

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 5.

3. Februar.

Geschichte der Chemie.

E. Kaiser, E. Lehmann, H. Schneiderhöhn und O. Weigel, *Reinhard Brauns als Mineraloge und Petrograph*. Würdigung der Verdienste R. BRAUNS aus Anlaß seines 70. Geburtstages mit einer ausführlichen Zusammenstellung seiner Veröffentlichungen. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 64. Beilage-Band V—XXII. 1931.) KLEV.

B. Rassow, *Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Carl Duisberg zum 70. Geburtstag*. (Naturwiss. 19. Nr. 50. 9—10. 11/12. 1931.) KLEVER.

J. van Baren, H. R. Kruyt und C. E. Klamer, *In memoriam Dr. Gerald Hildebrand Leopold*. Lebenslauf u. Würdigung des Direktors der Provinzialwarenprüfungsstelle. (Chem. Weekbl. 28. 618—20. 31/10. 1931.) KUNO WOLF.

Wm. M. Barr, *Launcelot W. Andrews*. Lebensbeschreibung. (Ind. engin. Chem. 23. 1179. Okt. 1931.) R. K. MÜLLER.

—, *Zum Gedenken an Prof. Ing. Dr. h. c. Karl Andrlík*. Würdigung des am 16/7. 1931 Verstorbenen u. seiner Verdienste um die Zuckerindustrie. (Chemické Listy 25. 417—25. 10/11. 1931.) MAUTNER.

J. F. Reith, *Gaspard Adolphe Chatin*. Biographie von GASPARD ADOLPHE CHATIN (1813—1901), mit besonderer Berücksichtigung seiner Veröffentlichungen (35 Zitate) u. Porträtbeilage. (Pharmac. Weekbl. 68. 501—13. 1931. Utrecht.) HARMS.

L. M. Dennis, *Frank Wigglesworth Clarke*. Nachruf auf den am 23/5. 1931 verstorbenen amerikan. Chemiker. (Science 74. 212—13. 28/8. 1931. Cornell, Univ.) KLEV.

—, *Prof. F. W. Clarke*. Nachruf, Würdigung, biograph. Daten. FRANK WIGGLESWORTH CLARKE, geb. 19/3. 1847, ist vor allem bekannt, durch sein Handbuch „Data of Geochemistry“. (Nature 128. 214—15. 8/8. 1931.) SKALIKS.

A. Thau, Moritz Dolch. (Chem.-Ztg. 55. 825. 28/10. 1931.) R. K. MÜLLER.

—, *Dr. C. A. Keane*. Nachruf auf den am 18/9. 1931. verstorbenen engl. Chemiker C. A. KEANE. (Nature 128. 752. 31/10. 1931.) KLEVER.

Danckwortt, Otto Liesche. Nachruf. (Chem.-Ztg. 55. 941. Chem. Fabrik 4. 461. 9/12. 1931.) HELLRIEGEL.

—, *Giulio Morpurgo*. Nachruf für den am 10. Okt. 1931 verstorbenen techn. Chemiker. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 211. 9/12. 1931.) LINDENBAUM.

—, *Edmund ter Meer*. Nachruf für den am 5. Nov. 1931 verstorbenen Mitbegründer der deutschen Teerfarbenindustrie. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 211. 9/12. 1931.) LINDENBAUM.

Emil Votoček, Charles Moureu. Würdigung des verstorbenen Mitgliedes der öch. Akademie der Wissenschaften u. Künste. (Chemické Listy 25. 425—29. 10/11. 1931.) MAUTNER.

Amé Pictet, Frédéric Reverdin 1849—1931. Nachruf auf den am 26. Februar 1931 verstorbenen Chemiker. (Helv. chim. Acta 14. 1046—67. 1/10. 1931.) FIEDLER.

E. Klenk, Hans Thierfelder. Nachruf auf den chem. Physiologen HANS THIERFELDER (1858—1930). (Ztschr. physiol. Chem. 203. 1—9. 13/11. 1931.) LOHMANN.

Erich Stock, Prof. Dr. Alexander Tschirch zum 75. Geburtstage. Lebenslauf, Würdigung. (Farben-Ztg. 37. 98. 100. 17/10. 1931.) WILBORN.

H. P. Kaufmann, Eduard Vongerichten. Lebensgang u. Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des am 28. August 1930 verstorbenen bedeutenden Chemikers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. Abt. A. 201—10. 9/12. 1931.) LINDENBAUM.

James Franck, Emil Warburg zum Gedächtnis. Gedächtnisrede auf den am 28. Juni 1931 verstorbenen Senior der deutschen Physik E. WARBURG. (Naturwiss. 19. 993—97. 11/12. 1931. Göttingen.) KLEVER.

B. Duschnitz, Berzelius und die deutschen Chemiker. (Vgl. C. 1930. I. 1421.) Es werden die Beziehungen besprochen, die zwischen BERZELIUS u. den deutschen Chemikern bestanden. (Kali 25. 312—17. 325—27. 336—39. 1/11. 1931.) KLEVER.

- Eduard Färber**, *Hegel und die Chemie*. (Chem.-Ztg. 55. 873—74. 14/11. 1931. Heidelberg.) R. K. MÜLLER.
- H. G. Wayling**, *Faradays Londoner Freunde*. (Nature 128. 482—83. 19/9. 1931.) KLEVER.
- Arthur Marshall**, *Faradays Untersuchungen über optisches Glas*. (Journ. Soc. Glass Technol. 15. 212—18. Sept. 1931.) SALMANG.
- J. J. Fahie**, *Magnetismus, Elektrizität und Elektromagnetismus bis zu der Zeit des krönenden Werkes von Michael Faraday im Jahre 1831. Ein Rückblick*. (Journ. Institution electrical Engineers 69. 1331—57. Nov. 1931.) KLEVER.
- Niels Bohr**, *Maxwell und die moderne theoretische Physik*. (Nature 128. 691—92. 24/10. 1931.) KLEVER.
- Philip Hartog**, *Joseph Priestley und sein Platz in der Geschichte der Wissenschaft*. (Chem. News 143. 281—87. 295—303. 6/11. 1931.) SKALIKS.
- J. Koppel**, *Vierzig Jahre „Wissenschaftlich-Chemisches Laboratorium Berlin N“*. Schilderung der Geschichte des am 16/10. 1891 gegründeten Laboratoriums u. der in ihm entstandenen Arbeiten. (Ztschr. angew. Chem. 44. 857—58. 17/10. 1931. Berlin.) LORENZ.
- T. E. James**, *Rumford und die Royal Institution: ein Rückblick*. Über die Gründung u. Entw. der „Royal Institution“ mit kurzen Lebensbeschreibungen von RUMFORD, DAVY, YOUNG, FARADAY u. TYNDALL. (Nature 128. 476—81. 19/9. 1931.) KLEVER.
- Edmund O. von Lippmann**, *Chemisches aus dem medizinischen „Papyrus Edwin Smith“*. Übersicht über die im „Papyrus EDWIN SMITH“ (17. Jahr. v. Chr., dessen Original auf Grund älterer Vorlagen von einem unbekanntem Autor bald nach 3000 v. Chr. abgefaßt wurde) angegebenen zu der Zeit benutzten Materialien u. Heilmittel. (Chem.-Ztg. 55. 933—34. 5/12. 1931.) KLEVER.
- Horatio C. Wood jr.**, *Geschichte des United States Dispensatory*. Geschichte des Handbuchs der Pharmazie, dessen erste Auflage 1833, u. dessen neuste, 21. Auflage, 1926 erschien. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 791—94. Aug. 1931.) HERTER.
- G. Malcolm Dyson**, *Zinn in der Chemie und Pharmazie. I. Geschichte des Zinns*. Name, Bedeutung, Gewinnung in früheren Zeiten. (Pharmac. Journ. 126. 299—300. 1931.) P. H. SCHULTZ.
- Max Speter**, *Hundertjähriger Rückflußkühler*. Schon im Jahre 1832 haben CORRIOL u. BERTHEMOT einen „App. für fortdauernde Einw. von sd. Ä. oder A.“ beschrieben, der die typ. Merkmale eines Rückflußkühlers zeigt. (Chem. Apparatur 18. 258. 10/12. 1931.) R. K. MÜLLER.
- , *Das hundertjährige Jubiläum der Destillierkolonne. Cellier-Blumenthal*. Histor. Überblick über die Entw. der Destillierkolonne, unter besonderer Berücksichtigung der Verdienste des Ingenieurs CELLIER-BLUMENTHAL. (Ind. chim. Belge [2]. 2. 484—86. Nov. 1931.) R. K. MÜLLER.
- D. N. Sandilands**, *Abschnitte in der Geschichte der Midland-Glasindustrie. I. Die Frühgeschichte der Glasherstellung im Stourbridge-Bezirk*. (Journ. Soc. Glass Technol. 15. 219—27. Sept. 1931.) SALMANG.
- D. N. Sandilands**, *Die Geburt der Glasindustrie von Birmingham*. (Journ. Soc. Glass Technol. 15. 227—31. Sept. 1931.) SALMANG.
- Max Speter**, *Aus der Vor- und Frühgeschichte des Dünger-Knochenmehls und des Superphosphats*. Knochenmehl wurde zum ersten Male 1830 auf den Fürstlich Schwarzenbergischen Gütern in Böhmen erzeugt u. als Dünger verwendet. Bereits 2 Jahre später wurde nach dem Vorschlage des Professors BALLING aus Prag mit der Aufschließung durch Schwefelsäure begonnen. Die weitere Entw. geht aus einem Briefwechsel zwischen J. v. LIEBIG u. TH. REUNING hervor, aus welchem ausführliche Wiedergaben gemacht werden. (Superphosphate 4. 267—77. Nov. 1931. Berlin.) W. SCHULTZE.
- B. Meldrum** und **Arthur E. Palmer**, *Analyse von Materialien aus der mittleren Bronzezeit*. Die Ergebnisse analyt. Unterss. von verschiedenen Bronzen, einer Inkrustierung in einem Tonkrug u. einer Asche, die in Beth Shemesh in Palästina gefunden wurden, werden mitgeteilt u. diskutiert. (Journ. chem. Education 8. 2171—74. Nov. 1931. Haverford [Penns.], Haverford College.) SKALIKS.
- William H. Baldwin**, *Die Geschichte des Nickels. II. Teil*. (I. vgl. C. 1931. II. 2554.) Vf. bespricht die Entw. der Ni-Industrie in Amerika in der Nachkriegszeit u. eine Reihe von neuen Anwendungsgebieten für Ni u. Ni-Legierungen, sowie deren Eigg. (Journ. chem. Education 8. 1954—68. Okt. 1931.) ASCHERMANN.

—, *Fragmente zur Geschichte des Rübensamens und der Rübenzucht*. III. (II. vgl. C. 1929. I. 2480.) Anordnung der Erzeugung von Zuckerrübensamen im Großen durch ACHARD u. KOPPY in Schlesien seitens der preuß. Regierung am 29. Dez. 1808. (Ztrbl. Zuckerind. 39. 1122—25. 14/11. 1931. Magdeburg.) GROSZFELD.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. Morstatt, *Über die Notwendigkeit, den Umfang der wissenschaftlichen Veröffentlichungen einzuschränken*. (Naturwiss. 19. Nr. 50. 16. 11/12. 1931.) KLEVER.

G. Oddo, *Zu meiner periodischen Klassifizierung der Elemente*. III. (II. vgl. C. 1925. II. 1921.) Vi. diskutiert sein period. System, in dem die Edelgase in einer vertikalen Kolonne stehen u. jeweils links davon die Metalle, rechts die Metalle. H steht vor der 1. Gruppe. (Gazz. chim. Ital. 61. 694—98. Sept. 1931. Palermo, Allgem. chem. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

O. Hahn, *Die chemischen Elemente und Atomarten nach dem Stande der Isotopenforschung*. (Bericht über die Arbeiten vom Ende 1930 bis Ende 1931.) Vf. geht kurz auf die Frage des Bezugssystems ein u. gibt eine Übersicht über die massenspekt. u. bandenspekt. Vers.-Ergebnisse. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. Abt. A. 1—11. 6/1. 1932. Berlin-Dahlem.) LESZYNSKI.

K. T. Bainbridge, *Die Isotopen des Lithium, Natrium und Kalium*. (Vgl. C. 1932. I. 173.) Die von einem geheizten Pt-Band mit Spodumenschicht emittierten Li⁺-Ionen werden nach Passieren eines Spalts (Kathode) massenspekt. untersucht. Die Apparatur ist so konstruiert, daß die Li⁶- u. Li⁷-Ionen trotz des verschiedenen e/m bis zum analysierenden Magnetfeld den gleichen Weg durchlaufen; deshalb wurden Gitter vermieden. Ferner ist es nötig, darauf zu achten, daß der Emissionsstrom nicht durch die Raumladung begrenzt wird. Unter diesen Voraussetzungen wird das Mengenverhältnis der Li⁷:Li⁶-Isotopen zu $11,51 \pm 0,31$ gefunden, während theoret. 12,87:1 zu erwarten ist. Für alle Glühtemp. bleibt dies Verhältnis prakt. konstant, im Gegensatz zu den Beobachtungen anderer Autoren. — Die analoge Unters. des Na ergibt: Na²¹ u. Na²⁵ sind zu maximal $1/3000$ u. Na²² zu maximal $1/600$ von Na²³ vorhanden. — In K wird gefunden: K⁴³ kann maximal $1/1500$, K⁴² $1/600$ u. K⁴⁰ maximal $1/300$ von K³⁹ erreichen. — *Ionenquellen*: Li: gepulverter Spodumen wird in eine Lsg. von 1 Teil Zaponlack in 20 Amylacetat eingetragen u. in dünner Schicht auf Pt gebracht. Aktivierung durch kurzes Heizen im Vakuum auf hohe Temp. Na-Ionen werden aus Jadeit, K-Ionen aus Leucit, Cs-Ionen aus Pollucit bei analoger Arbeitsweise gewonnen. Für Rb-Ionen wird Leucit mit RbCl gepulvert u. in einem Al₂O₃-Tiegel vor dem Sauerstoffgebläse zusammengeschmolzen; das erstarrte Glas wird dann gepulvert u. wie der Spodumen aufgetragen. Die Ionenquellen ergeben bis auf einige Prozente anderer Alkalimetalle nur die eine Ionenart. — Als Ionenquellen für Ba⁺ u. Sr⁺ wurden deren Oxyde oder Carbonate, auf Drähte von Mo, Pt, Ta oder W aufgetragen, benutzt. Sie waren aber nicht intensiv genug, um die Unters. auf Isotopen durchführen zu lassen. (Journ. Franklin Inst. 212. 317—39. Aug. 1931. Philadelphia, PA., Bartol Res. Found.) BEUTLER.

Éduard Hertel und Kurt Schneider, *Untersuchungen an „Magnus-Salzen“*. Ein Beitrag zur Kenntnis der „überzähligen“ Isomeren. Der grünen u. der roten Modifikation der Verb. Pt₂Cl₄N₄H₁₂ kommt die gleiche Koordinationsformel [Pt(NH₃)₄]⁺[PtCl₄]⁻ zu. Vf. versuchen, durch röntgenograph. Unters. die Verschiedenheit der beiden Modifikationen aufzuklären. Es ergibt sich für beide ein ähnliches Bild: für die grüne Modifikation $J_a = 6,297 \text{ \AA}$, $J_c = 5,15 \text{ \AA}$, $c/a = 0,8175$, für die rote Modifikation $J_a = 6,293 \text{ \AA}$, $J_c = 5,25 \text{ \AA}$, $c/a = 0,8340$. Vf. nehmen an, daß die [PtCl₄]⁻-Ionen in den MAGNUS-Salzen ein einfaches tetragonales Translationsgitter bilden, wobei die Quadratabenen der Ionen in die Basisebenen des Kristallgitters fallen u. den Raum in der Fläche (001) dicht erfüllen; die [Pt(NH₃)₄]⁺-Ionen sind in diese Gitter eingelagert, ihr Schwerpunkt liegt vermutlich im Abstand $c/2$ über den [PtCl₄]⁻-Ionen. Der Unterschied der beiden Modifikationen wird auf Unterschiede in den bisher unbekanntenen Koordinaten in der Ebene parallel (001) zurückgeführt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 77—80. 15/12. 1931. Bonn, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) R. K. MÜLLER.

A. Benrath, *Über die Polythermen der ternären Systeme, die neben Wasser je ein Sulfat der Alkalien und der Vitriolbildner enthalten*. IV. (III. vgl. C. 1931. II. 1529.) System ZnSO₄·(NH₄)₂SO₄·H₂O. Die Löslichkeit des ZnSO₄·H₂O wird neu bestimmt,

als Umwandlungspunkt des Hexahydrats in Monohydrat ergibt sich $55,5^{\circ}$. Mit Hilfe der Löslichkeitspolytherme des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ werden die x - u. die x - m -Polythermen konstruiert, als einziges Doppelsalz tritt kongruent l. von 0 bis 100° $\text{ZnSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ auf. Auch im System $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{Ti}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ tritt der Schönheit $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{Ti}_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ auf, im oberen Temp.-Bereich kongruent l.; ein dem Langbeinit analoges Salz ist dagegen nicht vorhanden. Im System $\text{MgSO}_4 \cdot \text{Ti}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ tritt als einziges Doppelsalz — völlig inkongruent l. — der Schönheit auf, der bei 87° durch den Kieserit verdrängt wird. Vom System $\text{CoSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ wird zunächst die Löslichkeit des CoSO_4 zwischen 40 u. 100° bestimmt, bei 100° lösen sich $27,97\%$; der Umwandlungspunkt Hexahydrat \rightarrow Monohydrat liegt oberhalb 70° . Von Doppelsalzen mit Na_2SO_4 ist bei 100° der Astrakanit noch beständig, obwohl schon bei 71° der Kieserit entsteht, was darauf hindeutet, daß ein Doppelsalz vom Vanthoffittyp nicht auftritt. Im System $\text{NiSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ tritt nur der Astrakanit auf, der von $17,5^{\circ}$ bis oberhalb 100° kongruent l. ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 161—71. 15/12. 1931. Aachen, Techn. Hochsch., Anorg. u. elektrochem. Lab.)

R. K. MÜLLER.

D. Binnie und **T. S. Wheeler**, *Exotherme Reaktionen bei hohen Temperaturen*. Vff. untersuchen den Verlauf exothermer Gasrkk. bei hoher Raumgeschwindigkeit. Beim Durchgang von Luft u. H_2 im Verhältnis 5:14 durch ein Quarzrohr von 0,25 cm Weite mit einer Raumgeschwindigkeit von 10^6 min^{-1} bei 1200° findet völlige Entfernung des O_2 statt. Das Endgas enthält 75% H_2 u. 25% N_2 u. ist zur NH_3 -Synthese geeignet. Auch in einem Gemisch von Wassergas, Luft u. Wasserdampf erfolgt bei 1100° u. einer Raumgeschwindigkeit von 20000 min^{-1} vollständige Umsetzung des O_2 zu CO_2 . Ein äquimolekulares Gemisch von H_2 u. Cl_2 reagiert bei hoher Geschwindigkeit nach Einleitung der Rk. ohne äußere Wärmezufuhr; wird hierbei CH_4 in die Rk.-Zone eingeführt, dann werden bis zu 28% des CH_4 in C_2H_2 umgewandelt. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 418. 6/11. 1931.)

R. K. MÜLLER.

Colin W. Whittaker, **Frank O. Lundstrom** und **Albert R. Merz**, *Darstellung von Kaliumnitrat aus festem Kaliumchlorid und Stickstoffdioxid*. (Vgl. MEHRING, ROSS u. MERZ, C. 1929. II. 275.) Thermodynam. Berechnung zeigt, daß die Rk. zwischen festem KCl u. NO_2 bzw. N_2O_4 unter Bldg. von KNO_3 u. Nitrosylchlorid schon bei gewöhnlicher Temp. stattfinden kann ($\Delta F = -5623$ bzw. -4496). Experimentell wird bei Durchleiten von NO_2 durch trockenes KCl innerhalb 24 Stdn. ein Prod. mit nur $1,7\%$ KNO_3 erhalten, dagegen bei Anwendung von KCl mit $2,4\%$ Feuchtigkeit ein Prod. mit $93,23\%$ KNO_3 schon innerhalb 3 Stdn. W. scheint hierbei katalyt. zu wirken. Außer KNO_3 u. restlichem KCl finden sich keine anderen Salze in dem Prod., auch das Gas enthält nur ca. $96\text{--}97\%$ NOCl ($F. = 61,5^{\circ}$) neben permanenten Gasen. Die Rk. schreitet unter Wärmeerw. rasch fort. (Ind. engin. Chem. 23. 1410—13. Dez. 1931. Washington, Bur. of Chem. and Soils.)

R. K. MÜLLER.

Louis A. M. Henry, *Studium der Bildung von Stickstoffoxyden in der elektrischen Entladung*. (Vgl. C. 1931. II. 2109.) Gereinigter u. getrockneter N_2 wird mit ebensolchem O_2 bei geringem Druck (ca. 2 mm) in einem GEISZLER-Rohr der Entladung von 4000 V ausgesetzt; Elektroden Pt oder Ni, Pyrexrohr, W-Einschmelzungen. Temp.: Zimmertemp. oder in fl. Luft eingetaucht. Die Druckabnahme des Gemisches wird manomet. verfolgt, NO_2 colorimetr. analysiert. Bei Zimmertemp. findet keine Druckveränderung statt, ein grünes Leuchten im Rohr wird dem NO_2 zugeschrieben. Bei fl. Lufttemp. ergibt sich in reinem N_2 keine Druckänderung, in reinem O_2 findet schnelle Druckabnahme bis zum Aussetzen der Entladung statt, der Druck steigt dann wieder an (auf ca. 2 mm Anfangsdruck), mit dem Einsetzen der Entladung folgt wieder Druckabnahme u. so period. sich fortsetzend (vgl. folg. Referat). In äquimolekularem Gemisch $\text{O}_2 + \text{N}_2$ wird schnelle Druckabnahme auf den halben Wert als völlige Umsetzung zu NO_2 gedeutet ($+ \text{N}_2$); $1 \text{ N}_2 + 4 \text{ O}_2$ ergibt keine reproduzierbaren Werte; $1 \text{ N}_2 + 2 \text{ O}_2$ ergibt bei Strömen von $1 \cdot 10^{-3}$ Amp. in wenigen Min. Druckabfall auf 0. Beimengung von Ar oder besonders von He setzt die Rk.-Geschwindigkeit herab. — Hochfrequenzentladung mit Außenelektroden ergibt keine Bldg. von Stickoxyden, auch nicht unter fl. Luft. Es wird eine Zerstörung der gebildeten Moll. in der Entladung vermutet; die Rk. zu NO_2 erfolge über angeregte oder ionisierte Atome oder Moll. (ohne spezielle Angaben). (Vgl. folg. Ref.) (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 295—304. 1931. Brüssel, Fond. Reine Elisabeth.)

BEUTLER.

Louis A. M. Henry, *Studium der Bildung und Zersetzung des Ozons in der elektrischen Entladung*. (Vgl. vorst. Ref.) In das beschriebene GEISZLER-Rohr wird O_2 von Drucken unter 7 mm eingefüllt u. die Entladung unter fl. Luft betrieben; die Ozon-

bdg. wird manometr. verfolgt. Der Druckabfall endet bei 0,4 oder 0,5 mm, was einer Zerstörung des O_3 zugeschrieben wird. Die Elektroden werden aus Pt, Cu, Ni, Al u. Ag benutzt, ohne daß ein Einfluß des Metalls sich bemerkbar macht; dagegen erfolgt in engen Entladungsrohren unter gleichen Bedingungen die Druckabnahme schneller. Das Eintauchen des positiven Endes des Rohres ist wirksamer als das des negativen, falls nur ein Teil des Rohres gekühlt wird. Beimischung von Edelgasen He u. Ar verzögert die Druckabnahme schon bei Zusätzen von 2%, erlaubt aber die Grenze von 0,4 mm (in reinem O_2) bis zum völligen Verschwinden des O_2 auszudehnen. — Die Zers. des Ozons (vgl. vorst. Ref.) tritt nicht auf bei Al-Elektroden; bei den anderen verwendeten Metallen um so schneller, je stärker sie kathod. zerstäubt werden. Es wird deshalb eine katalyt. Wrkg. der Wände vermutet. Auch der Zusatz von Edelgasen hemmt die Zers. Die Bldg. des Ozons erfolge über angeregte oder ionisierte Atome oder Moll. (ohne speziellere Angaben). (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 305—14. 1931. Yale Univ.)

BEUTLER.

A. K. Denisoff und **O. W. Richardson**, *Elektronenemission unter dem Einfluß chemischer Reaktion*. In einem auf Hochvakuum ausgeheizten System wird ein Strom $COCl_2$ von einem Vorrat zu einer mit fl. Luft gekühlten Falle geführt; ein kleiner Teil davon reagiert mit fl. NaK_2 -Legierung ab, die in Tropfen durch den $COCl_2$ -Raum fällt. Der $COCl_2$ -Druck ist an einem PIRANI-Manometer genau bestimmbar, u. wird zwischen $2 \cdot 10^{-7}$ u. 10^{-3} mm variiert. Der sich an einem spitzen Trichter bildende Tropfen wird elektrometr. gegen einen im Gasraum befindlichen zylindr. Kondensator gemessen; die Bildungsgeschwindigkeit der Tropfen kann variiert werden. — Bei den geringsten Drucken ist die Elektronenemission dem Druck proportional, bei 10^{-5} mm Druck nimmt der Zuwachs ab; die Emission erreicht bei 3×10^{-5} mm $COCl_2$ ein scharfes Maximum; darauf erst steiler, weiter langsamer Abfall bei 10^{-3} mm Druck. Die Messung der Geschwindigkeitsverteilung der emittierten Elektronen unter Berücksichtigung des Kontaktpotentials ergab eine Geschwindigkeit, die 2370° absol. im Druckbereich von $2 \cdot 10^{-7}$ bis 10^{-2} mm $COCl_2$ entspricht. Auf 14 000 reagierende $COCl_2$ -Moll. wird (optimal) 1 Elektron emittiert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 132/ 22—50. 2/7. 1931. London, Univ., King's Coll.)

BEUTLER.

A. Baroni, *Feste Lösungen zwischen den Alkalihalogeniden*. Die röntgenograph. Unters. von KCl-KJ-Gemischen nach der DEBYE-Methode läßt die Linien beider Komponenten in allen Zus. nebeneinander erkennen, es liegt also keine auch nur teilweise Mischbarkeit vor. In den Systemen KCl-KBr u. KBr-KJ läßt sich durch therm. u. röntgenograph. Analyse die Existenz eines metastabilen Gleichgewichts nachweisen; ein wahres Gleichgewicht wird nur erreicht, wenn man von wss. Lsgg. ausgeht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 215—17. Sept. 1931. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chem.)

R. K. MÜLLER.

H. Hanemann und **O. Schröder**, *Über die Entstehung und Ausbildungsform von Segregaten in metallischen Mischkristallen*. Die Unterschiede in der Ausbildungsform u. Entstehungsgeschwindigkeit der Ausscheidungen aus Metallmischkristallen führen zu der Vorstellung, daß ihre Form u. Abscheidungsweise durch die Atomanordnung im Ausgangskristall bedingt ist. Es wird angenommen: Wenn im Mischkristall die eine der beiden Atomarten Gittergerade besetzt, ohne daß auf denselben Geraden auch Atome der anderen Art liegen, so können sich diese Atome bei einer Ausscheidung in Reihen auf diesen Gittergeraden bewegen. Diese Bewegung wird als Perfusion bezeichnet. Ausscheidung durch Perfusion verläuft schnell, ist schwer unterdrückbar u. führt zu großen Kristallen. Es wird vorgeschlagen, den allgemeinen Ausdruck „Diffusion“ nur anzuwenden, wenn die Konz.-Änderung durch Platzwechsel der Atome vor sich geht. Ausscheidungen durch Diffusion verlaufen langsam, u. sind leicht zu unterdrücken. Als typ. Form für diese Segregatbdg. wird eine Ausscheidung in Kügelchen angesehen. (Ztschr. Metallkunde 23. 269—73. 297—300. Okt./Nov. 1931. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.)

TRÖMEL.

R. Glauner und **R. Glocker**, *Bestimmung der Lösungsgeschwindigkeit der verschiedenen Flächen von Kupfereinkristallen*. Zahlreiche Einkristalle sind an den Armen eines Rührers so festgekittet, daß jeweils nur eine gewünschte Kristallfläche dem Angriff des Lösungsm. ausgesetzt ist. An beliebig vielen Kristallflächen verschiedener Orientierung kann auf diese Weise die Lösungsgeschwindigkeit durch Beobachtung der Gewichtsabnahme gleichzeitig festgestellt werden. — Für 7 Kristallflächen, deren Normalen das sphär. Dreieck mit den Ecken [100], [110], [111] nahezu gleichmäßig überdecken, werden die Relativwerte der Lösungsgeschwindigkeit in anorgan.

u. organ. Lösungsmm. angegeben. In vielen Lösungsmm. hat (111) die größte, (100) die kleinste Lösungsgeschwindigkeit, doch kann unter Umständen eine völlige Vertauschung der Reihenfolge eintreten, selbst bei aufeinanderfolgenden Gliedern von organ. Säuren einer homologen Reihe. Der Einfluß von Verunreinigungen wird untersucht, er ist in hohem Grade abhängig von der Art des Lösungsmittels. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 377—90. Nov. 1931. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

Charles A. Kraus, *Lösungen von Metallen in nichtmetallischen Lösungsmitteln; einige ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften*. Übersicht, in der Hauptsache über Arbeiten des Vfs. — Die Alkali- u. Erdalkalimetalle lösen sich in fl. NH_3 unter Bldg. von Ionen: positives Ion = n. Ion des Metalls, negatives Ion = Elektron. Metall. Verbb. bilden beim Auflösen in NH_3 Ionen vom n. Typ. Das elektronegativere Element fungiert als Anion. Die metall. Eig. der Elemente, die durch den sehr dichten Zustand der Materie bedingt sind, gehen beim Auflösen verloren. Doch behält das Elektron einige der Eig., die es in Metallen besitzt. (Journ. Franklin Inst. 212. 537—62. Nov. 1931. Brown Univ.)

SKALIKS.

G. Guzzoni und D. Faggiani, *Die magneto-elastischen Erscheinungen im Verhältnis zur Elastizitätsgrenze*. Die Unterss. der Vff. an gewöhnlichen u. Spezialstählen sowie Fe-Ni-Legierungen können nicht bestätigen, daß die wahre Elastizitätsgrenze mit dem Maximum der magneto-elast. Kurven zusammenfällt. Eine Beziehung zwischen der Änderung der magnet. Parameter mit dem Zug u. den vom Material erlittenen Deformationen muß aber bestehen. So wird beobachtet, daß Drähte, je nachdem, ob sie bis zur Fließgrenze gestreckt sind oder nicht, negative oder positive Resthysterese aufweisen. (Metallurgia Italiana 23. 1029—35. Nov. 1931.)

R. K. MÜLLER.

Max Trautz und Karl Georg Sorg, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen*. XVI. Die Reibung von H_2 , CH_4 , C_2H_6 und ihren binären Gemischen. (XV. vgl. C. 1931. II. 672.) Messung der Reibungskoeffizienten von Luft, H_2 , CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 u. ihrer Gemische bei Temp. zwischen 20, 100, 200, 250°. Die Messungen werden nach den in den früheren Arbeiten angegebenen Gesichtspunkten ausgewertet. (Ann. Physik [5] 10. 81—96. 24/6. 1931. Heidelberg, Phys.-chem. Inst d. Univ.) EITZ.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

J. Solomon, *Über einige Schwierigkeiten der Quantentheorie*. (Journ. Physique Radium 2. 321—40. Okt. 1931.)

SKALIKS.

T. L. Eckersley, *Über den Zusammenhang zwischen der Strahlungstheorie elektrischer Wellen und Wellenmechanik*. Die mathemat. Analogie der quantentheoret. Formeln mit denen der Ausbreitung elektr. Wellen wird zur Lsg. einiger Probleme der Leitung kurzer Wellen angewendet. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 132. 83—98. 2/7. 1931.)

BEUTLER.

P. A. M. Dirac, *Quantenhafte Singularitäten im elektromagnetischen Feld*. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 60—72. 1/9. 1931. Cambridge, St. John's Coll.) BEUTL.

W. Ende, *Über Gaskonzentration von Elektronenstrahlen*. Die VAN DER BIJL-JOHNSONSche Erklärung der Selbstkonzentration von Elektronenstrahlen durch die Wrkg. positiver Ionen wird durch Verss. belegt. Messungen über den Knotenabstand (als Maß für die konzentrierenden Kräfte) in Abhängigkeit von der Emission, vom Druck u. von der Elektronengeschwindigkeit werden diskutiert. Verss. u. Messungen stehen mit der genannten Erklärung in Übereinstimmung. (Physikal. Ztschr. 32. 942 bis 945. 1/12. 1931. Berlin-Reinickendorf, AEG-Forsch.-Inst.)

BRÜCHE.

R. Seeliger und R. Hirschert, *Über die Elektronentemperaturen in Edelgasen*. Nach der LANGMUIRSchen Sondenmethode werden Elektronentemp. in der ungeschichteten positiven Säule reiner Edelgase bei verschiedenen Gasdichten, Stromstärken u. Rohrweiten bestimmt. Die Hauptverss. beziehen sich auf Ne u. Ar in zwei Rohren von 2 u. 4 cm lichter Weite bei (kalten) Fülldrucken zwischen 0,1 u. 10 mm Hg. Als Sonden dienten W-Drähte vom Durchmesser 0,35 mm, die entweder quer durch das Rohr reichten oder bis auf ein Stück von 3 mm Länge in ein Glasröhrchen eingeschlossen waren. Je nach Gasart, Druck u. Stromstärke werden Temp. von 8000—80000° gefunden. Ferner werden Kurven für die Abhängigkeit der Elektronentemp. vom Weglängegradienten gegeben. Die Temp. wächst bei steigendem Weglängegradienten erst schnell, dann langsamer bis zu einem Grenzwert. Am Schluß der Arbeit findet sich ein vollständiges Verzeichnis aller bisher über Elektronentemp. erschienenen Arbeiten. (Ann. Physik [5] 11. 817—57. 23/11. 1931. Greifswald, Phys. Inst.) DIDL.

C. Ramsauer und R. Kollath, *Die Winkelverteilung bei der Streuung langsamer Elektronen an Gasmolekülen*. I. Fortsetzung. (Vgl. C. 1932. I. 7.) Die Arbeit ist eine direkte Fortsetzung einer früheren Arbeit der Vff. über das Verhältnis der „Vorwärtsstreuung“ zur „Rückwärtsstreuung“ (C. 1931. II. 531), in der die Gase Helium, Argon, Wasserstoff untersucht wurden. In der vorliegenden Arbeit werden die Messungen ausgedehnt auf die Gase: Ne, Kr, Xe, N₂, CO, CO₂, CH₄. Auf Grund des nun vorliegenden umfangreichen Beobachtungsmaterials werden die Resultate der ersten Arbeit bestätigt u. darüber hinaus mehrere neue Aussagen gemacht: a) Bei kleinsten Elektronengeschwindigkeiten kann wieder ein Anstieg des „Streuverhältnisses“ mit kleiner werdender Geschwindigkeit eintreten (Xenon, Kohlensäure). — b) Moleküle mit ähnlichem Aufbau haben ähnliche „Streuverhältniskurven“ (Stickstoff-Kohlenoxyd, Methan-Krypton). — c) Die „Streuverhältniskurven“ der schweren Edelgase zeigen einen deutlichen Gang von Xenon zum Argon, möglicherweise auch zum Neon hin. (Ann. Physik [5] 10. 143—54. 1931. Forsch.-Inst. der AEG.) BRÜCHE.

Sven Werner, *Elektronenstreuung in Helium*. Es wird die senkrechte Elektronenstreuung an He-Atomen gemessen, die Elektronen zwischen 40 u. 300 V Geschwindigkeit bei kleinem Druck erfahren. Die Ergebnisse werden mit MOTTS Theorie verglichen u. besonders oberhalb 100 V in guter Übereinstimmung gefunden. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 134. 202—10. 3/11. 1931.) BRÜCHE.

H. B. Wahlin, *Die Bewegung von Elektronen in Argon*. Die mittlere freie Weglänge von Elektronen in Ar wurde für den Fall bestimmt, daß die Elektronen im therm. Gleichgewicht mit dem Gas sind. Methode der Wechselspannung. Für einen Druck von 1 mm wurde die Weglänge 0,385 cm erhalten. Dieser Wert ist 9,2-mal so groß wie der nach der kinet. Theorie. Die Beweglichkeitskurve, Strom gegen Wechselspannung, zeigt deutlich den Einfluß des RAMSAUER-Effekts. (Physical Rev. [2] 37. 101. 1931. Wisconsin, Univ.) SKALIKS.

Erik Rudberg, *Zur Deutung der Energieverluste mittelschneller Elektronen in Stickstoff und Kohlenmonoxyd*. RENNINGER (C. 1931. II. 380) hat in seiner Arbeit das Maximum der Energieverluste mittelschneller Elektronen in N₂ von 13 Volt der Anregung der zweiten positiven Gruppe im Stickstoffbandenspektrum zugeordnet. Jedoch zeigten spektroskop. Unters., daß die betreffenden Banden bei Elektronengeschwindigkeiten >100 Volt nicht beobachtet werden konnten. Als Resultat einer eingehenden Diskussion der Potentialkurven für verschiedene Zustände des Stickstoffmoleküls ergibt sich, daß sich dieses Maximum u. ein zweites kleineres bei Berücksichtigung der Unsicherheit in den absoluten Termwerten etwa ebenso gut den Tripletzuständen A u. C zuordnen lassen wie den von BIRGE u. HOPFIELD angegebenen Singulettzuständen. Für die zweite Zuordnung sprechen auch andere spektraltheoret. Gesichtspunkte. (Ann. Physik [5] 11. 802—16. 23/11. 1931. Swarthmore, Pennsylvania, Bartol Res. Lab.) DIDLAUKIS.

K. Murakawa, *Systematik und Statistik der Kerne*. Tabelle aller zur Zeit bekannten Kernmomente wird angegeben. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 6—7. Okt. 1931. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Res.) BORIS ROSEN.

H. E. White, *Bildliche Darstellungen der Diracschen Elektronenwolke für wasserstoffähnliche Atome*. (Vgl. C. 1931. II. 1816.) Die früher zur Darst. der Ladungswolke („verschmiertes Elektron“) nach der SCHRÖDINGER-Gleichung angewendete Methode wird hier auf die DIRACSchen Formeln angewandt. Dazu wird die Wahrscheinlichkeitsdichte eines Elektrons nach DIRAC ($\psi \psi^* = \psi_1 \psi_1^* + \psi_2 \psi_2^* + \psi_3 \psi_3^* + \psi_4 \psi_4^*$) sowohl in Abhängigkeit von r (Kernabstand), als auch für Θ (Winkel) einzeln ausgerechnet. Die Ergebnisse werden graph. wiedergegeben u. mit den Werten für die klass. Elektronenbahnen verglichen, denen sie entsprechen. Mit Hilfe eines mechan. Modells werden Photographien der räumlichen Ladungsverteilungen hergestellt. Die Aufnahmen für die $\psi \psi^*$ -Wolken der Terme $1^2S_{1/2}$, $2^2P_{1/2,3/2}$, $3^3D_{1/2,3/2,5/2}$, $4^2F_{3/2,5/2}$ u. $5^2G_{7/2}$ werden für $m = \pm 1/2, \pm 3/2 \dots \pm j$ wiedergegeben (vgl. folg. Ref.). (Physical Rev. [2] 38. 513—20. 1/8. 1931. Berkeley, Univ. of Calif.) BEUTLER.

H. E. White, *Vergleich des klassischen Elektronenbahnmodells mit der Wahrscheinlichkeitsdichte $\psi \psi^*$ der Schrödingerschen und Diracschen Lösung für wasserstoffähnliche Atome*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse von C. 1931. II. 1816 u. der vorstehend referierten Arbeit werden kurz angegeben u. verglichen. Die Bilder für die Elektronenwolken nach DIRAC weichen von jenen nach SCHRÖDINGER ab, da bei ersteren der Spin berücksichtigt ist. Nach DIRAC haben nicht nur die $2^2S_{1/2}$ -Terme, sondern auch die $2^2P_{1/2}$ -Terme kugelsymm. Ladungsverteilung. Bei Berücksichtigung des Spins zeigt sich

eine große Annäherung an die klass. Elektronenbahnenmodelle. Die Radialverteilungen der Ladungswolken sind nach DIRAC u. SCHRÖDINGER nahezu gleich, die Abweichungen sind nur in der Größenordnung der Feinstrukturkonstante α . Die Ladungsdichte $\psi \psi^*$ nach DIRAC kann nur Null werden für $r = 0$ u. $r = \infty$ u. für Winkel $\Theta = 0$ u. $\Theta = \pi$ zur magnet. Achse. (Physical Rev. [2] 38. 589. 1/8. 1931. Berkeley, Univ. of Calif.) BEU.

J. E. Lennard-Jones, *Wellenfunktionen von Atomen mit mehreren Elektronen*. Es wird eine neue wellenmechan. Rechenmethode für das Zusammenfügen der Raum- u. Spinfunktionen mehrerer Elektronen im gleichen Atom entwickelt, welche die Ansätze von DIRAC u. SLATER fortführt. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 27. 469—80. 31/7. 1931. Bristol, Univ.) BEUTLER.

Arthur H. Compton, *Elektronenverteilung in Argon und die Existenz der Nullpunktsenergie*. Die Resultate von WOLLAN über die Röntgenstrahlenstreuung an Ar werden nach der Methode des Vf. (C. 1930. II. 1827) analysiert. Die Elektronenverteilungskurve zeigt ein Maximum der Elektronendichte bei ungefähr $0,10 \text{ \AA}$ Abstand vom Atommittelpunkt. Nach den Werten von JAMES u. FIRTH (C. 1928. I. 642) an Steinsalz ist bei 0° K die maximale Elektronendichte von Cl im Abstand $0,19 \text{ \AA}$ vom Atomzentrum, bei 900° K ungefähr im Abstand $0,58 \text{ \AA}$. Die Differenz der beiden Werte ist auf die therm. Bewegung der Atome im Krystall zurückzuführen. Ähnlich muß aus der großen Differenz der Radien der maximalen Elektronendichte von Atomen des Ar-Gases u. des Cl in Steinsalz bei 0° K geschlossen werden, daß die Cl-Ionen sich im Krystallgitter bewegen. Ihre Amplitude ist der Größenordnung nach die von der Quantentheorie der Nullpunktsenergie vorausgesagte. (Physical Rev. [2] 37. 104. 1931. Chicago, Univ.) SKALIKS.

D. S. Villars und G. Schultze, *Die Rotationswärmen bei tiefer Temperatur und die relativen Mengen von Singulett-, Triplett- und Quintettsymmetriemodifikationen des Methans*. Durch die verschiedene Orientierung der Kernspinvektoren der H-Atome sind im Methan u. im Ammoniak verschiedene Modifikationen in bezug auf Symmetrie möglich, so wie in H_2 das Triplett- (Ortho-) u. Singulettssystem (Parawasserstoff) existieren. Es wird abgeleitet, daß dadurch in NH_3 ein Dublett- u. ein Quartettsystem, in CH_4 ein Singulett-, Triplett- u. Quintettsystem (in bezug auf die Kernspinsymmetrie) entstehen. Infolge des PAULI-Prinzips erfordert eine antisymm. Funktion der Kernspins eine symm. der Kernrotationen; die Symmetriecharakter der Rotationsterme werden untersucht u. daraus wird das statist. Gewicht jedes Terms infolge aller Symmetriebedingungen gewonnen. Aus dem RAMAN-Effekt erhaltene Daten für die Trägheitsmomente des CH_4 werden eingesetzt, u. damit die Formel für die Rotationswärmeinhalte der drei Modifikationen Singulett-, Triplett- u. Quintett- CH_4 berechnet. Diese sind wahrscheinlich metastabil zueinander. Das auf tiefe Temp. abgeschreckte Gleichgewicht von gewöhnlicher Temp. unterscheidet sich aber erst bei $< 40^\circ \text{ absol.}$ von dem Gleichgewichtsgemenge bei tiefer Temp., so daß der experimentelle Beweis der abgeleiteten Sätze über die Modifikationen infolge der Versuchsschwierigkeiten (CH_4 -Dampfdruck $< 0,1 \text{ mm}$) ausbleiben dürfte. (Physical Rev. [2] 38. 998—1010. 1/9. 1931. Research Lab., Stand. Oil Comp. [Indiana] and School of Chem., Univ. of Minnesota.) BEUTLER.

W. Boas und E. Schmid, *Laue-Diagramme mit großen Ablenkungswinkeln*. Eine im Gegensatz zu der üblichen Anordnung zwischen Röntgenrohr und Krystall stehende Platte wird für Winkel zwischen Zonenachse und Einfallstrahl im Bereich von 45 bis 135° ebenfalls von dem Kegel der reflektierten Strahlen geschnitten. Dieser Schnitt ist stets ein Hyperbelast mit Ausnahme des Falles $\alpha = 90^\circ$, in dem er zu einer geraden Linie wird. Die Anwendung solcher „Reflexions“-Aufnahmen bringt in vielen Fällen Vorteile, weil eine sichere Erkennung der Zähligkeiten auch bei nicht genauer Justierung des Krystalls möglich. Die Zonen der zum Strahl senkrechten Ebenen werden sehr deutlich unmittelbar abgebildet. Es ist weiterhin möglich, dicke, stark absorbierende Krystallproben zu untersuchen, da Durchdringung nicht erforderlich ist, außerdem wegen der Verwendung großer Wellenlängen auch dünne Oberflächenschichten. Diese LAUE-Diagramme können mit niedrigen Röhrensparnungen angefertigt werden. An einer Reihe von Beispielen werden derartige Aufnahmen den üblichen gegenübergestellt. (Metall-Wirtschaft 10. 917—19. 4/12. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) TRÖMEL.

F. Regler, *Neue Eichungsmethode zur Präzisionsbestimmung von Gitterkonstanten an polykrystallinen Materialien*. Um die bei Gitterbest. nach der Methode von DEBYE-SCHERRER auftretenden gesetzmäßigen Abweichungen zu erfassen, wurden

4 Diagramme von Steinsalzpulver hergestellt u. ausgewertet. App. u. Verff. sind ausführlich beschrieben. — Die HADDING-Korrektur ist für Präzisionsmessungen meist nicht genügend. Es wird ein experimentelles Verf. angegeben, das auch bei nicht exakt paralleler Primärstrahlung Präzisionsmessungen auszuführen erlaubt. (Physikal. Ztschr. 32. 680—87. 1/9. 1931. Wien, Vers.-Anstalt f. röntgentechn. Materialunterss.)

SKALIKS.

John W. Gruner, *Über die Struktur einiger Silicate*. 30 Silicate bzw. Silikatgruppen, deren Strukturen vollständig bekannt sind, werden erneut besprochen u. in 8 Gruppen eingeteilt, wobei die alternierenden Ketten der SiO_4 - u. AlO_4 -Gruppen mit berücksichtigt werden. Es werden vereinfachte allgemeinverständliche Strukturdiagramme für diese u. andere Gruppen aufgestellt, um zu zeigen, wie die Ionen gruppiert u. miteinander verbunden sind. (Amer. Mineralogist 16. 437—54. Okt. 1931. Univ. of Minnesota.) KLEV.

G. Nagelschmidt, *Über die Struktur und die Symmetrieverhältnisse der komplexen Cyanide vom Typus des roten Blutlaugensalzes*. (Vgl. GOTTFRIED u. NAGELSCHMIDT, C. 1930. I. 3528.) Es wurde die Struktur der komplexen Cyanide vom Typus des roten Blutlaugensalzes röntgenograph. bestimmt, wobei folgende Gitterkonstanten ermittelt wurden:

	a	b	c	n
$\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$	13,42	10,40	8,38	4
$\text{K}_3\text{Cr}(\text{CN})_6$	13,55	10,60	8,6	4
$\text{K}_3\text{Mn}(\text{CN})_6$	13,56	10,60	8,5	4
$\text{K}_3\text{Ir}(\text{CN})_6$	13,70	10,53	8,34	4
$\text{Cs}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$	11,8	10,1	7,0	2

(n = Anzahl der Moll. in der Elementarzelle.) Es wurden ferner Raumgruppenbest. der Cyanide ausgeführt u. für dieselben die Punktlagen der Schwermetallatome angegeben. Es wird diskutiert, inwieweit eine Pseudosymmetrie, wie sie bei diesen Verb. vorliegt, allgemein in einer Gleich- bzw. Ungleichheit bestimmter Symmetrieeigg. im makroskop. u. feinbaulichen Verh. zu erkennen ist. — Die rhomb. Pseudosymmetrie des $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ kommt röntgenograph. darin zum Ausdruck, daß die gesetzmäßigen Auslöschungen einer entsprechenden rhomb. Raumgruppe voll erfüllt werden, daß aber bei wenigen hochindizierten Netzebenen Unterschiede in der Stärke des Beugungsvermögens auftreten, die mit der rhomb. Symmetrie nicht im Einklang sind. Als Erklärung wird eine Assoziation je zweier Formelmoll. im festen Kristall angenommen. — Eine Statistik der reflektierenden Netzebenen des $\text{Cs}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ wird angegeben, die jedoch infolge des Fehlens ausführlicher kristallograph. Angaben nicht zu einer Raumgruppenbest. ausreicht. (Veröffentl. Kaiser Wilhelm-Inst. Silikatforschung Berlin-Dahlem 4. 27—56. 1931.)

KLEVER.

M. Straumanis und J. Weerts, *Über die β -Umwandlungen in Kupfer-Zink- und Silber-Zinklegierungen*. I. Es wird eine Einrichtung beschrieben, die es erlaubt, nach der Rückstrahlmethode Präzisionsaufnahmen bei höherer Temp. durchzuführen. Die bei abgeschreckten β -Ag-Zn-Legierungen auftretenden Überstrukturlinien des kub.-raumzentrierten Gitters verschwinden bei Temp. von etwa 300°. Es ist in hohem Maße wahrscheinlich, daß die β -Messingumwandlung ebenfalls von einem Übergang von der geordneten zu der bei höheren Temp. bestehenden ungeordneten Atomverteilung begleitet ist. Im Gegensatz zum β -Messing schreitet die Umwandlung der β -Ag-Zn-Legierungen bei Temp. zwischen 100 u. 225° weiter fort und führt zur Ausbildg. einer neuen Phase mit niedrigsymmetr. Gitter. An Hand von Schlibbildern, Härtmessungen und Röntgenaufnahmen einzelner Kristalle wird ein Einblick in die Umwandlungsvorgänge gewonnen. Die neue Phase entsteht im wesentlichen durch einen gesetzmäßigen Umbau des kub.-raumzentrierten Gitters, der anscheinend bis zu einem gewissen Grade umkehrbar ist. (Metall-Wirtschaft 10. 919—22. 4/12. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)

TRÖMEL.

E. Schmid und G. Siebel, *Röntgenographische Bestimmung der Löslichkeit von Mangan in Magnesium*. Die Best. der Temp.-Abhängigkeit der Sättigungskonz. der α -Mischkristalle wird röntgenograph. nach der Rückstrahlmethode durch Präzisionsbest. der Gitterkonstanten bei verschiedener therm. Behandlung durchgeführt. Die Löslichkeit sinkt von dem für die eutekt. Temp. (645°) gültigen Wert von 3,4% schnell mit fallender Temp. ab und erreicht bereits bei 200° praktisch 0%. (Metall-Wirtschaft

10. 923—25. 4/12. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung u. I. G. Farbenind., Bitterfeld.) TRÖMEL.

E. Guth und Th. Sexl, *Zur Theorie des Zusammenstoßes von α -Teilchen mit leichten Kernen.* (Vgl. C. 1931. II. 2568.) Die Betrachtungen über die Anwendung des Potentialbergmodells auf die radioakt. Kerne in Verb. mit der Wellennatur des α -Teilchens führen zur GEIGER-NUTTALL-Beziehung. In bezug auf die Reflexion der α -Teilchen bei einem festen Winkel gilt bei kleiner α -Geschwindigkeit gegenüber der Potentialberghöhe die RUTHERFORD-Formel. Für gewisse ausgezeichnete α -Geschwindigkeiten findet infolge Resonanz (Eigenwertniveaus) eine merkliche Eindringung der α -Teilchen in den Kern u. damit verbunden eine merkliche anomale Streuung statt. (Physikal. Ztschr. 32. 941—42. 1/12. 1931. Wien.) G. SCHMIDT.

Lise Meitner und Kurt Philipp, *Das γ -Spektrum von ThC'' und die Gamowsche Theorie der α -Feinstruktur.* Vff. gelingt es durch Herst. starker Rückstoßpräparate, β -Strahlspektren mit reinen ThC''-Präparaten zu erhalten. Es werden mehr als 10 β -Strahlgruppen zwischen den H α -Werten von 510—2622 nachgewiesen. Die Linie von der Energie 40,8 KV konnte durch 3 zugehörige β -Strahlgruppen u. die Linie von 279 KV durch 2 β -Gruppen festgestellt werden. Dieser Befund steht mit der GAMOWSchen Theorie der α -Feinstruktur in Widerspruch, da nach dieser Theorie diese Linien dem ThC zugeschrieben werden. (Naturwiss. 19. 1007. 11/12. 1931. Berlin-Dahlem.) G. SCHMIDT.

John B. Taylor, *Molekularstrahlen.* Zusammenfassende Darst. (Ind. engin. Chem. 23. 1228—31. Nov. 1931. Schenectady, N. Y. General Electric Comp. Res. Lab.) LOR.

Johann Fischer, *Über die retardierten Matrixelemente in der Theorie der Streuung und Absorption von Röntgenstrahlen.* (Ann. Physik [5] 11. 489—520. 13/10. 1931. Zürich.) SKALIKS.

G. E. M. Jauncey, *Die Streuung von Röntgenstrahlen an vielatomigen Gasen.* Die von DEBYE (C. 1930. II. 1497) angegebene experimentelle Streukurve für CCl₄ hat flachere Maxima als die DEBYE'schen Berechnungen erwarten lassen. DEBYE führt das auf die Ausdehnung der Cl-Atome zurück. Diese Größe der Cl-Atome kann durch die Theorie des Vf. (C. 1931. II. 1105) in Rechnung gesetzt werden. Die Maxima werden, unter Verwendung von f' -Werten für Ar nach WOLLAN, tatsächlich flacher, doch nicht genügend. Sie werden noch mehr heruntergedrückt, wenn die therm. Schwingungen der Atome berücksichtigt werden. (Physical Rev. [2] 38. 194—95. 1/7. 1931. St. Louis [Miss.], Washington Univ.) SKALIKS.

W. de Groot, *Tabellen für die Strahlungsformel von Planck.* Vf. berechnete unter Mitarbeit von J. Riemens zwei Tabellen, aus denen sich der Wert der PLANCK'schen Funktion in Abhängigkeit von Temp. u. Wellenlänge ermitteln läßt. (Physica 11. 265—74. 1931. Eindhoven, N. V. Philips' Glühlampenfabriken.) KUNO WOLF.

Gerhard Liebmann, *Die Gesamtstrahlung einiger Oxyde.* Die Gesamtstrahlung von Oxyden wird als Funktion der Temp. gemessen; die wahre Temp. wird mittels Pyrometer bestimmt. Die als Strahlung abgegebene Energie wird aus der vom Präparat aufgenommenen elektr. Energie durch Abzug der durch Konvektion abgeleiteten Wärmemenge berechnet („wattmetr.“ Methode, Genauigkeit $\pm 50\%$), oder durch Messung mit Thermosäule bestimmt, die an der Strahlung eines schwarzen Körpers geeicht war. — Als Oxyde wurden untersucht: die M. des NERNST-Stiftes (85% Zirkonoxyd + 15% Yttriumoxyd); Al₂O₃ in Korngröße von 1—2 μ oder 2—4 μ (auf NERNST-Stift aufgetragen); MgO; Cr₂O₃; Thoroxyd + Ceroyd in variabler Zus. Die Strahlung in % derjenigen des schwarzen Körpers wird als Temp.-Funktion in Kurven dargestellt. Am meisten nähert sich CeO₂ dem schwarzen Körper, bei 1600° auf 90%, ferner die NERNST-Masse bei 2200° auf 80%. (Ztschr. Physik 71. 416—21. 3/9. 1931. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

Clarence Zener, *Wahrscheinlichkeiten für unelastische Stöße.* (Vgl. C. 1931. II. 3571.) Die Wahrscheinlichkeit für Änderung des Quantenzustandes eines Teilchens durch den Stoß eines zweiten wird formelgemäß angesetzt. Dazu wird eine Matrix der Wechselwirkungsenergie des Anfangs- u. Endzustandes des Gesamtsystems berechnet, ferner die Zeit der Wechselwrg. („Stoßdauer“) im Verhältnis zu der „Pseudoschwingungs“-Dauer als wesentlich eingeführt. Außerdem geht in die Gleichungen der Betrag des Verlustes an kinet. Energie des stoßenden Teilchens ein. (Physical Rev. [2] 38. 588—89. 1/8. 1931. Calif. Inst. of Technol.) BEUTLER.

Philip M. Morse und E. C. G. Stückelberg, *Lösung des Eigenwertproblems eines Potentialfeldes mit zwei Minima.* Die Schwingungsspektren der Moll. NH₃, PH₃ u.

AsH_3 zeigen, daß das Zentralatom 2 Gleichgewichtslagen auf der Mittelachse über u. unter der Ebene der 3 H-Atome hat. Die Schwingungen in diesem Kraftfeld werden wellenmechan. behandelt u. eine exakte Lsg. wird berechnet. Es zeigt sich im Vergleich zu einer Störungsrechnung, daß diese in erster Näherung unrichtige Resultate ergibt. (Helv. phys. Acta 4. 337—54. 15/9. 1931. Massachusetts Inst. of Technol. u. Princeton Univ.) BEUTLER.

David R. Inglis, *Energie-Beziehungen in komplexen Spektren*. (Vgl. C. 1932. I. 182.) Es werden die Aufspaltungen von Termen bei reiner ($j\bar{j}$)-Kopplung u. bei gemischter Kopplung [zwischen ($j\bar{j}$) u. ($L\bar{S}$)] quantenmechan. berechnet, die elektrost. Energien werden über radiale Integrale (SLATER, C. 1930. I. 1429) bestimmt. (Physical Rev. [2] 38. 862—72. 1/9. 1931. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) BEUTLER.

G. P. Ittmann, *Zur Theorie der Störungen in Bandenspektren*. Es wird eine Theorie für Störungen der Rotationsterme in Dublettspektren entwickelt, die dadurch zustande kommen, daß gewisse Rotationsniveaus eines ${}^2\Sigma$ -Terms nahezu die gleiche Energie haben wie Rotationsniveaus eines ${}^2\Pi$ -Terms. Die Störung kommt durch das Anwachsen kleiner Glieder in der Wellengleichung zustande, die in der üblichen Formel vernachlässigt werden. Störungen sind nur für Terme mit gleichen J -Werten u. höchstens um 1 verschiedenen Ω -Werten möglich. Die Berechnung ergibt, daß für Termreihen, die sich nach der gewöhnlichen Formel schneiden würden, ein nahezu paralleler Verlauf mit einem Auseinanderrücken der Stellen eintritt, wo sonst das Überschneiden stattfindet. Im Punkte der Störung verändert sich der ${}^2\Sigma$ -Term zum ${}^2\Pi$ -Term. Die Intensität der gestörten Niveaus ist geringer zugunsten des neu auftretenden Störungsterms. Die Berechnungen stimmen mit Beobachtungen in den Cyanbanden ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ überein, ebenso mit solchen in SiN - u. N_2^+ -Banden. (Ztschr. Physik 71. 616—26. 19/9. 1931. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

Giulio Racah, *Zur Theorie der Hyperfeinstruktur*. Die Ursachen der Abweichungen der Berechnungen von Hyperfeinstrukturaufspaltungen von den beobachteten Werten werden untersucht. Zur Erklärung der verschiedenen Aufspaltungsbeträge der ${}^2P_{1/2}$ - u. ${}^2P_{3/2}$ -Terme des Tl reichen die Relativitätskorrekturen nicht aus. Die Betrachtung von Unregelmäßigkeiten des Kernfeldes ergibt sowohl für kugelsymm., als auch für achsensymm. Abweichungen keine hinreichende Deutung der Befunde. — Die Aufspaltungen der Terme von Singulett-Triplettspektren werden für allgemeine Kopplungsfälle ($L\bar{S}$ u. $j\bar{j}$) berechnet. (Ztschr. Physik 71. 431—41. 3/9. 1931. Rom, Physikal. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

G. Breit, *Über die Hyperfeinstruktur schwerer Elemente*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Versagen der Theorie der Hyperfeinstruktur bei schweren Elementen (Bi, Tl) wird durch Korrekturen zu beheben versucht. Infolge der hohen Geschwindigkeit der Elektronen wird die Relativitätskorrektur der DIRACSchen Gleichung eingeführt. Die Wahrscheinlichkeit der Wechselwrkg. eines Elektrons mit dem Kern hängt von der Annäherung an diesen sehr stark ab; sie kann deshalb für verschiedene Komponenten desselben Multipletts stark verschieden sein. Quantitative Abschätzungen werden für den niedrigsten Tl-Term (${}^2P_{1/2}, {}^1/2$) durchgeführt; sie ergeben das Verhältnis der Aufspaltungen beider Terme ohne Relativitätsformel um den Faktor 3,4 zu klein. Der Faktor 2 kann der Relativitätskorrektur zugeschrieben werden; der weitere 1,7 wird durch die höhere Energie des ${}^2P_{3/2}$ -Terms erklärt, wodurch die Wahrscheinlichkeit großer Kernnähe herabsinke. Doch bleibe nach den Beobachtungen am Tl I u. Bi I ein Faktor 2 unerklärlich; die Hyperfeinstruktur sei deshalb nicht lediglich durch ein magnet. Kernmoment theoret. erklärbar. (Physical Rev. [2] 38. 463—72. 1/8. 1931. New York, Univ., Dept. of Physics.) BEUTLER.

H. Schüler und **J. E. Keyston**, *Eine Bemerkung über Intensitätsänderungen von Hyperfeinstrukturlinien*. (Vgl. C. 1931. II. 2837.) Es wird beobachtet, daß die relative Intensität der Hyperfeinstrukturlinien von den Anregungsbedingungen abhängig ist: In der Hohlkathode zeigen die Komponenten der Cd I-Linien 5086, 4800 u. 4678 Å eine andere Intensitätsverteilung als sie am Loch der Hohlkathode bei der dort herrschenden 50—100-mal größeren Stromdichte aufweisen. Selbstabsorption liegt nicht vor; diese könnte nur eine Näherung der Intensitätsverhältnisse zum Werte 1, keine Umkehr der Werte bewirken. Es werden die vom ($2^3S_1, f = 3/2$)-Term ausgehenden Komponenten gegenüber den vom ($2^3S_1, f = 1/2$) herrührenden verstärkt. Äußere elektr. Felder kommen nicht in Betracht. Auch beim Hg zeigen sich Anomalien dieser Art. Eine Erklärung kann nicht gegeben werden; auf die Bedeutung dieser Erscheinung

bei der Best. von Mengenverhältnissen der Isotopen wird hingewiesen. (Ztschr. Physik 71. 413—15. 3/9. 1931. Potsdam, Astrophys. Observ., Einstein-Inst.) BEUTLER.

E. T. Whittaker, *Über die Definition der Entfernung im gekrümmten Raum und die Verschiebung der Spektrallinien von entfernten Lichtquellen.* Es werden einige Beziehungen zwischen Entfernung u. DOPPLER-Effekt in der DE SITTERSchen Welt abgeleitet. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 93—105. 1/9. 1931.) BEUTLER.

Börje Svensson, *Beiträge zu den Versuchen, den Starkeffekt in Bandenspektren experimentell nachzuweisen.* In einem LO-SURDO-Rohr wird bei 100 u. 115 000 V/cm Feldstärke das Spektrum des CO untersucht. Die Angströmbanden bei 4835, 4511, 4393 u. 4123 Å werden in 1. Ordnung eines großen ROWLAND-Gitters bei der Dispersion von 4 Å/mm aufgenommen, ohne daß in diesen irgendeine Aufspaltung oder Verschiebung infolge STARK-Effekts bemerkbar wäre. Die Feldstärke wurde an der (aus Verunreinigungen) anwesenden Hg-Linie gemessen. (Ztschr. Physik 71. 450—52. 3/9. 1931. Lund, Fysiska Inst.) BEUTLER.

Thad. Tucholski, *Metallspektren, die durch explosive Reaktionen erhalten werden.* Im Quarzspektrographen werden die Lichterscheinungen folgender Rkk. aufgenommen: 1. Zers. von Metallpikraten durch Temp.-Erhöhung, 2. Explosion der Pikrate durch Initialzündung, wobei die Pikrate in eine Mischung von Kolloidum u. (92%) Nitroglycerin—Gelatine eingebettet sind, u. 3. Verbrennung der so eingebetteten Pikrate. Ferner wurde die Lichtentw. dieser Umsetzungen mittels Photozelle gemessen. — Ungefähr 100 Explosionen werden zur Erzielung einer Aufnahme benötigt. Es werden die Pikrate von Na, K, Ca, Ba, Cu u. Fe untersucht. Die Spektren, die aus 1 erhalten werden, sind im wesentlichen die Flammenspektren, die in der H₂-O₂-Flamme auftreten; die Banden sind etwas verschieden. Die aus 2 sind auch Flammenspektren, Temp.-Schätzung 1900 bis 3200°. Funkenlinien werden nur beim Ca (sehr schwach) beobachtet. — Die photometr. Messungen zeigen eine Übereinstimmung der Lichtentw. bei Zers. nach 1, 2 oder 3. Es werden einige Beziehungen zu der entwickelten Gasmenge u. deren Oberfläche aufgestellt. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1931. 76—105. Posen, Univ.) BEUTLER.

P. Swings und **A. Legros**, *Untersuchung eines typischen Falles der Multiplettresonanz des zweiatomigen Schwefeldampfes mittels großer Dispersion.* (Vgl. C. 1931. II. 677.) Der Abstand zweier S-Atome im Krystallgitter beträgt minimal 2,05 Å, der im Grundzustand des S₂-Mol. 1,603 Å; dieser ist also ca. 20% kleiner, ein Verh., das häufig beobachtet wird. — Infolge des Auftretens von je drei P- u. R-Zweigen im ³Σ → ³Σ-Absorptionsspektrum des S₂ ist das von eingestrahlenen Linien herrührende Fluoreszenzspektrum kompliziert. Es wird deshalb die von der einfachen Hg I-Linie 2967,64 Å erzeugte Fluoreszenz mit einer Dispersion von ca. 1 Å/mm in 20—60 Stdn. aufgenommen. Die aufgefundenen Rotationsdubletts bestätigen die Werte der Bandenanalyse des S₂ von CHRISTY u. NAUDÉ. Die Komplexstruktur der Fluoreszenzlinien findet ihre Erklärung darin, daß die eingestrahlenen Linien mehrere Absorptionslinien des S₂ überdecken. (Vgl. folg. Ref.) (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 808—11. 1931.) BEUTLER.

P. Swings, *Über die Intensitäten der Komponenten der Rotationsdubletts im Resonanzspektrum des Schwefels.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1931. I. 677.) Mit einem gekühlten Hg-Bogen als Lichtquelle wird das Resonanzspektrum des S₂ in großer Dispersion aufgenommen. Es war früher auch von anderen Autoren (vollständige Literaturzusammenstellung) angenommen worden, daß das Verhältnis der Intensitäten der beiden Komponenten eines Rotationsdubletts ($m + 1$ u. $m - 1$) druckabhängig sei. Die Anwendung der S₂-Bandenanalyse von CHRISTY u. NAUDÉ u. die Vermessung bei großer Dispersion machen es wahrscheinlich, daß die frühere Zuordnung unrichtig war: Es gehören nicht die benachbarten Linien A u. B bzw. F u. D zu je einem Rotationsdublett, sondern A gehört mit C u. B mit D zu je einem solchen. AC wird von der Hg I-Linie 3132 Å, BD von 3126 Å angeregt. — Es wird dadurch der frühere Schluß hinfällig, daß die Übergangswahrscheinlichkeiten $m \rightarrow m + 1$ oder $m \rightarrow m - 1$ vom Druck abhängig seien, soweit dieser sich auf S₂ gründete. (Vgl. folg. Ref.) (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 956—71. 1931.) BEUTLER.

P. Swings, *Über die Rotationsquantenzahlen der Resonanzdubletts des Schwefels.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Resonanzdubletts der S₂-Serie, die von 3126 Å des Hg I angeregt wird, haben eine Schwingungsdifferenz von $\Delta\nu = 77,45 \text{ cm}^{-1}$, entsprechend der Rotationsquantenzahl $m' = 47$; jene der 3132 Å haben $\Delta\nu = 75,71 \text{ cm}^{-1}$, entsprechend $m' = 46$. Für die Serie aus der 3655 Å-Einstrahlung wird $\Delta\nu = 33,7 \text{ cm}^{-1}$ gefunden,

$m' = 20$, für 2968 \AA : $\Delta\nu = 15,38 \text{ cm}^{-1}$, $m' = 9$. Aus den Bandenkonstanten wird für die Temp. 850° absol. eine mittlere Rotation der S_2 -Moll. von $m'' \sim 25$ berechnet. (Vgl. folg. Ref.). (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 972—74. 1931.) BEUTLER.

P. Swings, *Nachweis der Existenz von isotopen Schwefelatomen mittels der Feinstruktur des Resonanzspektrums zweiatomiger S_2 -Moleküle.* (Vgl. vorst. Ref.) Gemäß der Bandenanalyse der ${}^3\Sigma \rightarrow {}^3\Sigma$ -Banden des S_2 von CHRISTY u. NAUDE sind im Grundterm der $S^{32}S^{32}$ -Moll. nur die Zustände ungerader Rotationsquantenzahlen vorhanden, da infolge des Kernspin $i = 0$ des S^{32} die geradzahigen Terme ausfallen; im angeregten Zustand sind die geradzahigen vorhanden. Die Analyse des Vf. hat aber in den Fluoreszenzspektren des S_2 -Dampfes sowohl geradzahige als auch ungeradzahige Rotationsterme im angeregten Term ergeben. Als Erklärung wird die Anwesenheit von S_2 -Moll. erfordert, die aus S^{32} - u. S^{33} - oder S^{34} -Atomen bestehen, deren Existenz massenspekt. bereits bewiesen ist. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 1095—97. 1931.) BEUTLER.

André Legros, *Über eine bemerkenswerte Resonanzserie des zweiatomigen Tellurdampfes.* In einem evakuierten, auf ca. 750° erhitzten Quarzzyylinder befindet sich Te-Dampf, dessen Druck durch ein Ansatzrohr in getrenntem Ofen eingestellt wird. Die Strahlung eines Hochfrequenzfunken zwischen Mg-Elektroden wird in das Gefäß abgebildet u. die Fluoreszenzstrahlung senkrecht dazu im Glasspektrographen mit ca. 40 \AA pro mm Dispersion (bei 4500 \AA) aufgenommen. Belichtungszeit: ca. 50 Stdn. Die von 5184 \AA des Mg erzeugte Resonanzserie ist sehr schwach, die von 4481 \AA des Mg stark mit 5 anti-STOKESschen u. mehr als 30 positiven Gliedern. Nach der Analyse von ROSEN entspricht der Absorption der Übergang ($5 \rightarrow 6$). Mikrophotometerkurven u. Tabellen der Messungen werden gegeben; das Resonanzsystem reicht von 4245 bis 6132 \AA , hat 32 Glieder; in der Nähe der H_α (6563 \AA) werden noch einige Linien vermutet, die nicht scharf vermessbar sind. Die ROSENsche Analyse der Banden wird bestätigt. (Vgl. folg. Ref.) (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 816—22. 1931.) BEUTLER.

Jean Pierard, *Neue Resonanzserien im zweiatomigen Tellurdampf.* (Vgl. vorst. Ref.) In gesätt. Te-Dampf von 750° wird durch einen kondensierten Pb-Funken als Lichtquelle eine intensive Fluoreszenz angeregt, die visuell gelbgrün, bei tieferen Temp. blau erscheint. Die Aufnahme im Glas-Spektrographen (Dispersion bei 4100 \AA ca. 27 \AA pro mm) erfolgt in 50 Stdn. Es werden zwei Resonanzserien erhalten, die von den Pb II-Linien 4058 \AA u. 4245 \AA herrühren, vielleicht auch eine dritte von 4387 \AA , die der 2. überlagert ist. Die erste Serie entspricht der Absorption ($5 \rightarrow 23$) im Schwingungsschema nach ROSEN, die zweite ($10 \rightarrow 24$). Es werden je 3 anti-STOKESsche u. 6 bzw. 7 positive Glieder im Bereich von 3938 \AA bis 4561 \AA in Tabellen aufgeführt (vgl. folg. Ref.). (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 974—79. 1931.) BEUTLER.

P. Swings und J. Genard, *Bemerkung über die Resonanzspektren der zweiatomigen Moleküle des Selens und Tellurs.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß die Beobachtungen von KESSEL über 2 Resonanzserien des Se_2 -Dampfes, die von den Cu I-Linien 4063 u. 4023 \AA angeregt werden, besser mit der Se_2 -Schwingungsformel von ROSEN als mit der von KESSEL abgeleiteten übereinstimmen. — Weiterhin werden den von 4047 u. 4358 \AA des Hg I angeregten Rotationstermen im Se_2 , die Quantenzahlen 110 u. 95 statt 10 u. 9 (KESSEL) zugeschrieben, auch die Vielfachheit der Resonanzserien wird anders gedeutet. — Im Te_2 -Resonanzspektrum sei auch die Zuordnung zu Rotationstermen wegen des hohen Trägheitsmoments des Te_2 unsicher genug, um die Deutung der Struktur der Resonanzlinien zu vereiteln. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 1099—1106. 1931. Lüttich, Inst. d'Astrophys. de l'Univ.) BEUTL.

K. R. Rao, *Die Funkenspektren des Tellur.* — *Te IV und Te VI.* (Ausführliche Arbeit zu C. 1931. I. 2166.) Das Funkenspektrum wird in einem SIEGBAHNschen Vakuumpektrographen im Bereich 1500 — 500 \AA aufgenommen; Variation der Selbstinduktion dient zur Unterscheidung der Ionisationsstufen der Spektren. Zusätzlich dienen zur Analyse Aufnahmen in Quarzspektrographen (Hilger E 1 u. E 2) von 2200 bis 4000 \AA , die durch starke Entladungen durch Capillaren mit Te-Dampf belichtet werden. Das Spektrum Te VI ist ein Dublettsystem u. ähnelt dem Ag-Spektrum. Durch 12 Linien werden 8 Terme bestimmt: $5s^2S_{1/2}$ ist Grundterm mit 583490 cm^{-1} ; Ionisierungsspannung ($Te^{5+} \rightarrow Te^{6+}$) daraus $72,0$ Volt. — Das Spektrum Te IV ist isoelektron. mit In I, Sn II u. Sb III. Durch Vergleich mit diesen Spektren werden die Terme identifiziert: 15 Terme werden gewonnen, tiefste sind $5p^2P_{1/2}$ bei 305091 u.

$5p^2P_{1/2}$, bei 295868 cm^{-1} , eine Ionisierungsspannung von ($\text{Te}^{3+} \rightarrow \text{Te}^{4+}$) zu $37,7\text{ V}$. ergebend. — Tabellen der Terme u. beobachteten Linien sind angegeben, Aufnahmen reproduziert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **133**. 220—28. 1/9. 1931. London, Imp. Coll. of Science.)

BEUTLER.

Joseph Kaplan, *Das Licht des Nachthimmels*. Die beiden Linien $4416 \pm 2\text{ \AA}$ u. $4168 \pm 2\text{ \AA}$, die von LORD RAYLEIGH im Nachthimmel gefunden wurden, werden als Linien des O II-Spektrums $4416,97\text{ \AA}$ u. $4169,23\text{ \AA}$ erklärt. Das Fehlen der O_2^+ -Banden im Nordlicht u. im Nachthimmel wird der Rekombination von $\text{O}_2^+ + \text{Elektron}$ unter Bldg. zweier (1S_0 -) O-Atome zugeschrieben, welche die grüne Nordlichtlinie emittieren. Die Dissoziation des O_2 in zwei n. O-Atome erfordert $5,06\text{ V}$, in zwei (1S_0 -) Atome $13,44\text{ V}$, einen Betrag, der in der Nähe der Ionisierungsenergie $\sim 13,5\text{ V}$ des $\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+$ liegt. Die N_2^+ -Banden sind im Nordlicht vorhanden, weil bei N_2 kein analoger Prozeß möglich ist. Für das Erscheinen der beiden O^+ -Linien wird angenommen, daß ein O_2^+ -Ion beim Stoß mit einem angeregten O_2 -Mol. in $\text{O}^+ + \text{O}$ dissoziiert. (Vgl. folg. Ref.) (Physical Rev. [2] **38**. 1048—51. 1/9. 1931. Los Angeles, Univ. of Calif.)

Joseph Kaplan, *Ein neues Anzeichen für Prädissoziation*. (Vgl. C. 1931. II. 3572 u. vorst. Ref.) Eine Verletzung des FRANCK-CONDONSchen Prinzips der maximalen Intensität von Bandenübergängen, die ohne Veränderung des Kernabstands erfolgen, deutet auf Prädissoziation hin. Es wird dann den Ausgangstermen durch einen strahlungslosen Übergang auf eine Potentialkurve der Abstoßung Energie entzogen, außerdem werden Atome gebildet. Letzteres wurde von TURNER für J-Atome nachgewiesen, u. ergab beim Vf. die Bldg. von akt. Stickstoff. (Physical Rev. [2] **38**. 1079. 1/9. 1931. Los Angeles, Univ. of Calif.)

BEUTLER.

Joseph Kaplan, *Prädissoziation im Stickstoff und Anregung der grünen Nordlichtlinie*. (Vgl. vorst. Ref.) Es war beobachtet worden, daß die erste positive Gruppe der N_2 -Banden, die im allgemeinen Teilbanden mit je 3 starken Köpfen zeigt, unter gewissen Entladungsbedingungen nur noch einfache Köpfe aufweist. Die inzwischen gegebene Analyse dieser Banden (NAUDÉ) zeigt, daß die vom höchsten u. zweiten $^3\Pi$ -Term ausgehenden Linien ausfallen. Sie zeigen Prädissoziationsschwächung durch Stöße. Es ist das Auswahlverbot für Drehmoment, das infolge der Stöße verletzt wird, so daß das Mol. auf eine Abstoßungskurve strahlungslos gelangen kann. Dasselbe Verbot wird bei der Ausstrahlung der grünen Nordlichtlinie verletzt. (Physical Rev. [2] **38**. 1079—80. 1/9. 1931. Los Angeles, Univ. of Calif.)

BEUTLER.

Harold C. Urey und **George M. Murphy**, *Die relative Häufigkeit des N^{14} und N^{15}* . Der von BIRGE u. MENZEL (C. 1932. I. 3) für die relative Häufigkeit $\text{N}^{14}:\text{N}^{15}$ berechnete Wert $320:1$ steht in Übereinstimmung mit experimentellen Befunden. Diese wurden aus der Beobachtung der NO - γ -Banden in Absorption u. mikrophotometr. Auswertung gewonnen. Dabei verursacht die Überlagerung der $^9P_{12}$ -Bandenzweige der Isotopenmoll. $\text{N}^{14}\text{O}^{18}$ u. $\text{N}^{15}\text{O}^{16}$ Schwierigkeiten. Die Aufnahmen erfolgen mit H_2 -Lampe u. HILGER-E 1-Quarzspektrograph; bei der großen Dispersion gelingt es, die Anteile der beiden Mol.-Sorten an der Absorption zu trennen. Es wird das Verhältnis $\text{N}^{15}\text{O}^{16}:\text{N}^{14}\text{O}^{18}$ von $0,551 \pm 0,02$ gefunden. Das Einsetzen des Wertes 630 für $\text{O}^{16}:\text{O}^{18}$ (MECKE u. CHILDS) ergibt 347 für $\text{N}^{14}:\text{N}^{15}$. Das Resultat wird als vorläufig bezeichnet, da noch einige Kontrollen nötig sind. — Die Verss. an N_2 aus der Luft u. N_2 aus „Pennsylvaniakohle“ ergeben keinen Unterschied des Isotopenverhältnisses innerhalb 3,4%. — Das Mischungsverhältnis der O-Isotopen in alten Gesteinen u. Meteoriten soll untersucht werden. (Physical Rev. [2] **38**. 575—76. 1/8. 1931. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.)

BEUTLER.

Otto Beek und **J. Carlisle Mouzon**, *Die Ionisierung des Krypton und Xenon durch positive Alkali-Ionen und die Ionisierungspotentiale von Ne, Ar, Kr und X*. (Vgl. C. 1931. II. 384.) Die früher beschriebene Apparatur der Bombardierung von Edelgasen mit positiven Ionen u. Messung der Ausbeute an durch Stoß ionisierten Edelgasatomen wird durch Verwendung von Elektrometern statt Galvanometern empfindlicher für kleine Gasdrücke gestaltet. Es zeigt sich, daß die früher postulierte Regel durchbrochen wird, wonach jedes Edelgas am leichtesten von dem Ion des benachbarten Alkaliatoms ionisiert werde: Bei X ist Cs^+ am wirksamsten, dann folgt K^+ , schließlich Rb^+ , für Ar ist Rb^+ fast so wirksam wie K^+ . — Es scheint ein Schwellenwert der Beschleunigung der Ionen zur Ionisierungswirkg. beim Stoß auf Edelgase zu existieren, der am geringsten für die benachbarten Edelgas-Alkaliatome ist. (Physical Rev. [2] **38**. 967—68. 1/9. 1931. Calif. Inst. of Technol., NORMAN BRIDGE Lab. of Physics.)

BEUTLER.

L. C. van Atta, *Anregungswahrscheinlichkeiten für Elektronen in Helium, Neon und Argon*. Von einer Oxydkathode werden Elektronen (1 Milliamp.) zu einer Platte mit 2 mm Bohrung beschleunigt u. in eine Ionisierungskammer von 10 cm Länge gestrahlt, die He, Ne oder Ar bei geringem Druck enthält. Die Elektronen erleiden teilweise Energieverluste durch Anregung von Atomen u. gelangen dann durch 2 Spalte in einen elektr. Analysator, der ein zylindr. gebogener Kondensator (4,4 cm mittlerer Radius u. 0,8 cm Plattenabstand) ist u. die Abbildung auf einen zweiten Spalt bewirkt. Die Messung der Elektronen erfolgt mittels COMPTON-Elektrometer, das über einen Hochohmwidderstand geerdet ist. — Es werden Elektronen von 75 bis 300 V. Geschwindigkeit auf die Größe des Energieverlustes u. dessen Wahrscheinlichkeit untersucht. Die Genauigkeit der Best. ist sehr groß: He nimmt $21,13 \pm 0,4$ V. (spektr. 21,11); Ne: $16,64 \pm 0,05$ (16,6) u. Ar $11,53 \pm 0,05$ (11,6) V. von den Elektronen auf; es wird also in He als niedrigste Anregung $1^1S_0 \rightarrow 2^1P_1$ (nicht die Triplett-Interkombination) erreicht; in No u. Ar wird 2^3P_1 angeregt. Die Wahrscheinlichkeit der Anregung der genannten Terme hat für He bei 200 V., für Ne bei 160 V. ein Maximum; Ar zeigt von 100 bis 150 V. schnell, dann langsam sinkende Ausbeute. In He kann ein im Stoß ionisierendes Elektron die Hälfte seiner überschüssigen Energie (über Ionisierungspotential) an das ausgel. Elektron abgeben; kleine Verluste sind jedoch wahrscheinlicher. (Physical Rev. [2] **38**. 876—87. 1/9. 1931. Washington, Univ.) BEUTLER.

O. Fischer und W. Hanle, *Über photographische Messung von Anregungsfunktionen im Argonspektrum*. Mit der C. 1931. I. 2020 beschriebenen Methode wird im Elektronenstoßrohr Ar von 0,015 mm Druck bei Spannungen zwischen 15 u. 100 Volt (in 12 Stufen) angeregt u. das Leuchten im Spektrographen aufgenommen. Mit Hilfe von Schwärzungsmarken werden die Aufnahmen photometriert u. die Anregungsfunktionen (d. h. die Intensität in Abhängigkeit von der Voltbeschleunigung der stoßenden Elektronen) für die einzelnen Linien ermittelt. Die Ergebnisse sind in Tabellen enthalten; Bogen- u. Funkenlinien zwischen 3900 u. 4700 Å wurden untersucht. Es ergibt sich, daß bei Spannungen von ca. 100 Volt die Funkenlinien fast so intensiv sind wie die Bogenlinien, daß also beim Ar eine hohe Wahrscheinlichkeit für Ionisierung + Anregung in einem Akt beim Stoß eines Elektrons vorhanden ist. (Ztschr. wiss. Photogr., Photochem. u. Photochem. **30**. 141—46. Aug. 1931. Jena, Physik. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

T. Barends, *Intensitätsmessungen im Argonspektrum*. Es wurde das Intensitätsverhältnis der $(1s-3p)$ -Kombinationen des Ar-Spektrums gemessen. Die Linien wurden mittels eines Konkavgitters photographiert. Als Stufenabschwächer wurde ein Quarzplatinabschwächer benutzt. Die Aufnahmen erfolgten im Bereich von 4700 bis 3900 Å. (Physica **11**. 275—81. 1931. Delft, Techn. Hochschule.) KUNO WOLF.

F. A. Jenkins, Yale K. Roots und Robert S. Mulliken, *Das rote Cyanbandensystem*. Die Vermessung der roten CN-Banden in großer Dispersion zeigt, daß der Elektronenübergang $2^1\Pi \rightarrow 2^3\Sigma$ zum Grundterm führt. Kantenformel (in cm^{-1}): $\nu = 14403,22 + 1724,24\nu' - 12,883\nu'^2 - 2055,62\nu'' + 13,176\nu''^2$ (Grundterm aus den violetten Banden: $\omega_0'' = 2055,64$; $x''\omega_0'' = 13,25 \text{ cm}^{-1}$). Die Rotationsterme werden aus den $(2 \rightarrow 1)$, $(4 \rightarrow 1)$, $(3 \rightarrow 2)$, $(4 \rightarrow 2)$, $(5 \rightarrow 3)$, $(5 \rightarrow 2)$ u. $(6 \rightarrow 3)$ Teilbanden bestimmt zu: $B_v'' = 1,8904 - 0,0173\nu''$. — Der obere Term ist ein „verkehrt“ liegender $2^1\Pi$ -Term, $A = -52,2 \text{ cm}^{-1}$, Kopplung zwischen Fall a u. b mit $A/B_c = -31,4$; Rotation: $B_v'' = 1,6554 - 0,01746\nu''$. Störungen treten besonders für $v = 4$ u. 5 infolge Wechselwrgk. mit dem höheren $2^3\Sigma$ -Term auf. Die A -Verdopplung wird sehr groß in den gestörten Termen u. wechselt plötzlich ihr Vorzeichen dort, wo Terme mit gleichem J des $2^3\Sigma$ -Zustands überschneiden ($2^1\Pi$ mit $J = 1\frac{1}{2}$, $25\frac{1}{2}$, $27\frac{1}{2}$). Die Lage der Terme des $2^1\Pi$ - u. des oberen $2^3\Sigma$ -Zustands relativ zueinander kann so auf $1-2 \text{ cm}^{-1}$ genau fixiert werden. (Physical Rev. [2] **38**. 1075—77. 1/9. 1931. Univ. of Calif.; Findlay Coll.; Univ. of Chicago, Depts of Physics.) BEUTLER.

L. Goldstein, *Über die Intensitätsverteilung in den kontinuierlichen Banden des H₂-Spektrums*. Es wird die Intensitätsverteilung im H₂-Kontinuum wellenmechan. berechnet, das durch die Instabilität des $1^3\Sigma$ -Terms entsteht. Als obere Terme werden MORSE-Funktionen der stabilen Triplettterme eingesetzt, für den instabilen Endterm eine ebene DE BROGLIE-Welle. Es ergibt sich, daß die Intensität am größten für das ultraviolette Ende jedes Triplettübergangs ist (kinet. Energie der H-Atome gleich 0), daß also jedes solche Band nach Rot abschattiert ist. Dies steht in Übereinstimmung mit den Beobachtungen. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 485—88. 28/9. 1931.) BEUT.

H. Stahl, *Über den Einfluß von Druck und Fremdgasen bei der Intensitätsschwächung der Balmerlinien durch schwache magnetische Felder*. Es werden in einem besonders

konstruierten Entladungsrohr Kanalstrahlen senkrecht zur Strahlrichtung in einem Magnetfeld beobachtet, u. zwar 1. H-Kanalstrahlen in H₂, 2. in N₂, O₂ oder He, 3. He-Kanalstrahlen in H₂. Die BALMER-Linien erscheinen in letzterem Falle durch Stoßanregung. Magnet. Feldstärke bis 40 Gauss, die Auslöschung der BALMER-Linien wurde im Spektrographen durch photograph. Photometrierung bestimmt. — Durch das Magnetfeld wird der polarisierte Anteil des BALMER-Lichtes geschwächt, Stöße (Druckerhöhung) wirken depolarisierend. (Ztschr. Physik 72. 478—87. 28/10. 1931. Berlin-Reinickendorf.) BEUTLER.

Egil A. Hylleraas, *Über die Elektronenterme des Wasserstoffmoleküls*. Das Wasserstoffmolekül wird nach der Methode rechner. behandelt, daß zunächst Gleichungen für das Mol.-Ion H₂⁺ aufgestellt werden: Ein Elektron im Kraftfeld von 2 Kernen wird nach SCHRÖDINGERSchen Ansätzen behandelt. Daraus wird durch numer. Auswertung die Energie des H₂⁺-Ions im Grundzustande zu $16,182 \pm 0,004$ Volt gewonnen. Dann werden die Eigenfunktionen des H₂ angesetzt u. die Werte für die Energie des Mol. durch eine Störungsrechnung erhalten. Für die Dissoziationswärme des H₂ wird $4,37 \pm 0,12$ Volt berechnet; 4,42 Volt wird für den wahrscheinlichsten Wert gehalten. Die Störung in den angeregten Zuständen wird klein, wenn für das äußerste Elektron mit „halben“ Kernladungen gerechnet wird. Unter Vernachlässigung einiger Korrekturglieder werden die angeregten H₂-Terme berechnet; für kleine Kernabstände (geringe Schwingungszahlen) sind die Werte genau. Der Grundzustand muß wegen seiner großen Störungsenergie gesondert behandelt werden. Die berechneten Dissoziationswärmen der 2-quantig angeregten Terme (z. B. $2p\ ^1\Pi$ u. $2p\ ^3\Pi$) stimmen auf maximal 0,2 Volt mit den Beobachtungen überein, auch die Kernabstände u. Oscillationskonstanten kommen richtig heraus (Tabelle). (Ztschr. Physik 71. 739—63. 26/9. 1931. Bergen, Chr. Michelsens Inst.) BEUTLER.

H. S. W. Massey, *Das dreiatomige Wasserstoffion H₃⁺*. Das Ion H₃⁺ ist in Entladungen massenspektroskop. nachgewiesen worden. Es werden wellenmechan. die Stabilitätsbedingungen für H₃⁺ untersucht. Dabei wird von H₃⁺ u. II-Atom u. andererseits von H₂ u. H⁺ ausgehend die Störungsenergie u. Wechselwrkg. berechnet; der letzte Fall ist einfacher auszuwerten, da das eine Teilchen (H⁺) kein Elektron besitzt. Für H₂ wird sowohl der $^1\Sigma$ - als auch der $^3\Sigma$ -Term berücksichtigt. Die Rechnung ergibt eine sehr geringe Bindungsfestigkeit des H₃⁺, so daß nicht entschieden werden kann, ob die Bindung noch als homöopolar oder nur als Polarisationsverb. zu bezeichnen ist. Der Kernabstand ist sehr groß. — Bei der Berechnung erweisen sich die Symmetrieverhältnisse der Kerne als sehr wesentlich. Infolge des Kernspins des Protons ist die Zusammenfügung von 3 Protonen in symmetr. Funktionen nach der FERMI-Statistik verboten. Es wird geschlossen, daß deshalb 3 gleiche Atome ohne Kernspin leichter stabile Verb. (z. B. O₃) ergeben als solche ohne Kernspin (z. B. N₃). (Proceed. Cambridge philos. Soc. 27. 451—59. 31/7. 1931. Cambridge, Trinity College.) BEUTLER.

A. Fowler und J. S. Badami, *Das Spektrum der Wasserstoff-Stickoxydulflamme*. Es werden Flammen von N₂O mit H₂ erzeugt, bei denen entweder beide Gase gemischt (in verschiedenen Verhältnissen) an der Luft verbrannt werden oder auch beide getrennt einem Gebläse zugeführt werden, H₂ der äußeren, N₂O der inneren Zuleitung, in einigen Fällen auch umgekehrt. Die auftretende Verbrennungszone des H₂ + N₂O hat eine aprikosenfarbene stark leuchtende u. eine grünliche Zone; die Flammenformen unter den verschiedenen Mischungsbedingungen werden beschrieben u. in Reproduktionen wiedergegeben. — Die Aufnahmen in kleinem Quarzspektrographen zeigen, daß alle hier auftretenden Banden auch bei der NH₃ + O₂-Flamme vorhanden sind: Die α -Banden des Ammoniaks (NH₃?), die β -Banden (NH, 3360 Å), die OH-Banden u. die NO-Banden (3. positive Stickstoffgruppe). Für diese Bandensysteme wird ausführlich die Literatur angegeben. Als Verunreinigung treten die Na-D-Linien u. die Cyanbanden auf. Außerdem zeigt sich ein Kontinuum über das ganze sichtbare Gebiet. Die Intensitätsverteilung auf die einzelnen Banden ist bei den verschiedenen Flammenformen wechselnd, die SCHUSTER-Banden (NH₃) werden nicht beobachtet. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 133. 325—32. 1/9. 1931. South Kensington, Imper. Coll.) BEUTLER.

F. W. Loomis und R. W. Wood, *Der Kernspin des Kalium*. Im 13 m-Gitterspektrographen (105 000 Linien) wird in 4. Ordnung das Absorptionsspektrum des K-Dampfes (in Stahlrohr geheizt) mit der Sonne als Lichtquelle aufgenommen. Im Gebiet von 6440—6700 Å, das untersucht wurde, sind die starken Banden (2 → 0), (1 → 0), (1 → 1), (0 → 1) u. (0 → 2) des roten Systems außer einigen

schwächeren vorhanden. In der (0 \rightarrow 2)-Bande zeigt sich deutlich, daß in dem einfachen *Q*-Zweige die Linien mit alternierender Intensität erscheinen. Das K-Atom muß also einen von 0 verschiedenen Kernspin besitzen, wenn auch die Atomlinien bisher als einfach gelten. Es wird ein Wert für *i* von 1, $1\frac{1}{2}$ oder 2 vermutet. Die Möglichkeit des Ausfallens alternierender Rotationslinien wird durch Prüfung der Linienabstände an der Bandenformel ausgeschlossen, da sonst keine vernünftige Beziehung der Bandenkonstanten für K_2 zu Na_2 u. Li_2 besteht. (Physical Rev. [2] 38. 854—56. 1/9. 1931. New York, Tuxedo Park, The Alfred Loomis Lab.) BEUTLER.

Harold C. Urey, *Die alternierenden Intensitäten in den Na_2 -Banden*. Die von LOOMIS u. WOOD (C. 1928. II. 1744) gegebene Reproduktion der Na_2 -Banden wird photographiert u. mikrophotometr. ausgewertet. Es zeigt sich, daß alternierende Intensitäten auftreten mit stärkeren, ungeraden Linien — wobei die Nummerierung als „ Σ -Rotationsniveaus“ durchgeführt wird. Besonders deutlich ist dies am gut aufgelösten *P*-Zweig (Terme 28—57), doch auch im *Q*- u. *R*-Zweig bemerkbar. Der Kernspin wird zu $\leq \frac{5}{2}$ geschätzt; es treten wie bei H_2 , in den Kernen antisymm. Terme auf. Eine quantitative Vermessung ist im Gange. (Physical Rev. [2] 38. 1074—75. 1/9. 1931. New York, Columbia Univ. Dep. of Chem.) BEUTLER.

Takeo Hori, *Das Emissionsspektrum des Natriumhydrids*. Das C. 1930. II. 1036 beschriebene Absorptionsspektrum des NaH wird durch ein Emissionsspektrum ergänzt, das von 3540—5050 Å reicht u. ca. 1600 Linien umfaßt, also viel komplizierter ist als das Absorptionsspektrum (3680—4450 Å). *Lichtquelle*: Na-Lichtbogen in H_2 von 20 cm Druck bei 450 Volt u. 2,5—3 Amp.; Abstand zwischen Kathode (geschmolzenes Na in Messingschale) u. Anode (Cu-Stift) ca. 5 mm Aufnahme in 1. u. 2. Ordnung eines 2 m-Gitters (mit 0,12 mm u. 0,24 mm pro Å Dispersion) in 1,5 bis 5 Stunden. — In Tabellen sind die Bandenlinien mit Intensität u. Zuordnung aufgeführt. Das gesamte System ist ein $1^1\Sigma \rightarrow 1^1\Sigma$ -Übergang mit den Kernschwingungen: $\nu = 23696,1 + 335,24 u' + 4,416 u'^2 - 0,3147 u'^3 - (1170,8 u'' - 18,9 u''^2)$. Trägheitsmomente der beiden Terme: $I'' = 5,65 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$, $I' = 14,66 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$; Kernabstände: $r_e'' = 1,88 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$, $r_e' = 3,03 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$. Die Dissoziationsenergien betragen: Grundterm 2,24 Volt; angeregter: 1,47 Volt. Der Grundterm zerfällt in zwei n. Atome, der angeregte in ($1^2 S$ -)H-Atom u. ($2^2 P$ -)Na-Atom. — In dem Gang der Schwingungsquanten des angeregten Term zeigen sich Entkopplungserscheinungen. (Ztschr. Physik 71. 478—531. 3/9. 1931. Port Arthur, Physik. Lab. d. Techn. Hochschule.) BEUTLER.

D. S. Hughes, *Die Isotopenaufspaltung in den Spektren des Li I*. Die Li I-Linien 6708 Å ($1^2 S \rightarrow 2^2 P$) u. 3232 Å ($1^2 S - 2^3 P$) werden in Absorption (langes Rohr bei variablem Dampfdruck des Li), die Linie 6104 Å wird in Emission aus einer Hohlkathode aufgenommen. Lichtquelle für die Absorption: Kohlebogen oder Cu-Bogen mit Li-Carbonat (erzeugt verbreiterte, nicht selbstumgekehrte 3232 Å-Linie). Aufnahme in 4. Ordnung in Plangitter oder Konkavgitter (6 m) mit je 90 000 Strichen. Die Aufnahmen u. Mikrophotometerkurven sind reproduziert. Es werden die Dublettaufspaltungen (Δ_1) u. die Isotopenverschiebungen (Δ_2) für Li^7 u. Li^6 gefunden zu:

Linie 6707,84 Å	$\Delta_1 = 0,155 \text{ Å}$	$\Delta_2 = 0,156 \text{ Å}$
„ 6103,59 Å	$\Delta_1 = 0,112 \text{ Å}$	$\Delta_2 = 0,00 \text{ Å}$
„ 3232,67 Å	$\Delta_1 = 0,01 \text{ Å}$	$\Delta_2 = 0,058 \text{ Å}$

(Physical Rev. [2] 38. 857—61. 1/9. 1931. Univ. of Chicago.)

BEUTLER.

W. R. van Wijk und **A. J. van Koevinge**, *Intensitätsmessungen im Bandenspektrum des Lithiums*. In einem Stahlrohr von 60 cm Länge u. 2 cm Weite, das Glasfenster an den Enden trägt, wird Li-Dampf durch Heizen des mittleren Teils erzeugt. Das Absorptionsspektrum wird mit W-Lampe oder Kohlebogen als Lichtquelle im 6 m-Gitter aufgenommen ($\frac{1}{2}$ —1 Stunde Belichtungszeit). Die Emissionsbanden im Kohlebogen werden durch Verwendung einer Kathode, die mit Na-Salz gefüllt ist, völlig unterdrückt. — Die Li_2 -Banden bei 4900 Å u. bei 6554 Å werden in erster Ordnung, die bei 4838 Å in 2. Ordnung aufgenommen. Mittels Intensitätsmarken u. MOLL-Mikrophotometer werden die Intensitäten der Bandenlinien vermessen. Es ergibt sich für das Verhältnis der alternierenden Intensitäten der Rotationslinien der Wert 1,63, in Übereinstimmung mit dem Befund von HARVEY u. JENKINS. Dies sichert den Wert $i = \frac{3}{2}$ für den Kernspin des Li^7 -Atoms. Das Intensitätsverhältnis der *Q*-Linien zu den *P*-Linien in der 4900 Å-Bande wird zu 2,0 gefunden. Die Photometrierung der Isotopenbandenlinien $Li^6 Li^7$ ergibt für das Mengenverhältnis $Li^7: Li^6$ den Wert 7,2,

der nicht mit dem Wert 13 aus dem At.-Gew. übereinstimmt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **132**. 98—107. 2/7. 1931. Utrecht, Physik. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

B. Trumpy, *Die kontinuierliche Absorption in Lithium- und Natriumdampf. Experimentelle und theoretische Untersuchungen.* Das Absorptionsspektrum des Li-Dampfes wird im Quarzspektrographen in der Nähe der Seriegrenze des Li-Atoms (ca. 2320 Å) aufgenommen. Das Grenzkontinuum wird bis zur Durchlässigkeitsgrenze des Quarzes (2150 Å) erhalten. Es wird mit Hilfe von Schwarzungsmarken photometriert u. so der Abfall des Absorptionskoeffizienten innerhalb des Kontinuums in Abhängigkeit von der Wellenlänge bestimmt [von $\nu/R = 0,396$ (Seriegrenze) bis $\nu/R = 0,423$ (Apparaturgrenze)]. Der Bezug der Absorption auf den Wert der „Zahl der Dispersions-elektronen“ f ergibt einen Verlauf von df/dE ($E = \nu/R - 0,396$), das mit wachsendem E etwas abnimmt (ca. 5%). Dies stimmt mit den früher ausgeführten wellenmechan. Rechnungen überein. — Für Na sinkt die Intensität des Kontinuums viel schneller von der Seriegrenze nach Ultraviolett ab; dieses Verh. wird auch von der Theorie quantitativ richtig wiedergegeben. (Ztschr. Physik **71**. 720—34. 26/9. 1931. Trondjem, Techn. Hochsch.) BEUTLER.

Otto Laporte, George R. Miller und Ralph A. Sawyer, *Das erste Funken-spektrum des Rubidium (RbII).* (Vgl. C. **1931**. II. 960.) In einer He-Entladung mit Hohlkathode, in der etwas Rb sich befindet, oder im Funken zwischen ausgebohrten Al-Elektroden, die mit RbOH gefüllt sind, als Lichtquellen wird das RbII-Spektrum erhalten. Im Vakuumspektrographen werden in 3. Ordnung die Resonanzlinien vermessen, außerdem wird das Spektrum in Glas- u. Quarzspektrographen aufgenommen. Die Analyse von REINHEIMMER u. von OTSUKA war im wesentlichen korrekt, aber unvollständig. Die Einordnung wird mit Hilfe der Aufspaltung der tiefsten Terme (Resonanzlinien) durchgeführt. Es liegt eine gemischte Kopplung der Elektronen vor, die näher zur ($j j$) Kopplung liegt. Die gefundenen Terme haben die Elektronen-konfigurationen: $4p^5 4d$, $4p^5 5s$, $4p^5 5p$, $4p^5 5d$, $4p^5 6s$; ihre Abstände werden mit denen des Krl-Spektrums verglichen. Die 3P_2 - u. 3P_1 -Terme aus $4p^5 (5s, 6s)$ werden von den gleichen Termen von $4p^5 (4d, 5d)$ unterschieden. Die Anregungs-energie des RbII wird von metastabilen He-Atomen geliefert u. erzeugt (durch Resonanz bei Stößen) ein Intensitätsmaximum, das eine Prüfung des energet. Termschemas bedeutet. Ionisierungspotential $Rb^+ \rightarrow Rb^{++}$: 27,3 Volt. (Physical Rev. [2] **38**. 843—53. 1/9. 1931. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) BEUTLER.

Wilhelm Schütz, *Über das Kernmoment des Cäsiums.* Vf. berichtet die von BARTH u. SCHÜTZ (C. **1931**. II. 2966) angegebenen Resultate einer photograph.-photo-metr. Messung des Intensitätsverhältnisses der Hyperfeinstrukturkomponenten der Cs-Linie 4555. Eine erneute Auswertung des Beobachtungsmaterials ergibt den Wert $V_{\text{kor.}} = 1,41$ u. das Kernmoment $i = 5/2$. Als maximale Fehlergrenzen für den letzten Wert werden die Kernmomente $i = 7/2$ u. $4/2$ angegeben. (Naturwiss. **19**. 1007. 11/12. 1931. München, Physikal. Inst. d. Univ.) G. SCHMIDT.

J. C. Mc Lennan und M. F. Crawford, *Die Hyperfeinstruktur des Thallium II.* (Vgl. C. **1931**. I. 422.) Als Lichtquelle diente eine kondensierte Entladung oder eine elektrodenlose Entladung mit großer Kapazität in Tl-Dampf in einem Quarzrohr. Aufnahmen in 1. bis 4. Ordnung eines 3 m-Gitters von 60000 Strichen. Es werden ca. 60 Tl II-Linien zwischen 2298 u. 7072 Å aufgenommen; deren Feinaufspaltung wird in Tabellen angegeben, die Term-aufspaltung für ca. 40 Terme wird berechnet. Zur Erklärung wird das Kernmoment $i = 1/2$ angegeben, keine der beobachteten Linien zeige Andeutungen für das von SCHÜLER u. KEYSTON (vgl. C. **1931**. II. 1977) gefundene Tl-Isotop Tl²⁰³. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **132**. 10—21. 2/7. 1931. Toronto, Mc Gill-Univ.) BEUTLER.

J. B. Green und John Wulff, *Der Paschen-Back-Effekt der Hyperfeinstruktur des Thallium II.* (Vgl. C. **1931**. I. 1570, **1931**. II. 2836, sowie vorst. Ref.) In Ar von 5 mm Druck wird bei 550 Volt u. 3 Amp. ein starkes Funken-spektrum des Tl erzeugt; Aufnahme in 5. Ordnung des 6,3 m-Gitters bei magnet. Feldstärken von 0,14700, 32500 u. 43350 Gauß. Es wird die Linie 3092 Å des Tl II untersucht ($j = 0 \rightarrow j = 1$). Da keine RUSSELL-SAUNDERS-Kopplung vorliegt, werden die Formeln von HOUSTON für gemischte Kopplung zur Berechnung der Aufspaltung des Tl II-Terms $6s 6p \ ^1P_1$ im Magnetfeld angewendet; bei 43350 Gauß ist der PASCHEN-BACK-Effekt fast vollständig. Die Berücksichtigung des Kernmoments $i = 1/2$ ergibt eine theoret. Lage der parallel u. senkrecht polarisierten Komponenten der 3092 Å-Linie, die mit der gefundenen für alle Feldstärken völlig übereinstimmt. Linien vom Tl-Isotop er-

scheinen nicht. Die von MC LENNAN u. CRAWFORD angegebene Struktur sei unrichtig, da ungenügendes Auflösungsvermögen angewendet ist. (Ztschr. Physik 71. 593—99. 19/9. 1931. Tübingen, Physik. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

A. Harvey, *Deutung der Spektren von CaF und SrF*. (Vgl. C. 1931. I. 3331.) Die Spektren von CaF u. SrF werden mittels 6 m-Gitter in Emission u. Absorption (1100 bis 1200 μ) aufgenommen. Die Rotationsstruktur ist nicht auflösbar; infolge der niedrigeren Temp. bei den Absorptionenaufnahmen sind nur geringere Rotationsquantenzahlen entwickelt; aus dem Abstand der Köpfe der P- u. Q-Zweige gelingt eine Analyse der Banden. Es ergibt sich für CaF:

$$\left. \begin{aligned} 2^2I_{\frac{1}{2}} &\rightarrow 2^2\Sigma: \nu_1 = 16493,6 \text{ cm}^{-1}; B_1 = 0,3246 \text{ cm}^{-1} \\ 2^2I_{\frac{3}{2}} &\rightarrow 2^2\Sigma: \nu_2 = 16565,8 \text{ cm}^{-1}; B_2 = 0,3268 \text{ cm}^{-1} \end{aligned} \right\} B'' = 0,3215 \text{ cm}^{-1}$$

Daraus ergibt sich für den Grundterm des CaF: $I_0'' = 86 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$, $r_0'' = 2 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$. Die Banden der $2^2\Sigma \rightarrow 2^2\Sigma$ -Systeme sind nach Rot abschattiert, die Feinstruktur ist teilweise aufgelöst; die zweifachen Köpfe werden zwei R-Zweigen zugeschrieben, die aus einer großen Q-Typ-Verdopplung entstehen. — Infolge der hohen Rotationsquantenzahlen in den Bandenköpfen treten Unregelmäßigkeiten in den Kantenformeln auf; einige Umnummerierungen in den Bandenserien $2^2I^{(v)} \rightarrow 2^2\Sigma^{(v+1)}$ u. $2^2\Sigma^{(v+1)} \rightarrow 2^2\Sigma^{(v)}$ werden vorgenommen. — In den SrF-Banden $2^2\Sigma^{(v+1)} \rightarrow 2^2\Sigma^{(v)}$ wird der Isotopeneffekt für Sr⁸⁶ u. Sr⁸⁸ aufgefunden; für CaF kann ein solcher nicht nachgewiesen werden. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 133. 336—50. 1/9. 1931. Univ. of Calif., Dep. of Physics.) BEUTLER.

L. W. Johnson und R. C. Johnson, *Das Bandenspektrum des Yttriumoxyds (YO)*. Mit einer Bemerkung über die ScO- und LaO-Systeme. (Vgl. MEGGERS u. WHEELER, C. 1931. II. 960.) Ein Kohlebogen, dessen Anode ausgebohrt ist u. ein Gemenge von Yttriumoxyd mit etwas Na₂CO₃ enthält, wird mit 10—15 Amp. betrieben. Eine gelbe Flamme steigt ca. 7 cm über den Bogen auf u. gibt Spektrogramme der YO-Banden in 1. Ordnung eines 6 m-Gitters bei 15—30 Min. Exposition. — Im Bereich Gelb-Rot des Spektrums werden 4 Bandensysteme mit verschiedenen Elektronensprüngen analysiert, jedes hat 0 \rightarrow 0, 0 \rightarrow 1 u. 1 \rightarrow 0 Übergänge. Die Aufstellung von Kantenformeln begegnet Schwierigkeiten: die theoret. Formel bezieht sich auf die Ursprungspunkte der Einzelbanden (O-Rotation), die hier sehr entfernt von den Kanten zu liegen scheinen. Rotationsstruktur ist nicht aufgelöst. Die Konstanten für die Schwingungsgleichung $F^v = w_e(v + \frac{1}{2}) - x_e \cdot w_e(v + \frac{1}{2})^2 - y_e \cdot w_e(v + \frac{1}{2})^3$ sind deshalb etwas verschieden, je nach ihrer Ableitung aus den Schwingungsübergängen. Für die Systeme I—IV werden angegeben (in cm⁻¹):

System	Ableitung:	w_e'	$x_e' w_e'$	$y_e' w_e'$	w_e''	$x_e'' w_e''$	$y_e'' w_e''$	ν_e
I	(1,0) u. (0,0)	812,09	2,885	0,0160	854,45	2,427	0,0094	16761,0
	(0,0) u. (0,1)	804,77	2,793	—	845,70	2,391	—	16760,8
II	(1,0) u. (0,0)	815,64	3,006	0,0087	857,53	2,270	0,0386	16324,2
	(0,0) u. (0,1)	809,82	2,589	0,0055	851,82	2,168	0,0160	16324,2
III	(0,0)	wie I?			wie I			16854,1
IV	(0,0)	wie II?			wie II?			16418,6

Es wird vermutet, daß I der $2^2I_{\frac{3}{2}} \rightarrow 2^2\Sigma$ - u. daß II der $2^2I_{\frac{1}{2}} \rightarrow 2^2\Sigma$ -Übergang ist mit einer Aufspaltung des verkehrt liegenden 2^2I -Terms von 436,7 cm⁻¹. Ferner wird vermutet, daß die Serien III. u. IV. die R-Zweige der Banden sind, deren Q-Zweikanten die Systeme I u. II bilden. — Im Blau-Grün werden ebenfalls nach Rot abschattierte Banden aufgenommen, die ein System V mit der Formel bilden:

$$\nu = \frac{22191,0}{22189,9} + 678,2(v' + \frac{1}{2}) - 7,85(v' + \frac{1}{2})^2 - \left[\frac{854,64(v'' + \frac{1}{2}) - 2,71(v'' + \frac{1}{2})^2}{855,04(v'' + \frac{1}{2}) - 2,81(v'' + \frac{1}{2})^2} \right]$$

Es liegt ein Dublettensystem $2^2\Sigma \rightarrow 2^2\Sigma$ vor, das zum gleichen Endzustand wie $2^2I \rightarrow 2^2\Sigma$ führt; die beobachteten Kanten werden von den R₁- u. R₂-Zweigen gebildet.

Analog sind die Systeme des ScO folgendermaßen gedeutet: I als $2^2\Sigma \rightarrow 2^2\Sigma$; II, III, IV u. V als $2^2I_{\frac{1}{2}}, 2^2I_{\frac{3}{2}} \rightarrow 2^2\Sigma$ -Übergang. In LaO seien nach der Analyse von JEVONS: 3 ein $2^2\Sigma \rightarrow 2^2\Sigma$; 4, 5, 6 u. 7 das $2^2I \rightarrow 2^2\Sigma$ -System; dagegen werden 1 u. 2 dem Übergang von einem höheren 2^2I -Term zum gleichen $2^2\Sigma$ -Grundterm zugeordnet. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 133. 207—19. 1/9. 1931. London, Univ. Kings Coll.) BEUTLER.

Allan C. G. Mitchell, *Vergleich der Lichtquellen für Zinkresonanzstrahlung*. Eine mit Zn-Dampf gefüllte Resonanzzelle dient dazu, verschiedene Lichtquellen der Zn-Linie 3075 Å in bezug auf deren Wirksamkeit zur Erzeugung von Resonanzfluorescenz zu untersuchen. Die Zn-Zelle enthält Dampf von den Sättigungsdrücken zwischen 320—400°. Als Lichtquelle dienen: 1. Ein Entladungsrohr mit Al-Elektroden, das mit 4500 Volt u. 0,5 Amp. betrieben wird. Dieses trägt in der Mitte einen T-Ansatz, in dem Zn-Metall auf 450—470° geheizt wird. 2. Eine Birne mit Glühkathode u. halbzylindrischer Anode (Ni), die mit 5 Amp. bei 110 Volt betrieben wird. Sie enthält etwas Zn u. befindet sich in einem Ofen bei 370°. 3. Ein Rohr mit Hohlkathode aus Ni, die etwas Zn enthält; Betrieb bei ca. 1 mm He mit 750 Volt u. 0,2 Amp. Das Licht wird durch ein von einem Gasstrom umpültes Fenster beobachtet (nach CARIO u. LOCHTE-HOLTGREVEN). — Die 3 Lichtquellen erweisen sich als ungefähr gleich in der Ausbeute an Resonanzstrahlung; 1. ist an Intensität überlegen, läuft aber inkonstant. 2. u. 3. geben konstante Lichtstärke; 2. arbeitet am ökonomischsten. (Journ. Franklin Inst. 212. 305—16. Aug. 1931. Philadelphia, PA. Bartol Research Foundat.) BEUTL.

J. Fridrichson, *Untersuchungen über die Fluorescenzstrahlung des Mangandampfes*. (Vgl. C. 1931. I. 3332.) Ein 6 cm langes u. 3 cm weites Quarzgefäß wird entgast, mit etwas reinem Mn versetzt, evakuiert u. abgeschmolzen. In den auf 700—900° erhitzten Mn-Dampf wird axial zum Gefäß das Lichtbündel eines stark kondensierten Mn-Funkens abgebildet u. seitlich das Fluorescenzlicht im Quarzspektrographen aufgenommen. Es zeigen sich die Linien 4032 u. 2798 Å in Fluorescenz ($1S-2^3P'$ u. $1S-2^3P$) bei ca. 4 Stdn. Belichtung. Weißes Licht (Glühlampe) ergibt 4032 Å als Fluorescenz. Bei größerer Dispersion wird 4032 Å in 3 Triplettkomponenten aufgelöst ($^3P_{0,1,2}$), die Auflösung der Linie 2798 Å gelingt nur unvollkommen. — Die Anregung des Triplets 4032 Å gelingt auch gut mit Cu- u. Ag-Funken, schlechter mit Co-, Cr- u. Zn-Funken als Lichtquelle. Dies wird der Absorption der Stickstofflinie 4035 Å aus dem Funken durch den Mn-Dampf zugeschrieben; die Triplettkomponenten werden dann durch Resonanz bei Stößen zweiter Art erzeugt. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1931. 69—75. Warschau, Univ.-Inst. f. Exp.-Physik.) BEUTLER.

J. C. Mc Lennan, Elizabeth J. Allin und K. E. Hall, *Das Kernmoment des Indiumatoms*. (Vgl. C. 1931. I. 423.) Ein Quarzentladungsrohr, dessen 2 zylindrische Röhren (8 cm lang, 2,5 cm Durchmesser) durch eine Capillare von 4 cm Länge u. 0,8 cm Durchmesser verbunden sind, wird mit Hochfrequenz (Röhrengenerator) von 10 000 bis 14 000 Perioden durch Außenelektroden erregt. InCl₃ ist in das Quarzrohr vor der Evakuierung eingeführt. — Im Stufengitter (45 Platten von je 1,476 cm Dicke u. 0,1 cm Stufenhöhe) werden die Linien 4511 u. 4102 Å untersucht, mittels Quarz-Lummeerplatte von 13 cm Länge, 1,45 cm Breite u. 0,496 cm Dicke diese selben Linien u. außerdem 3039, 2933, 2837 u. 2754 Å. Aufnahmen der Linien sind in Reproduktionen gegeben, ihre Aufspaltungen in Tabellen. Für die einzelnen Terme wird berechnet: $5p^2P_{3/2}$: Aufspaltung $0,343\text{ cm}^{-1}$; $5p^2P_{1/2}$: 0,081; $6s^2S_{1/2}$: 0,313; $5d^2D_{3/2}$: -0,06; $7s^2S_{1/2}$: 0,10; $6d^2D_{3/2}$: 0 cm^{-1} . Es wird das Kernmoment von $i = \frac{1}{2}$ für die beste Deutung der Aufspaltung u. Intensitäten der Hyperfeinstruktur angegeben, abweichend von JACKSON. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 333—35. 1931. Toronto, Mc GILL-Univ.) BEUTLER.

R. J. Lang und R. A. Sawyer, *Das erste Funkenspektrum des Indiums, In II*. Als Lichtquelle dient eine Entladung in He oder Ne, bei der In in einer Kohle-Hohlkathode oder als Auskleidung einer W-Hohlkathode sich befindet. Aufnahmen im Vakuumspektrographen bis 500 Å herab, ferner in Quarz- u. Glasspektrographen von großer Dispersion. — Die absol. Termwerte wurden so berechnet, daß die RYDBERG-Nenner der Serien den gleichen Gang aufweisen, wie im III-Spektrum. In Tabellen sind die Wellenlängen von ca. 120 beobachteten Linien des In II-Spektrums mit Intensität u. Zuordnung angegeben, ferner die Werte von ca. 40 Termen, die ein Singulett- u. ein Triplettssystem mit verhältnismäßig starken Interkombinationen bilden. In den 3P -Termen zeigen sich Unregelmäßigkeiten; die 3F -Terme verletzen die Serienformel u. die Intervallregeln. Der tiefste Term $1S_0$ liegt bei $152\,213\text{ cm}^{-1}$; die Ionisierungsspannung $In^+ \rightarrow In^{++}$ beträgt 18,79 Volt. (Ztschr. Physik 71. 453—59. 3/9. 1931. Charlottenburg, Physikal. Techn. Reichsanstalt.) BEUTLER.

H. Schüler und J. E. Keyston, *Hyperfeinstruktur und Kernmomente des Quecksilbers*. (Vgl. C. 1931. II. 2966.) In einer Glimmentladung von Edelgasen mit Hg-Zusatz oder einer Glimmentladung in reinem Hg, die in einem besonders konstruierten Rohr mit gekühlten Fe-Elektroden bei 1800 Volt u. 150 mA betrieben wird, werden

sehr scharfe Hg-Linien erzeugt. Vorzerlegung im Prismenapp., Auflösung der Linien mit PÉROT-FABRY-Etalons in 12 Stufen zwischen 2 u. 20 mm Auflösungsvermögen: Für Rot u. Grün ca. 1 000 000, für Violett ca. 400 000. Die Deutung der Hyperfeinstrukturen ergibt: Die Isotopen 198, 200, 202 u. 204 haben das Kernmoment $I = 0$, Hg¹⁹⁹ hat $I = \frac{1}{2}$ u. Hg²⁰¹, $I = \frac{3}{2}$. Hg¹⁹⁹ hat regelrechte Lage der Hyperfeinstrukturterme (wie Tl), Hg²⁰¹ hat „verkehrte“ (wie Cd). Die Aufspaltungsbeträge sind in diesen beiden Fällen nahezu gleich. Die geradzahigen Isotopen zeigen einen Effekt der Termverschiebung, der in den Linien Hyperfeinstrukturkomponenten von nahezu gleichem Abstand nach der Protonenzahl geordnet erzeugt; die Schwerpunkte der Multipletts infolge Kernspinaufspaltung liegen auf dieser Reihenfolge. Anomalien der Aufspaltung zeigen sich für die 1P_1 -Serie; diese Serie zeigt auch in der Lage der Terme Unregelmäßigkeiten. Die beobachteten Intensitäten stimmen mit denen überein, die aus den Multiplett-Summenregeln u. den von ASTON gefundenen Mengenverhältnissen der Isotopen berechnet wurden. (Vgl. folg. Ref.) (Ztschr. Physik 72. 423—41. 28/10. 1931. Potsdam, Astrophys. Observ. EINSTEIN-Inst.) BEUTLER.

W. Zehden und M. W. Zemansky, Hyperfeinstruktur und Absorption der Quecksilberlinie 2537. (Vgl. vorst. Ref.) Die neuen Werte der Hyperfeinstruktur der 2537 Å-Linie des Hg weichen von den früheren erheblich ab. Es wird eine Neuberechnung der Absorptionswerte für diese Linie durchgeführt, die auf die Struktur (von SCHÜLER u. KEYSTON) u. die Werte der Oscillatorenstärke der Linie begründet ist. Es zeigt sich, daß die Beobachtungen von KOPFERMANN u. TIETZE in guter Übereinstimmung mit dem neuen Strukturbilde stehen. (Ztschr. Physik 72. 442—46. 28/10. 1931. Berlin-Dahlem, Kais. Wilhelm Inst. f. physik. Chem.) BEUTLER.

A. G. Shenstone, Ultraionisierungspotentiale im Quecksilberdampf. Der neue 3P_0 -Term im HgI-Spektrum (PASCHEN, C. 1930. II. 3705) bei $15\,925\text{ cm}^{-1}$ hat wahrscheinlich die Konfiguration $5d^9 6s^2 6p$ mit einem aus der $5d$ -Schale angeregten Elektron, wie aus dem Vergleich mit analogen Spektren geschlossen wird. Von der Konfiguration $5d^9 6s^2$ sind noch höhere Terme zu erwarten; die Störung in der Folge der 3P_1 -Terme ist ein Beweis dafür. Ein Teil dieser Terme, die zu dem (2D)-Hg⁺-Ion konvergieren, liegt über der Seriengrenze des n. Hg I-Spektrums, dem (2S)-Hg⁺-Ion. Diese Terme stehen in Wechselwirkung mit dem Kontinuum an der Seriengrenze, sie können den Effekt der „Autoionisation“ erleiden, der der Prädissoziation der Moll. entspricht, als AUGER-Effekt die Umwandlung des diskreten Term in ein Hg-Ion u. ein Elektron unter Freiwerden von kinet. Energie bewirkt. Die Ultraionisierungspotentiale des Hg werden als solche Terme über der Seriengrenze gedeutet, die spontan in ein Ion u. Elektron zerfallen. Für diesen Übergang sind die gleichen Auswahlverbote wirksam wie für die Prädissoziation: L, S, I u. die Symmetrie gerade oder ungerade müssen erhalten bleiben. Nur unter den gleichen Bedingungen finden auch „Störungen“ unterhalb der Seriengrenze statt. (Physical Rev. [2] 38. 873—75. 1/9. 1931. Princeton Univ.) BEUTLER.

Walter M. Nielsen, Der Temperatureinfluß auf das kontinuierliche Bandenspektrum des Quecksilberdampfs. In einem Kolben mit Äquipotential-Oxydkathode u. innen heizbarer Anode wird eine Entladung von ca. 10^{-6} Amp. u. 23, 33 u. 43 V. (2 cm Elektrodenabstand) in Hg-Dampf von 1 bis 10 mm Druck eine Entladung erzeugt. Aufnahme durch ein Quarzfenster im Quarzspektrographen, so daß die Entfernung Kathode—Anode längs des Spaltes abgebildet wird. Es bilden sich Schichten in der Entladung aus; pro Schicht 5 V. Spannungsabfall, wie durch Abzählen (auch bei höheren Spannungen) ermittelt wird. Es erscheint auf der Aufnahme eine breite Hg-2537 Å-Linie, das Kontinuum bei 3300 Å u. das bei 4850 Å, sonst keine Hg-Linie. Die Variation der Temp., im Raume u. an der Kathode u. Anode (durch Regulierung von deren Heizung) ergibt, daß bei höherer Temp. die ultraviolette Bande u. die 2537-Linie ganz überwiegend sind (750° absol.), bei niedriger (500° absol.) dagegen die 4850 Å-Bande vorherrscht. Die Berücksichtigung der Verschiebung des Gleichgewichts zwischen (2^3P_1 -) u. (2^3P_0 -) Hg-Atomen in Abhängigkeit von der Temp. ergibt einen völligen Parallelismus zwischen dem Intensitätsverhältnis der beiden Bänder u. dem Mengenverhältnis der beiden Atomterme. Deshalb wird die Erzeugung der 4850 Å-Bande den (2^3P_0 -), die der 3300 Å-Bande den (2^3P_1 -) Hg-Atomen zugeschrieben. (Physical Rev. [2] 38. 888—98. 1/9. 1931. Duke Univ.) BEUTLER.

Heinrich Kuhn, Zur Deutung der Quecksilberbänder. (Vgl. vorst. Ref.) Die von LORD RALEIGH im langwelligen Ultraviolett aufgefundenen diffusen Hg₂-Bandenserien werden als Fluktuationen gedeutet, als Übergänge von einem oberen stabilen

Hg₂-Mol.-Term zu einem unteren mit einem sehr flachen Minimum. Die „Herz“-Serie (durch Kern der 2537 Å-Linie angeregt) hat einen oberen Term, der in ein n. u. ein (2^3P_0 -) Hg-Atom dissoziiert; ihr gehört das Kontinuum bei 4850 Å an; die Flügel („wing“-) Serie hingegen (durch andere Wellenlängen angeregt) geht von einem Term aus, der in (2^3P_1 -) Hg u. ein n. Hg-Atom zerfällt; von dessen Potentialminimum führt das Kontinuum bei 3300 Å zu der Potentialkurve (Abstoßungsast) des n. Hg₂-Mol. Die Beobachtungen über die Anregung, Auslöschung (H₂), Temp.- u. Druckabhängigkeit der beiden Bandensysteme werden durch diese Deutung erklärlich. Die Extrapolation der Bandenserien liefert eine Dissoziationswärme von $1 \pm 0,5$ kcal für Hg₂ (in 2 Hg-Atome). Es wird darauf hingewiesen, daß die Methode, die Dissoziationswärme von Moll. durch Abnahme der Bandenabsorption zu bestimmen, dann zu falschen Schlüssen führen muß, wenn der Grundzustand der Absorption (wie bei Hg₂) nicht ein stabiles Mol., sondern ein Stoßzustand positiver Energie ist (Abstoßungskurve). (Ztschr. Physik 72. 462—71. 28/10. 1931. Göttingen, Zweites Physikal. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

N. Kremensky, *Über die Bandenabsorption des Quecksilberdampfes im äußersten Ultraviolett.* (Vgl. WINANS, C. 1931. I. 21.) Das Licht einer H₂-Lampe wird durch Flußspatlinse in ein Rohr geleitet, in dem sich 1—5 cm He-Druck u. Hg-Dampf bei höheren Temp. (bis 350°) befindet, wird dann durch eine zweite Flußspatlinse auf den Spalt eines Vakuumspektrographen geworfen. Bei der Dispersion von 16 Å/mm wird das Absorptionsspektrum des Hg-Dampfes im Bereich 1400—2300 Å aufgenommen. (Reproduktionen der Aufnahmen.) Die Absorptionslinie des Hg 1849 Å verbreitert sich mit zunehmendem Dampfdruck, im wesentlichen nach langen Wellen zu (*g*-Bande); bei 160° Hg-Sättigungsdruck erscheint eine zweite Bande (*h*) mit Maximum bei 1807 Å, die sich nach langen Wellen zu bei Druckerhöhung verbreitert; bei 260° fließen *g* u. *h* ineinander. Gleichzeitig erscheint eine neue Bande (*k*) bei 1692,5 Å, die bei Druckerhöhung intensiver wird. Bei 295—305° treten bei 2100 Å kanellierte Absorptionsbanden (*f*) auf; zwischen 2038 u. 2109 Å liegen 21 Maxima, deren $\Delta\nu$ -Abstand von 70 auf 117 regelmäßig ansteigt. Die Konvergenzstelle dieser *f*-Banden liegt in der Gegend von 1850 Å; sie werden einem angeregten Hg₂-Term zugeschrieben, der bei der Dissoziation ein (2^1P_1 -) Hg-Atom liefert. — Die bei 1402,7 Å liegende Hg-Linie ($1S-3^1P$) macht sich bei Temp.-Erhöhung durch Entw. einer Absorptionsbande bemerkbar, die bei 340° von 1395 bis 1413 Å reicht. — Es zeigt sich bei der Bestrahlung mit dem H₂-Licht eine sichtbare Fluoreszenz im Hg-Dampf, die die grüne Hg-Linie enthält. (Ztschr. Physik 71. 792—97. 26/9. 1931. Leningrad, Opt. Staatsinst.) BEUTLER.

M. L. Pool, *Lebensdauer des metastabilen Quecksilbers und Nachweis eines langlebigen, metastabilen Stickstoffmoleküls im Schwingungszustand.* (Vgl. C. 1932. I. 14.) Eine Hg-Resonanzzelle von 2 cm Durchmesser u. 12 cm Länge enthält Hg von 21° u. N₂, der dauernd über P₂O₅ u. h. Cu u. CuO zirkuliert. Sie wird durch 2 gekühlte u. magnet. abgelenkte Hg-Bogen, die parallel der Zelle stehen, durch Spalte bestrahlt. Im Strahlengang befinden sich rotierende Sektoren, welche das Licht unterbrechen u. nach ca. $3-30 \cdot 10^{-4}$ sec Dunkelpause einen weiteren Strahl freigeben, der 4047 Å Licht von einer Hg-Lampe die Resonanzzelle axial durchsetzen u. in einen Spektrographen gelangen läßt (für ca. $1 \cdot 10^{-4}$ sec, $\frac{1}{10}$ der Dunkelpause). Die Absorption der 4047 Å seitens metastabiler Hg-Atome im Resonanzgefäß wird in Abhängigkeit von der Dauer der Dunkelpause verfolgt. Es zeigt sich, daß die Zerstörung der Hg*-Atome nicht einem logarithm. Gesetz folgt. Zur Erklärung wird angenommen, daß die bei der Erzeugung der 2^3P_0 -Hg-Atome (aus solchen in 2^3P_1 -Term) entstehenden metastabilen N₂-Moll. (im ersten Schwingungsterm) wieder beim Stoß auf metastabile Hg-Atome den 2^3P_1 -Term zurückbilden. Die metastabilen N₂-Moll. werden nicht durch Ausstrahlung, nur durch Stöße zerstört u. durch Diffusion zur Wand. Es werden Formeln aufgestellt u. folgende Egg. der angeregten N₂-Moll. berechnet: maximale (beob.) Lebensdauer: $0,52 \cdot 10^{-3}$ sec; Zentrenabstand beim Stoß: $0,85 \cdot 10^{-8}$ cm; Wahrscheinlichkeit der Zerstörung beim Stoß auf N₂: $8 \cdot 10^{-5}$; Diffusionskoeff.: $2,4 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2} \text{ sec}^{-1} \text{ dyn}^{-1}$. Für die (2^3P_0 -)Hg-Atome wird berechnet: Maximale (beob.) Lebensdauer: $2,54 \cdot 10^{-3}$ sec; natürliche Lebensdauer: unendlich; Zentrenabstand beim Stoß (auf N₂): $3,2 \cdot 10^{-8}$ cm; Wahrscheinlichkeit der Zerstörung durch Stoß: $3,3 \cdot 10^{-6}$; Diffusionskoeff.: $0,129 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{sec}^{-1} \cdot \text{dyn}^{-1}$. (Physical Rev. [2] 38. 955—66. 1/9. 1931. Ohio State Univ., Mendenhall Lab. of Physics.) BEUTLER.

Allan C. G. Mitchell, *Bemerkung über die diffusen Banden, die in Mischungen von Ammoniak und angeregtem Quecksilberdampf auftreten.* Bei der Bestrahlung einer Hg-Resonanzzelle, die 3 mm NH₃ enthält, wird als Fluoreszenz ein kontinuierliches

Band zwischen 2600 u. 5600 Å gefunden, dessen Intensitätsmaximum bei 3400 Å liegt. — Diese Banden sind, entgegen einer früheren Ansicht des Vf., nicht mit denen des kochenden Hg ident. (Journ. Franklin Inst. 212. 341—42. Aug. 1931. Philadelphia, Pa. Bartol Research Found.) BEUTLER.

K. Butkow, *Absorptionsspektren einiger Quecksilber- und Cadmiumhalogenide im Dampfzustand*. In 30 cm lange u. 2 cm weite Quarzröhren werden die Salze HgJ₂, CdJ₂ oder HgBr₂ eindestilliert. Nach Evakuierung wird abgeschmolzen u. das Absorptionsspektrum der Salzdämpfe bei erhöhten Temp. mittels W-Lampe oder H₂-Entladungsröhr als Lichtquelle im Quarzspektrographen bei Dispersion von 3 bis 10 Å/mm aufgenommen. HgJ₂: Absorption bei 0,01 mm bis 1,3 Atm. Druck aufgenommen ergibt kontinuierliches Absorptionsmaxima bei 1. 2680, 2. 2240 u. 3. 2080 Å, das zweite ist am intensivsten; Endabsorption bei 1950°, bei Druckerhöhung zu langen Wellen vorrückend (1,3 Atm.: 4400 Å). Abstand zwischen 1. u. 2.: 0,91 Volt. — CdJ₂: Im Bereich 0,01 bis 300 mm Druck aufgenommen (315—670°) zeigen sich 3 Maxima der kontinuierlichen Absorption: 1. 2610, 2. 2205 u. 3. 2075 Å, das letzte erscheint zuerst. Endabsorption bei 1950 Å, rückt nach Rot bei Drucksteigerung. Abstand zwischen 1. u. 2. beträgt 0,87 Volt. — HgBr₂: Druckbereich von 0,01 bis 240 mm Hg (73—267°). Endabsorption bei 1950 Å, bei Druckerhöhung Maximum bei 2100 Å, bei 1,5 mm Druck weiteres Maximum bei 2270 Å; noch höherer Druck verlagert nur die Durchlässigkeitsgrenze nach Rot. Abstand der Maxima: 0,44 Volt.

Deutung: Der Vergleich mit den Fluoreszenzbefunden von TERENIN ergibt, daß das längstwellige Maximum eine Zerlegung der Moleküle MJ₂ in MJ + J + kinet. Energie bedeutet, das zweite eine solche in MJ + J' + kinet. Energie, das dritte in MJ' + J' + kinet. Energie. Der Betrag der kinet. Energie, der bei der Dissoziation entsteht, ist recht beträchtlich (ca. 30—40 kcal). Im HgBr₂ entspricht das Absorptionsmaximum 2270 Å der ersten, das bei 2100 Å der zweiten Gleichung. — Der Vergleich dieser Spektren mit denen der betreffenden Salze in organ. Lösungsm. zeigt, daß die Maxima im wesentlichen erhalten bleiben, im Lösungsm. sich mit dessen wachsender Dipolstärke nach Rot verschieben. — Infolge der Entstehung großer Beträge kinet. Energie bei der opt. Dissoziation ist zur Best. der Dissoziationswärmen die Berücksichtigung thermochem. Daten notwendig. Es werden so folgende Wärmetönungen erhalten:

	M + 2(X)	M + X	MX + X
HgJ ₂	69 kcal	17 kcal	52 kcal
HgBr ₂	88 kcal	26 kcal	62 kcal
CdJ ₂	80 kcal	32 kcal	48 kcal

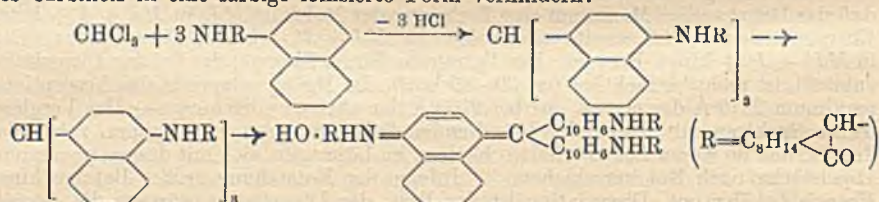
(Ztschr. Physik 71. 678—88. 19/9. 1931. Leningrad, Opt. Staatsinst.) BEUTLER.

L. Schwartz, *Bemerkung über das Ultraviolettpektrum des Indens*. Frisch dest. Inden wird in reinem Hexan gel. u. in einer Küvette variabler Dicke sein Absorptionsspektrum mit Hg-Bogen (auch mit H₂-Lampe) aufgenommen. Bei 2500 Å besteht schon in Lsgg. von 1 mm Dicke u. 1/10000-Konz. intensive Absorption; bei 2300 herrscht wieder größere Durchlässigkeit. Absorptionsbanden werden gefunden bei 2800, 2700, 2625, 2560, 2500 (am intensivsten), 2420 (2340?) u. 2200 Å. Das BEERSche Gesetz ist erfüllt. Die molekularen Absorptionskoeff. für 19 Wellenlängen zwischen 2130 u. 2660 Å werden angegeben, eine graph. Darst. ist beigefügt. — Die Banden sind ähnlich gelegen wie die des Benzols u. Indols. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 9. 131—33. Aug. 1931.) BEUTLER.

Artur Kutzelnigg, *Zur Lumineszenz der Zinkverbindungen*. In Ergänzung der C. 1930. I. 3463 referierten Arbeit wird die Lumineszenz von gefällttem Zinkoxyd, von Zinkhydroxyd u. von bas. Zn-Verbb. näher behandelt. (Analysenquarzlampe.) Amorphes Zn(OH)₂, sowie die von FEITKNECHT (C. 1930. II. 3727) angegebenen kristallisierten Modifikationen zeigen nur schwache u. undeutliche Lumineszenz. Stark u. noch bei starker mkr. Vergrößerung erkennbar fluoresciert dagegen das durch Alterung von Zn(OH)₂ unter Lauge oder durch Hydrolyse von Zinkatlg. gewonnene ZnO (im feuchten oder lufttrockenen Zustand). Bei der Fällung von ZnSO₄-Lsg. mit weniger als der äquivalenten Laugenmenge entsteht bas. ZnSO₄ (röntgenograph. festgestellt), das bläulichweiß fluoresciert. Auch das bas. Nitrat u. bas. Chlorid fluorescieren, dieses hellbläulich, jenes grünlichweiß. Hell fluorescieren ferner auch einige bas. Verbb. anderer Metalle. — Die Fluoreszenz des ZnO ermöglicht dessen Nachweis. (Ztschr.

anorgan. allg. Chem. 201. 323—28. 8/12. 1931. Wien, Techn. Inst. d. Hochschule f. Welthandel.) KUTZELNIGG.

Bawa Kartar Singh und Bhutnath Bhaduri, *Phototropie und photochemische Veränderungen einiger Campherderivate in Lösung*. α -Naphthylamino-(+)-campher zeigt nicht nur in Chlf. (C. 1921. III. 898), sondern auch in Bromoform, alkoh. Lsgg. von Jodoform u. Hexachloräthan, ferner in Chloralalkoholat, Methylenjodid u. etwas auch in CCl_4 Phototropie, nicht aber in A., Aceton, Bzl., Äthylenbromid, Jodäthyl u. Jodmethyl. Spuren Na-Äthylat u. W. hemmen. Die Lsgg. in akt. Fl. werden am Licht grün, bei nicht zu langer Expositionsdauer reversibel; sonst wird im Dunkeln die Lsg. nicht wieder farblos, sondern gelb bis gelbrot. Dabei tritt saure Rk. auf. Die Veränderung des spezif. Drehvermögens der grünen Lsgg. in Chlf. u. Bromoform setzt allmählich ein u. ist bedingt durch photochem. Oxydation der Verb. zu α -Naphthyliminocampher, der auch die gelbe Farbe bedingt. Offenbar wird die Oxydation durch die phototrope Umwandlung induziert. (+), (-) u. rac.-Form verhalten sich gleich; dagegen verhindert Acetylierung die Umwandlung. Vf. hatten früher angenommen, daß die grüne Farbe durch ein Chinhydron aus Keto- u. Enolform bedingt ist. Möglich ist auch noch, daß unter Beteiligung des Lösungsm. (Chlf. oder Bromoform) Bldg. eines Di- oder Trinaphthylmethanderiv. (u. Halogenwasserstoffsäure) stattfindet, das dann zum Carbinol (oder dessen Chlorid) photochem. oxydiert wird. Die hemmende Wrkg. des W. u. Äthylat beruht darauf, daß sie den Übergang des Carbinols in eine farbige ionisierte Form verhindern:



(Trans. Faraday Soc. 27. 478—83. Aug. 1931. The Chem. Lab., Ravenshaw Coll., Cutteck, Indien.) BERGMANN.

Fritz Sauter, *Über den atomaren Photoeffekt in der K-Schale nach der relativistischen Wellenmechanik Diracs*. Die früher (vgl. C. 1931. II. 1983) in geschlossener Form angegebenen Rechnungen werden näherungsweise weitergeführt. Es werden Formeln für die Intensitätsverteilung der Photoelektronen u. für den Absorptionskoeff. erhalten, die auch bei harter einfallender Strahlung angenähert gültig sind. Ferner werden Aussagen über die Polarisationsverhältnisse der Photoelektronen gewonnen. (Ann. Physik [5] 11. 454—88. 13/10. 1931. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) SKALIKS.

W. Flechsig, *Über die Stromspannungsabhängigkeit bei der lichtelektrischen Leitung in Krystallen*. Es wird über Unterss. an Steinsalz berichtet, das durch Bestrahlung mit Röntgenlicht eine Gelbverfärbung erhalten hat. Dieses zeigt nach GUDDEN u. POHL wie die von Natur aus lichtelekt. leitenden Substanzen die Erscheinung der Sättigung (nachgewiesen bei Krystalldicken von der Größenordnung $1/10$ mm). Die Stromspannungskurve ist eine Parabel. — Bei den Verss. des Vf. wurde an weit über 1 mm dicken Krystallstücken schon bei unerwartet niedrigen Spannungen der parabelförmige Verlauf der Stromspannungskurve gefunden. Die Sättigungsspannung liegt schon bei 7500 V., während sie bei 100000 V. zu erwarten war. Zur Deutung des Effektes wurden „Lichtsonden“-Messungen angestellt. Aus ihnen geht hervor, daß der Sättigungscharakter auch vorhanden sein kann, wenn die Elektronen nicht den ganzen Krystall durchlaufen u. daß die Gültigkeit des Quantaquivalents sehr wahrscheinlich ist. Zur Deutung der Sättigungsfeldstärke reicht das vorhandene Material nicht ganz aus. Die Abhängigkeit der Sättigungsfeldstärke von der Verfärbung u. eine eigenartige Kurvenverzerrung, die bei schwacher Verfärbung u. tiefer Temp. auftritt, scheinen daraufhin zu deuten, daß die Sättigungsfeldstärke nicht mit der Ablösung der Elektronen, d. h. der Beschaffenheit des lichtabsorbierenden Zentrums selbst, sondern auch mit der seiner Umgebung, d. h. also mit der Weiterleitung der Elektronen zusammenhängt. (Physikal. Ztschr. 32. 843—47. 1/11. 1931. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

W. Schottky, *Leistungs- und Photoeffekte an Sperrschichten*. Vortrag. Ein Über-

blick über den Stand der Kenntnisse wird gegeben. (Physikal. Ztschr. **32**. 833—42. 1/11. 1931. Berlin-Siemensstadt.) SKALIKS.

F. v. Körösy und **P. Selényi**, *Über ein physikalisches Modell der Sperrschicht-Photozellen*. Aus einer Vakuumphotozelle, einem Se-Gleichrichter u. einem 10000 Ω -Widerstand wird ein Modell aufgebaut, welches alle charakterist. Eig. einer Sperrschichtphotozelle besitzt. Die Resultate der Berechnungen u. der Modellverss. werden mit Vers.-Ergebnissen an Se-Sperrschichtphotozellen verglichen. (Physikal. Ztschr. **32**. 847—50. 1/11. 1931. Budapest-Ujpest.) SKALIKS.

B. Lange, *Über die Temperaturabhängigkeit des Sperrschicht-Photoeffekts*. Es wird eine Apparatur beschrieben, welche Unterss. im Gebiet von der Temp. der fl. Luft bis zu 100° erlaubt. Die Photozelle befindet sich in einem doppelwandigen zylindr. Cu-Gefaß, das elektr. geheizt bzw. mit fl. Luft gekühlt werden kann. — Messungen der Temp.-Abhängigkeit einer Cu_2O -Hinterwandzelle, die als vordere Elektrode nur einen kathod. aufgestäubten Au-Ring besaß, ergaben Kurven vom Typus der von TEICHMANN (vgl. C. 1931. I. 2315) angegebenen, nur lag das Maximum des Photostromes bereits bei einer Temp. von -75° u. das weitere Abklingen des Photostromes erfolgte nicht so rasch. Bei tiefen Temp. wurde keine Richtungsumkehr des Photostromes beobachtet u. kein völliges Verschwinden des Stromes bei Temp. der fl. Luft. Bei den Verss. von TEICHMANN dürfte sich ein Vorderwandeffekt überlagern. — Sehr groß ist die Änderung des Dunkelwiderstandes mit der Temp. Sie läßt sich nach den klass. Elektronenformeln u. den Formeln von VAN'T HOFF u. KÖNIGSBERGER befriedigend berechnen. Aus der Steigung der Widerstandsgeraden wird die *Elektronenablösearbeit* bestimmt. Die Gerade hat einen deutlich ausgeprägten Knickpunkt bei $-73 \pm 5^\circ$. Diese Temp. ließ sich beliebig oft reproduzieren, entspricht also einem *Umwandlungspunkt* von Cu_2O . Die Angaben von VOGT (C. 1931. I. 1070) u. v. AUWERS (C. 1931. I. 1893) über andere Umwandlungspunkte konnten nicht bestätigt werden. — Zunehmende Temp. verschiebt die spektrale Empfindlichkeit nach längeren Wellen. — Der Photostrom von Cu_2O -Vorderwandzellen im Bereich der Zimmertemp. ändert sich sehr viel weniger. Das erklärt sich zum Teil durch die andersartige Herst. Die Vorderwandzelle ist wegen ihres etwa 10-mal kleineren Temp.-Koeff. u. ihres höheren Wirkungsgrades für photometr. Messungen günstiger. Ähnliches gilt von der Se-Vorderwandzelle. — Vf. ist der Meinung, daß die Temp.-Abhängigkeit sekundärer Art ist u. daß der primäre Photoeffekt temperaturunabhängig ist. Gestützt wird diese Auffassung durch Best. der ultraroten Grenzwellenlänge der Sperrschichtzellen, die sich als temperaturunabhängig erwies. — Die Abnahme des Photostromes kurz nach Einschalten der Lichtquelle ist scheinbar weder auf einen Temp.-Einfluß noch auf einen thermoelekt. Effekt zurückzuführen. Verss. zeigten, daß dieses Abklingen durch einen inneren Photoeffekt des kristallinen Halbleiters seine Erklärung findet. (Physikal. Ztschr. **32**. 850—56. 1/11. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Silicatforsch.) SKALIKS.

R. Suhrmann, *Neue Beobachtungen über Feld- und Photoeffekte an äußeren Grenzflächen*. Vf. gibt neuere Ergebnisse von Unterss. an Monoschichten, die aus Alkalimetall bestehen, das in sehr feiner Verteilung auf einer metall. Unterlage niedergeschlagen ist. Diese dünnen Alkalimetallschichten zeigen ein eigenartiges, von der Schichtdicke abhängiges Verh. in ihrer spektralen Empfindlichkeitsverteilung u. bei Einw. äußerer Felder auf die Menge der von ihnen emittierten Elektronen. Die Verss. des Vf. führten zu der Annahme, daß spektrale Selektivität stets dann zu beobachten ist, wenn äußerst fein verteiltes Alkalimetall durch eine Zwischenschicht, die das Alkalimetall in irgendeiner Weise locker zu binden vermag, von einer metall. leitenden Unterlage getrennt ist. Vf. unternimmt Verss. mit Naphthalin u. mit Paraffin (Gegenvers.) als Bindemittel. Im Anschluß an die Verss. mit Metallspiegel u. K-Schicht wird für die hohe Elektronenemission die Erklärung gegeben, daß die Metalloberfläche infolge ihrer Elektronenaffinität die Valenzelektronen des Alkalis anzieht u. die auf ihr sitzenden Atome polarisiert (Doppelschicht). Je stärker die Polarisation der adsorbierten K-Atome ist, je größer ist die Verminderung der Austrittsarbeit, was lichtelekt. eine Verschiebung der n. Empfindlichkeitskurve des Trägermetalls nach langen Wellen bedeutet. Schließlich werden noch einige Feldeinflüsse an Elektronen emittierenden Oberflächen angegeben. (Physikal. Ztschr. **32**. 929—37. 1/12. 1931. Breslau.) G. SCHMIDT.

Robert Jaeger, Physik und Elektrizitätslehre. Leipzig: Fischers medicin. Buchh. 1931. (XVI, 175 S.) gr. 8°. Laboratoriumstechnik u. Röntgenverfahren. Bd. 5. p. M. 8,—; Lw. p. M. 9.80.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

R. T. Lattey, O. Gatty und W. G. Davies, *Der Temperaturkoeffizient der Dielektrizitätskonstante von Wasser*. Nach der Methode von LATTEY u. GATTY (C. 1929. II. 1628) bestimmen Vff. die Temp.-Abhängigkeit der DE. (*D*) von W., die man bekanntlich für die Berechnung der Verdünnungswärme von Elektrolytlsgg. braucht (C. 1926. II. 167). Die DE. (*D*) des W. ist bei 18° 80,82; bei 25° ist $-d \log D/d \log T = 1,376$. (Philos. Magazine [7] 12. 1019—25. Nov. 1931. Oxford, Electrical Lab.) BERG.

M. Wolfke und J. Mazur, *Die Temperaturabhängigkeit der dielektrischen Polarisation von Schwefelkohlenstoff*. Die Gesamtpolarisation von CS₂, die von — 112 bis — 60° gemessen wurde, zeigt bei — 90° eine Unstetigkeit, so wie die DE. u. die D. Offenbar findet hier eine Umwandlung einer fl. Modifikation in eine andere statt. (Nature 128. 871—72. 21/11. 1931. Warschau, Techn. Inst.) BERGMANN.

G. Devoto, *Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten*. IV. *Wässrige Lösungen von Kaliumchlorid*. (III. vgl. C. 1930. II. 3003.) Die Messungen, sollen für verd. KCl-Lsgg. das Vorzeichen des Koeff. $d \epsilon/d c$ (ϵ Dielektrizitätskonstante, c Konz. der Lsg.) zeigen. In dem untersuchten Konz.-Gebiet, unterhalb 0,001-m., ist der positive Koeff. der DE. verschwindend u. liegt innerhalb der Versuchsfehler ($\epsilon = 81,09 \pm 0,06$ bei $2 \cdot 10^{-4}$ -m. KCl u. $\epsilon = 81,23 \pm 0,05$ bei 10^{-3} -m. KCl). (Gazz. chim. Ital. 61. 733—35. Sept. 1931. Mailand, Technol. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

W. E. Berkey und R. C. Mason, *Messungen am Dampfstrom von der Kathode eines Vakuumbogens*. Zwischen Cu-Elektroden (geheizter Kathode) wird ein Dampfstrom von der Geschwindigkeit $2 \cdot 10^6$ cm/sec gemessen; es wird daraus auf das Vorhandensein zahlreicher Ionen geschlossen. (Physical Rev. [2] 38. 943—47. 1/9. 1931. Res. Lab., Westinghouse El. Co.) BEUTLER.

B. Wellman, *Rückstoßkraft der Gasmoleküle aus der Kathode eines Bogens*. Es wird die in TANBERGS Verss. (C. 1931. I. 3439) auftretende Rückstoßkraft auf die Kathode berechnet. (Physical Rev. [2] 38. 1077. 1/9. 1931. Research Lab., Gen. El. Comp.) BEUTLER.

R. C. Mason und W. E. Berkey, *Rückstoß der von einer Bogenkathode emittierten Gasmoleküle*. Die von WELLMAN (vorst. Ref.) berechnete Rückstoßwrkg. des von der Bogenkathode des TANBERGSchen Verss. (C. 1931. I. 3440) emittierten Dampfes ist infolge eines bei TANBERG unterlaufenen Druckfehlers 10-mal zu hoch. (Physical Rev. [2] 38. 1783—84. 1/11. 1931. Westinghouse Elec. & Mfg. Co. Res. Lab. E. Pittsburgh.) DID.

Charles T. Knipp und Julian K. Knipp, *Elektrodenlose Entladung: Methode zur Messung des induzierten Stroms, der Stromänderung in Abhängigkeit vom Druck für verschiedene Gase*. (Vgl. C. 1931. II. 1390.) Ein ringförmiges Entladungsrohr läuft in einer Hochfrequenzspule. Es zeigt sich, daß durch die Entladung eine Gasströmung bewirkt wird, die am intensivsten in O₂ von 0,06 mm Hg ist. Untersucht werden H₂, He, N₂, O₂, Ne u. Ar. Die Intensität des Leuchtens im Entladungsrohr läuft für jedes Gas ungefähr der Strömung parallel. (Physical Rev. [2] 38. 948—54. 1/9. 1931. Res. Lab., Westinghouse El. and Mfg. Co.) BEUTLER.

M. Wehrli und P. Bächtiger, *Sondencharakteristiken und behinderte Bogenentladung*. In einem Bogen in N₂ von 20,6 bis 457 mm Druck zwischen W-Elektroden werden Sondencharakteristiken gemessen, wobei die Sonde längs der Bogenachse verschoben wird. Es wird eine behinderte Entladung im Mechanismus erklärt u. das Raumpotential festgelegt. (Helv. phys. Acta 4. 290—302. 15/9. 1931. Bascl, Physikal. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

W. B. Nottingham, *Gitterströme vor der Zündung gittergesteuerter Glühkathoden-quecksilberbogen (Thyratrons)*. (Physical Rev. [2] 37. 1019. 1931. Bartol Res. Found.) DIDLAUKIS.

E. F. Lowry und W. T. Millis, *Zeitliche Veränderungen in oxydbedeckten Drähten*. Mit dem Oscillographen werden zeitliche Veränderungen in der Elektronenemission oxydbedeckter Drähte untersucht. Der zeitliche Abfall der Emission wird verglichen mit der Geschwindigkeit der Wiederherst. nach kurz dauernden Stromzeiten. Ähnliche Erscheinungen wurden auch bei thorierten u. barierten Drähten beobachtet. Der Effekt tritt nicht ausnahmslos bei allen oxydbedeckten Drähten auf. (Physical Rev. [2] 37. 1019. 1931. East Pittsburgh, Westinghouse Electric and Mfg. Co.) DIDLAUKIS.

Herbert Nelson, *Einige thermionische Eigenschaften von auf Wolfram niedergeschlagenen Bariumschichten*. Die Versuchsröhre war so konstruiert, daß die Messungen zwecks Vermeidung von Fehlerquellen infolge von Endverlusten, Ungleichförmigkeit der Bedeckung u. Potentialabfall längs des Drahtes nur an einem kleinen Oberflächenteil gemacht wurden. Die Elektronenströme wurden mit einem Röhrenelektrometer gemessen. Die spezif. Emission der Oberfläche nahm zu mit der Dicke der Bariumschicht, jedoch nur bis zu einem gewissen Maximum. Bei noch größerer Dicke der Schicht fiel sie wieder. Zwischen den thermion. Konstanten u. dem Kontaktpotential gibt es eine Gleichung der RICHARDSON'schen Form. Für alle Schichtdicken war die Geschwindigkeitsverteilung der emittierten Elektronen maxwell. Ungleichförmigkeiten in der emittierenden Oberfläche verflachten die MAXWELLSche Verteilungskurve. (Physical Rev. [2] 37. 1018—19. 1931. New Jersey, Radiotron Co. Harrison.) DIDLAUKIS.

Leon B. Linford, *Eine Schätzung der Schollengröße auf einem thorierten Wolframdraht*. Bekanntlich leisten oxydüberzogene Drähte der SCHOTTKYSchen Gleichung für die Emission in starken beschleunigenden Feldern nicht Folge. BECKER u. MÜLLER (C. 1928. II. 2346) zeigten, daß die Emission von thoriertem Wolfram viel größeren Oberflächenfeldern entspricht als gemäß der Bildkraft auf Entfernungen über 10^{-5} cm von der Oberfläche zu erwarten wäre. Die eine Erklärung nimmt an, daß diese großen Felder einer ungleichmäßigen Oberflächenverteilung der positiven Ionen zuzuschreiben sind. Wenn man diese Schollen quadrat. schachbrettartig annimmt, mit einer bestimmten Potentialdifferenz V_0 zwischen benachbarten Feldern, ergibt sich aus früher gemessenen Feldverteilungen eine Kantenlänge der Schollen von etwa $2 \cdot 10^{-1}$ cm, mit einer Potentialdifferenz V_0 von 0,5 Volt. Aus dem Oberflächenfeld u. der Potentialschwelle bei einem bekannten beschleunigenden Feld ergab sich die Austrittsarbeit beim Felde 0 zu 2,7 Volt, d. h. 1,8 Volt weniger als bei reinem W. (Physical Rev. [2] 37. 1018. 1931. Princeton Univ.) DIDLAUKIS.

B. Gudden, *Über Leitungs- und Photoelektronen in Isolatoren und Halbleitern*. Eine Übersicht wird gegeben. Die Darst. beschränkt sich auf kristallisierte, chem. einfach gebaute Körper; Fl. sowie techn. Isolatoren u. Halbleiter sind nicht berücksichtigt, auch die Ionenleitung in festen Körpern bleibt außer Betracht. Zwei Fragestellungen werden behandelt: 1. Was ist über den Mechanismus der nichtmetall. Elektronenleitung bekannt? 2. Woher stammen die Leitungselektronen? (Physikal. Ztschr. 32. 825—33. 1/11. 1931. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

J. M. Macaulay und **D. Carson**, *Weitere Experimente über die Isolierfähigkeit von Glimmer*. In der Arbeit wird quantitativ die Erscheinung verfolgt, daß eine frisch abge-spaltene Glimmroberfläche eine verhältnismäßig gute elektr. Leitfähigkeit bekommt, u. ihre isolierenden Eigg. durch die Einw. der Luft wiedergewinnt. Vf. führen Verss. aus im Hochvakuum, in getrockneter Luft u. in luftfreiem W.-Dampf. Im Gegensatz zu früheren Resultaten wird mitgeteilt, daß beim Spalten von Glimmer im Vakuum u. in getrockneter Luft kein Absinken der Isolierfähigkeit beobachtet werden konnte. Nur im W.-Dampf bei einem Druck von über 80% des Sättigungsdruckes konnte die Oberflächenleitfähigkeit festgestellt werden. Wurde die Oberfläche des Glimmers künstlich verunreinigt durch Einw. der gewöhnlichen Luft, so genügte schon ein Wasserdampfdruck von 10% zur Erzeugung der Oberflächenleitfähigkeit. Die leitende Schicht kann durch Erhitzen auf 15° über Zimmertemp. zerstört werden. Zwischen 200 u. 300° werden alte wie neue Glimmroberflächen leitend; der Widerstand fällt bis 400° . Eine alte, so behandelte Oberfläche verhält sich nach dem Abkühlen wie eine frisch abge-spaltene. (Journ. Roy. Techn. College 2. 161—73. 1930.) DÜSING.

J. C. McLennan, **A. C. Burton**, **A. Pitt** und **J. O. Wilhelm**, *Supraleitfähigkeit bei hohen Frequenzen*. Wiederholung der C. 1931. II. 3308, 3443 referierten Verss. — Pb u. Sn werden supraleitend für Ströme der Frequenz 10^7 . Die Übergangstemp. werden mit zunehmender Frequenz allmählich erniedrigt. (Nature 128. 1004. 12/12. 1931. Toronto.) SKALIKS.

H. van Veldhuizen, *Die Theorie von Debye und Hückel und ihre experimentelle Nachprüfung*. III. (II. vgl. C. 1931. I. 1926.) Vf. erörtert die Nachprüfung des Ausdrucks für den Aktivitätskoeff. durch EK.-Messungen u. gibt einen krit. Überblick der einschlägigen experimentellen u. theoret. Arbeiten. Es ergibt sich, daß das Grenzgesetz von DEBYE u. HÜCKEL für kleine Konz. gültig bleibt. (Chem. Weekbl. 28. 621—25. 31/10. 1931. Rotterdam, Lab. d. Brouwerij d'Oranjeboom.) KUNO WOLF.

W. Arkadiew, *Über die Permeabilität bei Hochfrequenz. Einige Bemerkungen zu den Arbeiten von R. Michels und M. Wien*. (Vgl. C. 1931. I. 3658.) Der Meinung

von MICHELS, der vom Vf. eingeführte Begriff der „magnet. Leitfähigkeit“ sei entbehrlich, wird widersprochen. Die Mantelhypothese ($\mu_1 = 1$) nach WIEN ist im Widerspruch mit den meisten experimentellen Tatsachen. (Ann. Physik [5] 11. 406—22. 13/10. 1931. Moskau, Magnet. Lab.)

SKALIKS.

Max Wien, *Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatz von Arkadiew*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Behauptungen von MICHELS u. WIEN werden in der Hauptsache aufrechterhalten. (Ann. Physik [5] 11. 423—28. 13/10. 1931. Jena, Physikal. Inst.d. Univ.)

SKALIKS.

Heinrich Kühlewein, *Über Nachwirkungserscheinungen an Hystereseschleifen bei höheren Temperaturen*. Unterss. an Fe, Ni u. einigen Fe-Ni- u. Fe-Ni-Co-Legierungen im γ -Gebiet nach der ballist. Ringmeßmethode bestätigten die Behauptung von FORRER, daß der ferromagnet. CURIE-Punkt Θ_f unterhalb Θ_p (paramagnet. CURIE-Punkt) liegt. D. h. mit steigender Temp. wird die Remanenz vor der Koerzitivkraft gleich Null. — Bei Fe-Co-Legierungen mit etwa 20—70% Co vermutete FORRER, daß Θ_p tiefer liege als Θ_f . Verss. an einer 50%ig. Legierung zeigten, daß dies nicht der Fall ist. Die magnet. Umwandlung ist kein CURIE-Punkt, sondern sie ist durch die A₂-Umwandlung bedingt. — Bei der Messung der Schleifen trat bei fast allen Schleifen u. mit den verschiedensten Materialien bei höheren Temp. folgender Effekt auf: In dem steilen Stück der Schleife ging bei der ballist. Messung eine große Teil verloren, d. h. bei der allmählichen Subtraktion vom Induktionswert des Ausgangspunktes erreichte man beim H-Endwert auf der negativen Seite einen erheblich kleineren Induktionswert. Es zeigte sich bei genauerer Unters., daß, während man sich bei der Messung auf dem Steilstück der Schleife befand, das ballist. Galvanometer einen gewissen Ausschlag machte, der wie gewöhnlich registriert wurde. Nach kurzer Zeit erfolgte nun, ohne daß das äußere Feld eine Schwankung zeigte, ein zweiter oder mehrere Ausschläge, die natürlich der Beobachtung entzogen waren. Der Effekt wurde näher untersucht u. es werden Erklärungsmöglichkeiten diskutiert. (Physikal. Ztschr. 32. 860—64. 1/11. 1931. Berlin-Siemensstadt.)

SKALIKS.

Hans Buchner, *Magnetische Untersuchungen an organischen Substanzen*. Nach PASCAL läßt sich die Suszeptibilität organ. Stoffe additiv aus Beiträgen der Atome u. Inkrementen der Bindungen zusammensetzen. Vf. untersucht, ob diese Gesetzmäßigkeit ihre Gültigkeit behält, wenn die Verbb. besonderen Einww. unterworfen werden, wie Mischung mit anderen Substanzen, Aufnahme von Krystall-W., Änderung des Aggregatzustandes. Die Messungen erfolgen nach der Steighöhenmethode u. mittels der Bifilarwaage. Das A-CS₂-Gemisch zeigt einen n. Verlauf der Suszeptibilität. Das Aceton-CHCl₃-Gemisch zeigt gleichfalls einen n. Gang der Suszeptibilität im Gegensatz zu Angaben anderer Autoren. Dagegen ist die Suszeptibilität von CHCl₃ u. seinen Gemischen verschieden von der nach PASCAL berechneten. Ferner wird die Suszeptibilität von tertiärem Trichlorbutylalkohol bestimmt; die Substanz wird aus Aceton u. CHCl₃ bei Ggw. von Alkali durch Umlagerung der Atome erhalten u. erweist sich als diamagnet. Die Suszeptibilität stimmt mit der nach PASCAL berechneten überein. Die Substanz wurde auch in kristallisiertem Zustande untersucht. Die Massensuszeptibilität bleibt konstant. In einem kristallisierten Hydrat derselben Substanz scheint das Krystallwasser denselben Beitrag zur Suszeptibilität zu liefern wie fl. W. Die D. der Substanz wird zu 1,5 bestimmt. In 2 Systemen mit Mischungslücke, Phenol-W. u. Methanol-CS₂, findet man n. Gang der Suszeptibilitäten. Aus der Unters. folgt, daß die für den Magnetismus verantwortliche Elektronenhülle der organ. Stoffe gegen Mischung u. Änderung des Aggregatzustandes wenig empfindlich ist. (Ztschr. Physik 72. 344—49. 21/10. 1931. München, Phys. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

J. J. van Laar, *Betrachtungen über die Zustandsgleichung von Gasen und Flüssigkeiten, mit Rücksicht auf die Veränderlichkeit von a und b mit T und v* . (A. Wasserstoff.) III. Die Ausdrücke für die kritischen Größen. Vf. setzt die früheren Betrachtungen (vgl. C. 1931. II. 204) fort; der Zusammenhang der Konstanten der Zustandsgleichung mit den krit. Größen wird entwickelt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 977—87. 1931. Tavel sur Clarens [Schweiz].)

EISENSCHITZ.

J. A. M. van Liempt, *Die Anwendung von der Theorie von van Laar über die Additivität von b und \sqrt{a} auf einige Wolfram- und Molybdänverbindungen*. Nach VAN LAAR gelten Additivitätsbeziehungen zwischen den VAN DER WAALSschen Konstanten von Elementen u. ihren Verbb. Diese werden vom Vf. zu Abschätzungen bei W- u. Mo-Verbb. verwendet. Zuerst wird die b -Konstante von W aus seiner Stellung im

period. System abgeschätzt. Unter Verwendung der bekannten Dampfdruckkurve von WCl_6 ergibt sich die a -Konstante, aus deren Größe Vf. umgekehrt den Schluß zieht, daß die b -Konstanten der Halogenide ausschließlich aus den Beiträgen der Halogenatome berechnet werden müssen, während das Metallatom infolge „Abschirmung“ dazu keinen Beitrag liefert. Dies ermöglicht eine genauere Abschätzung der Konstanten des metall. W u. Mo aus den Dampfdrucken der Halogenide. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 1032—37. 1931. Eindhoven, Chem. Lab. d. N. V. PHILIPS Gloeilampenfabr.) EISENSCHITZ.

Kurt Billig, *Über die Beziehungen zwischen Siedepunkt und chemischer Konstitution*. I. Mitt. Vf. gibt zuerst eine kurze Übersicht über die auf diesem Gebiete entwickelten Vorstellungen. Dann wird versucht, quantitative Zusammenhänge zwischen Siedepunkt u. chem. Konst. zu erhalten, indem man den Kp. als lineare Funktion des Molekulargewichts betrachtet, wobei als Molekulargewicht aber natürlich nicht das im gasförmigen oder gel. Zustand zu betrachten ist, sondern das im fl. nahe dem Kp. Dieses ist zwar nicht bekannt, doch kennt man von vielen Stoffen den Kp. unter den verschiedensten Drucken u. das Molekulargewicht im gel. oder gasförmigen Zustand. Man kann aus diesen Daten Rückschlüsse über den Grad der Assoziation u. Polymerisation im fl. Zustand ziehen. Die Gleichung für die Proportionalität zwischen Kp. u. Molekulargewicht ist $T_p = K \cdot f \cdot M$, wobei T_p die absolute Siedetemp. beim Druck P , M das Molekulargewicht, f den Faktor der Assoziation im fl. Zustand nahe dem Kp. u. K eine Proportionalitätskonstante bedeuten. Die Gleichung läßt sich umformen zu $T_p/M = K \cdot f$. $K \cdot f$ bezeichnet Vf. mit Assoziations- oder Anziehungswert. Bei den Edelgasen ist er sehr niedrig (0,94—2,18), ebenso bei hochhalogenierten Verb. (UF_6 , WCl_6 , WBr_6 , SnS_4). Vf. bestimmt außerdem die Anziehungswerte der n -Paraffine CH_4 bis C_7H_{16} . Die Anziehungswerte sinken mit steigendem Molekulargewicht u. zunehmender Verzweigung der Kette. Vf. interpretiert weiter einige organ.-chem. Erscheinungen im Sinne seiner Anschauungen. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 252—57. Okt. 1931.) WILLSTAEDT.

Willi M. Cohn, *Ausdehnungsmessungen an festen Körpern bis zu Temperaturen von 1400°*. (Vgl. hierzu C. 1930. I. 2796, II. 208, 947.) Zusammenfassende Übersicht u. ausführliche Beschreibung der vom Vf. entwickelten Methoden zur Unters. des Ausdehnungsverhaltens fester Körper bis zu Temp. von 1400°. (Veröffentl. Kaiser-Wilhelm-Inst. Silikatforschung Berlin-Dahlem 4. 57—97. 1931.) KLEVER.

William T. Richards, *Das Erhitzen von Flüssigkeiten durch Absorption von Schallwellen und seine Beziehung zu der Energie intensiver Hochfrequenzschallwellen*. Die Heizung von W . u. verd. wss. Lsgg. durch Ultraschallwellen wird quantitativ untersucht. Eine Totalabsorptionsmethode für die Intensitätsschätzung einer Ultraschallquelle wird angegeben. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 611—16. Nov. 1931. Tuxedo [New York], The ALFRED LEE LOOMIS Lab.) SKALIKS.

Hans Esser, *Zur Frage der Sauerstofflöslichkeit im Eisen. Bemerkungen zu der Arbeit von H. Dünnwald und C. Wagner „Thermodynamische Untersuchungen zum System Eisen-Kohlenstoff-Sauerstoff“*. (Vgl. C. 1931. II. 2975.) Je nach den Erstarrungsbedingungen kann man im System Fe-O eine prakt. vollkommene Entmischung von FeO u. Fe oder eine verhältnismäßig gleichartige Verteilung des Sauerstoffs herbeiführen. Im ersten Fall schließt man auf eine niedrigere Löslichkeit als im zweiten. Kurz unterhalb der Soliduslinie ist die Löslichkeit klein, sie wird auch bei tiefen Temp. klein sein. Ein Einfluß des Sauerstoffs auf die Umwandlungstemp. ist nicht nachweisbar. Auch andere Beobachtungen sprechen dafür, daß die Sättigungskonz. zwischen 0 u. 1500° unter 0,02% Sauerstoff liegt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 73—76. 15/12. 1931. Aachen, Inst. f. Eisenhüttenkunde.) W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

R. E. Liesegang, *Was bedeutet „kolloid“? Einleitung in die Kolloidlehre durch Erörterung ihrer Grundbegriffe u. ihres Arbeitsgebietes, unter besonderem Hinweis auf die Bedeutung von Kolloidchemie u. Kolloidphysik für Biologie u. Medizin*. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 787—90. 10/12. 1931. Frankfurt a. M.) GURIAN.

Donald Davison, *Was ist ein Kolloid? Vers. einer Zusammenfassung der bestehenden Definitionsmöglichkeiten des Begriffs „Kolloid“ u. des Gebiets der Kolloidlehre, sowie der Gründe für die Haltbarkeit von Suspensionen. Für die zweckmäßigste Definition hält Vf. diejenige, nach welcher Kolloide gelatinöse Gebilde sind. Darunter*

sollen auch Fl., die permanente Suspensionen enthalten, fallen. (Paint, Oil chem. Rev. 92. Nr. 19. 12—13. 5/11. 1931.) GURIAN.

R. K. Schofield und **G. W. Scott Blair**, *Höhe und Steifheit des Niederschlags ausgeflockter Tonsuspensionen*. (Vgl. SCHOFIELD u. KEEN, C. 1929. II. 340.) Als Ausgangsmaterial wurde mit verd. Säure behandelte u. durch Auswaschen von Säureüberschuß befreite Ton benutzt. Eine auf Zusatz einer kleinen Elektrolytmenge ausgeflockte Tonsuspension wird 16 Stdn. stehen gelassen u. führt zu einem reproduzierbaren Nd. Nach Schütteln u. 16-std. Stehenlassen nimmt das Vol. des Nd. um 2% ab; weitere Wiederholungen führen zu ähnlich fortschreitenden Abnahmen. Weder der Ersatz von H⁺ durch Ca⁺⁺ oder Ba⁺⁺, noch der Zusatz von CaCl₂ u. BaCl₂ zu diesen Tonsuspensionen ruft eine wesentliche Änderung des Vol. des Nd. hervor. Sind austauschbare Na⁺ oder K⁺ im Ton, so sind zum Ausflocken hohe Konz. der entsprechenden Chloride erforderlich. In diesen Fällen u. auch wenn der Ton in einer n. Chloridlsg. oder darüber suspendiert wird, entsteht ein thixotropes Gel von größerem Vol. u. verhältnismäßig geringerer Festigkeit. (Trans. Faraday Soc. 27. 629—32. Okt. 1931.) KUNO WOLF.

L. D. Mahajan, *Der Einfluß von Licht auf die Oberflächenspannung von Boys Seifenlösung*. Zusammenfassung der C. 1931. II. 2581 referierten Arbeit. (Nature 128. 496. 19/9. 1931. Patiala, Indien, Physikal. Lab. d. Mohindra Univ.) GURIAN.

J. J. van Laar, *Nochmals der osmotische Druck*. Vf. wendet sich gegen die Auffassung von HULSHOF (C. 1930. II. 886) u. leitet die exakte Formel für den osmot. Druck ab. Der osmot. Druck hat nichts mit dem zu tun, was sich in der halbdurchlässigen Membran oder in der capillaren Übergangsschicht abspielt. „Quellung“, capillare Spannungen usw. kommen nicht in Betracht. (Chem. Weekbl. 28. 662—65. 21/11. 1931. Tavel sur Clarens.) KUNO WOLF.

G. W. Stewart, *Die Viscosität von Flüssigkeiten*. Nach ANDRADE (C. 1930. I. 2527) beruht die innere Reibung von Fl. auf einer zeitweiligen Bindung der aneinander vorbeigleitenden Moll. Diese Auffassung ist mit den Schlüssen im Einklang, die Vf. aus der Streuung von Röntgenstrahlen in Fl. über den Feinbau der Fl. gezogen hat. Die Streuung der Röntgenstrahlen ist in Fl. analog zu der Streuung in Kristallen, nur sind die Periodizitäten nicht streng, sondern nur im statist. Sinne vorhanden; es gibt also in jedem Augenblick Stellen in der Fl., an welchen die Moll. vorübergehend geordnet sind. Vf. vermutet, daß diese vorübergehend geordneten Gebiete bei der Strömung nicht deformiert werden u. daß daher die Viscosität mit der Größe dieser Gebiete wächst. Diese Ansicht wird durch neue Beobachtungen des Vf. gestützt; er berichtet über unveröffentlichte Vers., in welchen an 22 Oktylalkoholen ein Zusammenhang zwischen dem Ausmaße molekularer Ordnung u. der Viscosität gefunden wurde. (Nature 128. 727. 24/10. 1931. Iowa, Univ.) EISENSCHITZ.

E. N. Da C. Andrade, *Die Viscosität der Flüssigkeiten*. Vf. bestätigt, daß die röntgenograph. Befunde von STEWART (vgl. vorst. Ref.) seine Auffassung der Viscosität stützen. Während bei Gasen der Austausch des Impulses benachbarter strömender Schichten durch Übergang von Moll. aus einer in die andere Schicht vonstattengeht, wird der Impulsaustausch bei Fl. durch vorübergehende Bindung der Moll. dieser Schichten bewirkt. Aus dieser Auffassung folgt eine Berechnung der Viscosität aus der M. u. der Größe der Moll. u. der Häufigkeit, mit der in der Zeiteinheit Bindungen geschlossen u. gel. werden. Vf. setzt diese Häufigkeit derjenigen Eigenfrequenz des kristallisierten Stoffes gleich, die man aus der LINDEMANNschen F-Formel berechnet. Dann ergibt sich bei Hg, Brom, Jod, Chlor u. annähernd bei Sauerstoff, Wasserstoff recht gute Übereinstimmung der berechneten mit der wirklichen Viscosität. Da in die Berechnung keine willkürliche Konstante eingeht, ist die Übereinstimmung als Stütze für die Theorie des Vfs. zu bewerten. (Nature 128. 835. 14/11. 1931.) EISENSCHITZ.

Yusiti Nisizawa, *Strukturviscosimetrische Messungen von Cellulosederivaten in organischen Lösungsmitteln und die Beeinflussung ihrer Viscositäten durch Zusätze*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 1993.) Es wird der Einfluß anorgan. u. organ. Zusätze auf die viscosimetr. Eigg. von Nitrocelluloselsgg. in A.-A.-Gemischen u. in Aceton untersucht, u. zwar von W.; wss. Lsg. von KJ, FeCl₃, KBr; HCl, HNO₃; Bzn., Bzl., Anilin, Phenol, Laurinsäure, Harnstoff, Campher, Ricinusöl, Leinöl, Sonnenblumenöl, Amylalkohol, A. (zu Lsgg. in Aceton); Zellodammar, Kolophonium, Sandarak. Die Zusätze wirken in verschiedener Weise, teils unter Erhöhung, teils unter Verminderung der Viscosität. (Kolloid-Ztschr. 56. 179—94. Aug. 1931. Leipzig, Kolloid-Abt. d. Phys.-chem. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

Yusiti Nisizawa, *Strukturviscosimetrische Messungen von Cellulosederivaten in organischen Lösungsmitteln und die Beeinflussung ihrer Viscositäten durch Zusätze*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß von *Acetylcellulose*-Lsgg. zugesetzter organ. u. anorgan. Fl. auf die Viscosität wird untersucht; als Lösungsm. wurde *Aceton* u. *Benzylalkohol* verwendet. *W.* wirkt viscositätssteigernd. *Bzn.* bewirkt Gelatinierung; das Gel sondert Fl. ab, die Strukturviscosität zeigt, also vom reinen Dispersionsmittel verschieden ist. *Eisessig* wirkt viscositätserniedrigend, ebenso *Bzl.*, *Anilin*, *Campher* u. *Triphenylphosphat*. Der Einfluß dieser Zusätze auf die Strukturviscosität wird in Tabellen u. Diagrammen mitgeteilt. *Acetylcellulose*, die weder in *A.*, noch in $CHCl_3$ l. ist, erweist sich als l. in einem Gemisch dieser Fl. Dabei hängt das Reibungsgesetz im Strukturgebiet vom Mischungsverhältnis ab. (Kolloid-Ztschr. 56. 317—24. Sept. 1931. Leipzig, Kolloid-Abt. d. Phys.-chem. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

F. de Carli, *Viscosität von Gemischen aus Zinntetrachlorid und aromatischen Kohlenwasserstoffen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 379.) Die Abweichung der Viscosität von den additiven Werten läßt bei Gemischen von $SnCl_4$ mit *m-Xylol* zwischen 20 u. 30° die Existenz instabiler Assoziationen erkennen, die ihr Maximum in Gemischen mit 40 bis 50% *Xylol* (2 Moll. auf 1 Mol. $SnCl_4$) erreichen. Die Assoziation ist schon bei 30° vollständig verschwunden. Bei *Pseudocumol-SnCl₄*-Gemischen ist die Viscosität geringer als der Theorie entspricht, was bei 20° stärker hervortritt als bei 30°; die größte Abweichung liegt vor bei Gemischen, die etwa der Zus. $2[C_6H_5(CH_3)_3 \cdot SnCl_4]$ entsprechen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 200—05. Sept. 1931. Rom, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

Egon Wiberg und Walther Sütterlin, *Zur Kenntnis einiger Verbindungen vom Typus $BCl_{3-n}(OR)_n$* . (Über alkoxylierte Borchloride.) (Vgl. folg. Ref.) Die durch Einw. der theoret. Mengen Methyl- bzw. Äthylalkohol auf BCl_3 hergestellten Verb. $BCl_{3-n}(OR)_n$ ($R = CH_3, C_2H_5$) stellen bei Zimmertemp. u. 1 at wasserklare Fl. dar, im Dampfzustand sind sie monomolekular. Vff. geben eine Zusammenstellung der Dampfdruckformeln u. der physikal. Konstanten. Mit *W.* reagieren die Verb. leicht nach $BCl_{3-n}(OR)_n + 3H_2O = B(OH)_3 + (3-n)HCl + nROH$, so daß die Analyse durch Titration von $B(OH)_3$ u. *HCl* erfolgen kann. Mit *A.*-Überschuß wird $B(OR)_3$ u. *HCl* gebildet. In der Rk. mit *A.* u. in der therm. Beständigkeit zeigen die einzelnen Glieder der Reihe Unterschiede: BCl_3 u. BCl_2OR werden angegriffen bzw. zers., $BCl(OR)_2$ u. $B(OR)_3$ sind auch bei höheren Temp. stabil. Das durch Zers. von BCl_2OR entstehende *Boroxychlorid* ist eine feste, weiße Substanz, die von *W.* sofort nach $BOCl + 2H_2O = B(OH)_3 + HCl$ zers. wird; rein konnte diese Verb. noch nicht erhalten werden (teilweise zers. in B_2O_3 u. BCl_3). — Die zur Darst. verwendete Apparatur nach *STOCK* wird eingehend beschrieben. — *Dichlorborsäuremonomethylester* BCl_2OCH_3 : F. — 15°, Kp. 58,0°. Darst., Rkk. mit Methylalkohol u. *A.* u. therm. Zers. (bei 70° 80%) vgl. oben u. folg. Ref., ebenso bei den folgenden. *Monochlorborsäuredimethylester* $BCl(OCH_3)_2$: F. — 87,5, — 87,8°, Kp. 74,7°. *Borsäuretrimethylester* $B(OCH_3)_3$: neu bestimmter F. — 29,0, — 28,9°, Kp. 68,7°. — *Dichlorborsäuremonomethylester* $BCl_2OC_2H_5$: Kp. 77,9° (vgl. hierzu *RAMSER* u. *WIBERG*, C. 1930. II. 32). *Monochlorborsäurediäthylester* $BCl(OC_2H_5)_2$: Kp. 112,3°. *Borsäuretriäthylester*: neu bestimmter Kp. 117,4°. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 1—21. 15/12. 1931.) R. K. MÜ.

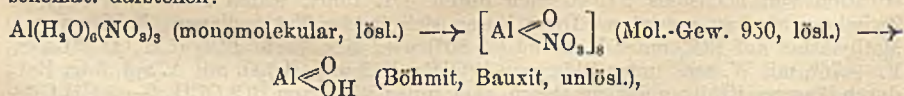
Egon Wiberg und Walther Sütterlin, *Zur Kenntnis des Reaktionsverlaufs von Substitutionen am Borchlorid*. I. Mitt. Über die Einwirkung von Äther auf Borchlorid. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Rk. zwischen BCl_3 bzw. BCl_2OR u. *Ä.*, die zu einer Substitution von höchstens 2 Cl-Atomen durch -OR führt, waren Additionsverb. als Zwischenstufen zu erwarten. Diese lassen sich in der Tat isolieren. Bei Einw. von Methyläther auf BCl_3 unter Kühlung (— 80°) wird eine Verb. $BCl_3 \cdot (CH_3)_2O$ gebildet, F. + 76°, mit *W.* zers. unter Bldg. von $B(OH)_3$, *HCl* u. $(CH_3)_2O$, mit *A.* vgl. folg. Ref., durch längeres Erhitzen auf 80° therm. zers. unter Bldg. von BCl_2OCH_3 ($\rightarrow CH_3Cl + BOCl \rightarrow B_2O_3 + BCl_3$) u. CH_3Cl . Die analog aus BCl_2OCH_3 u. Methyläther dargestellte Verb. $(BCl_2OCH_3)_2 \cdot (CH_3)_2O$ schm. unter 0°, leicht zers. unter Bldg. von $BCl(OCH_3)_2$ u. $BCl_3 \cdot (CH_3)_2O$. — Für die entsprechenden Äthylverb. vgl. *RAMSER* u. *WIBERG* (C. 1930. II. 32). $(BCl_2OC_2H_5)_2 \cdot (C_2H_5)_2O$ zers. sich bei 0° unter Bldg. von festem $BCl_3 \cdot (C_2H_5)_2O$ u. fl. $BCl(OC_2H_5)_2$, verunreinigt mit $BCl_2OC_2H_5$ u. C_2H_5Cl . (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 22—30. 15/12. 1931.)

R. K. MÜLLER.

Egon Wiberg und Walther Sütterlin, Zur Kenntnis des Reaktionsverlaufs von Substitutionen am Borchlorid. II. Mitt. *Über die Einwirkung von Alkohol auf Borchlorid.* (I. vgl. vorst. Ref.) Daß auch bei der Einw. von Alkoholen auf BCl_3 intermediär Additionsverb. entstehen, läßt sich zwar nicht durch deren Isolierung zeigen, aber indirekt dadurch, daß BCl_3 , bei dem die 4. Koordinationsvalenz fester gebunden ist, z. B. durch $\text{N}(\text{CH}_3)_3$, mit Alkoholen nicht reagiert. Dagegen liefert $\text{BCl}_3 \cdot \text{R}_2\text{O}$ (vgl. vorst. Ref.) mit ROH die Verb. BCl_2OR infolge geringerer Festigkeit der Additionsverb. — $\text{BCl}_3 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3$, aus den Komponenten bei -40° hergestellt, schm. bei 243° , läßt sich aus A. oder aus W. umkrystallisieren. — Bei Einw. von A. auf $\text{BCl}_3 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ bei etwa -40° entsteht in lebhafter Rk. HCl , Ä. u. als weißer fester Rückstand ($\text{BCl}_2\text{OC}_2\text{H}_5)_2 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$, das sich weiter zers. in $\text{BCl}_3 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ u. $\text{BCl}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 31—36. 15/12. 1931.) R. K. MÜLLER.

Egon Wiberg und Walther Sütterlin, Zur Kenntnis des Reaktionsverlaufs von Substitutionen am Borchlorid. III. Mitt. *Zur elektronentheoretischen Deutung der Einwirkung von Alkohol und Äther auf Borchlorid und über einige Folgerungen der Theorie.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Restvalenz des B u. des O in den Additionsverb., wie $\text{BCl}_3 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ oder $(\text{BCl}_2\text{OC}_2\text{H}_5)_2 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ stellt nach der Elektronentheorie der Valenz eine semipolare Doppelbindung dar. Der Zerfall der Additionsverb., bei dem im Falle der A.-Verb. im Gegensatz zu den Ä.-Verb. die Additionsverb. nicht gefaßt werden können, läßt sich durch die Wanderung des Protons von der Stelle größerer zur Stelle kleinerer Abstoßung (vgl. C. 1929. II. 2141), also vom O zum B mit den Folgerkk. erklären. Da die Bldg. der Additionsverb. unter HCl-Abspaltung das Vorhandensein eines freien Elektronenpaares zur Voraussetzung hat, sind solche Substitutionen auch bei den entsprechenden Verb. des F, N u. ihrer Homologen zu erwarten, während den Verb. des C das notwendige freie Elektronenpaar fehlt. Dies wird experimentell bestätigt dadurch, daß HF u. Dimethylamin mit BCl_3 heftig reagieren unter mehr oder weniger vollständiger Ersetzung der Cl-Atome durch F bzw. $\text{N}(\text{CH}_3)_2$, während Trimethylmethan mit BCl_3 nicht reagiert. Methylmercaptan bildet mit BBr_3 eine Additionsverb. $\text{BBr}_3 \cdot \text{CH}_3\text{SH}$, die bei Erwärmen in HBr u. BBr_2SCH_3 zerfällt. Die bekannte Bldg. von Additionsverb. der Borhalogenide mit NH_3 muß nach der Theorie der Vff. über B-Amid-, -imid u. -nitrid verlaufen. — Bei Einw. gemischter Ä. auf BCl_3 müßte es möglich sein, eine opt.-akt. Verb. mit asymm. O-Atom zu erhalten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 37—48. 15/12. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Gerhard Jander und August Winkel, Über amphotere Oxydhydrate, deren wäßrige Lösungen und kristallisierende Verbindungen. XII. Mitt. *Hydrolysierende Systeme und ihre Aggregationsprodukte mit besonderer Berücksichtigung der Erscheinungen in wäßrigen Aluminiumsalzlösungen.* (XI. Mitt. vgl. C. 1931. I. 3342.) Nach einem Überblick über die Verhältnisse, die bei der Unters. hydrolysierender Systeme nach den verschiedenen Methoden gefunden wurden, erläutert an den Beispielen der Hydrolyse von Alkalimolybdat- u. Eisenperchloratlgg., werden die Hydrolysevorgänge u. die Aggregationserscheinungen in wss. Lsgg. von Al-Salzen untersucht. Aus den Diffusionsvers. ergab sich, daß im stärker sauren Gebiet das Diffusionsvermögen des Al mit fallender $[\text{H}^+]$ seiner Salzlg. zunächst nur wenig abnimmt. Von der $[\text{H}^+] 10^{-3}$ an beginnt die Abnahme des Diffusionsvermögens deutlicher zu werden, um mit weiter fallender $[\text{H}^+]$ immer stärker aber kontinuierlich abzunehmen. Bei der $[\text{H}^+] 10^{-4,5}$ wird der Kurvenverlauf des Diffusionsvermögens fast senkrecht. Es besteht somit eine kontinuierliche Reihe zahlreicher Verb. vom monomolekularen $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ im sauren Gebiet bis zur höchstbas. u. höchstmolekularen Al-Verb., welche im weniger sauren Gebiet noch stabil in Lsg. ist. Der Aggregationsverlauf läßt sich wie folgt schemat. darstellen:



wobei die sich bildenden immer höher molekularen u. höher bas. Al-Verb. sich hauptsächlich kettenförmig bzw. stäbchenförmig aneinanderlagern. Die bas. Al-Verb. in wohldefinierter Form präparativ zu erfassen, gelang nicht. — Die Messungen des opt. Absorptionsvermögens von $\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$ -Lsgg. verschiedener $[\text{H}^+]$ bestätigten die Schlußfolgerungen aus den Diffusionsvers. in vollem Umfang. — Zum Schluß werden die Vorgänge bei Oxydhydratfällungen u. bei der Alterung derselben, insbesondere aus

Al-Salzlsgg. besprochen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **200**. 257—78. 29/9. 1931. Göttingen, Univ., Allgemeines chem. Labor.) KLEVER..

Picon und Cogné, *Untersuchung einiger Sulfide von seltenen Erden.* (Vgl. C. 1931. II. 1689.) Durch Einw. von H_2S auf die Oxyde bei 1500—1600° werden Yt_2S_3 , La_2S_3 , Nd_2S_3 u. Sm_2S_3 dargestellt. Amorphe Substanzen von glasigem Aussehen, gelb bis grün gefärbt. Die D.D. der Sulfide nehmen mit steigendem At.-Gew. zu; die EE. liegen zwischen 1900 u. 2200°, wobei der des Sm-Salzes am tiefsten u. der des Nd-Salzes am höchsten liegt. Im Vakuum setzt beim Sm-Salz bei 1800°, beim Nd-Salz bei 2100° Verflüchtigung ein. Beim Erhitzen in H , N oder CO treten bei ca. 2700° teilweise Verflüchtigung, Schwefelabgabe u. gleichzeitig Bldg. von Carbiden ein. Mit Ausnahme des Sm-Sulfids, das am unbeständigsten ist, wächst die Beständigkeit mit dem At.-Gew. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 595—97. 12/10. 1931.) ELSTNER.

J. Bancelin, *Chromaminicarbonat.* Bei der Einw. von wasserfreiem $CrCl_3$ auf ammoniakal. $NH_4(CO_3)_2$ -Lsg. wird ein in der Ausgangslsg. stabiler gelber Nd. erhalten, dem die Formel $[Cr(NH_3)_2(H_2O)_4]_2(CO_3)_3$ zugeschrieben wird. Beim Behandeln mit HCl wird sämtliches CO_2 verdrängt, u. eine Lsg. erhalten, aus der beim Eindunsten ein grünes Salz der Zus. $[Cr(NH_3)_2(H_2O)_4]Cl_3$ ausfällt, wobei angenommen wird, daß die Farbänderung auf einer konstitutionellen Umlagerung beruht. Das gelbe Carbonat wird an der Luft unter Gewichtsabnahme grau; das entstehende Endprod. ist unl. in H_2O , verbraucht HCl , entwickelt unter der Einw. von HCl aber erst nach dem Erwärmen CO_2 u. erhält auf Grund seiner Analyse u. seines Verh. die Formel $[(CO_3)_2Cr_3(NH_3)_2(H_2O)_9(OH)_3](OH)_2$. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 597—98. 12/10. 1931.) ELST.

Fr. Hein, *Über die Organochromverbindungen und ihre Beziehung zur Komplexchemie des Chroms.* Nach einer Zusammenstellung von Darst. u. Eiggg. der bei älteren Arbeiten erhaltenen Organochromverb. wird die Abhängigkeit ihrer Bldg. von der Konst. der Ausgangsverb. betrachtet. Es zeigt sich, daß im allgemeinen nur Verb. mit homöopolaren Bindungen, also Nichtelektrolyte, zur Bldg. von Organoverb. befähigt sind, u. es wird angenommen, daß bei den wenigen Ausnahmen, z. B. $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl \cdot 2H_2O$ bzw. $\left[\begin{matrix} (KCl)_2 \\ H_2O \end{matrix} CrCl_3 \right]$ Umlagerung in Nichtelektrolyte erfolgt, bzw. keine eigentlichen Komplexverb. vorliegen. Bei komplexem Kation ist komplex gebundenes NH_3 , H_2O u. Halogen inert gegen Grignardreagens, was dadurch erklärt wird, daß das gesamte komplexe Ion durch seine Ladung geschützt wird. Da Chromglycin u. -alanin u. andere Farblacke nicht zu Organochromverb. führen, wird angenommen, daß sie offene Struktur entsprechend " $Cr(NH_2 \cdot CH_2 \cdot COO)_3$ " haben, u. ein Ionengitter bilden, indem die Säurereste eines Komplexes durch die Cr-Ionen des Nachbarkomplexes neutralisiert werden. Auf die gewöhnlichen Cr-Salze übertragen, müßte nach diesen Ergebnissen $CrCl_3$, $CrBr_3$, $CrCl_2$, $Cr(O_2C \cdot CH_3)_2$ homöopolarer, CrF_3 u. $Cr_2(SO_4)_3$ heteropolarer Bau zugeschrieben werden. (Journ. prakt. Chem. [2] **132**. 59—71. Nov. 1931.) ELSTNER.

P. P. Budnikow und K. E. Krause, *Über die Änderung der Eigenschaften von Eisen-, Aluminium- und Chromoxyd in Abhängigkeit von der Glühtemperatur.* (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Sbornal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **4**. 441—46. 1931. Charkow. — C. 1931. II. 1839.) KLEVER.

Emil Rosenkranz, *Beitrag zur Kenntnis der aktiven Zustände der Metalloxyde. Oxydhydrate und aktive Oxyde.* XLVII. (XLVI. vgl. HÜTTIG, TSUJI u. STEINER, C. 1932. I. 34.) Durch isotherme Zers. von Zn-Oxalat wurden verschiedene Reihen von Abbauprod. hergestellt, welche auf ihre katalyt. Aktivität gegenüber dem Methanolzerfall untersucht wurden. Die entstandenen Oxyde zeigten ein verschiedenes Verh., was auf einen gleichzeitig mit der Zers. vor sich gehenden Alterungsvorgang zurückgeführt wird. Der Dissoziationsvorgang kristallin. Phase, \rightarrow kristallin. Phase_n + Gas ist dabei als eine Kombination von n Vorgängen aufzufassen ($n = 2$, bestenfalls), durch deren Überlagerung das Endprod. definiert ist. Für ein katalyt. wirksames Endprod. gibt es für jede Temp. eine Abbaudauer, in der ein Maximum der Aktivität erreicht wird. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **14**. 407—12. Nov. 1931.) KLEVER.

D. Kőszegi, *Was für eine Manganverbindung entsteht bei der Oxydation des Manganhydroxyds?* Die ganz verschieden beantwortete Frage, zu welcher Verb. $Mn(OH)_2$ durch Einw. des Luftsauerstoffes oder anderer Oxydationsmittel oxydiert wird, sucht Vf. durch Verss. zu klären, die z. T. Wiederholungen der Unterss. von GRÜNHUT (C. 1913. I. 327) darstellen; Lsgg. von $MnSO_4$, die 2,415 mg bzw. 1,207 mg Mn^{++} auf

100 ccm enthalten, werden mit 0,5 ccm 33⁰/₁₀₀ig. NaOH alkal. gemacht, 10 Min. lang gekocht u. nach dem Abkühlen auf 60° mit 5 ccm H₂SO₄ (D. 1,27) u. 25 ccm 0,01-n. H₂C₂O₄ versetzt. Nach vollständiger Lsg. des Nd. wird mit 0,01-n. KMnO₄-Lsg. zurücktitriert. Im Gegensatz zu GRÜNHUT, der einen annähernden Verbrauch von 1 Mol. H₂C₂O₄ auf 1 Mol Manganionen angibt u. danach die Formel Mn(OH)₂ für das Oxydationsprod. für wahrscheinlich hält, verbraucht Vf. nur 0,85 Mol H₂C₂O₄ auf 1 Mol Mn⁺⁺. Die Ergebnisse wurden dadurch kontrolliert, daß das Oxydationsprod. einer jodometr. Best. nach dem Prinzip der L. W. WINKLERSchen O₂-Best. (C. 1915. I. 217) unterworfen wurde. Danach kommt das Oxydationsprod. der Zus. MnO₂·H₂O nahe, geht jedoch auch bei Einw. von H₂O₂ nicht in dieses über. Der gravimetr. Best. zufolge läßt sich die einfachste empir. Formel Mn₄O₁₃ aufstellen. Bei höheren Mn⁺⁺-Konz. (25-mal so stark wie oben) kommt die Zus. des oxydierten Nd. der Formel Mn(OH)₃ nahe, entspricht aber doch einem etwas höheren Oxydationsprod. Durch gravimetr. Best. konnte in diesem Falle die empir. Formel Mn₃O₈ aufgestellt werden. Demnach kann die oxydimetr. Best. des Mn nur in sehr verd. Lsg. (0,001—0,005-n.) mit Erfolg durchgeführt werden, da das momentan entstandene Oxydationsprod. keiner weiteren Oxydation unterliegt. Bei höheren Konz. wird die Best. unsicher, da die Werte starke Abweichungen von einander aufweisen. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 346—52. 1931. Szeged, I. Chem. Inst. d. Kgl. ung. Franz-Josef-Univ.) WOECKEL.

Z. Karaoglanov und B. Sagortschev, *Über den Mechanismus von Fällungsvorgängen*. VII. Vorgänge, bei welchen Rhodanverbindungen des Bleis entstehen. (VI. vgl. C. 1931. II. 2302.) Die Rk. zwischen Pb-Acetat u. KCNS verläuft nach $Pb^{++} + 2CNS' \rightarrow Pb(CNS)_2$, wenn das Verhältnis Pb-Acetat:KCNS < 2 oder p_H klein ist; ist dasselbe Verhältnis > 1 u. p_H groß, dann wird Pb(OH)CNS gebildet, ebenso auch, wenn Pb(NO₃)₂ in Ggw. von viel NH₄-Acetat mit KCNS gefällt wird. Pb(OH)CNS bildet sich auch beim Kochen von Pb(CNS)₂ mit NH₄-Acetat, wobei als Zwischenstufe Pb(CH₃COO)CNS vorzuliegen scheint. Pb(OH)CNS ist weiß, kristallin, wl. in W., ll. in HNO₃, Essigsäure, Lsgg. von Pb- u. NH₄-Acetat usw., therm. Zers. oberhalb 60° u. Einw. von direktem Sonnenlicht führt zur Bldg. von schwarzem PbS, Kochen mit W. bewirkt teilweise Hydrolyse. Für Pb(CNS)₂ ergibt sich als Löslichkeit bei 25° 5,3470 g/Liter. — Der bei Wechselwrkg. von H₂SO₄ u. Pb(CNS)₂-Lsg. entstehende Nd. enthält verhältnismäßig wenig CNS, dessen Menge mit der Zeit abnimmt, mehr, wenn die Fällung in Ggw. von KCNS erfolgt. — Die Fällung von Na₂C₂O₄-Lsg. mit Pb(CNS)₂-Lsg. führt zu einem Nd. von PbC₂O₄, der fast kein CNS enthält, beim Stehenlassen oder bei Fällung in Ggw. von KCNS nimmt die CNS-Menge zu. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 62—72. 15/12. 1931. Sofia, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. M. Schwartz, *Gefüge, die durch Entmischung fester Lösungen entstehen*. Zusammenfassende Darst. von den an Erzmineralien zu beobachtenden Entmischungsgefügen. Die Kriterien für Entmischungserscheinungen und für eutekt. Gefüge werden gegenübergestellt. (Economic Geology 26. 739—63. Nov. 1931. Minneapolis, Minn. Univers.) TRÖMEL.

W. Noll, *Über die geochemische Rolle der Sorption*. Für die geochem. Elementenverteilung in den kolloiden Phasen des sedimentären Zyklus sind in wesentlichem Ausmaß die Erscheinungen der Koagulation, Ionensorption u. des Sorptionsumtausches maßgebend. Es wird auf die Abhängigkeit der Koagulations-Ionensorptionserscheinungen von den elektr. Eigg. der Kolloide u. der Ionen hingewiesen. Diese Beziehungen können die relative Anreicherung einiger Elemente in tonigen Sedimenten erklären. (Chemie d. Erde 6. 552—77. 1931. Göttingen, Mineral. Inst. d. Univ.) TRÖMEL.

V. Charrin, *Der Glimmer — seine Verwendung und sein Vorkommen*. Glimmer u. seine Sorten, Muskovite, Al-K-Glimmer, Phlogopit, Al-K-Mg-Glimmer u. Micanit, Kunstglimmer aus Glimmerabfällen. Lagerstätten u. Gewinnung des Glimmers. (Rev. gén. Matières plast. 7. 515—19. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

Hans Nieland, *Beitrag zur Kenntnis der Deckenbasalte von Westgrönland*. Beschreibung und Analyse eines Anorthoklas-Trachytes u. eines basischen Olivinbasaltes von der Halbinsel Svartenhuk. Es wird versucht, ein Differentiationsschema der westgrönländ. Basalte zu entwerfen. (Chemie d. Erde 6. 591—612. 1931. Heidelberg, Min.-petrogr. Inst. d. Univ.) TRÖMEL.

A. A. Bless, *Die Zusammensetzung des Erdinneren*. Es werden die Gründe aufgezählt, welche gegen die Annahme eines Fe-Kerns in der Erde sprechen. Insbesondere wird darauf hingewiesen, daß der unter dieser Annahme berechnete Fe-Geh. des Erdganzen viel größer ist als der anderer Weltkörper. — Vf. schlägt folgende Erklärung vor, die mit Erfahrungstatsachen nicht im Widerspruch ist, allerdings auch nicht genauer geprüft werden kann, da Kenntnisse über das Verh. der Materie bei sehr hohen Temp. u. Drucken fehlen: Die Erde hat wesentlich dieselbe Zus. wie andere Weltkörper. Sie hat einen fl. Kern so hoher Temp. (Vf. berechnet 100000°; doch würde auch eine Temp. von 40000° genügen), daß alle Elemente darin ionisiert sind; die äußere Elektronenschale aller 1-, 2- u. 3-wertigen Atome ist entfernt. Die ionisierten Atome nehmen ein bedeutend geringeres Vol. ein als die neutralen, haben also eine viel höhere Durchschnittsdichte. Die hohe Temp. des Erdinneren entsteht durch radioakt. Prozesse. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 225—29. 1931. Univ. of Florida.) SKALIKS.

K. Hummel, *Grünerden Südtirols und sonstige halmyrolytische Eisensilicate*. Ausführl. Unters. fossiler Gesteine um die Erscheinungen der Halmyrolyse zu klären. Die beschriebene Grünerde erweist sich als Erzeugnis der untermeerischen Gesteinszersetzung des unter der Grünerde vorhandenen Augitporphyrits. Die halmyrolit. Eisensilicate werden nach ihrer Lichtbrechung unterschieden. (Chemie d. Erde 6. 468—551. 1931. Gießen, Univ.) TRÖMEL.

E. Blanck und F. Giesecke, *Beiträge zur Kenntnis der Böden der Argolis*. Mitteilung von Bodenanalysen zur Ergänzung der systemat. Unters. der Terra rossa-Vorkk. der Mittelmeerländer. (Chemie d. Erde 6. 578—86. 1931. Göttingen.) TRÖMEL.

C. H. Edelman, *Über das Erkennen von vulkanischem Material in Sedimentgesteinen durch Untersuchung der schweren Mineralien*. (Vgl. C. 1931. I. 3550.) Die Frage wird untersucht, inwieweit schwere Mineralien in Sedimentgesteinen die Entscheidung ermöglichen, ob ein Gestein vulkan. Ursprungs ist. — Das Gestein ist vulkan. Ursprungs, wenn die schweren Residuen in ihm folgende Kennzeichen haben: 1. Anwesenheit (oft großer Mengen) von femischen Mineralien. (Nur bis zu einem gewissen Grade beweisend.) 2. Abwesenheit metamorpher Mineralien. Falls viel metamorphe Mineralien vorliegen, ist das Gestein sicher nicht vulkan. 3. Fehlen von Turmalin. Häufig beweisend. 4. Gleichmäßige Ausbildung der Krystalle im Residuum. Recht charakterist. u. prakt. beweisend. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 488—91. 1931. Amsterdam, Geolog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. Holter, *Die Silbervorkommen auf Kongsberg*. (Vgl. C. 1931. I. 2600.) Vf. bespricht Ausldg. u. Entstehung der Ag-Vorkk. auf Kongsberg. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 11. 93—95. 1931.) R. K. MÜLLER.

R. Støren, *Gänge von Kobalt, Nickel und gediegenem Silber im Kongsberggebiet*. (Vgl. C. 1931. I. 2600 u. vorst. Ref.) Vf. gibt Analysen des neben Co- u. Ni-Arsenid auftretenden gediegenen Ag; wahrscheinlich handelt es sich um sekundäre Ausscheidungen. Anschließend werden frühere Berichte über das Co-Vork. auf Kongsberg besprochen. Das Vork. hat Ähnlichkeit mit dem der kanad. Lagerstätten. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 11. 95—96. 1931.) R. K. MÜLLER.

James H. Lees, *Die nichtmetallischen Mineralvorräte in Iowa*. Bericht über die ausbeutungswürdigen Lagerstätten von Kalk, Quarziten, Dolomit, Magnesit, errat. Blöcken, Gips, Sand u. Kies. (Pit and Quarry 32. Nr. 2. 31—38. 21/10. 1931.) SALM.

R. C. Wells und R. E. Stevens, *Weitere Untersuchungen über Kolm*. Aus der analyt. Unters. des schwed. Kolms konnte das Verhältnis Pb: U zu 0,061 bestimmt werden. Aus dieser Zahl läßt sich das kambr. Zeitalter als auf 460 Millionen zurückliegend schätzen. — Es konnte ferner eine sehr geringe Durchlässigkeit des Kolms für Gase (Luft u. H₂) nachgewiesen werden, wobei die Permeabilitätskonstante zu 0,3 ermittelt wurde, während dieselbe für den Kaolin 600 beträgt. (Journ. Washington Acad. Sciences 21. 409—14. 19/10. 1931. U. S. Geological Survey.) KLEVER.

J. Volney Lewis, *A manual of determinative mineralogy tables*. 4th. ed. rev. and enl. by A. C. Hawkins. London: Chapman & Hall 1931. 8°. 12s. net.

D. Organische Chemie.

E.-M. Bellet, *Über die Spaltung der Ester durch die Alkohole in schwach alkalischer Lösung*. Nach BÉHAL (Bull. Soc. chim. France [4] 15. 565) werden Ester höherer

Alkohole durch Alkohole von niedrigem Mol.-Gew. in alkal. Lsg. gespalten. Vf. hat diese Rk. näher untersucht. — Gemisch von 75 g Benzylacetat, 300 g absol. A. u. 5 cem n. NaOH in geschlossenen Rohr 3 Tage im sd. W.-Bad erhitzt. Fraktionierung ergab: 1. Fraktion 74—81°, daraus mit W. u. Ä. ca. 34 g Äthylacetat; 2. Fraktion 204—206°, daraus durch Einleiten von Cyansäure, Waschen der Krystalle (Benzylallophanat) mit Ä. u. Versetzen derselben durch sd. W. 41 g Benzylalkohol. Es sind also ca. 80% Benzylacetat umgesetzt worden. Fast ident. Resultate wurden mit Hezylacetat, Benzylbenzoat, Benzylsalicylat, Cinnamylacetat usw. einerseits, A. andererseits erhalten. — Sodann wurde ein Ester mit verschiedenen Alkoholen zur Rk. gebracht. 25 g Geranylacetat, 200 g Alkohol, 2,5 cem n. alkoh. NaOH, 36 Stdn. bei 100°. An Geraniol erhalten: mit CH_3OH 72, C_2H_5OH 68, C_4H_9OH 44, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot OH$ 14%. Die Spaltung erfolgt also um so leichter, je größer die Differenz der Mol.-Gew. des einwirkenden u. des im Ester kombinierten Alkohols ist. — Unter gleichen Bedingungen lieferte Linalylacetat 72% Linalool, Geranylacetat nur 50% Geraniol. Der Ester eines tertiären Alkohols ist also empfindlicher als der eines primären. — Die Menge des zers. Esters variiert auch mit der Zeit u. der Temp. Ein Gemisch Benzylacetat-A.-NaOH lieferte bei Raumtemp. in 20 Monaten nur ca. 4%, dagegen bei 50° in 8 Tagen 6%, u. bei 75° in 8 Tagen 33% Benzylalkohol. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1020—23. 23/11. 1931.) LB.

Julus von Braun, Bemerkung zu der Arbeit von H. Hopff: Über Friedel-Craftsche Synthesen in der aliphatischen und hydroaromatischen Reihe. Schon aus früheren Vers. (vgl. v. BRAUN u. KÜHN, C. 1928. I. 1530) wurde derselbe Schluß, wie von HORFF (C. 1931. II. 3592) gezogen, daß ein genügend locker gebundenes H-Atom in Ggw. von $AlCl_3$ mit einem Cl-Atom direkt unter HCl-Austritt reagieren kann. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2869. 9/12. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

F. Freiherr v. Falkenhausen, Über Versuche zur Trennung des synthetischen racemischen Amylalkohols [2-Methylbutanol-(1)] in die optischen Antipoden. Es ist bisher nicht gelungen, das rac. 2-Methylbutanol-(1), dessen l-Form im Fuselöl vorkommt, in die opt. Antipoden zu zerlegen, so daß die reine d-Form noch unbekannt ist. Vf. hat den rac. Alkohol nach FREUNDLER u. DAMOND (Bull. Soc. chim. France [3] 35 [1906]. 110) dargestellt u. zuerst versucht, Alkaloidsalze der sauren Amylester mehrbas. Säuren durch fraktionierte Krystallisation zu zerlegen. Das Brucin- u. Strychninsalz der Amylschwefelsäure krystallisieren gut, aber eine völlige Aufspaltung war mit dem vorhandenen Material nicht zu erzielen. Immerhin lieferte das Strychninsalz aus Aceton-Essigester (2:1) einen Alkohol von $[\alpha]_D^{20} = +2,90^\circ$. Sehr gering war die Spaltung beim Strychnin- u. Morphinsalz der Monoamylphosphorsäure, u. mit dem Morphinsalz der 3-Nitrophthal-1-amylesteressäure (F. 126—131°) war überhaupt keine Spaltung zu erzielen. — Die Veresterung des Alkohols mit opt.-akt. Säuren erwies sich als ungeeignet. Dann wurde der Alkohol mit opt.-akt. Isocyanaten kombiniert, jedoch waren der Camphyl- u. Menthylcarbamidsäureamyester ölig. Auch ein krystallisierter Ester der α -Brom-d-campher- π -sulfonsäure war nicht erhältlich. — Schließlich wurden einige Verbb. des d,l-1-Amino-2-methylbutans mit opt.-akt. Substanzen dargestellt. Das Ditartrat krystallisierte gut, lieferte aber nach wiederholtem Umkrystallisieren kein opt.-akt. Amin. Das Bromcamphersulfonsäure Amin krystallisierte nicht. Das Kondensationsprod. mit Oxymethylencampher war zu ll.

Versuche. Amylschwefelsaures Brucin. Darst. über das Ba-Salz. F. unscharf 210°, $[\alpha]_D = -34,0^\circ$ in W. — Monoamylphosphorsaures Brucin, F. 203—206° (Zers.). — Camphylcarbamidsäureäthylester. Aus Camphylamin, $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ u. Dicarbonat in PAe. Kp. 157—158°. Lieferte mit P_2O_5 kein Isocyanat, sondern ein Prod. von F. 119 bis 120° (aus PAe.), mit NH_3 nicht reagierend. — α -Camphyllisocyanat. Aus Camphylamin u. $COCl_2$ in Toluol. Kp.₁₄ 101—102°. Gibt mit wss. NH_4OH Camphylharnstoff, aus verd. A., F. 109—110°. — Camphylcarbamidsäureamyester. Isocyanat u. Alkohol 4 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit PAe. verd., Filtrat dest. Kp.₃ 149—150°. — l-Menthyllisocyanat. Analog. Kp.₁₆ 105—106°, $[\alpha]_D^{20} = -53,75^\circ$ bzw. —60,92° in Bzl. Daraus l-Menthylharnstoff, aus verd. A., F. 130—131°, $[\alpha]_D^{20} = -77,71^\circ$ in Chlf. — l-Menthylcarbamidsäureamyester, $C_{10}H_{21}O_2N$, Kp.₅ 166—170°. — 1-Brom-2-methylbutan. Aus sek.-Butylcarbinol u. HBr (D. 1,49). Kp.₇₅₀ 112—117°. — Amylphthalimid. Aus vorigem mit Phthalimidkalium. Kp._{9,5} 164—166°. — 1-Amino-2-methylbutan. Aus vorigem, Kp. 94—97°. Mit Weinsäure in absol. A. das Di-d-tartrat, F. 126—127,5°. — 3-[Amylaminomethylen]-d-campher, $C_{16}H_{22}ON$. Aus dem Amin mit Oxymethylen-campher in sd. A. Kp.₃ 145—146°, F. 57—62°, nicht umkrystallisierbar. (Biochem. Ztschr. 242. 472—81. 27/11. 1931.) LINDENBAUM.

F. Freiherr v. Falkenhausen und C. Neuberg, *Synthetische Herstellung von reinem optisch-aktiven Amylalkohol (Methyläthylcarbinol)*. Vff. haben sich des Verf. von NEUBERG u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 2050) bedient, welches auf der Trennung der Alkoholglykoside bzw. ihrer Tetraacetylderiv. beruht. Durch fraktionierte Krystallisation des Tetraacetylglykosids ist die Isolierung von reinem *d*-2-Methylbutanol-(1) gelungen, während die Fraktionierung des freien Glykosids nur eine geringe Spaltung bewirkte. Da 1-Glykose bekannt ist, so ist theoret. auch der Weg zur Darst. des 1-Alkohols gegeben.

Versuche. Tetraacetyl-*d*,*l*-amyl- β -*d*-glykosid, $C_{19}H_{30}O_{10}$. Äth. Lsg. von 250 cem synthot. sek.-Butylcarbinol u. 120 g Acetobromglykose mit 82 g Ag_2CO_3 bis zur negativen Br-Rk. geschüttelt, Ag-Salze abgesaugt, im Vakuum eingedampft. Ausbeute ca. 80 g. Aus 94%₀ig. A. (1-mal) Krystalle, F. 80—82°. Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. — *d*-2-Methylbutanol-(1). Nach 66 Krystallisationen des vorigen aus 94%₀ig. A. war der F. auf 101—102° gestiegen. Davon 6 g in 200 cem absol. CH_3OH gel., bei 0° mit NH_3 gesätt., nach 4 Stdn. im Vakuum unter W.-Zusatz verdampft, Rückstand mit 100 cem 10%₀ig. H_2SO_4 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. gekocht, $\frac{2}{3}$ abdest., Destillat mit 20 cem 8%₀ig. NaOH gekocht, dest., mit K_2CO_3 ausgesalzen usw. Kp. 128°, $[\alpha]_D^{20} = -5,88^\circ$. — *d*,*l*-Amyl- β -*d*-glykosid, $C_{11}H_{22}O_6$. Tetraacetat mit gesätt. Barytlsg. geschüttelt, mit CO_2 gesätt., Filtrat im Vakuum verdampft, mit absol. A. ausgekocht, A. verdampft. Aus wenig h. Essigester + PaC. verfilzte Nadeln, F. 64—70°, nach 10-maligem Umkrystallisieren aus Essigester + Ä. F. 89—91°, $[\alpha]_D^{20} = -35,02^\circ$ = —35,02° in W. Reduziert nicht, wird durch Emulsin leicht gespalten. Hydrolyse mit sd. H_2SO_4 ergab einen Alkohol von $[\alpha]_D^{20} = +0,25^\circ$. (Biochem. Ztschr. 242. 482—86. 27/11. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. für Biochemie.)

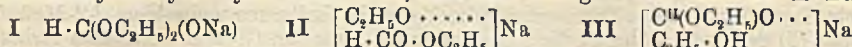
LINDENBAUM.

Julius von Braun und Ernst Anton, *Über den Zerfall quartärer Ammoniumhydroxyde*. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1932. I. 72.) Es wird ein Verf. zur Herst. von quartären Ammoniumhydroxyden beschrieben. — Beim Methylieren von primären, sekundären u. tertiären Basen mit $(CH_3)_2SO_4$ entstehen quartäre Salze mit dem Säurerest $-O \cdot SO_2 \cdot OCH_3$; mit konz. Alkali aussalzbar, aus Chlf. + Ä. zu reinigen. Beim Kochen mit Barytwasser erfolgt allmählich Verseifung der OCH_3 -Gruppe u. Abscheidung von $BaSO_4$; beim Filtrieren erhält man eine Lsg. des quartären Hydroxyds mit etwas $Ba(OH)_2$. Bei Verseifung mit sd. H_2SO_4 , Zusatz von $Ba(OH)_2$ in einer der aus $-O \cdot SO_2 \cdot OCH_3$ gebildeten u. der zugesetzten H_2SO_4 entsprechenden Menge u. Absaugen des $BaSO_4$ erhält man eine nur wenig $Ba(OH)_2$ enthaltende Lsg. — Zur Gewinnung des dem quartären Hydroxyd entsprechenden Olefins dampft man auf dem W.-Bad ein, filtriert von $BaCO_3$ ab, setzt konz. Alkali zu u. dest.

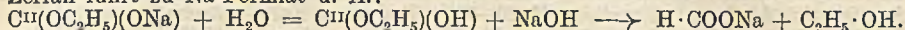
Versuche. 1-Aminoheptan, aus Önanthensäure + N_3H , gibt mit 9 Moll. wss. Alkali + 4 Moll. $(CH_3)_2SO_4$ das quartäre Salz *n*- $C_6H_{13} \cdot N(CH_3)_3 \cdot O \cdot SO_2 \cdot OCH_3$; Blättchen, aus Chlf. + Ä., F. 90°. — Gibt bei obiger Behandlung α -Hexen, $CH_3 \cdot [CH_2]_3 \cdot CH$; CH_2 , Kp. 66° bzw. die aus der schwefelsauren Lsg. isolierte Base: Dimethyl-*n*-hexylamin, Kp. 146°; Pikrat, F. 100°. — Aus Piperidin + $(CH_3)_2SO_4$ + NaOH resultiert das quartäre Salz $C_5H_{10} > N(CH_3)_2 \cdot O \cdot SO_2 \cdot OCH_3$, aus dem Dimethylpiperidin erhältlich ist. — Triäthylamin u. $(CH_3)_2SO_4$ geben in PaC. $(C_2H_5)_3N(CH_3) \cdot O \cdot SO_2 \cdot OCH_3$, daraus wie oben, Diäthylmethylamin, Kp. 65°. — 1,12-Diaminododekan, aus Dodekamethyl-1,12-dicarbonensäure + N_3H ; Kp.₁₆ 187°; F. 66—67°. — Das Diamin gibt in 17 Moll. 25%₀ig. NaOH + 8 Moll. $(CH_3)_2SO_4$ ein Öl, erstarrt, F. 186°. — Spaltung ergibt (unter ca. 250 mm) Dodekadien (I. II.), $C_{12}H_{22} = CH_2 \cdot CH \cdot [CH_2]_8 \cdot CH$; CH_2 ; Kp. 207° u. das ungesätt. Amin $C_{14}H_{26}N = CH_2 \cdot CH \cdot [CH_2]_{10} \cdot N(CH_3)_2$; Kp.₁₆ 132—135°; riecht schwach bas.; Pikrat, goldgelbe Nadeln, aus Ä., F. 127°. — Die Naphthensäure $C_{18}H_{34}O_2$ aus galiz. Erdöl (vgl. C. 1931. II. 3698) gibt mit N_3H das monocycl. Naphthenamin, $C_{17}H_{33} \cdot NH_2$; über das Oxalat gereinigt; Kp.₁₆ 175—195°. Gibt mit 9 Moll. Alkali u. $(CH_3)_2SO_4$ die quartäre Verb., aus der als Spaltprod. der KW-stoff $C_{17}H_{32}$, Kp.₁₆ 155 bis 175° u. als bas. Spaltungsprod. Verb. $C_{17}H_{33} \cdot N(CH_3)_2$, Kp.₁₆ 175—195°, erhalten wurden. — Bei Verss. mit größeren Mengen von Basen oder bei höhermolekularen bas. Verb. ist die neue Methode dem Arbeiten mit J-Verb. u. Ag_2O vorzuziehen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2865—69. 9/12. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

Helmuth Scheibler, *Zur Kenntnis der Verbindungen des zweiwertigen Kohlenstoffs*. IV. Mitt. *Über Natriumoxyäthoxymethylen*. (III. vgl. C. 1929. II. 2442.) Die aus Ameisensäureester u. Na-Äthylat in ather. Suspension erhaltene Anlagerungsverb., die bei 0° frei von krystallalkoholhaltigem Na-Äthylat zu erhalten ist (vgl. ADICKES, C. 1931. I. 765) enthält auf 1 Mol. Na-Äthylat nie mehr als 1 Mol. Ester u. entspricht

entweder dem *Natriumoxydiäthoxymethan* (I), der aus beiden Komponenten gebildeten Mol.-Verb. II oder dem krystallalkoholhaltigem *Natriumoxyäthoxymethylen* (III). — Unter Voraussetzung der Formel III wurde versucht, durch Abspaltung von A. freies Natriumoxyäthoxymethylen herzustellen, aber ohne Erfolg. — Bei Verss. mit E. Bau-



mann, aus CO u. alkoholfreiem Na-Äthylat unter Drucken bis zu 80 bei 20° Natriumoxyäthoxymethylen zu erhalten, wurde nur eine Gewichtszunahme erreicht, die etwa 30% der zu seiner vollständigen Bldg. erforderlichen Menge ausmachte. Bei der Zers. mit W. entsteht nicht propionsaures Na, auch keine Abspaltung von CO; der hydrolyt. Zerfall führt zu Na-Formiat u. A.:



Die Überführung des Natriumoxyäthoxymethylens, das besser nicht aus Ameisensäureester, sondern aus CO u. Na-Äthylat im Hochdruckautoklaven darzustellen ist, in *Kohlenoxydacetat* bedarf einer erneuten Ausarbeitung; die früher angegebenen physikal. Daten des letzteren bedürfen der Nachprüfung, da die Präparate vielleicht nicht frei von Ameisensäureester u. KW-stoffen waren. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2914—16. 9/12. 1931. Berlin, Techn. Hochsch.)

BUSCH.

A. D. Petrow, *Das Cracken der Oleinsäure unter hohem Druck. (Über die Prozesse der thermischen Umwandlung der Olefine.)* (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 437—45. 1931. — C. 1931. II. 3328.)

SCHÖNFELD.

Enrique V. Zappi, *Einwirkung von Arsenchlorid auf Natriummalonester.* II. Mitt. *Erwiderung auf die Bemerkungen der Doktoren Guglielmelli und Ruiz.* (I. vgl. C. 1931. II. 413.) VI. hält gegenüber den Angriffen von GUGLIALMELLI u. RUIZ (C. 1931. II. 413) seine früheren Befunde (C. 1931. I. 443) aufrecht. (Anales Assoc. quim. Argentina 19. 80—81. 1931. La Plata, Fak. f. Chemie u. Pharmazie.) WILLSTAEDT.

Gakui Takahashi, Tokuzo Yaginuma und Kentaro Hayakawa, *Physikochemische Untersuchungen über Aminosäuren.* IV. Mitt. (III. vgl. C. 1930. II. 3541.) Die Krystallkonstanten von *d*- u. *l*-Leucin, *d*- u. *l*-Norleucin u. von Histaminpikrat werden mitgeteilt. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 57—60. 1931. Tokio, Nihon Daigaku. Chem. Labor.)

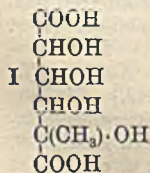
LORENZ.

Fritz Wrede, *Über Verbindungen des Lysins mit Kupferchlorid.* Bei der hydrolyt. Spaltung einer nach TROENSEGAARD, WREDE u. MYGIND (C. 1931. I. 949) erhaltenen Base $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ entstand *d*,*l*-Lysin. Dieses bildet mit CuCl_2 Doppelsalze. $(\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2)_2 \cdot \text{CuCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$, blaue Nadelchen, Sintern 230°, F. 250—255°, unter Aufschäumen u. $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2 \cdot \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$, grüne Nadelchen, Dunkelfärbung bei 160°, F. 170°. Das blaue Salz verwandelt sich in das grüne, beim Kochen der wss. Lsg. mit überschüssigem CuCl_2 . Die gleichen Doppelsalze entstehen auch mit *d*-Lysin. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 162—64. 8/12. 1931. Greifswald, Physiolog. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

E. Votoček und S. Malachta, *Synthetische Studien in der Gruppe der Methylösen.* I. Vff. gewinnen durch Kondensation der 5-Ketorhamnonensäure von KILIANI mit Blausäure 2 epimere α -Methyltetraoxyadipinsäuren der Konst. I, die über ihre Ba-Salze getrennt werden konnten u. deren Dilactone zur Darst. von Methylhexosen mit verzweigter C-Kette verwendet werden sollen. — Dilacton der α -Methyltetraoxyadipinsäure I $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_6$, aus der swl. Fraktion der Ba-Salze. Aus 80%ig. A. Nadeln, aus W. würfelförmige Krystalle, beide vom F. 196° (Zers.), $[\alpha]_D = -182^\circ \rightarrow -107,6^\circ$ (W.; Gleichgewicht nach 260 Stdn.). — Bisphenylhydrazid der α -Methyltetraoxyadipinsäure I, $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_4$, aus gewöhnlichem A., F. 187—88°. — Dilacton der α -Methyltetraoxyadipinsäure II, aus der ll. Fraktion der Ba-Salze neben dem Dilacton I. Aus W. würfelförmige Krystalle mit $\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ vom F. 166—67°, wasserfrei F. 172°, $[\alpha]_D = -162,8^\circ \rightarrow -75,6^\circ$ (W.; Gleichgewicht nach 260 Stdn.). — Bisphenylhydrazid der α -Methyltetraoxyadipinsäure II, $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_4$, aus gewöhnlichem A., F. 236—37°.

Krystallograph. Unters. des Lactons der 5-Ketorhamnonensäure u. der Dilactone der beiden α -Methyltetraoxyadipinsäuren von R. Nováček. Lacton der 5-Ketorhamnonensäure. Rhomb.-bipyramidal, Achsenverhältnis $a : b : c = 0,7270 : 1 : 1,1785$. Brechungsexponenten: $\alpha_{\text{Na}} = 1,516$, $\beta_{\text{Na}} = 1,570$, $\gamma_{\text{Na}} = 1,598$, $\Delta\gamma_{-a} = 0,082$. — Dilacton I. Für die würfelförmigen Krystalle ergab sich bisphenoid. Symmetrie. Achsenverhältnis $a : b : c = 0,6422 : 1 : 1,2994$. Brechungsindices:



$\alpha_{Na} = 1,511$, $\beta_{Na} = 1,536$, $\gamma_{Na} = 1,536$, $\Delta\gamma_{-a} = 0,025$. — *Dilacton II.* (Mit $\frac{1}{2}H_2O$.) Die Krystalle besitzen sehr viele, aber schlecht entwickelte Flächen. Nur die Basis (001) gut ausgeprägt. Tetragonal. Achsenverhältnis $a:c = 1:2,2135$. Brechungsindizes $\omega = 1,5471$, $\varepsilon = 1,502$, $\Delta_{\gamma-\omega} = -0,045$. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 265—75. 1931. Prag, Techn. Hochsch.) OHLE.

E. Votoček, F. Valentin und O. Leminger, Über das Drehungsvermögen einiger Zuckerhydrazone und die Konfiguration des α -Kohlenstoffatoms. Nach HUDSON drehen die Benzylphenylhydrazone der Zucker nach rechts, wenn das C-Atom 2 die l-Konfiguration, nach links, wenn es die d-Konfiguration besitzt. Die Drehungsbest. wurden jedoch von HUDSON nicht in ein u. demselben Lösungsm. durchgeführt. Vff. wählen durchgängig als Lösungsm. CH_3OH u. ergänzen die Messungen von HUDSON. Ferner stellen sie die *p*-Chlorbenzylphenylhydrazone u. Dibenzylhydrazone einer großen Zahl von Zuckern her. In allen untersuchten Fällen gehorchten die Drehungen der obigen HUDSONSchen Regel, deren strenge Gültigkeit damit hinreichend erwiesen zu sein scheint. In den Benzylphenylhydrazonen u. ihren Substitutionsprodd., sowie in den Dibenzylhydrazonen bestimm. also die Konfiguration des C-Atoms 2 den Richtungssinn der opt. Drehung (allerdings nur im Gleichgewicht der tautomeren Formen in CH_3OH).

Versuche. Drehungen der Benzylphenylhydrazone in CH_3OH : von *d*-Arabinose $[\alpha]_D = +9,3^\circ \rightarrow +11,9^\circ$, von *l*-Arabinose $[\alpha]_D = -14,8^\circ \rightarrow -11,5^\circ$, von *d*-Xylose $[\alpha]_D = -20,3^\circ$, von *d*-Lyxose $[\alpha]_D = +22,8^\circ \rightarrow +23,5^\circ$, *l*-Rhamnose $[\alpha]_D = -10,4 \rightarrow -7,4^\circ$, von *Rhedeose* $[\alpha]_D = -14,9^\circ$, von *Fucose* $[\alpha]_D = +14,9^\circ$, von *d*-Mannose $[\alpha]_D = +23,1^\circ \rightarrow +24,6^\circ$, *d*- α -Glucoheptose $[\alpha]_D = -21,6^\circ \rightarrow -22,2^\circ$, *l*- α -Rhamnohexose, $C_{20}H_{26}O_6N_2$, $[\alpha]_D = +15,8^\circ$, F. 183—84° (aus A.). — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazin, $C_{13}H_{13}N_2Cl$, aus Phenylhydrazin u. *p*-Chlorbenzylchlorid 6 Stdn. bei 130—140°. Öl, das allmählich zu mkr. prismat. Krystallen vom F. 44° erstarrt. Wl. in k. PAe., sonst mehr oder weniger ll. Zers. sich bei längerem Aufbewahren unter Verfärbung u. Verflüssigung. Chlorhydrat, aus verd. HCl lange Nadeln, wird von W, besonders in der Hitze weitgehend hydrolyt. gespalten. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon des *p*-Chlorbenzaldehyds, $C_{20}H_{16}N_2Cl_2$, entsteht als Nebenprod. bei der Darst. des entsprechenden Hydrazins. Aus A., F. 109°. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon des Acetons, $C_{16}H_{17}N_2Cl$, aus verd. A. Nadeln vom F. 68°. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon des Furfurols, $C_{18}H_{15}ON_2Cl$, aus A. F. 101—102°. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon des Benzaldehyds, $C_{20}H_{17}N_2Cl$, aus A. F. 99°. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *l*-Arabinose, $C_{18}H_{21}O_4N_2Cl$, aus A. F. 172°, $[\alpha]_D = -6,4^\circ$. *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *d*-Arabinose, F. 172°, $[\alpha]_D = +2,8^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *d*-Xylose, $C_{18}H_{21}O_4N_2Cl$, aus A. mit W. Öl, das allmählich erstarrt; enthält Krystallwasser, F. ca. 80°, $[\alpha]_D = -27,3^\circ \rightarrow -21,1^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *d*-Lyxose, $C_{18}H_{21}O_4N_2Cl$, aus 50%ig. A., F. 134—135°, $[\alpha]_D = +20,6^\circ \rightarrow +29,2^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *d*-Ribose, $C_{18}H_{21}O_4N_2Cl$, aus 25%ig. A., F. 144—145°, $[\alpha]_D = -32,7^\circ \rightarrow -17,2^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *l*-Rhamnose, $C_{19}H_{23}O_4N_2Cl$, aus gewöhnlichem A. mit $\frac{1}{2}H_2O$, wasserfrei F. 118—119°, $[\alpha]_D = +10,0^\circ \rightarrow -1,9^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *Fucose* (*l*-Galactomethyllose), $C_{19}H_{23}O_4N_2Cl$, aus 50%ig. A., F. 153°, $[\alpha]_D = +8,9^\circ \rightarrow +11,8^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *d*-Glucose, $C_{15}H_{23}O_5N_2Cl$, aus A. F. 155—156°, $[\alpha]_D = -16,3^\circ \rightarrow -13,2^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *d*-Mannose $C_{19}H_{23}O_5N_2Cl$, aus A., F. 167—168°, $[\alpha]_D = +22,4^\circ \rightarrow +12,9^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *d*-Galaktose, $C_{19}H_{23}O_5N_2Cl$, aus CH_3OH mkr. Nadelchen mit $0,5H_2O$ vom F. 161°, $[\alpha]_D = -9,8^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *l*- α -Rhamnohexose, $C_{20}H_{25}O_5N_2Cl$, aus A. mkr. Nadeln vom F. 172°, $[\alpha]_D = +8,9^\circ \rightarrow +10,0^\circ$. — *p*-Chlorbenzylphenylhydrazon der *d*- α -Glucoheptose, $C_{20}H_{25}O_5N_2Cl$, aus 50%ig. A. feine Nadelchen vom F. 158—159°, $[\alpha]_D = -13,5^\circ$. — Von den Dibenzylhydrazonen konnte nur das der Isorhodoose nicht kristallisieren erhalten werden. Die übrigen kristallisieren aus A. oder verd. A. in feinen Nadelchen. Dibenzylhydrazon der *l*-Arabinose, $C_{19}H_{21}O_4N_2$, F. 135°, $[\alpha]_D = -6,4 \rightarrow -1,3^\circ$. — Dibenzylhydrazon der *d*-Arabinose, $[\alpha]_D = +4,0 \rightarrow +1,0^\circ$. — Dibenzylhydrazon der *d*-Xylose, $C_{19}H_{21}O_4N_2$, F. 130°, $[\alpha]_D = -17,2^\circ \rightarrow -8,6^\circ$. — Dibenzylhydrazon der *d*-Lyxose, $C_{19}H_{21}O_4N_2$, F. 115—118°, $[\alpha]_D = +18,4^\circ \rightarrow +27,7^\circ$. — Dibenzylhydrazon der *d*-Ribose, $C_{19}H_{21}O_4N_2$, F. 101—103°, $[\alpha]_D = -20,9^\circ \rightarrow -15,2^\circ$. — Dibenzylhydrazon der *l*-Rhamnose, $C_{20}H_{26}O_4N_2$, F. 121—123°, $[\alpha]_D = -12,0^\circ \rightarrow -10,3^\circ$. — Dibenzylhydrazon der *Rhedeose* (*d*-Galactomethyllose), $C_{20}H_{26}O_4N_2$, F. 162,5°, $[\alpha]_D =$ ca. 0° . — Dibenzylhydrazon der *Fucose* (*l*-Galactomethyllose), F. 162,5°. — Dibenzylhydrazon der *d*-Glucose, $C_{20}H_{26}O_5N_2$, F. 99—101°, $[\alpha]_D = -12,2^\circ \rightarrow -1,0^\circ$. — Dibenzylhydrazon der *d*-Mannose, F. 156—157°, $[\alpha]_D = +14,6^\circ \rightarrow$

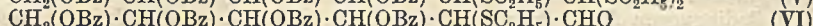
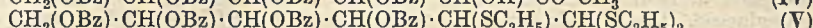
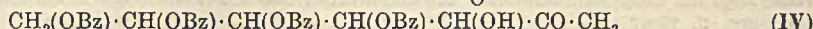
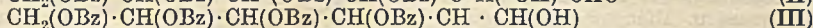
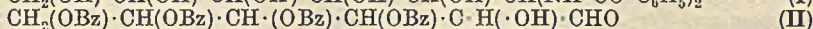
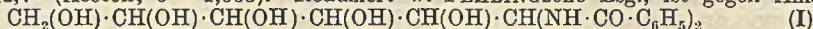
+ 12,9°. — *Dibenzylhydrazon der d-Galaktose*, F. 151—52°, $[\alpha]_D = -6,0^\circ \rightarrow -4,3^\circ$. — *Dibenzylhydrazon der l-α-Rhamnohexose*, $C_{21}H_{28}O_6N_2$, F. 164°, $[\alpha]_D = +2,4^\circ$. — *Dibenzylhydrazon der d-α-Glucoheptose*, $C_{21}H_{28}O_6N_2$, F. 140—141°, $[\alpha]_D = -17,3^\circ \rightarrow -15,6^\circ$. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 250—64. 1931.) OHLE.

D. H. Brauns, *Optische Drehung und Atomdimensionen. Halogentetracetylderivate der Mannose. Ihre konfigurativen Besonderheiten.* (Vgl. C. 1931. II. 548.) Vf. hat nunmehr die Fluor- u. Jodtetracetylmannose in kristallisierter Form erhalten. Aus den Mol.-Drehungsdifferenzen der 4 nunmehr bekannten Tetracetyl-α-mannosylhalogeniden ergeben sich folgende Verhältniszahlen: Cl-F: Br-Cl: J-Br = 41,0: 24,9: 35,2, während für die entsprechenden Glucoseverb. dieses Verhältnis = 41,0: 17,1: 21,4 beträgt in guter Übereinstimmung mit dem Verhältnis der Differenzen der Atomdurchmesser der Halogenatome. Vf. diskutiert an Hand von Modellen die Ursachen für die Ausnahmestellung der Mannosederiv. u. führt sie auf die durch die Struktur u. Konfiguration der Mannosederiv. bestimmte Wirkungsweise der Nebenvaleanzkräfte innerhalb des Moleküls zurück. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. — *α-Acetofluormannose*, $C_{14}H_{10}O_6F$, aus absol. Ä. mit PAc., dann aus Ä. allein prismat. Nadeln vom F. 68—69°, $[\alpha]_D^{20} = +21,50^\circ$. — *α-Acetobrommannose*, $C_{14}H_{10}O_6Br$, F. 62°, $[\alpha]_D^{20} = +131,57^\circ$. — *α-Acetiodmannose*, $C_{14}H_{10}O_6J$, aus absol. Ä. + PAc. Krystalle vom F. 95°, $[\alpha]_D^{20} = +190,50^\circ$. (Sämtliche Drehungen in Chlf.) (Bureau Standards Journ. Res. 7. 573—83. Sept. 1931. Washington.) OHLE.

Percy Brigl, Helmut Mühlshlegel und Richard Schinle, *Kohlenhydrate. XI. Mitt. Über die al-Glucose.* (X. vgl. C. 1931. I. 255.) *Pentabenzoyl-al-glucose* u. *3,4,5,6-Tetrabenzoyl-al-glucose*, dargestellt aus dem entsprechenden Äthylmercaptan mit $HgCl_2$, geben bei der Verseifung mit methylalkoh. NH_3 *Glucosedibenzamid* (I), eine Substanz, die durch direkte Einw. von Benzamid auf Glucose nicht erhältlich ist. Sie kann sich offenbar nur aus der Aldehydmodifikation der Glucose bilden. Auch *3,5,6-Tribenzoylglucosuranose* liefert I, aber in weit geringerer Ausbeute. I entsteht dagegen nicht aus der Na-Bisulfitverb. der Glucose u. ebensowenig reagieren die Cyanhydrine der Aldosen in diesem Sinne, wie am Beispiel des Mannosecyanhydrins gezeigt wird. Sobald aber die freien OH-Gruppen dieses Cyanhydrins acetyliert oder benzoyliert sind, erhält man bei Hydrolyse mit methylalkohol. NH_3 das entsprechend gebaute *Mannosediaceamid* bzw. *Mannosedibenzamid*. Durch die Einführung von Acylgruppen wird also die Stabilität der Aldehydmodifikation erheblich vergrößert. Durch diese Befunde wurde die Bearbeitung der Frage angeregt, ob die Geschwindigkeit der Cyanhydrinbildg. einen Maßstab für die Neigung der Zucker, in die Aldehydform überzugehen, abgeben könnte. In der Tat wurden bei den verschiedenen Zuckern erhebliche Unterschiede festgestellt. Glucose u. die von ihr abgeleiteten Disaccharide zeigten die geringste Geschwindigkeit. — Die *3,4,5,6-Tetrabenzoyl-al-glucose* (II) scheint keine Neigung zu besitzen, in ein äthylenoxyd. Halbacetal (III) überzugehen. Sie liefert ein leicht wieder spaltbares Anilid u. reagiert mit Diazomethan wie ein echter Oxaldehyd unter Bldg. des Methylketons IV. Mit A. bildet II leicht ein *Halbacetal*, mit Äthylmercaptan ein entsprechend gebautes *Halbmercaptal*, das beim Lösen in A. in das Halbacetal übergeht. In Ggw. von HCl reagiert II mit Äthylmercaptan zunächst unter Bldg. des entsprechenden *Diäthylmercaptals*, vermag aber bei fortgesetzter Einw. eines Überschusses von Mercaptan noch ein 3. Mol. aufzunehmen unter Bldg. des *2-Thioäthyl-3,4,5,6-tetrabenzoylglucosediäthylmercaptals* (V). Dieses läßt sich mit $HgCl_2$ in die entsprechende *2-Thioäthyl-3,4,5,6-tetrabenzoylglucose* (VI) überführen, welche bei der Hydrolyse mit methylalkoh. NH_3 keinen Dibenzamidkörper, sondern nur ein *Monobenzamidderiv.* liefert.

Versuche. *Glucosedibenzamid*, $C_{20}H_{22}O_7N_2$, aus gewöhnlichem A. lange Nadeln vom F. 202° (Zers.); $[\alpha]_D^{24} = +1,5^\circ$ (Pyridin; $c = 1,604$). Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht, wohl aber nach kurzem Kochen mit verd. HCl. *Mannosediaceamid*, $C_{10}H_{20}O_7N_2$, aus Hexaacetylmannosecyanhydrin, aus A. lange Prismen vom F. 219° (Zers.) mit 1 Mol H_2O . — *Hexabenzoylmannosecyanhydrin*, $C_{40}H_{32}O_{12}N$, aus wenig Aceton + viel A. Prismen vom F. 161—62°, $[\alpha]_D^{22} = +30,30^\circ$ (Chlf.; $c = 2,079$). — *Mannosedibenzamid*, $C_{20}H_{24}O_7N_2$, aus A. lange Nadeln vom F. 226° (Zers.), $[\alpha]_D^{21} = +3,6^\circ$ (Pyridin; $c = 2,484$). — *Mannosemonobenzamid*, $C_{13}H_{17}O_6N$, entsteht als Nebenprod. bei der Verseifung des Hexabenzoylcyanhydrins mit methylalkoh. NH_3 . Aus W. lange Nadeln vom F. 254° (Zers.). — *3,4,5,6-Tetrabenzoyl-al-glucose* (II), $C_{34}H_{28}O_{10}$, aus $C_2H_2Cl_4$ oder aus viel Eg., Krystalle vom F. 220—222°. Sehr empfindlich gegen Alkalien. — *Anilid der 3,4,5,6-Tetrabenzoyl-al-glucose*, $C_{40}H_{33}O_6N$, Gallerte aus mkr.

Nadelchen; F. 118—120°. — *Keton IV*, $C_{35}H_{30}O_{10}$, aus A. Krystalle vom F. 194° (Zers.), $[\alpha]_D^{23} = +48,9^\circ$ (Chlf.; $c = 1,739$). Reduziert Fehling, sehr empfindlich gegen Alkalien. — *Methylhalbacetal der Tetrabenzoyl-al-glucose*, $C_{35}H_{32}O_{11}$, F. 215° (Zers.). — *Tetrabenzoylglucosediäthylmercaptal*, $C_{38}H_{38}O_9S_2$, aus II, F. 166°, $[\alpha]_D = +24,4^\circ$ (Chlf.; $c = 1,676$). — *2-Thioäthyl-3,4,5,6-tetrabenzoylglucosediäthylmercaptal*, $C_{40}H_{42}O_8S_3$ (V), aus CH_3OH große Prismen vom F. 84—85°, $[\alpha]_D^{30} = +57,6^\circ$ (Aceton; $c = 2,519$). — *2-Thioäthylglucosediäthylmercaptal*, $C_{12}H_{20}O_4S_3$, aus vorst. Verb. mit Na-Methylat bei Zimmertemp.; aus W., dann aus A. F. 102°, $[\alpha]_D^{25} = +2,27^\circ$ (Aceton; $c = 2,199$). — *2-Thioäthyl-3,4,5,6-tetrabenzoyl-al-glucose*, $C_{36}H_{32}O_9S$, aus Lg., F. 65—66°, $[\alpha]_D^{25} = -42,7^\circ$ (Aceton; $c = 1,593$). Reduziert w. Fehlingsche Lsg., ist gegen Alkalien



sehr empfindlich. — *Benzamidverb. der 2-Thioäthylglucose*, $C_{17}H_{21}O_5NS$, aus W., F. 186 bis 190° (Zers.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2921—34. 9/12. 1931. Hohenheim, Landw. Hochsch.)

OHLE.

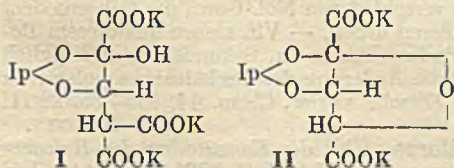
Thelma Muriel Reynolds, *Der Effekt einer 2-p-Toluolsulfogruppe auf die Reaktionsfähigkeit des Halogenatoms eines Glucosylhalids*. Durch Umsetzung des 3,4,6-Triacetylglucosyl-1-chlorid von BRIGL mit p-Toluolsulfochlorid erhielt Vf. das 2-p-Toluolsulfo-3,4,6-triacetyl- α -glucosyl-1-chlorid, $C_{19}H_{23}O_{10}ClS$, aus CCl_4 Platten vom F. 121—122°, $[\alpha]_D^{16,5} = +134,8^\circ$ (Chlf.; $c = 1,618$). Das Cl-Atom ist relativ schwer beweglich. In Pyridin bei Zimmertemp. findet keine Rk. statt im Gegensatz zum 3,4,6-Triacetyl- β -glucosyl-1-chlorid, 2-Trichloracetyl-3,4,6-triacetyl- β -glucosyl-1-chlorid u. zur Acetobromglucose. — *2-p-Toluolsulfo-3,4,6-triacetyl- β -methylglucosid*, $C_{20}H_{26}O_{11}S$, bildet sich dagegen aus vorst. Verb. in n. Weise. Aus A. Nadeln vom F. 157—157,5°, $[\alpha]_D^{24} = +3,4^\circ$ (Chlf.; $c = 2,015$). (Journ. chem. Soc., London 1931. 2626—30. Okt. Sydney, Univ.)

OHLE.

Karl Josephson, *Tri-(monoacetonglucose-3)-phosphorsäureester und sein Triphenylmethyläther*. (Vgl. C. 1930. II. 2634.) Um die Struktur der l. c. gewonnenen Substanz sicherzustellen, stellt Vf. durch Einw. von Triphenylchlormethan in Pyridin u. Ausfällen mit W. den Tritriphenylmethyläther der Tri-(monoacetonglucose-3)-phosphorsäure, $C_{84}H_{87}O_{19}P$, dar (Reinigung durch zweimaliges Umlösen aus A.). $[\alpha]_D^{20}$ gelb²⁰ = $-24,7^\circ$. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 242—44. Okt. 1931. Stockholm, Univ., Lab. f. allgem. u. organ. Chemie.)

WILLSTAEDT.

Heinz Ohle und Francisco Garcia y Gonzalez, *Modellversuche zur Theorie der alkoholischen Gärung*. V. Mitt. *Die Oxydation der Diaceton-2-ketogluconsäure und der β -Diacetonfructose*. (IV. vgl. C. 1931. II. 2310.) Das K-Salz der Diaceton-2-ketogluconsäure liefert bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in anfangs neutraler Lsg. als isolierbares Zwischenprod. das Trikaliumsalz der Monoaceton-l-furtontrisäure (I), das bei der Hydrolyse mit h. verd. Mineralsäuren quantitativ in ein Mol Aceton, 2 Mol CO_2 , 1 Mol Glykolsäure u. 1 Mol Glykolaldehyd, bzw. dessen Umwandlungsprod. zerfällt. — Grundsätzlich anders verhält sich die β -Diacetonfructose selbst. Während sie in alkal. Lsg. von $KMnO_4$ (mit 2 Atomen O) fast quantitativ zu Diaceton-2-ketogluconsäure oxydiert wird, verläuft in anfangs neutraler Lsg. die Hauptk. nicht über diese Säure, was bereits die Oxydationskurve (vgl. Original) deutlich erkennen läßt. An Stelle von I konnte nur ein schlecht definiertes Kaliumsalz einer 2-bas. Säure isoliert werden,



das wahrscheinlich zum großen Teil aus *Monoaceton-2-keto-3,4-dioxyglutarsäure* (II) besteht. Es liefert bei der Hydrolyse mit verd. Mineralsäuren neben Aceton mehr als 1 Mol CO_2 u. geringe Mengen Methylglyoxal sowie erhebliche Mengen reduzierender Prodd. Die Oxydation der β -Diacetonfructose setzt also an einer anderen Stelle im Mol. ein als bei ihren Mineralsäureestern u. der Diaceton-2-ketogluconsäure. Die Ursache dafür ist in einer dirigierenden Wrkg. der sauren Substituenten zu erblicken, von der speziell die CH-Bindung am C-Atom 5 betroffen wird.

Versuche. *Trikaliumsalz der Monoacetonylurontriessäure* (I) $C_9H_9O_9K_3$, aus Methanol mit viel A. mikrokristallin, sehr hygroskop. Pulver mit $3,5 H_2O$, von denen 2,5 Mol bei 100° im Vakuum über P_2O_5 abgegeben werden. Maximale Ausbeute bei Anwendung von 7 Atomen O auf 1 Mol K-Salz der Diaceton-2-ketogluconsäure; 32% der Theorie. $[\alpha]_D^{20} = +10,18^\circ$ (W; $c = 2,062$). *Bas. Pb-Salz*, $C_9H_9O_9(PbOH)_3 + H_2O$, feine Nadelchen. — *K-Salz der Monoacetonylurontriessäure* (II) (?) $C_9H_9O_9K_2$, aus Methanol mit viel A. sehr hygroskop. Pulver. $[\alpha]_D^{20} = +32,80^\circ$ (W; $c = 1,921$). *Bas. Pb-Salz*, $C_9H_9O_9(Pb_2O)$ flockiger Nd. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2804—09. 9/12. 1931. Berlin, Univ.)

OHLE.

Heinz Ohle, Georg Couticos und Francisco Garcia y Gonzalez, *Modellversuche zur Theorie der alkoholischen Gärung*. VI. Mitt. *Die Oxydation der Mono- und Diaceton-glucose und der Monoaceton-glucose-3-schwefelsäure*. (V. vgl. vorst. Ref.) Monoaceton-glucose u. Diaceton-glucose geben bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in anfangs neutraler Lsg. als einziges isolierbares Zwischenprod. das Kaliumsalz der Monoaceton-xylyluronsäure, u. zwar die Monoaceton-glucose in erheblich besserer Ausbeute als die Diaceton-glucose. Das K-Salz der Monoaceton-glucose-3-schwefelsäure liefert unter den gleichen Bedingungen Monoaceton-xylyluronsäure-3-schwefelsäure. — *K-Salz der Diaceton-glucose-3-schwefelsäure* $C_{12}H_{10}O_9SK \cdot 2,5H_2O$, aus absol. A. mit Bzn. lange feine Prismen. $[\alpha]_D^{20} = -13,17^\circ$ (W; $c = 4,792$). — *K-Salz der Monoaceton-glucose-3-schwefelsäure*, $C_9H_{15}O_9SK$, aus A. Nadeln. $[\alpha]_D^{20} = -14,56^\circ$ (W; $c = 7,013$). — *Dikaliumsalz der Monoaceton-xylyluronsäure-3-schwefelsäure*, $C_8H_{10}O_9SK_2 + 2H_2O$, aus wenig W. mit CH_3OH . $[\alpha]_D^{20} = -36,94^\circ$ (W.). Das gleiche Salz wurde durch Umsetzung von monoaceton-xylyluronsäurem Kalium mit Pyridinium-N-sulfonsäure in Pyridin erhalten. Es spaltet schon beim Kochen mit n. H_2SO_4 in 1 Stde. ca. $\frac{1}{2}$ Mol CO_2 ab. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2810—13. 9/12. 1931. Berlin, Univ.)

OHLE.

T. C. Taylor und J. J. McBride, *Phosphor im Glykogen*. Glykogen enthält immer etwas P. Ein Teil dieses P läßt sich durch Dialyse entfernen, doch nicht alles. Der nichtdialysable P kann auch nicht als unl. anorgan. Phosphat vorliegen, da er auch bei der energ. Methode von PFLÜGER (PFLÜGERS Arch. 93 [1903]. 81) zur Isolierung von Glykogen nicht einfaches PO_4''' -Ion liefert. Die Verss. der Vff. wurden an Glykogen aus der Leber von mus norvegicus u. aus dem Muskel von pecten tennicostatus ausgeführt. Sie zeigen, daß der größte Teil des nichtdialysablen P im Glykogen an einen N-haltigen Komplex gebunden ist, da in allen P-haltigen Proben auch N gefunden wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3436—40. Sept. 1931. New York, Columbia- Univ.)

WILLSTAEDT.

Philip S. Scherer jr., *Löslichkeit von Cellulose in ammoniakalischen Salzlösungen*. (Vgl. C. 1931. II. 3431.) NH_4SCN , $NaSCN$, $NaNO_3$ u. NaJ in fl. NH_3 lösen, wenn nicht besonders wasserfrei gemacht, Cellulose u. regenerierte Cellulose, NH_4J nur regenerierte Cellulose. Bei Abwesenheit von W. lösen nur NH_4SCN u. $NaSCN$ Cellulose. $NaNO_3$ u. NaJ lösen nur, wenn vor der Zugabe des NH_3 W. zugegen ist; nachträgliche Zugabe von W. beeinflusst das Lösungsvermögen nicht. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4009—13. Nov. 1931. Blacksburg, Va., Polytechnic Inst.)

LORENZ.

E. Elöd und A. Schrodt, *Über die Umwandlung von primärem Celluloseacetat in Sekundäracetat*. Vff. versuchen, das Wesen der Umwandlung des primären, Chlf. I. Celluloseacetates in das sekundäre Aceton I. Prod. zu klären. Durch partielle Verseifung des Primäracetates mit 95% Eg. bei 100° nach OST gelang es, in homogenem Medium die Umwandlung durchzuführen. — Verss., auf viscosimetr. Wege nachzuweisen, ob eine Änderung der Teilchengröße den Umwandlungseffekt hervorruft, zeigten, daß die Teilchengröße, nach Berücksichtigung der durch den Eg-Verlust bedingten Verschiebung der Einwaageverhältnisse, im gesamten Bereich der Umwandlung konstant bleibt. Dasselbe ergab sich für Fraktionen verschiedenen Mol.-Gew., die sich aus dem ursprünglichen Primäracetat herausfraktionieren ließen. — Vff. ziehen aus diesem Befund den Schluß, daß der Unterschied zwischen Primär- u. Sekundäracetat lediglich durch die Abspaltung von Eg., also durch die Änderung des Verhältnisses polarer zu nichtpolaren Gruppen im Mol. bedingt ist. (Ztschr. angew. Chem. 44. 933—35. 28/11. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

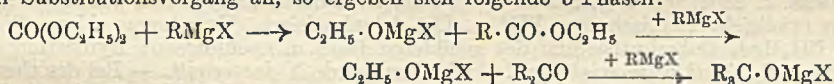
KLAGES.

Enrique V. Zappi und Saturnino Elorza, *Über die Konstitution der Halogen-cyane*. III. Mitt. *Einige Reaktionen des Bromcyans*. (II. vgl. C. 1931. II. 2314.) Für das Chlorecyan hat Vf. früher die Isonitrilstruktur $Cl-N=C$ bewiesen während dem Jodcyan die Nitrilstruktur $J-C\equiv N$ zukommt. Für das Bromcyan war nun eine Zwischenstellung zu erwarten. Die Verss. des Vfs. bestätigen diese Erwartung. In

30/ig. wss. oder alkoh. Lsg. reagiert Bromcyan glatt mit AgNO_3 , während die Cyanrk. mit Ferro-Ferrisalze negativ ist, in 30/ig. Lsg. in PAe. oder Chlf. ist die Preußischblaurk. positiv, während keine Rk. mit AgNO_3 erfolgt. Im Bromcyan liegen also Nitril- u. Isonitrilform nebeneinander vor, u. zwar ist die Isonitrilform in wss. u. alkoh. Lsg., die Nitrilform in PAe. u. Chlf.-Lsg. bevorzugt vorhanden. (Anales Assoc. chim. Argentina 19. 34—38. Jan./Febr., März/April 1931. La Plata, Fak. f. Chemie u. Pharmazie.) WILLSTAEDT.

Kenneth A. Kobe und **L. H. Reyerson**, *Die katalytische Hydrierung von Kohlen-suboxyd*. Kohlen-suboxyd, in Anlehnung an die Vorschrift von OTT u. SCHMIDT (C. 1922. III. 825) dargestellt, wurde mit Ni oder Pd auf Silicagel hydriert (apparative Einzelheiten vgl. im Original). An gasförmigen Prodd. entstehen neben H_2 , CO u. CO_2 ein ungesätt. u. ein gesätt. KW-stoff. Esterer, das Hauptprod. darstellend, erwies sich als Propylen (Gasanalyse, Überführung in das Dibromid, Kp. 137—144°); der gesätt. KW-stoff war wohl Propan. Weiterhin werden Essigsäure u. das Polymeres des Kohlen-suboxyds gebildet. In Ä.-Lsg. mit Platinoxyd trat keine Hydrierung ein. — Die Bldg. von Essigsäure (u. CO_2) ist so zu deuten, daß das bei der Hydrierung frei werdende W. Malonsäure bildet, die sich unter den Vers.-Bedingungen zers. Die Vergiftung des Katalysators durch Kohlen-suboxyd dürfte der Grund sein, daß die Hydrierung im wesentlichen nur bis zum Propylen führt. (Journ. physical Chem. 35. 3025—35. Okt. 1931. Univ. of Minnesota, Minneapolis, Minn.) BERGMANN.

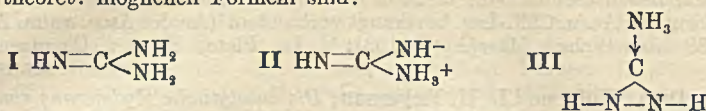
D. Iwanow, *Mechanismus der Reaktion zwischen Kohlen-säureäthylester und den Grignardreagenzien*. Gleich den gemischten Mg-Salzen $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{OMgX}$ (C. 1928. I. 1869) gehen auch die Ester mit RMgX -Verbb. Ketone u. tertiäre Alkohole; aber die Ketonphase ist in der Regel schwer festzuhalten. Einen besonderen Fall bietet der *Kohlen-säureäthylester*, bei dem die Zwischenstufe, hier der Ester, mit ziemlicher Ausbeute entsteht. TSCHITSCHIBABIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 561) nimmt den klass. Additionsvorgang an: $\text{CO}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 + \text{RMgX} = \text{R}\cdot\text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2\cdot\text{OMgX}$ (I). Sodann werden die beiden OC_2H_5 nacheinander durch R ersetzt. Durch Hydrolyse der 3 Komplexe würden Ester, Keton u. tert. Alkohol entstehen. Nimmt man (wie l. c.) den Substitutionsvorgang an, so ergeben sich folgende 3 Phasen:



Nach der 1. Phase müßte vor der Hydrolyse freier Ester vorhanden sein. Aber nach Abdest. des Ä. ließ sich dem Rk.-Gemisch mit sd. PAe. keine Spur Ester entziehen. Die Ursache ist darin zu suchen, daß der Ester mit dem gleichzeitig entstandenen $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OMgX}$ eine Oxoniumverb. bildet (vgl. dazu TSCHELINZEW, C. 1924. II. 1468). Daß derartige Verbb. in PAe. unl. sind, wurde an mehreren Beispielen festgestellt. — Erhitzt man diese Oxoniumverbb. nach Entfernung des Ä., so dest. ein Teil des Esters über, während der Rest von der festen M. zurückgehalten wird. Ebenso verhalten sich die TSCHITSCHIBABINSCHEN Rk.-Gemische. Z. B. lieferte das Prod. aus je 0,1 g Mol. $\text{CO}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ unter 15 mm bei 105° 6 g $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ u. das analoge Prod. mit $\text{i-C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$ bei 120° 4 g $\text{i-C}_3\text{H}_7\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Komplexe vom Typus I dürften bei diesen Temp. beständig sein. — Wie kürzlich (C. 1931. II. 52) gezeigt, reagiert Phenyllessigester mit $\text{i-C}_3\text{H}_7\text{MgX}$ unter Entw. von Propan u. Kondensation zu α,γ -Diphenylacetessigester. Die Oxoniumverb. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{OMgBr}$ verhält sich wie der Ester selbst. Daraufhin hat. Vf. das Gemisch $\text{CO}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 + \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{MgCl}$ bei 35° mit 1 Mol. $\text{i-C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$ versetzt. Es entwickelte sich Propan, u. nach Hydrolyse wurde neben $(\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2)_3\text{C}\cdot\text{OH}$ (Hauptprod.) der Diphenylacetessigester als Pyrazolon identifiziert. Damit ist die Bldg. von Phenyllessigester vor der Hydrolyse bewiesen. Aus dem Komplex I könnte kein Diphenylacetessigester entstehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 773—76. 3/11. 1931.) LINDENBAUM.

Wilder D. Bancroft und **S. Louisa Ridgway**, *Guanidin und salpetrige Säure*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. I. 379.) Um die Strukturformel des Guanidins sicherzustellen, untersuchen Vf. das Verh. gegen HNO_3 , von der bekannt ist, daß N_2 -Entw. auf das Vorhandensein einer NH_2 -Gruppe hinweist. Doch braucht das nicht zu gelten für den Fall, wo mehrere N-Atome an ein C-Atom gebunden sind. Die Beobachtungen von PLIMMER (C. 1926. I. 1650) über die fragliche Rk. in Ggw. von 1,5 bis 1,9-n. HCl u. H_2SO_4 werden bestätigt. Lebhaftige Umsetzung setzt erst oberhalb einer bestimmten Säurekonz. ein (reine HNO_3 reagiert überhaupt nicht) u. führt zur Entbindung von

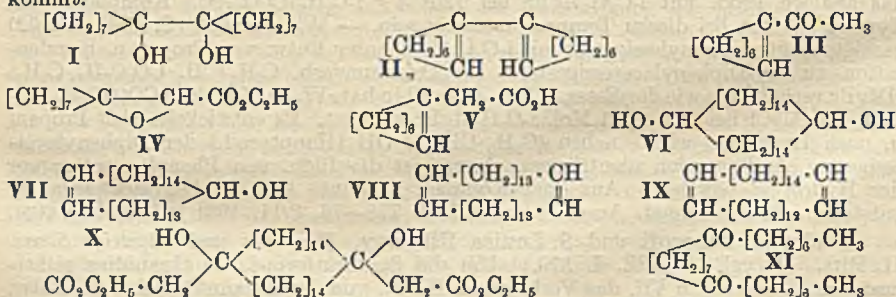
2 Atomen Stickstoff; das dritte wird viel langsamer frei. Die Säuren wirken durch die Wasserstoffionkonz., außerdem aber durch einen spezif. Säureeffekt. Eine Diskussion der für Guanidin vorgeschlagenen Formeln führt zu keiner Entscheidung. Die drei theoret. möglichen Formeln sind:



Der Vergleich der physikal. Eigg. mit denen von Acetamid, Propylamin u. Harnstoff erlaubt keinen eindeutigen Schluß, ob die homöopolare Verb. I, das innere Salz II oder die Komplexverb. III vorliegt. (Journ. physical Chem. 35. 2950—63. Okt. 1931. Cornell, Univ.)

BERGMANN.

L. Ruzicka und H. A. Boekenooen, *Zur Kenntnis des Kohlenstoffringes. XVII. Über Derivate des 8-, 15- und 30-gliedrigen Ringes sowie über das Inkrement einiger Ringsysteme bei der Molekularrefraktion.* (XVI. vgl. C. 1930. II. 3269.) Nach GODCHOT u. CAUQUIL (C. 1928. I. 488) entsteht bei der Red. des Cyclooctanons zu Cyclooctanol ein Nebenprod., welches als das *Pinakon* I angesehen wurde. Vff. haben dasselbe mit ca. 15% Ausbeute erhalten u. sein Verh. bei der W.-Abspaltung untersucht (vgl. hierzu GODCHOT u. CAUQUIL, C. 1928. I. 2248). Sie konnten kein Pinakolin, sondern nur *Dicyclooctenyl* (II) isolieren, welches zu *Dicyclooctyl* hydriert wurde. — Cyclooctanol wurde zu *Cycloocten* dehydratisiert u. dieses zu *Cyclooctan* hydriert. Aus Cycloocten wurde nach dem DARZENSCHEN Verf. III dargestellt u. zu *Acetylcyclooctan* hydriert. — Aus Cyclooctanon wurde der *Glycidsäureester* IV dargestellt. Durch Dest. der freien Säure entstand der *Cyclooctylformaldehyd*. — Durch Kondensation von Cyclooctanon mit Bromessigester u. Zn, Dehydratisierung u. Verseifung wurde die Säure V erhalten. Diese wurde zur *Cyclooctylessigsäure* hydriert u. deren Ester zum β -*Cyclooctyläthylalkohol* reduziert. — Auch bei der Red. des *Cyclopentadecanons* entsteht etwas *Pinakon*. Dessen Dehydratisierung lieferte kein Pinakolin, sondern *Dicyclopentadecenyl*, welches zu *Dicyclopentadecyl* hydriert wurde. — *Cyclotriakontandion-(1,16)* (vgl. X. Mitt., C. 1928. I. 2804) wurde zum *Diol* (VI) reduziert u. dieses zunächst zu VII, dann zum *Dien* (vielleicht Gemisch von VIII u. IX) dehydratisiert. Umsetzung obigen Dions mit CH_3MgJ , Dehydratisierung des gebildeten Diols u. nachfolgende Hydrierung ergaben *1,16-Dimethylcyclotriakontan*. Außerdem wurde X dargestellt. — Bei der therm. Zers. des azelainsauren Th (X. Mitt.) war ein nicht ganz reines Nebenprod. erhalten u. in demselben das Diketon XI vermutet worden. Vff. haben XI aus Azelainsäurechlorid u. Heptylzinkjodid synthetisiert, u. die Misch.-FF. zeigten, daß obige Vermutung wohl gerechtfertigt ist. — Um die Fehlerquellen, mit denen die Vergleiche der Mol.-Refr. behaftet sind (Temp.-Koeffizient, unsichere Werte der Atomrefr.), möglichst auszuschalten, haben Vff. die Mol.-Refr. gleichartiger Derivv. verschiedener Ringsysteme bei 20° verglichen (Tabelle nebst Erläuterungen im Original). Der 6-Ring wurde als der n. angenommen u. der 5-, 7-, 8- u. 15-Ring damit verglichen. Es hat sich ergeben, daß den Systemen vom 8- bis 15-Ring ein Inkrement von ca. —0,55 zukommt.



Versuche. In allen Fällen wurden die n-Werte für 6 He-Linien bestimmt u. daraus die n_D -Werte berechnet. — Red. des Cyclooctanons in Ä. mit Na u. NaHCO_3 -Lsg. Hauptprod. ist *Cyclooctanol*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$, Kp.₁₂ 95—97°, F. 14—15°, nach Reinigung über die Phthalestersäure Kp. u. F. unverändert, D.₂₀ 0,9638, $n_D^{20} = 1,4832$, $E_{D_D} = -0,29$. Nebenprod. ist das *Pinakon* $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_2$ (I), Kp.₁ 179—182°, aus PAE. Krystalle,

F. 93—94°. — *Cycloocten*, C_8H_{14} . Cyclooctanol mit ca. 2% Naphthalin- β -sulfonsäure auf 190° erhitzt, Destillat in P.Ae. aufgenommen, über Na dest. Kp.₇₂₀ 140—142°, D.₂₀⁴ 0,8478, n_D²⁰ = 1,4696, E Σ_D = -0,25. — *Cyclooctan*, C_8H_{16} . 1. Durch Hydrieren des vorigen in A. mit Pt. Kp.₇₃₀ ca. 144°, D.₂₀⁴ 0,8296 bzw. 0,8343, n_D²⁰ = 1,4558 bzw. 1,4571, E Σ_D = -0,24. 2. Nach ZELINSKY u. FREIMANN (C. 1930. II. 720). D.₂₀⁴ 0,8362, n_D²⁰ = 1,4581. — (Mit M. Hürbin.) *Dicyclooctenyl*, $C_{16}H_{28}$ (II). I mit 50%_{ig} wss. Oxalsäure 3 Stdn. auf 130° erhitzt, ausgeäthert, mit Lauge gewaschen, Ä.-Rückstand von Krystallen (I) abgesaugt, dest., nochmals mit Oxalsäure erhitzt, über Na u. K dest. Kp._{0,25} 115—116°, D.₂₀⁴ 0,9644, n_D²⁰ = 1,5369, E Σ_D = -0,02. — *Dicyclooctyl*, $C_{16}H_{30}$. Durch Hydrieren von II in Eg. mit Pt. Kp.₁ ca. 140°, D.₂₀⁴ 0,9277, n_D²⁰ = 1,5018, E Σ_D = -0,46. — *Acetylcyclooctan*. Cycloocten mit $CH_3 \cdot COCl$ u. $SnCl_4$ in CS_2 umgesetzt (vgl. C. 1931. II. 3341), Rohprod. mit Chinolin 3 Stdn. auf 180—190° erhitzt, dann einer katalyt. Behandlung mit $BaCl_2$ unterworfen, erhaltenes *Acetylcycloocten*, (III; Kp.₁₀ ca. 110°) in Essigester mit Pt hydriert, Prod. übergeführt in das *Semicarbazon*, $C_{11}H_{21}ON_3$, aus CH_3OH , F. 180—181°. Beide Ketone riechen phenolartig. — *Glycidsäureester* $C_{12}H_{20}O_3$ (IV). Gemisch von Cyclooctanon u. Chloroessigester in Kältegemisch mit C_2H_5ONa versetzt, über Nacht geschüttelt, 5 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt, mit Eiswasser versetzt, neutrale Prodd. dest. Kp._{2,5} 125°, D.₂₀⁴ 1,051, n_D²⁰ = 1,4743, M_D = 56,76 (ber. 56,52). — *Cyclooctylformaldehyd*, $C_8H_{16}O$. IV mit alkoh. KOH gekocht, A. abdest., in saure u. neutrale Prodd. zerlegt, erstere 2-mal im Vakuum dest. Kp.₁₈ 76—78°, D.₂₀⁴ 0,9541, n_D²⁰ = 1,4736, E Σ_D = -0,23, nach bitteren Mandeln riechend. *Semicarbazon*, $C_{10}H_{19}ON_3$, F. ca. 140°. — *Cyclooctenyl-essigsäure* (V). Cyclooctanon mit Bromessigester u. Zn in sd. Bzl. umgesetzt, neutrales Prod. mit PBr_3 in Bzl. 24 Stdn. stehen gelassen, mit Eis geschüttelt, neutrales Prod. mit sd. alkoh. KOH verseift, mit Dampf dest. Kp._{1,2} 135—137°, Kp._{0,25} 117—120°. Lieferte mit Ozon nur Spuren Cyclooctanon. — *Cyclooctylessigsäure*, $C_{10}H_{18}O_2$. Durch Hydrieren von V in Eg. mit PtO_2 . Kp.₁ 130°, D.₂₀⁴ 1,0225, n_D²⁰ = 1,4820, E Σ_D = -0,18. Mit sd. 30%_{ig} alkoh. H_2SO_4 der *Athylester*, $C_{12}H_{22}O_2$, stark riechendes Öl, Kp.₁₁ 121°, D.₂₀⁴ 0,9602, n_D²⁰ = 1,4620, E Σ_D = -0,11. — β -*Cyclooctyläthylalkohol*, $C_{16}H_{30}O$. Aus vorigem Ester mit Na u. absol. A. Dickes Öl, nach Reinigung über die Phthalestersäure Kp.₁₂ 125—127°, D.₂₁⁴ 0,9457, n_D²¹ = 1,4818, E Σ_D = -0,43.

Pinakon $C_{30}H_{58}O_2$. Cyclopentadecanon wie früher (XV. Mitt., C. 1930. II. 3267) mit Na u. A. reduziert. Dest.-Rückstand vom Cyclopentadecanon lieferte aus Bzl. Krystalle, F. 146—147°. — *Dicyclopentadecenyl*. Voriges in wenig h. Toluol gel., mit ca. 40%_{ig} H_2SO_4 1 Stde. auf 110°, 2 Stdn. auf 140° erhitzt, mit Soda gewaschen. Kp._{1,3} 265—270°, zähfl., noch unrein. — *Dicyclopentadecyl*, $C_{30}H_{58}$. Durch Hydrieren des vorigen in Eg. mit PtO_2 . Aus Essigester u. A. Nadelchen, F. 44°, D.₂₀⁴ 0,9104, n_D²⁰ = 1,5002, E Σ_D = -0,26. — *Cyclopentadecen*, $C_{15}H_{28}$. Cyclopentadecanol mit ca. 4% Naphthalin- β -sulfonsäure mehrere Stunden auf 210° erhitzt, mit Soda gewaschen. Kp._{1,2} 122—123°, F. 36—37°, D.₂₀⁴ 0,872, n_D²⁰ = 1,4832, E Σ_D = -0,17. — (Mit G. A. van Klinkenberg.) *Azelainsäurechlorid*. Mit $SOCl_2$ in Lg. bei 40°. Kp._{0,4} 140°. — *n-Heptyljodid*. Onanthol mit Zn u. Eg. zu Heptylacetat reduziert, dieses verseift, Alkohol mit HCl -Gas bei 120—130° in das Chlorid übergeführt, dieses mit NaJ in Aceton umgesetzt. Kp.₁₅ 85°, D.₁₇⁴ 1,385. — *Trikosandion*-(8,16), $C_{23}H_{44}O_2$ (XI). Voriges mit Zn-Cu u. Spur J in Toluol-Essigester bei 110—115° umgesetzt, unter Eiskühlung Toluolsg. obigen Chlorids eingetropft, 1 Stde. bei Raumtemp. stehen gelassen. Aus CH_3OH , F. 88—89°. — *Disemicarbazon*, $C_{25}H_{50}O_2N_6$, aus CH_3OH , F. 141—142°. — *Cyclotriakontandiol*-(1,16), $C_{30}H_{60}O_2$ (VI). Aus dem Dion mit Na in absol. A. Kp.₁ 260—270°, aus A., F. 96—98°. — *Cyclotriakonten*-(1)-ol-(16), $C_{30}H_{58}O$ (VII). VI mit $KHSO_4$ 2 Stdn. auf 180° erhitzt u. mit Ä. ausgezogen. Kp._{0,3} ca. 270°, aus A., F. 68—69°. — *Cyclotriakontandien*-(1,16 oder 1,15), $C_{30}H_{58}$ (VIII oder IX). VI mit 2% Naphthalin- β -sulfonsäure $\frac{3}{4}$ Stde. auf 200—210° erhitzt, in Ä. gel., mit Lauge gewaschen. Kp._{0,4} 240°, F. 50—52°, D.₂₀⁴ 0,8218, n_D²⁰ = 1,4595, E Σ_D = +0,25. Liefert durch Hydrieren in Eg. mit PtO_2 Cyclotriakontan, aus Essigester, F. 55° (vgl. X. Mitt.). — *1,16-Dimethylcyclotriakontandien*-(1,16 oder 1,15), $C_{32}H_{60}$. Cyclotriakontandion mit CH_3MgJ in Isoamyläther umgesetzt, erhaltenes Prod. (aus A., F. ca. 115°) mit 95%_{ig} $H \cdot CO_2H$ auf sd. W.-Bad erhitzt, Prod. (Kp._{0,3} ca. 280°, aus A., F. ca. 59°) in A. mit Semicarbazid geschüttelt usw. Kp.₁ (über Na) ca. 250°, aus A., F. 64—65°, D.₂₀⁴ 0,8302, n_D²⁰ = 1,4641, E Σ_D = +0,21. — *1,16-Dimethylcyclotriakontan*, $C_{32}H_{64}$. Durch Hydrieren des vorigen in Essigester mit Pt. Aus A. u. Essigester, F. 52°, D.₂₀⁴ 0,813, n_D²⁰ = 1,4498, E Σ_D = +0,09. — *Cyclotriakontandiol*-(1,16)-diessigsäureäthylester-(1,16), $C_{38}H_{72}O_6$ (X). Aus Cyclotriakon-

tandion, Bromessigester u. Zn (mit J aktiviert) in sd. Bzl. Aus A., F. 117—118°. (Helv. chim. Acta 14. 1319—35. 1/12. 1931. Utrecht, Univ., u. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

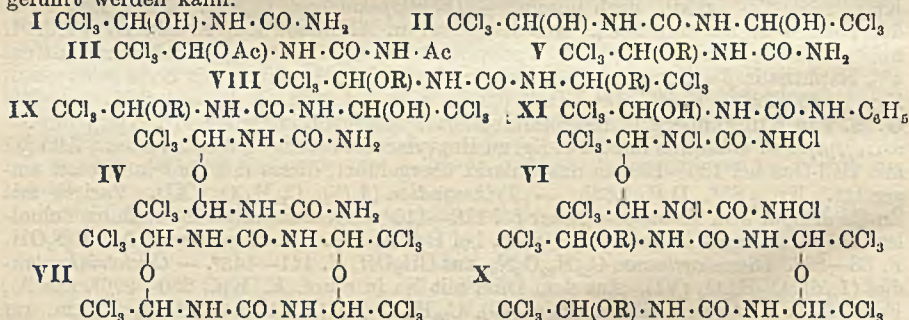
P. Lipp und R. Köster, Ein neuer Weg zum Cyclobutanon. Vff. erhielten durch Einw. von überschüssigem Diazomethan auf Keten an Stelle des erwarteten Cyclopropanons Cyclobutanon, das nach Vff. aus intermediär entstehendem Cyclopropanon infolge Ringerweiterung durch Diazomethan entsteht. — Cyclobutanonsemicarbazon, $C_4H_8ON_3$, Tafeln, F. 211—212°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2823—25. 9/12. 1931. Aachen, Techn. Hochschule.)

A. HOFFMANN.

Wilder D. Bancroft und Burton C. Belden, Anilin und Chlormethyl. Bei Zimmer-temp. tritt beim Durchleiten von Chlormethyl durch Anilin nur sehr langsam Rk. ein: erst in 102 Tagen ist die Rk. zu Ende. Es scheidet sich das Chlormethylat aus; nebenher bildet sich ein magentafarbener Anilinfarbstoff in sehr geringer, nicht isolierbarer Menge. Dieselbe Rk. verläuft, nur schneller, bei 105°. Biuret reagiert mit Chlormethyl noch bei 180° nicht, wo Biuret bereits zu sublimieren beginnt. (Journ. physical Chem. 35. 3090—91. Okt. 1931. Cornell, Univ.)

BERGMANN.

Frederick Daniel Chattaway und Eric John Francis James, Kondensation des Chlorals mit Harnstoff und Phenylharnstoff. Chloral kondensiert sich mit Harnstoff je nach den Bedingungen zu I oder II (vgl. COPPIN u. TITHERLEY, Journ. chem. Soc., London 105 [1914]. 32). Beide Verbb. lösen sich in Alkalien zunächst unzers., werden aber bei längerem Stehen oder Erwärmen damit in $CHCl_3$, Harnstoff u. Formiat gespalten. — I ist zu III acetylierbar. Behandelt man aber die alkal. Lsg. mit Acetanhydrid, so kondensieren sich 2 Moll. unter H_2O -Austritt zum Äther IV, welcher durch Na-Alkoholate in die Verb. V u. das Na-Salz von I gespalten wird. Letzteres zerfällt weiter in $CHCl_3$, Harnstoff u. $H \cdot CO_2Na$. — IV liefert mit Cl ein Tetrachlorderiv., wahrscheinlich VI. — II gibt mit Acetanhydrid allein das O-Diacetylderiv., dagegen in alkal. Lsg. ein bisher nicht rein erhaltenes Anhydroderiv., wahrscheinlich VII. Denn dieses wird durch Na-Alkoholate gespalten in die Verb. VIII einerseits, $CHCl_3$, Harnstoff u. $H \cdot CO_2Na$ andererseits. Die Konst. der Verb. VIII wurde durch Synthese von den Verb. V aus bestätigt. Letztere kondensieren sich mit Chloral zu den Verb. IX, welche in alkal. Lsg. mit Acetanhydrid die Äther X liefern. Diese werden wieder durch Na-Alkoholate gespalten unter Bldg. der Verb. VIII, u. zwar können jetzt die beiden R gleich oder verschieden sein. — Mit Phenylharnstoff kondensiert sich Chloral zu XI, welches in seinen Eigg. I völlig analog ist u. auch in Verb. vom Typus IV u. V übergeführt werden kann.

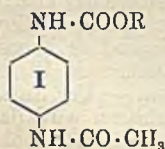


Versuche. $[\alpha\text{-Oxy-}\beta\text{-trichloräthyl}]\text{-harnstoff}$ (Monochloralharnstoff) (I). Aus 1 Mol. Chloralhydrat u. 2 Moll. Harnstoff in W. bei Raumtemp. (3 Tage). Aus A.-Bzl. (1:3) Prismen, F. 150° (Zers.). Mit Acetanhydrid- H_2SO_4 das Diacetylderiv., $C_7H_9O_4N_2Cl_3$, aus verd. A. Rhomben, F. 160° (Zers.). — *Symm. Di- $[\alpha\text{-oxy-}\beta\text{-trichloräthyl}]\text{-harnstoff}$* (Dichloralharnstoff) (II). Aus 1 Mol. Harnstoff u. 2 Moll. Chloralhydrat in wss. HCl (2 Tage). Aus verd. A. Platten, F. 194° (Zers.). Diacetylderiv., $C_9H_{10}O_5N_2Cl_6$, aus verd. Eg. Prismen, F. 189° (Zers.). — *Di- $[\alpha\text{-ureido-}\beta\text{-trichloräthyl}]\text{-äther}$* , $C_6H_8O_5N_4Cl_6$ (IV). I in 2 Moll. n. NaOH gel., bei 0—5° 1 Mol. Acetanhydrid eingetropt. Aus verd. A. Prismen, F. 222° (Zers.). Diacetylderiv., $C_{10}H_{12}O_5N_4Cl_6$, aus verd. Eg. Rhomben, F. 241° (Zers.). — $[\alpha\text{-Äthoxy-}\beta\text{-trichloräthyl}]\text{-harnstoff}$, $C_6H_9O_2N_2Cl_3$ (nach V). IV in alkoh. C_2H_5ONa -Lsg. 24 Stdn. stehen gelassen, Filtrat in W. gegossen. Aus verd. A. (1:1) Prismen, F. 202° (Zers.). Acetylderiv., $C_7H_{11}O_3N_2Cl_3$, aus verd. A. Prismen,

F. 142° (Zers.). — Darst. der folgenden Verb. analog in den betreffenden Alkoholen. Aus verd. A. Prismen. [α -Methoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_6H_9O_2N_2Cl_3$, F. 205° (Zers.); Acetylderiv., $C_8H_9O_3N_2Cl_3$, Platten, F. 154° (Zers.). [α -*n*-Propoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_9H_{11}O_2N_2Cl_3$, F. 177° (Zers.). [α -Isopropoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_9H_{11}O_2N_2Cl_3$, F. 180° (Zers.). [α -*n*-Butoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_7H_{13}O_2N_2Cl_3$, F. 165° (Zers.). — Di- $[\alpha$ -(*N,N'*-dichlorureido)- β -trichloräthyl]-äther, $C_6H_4O_2N_2Cl_{10}$ (VI). IV in Eg. mit Cl gesätt., auf Eis gegossen. Aus Cl-gesätt. Eg. Prismenbüschel, F. 131° (Zers.). — Anhydrodichloralharnstoff (VII?). Aus II analog IV. Flocken, F. 137°, meist II., nicht umkrystallisierbar. — *Symm.* Di- $[\alpha$ -äthoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_9H_{14}O_2N_2Cl_6$ (nach VIII). Aus vorigem mit C_2H_5ONa -Lsg. wie oben. Aus verd. A. (1:1) Prismen, F. 241° (Zers.), nicht acetylierbar. — Analog: *Symm.* Di- $[\alpha$ -methoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_7H_{10}O_3N_2Cl_6$, Prismen, F. 234° (Zers.). *Symm.* Di- $[\alpha$ -*n*-propoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_{11}H_{18}O_3N_2Cl_6$, F. 224° (Zers.). — *N*- $[\alpha$ -äthoxy- β -trichloräthyl]-*N'*- $[\alpha$ -oxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_7H_{10}O_3N_2Cl_6$ (nach IX). 1 Teil V (R = C_2H_5) u. 2 Teile Chloralhydrat auf W.-Bad bis zur klaren Fl. erwärmt, W. zugegeben, heftig geschüttelt. Aus verd. A. Prismen, F. 147° (Zers.). Bei mehrstdg. Stehen der alk. Lsg. erfolgt Zers. in V, $CHCl_3$ u. Formiat. Acetylderiv., $C_9H_{12}O_4N_2Cl_6$, aus verd. A. Prismen, F. 187° (Zers.). — *N*- $[\alpha$ -Methoxy- β -trichloräthyl]-*N'*- $[\alpha$ -oxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_6H_9O_3N_2Cl_6$. Aus V (R = CH_3). Aus verd. A. Prismenbüschel, F. 159° (Zers.). Acetylderiv., $C_8H_{10}O_4N_2Cl_6$, aus verd. Eg. Prismen, F. 189° (Zers.). — Di- $[\alpha$ -(*N'*- α -äthoxy- β -trichloräthylureido)- β -trichloräthyl]-äther (nach X). Aus IX (R = C_2H_5) analog IV u. VII. Flocken, meist II. — Aus dieser Verb. mit C_2H_5ONa -Lsg. obige Verb. VIII (R = C_2H_5) u. mit den entsprechenden $RONa$ -Lsgg. die folgenden unsymm. Verb. VIII: *N*- $[\alpha$ -äthoxy- β -trichloräthyl]-*N'*- $[\alpha$ -methoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_8H_{12}O_4N_2Cl_6$, aus verd. A. Prismen, F. 212° (Zers.). *N*- $[\alpha$ -äthoxy- β -trichloräthyl]-*N'*- $[\alpha$ -*n*-propoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_{10}H_{16}O_3N_2Cl_6$, aus verd. A. Prismen, F. 228° (Zers.). — *N*-Phenyl-*N'*- $[\alpha$ -oxy- β -trichloräthyl]-harnstoff (Chloralphenylharnstoff), $C_6H_5O_2N_2Cl_3$ (XI). Aus Phenylharnstoff u. 2 $\frac{1}{2}$ Moll. Chloralhydrat in wss. HCl (2 Tage). Aus verd. A. Prismen, F. 142° (Zers.), II. in Alkalien, bei längerem Stehen oder Erwärmen damit Zers. Diacetylderiv., $C_{13}H_{13}O_4N_2Cl_3$, aus verd. Eg. Prismenbüschel, F. 104° (Zers.). — Di- $[\alpha$ -(*N'*-phenylureido)- β -trichloräthyl]-äther, $C_{18}H_{16}O_3N_2Cl_6$ (analog IV), aus verd. Eg. Prismen, Zers. ab 195°, F. 236° (Zers.). Diacetylderiv., $C_{22}H_{20}O_6N_2Cl_6$, aus verd. Eg. Rhomben, F. 153° (Zers.). — *N*-Phenyl-*N'*- $[\alpha$ -äthoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_{11}H_{13}O_2N_2Cl_3$ (analog V), aus verd. A. Prismen, F. 153° (Zers.). Acetylderiv., $C_{13}H_{15}O_3N_2Cl_3$, aus verd. A. Prismen, F. 88° (Zers.). — *N*-Phenyl-*N'*- $[\alpha$ -methoxy- β -trichloräthyl]-harnstoff, $C_{10}H_{11}O_2N_2Cl_3$, aus verd. A. Prismen, F. 189° (Zers.). Acetylderiv., $C_{12}H_{13}O_3N_2Cl_3$, aus verd. A. Prismen, F. 102° (Zers.). (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 134. 372—84. 2/12. 1931.)

LINDENBAUM.

Richard F. B. Cox, C. R. Eckler und R. L. Shriner, Die antipyretische Wirkung von *p*-Acetylaminophenylurethanen. Vff. stellen verschiedene *p*-Acetylaminophenylurethane (I) dar, u. untersuchen ihre antipyret. u. ihre schlafferregende Wrkg. Die Verb.



mit niedrig- u. hochmolekularem R (nicht die mit mittelgroßem R) zeigten eine gewisse Wirksamkeit, doch war keine so wirksam wie Amidopyrin oder Acetanilid. Schlaferregende Wrkg. wurde bei keinem Präparat beobachtet. Die Darst. erfolgte auf folgendem Wege. Durch Einw. von $COCl_2$ auf *p*-Nitranilin wurde *p*-Nitrophenylisocyanat gewonnen, das mit Alkoholen zu *p*-Nitrophenylurethanen umgesetzt wurde. Durch katalyt. Hydrierung der NO_2 -

Gruppe u. nachfolgende Acetylierung wurden die nachstehenden *p*-Acetylaminophenylalkylurethane erhalten: *Methyl*, $C_{10}H_{12}O_3N_2$, F. 193°. — *Athyl*, $C_{11}H_{14}O_3N_2$, F. 198°. — *n*-*Propyl*, $C_{12}H_{16}O_3N_2$, F. 175°. — *Isopropyl*, $C_{12}H_{16}O_3N_2$, F. 164°. — *n*-*Butyl*, $C_{13}H_{18}O_3N_2$, F. 170,5°. — *Isobutyl*, $C_{13}H_{18}O_3N_2$, F. 165°. — *sec*-*Butyl*, $C_{13}H_{18}O_3N_2$, F. 177°. — *sec*-*Amyl*, $C_{14}H_{20}O_3N_2$, F. 165°. — *n*-*Hexyl*, $C_{15}H_{22}O_3N_2$, F. 158°. — *n*-*Heptyl*, $C_{16}H_{24}O_3N_2$, F. 162°. — *sec*-*Octyl*, $C_{17}H_{26}O_3N_2$, F. 197,5°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3498—3501. Sept. 1931. Urbana [Illinois], Univ., u. Indianapolis [Indiana], Lilly Research Lab.)

WILLSTAEDT.

Erwin Ott, Berichtigung zu der Untersuchung über die optische Aktivität des Phenyläthylamins. Die vom Vf. früher (C. 1931. II. 1549) bei partieller Diazotierung von opt.-akt. Phenyläthylamin erhaltenen höher drehenden „Restamine“ sind in Wirklichkeit das Formaldehydderiv. des Amins. Letzteres gibt mit Formaldehyd eine fl., beim Aufbewahren immer zäher werdende Methylolverb., die höher dreht als das Amin

(2% Formaldehyd erhöhen die Drehung um die beobachteten 12°) u. bei der Vakuumdest. unter Zerfall in die sich beim Erkalten wieder vereinigenden Komponenten bei der Siedetemp. des Amins übergeht. Nach dem Dest. mit überschüssiger verd. HCl läßt sich im Destillat Formaldehyd nachweisen. Der Formaldehyd stammt aus dem verwendeten kaulischen Äther. (LIEBIGS Ann. 491. 287—89. 11/12. 1931. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

BERGMANN.

W. H. Gray, J. W. Trevan, H. W. Bainbridge und A. P. Attwood, *Die Ureide der p-Aminophenylantimonensäure*. Über die Konst. der durch Erhitzen von p-Aminophenylantimonensäure mit Harnstoff von BRAHMACHARI (Indian Journ. med. Res. 10 [1922]. 492) dargestellten Verb. „urea stibamine“, die ein wichtiges Heilmittel gegen die ind. Kala-azar ist, gehen die Ansichten auseinander. Vff. zeigen, daß die Annahme BRAHMACHARIS, das NH_4 -Salz der *p*-Carbamidophenylantimonensäure sei das wirksame Prinzip seiner Verb., nicht zutrifft, sondern daß die Wrkg. der *symm.* Diphenylcarbamid-4,4'-diantimonensäure zukommt.

Versuche. *symm.* Diphenylcarbamid-4,4'-diantimonensäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$. Stibacetin wird hydrolysiert. Zu dem neutralisierten Hydrolysat gibt man Na-Acetat u. dann unter Schütteln eine Lsg. von COCl_2 in Toluol. Nach einigen Stdn. ansäuern. — *p*-Carbamidophenylantimonensäure, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Sb}$. Frischgefällte *p*-Aminophenylantimonensäure wird durch Auflösen in NaOH u. Fallen mit Aceton in ihr Na-Salz übergeführt. Auf dieses läßt man K-Cyanat einwirken, gibt Eg. u. nach 1 Stde. W. u. HCl zu. Das Na-Salz der Säure ist zl. in W. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 108. 54—83. 1931.)

WILLSTAEDT.

Fitzgerald Dunning, Brown Dunning jr. und W. Eric Drake, *Darstellung und bakteriologische Untersuchung einiger symmetrischer organischer Sulfide*. Vff. stellen verschiedene organ. Sulfide dar u. bestimmen ihre baktericide Wrkg. Als Untersuchungsobjekt diente *Staphylococcus aureus*. Die Sulfide wurden durch Behandeln von entsprechenden Phenolen in CCl_4 - oder Ä.-Lsg. mit einer Lsg. von SCl_2 in CS_2 dargestellt. Die Sulfide sind baktericid stärker wirksam, als die Phenole, aus denen sie hervorgehen. Folgende Sulfide wurden dargestellt: 4,4'-Dioxydiphenylsulfid, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{S}$, F. 151°, aus Phenol. — 2,4,2',4'-Tetraoxydiphenylsulfid, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}$, F. 165—167°, aus Resorcin. — Sulfid $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}$, F. 142,5°, aus m-Kresol. — Sulfid $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}$, F. 173°, aus p-Chlorphenol. — Sulfid $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_2\text{Br}_2\text{S}$, F. 180°, aus p-Bromphenol. — Sulfid $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{S}$, F. 152,5—153,5°, aus Thymol. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3466—69. Sept. 1931. Baltimore [Maryland], Lab. von HYNSON, WESTCOTT & DUNNING, Inc.) WILLSTAEDT.

André Kling und Daniel Florentin, *Über die Wirkungsweise der dehydratisierenden Katalysatoren beim hydrierenden Cracken der Phenole*. (Vgl. C. 1928. I. 345 u. früher.) Vff. haben neuerdings gefunden, daß die katalyt. Figg. der dehydratisierend wirkenden Oxyde (Al_2O_3 , ThO_2 , Cr_2O_3 usw.) in hohem Maße von der Temp. abhängen, auf welche sie vor der Benutzung erhitzt wurden. Die Aktivität wird im allgemeinen durch hohe Temp. gesteigert. Z. B. führt ein bei 150° getrocknetes Al_2O_3 in 4 Stdn. bei 485° nur 45%, ein auf 750° erhitztes Al_2O_3 dagegen mindestens 75% Phenol in Bzl. über; gleichzeitig wird die Benutzungsdauer des Al_2O_3 erhöht. Ein bei tiefer Temp. hergestelltes Mo_2O_5 wirkt hauptsächlich hydrierend u. verwandelt Phenol vorwiegend in Hexan u. Cyclohexan. Durch Herst. bei hoher Temp. wird seine dehydratisierende Wrkg. stark erhöht, u. es führt nun zur Bldg. von an Bzl. reichen KW-stoffen. — Der Katalysator wirkt besonders durch seine Oberfläche. Durch das hohe Erhitzen wird das festgebundene W. ausgeschieden, wodurch die Porosität u. adsorbierende Kraft erhöht werden. Tatsächlich entfärbt ein auf 750° erhitztes Al_2O_3 Methylenblau wenigstens doppelt so stark als ein bei 110—120° getrocknetes. Man benutzt also vorteilhaft hoch erhitzte Katalysatoren unter mittleren H-Drucken; H-Menge = 6—7% vom Gewicht des Phenols. — Tabelle im Original. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 859—60. 9/11. 1931.)

LINDENBAUM.

André Kling und Daniel Florentin, *Über die Wirkungsweise der hydrierenden und gemischten Katalysatoren beim hydrierenden Cracken der Phenole*. (Vgl. vorst. Ref.) Auch unter der Wrkg. hydrierender Katalysatoren (NiO , MoO_3 , Mo_2O_5) wird das OH aus den Phenolen eliminiert. Aber diese Katalysatoren wirken ganz anders als die dehydratisierenden. Erhitzt man Phenol in Ggw. von NiO oder Mo_2O_5 u. überschüssigem H (10—12%) auf 480—490°, so wird es in 40—50 Min. vollständig in leichte KW-stoffe, vorwiegend Hexan u. Cyclohexan, übergeführt. In Wirklichkeit bildet sich zuerst Cyclohexanol, welches bei der hohen Temp. unbeständig ist. Die Hauptfraktion

(80%) der mit Mo_2O_5 erhaltenen KW-stoffe zeigte Kp. 78—79°, D_{15}^{20} 0,804, $n_D^{16} = 1,4508$ u. bestand aus 25% Bzl. u. 75% Cyclohexan. NiO lieferte noch leichtere KW-stoffe, D_{15}^{20} 0,760, reich an Hexan. Mit aktiviertem Al_2O_3 zeigte die Hauptfraktion Kp. 78—82°, D_{15}^{20} 0,868, $n_D^{20} = 1,4903$ u. war mit sehr wenig Cyclohexan verunreinigtes Bzl. — Vermindert man aber die H-Menge auf 4%, so erhält man auch mit Mo-Oxyden schwerere KW-stoffe, weil jetzt die Doppelbindungen nicht hydriert werden; die Rk. verläuft langsam u. unvollständig. — Auf 500° erhitztes Molybdänblau, welches mehr dehydratisierend als hydrierend wirkt, liefert auch bei H-Überschuß schwerere KW-stoffe. — Durch Hitze aktivierte u. mit 5—10% Mo_2O_5 gemischte dehydratisierende Katalysatoren führen auch bei H-Überschuß Phenol schnell u. völlig in Bzl.-reiche KW-stoffe (D_{15}^{20} 0,840—0,850) über u. scheinen zur Umwandlung von Phenolen in aromat. KW-stoffe besonders geeignet zu sein. — Tabelle im Original. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1023—24. 1931. — Revue Pétrolifère 1931. 1636. 5/12.) LB.

J. Frejka, J. Zika und H. Hamerský, Über das Tetranitrosobrenzcatechin und einige seiner Derivate. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 550—60. Nov. 1931. — C. 1931. II. 2004.) LINDENBAUM.

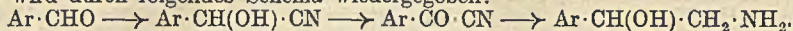
T. Kariyone und K. Horino, Über Guajacolglykosid. Durch Erhitzen von 30 g Guajacol mit 30 g Acetobromglykose u. 12 g Chinolin auf 110—115° entsteht Tetraacetylguajacolglykosid, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_{11}$, Nadeln aus CCl_4 , F. 154°. Daraus durch Erwärmen mit Baryt in A. Guajacolglykosid, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O}$, Krystalle, F. 148°, $[\alpha_D]^{15} = -65,0^\circ$ in W. (Journ. pharmac. Soc. Japan 51. 110. Okt. 1931.) LB.

Emil Klarmann, Louis W. Gatyas und Vladimir A. Shternov, Baktericide Eigenschaften von Diphenolmonoäthern. I. Mitt. Die Monoäther des Resorcins. Während bisher von den verschiedenen Bearbeitern immer der Einfluß der Kernsubstitution auf die baktericiden Eigg. des Resorcins untersucht wurde, ziehen Vff. nun die Monoäther des Resorcins heran, um festzustellen, ob die Kernsubstitution für die antibakterielle Wrkg. wesentlich ist oder nicht. Sie untersuchen die Monoäther des Resorcins mit den Radikalen Methyl bis Nonyl, außerdem mit Phenyl, Benzyl, Phenyläthyl, Phenylpropyl u. p-Chlorbenzyl. Die Feststellung der antibakteriellen Wrkg. erfolgte an *B. typhosus* u. an *Staphylococcus aureus*. Verschiedene der untersuchten Verb. zeigen beträchtliche Wrkg. Die Wrkgg. auf *B. typhosus* u. *Staphylococcus aureus* gehen nicht immer parallel. Während die Wrkg. gegen *B. typhosus* mit steigender Länge des Alkylradikals bis zum Hexyl zunimmt, um dann wieder abzunehmen, wird ein solches Maximum bei der Wrkg. gegen *Staphylococcus aureus* nicht beobachtet. Normale Derivv. scheinen stärkere Wrkgg. auszuüben als sekundäre. Cyclohexyl ist weniger wirksam als Hexyl oder Phenyl. Unter den Äthern mit aromat. Resten ist gegen *B. typhosus* der Phenyläther, gegen *Staphylococcus aureus* der Phenylpropyläther am stärksten wirksam. Der p-Chlorbenzyläther ist erheblich stärker wirksam als der Benzyläther.

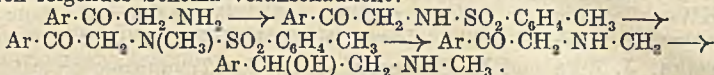
Versuche. Mit Ausnahme des Phenyläthers wurden die neu dargestellten Äther aus Resorcin u. den entsprechenden Halogenverb. gewonnen. Die Kondensation erfolgt entweder ohne Ggw. von Alkali in hochsd. Lösungsm., wie Xylol, oder in wss. oder alkoh. Lsg. mit KOH. — Der Phenyläther wurde durch Diazotieren u. Verkochen von m-Aminodiphenyloxid gewonnen. Resorcinmethyläther, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. Kp.₅ 102°. — Resorcinäthyläther, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$. Kp._{5,5} 117°. — Resorcin-n-propyläther, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$. Kp.₅ 120°. — Resorcin-n-butyläther, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Kp.₅ 130°. — Resorcin-n-amyläther, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Kp.₅ 140°. — Resorcin-sec.-amyläther, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Kp.₅ 138°. — Resorcin-n-hexyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Kp.₅ 145°. — Resorcin-cyclohexyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Kp.₆ 160°. — Resorcin-n-heptyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Kp.₅ 160°. — Resorcin-n-octyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_2$. Kp.₅ 170°. — Resorcin-n-nonyläther, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_2$. Kp._{4,5} 171°. — m-Aminodiphenyloxid, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{NO}$. Aus m-Bromanilin u. Phenol mittels Cu. Kp._{4,5} 152—156°. — Resorcinphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2$. Kp._{4,5} 150°. — Resorcinbenzyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2$. F. 69,2°. Kp.₅ 200°. — Resorcinphenyläthyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2$. F. 44°. Kp.₆ 202°. — Resorcinphenylpropyläther, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Kp._{5,5} 202°. — Resorcin-p-chlorbenzyläther, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{ClO}_2$. F. 76°. Kp.₁₃ 235°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3397—3407. Sept. 1931. Bloomfield [New Jersey], Plant Research Lab.) WILLSTAEDT.

Karl Kindler und Wilhelm Peschke, Über neue und über verbesserte Wege zum Aufbau von pharmakologisch wichtigen Aminen. III. Über die Synthese von Adrenalin und von adrenalinähnlichen Verbindungen. (II. vgl. C. 1931. I. 2747.) Die β -Oxy- β -aryl-äthylamine, zu denen das Adrenalin gehört, u. die ihnen physiolog. ähnlichen ω -Aminoacetophenone sind nach den bisher bekannten Verff. in vielen Fällen schwer zugänglich.

Vff. haben wesentlich bessere Verff. ausgearbeitet. Die Darst. der β -Oxy- β -aryläthylamine wird durch folgendes Schema wiedergegeben:



Die Aldehydcyanhydrine können durch CrO_3 in Eg. glatt zu den Aroylcyaniden oxydiert werden, u. diese werden katalyt. in Eg. unter Druck hydriert. In gewissen Fällen werden die Aroylcyanide besser nach bekannten Verff. dargestellt, z. B. aus den Carbonsäuren über deren Chloride, wenn nämlich die Säuren leichter zugänglich sind als die Aldehyde. — Die ω -Aminoacetophenone werden glatt erhalten, wenn man die Hydrierung der Aroylcyanide nach Aufnahme von 4 H unterbricht, u. als saure Sulfate isoliert. — Die Darst. der ω -[Methylamino]-acetophenone u. *N*-Methyl- β -oxy- β -aryläthylamine wird durch folgendes Schema veranschaulicht:

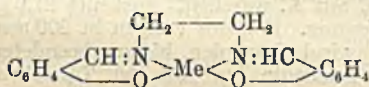


Die Brauchbarkeit dieser neuen Verff. wird durch Synthese des *Arterenols*, *Adrenalins* u. *Sympatols* bewiesen.

Versuche. Darst. der Cyanhydrine: In wss. Suspension von 1 Mol. Aldehyd- NaHSO_3 -Verb. wss. Lsg. von 1,25 Mol. KCN eingerührt, Cyanhydrin sofort in Ä. aufgenommen, mit NaHSO_3 -Lsg. u. W. gewaschen, mit CaCl_2 10 Min. getrocknet usw. — *Benzoylcyanid*. Lsg. von 95 g Benzaldehydcyanhydrin in 200 ccm Eg. in $\frac{1}{2}$ Stde. in gekühlte Lsg. von 90 g CrO_3 in 500 ccm Eg. eingetragen, nach 1 Stde. Eg. im Vakuum abdest., mit Ä. extrahiert, gewaschen usw. Kp.₁₅ 96°, F. 34°. — Läßt man die CrO_3 -Lsg. in die Cyanhydrinlsg. fließen, so erhält man nur wenig Benzoylcyanid, aber viel *Benzoat des Mandelsäurenitrils*, Kp. 280—285°, F. 61°. Das Benzoylcyanid wirkt hier benzoyleierend. — Darst. der folgenden Aroylcyanide analog, aber durch Eintragen der CrO_3 -Lsg. in die Cyanhydrinlsg. Nach Verdampfen des Eg. Krustallgemisch mit W. verrieben, abgesaugt usw. *p*-Methoxybenzoylcyanid, aus Lg., F. 63—64°. *3,4*-Dimethoxybenzoylcyanid, F. 116—117°. *3,4*-Methylenedioxybenzoylcyanid, aus Lg., F. 98 bis 99°. — β -Oxy- β -phenyläthylamin, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$. In dem in der II. Mitt. beschriebenen Schüttelgefäß 2 g Pd-Mohr in 75 ccm Eg. suspendiert, bei 18° u. 2 at H-Überdruck Lsg. von 20 g Benzoylcyanid in 250 ccm Eg. eingetroppt, nach beendeter H-Aufnahme (6 H) Filtrat im Vakuum verdampft, mit W. verrieben, mit KOH alkalisiert, Amin in Bzl. aufgenommen, im Vakuum über KOH eingedunstet, mit Ä. versetzt usw. Krystalle, F. 57°, ll. in W. u. Alkoholen, sonst zwl. Gibt in feuchter, CO_2 -freier Luft ein Hydrat, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$, H_2O , F. 43—44°. Mit alkoh. HCl u. absol. Ä. das *Hydrochlorid*, Sintern 136°, F. 211°. Nach SCHOTTEN-BAUMANN das *N*-Benzoylderiv., aus A., F. 149°. *N*-Benzoyl-*O*-acetylderiv., F. 112—113°. — β -Oxy- β -[*p*-methoxyphenyl]-äthylamin, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Analog. F. 70°. *Hydrochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NCl}$, Krystalle, F. 188° (Zers.). *N*-Benzoylderiv., F. 153—154°. *N*-Benzoyl-*O*-acetylderiv., F. 139°. — β -Oxy- β -[*3,4*-dimethoxyphenyl]-äthylamin, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, Krystalle, F. 77°. *Hydrochlorid*, F. 170°. In Pyridin mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ das *O*,*N*-Dibenzoylderiv., $\text{C}_{24}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$, aus A., F. 141°. Durch Schütteln mit Homoveratroylchlorid u. 10%ig. NaOH das *N*-Homoveratroylderiv., $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$, F. 127—128°. — β -Oxy- β -[*3,4,5*-trimethoxyphenyl]-äthylamin, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$. Das *3,4,5*-Trimethoxybenzoylcyanid wurde aus Trimethyläthergallussäure dargestellt. Aus Toluol Krystalle, F. 144°. *Hydrochlorid*, Krystalle, F. 203°. *Pikrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_{11}\text{N}_4$, aus A., F. 206°. *O*,*N*-Dibenzoylderiv., $\text{C}_{25}\text{H}_{25}\text{O}_6\text{N}$, aus A., F. 143°. Der von HINSBERG (C. 1923. I. 1498) beschriebene isomere Aminoalkohol ist demnach die *2,3,4*-Trimethoxyverb. — β -Oxy- β -[*3,4*-methylenedioxyphenyl]-äthylamin, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, Krystalle, F. 75°. *Hydrochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}$, Krystalle, F. 192°, Zers. 210°. *N*-Benzoylderiv., $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, aus A., F. 157°. *N*-Benzoyl-*O*-acetylderiv., $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$, aus A., F. 109°. — ω -Aminoacetophenon. Benzoylcyanid in Eg. + Pd-Mohr bei 18° u. 2 at H-Überdruck bis zur Aufnahme von 4 H hydriert. Filtrat lieferte mit der berechneten Menge konz. H_2SO_4 das saure Sulfat, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NS}$, aus Eg., F. 182° (Zers.). Aus demselben Filtrat mit HCl-Gas, dann Ä. das *Hydrochlorid*, aus A. + Ä., F. 186—187° (Zers.). *Pikrat*, aus A., F. 182° (Zers.). *N*-Benzoylderiv., aus A., F. 124°. — ω -Amino-*p*-methoxyacetophenon. *Saures Sulfat*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_5\text{NS}$, aus Eg., F. 168° (Zers.). *Hydrochlorid*, F. 205° (Zers.). *Pikrat*, aus W., F. 185°. *N*-Benzoylderiv., $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, aus A., F. 118°. — ω -Amino-*3,4*-dimethoxyacetophenon. *Saures Sulfat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{NS}$, aus Eg., F. 193° (Zers.). *Hydrochlorid*, aus A. Krystalle, F. 221—222° (Zers.). *Pikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_{10}\text{N}_4$, aus A., F. 188°. *N*-Benzoylderiv., aus A., F. 156°. — ω -Amino-*3,4*-methylenedioxyacetophenon. *Saures Sulfat*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NS}$, aus Eg., F. 201°. *Hydrochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NCl}$, aus A., F. 210°. *Pikrat*,

$C_{15}H_{12}O_4N_4$, aus A., F. 177° (Zers.). *N-Benzoylderiv.*, $C_{16}H_{13}O_4N$, aus A., F. 163°. *ω-Amino-3,4-dioxyacetophenonhydrochlorid*. Obiges *ω-Amino-3,4-dimethoxyacetophenonhydrochlorid* mit konz. HCl im CO_2 -gefüllten Rohr 2½ Stdn. auf 160—165° erhitzt, mit W. verd., mit Kohle entfärbt, im Vakuum eingeengt (alles in CO_2 -at). Krystalle, F. 256° (Zers.). Mit NH_4OH das freie *Aminoketon*, krystallin, Zers. über 200°. — *β-Oxy-β-[3,4-dioxyphenyl]-äthylamin (Arterenol)*. Voriges Hydrochlorid in W. wie oben im Schüttelgefäß hydriert, Filtrat im Vakuum bei nicht über 20° verdampft, Sirup in W. gel., mit NH_4OH gefällt. Zers. 191°. *Neutrales Oxalat*, F. 175° (Zers.). — *ω-[p-Toluolsulfamino]-3,4-dimethoxyacetophenon*, $C_{17}H_{19}O_5NS$. In sd. Lsg. von 26,5 g *ω-Amino-3,4-dimethoxyacetophenonhydrochlorid* in W.-Aceton (3:1) zugleich w. wss. Lsg. von 21 g $NaHCO_3$ u. aceton. Lsg. von 24 g *p-Toluolsulfochlorid* fließen gelassen, noch 20 Min. gekocht, nach Zusatz von 200 cem 4%ig. Sodalsg. nochmals gekocht, in Eis gekühlt. Aus A. Krystalle, F. 148°. — *N-Methylderiv.*, $C_{18}H_{21}O_5NS$. Voriges mit 20%ig. KOH 15 Min. geschüttelt, mit W. bis zur Lsg. verd., Filtrat mit $(CH_3)_2SO_4$ geschüttelt. Aus A. Krystalle, F. 137°. — *ω-[Methylamino]-3,4-dioxyacetophenon (Adrenalon)*. Voriges mit konz. HCl im CO_2 -gefüllten Rohr 2 Stdn. auf 150—160° erhitzt, mit W. verd., mit Kohle entfärbt, im Vakuum eingeengt (alles in CO_2 -at), mit NH_4OH gefällt. F. 229° (Zers.). Mit methylalkoh. HCl das *Hydrochlorid*, Krystalle, F. 241° (Zers.). — *N-Methyl-β-oxy-β-[3,4-dioxyphenyl]-äthylamin (d,l-Adrenalin)*. Durch Hydrieren des vorigen Hydrochlorids wie oben. — *ω-[p-Toluolsulfamino]-p-methoxyacetophenon*, $C_{18}H_{17}O_4NS$. Aus dem sauren Sulfat des *ω-Amino-p-methoxyacetophenons* wie oben. Aus A. Krystalle, F. 126°. — *N-Methylderiv.*, $C_{17}H_{19}O_4NS$. Wie oben. Aus A., F. 93°. — *ω-[Methylamino]-p-oxyacetophenon*. Aus vorigem wie oben. Krystalle, F. 147°. *Hydrochlorid*, F. 242° (Zers.). — *N-Methyl-β-oxy-β-[p-oxyphenyl]-äthylamin (Sympatol)*. Durch Hydrieren des vorigen. F. 184—185°. *Hydrochlorid*, F. 155—156°. Vgl. LEGERLOTZ (C. 1929. I. 1048. 1930. I. 586). (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 581—606. 1/11. 1931. Hamburg, Univ.) LINDENBAUM.

J. V. Dubský und A. Sokol, *Innerkomplexe Kupfer- und Nickelsalze des Kondensationsproduktes von o-Oxybenzaldehyd mit Äthylendiamin*. Eine alkoh. Lsg. von Salicylaldehyd liefert mit 10%ig. Äthylendiamin die Verb. $C_{16}H_{16}O_2N_2 = HO \cdot C_6H_4 \cdot CH : N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N : CH \cdot C_6H_4 \cdot OH$, gelbliche, seidenglanzende Kryställchen. Es ist nicht gelungen, das Äthylendiammoniumsulfat zu fassen. Die Verb. bildet krystallisierte innerkomplexe Schwermetallsalze von nebenst. Konst., entsprechend der Formulierung von PREIFFER u. Mitarbeitern (C. 1931. I. 2468).



Man erhält dieselben, wenn man eine alkoh. Lsg. von Salicylaldehyd mit den berechneten Mengen Metallsalz u. Äthylendiamin versetzt. *Ni-Salz*, $C_{16}H_{14}O_2N_2Ni$, orange-gelb, faserige Krystalle, F. 330° (Zers.); Lsg. in Pyridin tiefrot. *Cu-Salz*, $C_{16}H_{14}O_2N_2Cu$, tiefgrüne Blättchen, F. 322° (Zers.). (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 548—49. Nov. 1931. Brünn, MASARYK-Univ.) LINDENBAUM.

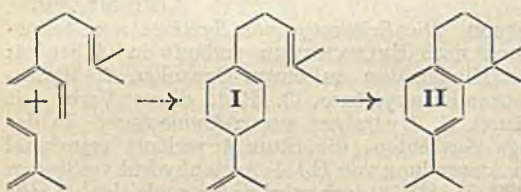
James Lamb und William Robson, *Die Erlenmeyersche Synthese von Aminosäuren*. Die Darst. von α -Aminosäuren nach ERLENMEYER verläuft in 4 Stufen: 1. Kondensation eines Aldehyds mit Hippursäure zu einem Oxazol, 2. Hydrolyse des Oxazolons zu einer α -Benzaminoacrylsäure, 3. Red. dieser Verb. mit $Na + Hg$ zur α -Benzaminopropionsäure, 4. Hydrolyse zur α -Aminosäure. In der Stufe 3 erhält man oft sehr geringe Ausbeuten, die Stufe 4 verläuft manchmal sehr langsam. Stufe 3 läßt sich durch Anwendung von HJ + Acetanhydrid verbessern (HARINGTON u. McCARTNEY, C. 1927. II. 2667), doch wird dabei zugleich $C_6H_5 \cdot CO$ abgespalten, was nicht immer erwünscht ist. Verff. haben nun gefunden, daß man diese Rk. vermeiden kann, indem man viel weniger HJ anwendet als HARINGTON u. McCARTNEY. Außerdem kann man statt Acetanhydrid Eg. anwenden. Ist die Abspaltung von $C_6H_5 \cdot CO$ beabsichtigt, so braucht man nur mehr HJ zuzusetzen. Die Rk. ist in 60—90 Min. beendet, dauert aber erheblich länger, wenn gleichzeitig, wie bei der Darst. von Tyrosin, OCH_3 zu verseifen ist. Ein weiterer Vorteil liegt in den geringeren Materialkosten. — *Benzoylphenylalanin*, aus α -Benzaminozimtsäure oder aus 4-Benzal-2-phenyloxazol-(5) mit HJ u. rotem P in sd. Eg. F. 184—185°. — *Phenylalanin*, aus Benzoylphenylalanin, α -Benzaminozimtsäure oder Benzalphenyloxazol. F. 263—265°. — *4-p-Methoxybenzal-2-phenyl-oxazol-(5)* $C_{17}H_{13}O_3N$, aus Anisaldehyd, Hippursäure, Na-Acetat u. Acetanhydrid. Nadeln, F. 161—162°. Gibt mit 2%ig. NaOH α -Benzamino-p-methoxyzimtsäure, F. 230°. *Benzoyl-p-methoxyphenyl-*

alanin $C_7H_{11}O_4N$, aus den beiden vorigen Verbb. u. HJ in Eg. F. 173°. Tyrosin, aus den drei vorigen Verbb. u. HJ in Eg. } F. ca. 316°. (Biochemical Journ. 25. 1231—36. 1931. London, Kings College.) OSTERTAG.

Charles Robert Harington und **Sydney Stewart Randall**, *Synthese des d- und l-3:4-Dioxyphenylalanins*. 3,4-Dioxyphenylalanin ist zwar öfters synthetisiert, aber noch nie in die opt. Antipoden gespalten worden. Verss., das Formylderiv. der d,l-Aminosäure mit Alkaloiden zu zerlegen, waren erfolglos, weil dieses Derivat all. u. äußerst leicht oxydierbar ist. Dagegen gelang es, das Triacetylderiv. mit Brucin u. spalten; aus dem Brucinsalz spalteten sich infolge der häufigen Krystallisationen die O-Acetylgruppen ab, u. es wurden d- u. l- β -3,4-Dioxyphenyl- α -acetaminopropionsäure erhalten. Hydrolyse lieferte die d- u. l-Aminosäuren mit $[\alpha]_D = +11,9^\circ$ u. $-12,0^\circ$; die l-Aminosäure stimmt mit natürlichem Material aus Bohnen überein. — β -3,4-Diacetoxyphenyl- α -acetaminopropionsäure $C_{15}H_{15}O_7N$, durch Erwärmen von Protocatechu- aldehyd mit Acetylglycin, Na-Acetat u. Acetanhydrid u. Behandeln des Rkt.-prod. mit W. Tafeln mit H_2O aus W., sintert bei $115-120^\circ$, F. (wasserfrei) $187-188^\circ$. Gibt mit H_2 + Pd β -3,4-Diacetoxyphenyl- α -acetaminopropionsäure $C_{15}H_{17}O_7N$, Prismen, F. $171-172^\circ$. Daraus durch Umsetzung mit Brucin u. Krystallisation aus A. *Brucinsalz des l-N-Acetyl-3,4-dioxyphenylalanins* $C_{34}H_{39}O_9N_3 + 2 H_2O$ (wl. in A.; Nadeln, sintert bei 157° , F. 176° [Zers.]) u. *Brucinsalz des d-N-Acetyl-3,4-dioxyphenylalanins* $C_{34}H_{39}O_9 \cdot N_3 + 2 H_2O$ (Prismen, F. 154° [Zers.], ll. in A.). Aus den Brucinsalzen durch Um- setzung mit $Ba(OH)_2$ u. H_2SO_4 u. Kochen der freien Säuren mit HCl *d-3,4-Dioxyphenyl- alanin* (Prismen, F. 282° [Zers.], in HCl $[\alpha]_{5461} = +13,2^\circ$; $[\alpha]_D = +11,9^\circ$) u. *l-3,4-Di- oxyphenylalanin*, F. 282° (Zers.), $[\alpha]_{5461} = -12,9^\circ$, $[\alpha]_D = -12,0^\circ$. Natürliches l-3,4-Dioxyphenylalanin hat F. 281° (Zers.), $[\alpha]_{5461} = -13,6^\circ$, $[\alpha]_D = -12,0^\circ$. (Bio- chemical Journ. 25. 1028—31. 1931. London, Univ., College Hospital.) OSTERTAG.

E. Friedmann und **H. Mai**, *Zur Darstellung der Cinnamalelessigsäure*. (Vgl. C. 1931. II. 1287.) Vff. haben die Darst. dieser Säure durch Kondensation von Zimtaldehyd mit Brenztraubensäure zum Na-Salz der *Cinnamalbrenztraubensäure*, $C_6H_5 \cdot CH : CH : CH : CH \cdot CO \cdot CO_2H$, u. Oxydation desselben erheblich verbessert. — *Cinnamalbrenztrauben- saures Natrium*, $C_{12}H_9O_3Na$. Gemisch von 20 g Zimtaldehyd u. 15 g Brenztraubensäure in eisgekühlte Lsg. von 9 g NaOH in 120 ccm 50%ig. A. in 45 Min. einrühren, noch 2—3 Stdn. bei Raumtemp. rühren, Nd. absaugen, mit A. waschen. Ausbeute 21,6 g. Aus 50%ig. A. gelbe Nadelchen. — *Cinnamalelessigsäure*. 10 g des vorigen in 200 ccm W. lösen, unter Eiskühlung u. Rühren 6 ccm Perhydrol eintropfen, bis zur beendeten CO_2 -Entw. weiter rühren, mit 2-n. H_2SO_4 fällen. Ausbeute 7 g. Aus Bzl. Täfelchen, F. $165,5^\circ$. (Helv. chim. Acta 14. 1213—14. 1/12. 1931. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

L. Ruzicka und **W. Bosch**, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LXII. *Die Kon- stitution des Cycloisoprenmyrcens*. (LXI. vgl. C. 1931. II. 3343.) Über die Konst. dieses von SEMMLER u. JONAS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 1566) aus Myrcen u. Isopren synthetisierten Sesquiterpens ist bisher nichts bekannt. Vff. haben den aus dem Tri-



hydrochlorid regenerierten KW- stoff durch Erhitzen mit $H \cdot CO_2H$ cyclisiert. Es entstand ein nach der Mol.-Refr. bicycl. KW-stoff, welcher durch Dehydrierung *Eudalin* lieferte. Damit ist das C-Gerüst der beiden KW-stoffe eindeutig bestimmt. *Cycloisoprenmyrcen* muß Formel I u. *Bicycloisoprenmyrcen* Formel II besitzen; nur die Lage der Doppelbindungen ist unsicher. Wie bei der Bldg. des Dipentens aus Isopren wird auch hier die Bldg. eines p-Deriv. bevorzugt, wodurch auch die früher (XXI. Mitt., C. 1924. I. 2686) angenommene Konst. des α -Camphorens eine Stütze erhält.

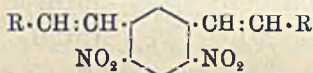
Versuche. *Cycloisoprenmyrcen*, $C_{15}H_{24}$ (I). Darst. wie l. c. in mit CO_2 gefüllten Röhren. Fraktion $130-190^\circ$ (12 mm) gab bei weiterem Fraktionieren ein Prod. von Kp_{12} $130-134^\circ$. Dieses in absol. Ä. bei 0° mit HCl gesätt., nach 2 Tagen im Vakuum eingengt, halbfeste M. auf Ton abgepreßt, festes Trihydrochlorid (aus CH_3OH , F. 81°) in Eg. mit Na-Acetat 24 Stdn. gekocht. Kp_{14} (über Na) $136-139^\circ$, D_4^{19} 0,8817, $n_D^{19} = 1,4993$, $M_D = 67,97$ (ber. 67,87). — *Bicycloisoprenmyrcen*, $C_{15}H_{24}$ (II). I mit 85%ig. $H \cdot CO_2H$ 10 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt, isoliertes u. dest. Prod. nochmals mit $H \cdot CO_2H$ 2 Stdn. im Bad von 120° gekocht. Kp_{13} $130-134^\circ$, D_4^{21} 0,9136,

$n_D^{21} = 1,5051$, $M_D = 66,31$ (ber. $66,14$ $\frac{1}{2}$). — Dehydrierung von II mit Se bei 320° (50 Stdn.). Die Fraktionen $117-145^\circ$ (12 mm) lieferten *Eudalinpikrat*, $C_{20}H_{19}O_2N_3$, aus A., F. $90-91^\circ$. *Styphnat*, $C_{20}H_{19}O_2N_3$, aus A., F. $118-119^\circ$. — Auch aus dem fl. Hydrochlorid (aus den Tonscherben mit A.) wurde der KW-stoff wie oben regeneriert, cyclisiert u. dehydriert. Außer *Eudalinpikrat* u. -*styphnat* wurden ein bei 118° schm. Pikrat u. ein bei 138° schm. *Styphnat* erhalten, welche nicht identifiziert werden konnten. (Helv. chim. Acta **14**. 1336—39. 1/12. 1931. Utrecht, Univ.) LINDENBAUM.

H. Paillard und P. Tempia, *Untersuchungen über α -Terpenylacetat*. I. Bzgl. der Darst. des α -*Terpenylacetats* aus α -Terpineol hat sich folgendes ergeben: Nach 200-std. Erhitzen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat auf 100° waren erst 18% Terpeneol verestert, u. der Ester ließ sich wegen der geringen Kp.-Differenz schwer isolieren. Bei Veresterung oberhalb 100° trat starke Verharzung ein. — Nach BOULEZ (C. 1924. II. 376) verläuft die Acetylierung quantitativ, wenn man vorst. Gemisch mit m-Xylol verd. Vff. haben das teure m-Xylol durch Terpentinöl ersetzt. Nach 3-std. Kochen waren 56% Terpeneol verestert. — Schließlich wurde nach HOUBEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 2) das Terpeneol mit Benzyl-MgCl u. das Chlormagnesiumalkoholat mit Acetanhydrid umgesetzt. Nach 3 Destst. mit Kolonne wurden 52% völlig reines Acetat erhalten. Dieses Verf. ist das beste. — Pinen liefert mit Eg. in Ggw. von Katalysatoren (H_2SO_4 , Benzolsulfonsäure) kein Terpenylacetat. Der ganze Eg. findet sich in den Washwässern wieder. Die Rk.-Prodd. zers. sich bei der Dest. — α -Terpenylacetat liefert mit Ozon in Hexan ein weißes Ozonid. Daraus durch Hydrolyse Gemische mit Aldehydrk. (Helv. chim. Acta **14**. 1314—17. 1/12. 1931. Genf, Univ.) LB.

T. S. Wheeler, *Die Verwandtschaft des Carvons mit Limonen (Dipenten)*. Die Identität des Carvoxims u. Nitrosolimonens beweist nur, 1. daß die durch NOCl nicht angegriffene Doppelbindung des Limonens im Carvon die gleiche Lage einnimmt, 2. daß ein Ende der zweiten Doppelbindung des Limonens an dem C-Atom liegt, welches im Carvon mit O verbunden ist. Die Lage der zweiten Doppelbindung des Limonens in 1,2 ist sicher. Im Carvon kann die zweite Doppelbindung in 1,6 (= 1,2) oder 1,7 liegen. Diese Frage ist noch unentschieden. (Chem. News **143**. 379. 11/12. 1931. Bombay, Inst. of Sc.) LINDENBAUM.

Paul Ruggli, A. Zimmermann und R. Thouvy, *Über Kondensationsprodukte aus Dinitroxylol und Aldehyden*. Nach dem Verf. von THIELE u. ESCALES (Ber. Dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 2842) wurden durch Kondensation von 4,6-Dinitro-1,3-xylol



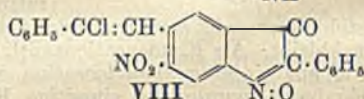
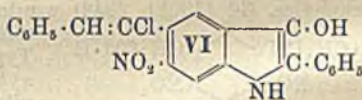
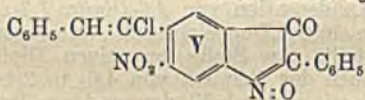
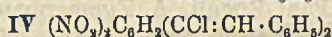
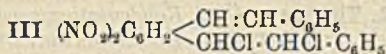
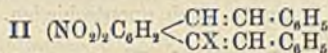
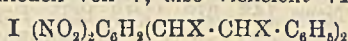
mit Aldehyden einige „Doppelstilbene“ vom nebenst. Typus dargestellt. An Stelle des reinen Dinitroxylols kann auch das Gemisch von 4,6- u. 2,4-Dinitro-1,3-xylol, wie es durch Nitrierung des m-Xylols

entsteht, verwendet werden, da das 2,4-Isomere teils verharzt, teils in den Mutterlaugen zurückbleibt. Als Kondensationsmittel diente Piperidin. Mit Anthrachinon-2-aldehyd wurde nur einseitige Kondensation erzielt. Auch aus den Mutterlaugen der Benzaldehydverb. wurde das einseitige Kondensationsprod. isoliert. Es gelingt jedoch nicht, mit 1 Mol. oder noch weniger Aldehyd die einseitigen Kondensate rein zu erhalten, da immer auch doppelseitige Kondensation eintritt. Negativ verliefen die Verss. mit o-Nitro- u. p-Dimethylaminobenzaldehyd, Zimt- u. Bromzimaldehyd, Önanthol u. Ketonen.

Versuche. 4,6-Dinitro-1,3-xylol. Nach ERRERA u. MALTESE (Gazz. chim. Ital. **33** [1903]. II. 277). 40 ccm m-Xylol in 30—40 Min. in 100 ccm HNO_3 (D. 1,48) tropfen (Kältegemisch), 3 Tage bei Raumtemp. stehen lassen, in 1 l W. gießen, abgeseaugtes Prod. mit 50 ccm A. verreiben, 100 ccm W. zugeben, Prod. 2-mal aus 150 ccm A. umlösen, erst bei 60° , dann sd. F. $89-93^\circ$. Soll das Gemisch verwendet werden, so krystallisiert man 1-mal aus 125 ccm A. um. — 1,3-Distyryl-4,6-dinitrobenzol, $C_{22}H_{16}O_4N_2$. 100 g des vorigen (rein), 110 ccm Benzaldehyd u. 4 ccm Piperidin 8 Stdn. auf $150-155^\circ$ erhitzen (Steigrohr), zwischendurch gebildetes W. fortkochen u. weitere 4 ccm Piperidin zugeben, schließlich ausgießen, aus Bzl. oder Eg. umkrystallisieren. Bei Verwendung des Dinitroxylolgemisches noch h. Fl. mit A. verd., Krystalle absaugen, mit A. auskochen, aus Bzl. umkrystallisieren. Hellbraune Spieße oder Prismen, F. 186° (vgl. BORSCHKE, LIEBIGS Ann. **386** [1911]. 351). — 1-Methyl-3-styryl-4,6-dinitrobenzol, $C_{16}H_{12}O_4N_2$. Aus den Mutterlaugen des vorigen. Aus Essigester oder Eg., F. 142° . — 1,3-Di-[p-methoxystyryl]-4,6-dinitrobenzol, $C_{24}H_{20}O_6N_2$. Ebenso mit Anisaldehyd. Nach Auskochen mit A. aus Eg., dann Nitrobzl. scharlachrote Nadelchen, F. 179° . — 1-Methyl-3-[p-methoxystyryl]-4,6-dinitrobenzol, $C_{16}H_{14}O_6N_2$. Mit 0,5 Mol.

Anisaldehyd (140—150°, 3 Stdn.). Nach Auskochen mit A. aus Eg. orangene Kryställchen, F. 148° (nicht rein). — 1,3-Di-[furylathenyl]-4,6-dinitrobenzol, $C_{18}H_{12}O_6N_2$. Mit Furfurol (120°, 9 Stdn.). Aus Nitrobrzl., dann Eg. tief bordeauxrote Nadelchen, F. 235°. — 1-Methyl-3-[furylathenyl]-4,6-dinitrobenzol, $C_{13}H_{10}O_5N_2$, aus Eg. braune Nadeln, F. 138° (unrein). — 1-Methyl-3-[anthrachinonyl-(2')-äthenyl]-4,6-dinitrobenzol, $C_{23}H_{14}O_6N_2$. Mit Anthrachinon-2-aldehyd in wenig Nitrobrzl. (130—140°, 1 Stde.). Aus Nitrobrzl. braungelbes Krystallpulver, F. 277°. (Helv. chim. Acta 14. 1250—56. 1/12. 1931.) LB.

Paul Ruggli und René Thouvay, *Über Isatogene aus 4,6-Dinitro-1,3-xylol*. VIII. Mitt. über Isatogene. (VII. vgl. C. 1928. I. 691.) Wird das Tetrabromid I (X = Br) des im vorst. Ref. beschriebenen 1,3-Distyryl-4,6-dinitrobenzols mit Pyridin gekocht, so spaltet es Br_2 u. HBr ab u. liefert II (X = Br). Die Stellung des Br in Nachbarschaft des Kerns steht nicht fest, ist aber wahrscheinlich. — Durch Chlorierung des Distyryldinitrobenzols entsteht erst das Dichlorid III u. dann das Tetrachlorid I (X = Cl), welche in sd. Pyridin 1 bzw. 2 HCl abspalten unter Bldg. von II (X = Cl) u. IV. Behandelt man IV mit 2 Moll. Lauge oder Piperidin, so gibt es zwar 2 weitere Moll. HCl ab, aber die Rk.-Prodd. sind harzig, u. das „Doppeltolan“ konnte nicht erhalten werden. IV erwies sich bei der Belichtung in Pyridin als völlig lichtbeständig. Nun wurde aber beobachtet, daß sich bei der Darst. von IV aus I sehr wenig eines tiefroten Prod. bildet, welches als das Isatogen V erkannt wurde. Als Vff. daraufhin I (X = Cl) in k. Pyridin belichteten, erhielten sie 30—40% V. Dieses wird durch Phenylhydrazin zu VI reduziert. — Es ist nicht gelungen, den Isatogenringschluß auch auf der linken Seite von V auszuführen, da die Chlorstyrylgruppe, wie in IV, lichtbeständig ist. Zwar läßt sich durch Piperidin in Pyridin leicht HCl abspalten, aber dabei tritt Verharzung ein. — Durch Belichten von III in Pyridin entsteht analog das Isatogen VII, welches übrigens auch aus II (X = Br) erhältlich ist. Letzteres ist auffallend, weil IV lichtbeständig ist. Sodann wurde versucht, an VII Cl zu addieren, um das zu erwartende Dichlorid einer zweiten Isatogenrk. zu unterwerfen. Es wurde jedoch ein Monochlorderiv. erhalten, verschieden von V, also vielleicht VIII.



Versuche. 1,3-Distyryl-4,6-dinitrobenzoltetrabromid, $C_{22}H_{10}O_4N_2Br_4$ (nach I). Darst. in Chlf., Br-Lsg. auf einmal zugeben u. stehen lassen. Aus Nitrobrzl., F. 206°. — 1-Styryl-3-[bromstyryl]-4,6-dinitrobenzol, $C_{22}H_{15}O_4N_2Br$ (nach II). Voriges in Pyridin ca. 15 Min. kochen, mit W. fällen. Aus Eg., F. 173°. — 1,3-Distyryl-4,6-dinitrobenzoltetrachlorid, $C_{22}H_{10}O_4N_2Cl_4$ (nach I). In sd. Eg. chlorieren, nach erfolgter Lsg. ohne Erhitzen weiter Cl einleiten, Prod. mit Aceton-A. (1:4) digerieren. Aus Eg. Nadelchen, F. 158°. — 1,3-Distyryl-4,6-dinitrobenzoldichlorid, $C_{22}H_{10}O_4N_2Cl_2$ (III). Wie vorst., aber nur bis zur Lsg. chlorieren. Aus Eg., F. 181°. — 1,3-Di-[chlorstyryl]-4,6-dinitrobenzol, $C_{22}H_{14}O_4N_2Cl_2$ (IV). Vorvoriges in Pyridin ca. 1 Stde. kochen, mit W. fällen. Aus Eg. gelb bis hellbraun, F. 145°. Eine Spur V bleibt ungel. Die Abtrennung gelingt noch besser mit Aceton. — 1-Styryl-3-[chlorstyryl]-4,6-dinitrobenzol, $C_{22}H_{15}O_4N_2Cl$ (nach II). Ebenso aus III. Aus Eg. goldglänzende Blättchen, F. 181°. — 2-Phenyl-5-[chlorstyryl]-6-nitroisatogen, $C_{22}H_{13}O_4N_2Cl$ (V). I (X = Cl) in Pyridin suspendieren, an der Sonne oder in Quarzgefäßen an der Hg-Lampe 3—10 Tage belichten. Die schließlich dunkelrote Lsg. scheidet Krystalle aus, welche nach Waschen mit A. fast rein sind. Rest durch Verdunsten des Filtrats u. Auskochen mit Aceton. Aus Nitrobrzl. carminrot Blättchen, F. 243°. — 2-Phenyl-5-[chlorstyryl]-6-nitroindoxyl, $C_{22}H_{15}O_3N_2Cl$ (VI). V in A. mit Phenylhydrazin ca. 1 1/2 Stdn. erwärmen, an der Luft eindunsten. Aus wss. CH_3OH granatrote Krystalle, F. 203°. — 2-Phenyl-5-styryl-6-nitroisatogen, $C_{22}H_{14}O_4N_2$ (VII). Aus III analog V. Aus Eg. oder Nitrobrzl. kupferglänzende Blättchen,

F. 233—234°. — Verb. $C_{22}H_{13}O_4N_2O$ l (VIII?). Durch Chlorieren von VII in h. Tetrachloräthan. Aus Nitroblz. ziegelrote Blättchen, F. 247°. (Helv. chim. Acta 14. 1256—65. 1/12. 1931. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

Luis Guglielmelli und Maud Rosa Franco, *Jodierte Derivate des Biphenyls, die durch direkte Einwirkung von Jod bei Gegenwart von Salpetersäure erhalten werden.* Bei der Einw. von J_2 u. HNO_3 auf Biphenyl entsteht 4-Nitro-4'-jodbiphenyl neben noch nicht kristallisiert erhaltenen Substanzen. Die Konst. des 4-Nitro-4'-jodbiphenyls wurde durch Vergleich mit einem aus 4-Nitro-4'-aminobiphenyl durch Diazotieren u. Umsetzung mit KJ gewonnenen Präparat bewiesen, außerdem durch Red. zum 4-Amino-4'-jodbiphenyl u. Vergleich mit einem durch einseitige Diazotierung von Benzidin u. Umsetzung mit KJ nach GELMO (C. 1907. I. 473) erhaltenen Prod. Es werden noch einige Derivv. der genannten Verbb. dargestellt.

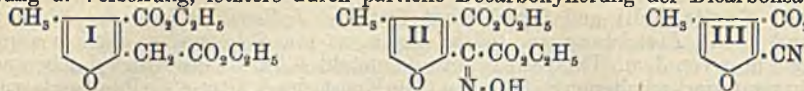
Versuche. Man verwendet etwas weniger als die Hälfte der theoret. erforderlichen Menge J_2 u. einen Überschuß an konz. HNO_3 . Das 4-Nitro-4'-jodbiphenyl, $C_{12}H_9O_2NJ$, läßt sich durch seine Unlöslichkeit in A. leicht von den anderen Reaktionsprod. trennen. Umkristallisieren aus Eg. F. 202—206°. Einw. von Cl_2 in Chlf.-Lsg. führt zu 4-Nitro-4'-dichlorjodbiphenyl, $C_{12}H_8O_2NJCl_2$, orangegelb, F. 190°. — 4-Amino-4'-jodbiphenyl, $C_{12}H_{10}NJ$. Durch Red. der Nitroverb. in alkoh. Lsg. mit Sn u. HCl, Zersetzen der Doppelverb. mit Alkali u. Kristallisieren aus A. F. 155—157°. *Acetylverb.* F. 250°. *Schiffsche Base:* mit Benzaldehyd, $C_{19}H_{14}NJ$, F. 208,5—209,5°, mit Dimethylaminobenzaldehyd, $C_{21}H_{19}N_2J$, F. 204°, mit Piperonal, $C_{10}H_{14}O_2NJ$, F. 150°. (Anales Asoc. quim. Argentina 19. 5—33. 1931. Buenos-Aires, Medizin. Fak., Abt. f. organ. u. pharmazeut. Chemie.)

WILLSTAEDT.

J. van Alphen, *Primäre Additionsprodukte bei der indirekten Substitution im Benzolkern.* IV. (III. vgl. C. 1931. II. 846.) Vf. beschreibt eine Anzahl Diphenylderivate, die mit negativem Ergebnis auf Bldg. von HNO_3 -Verb. untersucht wurden. — 4-Methoxydiphenyl, aus 4-Oxydiphenyl u. Dimethylsulfat. Blättchen, F. 88°. — 4-Oxy-4'-joddiphenyl $C_{12}H_9OJ$. Man setzt diazotiertes Benzidin mit KJ um, diazotiert das entstandene 4-Amino-4'-joddiphenyl nochmals u. verkocht. Gelbliche Blättchen, F. 193°. L. in H_2SO_4 schmutzgrün, beim Erhitzen unter J-Abscheidung braun. 4-Acetoxy-4'-joddiphenyl $C_{14}H_{11}O_2J$, gelbliche Blättchen, F. 150°. 4-Methoxy-4'-joddiphenyl $C_{13}H_{11}OJ$, gelbe Blättchen, F. 183°. — 4,4'-Dijoddiphenyl, aus tetrazotiertem Benzidin u. KJ. F. 202°. — 4,4'-Dimethyldiphenyl, aus p-Jodtoluol u. Cu-pulver bei 210—260°. F. 122°. — 3,3'-Dimethoxydiphenyl, aus m-Jodanisol u. Cu-pulver bei 240—260°. F. 35°, Kp. 320—328°. L. in H_2SO_4 orangefot. — 2,2'-Dimethoxydiphenyl, aus o-Jodanisol u. Cu oder aus 2,2'-Dioxydiphenyl u. Dimethylsulfat. F. 155°. L. in H_2SO_4 rosennrot. — 3-Nitro-4-jodphenetol, aus Phenacetin über 3-Nitro-4-acetaminophenetol (gelbe Krystalle, F. 104°) u. 3-Nitro-4-aminophenetol (rote Prismen, F. 113°). Gelbe Nadeln, F. 63°. Gibt mit Cu-Pulver bei 240° 4,4'-Diäthoxy-2,2'-dinitrodiphenyl $C_{16}H_{16}O_6N_2$, gelbe Nadeln, F. 113,5°. L. in H_2SO_4 grün. — Bei Kresolmethyläthern, Naphtholmethyläthern, Hydrochinon- u. Resorcindimethyläther ließ sich beim Schütteln der CCl_4 -Lsgg. mit HNO_3 kein Additionsprod. feststellen. *Anisol* l. sich in H_2SO_4 farblos, o- u. p-Jodanisol blau bzw. grünlichblau, nach einiger Zeit braun (J-Abscheidung), m-Jodanisol gibt eine beständige rote Lsg. — Aus den bisherigen Unterss. ergibt sich, daß nur 4,4'-Dialkoxydiphenyle blaue Verbb. mit 2 HNO_3 liefern; die Additionsfähigkeit wird durch Eintritt von Substituenten verringert u. findet sich gar nicht beim Phenyläther, Acetat, Benzoat u. Carboäthoxyderiv. des 4,4'-Dioxydiphenyls, bei 2,2'- u. 3,3'-Dialkoxydiphenylen, beim 4'-Methoxydiphenyl u. bei Verbb., in denen die 4,4'-ständigen Alkoxygruppen durch andere o-p-dirigierende, wie J oder CH_3 , ersetzt sind. Die Verbb., die HNO_3 addieren, geben mit H_2SO_4 blaue Lsgg., doch findet sich diese Eig. auch noch bei einigen Verbb., die gegen HNO_3 keine Additionsfähigkeit mehr besitzen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1111—16. 15/11. 1931. Leiden, Univ.) Og.

T. Reichstein und H. Zschokke, *Synthese des β -Methylfurans.* Für die Synthese von β -Derivv. des Furans fehlen allgemein brauchbare Verf. Es ist Vf. gelungen, das bisher nur durch Abbau des Elsholtziaketons (ASAHINA, C. 1924. II. 1693) erhaltene β -Methylfuran wie folgt zu synthetisieren: Nach FEIST (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1548) durch Kondensation von Chloraceton u. Acetondicarbonsäureester dargestellter Ester I wurde in das Oximinoderiv. II übergeführt u. dieses zur Dicarbonsäure verseift. Letztere liefert mit sd. Acetanhydrid unter Verlust von CO_2 u. H_2O das Nitril III u. durch Erhitzen mit wss. NH_2OH , HCl-Lsg. ein Gemisch von III u. dem zugehörigen Säureamid. Die durch Verseifung dieses Gemisches erhaltene Dicarbon-

säure wurde schließlich zum β -Methylfuran decarboxyliert. — Anschließend konnten die 4-Methylfuran-2- u. -3-carbonsäure erhalten werden, erstere aus III durch Decarboxylierung u. Verseifung, letztere durch partielle Decarboxylierung der Dicarbonsäure.



Versuche. 4-Methyl-3-carboxyfuryl-(2)-essigsäurediäthylester (I). 60 g Acetondicarbonsäureester u. 30 g Chloraceton in 400 ccm absol. Ä. mit NH_3 gesätt. (Kältemischung), nach 1 Stde. bei Raumtemp. Ä. abdest., $\frac{1}{2}$ Stde. auf sd. W.-Bad erhitzt, mit W. u. Ä. aufgenommen, äth. Lsg. mit verd. NaOH u. verd. HCl gewaschen, Ä.-Rückstand mit Dampf dest., Destillat ausgeäthert. Kp._{0,5} 109—110°. Ausbeute 30 g. — Oxim des 4-Methyl-3-carboxyfuryl-(2)-glyoxyssäurediäthylesters, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$ (II). 2,8 g Na in absol. A. gel., A. ganz abdest., schließlich im Vakuum, Äthylat mit Ä. bedeckt, bei 0° äth. Lsg. von 28 g I u. 8,7 g Äthylnitrit zugegeben, nach längerem Stehen kurz gekocht, Na-Salz noch Ä.-feucht in Eisw. gel., mit CO_2 zers., angethert. Aus h. Bzl. + h. Bzn. Nadeln (15 g), F. 83—84° (korr.). Verursacht auf der Haut Ekzeme. — Oxim der 4-Methyl-3-carboxyfuryl-(2)-glyoxyssäure, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_6\text{N}$. II mit ca. 20%_{ig}. wss. KOH 15 Min. auf sd. W.-Bad erhitzt, A. im Vakuum entfernt, mit konz. HCl angesäuert, ausgeäthert. Aus Ä. + Bzl., dann W., F. 187—191° (korr., Zers.). — 4-Methylfuran-2,3-dicarbonsäurenitril-(2), $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{N}$ (III). Vorige mit Acetanhydrid bis zur beendeten CO_2 -Entw. gekocht, im Vakuum eingengt, Bzl. zugesetzt, Prod. aus Soda + HCl umgefällt, unter Atmosphärendruck dest. F. 195—199° (korr.). — 4-Methylfuran-2,3-dicarbonsäureamid-(2), $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_4\text{N}$. Vorige in konz. wss. NH_4OH , HCl-Lsg. ca. 7 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, abgesaugten Nd. in viel Ä. gel., abdest., Bzl. zugesetzt. Aus W., F. 228—230° (korr.). Aus dem wss. Filtrat mit Ä. Gemisch des Amids mit III. — 4-Methylfuran-2,3-dicarbonsäure, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_5$. Voriges Gemisch mit 50%_{ig}. KOH 3 Stdn. auf 140—150° erhitzt, unter Kühlung mit HCl gefällt. Aus W., F. 233° (korr., Zers.), im Hochvakuum sublimierbar. — 4-Methylfuran-3-carbonsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3$. Vorige im offenen Röhrchen wiederholt sublimiert, im Hochvakuum umsublimiert. Aus Bzl.-Bzn. Nadeln, F. 138—139° (korr.), ll. in W., nicht kongosauer. Mit FeCl_3 kein Nd. — 4-Methylfuran-2-carbonsäurenitril, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{N}$. III mit Chinolin u. etwas Cu-Bronze ca. 20 Min. auf 220° erhitzt, schließlich etwas Chinolin überdest., Destillat in Ä. mit verd. HCl u. NaOH gewaschen. Kp.₁₂ 57—58°, von starkem Nitrilgeruch. — 4-Methylfuran-2-carbonsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3$. Voriges mit alkoh. KOH gekocht, A. abdest., W. u. HCl zugegeben. Aus Bzl.-Bzn., dann im Hochvakuum sublimiert, Nadeln, F. 131—132° (korr.), schwach kongosauer. Mit FeCl_3 orangener Nd. — β -Methylfuran. 4-Methylfuran-2,3-dicarbonsäure mit Chinolin u. Cu bis auf 270—290° (Badtemp.) erhitzt, Destillat über CaCl_2 , dann K-Na dest. Kp. 63—64° (Helv. chim. Acta 14. 1270—76. 1/12. 1931.)

LINDENBAUM.

T. Reichstein, H. Zschokke und A. Goerg, Aldehydsynthesen in der Furanreihe. II. Synthese der Elsholtziasäure und des Elsholtziaketons. (I. vgl. C. 1930. II. 399.) Vff. haben die GATTERMANNSCHE Aldehydsynthese mit dem β -Methylfuran u. 2,4-Dimethylfuran durchgeführt. Bei letzterem tritt die Aldehydgruppe, wie zu erwarten, in die noch freie α -Stellung unter Bldg. des 3,5-Dimethylfurfurols, welches zur zugehörigen Säure oxydiert wurde. — Auch β -Methylfuran liefert einen einheitlichen Aldehyd, u. zwar das 3-Methylfurfuro. Denn die durch Oxydation desselben erhaltene Säure war verschieden von den beiden im vorst. Ref. beschriebenen Säuren u. mußte folglich 3-Methylfuran-2-carbonsäure sein. Tatsächlich erwies sie sich als ident. mit der Elsholtziasäure (vgl. ASAHINA, C. 1924. II. 1693 u. früher). — Sodann wurde 3-Methylfuranol in sein Oxim u. dieses in Elsholtziasäurenitril übergeführt, letzteres mit $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ kondensiert. Das so erhaltene Keton war ident. mit Elsholtziaketone.

Versuche. 2,4-Dimethylfuran. 2,4-Dimethylfuran-3-carbonsäure (diese vgl. FEIST, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1551) mit Chinolin u. Cu bis auf 270—280° erhitzt, Destillat über CaCl_2 , dann K-Na dest. Kp.₇₂₀ 93°, benzolartig riechend. — 3,5-Dimethylfurfuro (3,5-Dimethyl-2-formylfuran). Voriges + HCN in absol. Ä. bei —20° mit HCl gesätt., einige Stdn. bei 0°, dann bei Raumtemp. stehen gelassen, zähes Prod. mit Ä. gewaschen, in W. gel., K_2CO_3 zugesetzt (eben noch lackmussauer), mit Dampf dest. usw. Kp.₁₃ ca. 78°, sehr angenehm riechend. Semicarbazon, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, aus Ä., F. 220—221° (Zers.). — 3,5-Dimethylbrenzschleimsäure, $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_3$. Aus vorigem in A. mit Ag_2O u. 2-n. NaOH. Nach längerem Stehen $\frac{1}{4}$ Stde. gekocht, filtriert, A.

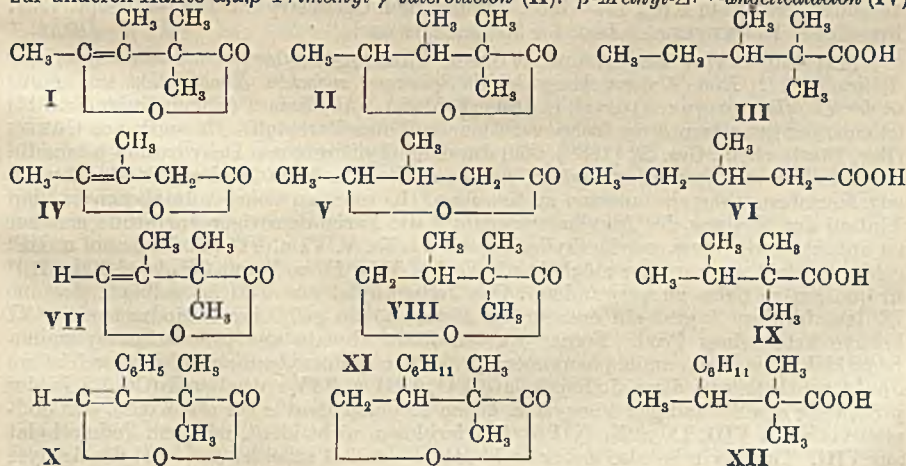
im Vakuum entfernt, mit Säure gefällt, nach Umfällen im Hochvakuum sublimiert. Aus Bzn., dann W., F. 146—147° (korr.). Mit FeCl₃ orangener Nd. — 3-Methylfurfurof. Aus β-Methylfuran u. HCN wie oben. Kp.₁₂ 60—61°. Mit Anilinacetat rot. Semicarbazon, C₇H₉O₂N₃, aus A., F. 216—218° (Zers.). — 3-Methylbrenzschleimsäure (Elsholtziasäure), C₆H₈O₃. Aus vorigem mit Ag₂O u. verd. wss. NaOH. Aus Bzn., dann W. Nadeln, F. 136—137° (korr.). Zur Identifizierung wurden das Chlorid, Amid, Anilid, der Methyl- u. Äthylester dargestellt (diese vgl. l. c.). Mit FeCl₃ gibt die Säure orangenen Nd. — 3-Methylfurfuraldoxim, Kp.₁₂ ca. 106°, F. 73—76°. — Elsholtziasäurenitril. Voriges mit Acetanhydrid 2 Stdn. gekocht, mit W. verd., mit Dampf dest. usw. Kp.₁₂ 54,5—55°, F. ca. 19°. — Elsholtziaketon. Voriges in äth. i-C₄H₉MgBr-Lsg. eingetragen, Ä. abdest., 20 Min. auf W.-Bad erhitzt, in Ä. gel., mit Eis u. verd. HCl zers., mit Dampf dest. Kp.₁₂ 91—94°. Semicarbazon, C₁₁H₁₇O₂N₃, aus A., F. 171,5 bis 172° (korr.). Oxim, nach Hochvakuumdest. aus Pentan bei —50° ausgefroren, dann aus verd. CH₃OH Nadeln, F. 54—54,5°. (Helv. chim. Acta 14. 1277—83. 1/12. 1931. Zürich, Techn. Hochsch.)

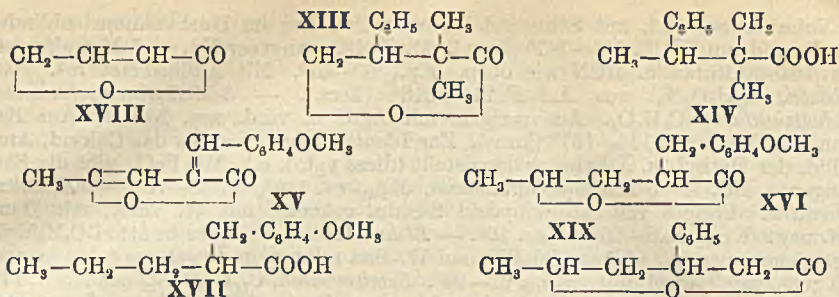
LINDENBAUM.

Helmut Brederick, Zur Molisch-Reaktion. Da die Frage, ob der Farbstoff, der bei der Rk. von MOLISCH gebildet wird, durch Kondensation des α-Naphthols mit Furfurof bzw. Oxymethylfurfurof entsteht, die primär bei der Zers. der Zucker mit Säuren hervorgehen, noch nicht entschieden ist, studiert Vf. zunächst die Kondensation von Furfurof mit α-Naphthol. Durch Verwendung von 10%₀ NaOH als Kondensationsmittel gelang die Isolierung einer Substanz, der wahrscheinlich Konst. I auf Grund der Analyse ihres Acetylderiv. zuzuschreiben ist. Mit konz. H₂SO₄ geht sie in eine tiefrot bis blaurotliche Lsg. des Farbstoffes über. Aus dem Kondensationsprod. von Arabinose mit α-Naphthol konnte Vf. ebenfalls das Acetat von I isolieren. Es ist daher anzunehmen, daß wenigstens die Pentosen bei der MOLISCH-Rk. in Furfurof übergehen, u. die Farbstoffldg. mindestens zum Teil auf eine Kondensation des Furfurof mit α-Naphthol zurückzuführen ist. Bis-(oxy-4-naphthyl-1)-(furyl-2')-methan (Di-α-naphthol-furylmethan), C₂₅H₁₅O₃ (I), aus Ä. mit PAe. Flocken, die sich an der Luft rosa färben. Acetat, C₂₀H₂₂O₆, aus Aceton + A. mit W. Weißes Pulver. Benzoat, C₃₀H₄₀O₆, in derselben Weise gereinigt, weißes Pulver. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2856—59. 9/12. 1931. Leipzig, Univ.)

OHLE.

Walter A. Jacobs und Albert B. Scott, Die Hydrierung ungesättigter Lactone zu Desoxyssäuren. II. (I. vgl. C. 1930. II. 3738.) Während, wie früher gezeigt, β,γ-ungesätt. γ-Lactone bei der Hydrierung mit Pt-Oxyd (ADAMS u. SHRINER) in die gesätt. Desoxyssäuren übergehen, werden die Aglucone der Herzgifte nur bis zu den gesätt. γ-Lactonen hydriert. Um die Ursache für dieses abweichende Verh. festzustellen, dehnen Vf. ihre Studien auf einfacher gebaute, α- u. β-substituierte β,γ-ungesätt. γ-Lactone aus. α,α,β-Trimethyl-Δ^βγ-angelicalacton (I) gibt nur 50%₀ α,α,β-Trimethylvaleriansäure (III), zur anderen Hälfte α,α,β-Trimethyl-γ-valerolacton (II). β-Methyl-Δ^βγ-angelicalacton (IV)



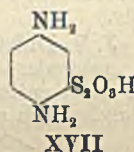
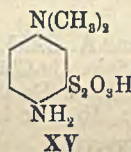
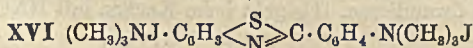
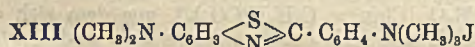
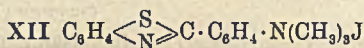
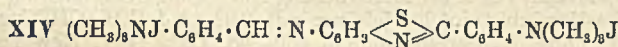
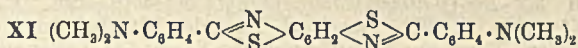
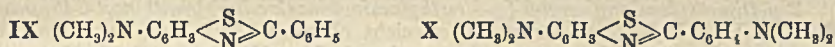
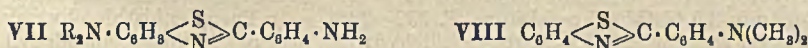
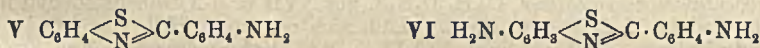
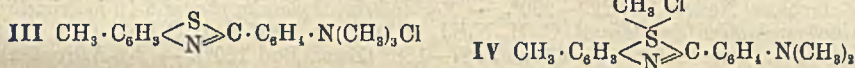
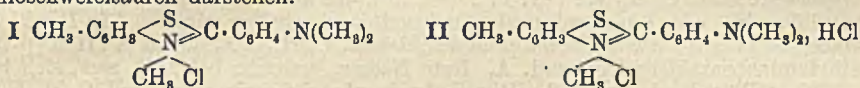


gibt 70% β -Methylvaleriansäure (VI) u. β -Methyl- γ -valerolacton (V). α, α, β -Trimethyl- $\Delta^{\beta\gamma}$ -butenolid (VII) gibt als Hauptprod. α, α, β -Trimethylbutyrolacton (VIII) u. nur zu 21% α, α, β -Trimethylbuttersäure (IX). α, α -Dimethyl- β -phenyl- $\Delta^{\beta\gamma}$ -butenolid (X) gibt als Hauptprod. α, α -Dimethyl- β -cyclohexylbutyrolacton (XI) u. nur 25% α, α -Dimethyl- β -cyclohexylbuttersäure (XII). Das gleiche Verhältnis zwischen Lacton u. Desoxyssäure bleibt bestehen, wenn die Hydrierung schon nach Aufnahme von 2 H₂ unterbrochen wird, nur mit dem Unterschied, daß dann α, α -Dimethyl- β -phenylbutyrolacton (XIII) u. α, α -Dimethyl- β -phenylbuttersäure (XIV) gebildet werden. In diesem Falle ist ein Ausweichen der Doppelbindung in die Seitenkette, wie bei IV u. VII, unmöglich. Die Bldg. der gesätt. Lactone kann also nicht darauf zurückzuführen sein. Dagegen tritt ein ähnlicher Fall offenbar ein beim α -Anisyl- $\Delta^{\beta\gamma}$ -angelicalacton (XV), dessen konjugiertes System von Doppelbindungen vorwiegend zuerst in 1,4-Stellung H₂ anlagert, u. daher als Hauptprod. α -Anisyl- γ -valerolacton (XVI) u. nur 17% α -Anisylvaleriansäure (XVII) liefert. $\Delta^{\alpha\beta}$ -Butenolid (XVIII) gibt ca. 90% Butyrolacton u. ca. 10% Buttersäure unter vorhergehender Verlagerung der Doppelbindung in die β, γ -Stellung. — In den β -substituierten γ, δ -ungesätt. δ -Lactonen behindert dagegen der β -ständige Substituent die Hydrierung zur gesätt. Desoxyssäure nicht (vgl. auch MANNICH u. BUTZ, Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 461; C. 1929. I. 1688). Daß diese Red. nicht über das gesätt. Lacton verläuft, wurde durch Hydrierung des β -Phenyl- δ -caprolactons (XIX) selbst bewiesen. Es liefert lediglich ein Gemisch stereomerer β -Cyclohexyl- δ -caprolactone. — α, α -Dimethyl- β -phenylbutyrolacton, C₁₂H₁₄O₂, aus absol. Äther Blättchen vom F. 91—92°. — α, α -Dimethyl- β -phenylbuttersäure, C₁₂H₁₆O₂, aus verd. Aceton, F. 61—62°. — α, α -Dimethyl- β -cyclohexylbutyrolacton, C₁₂H₂₀O₂, aus Ä. große Platten vom F. 51—52°. — α, α -Dimethyl- β -cyclohexylbuttersäure, C₁₂H₂₂O₂, aus verd. Aceton Platten vom F. 39—40°. — α -Anisyl- γ -valerolacton, C₁₃H₁₆O₃, aus PAc. Platten vom F. 60—61°. — α -Anisylvaleriansäure, C₁₃H₁₈O₃, Kp., 180—185°. Destillat erstarrt. F. 50—52°. — β -Phenyl- δ -caprolacton, C₁₂H₁₄O₂, aus β -Phenyl- δ -ketocaproensäure mit Na u. A.; Kp.₁₀ 197—200°. — β -Cyclohexyl- δ -caprolacton, C₁₂H₂₀O₂ (Gemisch stereomerer Verb.), teilweise krystallisierender Sirup vom Kp.₂₀ 194—198°. (Journ. biol. Chemistry 93. 139—52. Sept. 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

OHLE.

Marston Taylor Bogert und William Simpson Taylor, *Untersuchungen über Thiazole*. 17. Eine Untersuchung der Beziehungen zwischen Konstitution und Farbe in der Thioflavingruppe. (16. vgl. C. 1931. I. 2341.) Thioflavin T (Colour Index Nr. 815) ist einer der interessantesten techn. verwendeten Thiazolfarbstoffe. Es wurde von GREEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 969) durch Methylierung von Dehydrothio-p-toluidin dargestellt u. als I formuliert; spätere Autoren haben der Verb. die Formeln II, III u. IV zugeschrieben, ohne sie indessen zu beweisen. Es erschien daher wünschenswert, den Einfluß der Stellung des Alkylhalogenids auf die Farbe derartiger Farbstoffe genauer zu untersuchen. Vers. zur Methylierung der Verb. V, VI u. VII mit Methanol u. HCl gelangen nicht, es war aber möglich, die Verb. VIII, IX u. X mit CH₃J bei 100—110° in quaternäre Salze zu verwandeln. Das Jodmethylat aus VIII ist gelblich, das aus IX fast farblos; X gibt ein orangefarbenes Mono- u. ein gelbliches Bisjodmethylat. XI lieferte kein reines Prod. Ferner wurden Jodmethylate aus p-Jodtrimethylaminobenzaldehyd u. Zn-o-aminophenylmercaptid oder p-Phenylendiaminthioschwefelsäure direkt synthetisiert; diese Jodmethylate XII, XIII u. XIV enthalten N(CH₃)₂J in der p-Stellung des 2-ständigen Phenyls u. geben so einen Beweis für die Konst. der Jodmethylate aus VIII, IX u. X. XII ist fast farblos u. nicht ident. mit dem Jodmethylat aus VIII. Thioflavin ist also sicher nicht III. Formel II scheidet aus, weil die Analyse

kein zweites Cl' anzeigt. Die Formel IV ist unmöglich, weil die Alkalisplaltung von Benzthiazoljodmethylen stets N-Derivv. u. niemals S-Derivv. liefert (MILLS, CLARK u. AESCHLIMANN, C. 1923. III. 1617; CLARK, C. 1925. II. 722). Es bleibt also für Thioflavin nur die Formel I übrig. Farbeverss. mit den Jodmethylen ergaben, daß nur Verbb., deren CH_3J am Thiazol-N steht, Farbevermögen besitzen. Das Farbevermögen von Verbb. mit $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ wird durch Überführung in $\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{J}$ vermindert oder ganz aufgehoben. — Die bei der Überführung von Aminothioschwefelsäuren in Benzthiazole als Zwischenprod. auftretenden Anile lassen sich leicht durch Erhitzen mit Anilin in die Thiazole überführen. Wahrscheinlich bildet Anilin mit der Thioschwefelsäure ein Salz, das beim Erhitzen Anilinsulfid (oder -sulfat) abspaltet. p-Phenylendiaminthioschwefelsäure reagiert mit p-Dimethylaminobenzaldehyd ohne Thiazolbildung, kondensiert sich aber mit p-Nitrobenzaldehyd an beiden NH_2 -Gruppen. p-Phenylendiamindithioschwefelsäure gibt Prodd., die sich zu Benzobisthiazolen weitercyclisieren lassen. Entgegen den Angaben von HELLER, QUAST u. BLANC (C. 1925. I. 1208) konnten Vff. Benzthiazole durch Einw. von Säurechloriden auf o-Aminothioschwefelsäuren darstellen.

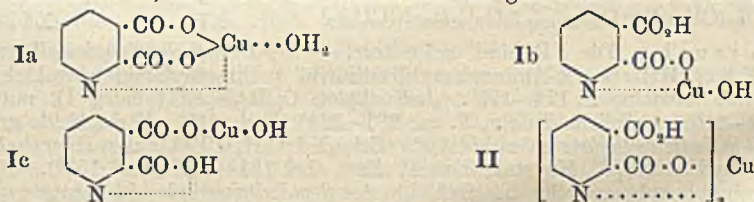


Versuche. Die FF. sind meist korr. — 2-p-Dimethylaminophenylbenzthiazol, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S}$ (VIII), aus o-Aminophenyldisulfid u. p-Dimethylaminobenzaldehyd bei 160—170°. Nadeln, F. 174—175°. Jodmethylat, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{SJ}$ (analog I), mit CH_3J bei 100—110°. Gelbliche Tafeln, F. ca. 223—224° (Bad 215°). Färbt Seide grünlich-gelb. — p-Jodtrimethylaminobenzaldehyd, $(\text{CH}_3)_3\text{NJ} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CHO}$, aus p-Dimethylaminobenzaldehyd u. CH_3J . Krystalle aus A. Zers. bei 154—155° (Bad 150°). Gibt mit Zn-o-aminophenylmercaptid u. HCl in A. 2-p-Jodtrimethylaminophenylbenzthiazol, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{SJ}$ (XII), farblose Blättchen, F. 202—203° (Zers.; Bad 195°). — 2-Phenyl-6-dimethylaminobenzthiazol (IX), aus XV u. Benzaldehyd in verd. Methanol. Die Ausbeuten sind besser als in Eg. (BOGERT u. UPDIKE, C. 1927. II. 430). Jodmethylat, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{SJ}$, fast farblose Blättchen, F. 202—203° (Zers.; Bad 195°). — 2-p-Nitrophenyl-6-dimethylaminobenzthiazol, aus XV u. p-Nitrobenzoylchlorid in Eg. F. 244—245°. Das durch Red. erhältliche 2-p-Aminophenyl-6-dimethylaminobenzthiazol (VII) ließ sich mit Methanol u. HCl nicht befriedigend methylieren. — 2-p-Dimethylaminophenyl-6-dimethylaminobenzthiazol (X). Man kondensiert XV mit p-Dimethylaminobenzaldehyd in 50%ig. A. u. kocht das entstandene Anil (vgl. BOGERT u. UPDIKE, l. c.) mit Anilin. F. 230—231°. Gibt mit CH_3J ein Monojodmethylat, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{N}_3\text{SJ}$ (analog I; orangerote Nadeln, F. 224—225° [Zers.; Bad 220°]; färbt Seide goldgelb) u. ein Dijodmethylat, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{N}_3\text{SJ}_2$ (XVI; gelbliche Krystalle, F. 203—204° [Zers.; Bad 195°]; l. in W. mit

schwach grünlicher Fluorescenz ohne Färbceigg.). — 2-*p*-Jodtrimethylaminophenyl-6-dimethylaminobenzthiazol, $C_{18}H_{22}N_3SJ$ (XIII), aus XV u. *p*-Jodtrimethylaminobenzaldehyd in verd. A. Bräunliche Krystalle. F. 210—211° (Zers.). L. in W. schwach gelb mit grünlicher Fluorescenz, färbt Seide schwach gelblichgrün. — *p*-Phenylendiaminbioschwefelsäure, $C_6H_8O_3N_2S_2$ (XVII), farblose Krystalle mit 1 H_2O aus W.; wird an der Luft durch Oxydation bläulich. F. 204—206° (Zers.). Gibt mit Benzaldehyd in verd. A. 2-Phenyl-6-aminobenzthiazol (F. 206—207°) u. eine Verb. $C_{20}H_{14}N_2S$ (gelbe Krystalle, F. 168—169°, unl. in Alkali), die beim Kochen mit 40%ig. H_2SO_4 nicht verändert wird u. beim Schmelzen mit S 2,2'-Diphenylbenzobisthiazol (F. 238—239°) liefert. Die Verb. ist nicht ident. mit 2-Phenyl-6-benzalaminobenzthiazol, dessen Bldg. bei dieser Rk. denkbar wäre. 2-Phenyl-6-aminobenzthiazol gibt mit CH_3OH u. HCl 2-Phenyl-6-dimethylaminobenzthiazol. — 2-*p*-Nitrophenyl-6-*p*-nitrobenzoylaminobenzthiazol, aus XVII u. *p*-Nitrobenzoylchlorid in Aceton. Orange Nadeln aus Nitroblz. u. Xylol; schm. nicht bis 300°. Gibt mit sd. 40%ig. H_2SO_4 2-*p*-Nitrophenyl-6-aminobenzthiazol, $C_{13}H_9O_2N_3S$ (rote Krystalle, F. 266—270°), mit $Sn + HCl$ 2-*p*-Aminophenyl-6-aminobenzthiazol, $C_{13}H_{11}N_3S$ (VI; F. 258—259°), das auch durch Red. von 2-*p*-Nitrophenyl-6-amino- oder 6-*p*-nitrobenzaminobenzthiazol erhalten wird. — 4-[*p*-Dimethylaminobenzalmino]-1-aminobenzol-3-thioschwefelsäure, $C_{15}H_{17}O_3N_3S_2$, aus XVII u. *p*-Dimethylaminobenzaldehyd in verd. A. Rote Nadeln, erweicht bei 240°, zers. sich bei ca. 270°. Gibt mit sd. Anilin 2-*p*-Dimethylaminophenyl-6-aminobenzthiazol, $C_{15}H_{15}N_3S$, fast farblose Nadeln, F. 229—230°. — 2-*p*-Jodtrimethylaminophenyl-6-[*p*-jodtrimethylaminobenzalmino]-benzthiazol, $C_{26}H_{30}N_4SJ_2$ (XIV), aus XVII u. $(CH_3)_3NJ \cdot C_6H_4 \cdot CHO$, in verd. A. Fast farblose Nadeln, F. 187—188° (Zers., Bad 180°). — 2-*p*-Nitrophenyl-6-*p*-nitrobenzaminobenzthiazol, $C_{20}H_{12}O_4N_4S$, aus XVII u. *p*-Nitrobenzaldehyd in verd. A. Rote Nadeln, F. 240—246° (Zers.). Läßt sich mit konz. HCl oder 40%ig. H_2SO_4 nicht hydrolysieren. Gibt mit Sn u. HCl VI. — 2,2'-Diphenylbenzobisthiazol, aus *p*-Phenylendiamin-3,6-bisthioschwefelsäure, F. 237—238°. — *p*-Phenylendiaminbioschwefelsäure kondensiert sich nicht mit *p*-Nitrobenzaldehyd; mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd entsteht 2-*p*-Dimethylaminophenyl-6-[*p*-dimethylaminobenzalmino]-benzthiazol-5-thioschwefelsäure, $C_{24}H_{24}O_3N_4S_3$ (rote Krystalle, erweicht oberhalb 200°, ohne zu schm.), das mit sd. Anilin 2,2'-Bis-[*p*-dimethylaminophenyl]-benzobisthiazol, $C_{24}H_{22}N_4S_2$ (XI) liefert. Gelbe Krystalle, F. 297°. Durch sd. Eg. oder Nitroblz. kann der Ringschluß nicht bewirkt werden. Vers. zur Methylierung von XI mit CH_3J oder zur Kondensation von *p*-Phenylendiaminbioschwefelsäure mit $(CH_3)_3NJ \cdot C_6H_4 \cdot CHO$ waren erfolglos. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 480—98. Okt. 1931. New York, Columbia Univ.)

OSTERTAG.

J. V. Dubský und A. Okáč, Die Kupfersalze der Chinolinsäure. Chinolinsäure bildet ein „neutrales“ Cu -Salz, Cu -Chin. + H_2O [Chin. = $C_8H_9N(CO_2)_2$], aus dem sich das H_2O nicht entfernen läßt. Da dieses Salz mit NH_3 ein gemischtes Salz bildet, ist es wahrscheinlich als Ia, Ib oder Ic zu formulieren. Es geht beim Kochen mit HNO_3 in

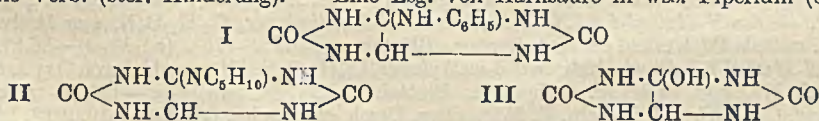


das saure Salz II über, das mit Alkalien Salze $[Cu \text{ Chin}_2]_m \text{Me}_2$ liefert. — Chinolinsäure, aus Chinolin u. $KMnO_4$ in W. Gelbe Krystalle, F. 185—190° (teilweise Zers.), zers. sich bei 225°. — $NaHChin.$, Nadeln, wird bei 260° dunkel, ohne sich bis 320° weiter zu verändern. — $AgHChin.$ + H_2O , Nadeln, zers. sich bei ca. 210°. — $Ag_2Chin.$, krystalliner Nd. — $CuChin.$ + H_2O (I), aus Chinolinsäure oder den Na -Salzen u. Cu -Acetat. Hellblau, mikrokristallin. Wird gegen 270° gelb, zers. sich bei 300°. Gibt mit konz. NH_3 ein dunkelblaues u. ein hellblaues Salz der Zus. $NH_4CuChin.$ + 2 H_2O , die beide bei 266° sintern u. sich bis 320° nicht weiter verändern. — $H_2CuChin_2$ (II), aus Chinolinsäure u. $Cu(OH)_2$, aus I u. HNO_3 oder aus I u. Chinolinsäure. Ultramarinblaue Nadeln, zers. sich bei 297—304°. Gibt mit $NaOH$ $Na_2CuChin_2$ + 8 H_2O (blauviolette Prismen, zers. sich bei 265°; gibt bei 100° 5 H_2O , bei 130° 6 H_2O unter Zers. ab), mit KOH $K_2CuChin_2$ + 2 H_2O (blaue Prismen, wird bei 245° braun), mit konz. NH_3 $(NH_4)_2Cu$.

Chin₂ (hellblaue Krystalle, wird bei 260° schwarz, verändert sich nicht weiter bis 300°). — Das von BÖESEKEN (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 12 [1893]. 253) aus chinolinsäurem Na u. Cu-Acetat erhaltene grüne Salz konnten Vf. nicht isolieren. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 465—79. Okt. 1931. Brünn, Masaryk-Univ.) OSTERTAG.

André Meyer und Robert Vittenet, *Die Phthalonimide und ihre Derivate*. (Vgl. C. 1932. I. 391 u. früher.) Die l. c. beschriebenen Azomethine werden durch Erwärmen mit wss. HCl bis zur Entfärbung zu Phthalonimid u. seinen N-Arylderivv. hydrolysiert. Die vom Nitrosoantipyrin derivierenden Azomethine geben die besten Ausbeuten. *Phthalonimid*, C₈H₅O₃N, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 228—229° (vgl. GABRIEL u. COLMAN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 2422). *Phthalonphenylimid*, C₁₅H₉O₃N, gelbe Nadeln, F. 220—221° (vgl. CORNILLOT, C. 1927. II. 2290). *Phthalon-p-tolylimid*, C₁₆H₁₁O₃N, gelbliche Krystalle, F. 238°. *Phthalon-α-naphthylimid*, C₁₈H₁₁O₃N, goldgelbe Nadeln, F. 239—240°. *Phthalon-β-naphthylimid*, C₁₈H₁₁O₃N, aus Eg. gelbe Kryställchen, F. 268—269°. Diese Verb. sind l. in Alkalien u. geben, wie Isatin, mit thiophenhaltigem Bzl. u. konz. H₂SO₄ tief blaue oder rotviolette Färbungen. — Die Phthalonimide bilden ferner die üblichen Ketonderivv. Die Phenylhydrazone (Darst. in Eg.) sind ident. mit den Azoverbb., welche aus den entsprechenden Homophthalimiden u. C₆H₅·N₂·Cl erhältlich sind (vgl. C. 1931. II. 58). Sie sind, mit Ausnahme des Phthalonimideriv. (Benzolazohomophthalimid), in Alkalien unl., woraus folgt, daß die Alkali-löslichkeit der Azoderivv. des Homophthalimids dem am Ring-N stehenden H zuzuschreiben ist. Die Azoverbb. werden daher richtiger als Hydrazone formuliert. *Phthalonimidphenylhydrazon*, C₁₅H₁₁O₃N₂, orangene Nadeln, F. 259—262°. *Phthalonphenylimidphenylhydrazon*, C₂₁H₁₅O₃N₂, gelbe Nadeln, F. 246—247°. *Phthalon-p-tolylimidphenylhydrazon*, C₂₂H₁₇O₃N₂, orangegelbe Krystalle, F. 258—259°. *Phthalon-α- u. -β-naphthylimidphenylhydrazon*, C₂₅H₁₇O₃N₂, orangegelbe Nadeln, F. 283—284° u. 262—263°. Die Verb. lösen sich tief rot in konz. H₂SO₄. — *Phthalonimidmethylphenylhydrazon*, C₁₆H₁₃O₃N₂, rote Krystalle, F. 242,5°. *Phthalonphenylimidmethylphenylhydrazon*, C₂₂H₁₇O₃N₂, rote Nadeln, F. 204°. *Phthalon-p-tolylimidmethylphenylhydrazon*, C₂₃H₁₉O₃N₂, rote Krystalle, F. 199°. *Phthalon-α- u. -β-naphthylimidmethylphenylhydrazon*, C₂₆H₁₉O₃N₂, orangefarbene Nadeln, F. 212° u. 199—200°. Diese Verb. sind wärmeempfindlicher als die Phenylhydrazone. — *Phthalonimidoxim*, C₉H₅O₃N₂, perlmutterglänzende weiße Nadeln, F. 242—243°, ident. mit *Isonitrosohomophthalimid*; mit Alkalien rot, dann orangene Lsg. *Phthalonphenylimidoxim*, C₁₅H₁₀O₃N₂, Blättchen, F. 224—236°; mit Alkalien rot, dann farblose Lsg. *Phthalon-p-tolylimidoxim*, C₁₆H₁₂O₃N₂, Nadeln, F. 241—243°. — *Phthalonphenylimidsemicarbazon*, C₁₆H₁₂O₃N₃, Nadeln, F. 230 bis 231°. *Phthalon-p-tolylimidsemicarbazon*, C₁₇H₁₄O₃N₃, Nadeln, F. 236—237°. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1095—98. 30/11. 1931.) LINDENBAUM.

Frèrejacque, *Über die Autoxydation der Harnsäure in Gegenwart von Aminen*. (Vgl. C. 1931. I. 287.) Nach PIAUX (C. 1924. I. 1934) absorbiert eine alkal. Harnsäurelsg. in Ggw. von Mn-Lactat 1 Atom O pro Mol. Harnsäure. Vf. hat gefunden, daß das Lactat durch MnO₂ (Pyrolusit) ersetzt werden kann. Ein sehr wirksames MnO₂ erhält man durch Zusatz einer Spur KMnO₄ zu der Harnsäurelsg. Die Autoxydation ist damit in 5—10 Min. beendet. Auf Zusatz von Säure fällt Allantoin aus. — Vf. hat Verss. ausgeführt, um vielleicht Zwischenprodd. der Oxydation zu Allantoin zu fassen. Z. B. wurde ein Gemisch von 4,2 g Harnsäure, 100 cem n. KOH, 3 g Anilin u. 0,05 g KMnO₄ mit O geschüttelt. In 6 Min. waren 140 cem O absorbiert. Das Filtrat lieferte mit Essigsäure eine Verb. C₁₀H₁₁O₂N₅, aus viel W. Nadeln, Zers. gegen 290° (bloc), l. in KOH u. Mineralsäuren, unl. in NH₄OH u. Essigsäure. In saurer Lsg. schnelle Hydrolyse zu Allantoin u. Anilin. Mit p- u. m-Toluidin die analogen Verb. C₁₁H₁₃O₂N₅, Nadeln bzw. perlmutterglänzende Blättchen, beide Zers. gegen 290°. Mit o-Toluidin keine Verb. (ster. Hinderung). — Eine Lsg. von Harnsäure in wss. Piperidin (ohne

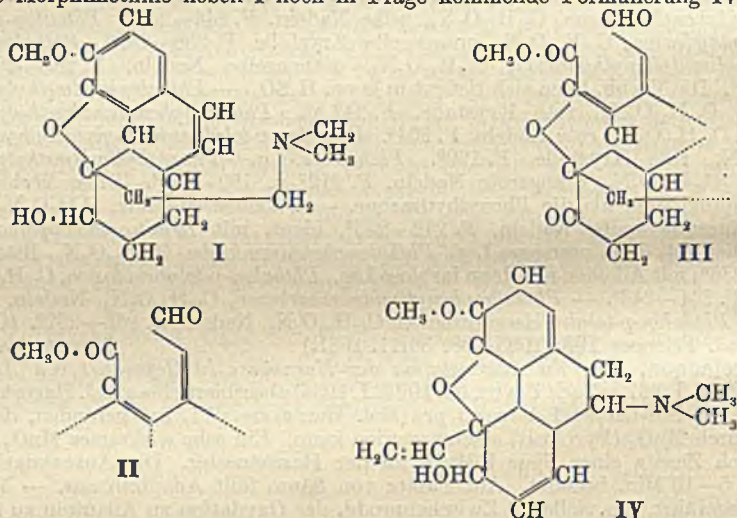


Alkali) autoxydiert sich ebenfalls, aber langsamer (ca. 1 Stde.). Die oxydierte Lsg. scheidet ohne Ansäuern langsam rhomb. Blättchen aus, Zers. gegen 280°, l. schon in Essig- u. Weinsäure, unl. in verd. KOH u. NH₄OH. Aus den sauren Lsgg. fällt langsam Allantoin aus. *Chloroplatinat*, (C₉H₁₀O₂N₅)₂·PtCl₆, Blättchen, Zers. 280°. *Pikrat*, C₁₅H₁₈O₉N₃, Prismen, Zers. 240°. *Perchlorat*, C₉H₁₀O₆N₅Cl, Prismen, Zers. 270°. Vf. schreibt

diesen Ureiden die Formeln I (Anilinverb.) u. II (Piperidinverb.) zu, welche sich von einem *Isoallantoin* (III) ableiten würden. — Es muß jedoch noch ein anderes Zwischenprod. zwischen Harnsäure u. III existieren. Wenn man nämlich eine a l k a l. Harnsäurelsg. in Ggw. von Piperidin autoxydiert, so fällt das in KOH unl. II nicht aus, wohl aber nach Ansäuern u. Alkalisieren mit NH_4OH . Es bildet sich also zuerst ein nur in stark alkal. Lsg. beständiges Ureid, vielleicht Uroxansäure. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 860—63. 9/11. 1931.)

LINDENBAUM.

Edmund Speyer und Karl Koulen, *Über die Einwirkung von Ozon auf des-N-Methyldihydrokodein*. I. Mitt. Während bei der Ozonoxydation von Kodein u. seinen Isomeren die $\text{C}_3\text{-C}_4$ -Doppelbindung unter Bldg. von Esterlactonen gesprengt wird (SPEYER u. Mitarbeiter, C. 1930. I. 2422), führt die gleiche Rk. bei hydriertem Morphimethin, bei *des-N-Methyldihydrokodein* (I) unter Aufnahme von 2 Atomen O zu *des-N-Methyl-7,8-dihydrokodizal-3-methylester* (II). Der bas. Charakter von II wird bewiesen durch die Bldg. eines *Jodhydrats*, die tertiäre Natur des N-Atoms durch ein *Jodmethylat*. Ein O-Atom diene zur Bldg. einer Aldehydgruppe, die durch ein *Monooxim* sichergestellt wird, das zweite führte die Methoxylgruppe in eine Estergruppe über, wie die Verseifbarkeit des Prod. bewies. Es ist also Öffnung der $\text{C}_2\text{-C}_3$ -Doppelbindung erfolgt. Gegen die an sich auch mögliche Rk. der alkoh. C_6 -Gruppe spricht die Entstehung eines *Acetylderiv.* des *des-N-Methyl-7,8-dihydrokodizal-3-methylesters*. Die alkoh. Gruppe CHOH — in II wird durch CrO_3 in CO — übergeführt unter Bldg. von *des-N-Methyl-7,8-dihydrokodizal-3-methylester* (III). Auf Grund ihrer Resultate lehnen Vf. die für die Morphimethine neben I noch in Frage kommende Formulierung IV ab.



Versuche. *des-N-Methyl-7,8-dihydrokodizal-3-methylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$ (II), aus dem Hydrochlorid von *des-N-Methyldihydrokodein* (nach FREUND u. MELBER, C. 1930. I. 2422) in H_2O u. ozonisiertem O_2 . Prismen aus Methanol, F. 205—206°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -101,4^\circ$. *Oxim*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$, Nadeln, Zers.-Punkt 220°. *Jodmethylat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_2\text{J}$, Prismen, Zers.-Punkt oberhalb 290°. *Jodhydrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{N}_2\text{J}$, Stäbchen, Zers. bei 250°. — *6-Acetyl-des-N-methyl-7,8-dihydrokodizal-3-methylesterjodhydrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_2\text{J}$, aus II u. Essigsäureanhydrid u. Umsatz der öligen Acetylverb. mit NaJ , Blättchen, F. 234 bis 235°. — *des-N-Methyl-4,5,7,8-tetrahydrokodizal-3-methylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{O}_5\text{N}$, aus II durch Red. mittels Pd-Kolloid als Katalysator. Blättchen, F. 175—176°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -56,8^\circ$. — *des-N-Methyl-7,8-dihydrokodizal-3-methylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$ (III), aus II durch Oxydation mittels $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in 5%ig. Essigsäure. Blättchen, F. 172°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -181,0^\circ$. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_5\text{NCl}$, Nadeln, F. 268°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2815—19. 9/12. 1931. Frankfurt a. M., Univ.)

A. HOFFMANN.

Wolfgang Leithe, *Die Konfiguration des optisch aktiven α -Phenyläthylamins, sowie der Basen vom Typus des Laudanosins und des Tetrahydroberberins*. (Vgl. C. 1930. II. 2784.) Da *Laudanosin* u. *Nicotin*, trotz ihres verschiedenen chem. Aufbaues, bzgl. ihrer Asymmetriezentren doch einige Analogie zeigen (vgl. Schema im Original), ist mit

großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß diejenige Antipode des Laudanosins dem l-Nicotin zuzuordnen ist, bei der Lösungs- u. Salzbdg. das Drehungsvermögen gleichsinnig beeinflussen. Dies ist für das natürliche Laudanosin (in CS_2 linksdrehend) u. l-Nicotin der Fall. Als Grundlage für eine ster. Nomenklatur wäre diese Beziehung noch nicht ausreichend. — Eine exakte ster. Zuordnung des Laudanosins wird dadurch erreicht, daß an einer stabileren Base mit analoger Anordnung des opt. wirksamen Benzol-u. Aminorestes, nämlich dem (—)- α -Phenyläthylamin, u. zwar seiner Benzoylverb., der Abbau zu dem in seiner Konfiguration sichergestellten l-(+)-Benzoylalanin vollzogen wird. Nachdem für die Hilfsbase, das (—)- α -Phenyläthylamin, die l-Konfiguration sichergestellt ist, u. die konfigurativen Beziehungen zwischen ihr u. Laudanosin aufgeklärt wurden, darf deren ster. Zuordnung auch für das Laudanosin u. die von ihm ableitbaren Basen gelten. — Die Konfigurationsbest. der Basen vom Laudanosin- u. vom Canadintypus läuft darauf hinaus, festzustellen, welche Antipode dieser Basen konformativ mit dem l-(—)- α -Phenyläthylamin übereinstimmt. Der Nachweis der ster. Zugehörigkeit wird durch indirekten opt. Vergleich vom l-Phenäthylamin, l-N-Äthylphenäthylamin, l-1-Methyltetrahydroisochinolin, l-Protolaudanosin u. l-Tetrahydroprotoberberin (vgl. Original) erbracht. Als gleichartige äußere Veränderung bzw. Deriv.-Bldg. wurde der Einfluß von Nachbarmolekeln (Lösungsm.) u. der Salzbdg. auf das opt. Drehungsvermögen herangezogen. — Da der konfigurative Zusammenhang der natürlichen Basen mit dem Protolaudanosin u. dem Tetrahydroprotoberberin schon früher (l. c.) festgelegt wurde, kann jetzt ihre konfigurative Bezeichnung im Sinne des WOHL-FREUDENBERG'Schen Systems angegeben werden: Die Opiumbasen l-(in Ohlf. +)-Laudanosin, l-(+)-Kodamin, d-(—)-Laudanidin; ferner l-(—)-Canadin aus Hydrastis canadensis, die Corydalisalkaloide d-(+)-Tetrahydropalmatin, d-(+)-Corypalm. u. die von SPÄTH u. JULIAN (C. 1931. I. 3570) entdeckten d-(+)-Canadin u. d-(+)-Tetrahydrocoptisin; schließlich das l-(—)-Sinactin aus Sinomenium acutum. — Allen diesen ster. Beziehungen zum Alanin liegt als Richtlinie der am α -Phenäthylamin durchgeführte Abbau zugrunde, so daß, vom Asymmetriezentrum aus betrachtet, der Carboxylgruppe des Alanins der substituierte Benzylrest der Basen entspricht. —

Versuche. l-N-Benzoyl- α -phenyläthylamin, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -44,70$ ($c = 2,15$, in Bzl.) gibt eine Nitroverb., $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +50^{\circ}$ ($c = 7,87$; in A.). — Die daraus mit Sn + HCl erhaltene Base zeigt $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -44^{\circ}$ (in Pyridin; $c = 7,13$). — Das daraus mit H_2SO_4 u. Na-Nitrit erhaltene Hydroxy-l-benzoylphenäthylamin gibt in Eg. mit CrO_3 , nach Abspaltung der Benzoylgruppe u. neuerlicher Benzoylierung das l-(+)-Benzoylalanin, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$; Krystalle, aus Bzl. u. W., F. 144—146°; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +31,4^{\circ}$ (in wss. KOH); ident. mit der aus natürlichem l-(+)-Alanin dargestellten Benzoylverb. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2827—32. 9/12. 1931. Wien, Univ.)

BUSCH.

Walter A. Jacobs, Robert C. Elderfield, Alexander Hoffmann und Thomas B. Grave, *Strophanthin*. XXIV. Isomere Hexahydrodianhydrostrophanthidine und ihre Derivate. (XXIII. vgl. C. 1931. II. 3614.) Da die katalyt. Hydrierung des Dianhydrostrophanthidins über das Hexahydroderiv. hinausführte, nämlich unter Herausnahme eines weiteren O-Atoms zum Octahydrotrianhydrostrophanthidin (I), gingen Vff. vom Äthylal des Oxidodianhydrostrophanthidins (H) aus, u. gelangten bei der Hydrierung mit dem Pt-Oxydkatalysator von ADAMS u. SHRINER zu einem Gemisch stereomerer Verb., aus dem das Äthylal des α -Hexahydrooxidodianhydrostrophanthidins (III) isoliert werden konnte. Bei saurer Hydrolyse gibt es den entsprechenden Oxaldehyd, das α -Hexahydrodianhydrostrophanthidin (IV). Bei der Red. von III bzw. IV nach CLEMMENSEN entsteht nicht die Desoxoverb., sondern ein Gemisch isomerer Octahydrotrianhydrostrophanthidine ähnlich I. Das Benzolat von IV leitet sich wahrscheinlich von der Aldehydmodifikation ab, denn es gibt ein Oxim, reagiert jedoch sehr träge mit Semicarbazid. III scheint jedoch noch nicht einheitlich zu sein, denn es liefert bei der Oxydation mit CrO_3 2 isomere Dilactone $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_4$, von denen das eine in sehr geringer Menge entstehende ident. ist mit dem früher durch katalyt. Hydrierung aus dem Dianhydrodilacton $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_4$ erhaltenen Hexahydroderiv. — Um die Zahl der bei der direkten Hydrierung von H auftretenden Isomeren einzuschränken, versuchten Vff. durch schrittweise Hydrierung zu einer einheitlichen Hexahydroverb. zu gelangen, u. zwar auf folgendem Wege: Dihydrostrophanthidin $\xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}}$ Anhydrodihydrostrophanthidin $\xrightarrow{+\text{H}_2}$ Dihydroanhydrodihydrostrophanthidin $\xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}}$ Äthylal des Dihydrooxidodianhydrodihydrostrophanthidins $\xrightarrow{\text{H}_2}$ Äthylal des β -Hexahydrooxidodianhydrostrophanthidins (V). Dieses ist III sehr ähnlich u. liefert bei der Oxydation mit CrO_3 gleich-

falls 2 isomere Dilactone. Danach erscheint auch die Einheitlichkeit von V zweifelhaft, doch ist eine partielle Isomerisierung bei der Oxydation wahrscheinlicher, denn sowohl III u. V als auch die davon abgeleiteten Dilactone werden von verd. HCl leicht isomerisiert. Auf Grund dieser ungünstigen Ergebnisse mußte der Plan aufgegeben werden, die Aglucone der verschiedenen Herzgifte auf dem Wege über ihre Hexahydrodianhydroderivv. miteinander in Beziehung zu setzen.

Versuche. *Athylal des α -Hexahydrooxidodianhydrostrophanthidins*, $C_{25}H_{38}O_4$ (III), aus dem Äthylal des Oxidodianhydrostrophanthidins (II) durch Hydrierung in A. mit Pt-Oxyd (ADAMS u. SHRINER) in 1 bis 6 Tagen. Aus A. Nadeln vom F. 128 bis 129°, $[\alpha]_D^{20} = +21^\circ$ (95%₀ig. A.; $c = 1,0$). — *α -Hexahydrodianhydrostrophanthidin*, $C_{23}H_{31}O_4$ (IV), aus vorst. Verb. mit 50%₀ig. Essigsäure. Aus CH_3OH Nadeln vom F. 178 bis 180°, $[\alpha]_D^{25} = +41^\circ$ (Chlf.; $c = 1,055$). *Oxim*, $C_{23}H_{30}O_4N$, aus vorst. Verb. mit NH_2OH in A. 6 Stdn. bei 100°. Aus A. Blättchen vom F. 258—260°. — *Octahydrotrianhydrostrophanthidin*, $C_{23}H_{34}O_3$, aus CH_3OH , F. 196—202°, $[\alpha]_D^{26} = +61^\circ$ (Chlf.; $c = 0,990$). — *Benzoyl- α -hexahydrodianhydrostrophanthidin*, $C_{30}H_{38}O_5$, aus A., F. 213 bis 215°. *Oxim*, $C_{30}H_{36}O_5N$, aus A. Nadeln vom F. 242—243°. — *Hexahydrodilactone*. $C_{23}H_{32}O_4$, aus III in Eg. nach KILIANI. *Hauptprod.* aus A. Prismen oder Nadeln vom F. 192—194°, $[\alpha]_D^{28} = +19,4^\circ$ (Chlf.; $c = 0,515$). *Nebenprod.* aus Aceton, Nadeln oder dicke Prismen vom F. 265—267°, $[\alpha]_D^{22} = +13^\circ$ (Chlf.; $c = 1,10$). Das *Hauptprod.* geht mit sd. HCl-haltiger Essigsäure zum Teil in das *Nebenprod.* über. Die direkte Hydrierung des *Dianhydrodilactons* $C_{23}H_{20}O_4$ gibt neben dem schon früher festgestellten Hexahydrodilacton vom F. 265—267° (Nebenprod. aus III) ein *drittes Isomeres*, aus Ä. sechseckige Plättchen vom F. 204°, aus A., F. 196—199°, $[\alpha]_D^{20} = +18^\circ$ (Chlf.; $c = 1,03$). Geht mit sd. HCl-haltiger Essigsäure nicht in das Isomere vom F. 265 bis 267° über. — *Benzoylmonoanhydrodihydrostrophanthidin*, $C_{30}H_{30}O_6$, dicke Prismen vom F. 190—192°. — *Dihydromonoanhydrodihydrostrophanthidin*, $C_{23}H_{24}O_5$, aus Monoanhydrodihydrostrophanthidin durch Hydrierung mit Pt-Oxyd in A. Die Hydrierung erfolgt nur schwierig. Aus CH_3OH Blättchen vom F. 217—219°, $[\alpha]_D^{20} = +28^\circ$ (Chlf.; $c = 1,00$). — *Athylal des Dihydrooxidodianhydrodihydrostrophanthidins*, $C_{25}H_{30}O_4$, aus vorst. Verb. mit sd. 5%₀ig. alkoh. HCl in 30 Min. Aus A. dicke Nadeln vom F. 174 bis 176°, $[\alpha]_D^{25} = -108^\circ$ (Chlf.; $c = 0,950$). — *Dihydrodianhydrodihydrostrophanthidin*, $C_{23}H_{22}O_4$, aus A. Prismen, F. unscharf zwischen 215 u. 247°. — *Athylal des β -Hexahydrooxidodianhydrostrophanthidins*, $C_{25}H_{38}O_4$ (V), aus A. Nadeln vom F. 131—132°, $[\alpha]_D^{24} = +13,4^\circ$ (A.; $c = 1,466$). — *β -Hexahydrodianhydrostrophanthidin*, $C_{23}H_{34}O_4$, aus CH_3OH Nadeln vom F. 155—156°, $[\alpha]_D^{20} = +20^\circ$ (Chlf.; $c = 0,705$). — *Oxim*, $C_{23}H_{32}O_4N$, aus A. Nadeln vom F. 262°. — *Benzoyl- β -hexahydrodianhydrostrophanthidin*, $C_{30}H_{38}O_5$, aus A. Blättchen vom F. 209—211°. — *Oxim*, $C_{30}H_{36}O_5N$, aus A. kurze Prismen vom F. 252°. (Journ. biol. Chemistry 93. 127—38. Sept. 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

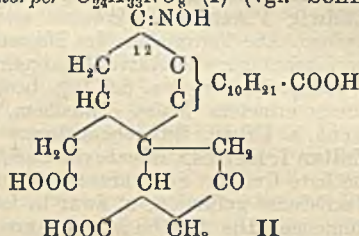
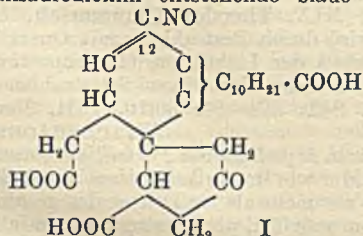
OHLE.

Alexander Robertson und Roy Basil Waters, Synthese von Glucosiden. VIII. *Synthese von Monotropitoxid (Gaultherin)*. (VII. vgl. C. 1931. I. 3014; vgl. auch C. 1931. II. 2166.) Die Synthese des *Monotropitoxids*, des Primverosids des Methylsalicylats, wurde mit Hilfe der HELFERICHschen Methode über folgende Zwischenprod. durchgeführt: *Methylsalicylatglucosid*, dessen 6-Triethyläther, *2,3,4-Triacetylmethylsalicylat- β -glucosid*, u. Kondensation des letztgenannten mit Acetobromxylose. — *Tetraacetylmethylsalicylat- β -glucosid*, $C_{22}H_{26}O_{12}$, aus Methylsalicylat u. Acetobromglucose mit Pyridin u. Ag_2O . Aus CH_3OH rechteckige Prismen vom F. 158—160°, $[\alpha]_{5461}^{21} = -48,35^\circ$ (Aceton; $c = 1,72$). — *Methylsalicylat- β -glucosid*, $C_{14}H_{18}O_8 \cdot \frac{1}{2} H_2O$, aus vorst. Verb. mit methylalkoh. NH_2 6 Stdn. bei 0°. Aus Essigester Prismen vom F. 196—197°, $[\alpha]_{5461}^{21} = -68,83^\circ$ (W.; $c = 1,61$). Wird von Emulsin gespalten. — *6-Triethylmethylsalicylat- β -glucosid*, $C_{33}H_{42}O_8$, aus Chlf. dünne Nadeln vom F. 149°, $[\alpha]_{5461}^{20} = -5,14^\circ$ (Aceton; $c = 0,49$). — *2,3,4-Triacetyl-6-tritylmethylsalicylat- β -glucosid*, $C_{39}H_{38}O_{11}$, aus CH_3OH hexagonale Prismen vom F. 125°, $[\alpha]_{5461}^{20} = -34,84^\circ$ (Aceton; $c = 0,61$). — *2,3,4-Triacetylmethylsalicylat- β -glucosid*, $C_{20}H_{24}O_{11}$, aus Essigester + Ligroin rechteckige Prismen vom F. 152—153°, $[\alpha]_{5461}^{20} = -50,87^\circ$ (Aceton; $c = 0,8$). — *Hexacetylmotropitoxid*, $C_{31}H_{38}O_{18}$, aus vorst. Verb. u. Acetobromxylose mit Ag_2O in sd. Bzl. Aus CH_3OH Nadeln vom F. 189°, $[\alpha]_{5461}^{20} = -85,8^\circ$ (Chlf.; $c = 0,46$). — *Triacetylmethylsalicylat- β -xylosid*, $C_{19}H_{22}O_{10}$, aus 60%₀ig. CH_3OH rhomb. Prismen vom F. 109 bis 110°, $[\alpha]_{5461}^{21} = -62,3^\circ$ (Aceton; $c = 1,61$). — *Methylsalicylat- β -xylosid*, $C_{13}H_{16}O_7 \cdot \frac{1}{2} H_2O$, aus Essigester Prismen vom F. 173°, $[\alpha]_{5461}^{21} = -46,01^\circ$ (W.; $c = 2,05$). Wird von Emulsin gespalten. — *Triacetylmethylsalicylatrhamnosid*, $C_{26}H_{24}O_{10}$, aus

Bzl. + Ig. Prismen vom F. 109°, $[\alpha]_{5461}^{21} = -11,36^\circ$ (Aceton; $c = 2,29$). — *Methylsalicyltrhamnosid*, $C_{14}H_{18}O_7$, aus feuchtem Essigester dünne Nadeln mit 3 H₂O vom F. 233° (Zers.), $[\alpha]_{5461}^{21} = +22,64^\circ$ (W.; $c = 1,23$). Wird von Emulsin nicht gespalten. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1881—88. Aug. London, Univ.) OHLE.

P. A. Levene und R. Stuart Tipson, *Ringstruktur des Adenosins*. Adenosin ist ein Adenin-d-ribosid, welches bzgl. seiner Ringstruktur entweder ein Furanosid oder ein Pyranosid sein kann. Vff. haben die Frage durch völlige Methylierung u. Hydrolyse entschieden. Der erhaltene *Ribosetrimethyläther* (fl., $[\alpha]_D^{20} = +51,6^\circ$) war verschieden vom Ribose-2,3,4-trimethyläther (krystallin, $[\alpha]_D^{27} = -51,7^\circ$). Adenosin besitzt folglich die Furanosidstruktur. (Science 74. 521. 20/11. 1931. New York, ROCKEFELLER-Inst. for Med. Res.) LINDENBAUM.

Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren*. XXXII. Mitt. (XXXI. vgl. C. 1931. II. 2336.) Die Unters. bestätigt, daß der durch Einw. von HNO₃ aus Isobiliansäuredioxim entstehende blaue Nitrosokörper $C_{24}H_{33}NO_8$ (I) (vgl. SCHENCK,



C. 1931. I. 1928) der Verb. entspricht, die unter analogen Bedingungen aus Biliansäuredioxim entsteht. Mit 5⁰/₁₀ig. NaOH entsteht daraus Isobiliansäure, mit Zn + Eg., sowie auch mit konz. H₂SO₄ Isobiliansäure-12-monoxim, $C_{24}H_{35}NO_8$ (II). — *Nitrosoverb.* $C_{24}H_{33}NO_8$. Aus 50⁰/₁₀ig. Essigsäure hellblaue Krystallmasse. U. Mk. Nadeln u. Tafeln, F. 220—222°. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 76—82. 13/11. 1931. Leipzig, Veter.-physiol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Jahrbuch der organischen Chemie. Von Julius Schmidt. Jg. 17. Die Forschungsergebnisse u. Fortschritte im Jahre 1930. Leipzig u. Wien: Deuticke 1931. (XVI, 300 S.) 4^o. M. 30.— Lw. M. 33.—

E. Biochemie.

G. Payling Wright und Margret Van Alstyne, *Über die Oxydation von Leinölemulsionen in Gegenwart von Hämatin und Kaliumcyanid*. Die Beobachtungen von ROBINSON (C. 1924. I. 2327), daß die Oxydation von Leinölemulsionen von Hämin beschleunigt wird u. die Ggw. von KCN die katalyt. Wrkg. des Hämins nicht beeinträchtigt, werden bestätigt. CN-Hämatin beschleunigt sogar die Oxydation von Leinölemulsionen fast ebenso stark wie Pyridinhämatin. Große Änderungen in der CN-Konz. haben nur einen geringen Einfluß auf die Oxydationsgeschwindigkeit. — Die Oxydation von Leinölemulsionen wird auch durch Tierkohle beschleunigt. Dieser Katalysator wird aber durch KCN erheblich geschädigt. — Auf die Oxydation von Cystein hat Pyridin-Hämatin keinen Einfluß, dagegen wird durch Zusatz von KCN eine schnelle Oxydation ausgelöst. Auch bei Abwesenheit von Pyridin wirkt CN-Hämatin beschleunigend auf die Oxydation von Cystein. (Journ. biol. Chemistry 93. 71—82. Sept. 1931. Boston, HARVARD Univ.) OHLE.

W. Kopaczewski, *Traité de biocolloidologie*. T. 2. Biocolloides, origine, préparation, purification, propriétés. Fasc. 2. Zoocolloides. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1931. (S. 259 bis 523) 8^o.

E₁. Enzymchemie.

Max Samec und Ernst Waldschmidt-Leitz, *Über die enzymatische Spaltbarkeit der Amylo- und Erythrokörper aus Stärke*. Amyloamyosen werden durch Pankreas-, Malz- u. Gerstenamylase vollständig verzuckert; ihre Wrkgg. unterscheiden sich hinsichtlich des Reaktionsverlaufs der Zuckerblgd. u. hinsichtlich der Art u. der Geschwindigkeit, mit welcher die Jodfärbung sich verändert. Die Zerlegbarkeit der Erythroamyosen u. der Amyloamyosen durch Pankreasamylase ist eine verschiedene; bei der pankreat. Verzuckerung der Erythroamyosen verbleibt ein durch Pankreas-

amylase nicht weiter spaltbarer Restkörper, welcher demnach eine von der in den Amyloamylosen vorliegenden Atomgruppierung abweichende Konst. aufweisen muß. Die Annahme struktureller Unterschiede zwischen den Amylo- u. Erythrokörpern aus Stärke erhält hierdurch eine neue Stütze. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 16—32. 13/11. 1931.) WEIDENHAGEN.

Kurt P. Jacobsohn, *Untersuchungen über Hydratasen. Zur Wirkungsweise und Spezifität der Fumarase.* (Vgl. C. 1931. II. 1015.) Die Wirkungsweise der Fumarase wird diskutiert, u. es wird festgestellt, daß die Fumarase aus Acetontrockenerbsen *Methylfumar säure* (Mesaconsäure) (I) nicht angreift. Da die Resistenz von I nicht auf Giftigkeit des Substrates beruht, schließt Vf. auf eine strukturehem. Spezifität der Fumarase. — Weitere Verss. ergaben, daß die Tätigkeit der Fumarase nicht der Aktivierung durch ein Coferment bedarf, es sei denn, die Eigg. der hypothet. „Co-Fumarase“ wichen grundsätzlich von denen der bekannten Cofermente ab. (Biochem. Ztschr. 243. 1—13. 7/12. 1931. Lissabon, Inst. Rocha Cabral.) KOBEL.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht.* XIX. **Theodor Hammerich**, *Über Peroxydase.* Die Peroxydase des Meerrettichs wird durch Bestrahlung mit Quarzlicht schwer geschädigt; die Aktivitätsabnahme ist etwa der Lichtintensität proportional. Die Wasserstoffionenkonz. der Lsg. beeinflusst die Wrkg. der Ultravioletstrahlen nur in untergeordnetem Maße. (Biochem. Ztschr. 241. 384—91. 30/10. 1931. Berlin, Krankenh. a. Urban, Biol.-chem. Inst.) WEIDENHAGEN.

Zoltan I. Kertesz, *Abgabe von Saccharase durch Mycelium von Penicillium glaucum.* Der höchste Geh. an Saccharase wird im Mycelium wie im Außenmedium am 4. Tage des Wachstums gefunden, u. zwar in letzterem nie mehr als ein Drittel der gesamten Enzymmenge. Die Abgabe ist im sauren Medium möglich, aber geringer als im alkal. Nach Umwandlung der Hauptmenge des gebotenen Zuckers war eine deutliche Abnahme des Enzymgeh. festzustellen. Die Abgabe wurde auch bei 5 Tage alten Mycelien bei p_H 4,0—8,7 beobachtet, indem nach 2 Tagen in der Außenlsg. Saccharase nachzuweisen war. (Plant Physiol. 6. 249—64. 1931.) LINSER.

Emil Abderhalden und Werner Geidel, *Untersuchungen über die Struktur des Glutathions und über das Verhalten der freien Verbindung und von Derivaten davon gegenüber Fermenten.* Noch bevor die Struktur des Glutathions als eines Glutaminyl-cysteinylglycins vollständig aufgeklärt war, versuchten Vff., deren freie COOH- u. NH₂-Gruppe nach der Methode von ABDERHALDEN u. BROCKMANN durch Überführung in die Phenylisocyanat-benzylaminverb. zu charakterisieren. Hierbei konnte das *Phenylhydantoin der Glutaminsäure* erfaßt werden. Nach wss. Hydrolyse konnte weiterhin *Cysteinylglycin*, durch Einw. von Trypsinkinase auf Phenylisocyanatglutathion *Glykoll* isoliert werden. Diese Ergebnisse bestätigen die für Glutathion angenommene Struktur. Verss. zur Synthese von Glutathion führten am Modell zu keinem brauchbaren Ergebnis. — Vff. interessierte ferner das Verh. von Glutathion u. seinen Derivv. gegenüber Fermenten. An letztgenannten kamen *Phenylisocyanat*-, *d,l-Leucyl*- u. *Glycyl-d,l-leucyl-glutathion* zur Unters. — Beim Umkrystallisieren von Cysteinmethyl-ester aus Aceton entstand, wie aus dem Vers.-Teil hervorgehoben sei, eine gut krystallisierende Additionsverb. — Nach dem Ergebnis der Fermentverss. wird weder Glutathion noch dessen Derivv. von *Erepsin* angegriffen. *Trypsinkinase* spaltete das oxydierte Glutathion, Phenylisocyanat- u. *d,l- α -Bromisocapronylglutathion*, sowie Phenylisocyanatcysteinylglycin. *Kathepsin* verhielt sich wie *Erepsin*; *Glycerinauszug aus Pankreas u. Hefemazerationssaft* hydrolysierten das Tripeptid nicht. Die Prüfung des Einflusses von Glutathion auf die Wrkg. des *Kathepsins* ergab in Übereinstimmung mit Beobachtungen von GRASSMANN u. WALDSCHMIDT-LEITZ u. deren Schülern eine Beschleunigung der Spaltung von Gelatine durch *Kathepsin* bei Ggw. dieses Tripeptids. — Schließlich stellten Vff. als Modell für Verss., die die Festlegung der SH-Gruppe im Cysteincomplex zum Ziel hatten, *S-Benzyl-n-hyppurylcysteinmethyl-ester* dar, der von *Trypsinkinase* nicht angegriffen wurde.

Versuche. Glutathion aus Hefe nach der Vorschrift von PIRIE dargestellt. Durch Kuppelung mit Phenylisocyanat: *Phenylisocyanatglutathion*, C₁₇H₂₂O₂N₄S. Nadelchen. F. 210° (Zers.). Analoge Umsetzung lieferte *α -Naphthylisocyanatglutathion*, dargestellt von LICHTENSTEIN, in amorpher Form. Durch Kochen mit HCl ließ sich das *α -Naphthylhydantoin der l-Glutaminsäure*, C₁₀H₁₄O₄N₂, gewinnen. F. 206°. Es erwies sich mit der entsprechenden synthet. Verb., die über *α -Naphthylisocyanatglutaminsäure* erhalten war, als ident. — Durch Kuppelung von krystallisiertem Glutathion mit Säurechlorid in gewohnter Weise wurde *d,l- α -Bromisocapronylglutathion*,

$C_{16}H_{26}O_7N_3SBr$, als Pulver erhalten. F. unscharf bei 90° (Zers.). Bei der Aminierung entstand die oxydierte Form (Cystinverb.) von *d,l*-Leucylglutathion, $C_{36}H_{54}O_{14}N_8S_2$. Die gleiche Verb. wurde ausgehend vom oxydierten Glutathion erhalten. Durch Kuppelung des Dipeptids entstand Chloracetyl-*d,l*-leucylglutathion, $C_{36}H_{50}O_{16}N_8S_2Cl_2$, als Pulver, woraus durch Aminierung Glycyl-*d,l*-leucylglutathion, $C_{36}H_{60}O_{16}N_{10}S$ gebildet wurde u. nach der Hydrolyse mit W. bei 100° wurde Phenylisocyanatcysteinylglycin, $C_{14}H_{17}O_6N_3$ nach entsprechender Kuppelung des über sein Hg-Salz gereinigten Peptids erhalten. F. gegen 150° (Zers.). Nach Kochen dieses Deriv. mit konz. HCl wurde das Phenylhydantoin des Cysteins (F. 208°) isoliert. — Aus dem Filtrat der Hg-Sulfat-Fällung konnte Pyrrolidincarbonsäure erhalten werden. — Verss., Glutathion nach der Methode von ABDERHALDEN u. BROCKMANN stufenweise abzubauen, indem man die Phenylisocyanatverb. mit methyalkohol. HCl behandelt u. die COOH-Gruppe mittels Benzylamin festlegt, führten zu keinem vollem Erfolg. Als Modell diente *d,l*-Leucyl-*d,l*-leucylglycin, $C_{14}H_{23}O_4N_3$, das nach Verestern ins Benzylamin überführt wurde u. nach entsprechender Kuppelung Phenylisocyanat-*d,l*-leucyl-*d,l*-leucylglycinbenzylamin, $C_{28}H_{35}O_4N_5$, ergab. Durch Hydrolyse wurde das Phenylhydantoin des Leucins (F. 126°) erhalten. Das Filtrat wurde mit Phenylisocyanat seinerseits umgesetzt u. das Phenylisocyanatglycylbenzylamin (F. 202°) isoliert, das sich mit der auf synthet. Wege erhaltenen gleichen Verb. $C_{16}H_{17}O_6N_3$ als ident. erwies. Übertragung dieser Verss. auf das Glutathion ließ bei vollständiger Hydrolyse seiner Phenylisocyanatverb. das Phenylhydantoin der Glutaminsäure (F. 196°) u. Glykokollesterchlorhydrat erhalten. Dagegen konnte beim Vers. des stufenweisen Abbaus genannten Deriv. lediglich Glykokoll u. Cystein in unzureichender Ausbeute erhalten werden. Eine Umsetzung zwischen Glutathionester u. Benzylamin konnte nicht erreicht werden. — Cysteinmethylester. HCl (F. 131°) lieferte beim Umkrystallisieren aus Aceton eine Additionsverb., $C_7H_{14}O_4NSCl$, mit F. 162° (Zers.), die sich relativ leicht spalten ließ. $[\alpha]_D^{20} = -81,76^\circ$. — Verss., Polypeptide darzustellen, an deren Aufbau Cystein beteiligt ist, hatten durch Red. aus den Cystinverb. keinen Erfolg; dagegen gelang die Umsetzung von Cysteinmethylester mit α -Brom(i)capronylchlorid zum *d,l*- α -Bromisocapronylcysteinmethylester, $C_9H_{16}O_3NBr$, doch wurde beim Aminierungsvers. die Nitroprussid-Na-Rk. schon nach ganz kurzer Zeit negativ. Kuppelung des gleichen Esters mit Hippurylchlorid gab Hippurylcysteinmethylester, $C_{13}H_{17}O_4N_2S$, als Pulver. — Durch Umsetzung von Benzylcystein mit Hippurylchlorid wurde *S*-Benzyl-*n*-hippuryl-cysteinmethylester, $C_{30}H_{23}O_4N_2S$ erhalten. (Fermentforsch. 13. 97—114. 1931. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

Emil Abderhalden und Ella von Ehrenwall, Weiterer Beitrag zur Frage der Einheitlichkeit von nach dem Verfahren von Waldschmidt-Leitz hergestellten Trypsinlösungen. II. Mitt. Nachdem Vff. in ihrer I. Mitt. festgestellt hatten (vgl. C. 1931. I. 2489), daß sich in Trypsinlsgg., die nach dem Verf. von WALDSCHMIDT-LEITZ hergestellt waren, Wrkng. hervorrufen lassen, die man bislang dem Erepsin zugeschrieben hat, interessierte Vff. hier zunächst die Frage, ob eine endgültige Trennung von Trypsin u. Erepsin prakt. zu erreichen ist. Hierzu wurden „erepsinfreie“ Trypsinlsgg. in der in der I. Mitt. beschriebenen Weise unter Glycerinzusatz stehen gelassen. Nachdem erept. Wirksamkeit eingetreten war, wurde mit Tonerde adsorbiert. Die Restlsgg. waren nun wieder „erepsinfrei“. Beim Stehen mit Glycerin kam in einigen Fällen die Erepsinwrkng. wieder zum Vorschein u. erst nach nochmaliger Wiederholung blieben die Restlsgg. erepsinfrei. Wurde nunmehr Glykokoll zugesetzt, so trat in allen Fällen wieder Erepsinwrkng. zutage, so daß es einstweilen nicht geglückt ist, Fermentlsgg. zu erhalten, die unter gewissen Zusätzen nur Trypsinwrkng. entfalten. — Durch Adsorption der erept. gewordenen Trypsinlsg. konnte eine Restlsg. erhalten werden, die außer Casein u. Chloracetyl-l-tyrosin auch das Tripeptid Glycyl-*d,l*-leucylglycin spaltete, während die untersuchten Dipeptide ungespalten blieben; die ursprüngliche, frisch dargestellte Fermentlsg. hatte dagegen das erwähnte Tripeptid nicht gespalten, so daß eine Polypeptidase neu aufgetreten sein muß. — Weiterhin prüften Vff. anstelle von Glycerin u. Aminosäuren zahlreiche andere Substanzen u. fanden, daß u. a. verschiedene Zuckerarten einen entsprechenden Einfluß auf die Trypsinlsgg. ausüben. Schließlich haben Vff. gefunden, daß auch dann die erwähnte Verwandlung erfolgt, wenn Polypeptide bzw. deren Halogenacylderivv., die von „erepsinfreier“ Trypsinlsg. gespalten werden, solchen Lsgg. zugesetzt werden; das bedeutet, daß die bei der Fermenthydrolyse sich bildenden Aminosäuren in stände sind, Erepsinwrkng. hervorzurufen. (Fermentforsch. 13. 47—51. 1931. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

G. M. Sawostjanoff, *Über die Veränderung der Aktivität der Blutkatalase unter Einwirkung von NaCl in vivo*. Im Gegensatz zu der in vitro beobachteten Aktivitätsverminderung der Katalase durch sehr verd. NaCl-Lsgg. wurde keine oder unbedeutende Veränderung des Blutkatalasegehalt in vivo bei Einführung von NaCl-Lsg. ins Blut von Kaninchen festgestellt. (Biochem. Ztschr. 241. 409—12. 30/10. 1931. Saratov, Zootechn.-Veterin.-Hochsch., Biochem. Lab.)

WEIDENHAGEN.

Stefan Kunos und Alexander Gerö, *Untersuchungen über die klinische Bedeutung der atoxylresistenten Lipase des Bluteserums*. Das Vorhandensein atoxylresistenter Lipase im Bluteserum läßt mit Sicherheit auf eine patholog. veränderte Pankreasfunktion schließen. (Arch. Verdauungs-Krankh. 50. 232—46. Okt. 1931. Budapest, II. Int. Abt. Israel. Krankenh.)

WADEHN.

Emil Abderhalden und Severian Buadze, *Weiterer Beitrag zur Technik der Durchführung der Abwehrfermentreaktion und zur Aufklärung ihres Wesens*. Vff. stellen fest, daß Organsubstrate, die bis zur Freiheit an Substanzen, die mit Ninhydrin eine Blaufärbung geben, ausgekocht sind, nach Aufquellen eine positive Rk. geben. Obwohl die dabei zum Vorschein kommenden Mengen sehr gering sind, empfehlen Vff., sicherheitshalber bei Darst. von Organsubstraten durch wiederholte Quellung mit NaCl-Lsg. (oder einem anderen Quellungsmedium) u. gründliches Wässern alle eingeschlossenen Substanzen, die mit Ninhydrin Farbrk. geben, zu entfernen. — In Erweiterung wiederholt mitgeteilter Verss. zeigen Vff. erneut, daß der positiven Abd.-Rk. eine Zunahme des Dialysats an Gesamt- u. an Aminostickstoff verglichen mit den entsprechenden Werten des Kontrollverss. entspricht. — Anstelle der Dialysierhülsen von SCHLEICHER u. SCHÜLL können auch andere (z. B. Cellophanhülsen) verwandt werden, jedoch gelten dann nicht mehr die von Vff. ausgearbeiteten Mengenverhältnisse, da die letztgenannten Hülsen z. B. viel durchlässiger für Eiweißabbau sind. Das bedingt beim Kontrollverss. mehr oder weniger starke, störend wirkende Blaufärbungen, so daß hierbei die Mengenverhältnisse für Serum (Harnniederschlag) u. evtl. Ninhydrin geändert werden müssen oder eine Vordialyse eingeschaltet werden muß. — Nach Zufuhr geringer Mengen von Trypsin trat im Harn-Aceton-Nd. keine, bei größeren Mengen, wie schon früher berichtet, eine unspezif. Proteasewrkg. ein. — Auch haben Vff. schon früher mitgeteilt, daß Aceton-Ndd. aus Harn von Graviden sowohl auf Placentasubstrat, als auch auf Fibrin einwirken. Diese Wrkg. zeigen entsprechende Ndd. aus Harn von Nichtgraviden in der Regel nicht. Erwärmt man akt. Gravidenharn-Nd. auf 70°, dann kommt es weder bei Verwendung von Placentasubstrat noch von Fibrin zu einem Abbau. — Wurden größere Mengen von Harn-Ndd. dialysiert u. das Dialysat eingeeengt, so wurde im allgemeinen — jedoch nicht immer — eine mit Ninhydrin positive Rk. erhalten. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Menge der bei der Acetonfällung in den Nd. eingehenden dialysierbaren, mit Ninhydrin reagierenden Prodd. mit der Nahrungsaufnahme war nicht festzustellen. (Fermentforsch. 13. 22—35. 1931. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.)

SCHWEITZER.

H. E. Cadness und C. G. L. Wolf, *Harnproteasen*. I. Die Unterss. schließen an die Feststellung von ABDERHALDEN u. BUADZE an, daß zum Nachweis der Abd.-Rk. Harn anstelle von Serum verwandt werden kann. Vff. benutzten für ihre Verss. mit gutem Erfolg einen Cellophandialysierapparat, der beschrieben wird. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von ABDERHALDEN enthielt n. Harn (auch nach Zufuhr von Pankreatin oder Nahrung) kein auf Placenta eingestelltes Ferment. Vff. beschreiben das Vorhandensein von ninhydrinpositiven, dialysierbaren Stoffen im Aceton-Nd. der meisten Schwangerschafts- u. patholog. Harns, die bei n. u. nicht schwangeren Individuen fehlen. Diese dialysierbaren Stoffe können durch Nahrungszufuhr auch in n. Harnen hervorgebracht werden u. scheinen zum Vorhandensein von Eiweiß in keiner Beziehung zu stehen (Zusatz von Pepton zu Normalharn gibt keine Abd.-Rk.). 10 von 12 Schwangeren harnen gaben nach Vordialyse positive Abd. Rk. Im übrigen wurden — zumeist an einem Fall — einige patholog. Harns untersucht, die Placenta nur in geringem Umfang oder überhaupt nicht verdauten. — $pH = 7$ erwies sich für die Abd.-Rk. am günstigsten. — Der Aceton-N. aller untersuchten Harns erzeugte (mit einer Ausnahme) Proteolyse des nach Methode der Vff. hergestellten Fibrins. Durch 2 Min. langes Kochen des Aceton-Nd. konnte die Verdauung von Placentaeiweiß, nicht dagegen die von Fibrin verhindert werden. Trotz Konstanthalten des pH fand nach 3-minütigem Erhitzen des Aceton-Nd. im Autoklaven keine Wrkg. auf Fibrin mehr statt, die auch durch 2 Min. langes Kochen des Fibrins verhindert werden konnte. — Verschiedene Pufferlsgg. hatten auf Fibrin bei 37° eine lösende Wrkg., spalteten es

aber nicht in Teile, die klein genug waren, um durch die Cellophanmembran zu dringen; gekochtes Fibrin widerstand dieser Wrkg. Ähnliche Eigg. hatte dem Fibrin analog zubereitete Placenta. (Fermentforsch. 13. 1—21. 1931. Cambridge, ADDENBROCKS Hospital, Bonett Memorial Labor.) SCHWEITZER.

Kurt G. Stern, *Edestin als Substrat für die nephelometrische Bestimmung proteolytischer Enzyme.* (Vgl. C. 1931. II. 1013.) Zu den kürzlich vom Vf. herangezogenen tier. Organproteinen (l. c.) wird hier als weiteres natives Protein Edestin aus Hanfsamen nutzbar gemacht. Als Trübungsreagens wird Sulfosalicylsäure verwendet. Die unter Einhaltung der ausführlich angegebenen Arbeitsvorschrift erzeugte Trübungsrk. ist reproduzierbar, stabil, u. ergibt befriedigende Proportionalität zwischen Konz. an Protein u. Trübungsintensität im KLEINMANN'schen Nephelometer. Es wird gezeigt, daß Edestin als Substrat für die Unterss. von Pepsin, Trypsin u. Kathepsin geeignet ist, wodurch ein Vergleich der enzymat. Leistung der verschiedenen Proteinasen gegenüber dem gleichen Substrat ermöglicht wird. Die ausgearbeitete Methodik ist empfindlich, exakt u. gestattet rasche Durchführung größerer Versuchsreihen. In jeder Analysenprobe befinden sich bei Versuchsbeginn 2 mg Edestin, deren enzymat. Abbau mit einer Fehlerbreite von $\pm 5-10\%$, je nach der Größe der Ausschläge, verfolgt werden kann. (Biochem. Ztschr. 236. 464—73. 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. für medicin. Forschung, Physikal.-chem. Abt.) KOBEL.

E₂. Pflanzenchemie.

M. B. Matlack, *Beobachtungen über die rote Farbe der Blutorangen.* Ein Anthocyan läßt sich auskrystallisieren, das mit Säuren rot, mit Alkalien blau wird u. sich zu einer farblosen Verb. reduzieren läßt, die sich an der Luft wieder zur gefärbten Verb. oxydiert. (Plant Physiol. 6. 729—30. 1931. U. S. Dep. of Agric.) LINSER.

M. Bridel und R. Lavieille, *Über das zuckersüße Prinzip des Kaà-hê-ê (Stevia rebaudiana Bertoni).* II. *Diastatische Hydrolyse des Steviosids.* III. *Das Steviol der diastatischen Hydrolyse und das Isosteviol der sauren Hydrolyse.* (I. vgl. C. 1931. II. 2891.) Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1931. II. 1866. Nachzutragen ist: *Steviosid* wird durch 5 $\frac{0}{10}$ ig. H₂SO₄ bei 100° hydrolysiert (vgl. I. Mitt.), aber das so erhaltene Aglykon ist nicht ident. mit dem *Steviol* der diastat. Hydrolyse. Es bildet aus ca. 50 $\frac{0}{10}$ ig. Essigsäure, dann 55-grädigem A. mkr. rhomb. Tafeln, welche kein Krystallwasser enthalten, F. 234° (bloc), $[\alpha]_D = -78,24^\circ$ in A., $-70,60^\circ$ in verd. NH₄OH. Gleicht in der Löslichkeit u. im Verh. gegen NH₄OH u. Laugen dem *Steviol*. Titrierung mit alkoh. KOH u. Phthalein ergab das Mol.-Gew. 322. Das K-Salz wird schon durch W. dissoziiert. Auch die Absorptionskurven im Ultraviolett beider Verbb. sind verschieden. Da die neue Verb. nach den Analysen ebenfalls die Zus. C₂₀H₃₀O₃ besitzt, wird sie *Isosteviol* genannt. Gibt man zu einer alkoh. Steviolsg. 5 $\frac{0}{10}$ ig. H₂SO₄, kocht den A. fort u. dann weitere 2 Stdn., so resultiert Isosteviol. Worauf die Isomerisierung beruht, läßt sich vorläufig nicht sagen. Isosteviol enthält kein OCH₃, wird durch Baryt bei 120° nicht angegriffen u. durch KMnO₄ oder CrO₃ sehr schwer oxydiert. Lsg. in konz. H₂SO₄ farblos, später rosa. In Chlf. mit Acetanhydrid u. H₂SO₄ rosa. In A. oder Eg. mit H₂SO₄ grünlichgelbe Fluorescenz. Mit FeCl₃ keine Färbung. Reduziert FEHLING'sche u. ammoniakal. AgNO₃-Lsg. nicht. — Die Analysen des Steviosids stimmen gut auf C₃₅H₆₀O₁₈. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 14. 321—28. 369—79. 1/11. 1931.) LINDENBAUM.

Margaret R. Butler, *Vergleich der chemischen Zusammensetzung verschiedener Meeresalgen. Fucus-, Laminaria-, Rhodymenia-, Porphyra-, Chondrus- u. Gigartina-Arten.* (Plant Physiol. 6. 295—305. 1931. Dalhousie Univ., Halifax, Nova Scotia.) LINS.

Josef Z. Schneider, *Der Wasserschieferling (Cicuta virosa).* I. Die von ŠVAGR (C. 1924. II. 676) angegebene spektralanalyt. Methode zur Kennzeichnung der physiolog. wirksamen „Cicutoxin“-Lsg. ist unbrauchbar, da das charakterist. Absorptionsband bei $\lambda = 650-640$ nicht existiert. (Chemický Obzor 6. 90—94. 1931.) MAUTNER.

Josef Z. Schneider und Jan Kotrba, *Der Wasserschieferling (Cicuta virosa).* II. *Studien über Absorptionsspektren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Alkoh. u. äth. Extrakte frischer Rhizome von Cicuta virosa geben zwei charakterist. Absorptionsbanden im Ultraviolett bei $\lambda = 328 m\mu$, u. das Maximum einer Nebenbande bei $\lambda = 253 m\mu$. 0,1 g bis 0,15 g der frischen Rhizome können so nachgewiesen werden. Aceton u. Chlf. sind als Extraktionsmittel ungeeignet, weil sich die Absorptionsgebiete überlagern. Es wurde nochmals nachgewiesen, daß bei $\lambda = 650-640 m\mu$ keine Absorptionsbande im wss.

Auszug existiert; bei der Zubereitung des „Cicutoxin“ nach ŠVAGR werden die akt. Stoffe als „Verunreinigungen“ entfernt. (Chemický Obzor 6. 260—68. 31/10. 1931.) MAU.

O. L. Sponser, *Orientierung des Cellulose-Raumgitters in der Zellwand. Weitere röntgenographische Daten an der Valonia-Zellwand.* Röntgenograph. Unters. von Blöcken, die aus flachen Stücken der Valonia-Zellwand zusammengeschichtet sind, ergibt die Ggw. tangentialer u. radialer Molekülschichten in der Zellwand mit den Abständen 6,10 Å bzw. 5,33 Å. Die Beziehung zwischen diesen beiden Ebenenscharen u. ihrer Diagonale, 3,93 Å, ist mit der aus dem Gitter von Fasern abgeleiteten ident. Vf. schließt, daß das Gitter in beiden Fällen ident. ist u. daß die 6,10- bzw. 5,40-Ebenen auch bei Fasern tangential bzw. radial sind. Die Zellwand besteht aus sehr dünnen mkr. Lamellen, die sich unter Bldg. konzent. Schichten tangential um die Wand erstrecken. In jeder Lamelle sind die Glucosereste zum Cellulosegitter angeordnet, u. in jeder Lamelle sind die 6,10-Ebenen des Gitters tangential, die 5,33-Ebenen radial zur Oberfläche der betreffenden Lamelle. Die Orientierung der 3. Achse, der Kettenachse, ist in jeder einzelnen Lamelle konstant; aber die Kettenachse einer Lamelle braucht nicht in gleicher Weise orientiert zu sein wie in der Nachbarlamelle. Die Kettenachse aller Lamellen in einer gegebenen Zelle kann gleich oder annähernd gleich orientiert sein (Ramiefasern), oder gegen die lange Achse unter Bldg. von einer oder mehreren Spiralen geneigt sein oder sie kann um eine radiale Bezugslinie der Wand wie bei Valonia zufällig verteilt sein. (Protoplasma 12. 241—54. 1931. Los Angeles, Univ. of California.) KRÜGER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. C. Davis, *Die Phenolaseaktivität bei Saatgut verschiedener Qualität.* Es wird eine Modifikation der NADI-Rk. zur Best. der Phenolase beschrieben. Die Aktivität der Phenolase war in jungem Saatgut mit hoher Keimfähigkeit groß u. umgekehrt gering bei altem Saatgut mit geringer Keimfähigkeit. Die Aktivität der Phenolase u. der Katalase gehen im allgemeinen parallel. (*Cucumis, Triticum.*) (Plant Physiol. 6. 127—38. 1931. Honolulu, Oahu, Univ. of Hawaii.) LINSE.

G. T. Nightingale, R. M. Addoms, W. R. Robbins und L. G. Schermerhorn, *Der Einfluß von Calciummangel auf die Nitrataufnahme und den Stoffwechsel der Tomate.* Bei Ca-Mangel sind die Spitzen der Pflanzen gelb, die übrige Pflanze grün, im Gegensatz zum Mangel an N, P oder K, wobei die Pflanze selbst gelb wird, während die Spitzen grün bleiben. Die Wurzeln sind kurz, knollig u. an den Spitzen braun. Die Zellen bildeten keine Mittellamelle aus Ca-Pectat. Die Pflanzen waren unfähig, Nitrate aufzunehmen oder zu assimilieren, weshalb sie auch große Mengen von Kohlehydraten speicherten. Die höchsten Ca-Konz. fanden sich in alten Organen u. in unl. Form. (Sind P, N oder K im Mangel, so findet sich deren höchste Konz. in den jüngsten Organen.) Ein Teil des unl. Ca war als Oxalat vorhanden, ein anderer Teil war anders gebunden u. reagierte nur nach Behandlung mit Alkali mit Oxalsäure. Ca-Oxalat konnte bei Mangel an Ca nur sehr langsam angegriffen werden. Bei Ca-Gabe kehrt sofort die Fähigkeit zur Aufnahme u. Assimilation von Nitrat zurück. (Plant Physiol. 6. 605—30. Okt. 1931. New Brunswick, New Jersey Agr. Exp. Stat.) LINSE.

Jesse Green und Arnold H. Johnson, *Der Einfluß von Petroleumölen auf die Atmung von Bohnenblättern.* Werden Blätter mit dunklem Öl von mehr als 16% schwefelhaltigem Rückstand besprengt, so steigert sich die Atmung (etwa um 7,5%). Bei Besprengung mit lichtlichem Öl von weniger als 16% schwefelhaltigem Rückstand senkt sich die Atmung (um etwa 5%). (Plant Physiol. 6. 149—59. 1931. Bozeman, Montana, Montana Agric. Exp. Station.) LINSE.

Edna Louise Johnson, *Der Einfluß von Röntgenstrahlen auf das Wachstum und die Fruchtbildung der Tomate.* (Plant Physiol. 6. 685—94. Okt. 1931. Boulder, Colorado, Univ. of Colorado.) LINSE.

A. L. Sommer, *Kupfer als notwendiges Element zum Pflanzenwachstum.* Fehlen von Cu zeigte sich bei Kartoffeln, Sonnenblumen u. Flachs als Versuchspflanzen stark wachstumshemmend u. schädigend. (Plant Physiol. 6. 339—45. 1931. Auburn, Alabama, Agr. Exp. Station.) LINSE.

C. B. Lipman und G. Mackinney, *Über die Notwendigkeit des Kupfers für höhere grüne Pflanzen.* Getreidepflanzen bilden nur in Ggw. geringer Mengen von Cu in den Wurzeln Samen, woraus aber nicht zu schließen ist, daß das Cu als solches dazu nötig ist, da es auch indirekt wirken kann. Es ist mindestens ein Achtel bis ein Sechzehntel Promille Cu in der Wurzel nötig, um die Samenbildg. zu ermöglichen. (Plant Physiol. 6. 593—99. 1931.) LINSE.

L. F. Graber, *Die Reservestoffe in Beziehung zu anderen limitierenden Faktoren beim Wachstum von Gräsern.* (Plant Physiol. 6. 43—71. 1931. Madison, Univ. of Wisconsin.) LINSER.

B. E. Gilbert und F. R. Pember, *Die Empfindlichkeit des roten Klees (Trifolium pratense) gegenüber geringen Mengen von Bor und Mangan.* Mangel an B u. Mn wirkt sich stärker aus als auf Gramineen, u. zwar wachstumshemmend. Zugabe der beiden Elemente stellt das Wachstum wieder her. (Plant Physiol. 6. 727—29. 1931. Rhode Island Agric. Exp. Station.) LINSER.

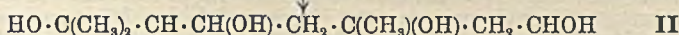
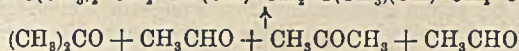
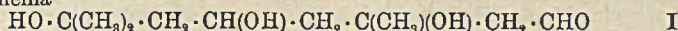
Wilder D. Bancroft und John E. Rutzler jr., *Reversible Fällung in lebenden Geweben.* Die Erregbarkeit der Blätter von Mimosa pudica wird sowohl durch Stoffe, die Eiweiß peptisieren (Rhodan, Salicylat) wie durch Stoffe, die fällen können (Citrat) herabgesetzt. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 482—84. Aug. 1931. Cornell Univers. Baker Chem. Lab.) KREBS.

Dean Burk, Hans Lineweaver, C. Kenneth Horner und F. E. Allison, *Die Beziehungen zwischen Eisen, Huminsäure und organischer Substanz bei der Ernährung und Stimulation pflanzlichen Wachstums.* Die Wirksamkeit der natürlichen Huminsäuren beruht auf ihrem Eisengehalt. Der reine organ. Bestandteil ist unwirksam. Es ist weitgehend gleichgültig, ob Fe mit der Huminsäure oder in anderer, l. Form gegeben wird, doch zeigt sich die stimulierende Wrkg. des Fe früher bei Gabe mit Huminsäuren (3—8 Std.n.) als bei Gabe anderer organ. Fe-Verbb. (8—15 Std.n.) oder anorgan. Fe-Verbb. (15—30 Std.n.). (Science 74. 522—24. 20/11. 1931.) LINSER.

Alden S. Crafts, *Die Verlagerung organischer Substanzen innerhalb der Pflanzen.* (Plant Physiol. 6. 1—42. 1931. Berkeley, California, Univ. of California.) LINSER.

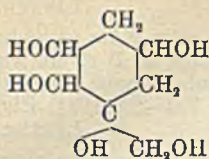
R. A. Ingalls und J. W. Shive, *Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration im Gewebe für die Verteilung des Eisens in der Pflanze.* Die c_H des Gewebes variiert mit der Lichtintensität: sie fällt mit steigender u. steigt mit fallender Lichtintensität. Diese Abhängigkeit ist bei Succulenten bedeutender als bei dünnblättrigen Pflanzen. Der Geh. an l. (filtrierbarem) Eisen ändert sich direkt mit der c_H u. deren Schwankungen im Lauf von Tag u. Nacht. Pflanzengewebe mit tiefer c_H haben hohen Gesamt-Fe-Geh. u. geringen Geh. an l. Fe. Umgekehrt ist bei hoher c_H relativ viel l. Fe vorhanden. Bei allen untersuchten Pflanzen war der Fe-Geh. der Blätter größer als jener der Stengel. (Plant Physiol. 6. 103—25. 1931. New Jersey Agric. Exp. Station.) LINSER.

Frederick Singleton, *Theorie der Photosynthese ätherischer Öle und verwandter Naturstoffe.* Die Grundrk. der Photosynthese ist die Aldolkondensation; die Verschiedenheit der in alkal. u. saurem Medium entstehenden Prodd. dürfte durch die Enol-Ketotautomerie der Primärprodd. bedingt sein (vgl. COLLIE, Journ. chem. Soc., London 91 [1907]. 1806). Beispiele der Aldolkondensation sind die Bldg. der Fettsäuren aus Acetaldehyd — wobei wegen der Giftigkeit des letzteren anzunehmen ist, daß er sofort bei seiner Bldg. durch Decarboxylierung von Brenztraubensäure sich mit einem zweiten Mol. der letzteren kondensiert — u. die Bldg. von Terpenen aus Acetaldehyd u. Aceton (vgl. MACLEAN, Journ. chem. Soc., London 99 [1911]. 1627). Nach dem Schema



entstehen die Skelette der olefin. u. monocycl. Terpene, wofür das Auftreten von Methylheptenon, Isovaleraldehyd u. das gemeinsame Vork. von 3-Methylcyclohexanon u. Pulegon spricht. Bemerkenswert ist, daß sich ein Ketoncarbonyl nach dieser Theorie mit dem Methyl eines Aldehydmol. kondensieren muß, was in vitro bisher nicht gelungen ist. Möglicherweise reagieren nicht die Carbonylverbb. selbst, sondern ihre Carboxylderivv., so wie in der ROBINSONSchen Tropinonsynthese nur Acetondicarbonsäure, nicht Aceton selbst gute Ausbeuten liefert. — Es wird eingehend die Photosynthese des Irons aus Aceton u. Acetaldehyd diskutiert; sie verläuft über Isovaleraldehyd; u. zwar wird angenommen, daß in der Synthese ein Glucosid entsteht, bei dessen Hydrolyse sich der Ring erst bildet u. durch W.-Abspaltung der Riechstoff entsteht (die frischen Veilchenwurzeln riechen kaum). Die Quelle des Acetons ist nicht sicher bekannt: es kann aus Citronensäure, Ca-Trisaccharat, Diacetylaceton oder

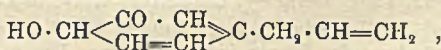
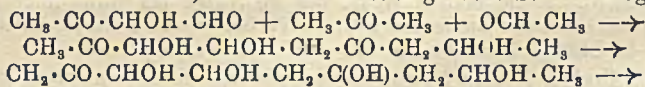
aus Fructose entstehen. — Zwei- u. dreiwertige Phenole können aus Hexose- oder Methylpentosemoll. entstehen; das ergibt sich aus der Substituentenstellung im Thymol,



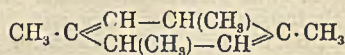
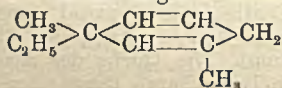
Carvacrol, Thymolhydrochinon. Saligenin, das möglicherweise die Muttersubstanz von Salicylsäuremethylester ist, kann aus 2 Moll. Acetaldehyd u. 1 Mol. Dioxyaceton über nebenstehende Zwischenstufe entstehen, wobei die OH-Gruppe in der o-Stellung durch Glucosidierung vor dem Austritt in Form von W. geschützt ist. Analoges gilt für die Bldg. des 2,4,6-Trioxybenzylalkohols, der einen Baustein der Flavon- u. Anthocyanfarbstoffe darstellt. Dioxyaceton als Zwischenprod. dürfte auch bei der Bldg. der Apiose

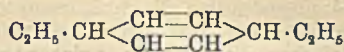
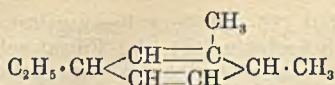


neben Glykolaldehyd eine Rolle spielen. Die konstitutionelle Ähnlichkeit zwischen den Flavonverb. u. Verb., wie Anethol, Chavicol, Eugenol, Coniferylalkohol macht die Bldg. letzterer auf analogem Wege wahrscheinlich: Glykolaldehyd in Form seines Acetylderiv., das nach der ROBINSONSchen Theorie (Journ. chem. Soc., London 111 [1917]. 876) neben einem reakt. Acetonderiv., Ammoniak u. Formaldehyd auch einen Baustein der Alkaloide bildet, kann z. B. nach folgendem Schema Eugenol liefern-



worauf Tautomerisierung u. partielle Methylierung erfolgt. Für dieses Schema spricht, daß Methylamlyketon u. Methylheptylketon sowie die korrespondierenden Carbinole zusammen mit Eugenol vorkommen. — Das Vork. von Phenoläthern mit mehr als zwei benachbarten substituierten OH-Gruppen im Kern beweist, daß nicht ausschließliche Dehydratationsprozesse stattzufinden brauchen. Möglicherweise tritt auch hier (vgl. ROBINSON, l. c., u. die bei der Methylierung von Aminen mit Formaldehyd eintretende Oxydation) bei der Methylierung (oder bei der W.-Abspaltung) Oxydation ein, wofür die Tatsache spricht, daß keine Phenole mit mehr als zwei freien OH-Gruppen vorkommen. — Die natürlich vorkommenden Ester sind durch CANNIZZAROSche Rk. aus Aldehyden entstanden. Über letztere u. ihnen verwandte Verb. ist folgendes zu sagen: Benzaldehyd dürfte aus Amygdalin enzymat. entstehen, letzteres aus dem Cyanhydrin, das seinerseits durch Dehydratisierung von mandelsaurem Ammonium gebildet ist. Mandelsäure selbst kommt zwar nicht in Pflanzen vor, wohl aber Phenylglykol (als Methylenderiv. im Jasminöl), u. Phenyläthylalkohol sowie Phenylmethylcarbinol. Die beiden 8 C-Atome besitzenden Alkohole können durch Kondensation von Acetaldehyd entstanden sein. Phloretin erscheint aufgebaut aus 2,4,6-Trioxybenzaldehyd (über den entsprechenden Alkohol vgl. oben) u. p-Oxyphenylmethylcarbinol, die wahrscheinlich in verschiedenen Organen der Pflanze hergestellt werden u. bei ihrem Zusammentreffen Phloretin bilden. Auch in der Reihe Salicin, Salicylaldehyd, Salicylsäuremethylester kommen die verschiedenen Oxydationsstufen gemeinsam vor. Die Glucoside Primverin u. Primulaverin entstehen analog den bisherigen Formulierungen: Das Primverosid des Dioxyacetons reagiert mit $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHO}$ unter Bldg. der Glucoside von 4- u. 5-Methoxysalicylsäure, bzw. zunächst der zugehörigen Alkohole. Die Zwischenprod., z. B. das der Primulaverinbldg. $\text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CHOH})_4 \cdot \text{CH}_3$ stehen in Beziehung zur Mannoketoheptose $\text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{CO} \cdot (\text{CHOH})_4 \cdot \text{CH}_2\text{OH}$. — Das Vork. von Tiglinsäuregeranylester u. Propionsäure im Angelikaöl sowie von verschiedenen Tiglin- u. Angelikasäureestern im Römisch-Kamillenöl zeigt, daß Propion- u. Acetaldehyd sich zu Angelika- u. Tiglinaldehyd kondensieren können. Weiter kann Oxyptadecansäure $\text{C}_{15}\text{H}_{30}\text{O}_2$ im Angelikaöl durch Kondensation der genannten Substanzen gebildet sein u. für die Terpene des genannten Öls können ebenso folgende Konst.-Bilder abgeleitet werden:





(Journ. Soc. chem. Ind. 50. 989—94. 4/12. 1931.)

BERGMANN.

Mary Coggeshall, *Der Einfluß der Essig-, Propion-, n-Buttersäure, der Schwefelsäuren und des Kaliumacetats auf die Länge der Hauptwurzeln der weißen Lupine*. Essigsäure verlangsamt in geringsten Konz. das Wachstum der Wurzeln, in etwas höheren Konz. steigert sie, in noch größeren verlangsamt sie wieder. Im folgenden sind die Konz. angegeben, die das Wachstum auf 50% verlangsamen. In Klammern die „Relative Giftigkeit“ der Stoffe: Essigsäure 1,285 (1,00), Propionsäure 550 (2,34), n-Buttersäure 280 (459), Schwefelsäure 550 (2,34), Kaliumacetat 44,800 (0,27). (Konz. in Millionstel-Molen.) Später erfolgende Stimulation erreichte Werte bis zu 20% u. war am stärksten bei Kaliumacetat geringer für Essigsäure u. Propionsäure. Bei folgenden Konz. wurde wohl Wachstumsverlangsamung, nicht aber darauffolgende Stimulation erzielt: Essigsäure 920, Propionsäure 210, n-Buttersäure 100 (?), Schwefelsäure 110 (?), Kaliumacetat 4,470. (Plant Physiol. 6. 389—445. 1931. John Hopkins Univ.) LINSER.

Walter S. Eisenmenger, *Faktoren, die die Giftigkeit des Phenols beeinflussen*. Die Giftigkeit des Phenols für Pflanzen wächst mit steigender Konz. Silicagel entgiftet in wss. Lsg. teilweise. Der Entgiftungseffekt verringert sich mit steigender Phenolkonz. Ein Gemisch von Phenol u. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (zusammen 0,006 M) hat größere Giftwrg. als das $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ allein. Wenn im molekularen Verhältnis das $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ die Konz. des Phenols übersteigt, ist die Giftwrg. geringer als die der reinen, entsprechenden Phenollsg. Silicagel adsorbiert Phenol teilweise aus Lsgg. (Plant Physiol. 6. 325—32. 1931. Amherst, Massachusetts, Massachusetts Agric. Coll.) LINSER.

J. R. Neller, *Bedeutung der Katalaseaktivität bei der physiologischen Fäule der Jonathanäpfel*. Es wird ein App. zur Best. der Katalase beschrieben. Die Katalaseaktivität ist anfänglich höher, in fortgeschrittenen Stadien geringer als bei n. Äpfeln. Es scheint, als ob ein rascherer Stoffwechsel mit eine Ursache der physiolog. Fäule wäre. (Plant Physiol. 6. 347—54. 1931. Pullman, Washington, Agric. Exp. Station.) LINSER.

Thomas J. Headlee, *Der Unterschied in der Wirkung von elektrischen Wellen auf Insekten und Pflanzen*. Elektrostat. Wellen mit einer Frequenz von 1—3 Millionen bei 4000 Volt Spannung je Sekunde wirken tödlich auf Insekten in 5 Minuten, während Pflanzen auch nach 80 Minuten nicht beeinflusst waren. Eine Pflanzenschädigung wurde erst bei Steigerung der Frequenz auf 12—15 Millionen je Sekunde bei gleicher Spannung beobachtet. (Journ. econ. Entomology 24. 427—37. 1931.) GRIMME.

Iuliu Voicu und Matei Niculescu, *Beitrag zum Studium der biochemischen Wirkung des Bors unter Berücksichtigung der Borsäureverbindungen der Zucker und anderer organischer Substanzen*. I. *Einfluß der Borsäure auf Kulturen von Mycodermaarten und ihre wahrscheinliche Rolle bei der Erzeugung der „Blume“ des Weins*. Für die Unters. wurden 2 Mycodermastämme verwendet, von denen der eine aus Weißwein, der andere aus Mispelsaft isoliert worden war, ferner eine Weinhefe von DUCLAUX. Die Stämme wurden entweder auf Malzextrakt oder auf dem synthet. Nährboden von FERNBACH gezüchtet. Die Borsäure wirkt in kleinen Konz., 10 bis 50 mg pro 100 ccm, günstig auf die Mycodermastämme ein. Zuckerverbrauch u. Wachstum der Kulturen haben unter diesen Bedingungen ein Maximum, dessen Lage u. Größe allerdings erheblich abhängig ist von dem physiolog. Zustand der Kulturen. Die bei höherer Konz. in Erscheinung tretende tox. Wrg. der Borsäure ist am stärksten bei Stämmen, die auf Malzextrakt gezüchtet worden waren, weniger bei solchen, die auf Weißwein kultiviert waren, u. am geringsten bei den auf dem glucosereichen synthet. Nährboden gewachsenen Kulturen. — An Hand dieser Beobachtungen diskutieren die Vff. die Wirkungsweise der Borsäure unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Borsäure nur zum Teil als solche, andernteils als Verb. mit Zuckern oder anderen Alkoholen bzw. phenolartigen Stoffen vorliegt, ohne jedoch zu einem definitiven Ergebnis zu gelangen. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 150—71. 1931. Bukarest.) OHLE.

W. T. J. Morgan, *Ein spezifisch präzipitierendes Polysaccharid aus B. dysenteriae (Shiga)*. Vf. isoliert aus *B. dysenteriae* (SHIGA) („smooth variant“ nach ARKWRIGHT), ein spezif. Kohlenhydrat, welches mit Immunseron (von Kaninchen) noch in einer Verdünnung 1:6·10⁸ Ndd. gibt. Das Kohlenhydrat vermag aber nicht Antikörper zu erzeugen. Aus den Bakterienleibern wird es durch Erhitzen der mit Essigsäure auf

$p_H = 4$ angesäuerten Bakterienemulsion auf 100° (15—20 Min.) herausgelöst. Die ultrafiltrierte Lsg. wird zuerst mit neutralem Pb-Acetat gefällt; das Filtrat scheidet mit NH_3 bas. Pb-Salze ab, welche das Polysaccharid enthalten. Weitere Reinigung durch Zerlegung der bas. Pb-Salzfraktion mit CO_2 , Abscheidung von Begleitstoffen mit $HgCl_2$, u. Umfällen des Polysaccharids aus konz. w. Lsg. mit A. Die Präparate waren noch asche- u. N-haltig. $[\alpha]_{546}^{20} = 72-84^\circ$. Reduzieren FEHLINGSche Lsg. nicht, geben die MOLISCH-Rk., aber nicht die Rk. von SELIWANOFF. Red.-Vermögen nach der Hydrolyse ca. 66% der Glucose. (Brit. Journ. exp. Pathology 12. 62—66. 1931. Elstree, Lister Inst.)

OHLE.

Arao Itano und Satiyo Arakawa, *Untersuchung über die Cellulosezersetzung in Böden. I. Nachprüfung einiger Stammkulturen.* Untersucht wurden Kulturen von *Cellulomonas flavigena*, *fibula*, *fima*, *liquata*, *biazotea*, *cellasea*, *gelida* u. *uda* auf verschiedenen Medien. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 7. 42. 1931.) W. SCHULTZE.

Aldo Castellani und Mackenzie Douglas, *Gasförmige Vergärung von Erythrit durch in Symbiose lebende Bakterien (Untersuchung des gebildeten Gases).* Die Unters. zahlreicher Darmbakterien, einschließlich *B. candienseis* u. *B. morgani*, ergab, daß keine der mehr als 30 geprüften Arten allein eine gasförmige Vergärung von Erythrit bewirkt. Leben aber *B. candienseis* u. *B. morgani* in Symbiose, so vergären sie Erythrit unter Gasldg. Die Vergärung geht vor sich in Ggw. von Pepton bei 37°. Das gebildete Gas besteht zum größten Teil aus Methan, dem wenig nicht explosives Gas beigemischt ist; es enthält kein CO_2 . (Ann. Inst. Pasteur 47. 306—10. Sept. 1931. London, Ross Inst.)

KOBEL.

Aldo Castellani, *Über einen Bacillus, das Rhamnose unter Gasbildung vergärt, nicht aber andere Kohlenhydrate, Glucoside, Alkohole, oder hydroaromatische Verbindungen einer Serie von 28 geprüften Substanzen. Verwendung dieses Bacillus zur Erkennung und Identifizierung von Rhamnose.* Das neue Bakterium, *B. rhamnosifermentans*, ist bisher das einzige, das nur Rhamnose unter Gasldg. vergärt. Gasldg. fand nicht statt bei Glucose, Fructose, Maltose, Lactose, Galaktose, Rohrzucker, Xylose, Arabinose, Mannit, Glycerin, Dulzit, Adonit, Erythrit, Amygdalin, Salicin, Raffinose, Dextrin Inulin u. verschiedenen Stärkearten. Das Bakterium kann deshalb zur Identifizierung von Rhamnose dienen. Wenn eine 1%ig. peptonhaltige Lsg. eines reduzierenden Zuckers nach Impfen mit dem neuen Bakterium bei 35—37° innerhalb 4 Tagen Gas bildet, ist das Vorhandensein von Rhamnose sehr wahrscheinlich. *B. rhamnosifermentans* ist unbeweglich, nicht sporenbildend, fakultativ aerob, gramnegativ, verflüssigt Gelatine nicht u. ist aus menschlichen Faeces isoliert worden. (Ann. Inst. Pasteur 47. 297—305. Sept. 1931. London, Ross Inst.)

KOBEL.

C. Verkaik, *Über die Hefegattung Schizotorulopsis Ciferri.* Unterss. des Vf.s haben ergeben, daß *Schizotorulopsis Alfonsoceai Ciferri* (I) keine Hefe, sondern eine Bakterienart ist. I zeigt große Übereinstimmung mit *Bacillus megatherium de Bary* u. demnach auch mit *Schizos. hominis*. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 85. 153—55. 16/12. 1931. Delft, Holland, „Centraalbureau voor Schimmelcultures“ u. Lab. f. Mikrobiologie d. Techn. Hochsch.)

KOBEL.

E. Friedmann, *Acetessigsäure und Hefe.* (Vgl. C. 1931. II. 74.) Da die spezif. Drehungen der unter verschiedenen Bedingungen gewonnenen rechtsdrehenden β -Oxybuttersäuremethylester ungleich sind, wird angenommen, daß dem rechtsdrehenden Ester d,l-Ester in wechselnder Menge beigemischt ist, daß also die Überführung von Acetessigsäure (I) in β -Oxybuttersäure (H) durch Hefe ster. kein einheitlicher Prozeß ist. — Die Bldg. von rechtsdrehender II beträgt bei gärender Bäckerhefe in 16 Stdn. 30—44%, bei nichtgärender Hefe in 48 Stdn. 13—17% der zugesetzten I. — Die neben II gefundene d,l- u. d(—)-Milchsäure wird von der verwendeten Hefe sowohl bei Ggw. wie bei Abwesenheit von I gebildet u. ist wahrscheinlich auf das Vorhandensein von Milchsäure bildenden Bakterien in der Hefe zurückzuführen. (Biochem. Ztschr. 243. 125—44. 7/12. 1931. Basel, Physiolog.-chem. Anstalt d. Univ.)

KOBEL.

Virgilio Bolcato, *Einige Faktoren, welche die freie Säure und p_H des Mediums bei der Milchessigsäuregärung beeinflussen.* (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 405—08. Sept. 1931. Pontelayosuro. — C. 1931. II. 1588.)

GRIMME.

Artturi I. Virtanen, *Über die chemischen Vorgänge bei der Milchsäuregärung.* Zusammenfassende Darst. der chem. Vorgänge bei der Milchsäuregärung. Als wesentlich für die Aufklärung des Reaktionsmechanismus dieser Gärung werden hervor gehoben einerseits die Feststellung der Phosphorylierung unter Mitwrkg. von Cozymase, die zur Bldg. von Hexosephosphat führt (Vf.), u. andererseits die Bestätigung

der intermediären Bldg. des 3-C-Körpers Methylglyoxal durch Isolierung des Ketonaldehyds in beinahe quantitativer Ausbeute (NEUBERG u. KOBEL, sowie dessen Dismutation zu Milchsäure (NEUBERG, DAKIN u. DUDLEY). (Festschrift vor Orla-Jensen 63—70. 1931. Helsingfors, Lab. d. Butterexportges. Valio m. b. H.) KOBEL.

Claude Fromageot und Jean Roux, *Über den Mechanismus des ersten Angriffes der Hexosen durch Milchsäurebakterien*. I. Vff. beschreiben kinet. Verss. über die Vergärung von Hexosen durch *Bacillus bulgaricus*. Untersucht wurde der Einfluß 1. verschiedener Hexosen, 2. des physiolog. Zustandes der Zellen, u. 3. des anorgan. Phosphats. Die Messung der Milchsäurebildg. geschah indirekt durch Verfolgung der CO₂-Entw. (aus Bicarbonatlg.) im WARBURGsehen App. — 1. Für alle untersuchten Zucker besteht eine mehr oder weniger ausgeprägte Induktionsperiode, es folgt eine Zeit heftiger Rk., u. während der 3. Periode tritt prakt. Rk.-Stillstand ein. Die insgesamt gebildeten Säuremengen sind, je nach der Art der Zucker, verschieden, u. bleiben in allen Fällen hinter den theoret. entwickelbaren Mengen zurück. Nach der Vergärungsgeschwindigkeit bilden die untersuchten Zucker folgende Reihe: Fructose > Mannose > Glucose > Galaktose. Die Kurve der Lactose zeigt eine besonders lange Induktionsperiode, dann scheidet sie, rascher ansteigend, die der Galaktose. — 2. Je länger die Bakterien auf Milch oder auf Bouillon fortgezüchtet waren, je mehr war die Vergärungskraft vermindert. Verss. über die Vergärung von Glucose u. Mannose mit solchen mehr oder weniger geschwächten Bakterien ergaben, daß, obwohl die absol. Rk.-Geschwindigkeit vermindert ist, das Verhältnis der Vergärungsgeschwindigkeit der Mannose zur Glucose prakt. konstant bleibt (1,7). — 3. Zusatz von Phosphat bewirkt nur im Falle abgeschwächter Bakterien eine Aktivierung. Der Effekt scheint besonders auf einer Verkürzung der Induktionsperiode zu beruhen, doch war in manchen Verss. in Ggw. von Phosphat auch die Menge der insgesamt gebildeten Säure vermehrt. Die Wrkg. des Phosphats ist die gleiche für Glucose u. für Mannose. Wenn man den Ermüdungszustand der Bakterien u. den Einfluß des Phosphats kombiniert, so kann man eine Art selektiver Gärung erhalten. Es gelang mit stark ermüdeten Bakterien, nach Phosphatzusatz aus Mannose Milchsäure zu bilden, nicht aber aus Glucose. Eine bemerkenswerte Abnahme an anorgan. P konnte dabei in keinem Fall konstatiert werden. Sollte der Einfluß des Phosphats auf die Vergärung auf einer Phosphorylierung beruhen, so müßte letztere durch rasche Verseifung wieder aufgehoben werden. (Biochem. Ztschr. 243. 175—90. 7/12. 1931. Lyon, Univ., Biochem. Lab. d. Inst. de Chimie.) KOBEL.

George James Peirce, *Experimental plant physiology*. New York: Holt 1931. (174 S.) 8°. § 1.50.

E₄. Tierchemie.

Gabriel Bertrand und Y. Brandt-Beauzumont, *Über den Zinkgehalt der Rattenleber während des Wachstums*. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 197—98. 1931. — C. 1931. I. 2354.) OPPENHEIMER.

Claude Rimington, *Der Kohlehydratkomplex der Serumproteine*. II. *Verbesserte Isolierungsmethode und Neubestimmung der Struktur*. *Isolierung von Glucosaminodimannose aus Rinderblutproteinen*. (I. vgl. C. 1929. II. 1933.) Die Isolierung des I. c. beschriebenen Glucosamin-Mannose-Komplexes aus dem Serumprotein des Pferdebluts wurde verbessert. Die Zus. der Verb. ist aber nicht C₁₂H₂₃O₁₀N, sondern C₁₈H₃₃O₁₃N, entsprechend einer Verb. aus 1 Glucosamin u. 2 Mannose (vgl. LEVENE u. MORI, C. 1930. I. 393). Der früher gefundene höhere N-Geh. ist auf hartnäckig anhaftendes *Histidin* zurückzuführen. Die reine *Glucosaminodimannose* ist cremefarbig, amorph, sehr hygroskop. u. in Lsg. nicht meßbar opt.-akt. Dies kann indessen auf Racemisierung bei der Aufarbeitung beruhen. Eine sehr ähnliche, vielleicht ident. Glucosaminodimannose wurde nach demselben Verf. auch aus dem Serumprotein des Rinderbluts isoliert. — Nach dem Verf. von DISCHE u. POPPER (C. 1926. II. 2935) läßt sich Glucosaminodimannose colorimetr. bestimmen; das Serumglobulin enthält ca. 3,7%; dieser Geh. geht bei energ. Waschen nicht zurück, so daß die Glucosaminodimannose als strukturell gebunden anzusehen ist. Eine Zerlegung von Proteinen in Fraktionen mit verschiedenem Geh. an Kohlehydraten durch Krystallisation (LEVENE u. MORI, I. c.; SÖRENSEN, C. 1930. II. 3423; 1931. I. 1768, 1769, 2624) ist mit gewisser Vorsicht zu interpretieren, weil Dissoziation des Proteins in Lsg. u. daraus folgende Anreicherung des Kohlehydrats in der Mutterlauge nicht ausgeschlossen ist. (Biochemical Journ. 25. 1062—71. 1931. Leeds.) OSTERTAG.

Fr. Kutscher und D. Ackermann, *Über das Arcain*. (Vgl. C. 1931. II. 1713.) Aus dem Extrakt von 24 kg Weichteilen von 200 kg lebender Archenmuscheln wurden über die Phosphorwolframate die Basensulfate dargestellt. Der mit CH_3OH fallbare Anteil derselben lieferte über die Pikrinsäureverb. 1,5 g *Arcainsulfat*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_6 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$. Ein geringer Teil krystallisiert auch direkt aus der methyllalkoh. Mutterlauge. Das Arcain war demnach in der lebenden Muschel vorgebildet. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 132—34. 8/12. 1931. Marburg, Univ., Würzburg, Univ.) GUGGENHEIM.

Hubert Bradford Vickery und Richard J. Block, *Die basischen Aminosäuren des Seidenfibrins. Die Bestimmung der basischen Aminosäuren aus Proteinen*. (Vgl. C. 1930. I. 3684.) Bei Proteinen, die arm sind an bas. Aminosäuren, speziell an Arginin, u. viel Monoaminosäuren enthalten, macht die quantitative Abscheidung des Arginins mit Ag_2SO_4 erhebliche Schwierigkeiten, weil es nicht gelingt in den Hydrolysaten die erforderliche Ag-Ionenkonz. mit Ag_2SO_4 zu erzeugen, die zur völligen Fällung des Arginins benötigt wird. Vff. empfehlen daher in solchen Fällen, die bas. Aminosäuren zuerst mit AgNO_3 zu fällen, u. erst dann die wieder in Freiheit gesetzten Aminosäuren nach der Ag_2SO_4 -Methode zu trennen. Mit Hilfe dieses Verf. wurden im *Seidenfibrin* gefunden: 0,74% Arginin, 0,07% Histidin u. 0,25% Lysin. Das Mengenverhältnis der 3 Aminosäuren ist also im Seidenfibrin nahezu das gleiche wie in der Wolle. (Journ. biol. Chemistry 93. 105—12. Sept. 1931.) OHLE.

Richard J. Block und Hubert Bradford Vickery, *Die basischen Aminosäuren der Proteine. Eine chemische Beziehung zwischen verschiedenen Keratinen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. analysieren die Keratine der Korallenarten *Gorgonia flabellum* u. *Plexaurella dichotoma*, ferner die von Gänsefedern u. Schlangenhaut auf ihren Geh. an bas. Aminosäuren. Ebenso wie beim menschlichen Haar, der Schafwolle u. dem Seidenfibrin war das Mengenverhältnis *Histidin:Lysin:Arginin* annähernd = 1:4:12, während der Cystingeh. erheblichen Schwankungen unterworfen ist. Vff. schlagen daher vor, als chem. Charakteristikum der Keratingruppe außer den Löslichkeitseigg. u. dem Verh. gegen Fermente auch dieses Mengenverhältnis der bas. Aminosäuren aufzunehmen. (Journ. biol. Chemistry 93. 113—17. Sept. 1931. New Haven, Yale Univ.) OHLE.

Fr. N. Schulz und Max Becker, *Haliotisindigo*. Im Gegensatz zu der Auffassung von LEMBERG (C. 1932. I. 244) halten Vff. daran fest, daß das *Haliotisblau* ein *Indigoderiv.* ist (vgl. C. 1931. II. 1155). Eine neue Stütze für diese Ansicht bilden spektroskop. Unterss., nach denen das Spektrum des Haliotisfarbstoffs (Maximum bei 605 μ) fast ident. ist mit dem des Indigocarmin (Maximum bei 609 μ). (Ztschr. physiol. Chem. 203. 157—61. 8/12. 1931. Jena, Univ., Physiolog.-chem. Abt.) KOBEL.

Eg. Tierphysiologie.

Georg Bankow, *Sexuelle Hormone in ihrem Einfluß auf die numerischen Veränderungen der Blutplättchen*. Nach Kastration oder Unterbindung der Blutgefäße der sexuellen Drüsen sinken die Blutplättchen 2 Monate lang ab, u. steigen dann an, ohne die Norm wieder zu erreichen. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. 88. 113—26. 19/11. 1931. Florenz, Patholog. Inst.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Über die Hormone des Hypophysenvorderlappens. V. Die Ausscheidung des Follikelreifungshormons (HVH-A) im mensuellen Cyclus. VI. Der Einfluß der Ovarialtransplantation und der Sexualhormone auf die Ausscheidung des Follikelreifungshormons (HVH-A) nach Kastration*. (IV. vgl. C. 1931. I. 3368.) Die bei Aufhören der ovariellen Funktion einsetzende vermehrte Produktion von Prolan A ist durch Injektion auch sehr hoher Follikulindosen nicht zu hemmen. (Klin. Wchschr. 10. 2121—23. 7/11. 1931. Berlin-Spandau, Geburtshilf.-gynäkol. Abt.) WADEHN.

Walter Schoeller, Max Dohrn und Walter Hohlweg, *Klinische Indikationen für die Follikelhormontherapie und ihre Grundlage auf den bekannten biologischen Wirkungen des Tierexperiments*. (Amer. Journ. med. Sciences 182. 326—34. Sept. 1931. Berlin.) WADEHN.

H. Gardiner-Hill, M. D. Camb und J. Forest Smith, *Die Behandlung ovarieller Insuffizienz mit Ovarialextrakt (Ostrin)*. Erfolge bei sekundärer Amenorrhoe. (Lancet 220. 464—67. 1931. London, St. Thomas Hosp.) WADEHN.

Karl Kaufmann, Carl Müller und O. Mühlhock, *Untersuchungen über einen stoffwechselwirksamen Extrakt des Ovariums*. Nach nicht näher angegebener Methode gewonnene Extrakte aus Follikelsaft zeigten sich entwicklungsbeschleunigend u. wachstumshemmend bei Froschlarven. Die Extrakte waren frei von Brunsthormon; Brunsthormon hat eine ähnliche Wrkg. nicht. Extrakte aus Gesamtovari enthielten

die stoffwechselwirksame Substanz nicht. (Klin. Wchschr. 11. 14—18. 2/11. 1931. Berlin, Univ. Frauenklin. der Charité.) WADEHN.

Guy Frederic Marrian, *Die biologische Wirksamkeit von Dioxy- und Trihydroxyöstrin*. Die nach MARRIAN hergestellten Trihydroxyöstrinpräparate ($C_{18}H_{24}O_3$) hatten stets eine Wirksamkeit von 7—9 Millionen Mäuseeinheiten im g. Nun hat BUTENANDT kürzlich durch wiederholtes Umkrystallisieren des Trihydroxyöstrins ein Krystallinat erhalten, das um 8° höher schmilzt als das ursprüngliche u. das biolog. sehr wenig akt. ist, aber die gleiche Zus. hat wie das ursprüngliche Trihydroxyöstrin u. sich auch in Dioxyöstrin umwandeln läßt. Es ist aber nicht anzunehmen, daß die ursprünglich höher akt. Substanz diese Eig. durch Beimengung eines hochakt. Körpers besaß, sondern es ist vielmehr anzunehmen, daß die beiden durch F. u. biolog. Akt. unterschiedenen Trihydroxyöstrine Isomere sind, die für gewöhnlich stets im selben Mengenverhältnis vorkommen. Das Maximum der biolog. Wrkg. (Anzahl der brünstenden Mäuse) nach Trihydroxyöstrin erfolgt 24 Stdn. nach der letzten Injektion. Injektionstechnik: 20 kastrierte Mäuse 4-mal in Abständen von 12 Stdn. mit der wss. Lsg. spritzen. Abstriche dreimal am Tag bis zum Verschwinden jedes Brunstanzeichens. — Dioxyöstrinpräparate ($C_{18}H_{22}O_2$) hatten kurz nach ihrer Herst. nach BUTENANDT eine Aktivität von etwa 40 Millionen Mäuseeinheiten im g. Diese Aktivität sinkt aber im Verlauf von 1—2 Wochen auf etwa 19 Millionen Einheiten im g, um sich nun nicht mehr zu ändern. Der F. war nicht bemerkenswert geändert. Auch im Ablauf der Brunstwrk. zeigt sich ein Unterschied zwischen dem hochakt. Dioxyöstrin-A- u. dem weniger akt. Dioxyöstrin-B-Präparat. Beim letzteren erscheint das Maximum der Brunstwrkg. 34 Stdn. nach der letzten Injektion, das Auftreten der Brunst ist also im Vergleich zum Trihydroxyöstrin deutlich verzögert. Nach Verabfolgung eines A-Präparates treten 2 Maxima auf. Das erste tritt 48 Stdn. nach der letzten Injektion; nach einem scharfen Abfall tritt ein zweites Maximum auf, das von der 60.—72. Stde. nach der letzten Injektion dauert. — Das Vork. von 2 isomeren Dioxyöstrinen erklärt manche Unstimmigkeiten in früheren Befunden. BUTENANDTs krystallisiertes Follikelhormon ist wahrscheinlich fast ganz Dioxyöstrin A, DOISYS *Theelin* dürfte mit dem B-Isomeren ident. sein. — Die Methylierung der Phenolgruppe im Trihydroxyöstrin ergibt eine biolog. gänzlich inakt. Verb. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 368—70. 25/9. 1931. London, Univ. Coll. Dep. of Physiol. a. Biochem.) WADEHN.

Hans Otto Neumann und Franz Péter, *Zur Methodik der Hormonspiegelbestimmung im Blut*. Das Blut wird über Na-Citrat aufgefangen. Aus dem Citratblut läßt sich das Folliculin ohne Schwierigkeit ausäthern. Aus dem ausgeatherten Blut läßt sich das Vorderlappenhormon mit A. ausfällen u. durch Behandlung der Fällung in W. in Lsg. bringen. (Klin. Wchschr. 10. 2086. 7/11. 1931. Marburg, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

E. Fauvet, *Hypophysenhinterlappenhormone und Schwangerschaftstoxikosen*. Die bei der Schwangerschaftstoxikose auftretenden patholog. Erscheinungen sind beim Tier durch Vergiftung mit Hinterlappenhormon künstlich hervorzurufen. Die Schwangerschaftstoxikose ist durch eine Überproduktion an Hinterlappenhormon hervorgerufen. (Klin. Wchschr. 10. 2125—29. 7/11. 1931. Leipzig, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

Kogoro Oikawa, *Die Empfindlichkeit von Kaninchen, denen beide Nebennieren entfernt sind, gegenüber Acetonitril*. Kaninchen, denen beide Nebennieren entfernt sind, sind wesentlich empfindlicher als n. Tiere oder einseitig nebennierenlose Tiere gegenüber der Vergiftung mit Acetonitril. Die Empfindlichkeitssteigerung ist am stärksten 1 Woche nach der Operation. (Tohoku Journ. exp. Med. 18. 1—26. 28/10. 1931. Sendai, Tohoku Imp. Univ.) WADEHN.

Kogoro Oikawa, *Die Empfindlichkeit von Kaninchen, denen beide Nebennieren entfernt sind, gegenüber Nicotin, Histamin, Ephedrin und Typhusvaccine*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Widerstandsfähigkeit der Tiere war nach Entfernung der Nebennieren — besonders kurze Zeit nach der Operation — kleiner als n.; der Grad der Widerstandsfähigkeit war sehr abhängig von der Zeit, die nach Entfernung der einen u. dann der anderen Nebenniere verflossen war. (Tohoku Journ. exp. Med. 18. 27—53. 28/10. 1931. Sendai, Tohoku Imp. Univ.) WADEHN.

M. Tiffeneau, *Synthetische Hormone und ihre Ersatzmittel. Synthetische Opothérapie. I. Adrenalin und Nebenniere. II. Thyroxin und Schilddrüse*. Ausführliche Zusammenfassung der auf diesem Gebiet bisher erreichten chem., biochem. u. therapeut. Ergebnisse. (Annales Pharmacia Bioquímica 2. 121—50. 31/10. 1931.) WILLSTAEDT.

Hans Karlheinz Meyer, *Versuche zur Kreislaufbehandlung mit Adrenalin-Atropinlösungen*. Im Tierexperiment wird gezeigt, daß das Adrenalin reflektor. sowie un-

mittelbar bereits unter physiol. Bedingungen u. noch mehr unter patholog. (vagoton.) Kreislaufschädigungen hervorrufen kann, die durch gleichzeitige *Atropin*-Gaben verhütet u. beseitigt werden können. Am gesunden Menschen kann entsprechend die adrenergische Wrgk. des *Sympatol* verstärkt u. verlängert werden. In Übertragung dieser Ergebnisse auf den kranken Menschen lassen sich aussichtsreiche therapeut. Methoden erkennen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 162. 605—16. 15/10. 1931. Leipzig, Med. Univ.-Klin.)

OPPENHEIMER.

W. M. Wesselkina, *Beeinflußt Adrenalin den Ein- und Austritt von Milchsäureionen aus den Muskeln?* Froschmuskeln wurden in RINGER-Lsg. bzw. in adrenalin-haltige RINGER-Lsg. getaucht u. die aus den Muskeln austretende Milchsäure in beiden Fällen bestimmt. In einer anderen Versuchsserie wurde zu den Lsgg. Na-Lactat gefügt u. die von den Muskeln aufgenommene Milchsäure gemessen. In den Verss. mit Adrenalin wurde in der ersten Serie Milchsäure vermehrt aus dem Muskel ausgeschieden, in der zweiten Serie weniger Milchsäure aus der umgebenden Fl. aufgenommen. Durch Adrenalin wird der Zerfall des Glykogens im Muskel verstärkt. Die beobachteten Tatsachen erklären sich daher als einfache Diffusionserscheinungen. (Ztschr. ges. exp. Medizin 79. 630—34. 1/12. 1931. Leningrad, Abt. f. exp. Pathol. des wissenschaftl. Inst. P. F. LESSHAFT.)

WADEHN.

A. Schittenhelm und **B. Eisler**, *Über die Wirkung des Adrenalins auf den Blutjodspiegel*. 2 Reaktionstypen. 1. Bei Menschen mit n. Blutjodspiegel, bei myxödematösen oder vegetativ-stigmatisierten Personen erfolgt nach Adrenalin ein Anstieg des Blutjodspiegels; das Maximum ist 30 Sek. nach der Injektion, in 24 Stdn. wieder n. Werte. — 2. Bei Basedowkranken mit erhöhtem J-Spiegel sinkt nach Adrenalin der Blutjodspiegel. (Klin. Wechschr. 11. 9. 2/11. 1931. Kiel, Med. Univ.-Klin.)

WADEHN.

Jenő Friesz und **Ernö Mohos**, *Blutmilchsäure und Adrenalin*. Unters. der Wrgk. von Adrenalin bei verschiedenen Krankheitszuständen, insbesondere Schilddrüsenerkrankungen. (Ztschr. klin. Med. 118. 193—97. 6/11. 1931. Budapest, I. Med. Klin. d. PÁZMÁNY PÉTER-UNIV.)

WADEHN.

S. Winokuroff und **S. Epstein**, *Über die Wirkung der Schilddrüsenpräparate auf einige biochemische Veränderungen in den Muskeln und in der Leber der Axolotl*. Unters. an n. u. unter Schilddrüsenwrgk. umgewandelten Axolotlen. Im Muskel war der Gesamt-N unverändert, der Nichteisweiß-N unter Schilddrüsenwrgk. vermehrt, anorgan. P u. säurelöslicher P unverändert, Pyrophosphorsäure merklich vermindert. In der Leber ist Glykogen vermindert. (Ztschr. ges. exp. Medizin 79. 747—51. 1/12. 1931. Charkow, Ukrain. Inst. f. exper. Endokrinol. u. Organtherap.)

WADEHN.

A. Schittenhelm und **B. Eisler**, *Thyroxin und Zentralnervensystem*. Nach Thyroxininjektion ist der J-Geh. im Tuber cinereum gesteigert u. zwar proportional dem Zeitintervall zwischen der Thyroxinzufuhr u. der Tötung der Tiere. Andere Teile des Zentralnervensystems zeigten diese Steigerung des J-Geh. nicht. Das Thyroxin oder sein assimiliertes Deriv. dürfte im Zwischenhirn — Tuber cinereum — gespeichert werden. Die Speicherung führt zu stofflichen Veränderungen der Zentren, die sich dann in der Peripherie als zentralnervöse Störungen kundtun. — Die Entfernung der Schilddrüse senkt den J-Geh. des Tuber cinereum, während die andern Teile des Gehirns nicht betroffen werden. (Klin. Wechschr. 11. 9—10. 2/11. 1931. Kiel, Med. Univ. Klin.)

WADEHN.

Wilhelm Stockheim, *Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus des Thyroxins*. Unters. an Hunden, die in verschiedenem Ernährungszustande über kürzere oder längere Zeit Thyroxin in verschiedenen Dosen erhielten. Eine Reihe von Analysendaten wird mitgeteilt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 228. 469—80. 22/10. 1931. Bonn, Univ. Physiol. Inst.)

WADEHN.

Ernst Herzfeld, **Paul Mayer-Umhöfer** und **Scholz**, *Fische als Testobjekte für pharmakologische Versuche (Studien zur Basedowtherapie)*. Jungfische (einsommerige Hechte) wurden 8—10 Stdn. pro Tag in ein W. gesetzt, dem Normablut, Hämokrinin, Thyroxin oder Basedowblut zugesetzt worden war. Nur das Basedowblut beeinflusste die Tiere, u. zwar so, daß das Längenvachstum hinter der Gewichtszunahme zurückblieb. — Jungfische sind im Gegensatz zu Kaulquappen fast das ganze Jahr über zu Verss. verwendbar. (Klin. Wechschr. 10. 788—89. 1931. Berlin, III. Med. Univ.-Poliklin., Berlin-Friedrichshagen, Preuß. Landesanst. f. Fischerei.)

WADEHN.

Ernst Herzfeld, **Paul Mayer-Umhöfer** und **Scholz**, *Fische als Testobjekte für pharmakologische Versuche*. II. *Wirkung von Schilddrüsenderivaten und Blutschutz*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bachforellenbrut war im Gegensatz zu den Hechten unempfind-

lich gegen Basedowblut, Thyroxin verursachte innerhalb 1—2 Tagen dunkle Verfärbung u. typ. Krämpfe, nach 10 Tagen deutliche Wachstumshemmung. Durch Zusatz von Frischblut oder Trockenblut (Hamokrinin) werden die durch Thyroxin sonst verursachten Erscheinungen verhindert. Diese Ergebnisse sind eine experimentelle Stütze für die durch BLUM angegebene Therapie des Basedow. (Klin. Wchschr. 10. 1908 bis 1910. 10/10. 1931. Berlin, III. Med. Univ.-Poliklin., Berlin-Friedrichshagen, Preuß. Landesanst. f. Fischerei.) WADEHN.

E. Speranskaja-Stepanowa, *Zur Physiologie der Nebenschilddrüsen*. Bei Reizung der sympath. Nervenfasern, die die Nebenschilddrüsen versorgen, produziert die Drüse ein Hormon, das direkt u. indirekt (über das sympath. Nervensystem) den Ca-Geh. im Blut beeinflusst. (Ztschr. ges. exp. Medizin 79. 523—27. 7/11. 1931. Leningrad, Staatl. Inst. f. exper. Med.; Abt. f. exper. Pharmakol.) WADEHN.

C. H. Best, *Das Insulin*. Übersicht. (Wien. med. Wchschr. 82. 3—6. 1932. Toronto, Univ., Physiol. Abt. des Hygien. Inst.) WADEHN.

John Sjöqvist und Erik Jorpes, *Die schwedische Insulinherstellung*. Besprechung der Herst. u. Eigg. des Insulins Sal u. Insulins Vitrum. (Svensk farmac. Tidskr. 35. 637—44. 30/11. 1931.) WILLSTAEDT.

M. Taubenhaus und S. Rosenzweig, *Über die Wirkung des Insulins auf das Bluteiweißbild und deren Beeinflussung durch Kohlehydratgaben und Coffein*. Nach Insulin steigt beim Menschen das Gesamteiweiß im Blut an, dies ist hervorgerufen durch eine deutliche Vermehrung des Globulins. Der Quotient Albumin: Globulin sinkt stark ab. Kohlehydratzufuhr oder Coffeininjektion auf der Höhe oder vor der Hypoglykämie bewirken ein Absinken der durch Insulin erhöhten Globuline, wobei der Blutzucker unbeeinflusst bleibt. (Ztschr. klin. Med. 118. 719—35. 4/12. 1931. Krankenh. der Stadt Wien, Abt. f. Stoffwechsel- u. Ernährungsstörung.) WADEHN.

H. Heller, *Der Einfluß des Insulins auf die Magentätigkeit*. (Ztschr. ges. exp. Medizin 79. 607—29. 1/12. 1931. Berlin, Städt. Krankenh. Friedrichshain, II. Innere Abt. — C. 1931. II. 2629.) WADEHN.

C. D. Christie und R. F. Hanzal, *Insulinresorption durch die Bindehaut bei Kaninchen*. Insulin wird beim Kaninchen nach dem Einträufeln auf die Bindehaut schnell resorbiert; der Blutzuckerabfall dauert 4—5 Stdn. gegen 5—6 Stdn. bei subcutaner Injektion. Zur Erzielung gleichen Effekts muß bei dieser Art der Anwendung 60% mehr als bei der Injektion angewandt werden. (Journ. clin. Investigation 10. 787—93. 20/10. 1931. Cleveland, West. Res. Univ., Dep. of Med.) WADEHN.

L. Haberlandt, *Über ein Hormon der Herzbewegung*. XX. Mitt. Weitere Untersuchungen an Wirbellosen: Versuche an Limulusherzen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 228. 595—603. 22/10. 1931. Innsbruck, Univ. Physiol. Inst. — C. 1931. II. 1714.) WAD.

E. Sharpey-Schafer, *Die Physiologie der inneren Sekretion*. Überblick. (Nature 128. 441—52. 12/9. 1931.) WADEHN.

Howard H. Beard und Victor C. Myers, *Studien über die durch die Ernährung bewirkte Anämie bei der Ratte*. I. *Einfluß von Eisen auf die Blutregeneration*. Ganz junge Ratten wurden durch ausschließliche, 6 Wochen fortgesetzte Milchwütterung anäm. gemacht u. die Wrkg. von Fe in verschiedener Form untersucht. Von 0,25 mg Fe pro Tag an wurde Hämoglobinzunahme u. Anstieg der Erythrocytenzahl innerhalb von 4—6 Wochen gefunden. Wurden täglich 0,5 mg Fe gegeben, so trat die Erythrocytenneubldg. etwas schneller ein. Am wirksamsten waren 2 mg Fe täglich; hier stellten sich schon nach 1,8 Wochen n. Zell- u. Hämoglobinzahlen ein. Größere Mengen Fe wirkten nicht günstig. — Fe war in Form von Elektrolyteisen verwendet u. als Chlorid der Milch zugesetzt worden. Der Cu-Geh. des verwendeten Fe-Präparats betrug nur 0,0018% — Da das anorgan. Fe selbst deutliche Wrkg. auf die Blutldg. zeigte, erscheint es unnötig anzunehmen, daß andere Substanzen die Fe-Wrkg. unterstützen müssen. (Journ. biol. Chemistry 94. 71—88. Nov. 1931. Cleveland, Western Res. Univ. Bioch. Dept. Med. School.) F. MÜLLER.

Victor C. Myers und Howard H. Beard, *Studien über die durch die Ernährung bewirkte Anämie bei der Ratte*. II. *Einfluß von Eisen mit Zusätzen anderer anorganischer Elemente auf die Blutregeneration*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden 16 anorgan. Elemente zusammen mit 0,05 mg Fe pro Tag an anäm. gemachte Ratten verfüttert. Co, Mg u. Al wirkten nicht, dagegen andere Elemente unterstützend u. beschleunigend auf die Blutfarbstoff- u. die Blutzellen-Neubldg. Die optimalen Dosen waren in mg: Cu 0,025, Ni 0,05, Ge etwa 0,05, As 0,01, Mg 0,1, Ti wahrscheinlich 0,1, Zn 0,1, Hg 0,04, Rb, V, Cr, Se wahrscheinlich 0,05. — Wenn zu Fe-Mengen zwischen 0,05 u. 0,25 mg pro Tag

diese Elemente beigegeben waren, erwies sich Cu als das wirksamste. — Die Ergebnisse sprechen nicht dafür, daß Cu besonders spezif. wirksam ist als Unterstützung der Fe-Wrkg. auf die Blutbildg. Die anderen Elemente scheinen in gleicher Weise in diesem Sinne katalyt. zu wirken. (Journ. biol. Chemistry 94. 89—110. Nov. 1931.) F. MÜLLER.

Howard H. Beard, Catherine Rafferty und Victor C. Myers, Studien über die durch die Ernährung bewirkte Anämie bei der Ratte. III. Die Verhütung von Anämie mit Hilfe anorganischer Elemente. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Entstehung der Anämie kann durch Zugabe von anorgan. Fe zu reiner Milchnahrung verhütet werden. Beigaben von Cu, Ni, Mn oder As wirkten nicht besser als Fe allein. (Journ. biol. Chemistry 94. 111—15. Nov. 1931.) F. MÜLLER.

Victor C. Myers, Howard H. Beard und Broda O. Barnes, Studien über die durch die Ernährung bewirkte Anämie bei der Ratte. IV. Die Erzeugung von Hämoglobinämie und Polycythämie bei normalen Tieren mit Hilfe von anorganischen Elementen. (III. vgl. vorst. Ref.) Wenn man anfangs durch Milchfütterung anäm. gemachte junge Ratten über den Zustand der Blutfarbstoffregeneration hinaus oder wenn man erwachsene Ratten unter Zusatz von anorgan. Elementen längere Zeit ernährte, so nahmen rote Blutkörperchen u. Hämoglobin über die Norm zu. So wirkten 0,5% V u. 1% V oder Co, ferner 0,1 mg Ge, Zn oder Mn, 0,05 mg Cu oder Ni, 0,01 mg As mit 0,5 mg Fe in Milch anregend auf die Blutbildg. über das n. Maß hinaus. Statt 13—14 g Hämoglobin pro 100 ccm u. 7—8 Millionen Erythrocyten pro cmm wurden bis zu 20 g Hämoglobin pro 100 ccm u. bis über 13 Millionen Erythrocyten pro cmm erzielt. — 0,5 mg Fe allein wirkte aber fast ebenso stark, wie wenn noch andere anorgan. Stoffe zugegeben waren. (Journ. biol. Chemistry 94. 117—22. Nov. 1931.) F. MÜLLER.

Howard H. Beard, Reginald W. Baker und Victor C. Myers, Studien über die durch die Ernährung bewirkte Anämie bei der Ratte. V. Die Wirkung von Eisen und Eisen, ergänzt durch andere Elemente, auf den täglichen Bedarf an Reticulocyten, Erythrocyten und Hämoglobin. (IV. vgl. vorst. Ref.) Es wurden täglich außer den Erythrocyten auch die Reticulocyten gezählt, ferner Hämoglobin bestimmt. Bei der durch reine Milchfütterung entstehenden Anämie steigt die Zahl der Reticulocyten, die sich dann nicht in reife Zellen umwandeln. Zugabe von 0,25 mg Fe täglich bewirkte zunächst weiteren Anstieg der Reticulocyten für wenige Tage u. dann eine Abnahme mit gleichzeitigem Anstieg der Erythrocyten u. des Blutfarbstoffs. Das Resultat spricht dafür, daß Fe die blutbildenden Organe hauptsächlich zur Entstehung neuer Reticulocyten anreizt. — Beigabe von anderen anorgan. Elementen, wie Cu, As u. a. zu 0,25 mg Fe täglich bewirkte keine stärkere Zunahme der Reticulocyten u. keine schnellere Änderung in der Blutbildg. als Fe allein, außer daß die Reticulocyten etwas schneller schwinden u. die reiferen Zellen u. der Blutfarbstoff etwas schneller anstiegen als durch Fe allein. (Journ. biol. Chemistry 94. 123—34. Nov. 1931. Cleveland.) F. MÜLLER.

Howard H. Beard, Studien über die durch die Ernährung bewirkte Anämie bei der Ratte. VI. Die Wirkung von anorganischen Elementen auf die Schnelligkeit der Blutregeneration und des Wachstums. (V. vgl. vorst. Ref.) Es besteht eine klare Beziehung zwischen Zunahme des Hämoglobins u. Anstieg des Körpergewichts. Unter der Wrkg. des Fe setzen beide Prozesse ziemlich zur gleichen Zeit ein. — Beigabe von optimalen Dosen anderer anorgan. Elemente zu 0,5 mg Fe täglich erzeugten noch schnelleres Wachstum als Fe allein. — Bei nicht wirksamen Dosen dieser Elemente war das Wachstum geringer als durch Fe allein. (Journ. biol. Chemistry 94. 135—46. Nov. 1931. Cleveland.) F. MÜLLER.

Dionys v. Klobusitzky, Über die Frage der Einheit der Serumweißfraktionen. Übersichtsreferat. (Kolloid-Beih. 32. 382—400. 1931. Pécs, Univ.) WAJZER.

A. J. Weil und F. Besser, Die antigenen Eigenschaften von Cholesterin, Cholesterinderivaten und synthetischem Lecithin. Reines Cholesterin u. Dihydrocholesterin zeigen Antigeneig. vom Typ der Haptene. Die mit ihnen erhaltenen Antisera sind von hoher Spezifität. Die gleiche Eig. besitzt synthet. hergestelltes Distearyllecithin. Die Wrkg. des Lecithins in vitro wird auch beim Arbeiten mit den reinen Substanzen durch Cholesterinzusatz verstärkt. (Klin. Wehschr. 10. 1941—44. 17/10. 1931. Freiburg i. Br., Medizin. Klinik.) FRANK.

Alexis Lawrence Romanoff, Wachstum und chemische Zusammensetzung des Eis des funktionierenden Hühnerovars. Unters. von Eiern von Gallus domesticus in verschiedenen Reifestadien auf Trockengeh., pH-Zahl, Dichte, Ca u. Fett u. Jodzahl u. Refraktion des Fettes. (Biochemical Journ. 25. 994—96. 1931. Ithaca, Cornell Univ., Agric. Exper. Stat., Lab. of Exper. Biol.) WADEHN.

Thomas B. Parks, *Über den Nährwert von Cerealien und dessen Beziehung zu Fabrikationsprozessen.* Es wurden die Vitamin-B-Komplexwerte einiger Weizen- u. Hafersorten, unbehandelt u. nach verschiedener techn. Behandlungsweise in Rattenvers. festgestellt. (Iowa State College Journ. Science 5. 349—50. Juli 1931. Iowa State Coll., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

W. Pfannenstiel, *Weitere Versuche über den Einfluß von Vitaminen und Calcium auf experimentelle Staphylokokkeninfektionen der Haut.* (Vgl. C. 1930. II. 1390.) Verss. an Kaninchen u. Katzen mit dem Präparat O s s a (Wurzelkeimlinge, Vitamine). Bei nicht spezif. vorbehandelten Tieren verursachte Verfütterung des Präparats erhöhte Resistenz gegen Allgemeinerkrankungen u. einen günstigeren Heilungsverlauf lokaler Staphylokokkeninfektionen der Haut. Bei spezif. vorbehandelten Kaninchen (Inmuntieren) wird der Impfschutz erhöht. Schädliche Wrkgg., insbesondere Hypervitaminose, wurden nicht beobachtet. (Ztschr. ges. exp. Medizin 77. 218—25. 2/6. 1931. Münster, Univ., Hygien. Instit.) SCHWAIBOLD.

Willy Weitzel, *Die Pflanzenfarbstoffe und das Vitamin A.* Übersichtsbericht. (Ztschr. Vitamin-Kunde 1931. 58—59. Bad Dürkheim.) SCHWAIBOLD.

Milton Wight Taylor, *Fortpflanzung und Lactation bei vereinfachten Futtermischungen.* In Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß bei einem Futtermischung von Casein, Salzen, Lebertran, A.-extrahierten Weizenkeimlingen u. Dextrin n. Fortpflanzung erzielt werden kann, der Lebertran also Vitamin E enthält. Bei Butter war dies nicht der Fall. Durch Eingabe von PAc. oder Mineralöl wurde die Fortpflanzung gestört. Ein Muster von Zuckerrohrmelasse war Vitamin-E-haltig. Es wird eine verschiedene Wrkg. mehrerer synthet. Futtermische auf die Fortpflanzungsfähigkeit bei männlichen bzw. weiblichen Tieren festgestellt. Durch einen Geh. von 1% Eisenchlorid im Futter scheint Vitamin A zerstört zu werden. Getreidekörner waren gute Quellen von Vitamin B, jedoch nicht von Vitamin G. (Iowa State College Journ. Science 5. 355—57. Juli 1931. Iowa State Coll., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Philips van Hauten, *Etwas über D-Vitamin.* Übersichtsbericht. Chemisches u. Physiologisches. (Ztschr. Vitamin-Kunde 1931. 44—48.) SCHWAIBOLD.

H. Poelt, *Ultraviolett bestrahlte Hefe für Kühe. Ein Beitrag zur Bekämpfung der Rachitis.* Bericht über eigene früher bekanntgegebene Unterss. u. diejenigen anderer Autoren. Befürwortung der Verfütterung geeigneter, ultraviolett bestrahlter Hefe an Kühe, besonders für Erzeugung von Kindermilch, wegen des hohen antirachit. Wertes der dabei gewonnenen Milch u. wegen der sonstigen Vorteile (Ertrag, Zustand der Tiere u. a.). (Ztschr. Vitamin-Kunde 1931. 53—54. Schleißheim.) SCHWAIBOLD.

K. Scheer, *Die Prophylaxe der Rachitis durch bestrahlte Milch.* Bericht über zahlreiche Unterss. an Kindern, wonach bestrahlte Milch sich in geeigneter Dosierung gut zur Heilung von Rachitis, in geringerer Dosis besonders auch zur Prophylaxe gegen diese Erkrankung eignet. (Journ. State Med. 39. 607—09. Okt. 1931. Frankfurt.) SCHWAIB.

Versa V. Cole und **Fred C. Koch**, *Eine Untersuchung über die Phosphorverteilung im gestreiften Muskel der Ratte unter dem Einfluß von Alter, Fütterung und bestrahltem Ergosterin.* Die Unterss. wurden an den in geeigneter Weise isolierten Wadenmuskeln entsprechend ernährter Ratten durchgeführt. Bei rachitogener Ernährung trat ein erhebliches Sinken des gesamten, des säurelöslichen u. säureunl. Phosphors ein. Der gesamte P-Geh. sinkt bei dieser Kost in 50 Tagen auf einen sehr niedrigen Wert u. steigt dann zu dem n. Wert des erwachsenen Tieres. Bei n. Kost ist der Verlauf umgekehrt. Der säureunl. Phosphor ist beim Entwöhnen am höchsten u. sinkt dann schnell u. weitergehend bei rachitogener Kost, erhebt sich dann in 90—100 Tagen zu n. Höhe. Der säurelösliche Phosphor ist beim Entwöhnen am niedrigsten u. erhöht sich dann bei n. Kost schneller als bei rachitogener. Nach 60 Tagen sind in beiden Fällen die Werte gleich. Der Geh. an labil gebundenem Phosphor erhöht sich 2 Wochen nach dem Entwöhnen schnell zu n. Höhe bei beiden Fütterungsarten. Bestrahltes Ergosterin, in 2800—20 000-facher Menge der therapeut. Dosis gegeben, änderte die bei rachitogener Kost bestehenden Werte nicht. (Journ. biol. Chemistry 94. 263—72. Nov. 1931. Chicago, Univ., Dep. Physiol. Chem. u. Pharm.) SCHWAIBOLD.

O. N. Massengale, **Charles E. Bills** und **Paul S. Prickett**, *Faktoren, die den Gehalt der Hefe an Ergosterin bestimmen. II. Kohlehydratquellen.* (I. vgl. C. 1930. II. 1566.) Eine bestimmte Hefeart — *Saccharomyces cerevisiae* — wurde bei bestimmter Grundnährsg. in verschiedenen Kulturen mit mehreren Kohlehydratarten gezüchtet. Der Ergosteringeh. war bei Ernährung mit Di- u. Trihexosen höher als mit Monohexosen. Diese Beziehung sowie die Tatsache, daß der N-Geh., der Geh.

an nicht ergosterinartigen Lipoiden u. der Ernährungszustand der Hefe keine Beziehungen zum Ergosteringeh. aufweist, deutet darauf hin, daß Ergosterin ein primäres Prod. des Kohlehydratstoffwechsels ist. Es wird angenommen, daß bei der Spaltung des komplexen Zuckers die dabei entstehenden Hexosen leichter in Ergosterin übergeführt werden können als die stabilen Monohexosen. (Journ. biol. Chemistry 94. 213—19. Nov. 1931. Evansville, Mead Johnson Co.) SCHWAIBOLD.

Alfred F. Hess, Frieda S. Berliner und Mildred Weinstock, *Eine Untersuchung über den relativen Aschegehalt der Metaphysen und Schäfle von Knochen*. (Vgl. C. 1931. II. 263.) Die Unterss. der entsprechenden Knochenteile von Ratten zeigten, daß Osteoporosis des Schaftes mit Rachitis einhergeht u. gleichzeitig von einem Aschenverlust der Metaphyse begleitet ist. Bei der Heilung ist nicht nur der absol. Aschegeh. der Metaphyse größer als der des Schaftes, sondern die Verkalkung der ersteren verläuft auch schneller. Durch Röntgenaufnahme konnte der Zuwachs von 1 mg Aschebestandteilen in der rachit. Epiphyse festgestellt werden. Die Knochenasche n. älterer Ratten ist höher als diejenige jüngerer Tiere, während der anorgan. Phosphor im Serum bei jüngeren Tieren höher ist. (Journ. biol. Chemistry 94. 9—19. Nov. 1931. New York, Columbia Univ., Dep. Pathol.) SCHWAIBOLD.

Werner Freudenberg und Leopold R. Cerecedo, *Untersuchungen über das antineuritische Vitamin*. I. *Über die Benutzung der Albinomus als Versuchstier zur Bestimmung der Stärke von antineuritischen Konzentraten*. (Vgl. C. 1930. I. 1641.) Nach dem Isolierungsverf. von JANSEN u. DONATH wurde ein sehr wirksames antineurit. Konzentrat aus Reispolierabfällen erhalten. Das wirksamste Präparat heilte Polyneuritis bei der Maus in täglichen Dosen von 0,025 mg. Die Ergebnisse bestätigen diejenigen von JANSEN u. DONATH an einer weiteren Tierart. Es konnte gezeigt werden, daß die Maus aus verschiedenen Gründen (kleinere Substanzmengen, schnellerer Verlauf u. a.) vorteilhaft als Versuchstier zur Wertbest. von antineurit. Konzentraten verwendet werden kann. (Journ. biol. Chemistry 94. 207—12. Nov. 1931. Berkeley, Univ. Med. School.) SCHWAIBOLD.

Robert Henry Aders Plimmer, William Henry Raymond und John Lowndes, *Ernährungsversuche*. X. *Vergleichende Vitamin-B₁-Werte von Nahrungsmitteln*. *Cerealien II*. (IX. vgl. C. 1929. II. 1812.) Die Verss. wurden wie früher an Tauben durchgeführt, jedoch so, daß die Mindestmenge festgestellt wurde, die für 26 Wochen Gewichtserhaltung der Versuchstiere gewährleistete. Das Versuchsmaterial wurde mit weißem Mehl vermischt gegeben unter Zugabe von 1% Lebertran u. Fischmehl. Auf Grund der Ergebnisse wird eine Zusammenstellung der absol. Mengen der einzelnen Prodd., die notwendig sind, gegeben u. ferner relative Vitamin-B(B₁)-Werte, die im Vergleich zu Trockenhefe (= 100) u. a. sind: Marmite (Hefeextrakt) 67. Weizenkeimlingsextrakt 62, Bäckerhefe 33, Kleie 20, Hirse 13, Weizen 10, Malz 10, Gerste 10, Roggen 10 usw. (Biochemical Journ. 25. 691—704. 1931. London, St. Thomas Hosp. Med. School.) SCHWAIBOLD.

Carl Naeslund, *Beitrag zur Frage nach dem Gehalt der wilden Waldbeeren an C-Vitamin*. Durch entsprechende Fütterungsverss. an Meerschweinchen ergab sich, daß das feste Zellgewebe (Schale u. Kerne) der Preiselbeere keinen merklich höheren Geh. an C-Vitamin zu besitzen scheint als der Preßsaft. Der Vitamin-C-Geh. war überhaupt bei dieser Beere so gering, daß die antiskorbut. Schutzdosis unter der Toleranzgrenze (ca. 50 cem Saft) des Meerschweinchens für die Beere lag. (Acta med. Scandinavica 76. 425—36. 30/9. 1931.) SCHWAIBOLD.

A. R. Kemmerer und W. R. Todd, *Über die Wirkung der Fütterung auf den Mangangehalt der Milch*. (Vgl. C. 1932. I. 91.) Bei n. Fütterung produzierten mehrere Kühe eine Milch mit einem Mn-Geh. von etwa 0,03 mg im Liter. Dieser Mn-Geh. wurde nicht verändert durch Zugabe von soviel Mangansulfat, daß die natürliche Einnahme verfünffacht wurde. Der Mn-Geh. der Milch von Ziegen bei n. Fütterung war etwa 0,082 mg. Bei 5—10facher Erhöhung der Mn-Aufnahme durch Zugabe von Mn-Salz erhöhte sich der Mn-Geh. der Milch nur geringfügig. (Journ. biol. Chemistry 94. 317 bis 321. Nov. 1931. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Willis D. Gallup und Ruth Reder, *Untersuchungen über die Giftwirkung von Gossypol*. II. *Die Wirkung von Gossypol auf die scheinbare Verdaulichkeit von Protein, Fett und Kohlehydrat und auf die Absorption von Glucose aus dem Verdauungstrakt der Ratte*. (Vgl. C. 1931. I. 3138.) Es wurde die Einw. von mäßigen Mengen von Gossypol, dem Futter beigemischt, untersucht. Die Verss. wurden mit Unterbrechungen über 90 Tage durchgeführt. Die Verdauungskoeff. von Protein, Fett u. Kohlehydrat waren

bei Tieren, die täglich 7—11 mg Gossypol erhielten, nicht merklich verändert gegenüber Normaltieren, die Baumwollsaamenöl erhielten. Auch die Absorptionskoeff. bei Tieren, die 0,12% Gossypol im Futter erhielten, waren nahezu n. Die chron. Gossypolvergiftung scheint also nicht Störungen in der Verdauung oder Resorption zuzuschreiben zu sein. (Journ. biol. Chemistry 94. 221—32. Nov. 1931. Stillwater, Agric. Exp. Stat.)

SCHWABOLD.

W. S. Iljin und J. Th. Kusnetzow, *Über das Verhalten des tierischen Organismus bei pankreatischem Diabetes zu einigen Arten von Kohlehydraten*. III. Mitt. *Zur Analyse der Wirkung von hexosediphosphorsaurem Natrium auf diabetischen und normalen Organismus*. (II. vgl. C. 1929. II. 1025.) Bei Katzen rief nach vollkommener Entfernung des Pankreas subcutan injiziertes *Natriumhexosediphosphat* starke u. ziemlich lange anhaltende Senkung des Blutzuckers, manchmal bis zur Norm, hervor. Der Blutzucker n. Katzen wird dagegen nicht beeinflusst. Beim diabet. Tier stieg auch der anorgan. P im Blut ziemlich lang anhaltend. Einige Male ging der Blutzuckersenkung unbedeutende Hyperglykämie voran. — Auch *Natriumglycerophosphat* spaltet nach subcutaner Zufuhr anorgan. P ab. Trotzdem sank weder nach kleinen, noch nach großen giftigen Dosen von *Natriumglycerophosphat* beim diabet. Tier der Blutzuckergeh., obwohl der Geh. des Blutes an anorgan. P gestiegen war. (Ztschr. ges. exp. Medizin 79. 635—52. 1/12. 1931. Leningrad, Inst. Lesshaft, exp. pathol. Abtlg.) F. MÜLLER.

Norman Risborough Lawrie, *Das Verhalten von Jodbenzol und p-Jodphenylmercaptursäure im Organismus der Ratte und des Kaninchens*. Jodbenzol wird von der Ratte in p-Jodphenylmercaptursäure übergeführt; das Kaninchen bewirkt diese Umwandlung nur in sehr geringem Umfang. Keines der beiden Nagetiere ist imstande, die p-Jodphenylmercaptursäure zu Ätherschwefelsäuren zu oxydieren; die von CALLOW u. HELE (C. 1928. I. 2861) beim Hund nach Verabreichung von Chlor- oder Bromphenylmercaptursäure beobachtete Hämoglobinurie war hier nicht nachzuweisen. (Biochemical Journ. 25. 1037—44. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.) OSTERTAG.

R. Fikentscher, H. Fink und E. Emminger, *Untersuchungen an Knochen wachsender Säugtiere nach Injektion verschiedenartiger Porphyrine*. Verss. an Meer-schweinchen, Kaninchen u. Hunden mit Injektionen von *Hämatoporphyrin*. Überwiegende Porphyrinablagerung wurde im Gebiet des stärksten Wachstums, in den Röhrenknochen, beobachtet. Einwandfrei konnte im Knorpel Porphyrinablagerung beobachtet werden, aber nur dort, wo eine Verkalkung der Knorpelgrundsubstanz vorlag. (Klin. Wchschr. 10. 2036. 31/10. 1931. München, Patholog. Inst. d. Univ.) FK.

J. Chevalier, *Verwendung der Pyrethrine in der Human- und Veterinärmedizin und in der Hygiene*. Die Pyrethrine wirken ausgesprochen anthelmint. u. vermicid bei Menschen u. Vieh. (Recherches et Inventions 12. 347—48. Nov. 1931.) GRIMME.

Anglade, O. Gaudin und Arcony, *Einige klinische Ergebnisse der Verwendung von Pyrethrinen bei der Behandlung von Darmparasitismus und seiner Folgen*. (Bull. Acad. Méd. [3] 106. 654—57. 21/12. 1931.) H. WOLFF.

E. J. Sternberg, *Zur Frage der Therapie der Vogelmalaria durch Aminsäuren*. d(+)-Alanin hatte auf Ausbruch u. Verlauf von Vogelmalaria bei Flachszeisigen gar keinen Einfluß. (Ztschr. ges. exp. Medizin 79. 548—63. 7/11. 1931. Moskau, Chemotherap. Abt., Pharmazent. Forschungsinst.) WADEHN.

F. Jiménez de Asúa und M. J. Kuhn, *Salvarsan und reticuloendotheliales System*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1929. I. 772) untersuchen Vff. die Ausscheidung des Neosalvarsans bei n. u. bei milzlosen Tieren. Die Ausscheidung erfolgt bei n. Tieren schneller. (Rev. Sociedad Argentina Biología y Filial Sociedad Biología Litoral 4. 1—18. 1928. Sep.) WILLSTAEDT.

R. Willheim und Kurt Stern, *Über experimentell hervorgerufene Änderungen des Verhaltens von Serum gegenüber Krebszellen*. Durch intraperitoneale Injektion von menschlichen Krebszellen oder intravenöse Injektion von Lipoiden an menschlichen Krebsen bei Kaninchen erhält das Kaninchenserum Eigg., wie sie sonst das Serum carcinomkranker Menschen hat. (Biochem. Ztschr. 239. 484—88. 17/9. 1931. Wien, Univ., Inst. f. med. Chem.) KREBS.

[russ.] **Nikolaj Aleksejewitsch Bessonow**, *Vitamine (Natur, Rolle in der Ernährung und physiologische Wirkung)*. 2. Aufl. Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (191 S.) Rbl. 4.—.

A. J. Clark, *Applied pharmacology*. 4th ed. London: Churchill 1932. (600 S.) 8°. 17 s. net.
F. Lebeuf et H. Mollard, *Les sels d'or en dermatologie et en syphiligraphie*. Paris: Masson et Cie. 1931. (148 S.) Br.: 18 fr.

Chauncey J. Vallette Pettibone, Pettibone's textbook of physiological chemistry, with experiments: 5th ed., rev. by J. F. McClendon. St. Louis: C. V. Mosby 1931. (370 S.) 8°. \$ 3.75.

H. Schaeffer et E. Biancani, Les agents physiques dans le traitement des maladies nerveuses. Paris: Masson et Cie. 1931. (190 S.) Br. 20 fr.

[russ.] Wladislaw Irinarchowitsch Skwortzow, Lehrbuch der Pharmakologie. 4. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Medizin. Verlag 1931. (593 S.) Rbl. 7.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

James B. McNair, *Über Eigenschaften von Alkaloiden in Beziehung zu Klima und Standort*. Alkaloide finden sich in 51 Pflanzenfamilien, davon 47% aus ausgesprochen trop., 12% aus gemäßigten Klimaten. Die trop. Alkaloide zeigen die höchsten FF. (200—250°), während die der aus gemäßigten Gegenden zwischen 100 u. 150° schwanken. Auch zeigen die trop. Alkaloide in der Regel mit abfallender Temp. steigendes Mol.-Gew., das gleiche ist der Fall bei der Menge der H- u. N-Atome, während bei den O-Atomen die Verhältnisse gerade umgekehrt liegen. Die Alkaloide der Pyridin-Gruppe sind nicht an ein bestimmtes Klima gebunden, während man die der Isochinolin-Gruppe mehr in gemäßigten, die der Chinolingruppe mehr in trop. Klimaten antrifft. Gesetzmäßigkeiten für die Abhängigkeit der Löslichkeit von Klima u. Standort scheinen nicht zu bestehen, in bezug auf Toxizität sind die Alkaloide aus gemäßigten Zonen wirksamer als die aus trop. (Amer. Journ. Botany 18. 416—23. 1931. Chicago [Ill.])

GRIMME.

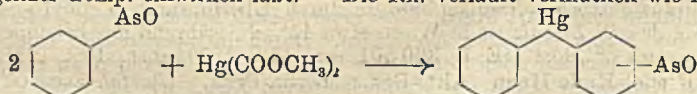
H. Breddin, *Diakolator oder Perkolator*. (Vgl. C. 1932. I. 252.) Erörterung über die Frage, ob bei der Bereitung von Extract. fluidum secalis cornuti, Cortic. Condurango usw. die Perkulationsmethode des D. A.-B. oder die Dikulationsmethode nach BREDDIN vorzuziehen ist. (Pharmaz. Ztg. 76. 1302—04. 18/11. 1931.) SCHÖNFELD.

E. V. Christensen, *Über Isatin, Phenolisatin und Diacetyl-bis-oxyphenylisatin*. Die Synthesen der genannten Körper werden besprochen. Die physikal. u. chem. Eig. des Diacetyl-bis-oxyphenylisatins werden festgestellt, außerdem wird eine Prüfungsvorschrift angegeben. Zum Schluß wird eine Vorschrift zur Herst. von Tabletten gegeben. (Arch. Pharmac. og Chem. 38. 47—56. 69—78. 1931.) WILLSTAEDT.

E. V. Christensen, *Über die Herstellung von Paraffinölemulsion*. Erprobte Vorschriften werden mitgeteilt. (Arch. Pharmac. og Chem. 38. 6—9. 1931. Kontrolllabor. v. Danmarks Apothekerforening.) WILLSTAEDT.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Karl Andreas Hofmann**, Berlin-Charlottenburg), *Herstellung antiseptischer Mittel*, dad. gek., daß man in Abänderung des Hauptpatentes JCl₃ (I) hier mit Senfölen zur Rk. bringt. — Z. B. setzt man I in Chlf. mit *Phenylsenföl* um, wobei die M. sich erwärmt. Das *Prod.*, Zus. 2 C₆H₅NCS·JCl₃ zers. sich bei über 200° unter Abgabe von J, ist luftbeständig, zers. sich mit W. langsam, ist zll. in A., Chlf., unl. in Ä., spaltet mit sd. A. Halogen ab. — Aus *Tolylsenföl* u. I entsteht die Verb. 2 C₇H₇NCS·JCl₃, zers. sich über 200°, ist zll. in A., Chlf., wl. in Ä., zers. sich mit W., die wss. Lsg. reagiert sauer. (D. R. P. 536 080 Kl. 12 o vom 18/4. 1929, ausg. 28/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 533 468; C. 1931. II. 3361.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Steindorff**, **Kaspar Pfaff** und **Robert Krämer**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Quecksilberdiarylarsinoxyden*, dad. gek., daß man 1 Mol. *Hg-Acetat* (I) oder HgO in essigsaurer Lsg. auf 2 Moll. Arylarsinoxyd oder substituierte Arylarsinoxyde bei 40° nicht übersteigender Temp. einwirken läßt. — Die Rk. verläuft vermutlich wie folgt:



Z. B. wird *Phenylarsinoxyd* (43 g) in eine Lsg. von 47 g I in 400 cem 20%ig. CH₃COOH u. 15 cem H₂O, eingetragen u. bei 40° gerührt, bis in der Säure kein Hg mehr nachweisbar ist. Das *Prod.* schm. bei 220—222° nach Umlösen aus A. oder CH₃COOH. — Aus 200 g *Chlorphenylarsinoxyd* u. 160 g I in 2000 cem CH₃COOH bei 30—35° erhält man *Dichlorphenylquecksilberarsinoxyd*, weißes Pulver, F. 245—250°, wl. in organ. Lösungsm. — Die Prodd. sollen *therapeut.* Verwendung finden. — Hierzu vgl. auch D. R. P. 534 398; C. 1931. II. 3531. (D. R. P. 537 698 Kl. 12 o vom 27/1. 1928. ausg. 5/11. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Formaldehyd-bisulfilverbindungen asymmetrischer Arsenverbindungen* der allgemeinen Zus. $\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{X}_4\cdot\text{As}=\text{As}\cdot\text{C}_6\text{Y}_4\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\text{OSO}_2\text{Na}$, worin Y u. X H oder einen beliebigen anderen Substituenten darstellen, dad. gek., daß man die aus Aminobenzolarsinsäuren u. Glykolaminobenzolarsinsäuren nach bekannten Methoden erhaltlichen asymmetrischen Arsenverb. mit HCHO-Bisulfid umsetzt. Aus 4-Glykolaminobenzolarsinsäure u. 4-Aminoantipyrinarsinsäure durch gleichzeitige Red. erhaltene Arsenoverb. wird mit Methanol zu einem Brei angerührt u. mit Na-Formaldehydbisulfid in wss. Lsg. versetzt, am W.-Bade kurz erhitzt, zur filtrierten Lsg. eine A.-Ä.-Mischung gegeben. Der gelbe Nd. wird mit A.-Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. Das erhaltene Prod. ist von gelber Farbe, in W. ll. u. von neutraler Rk. — Hierzu vgl. E. P. 348 479; C. 1931. II. 1452 u. D. R. P. 532 405; C. 1931. II. 2483. (Ung. P. 102 808 vom 9/8. 1930, ausg. 15/6. 1931. D. Prior. 24/8. 1929.) G. KÖNIG.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Trialkoxyderivaten des Phenyläthylamins* durch Einw. von Red.-Mitteln auf 3,4,5-Trialkoxynitrostyrole, von deren Alkoxygruppen mindestens eine mehr als ein C-Atom enthält. — Z. B. wird 3,4,5-Triäthoxybenzoesäure in Thionylchlorid gel., am W.-Bad einige Zeit erwärmt u. das erhaltene Chlorid (Kp., 153°, weiße Krystalle) in Toluollsg. mit Pd-BaSO₄-Kontakt bei 110—115° bis zum Aufhören der HCl-Entw. hydriert. Der entstandene 3,4,5-Triäthoxybenzaldehyd (Krystalle aus Pae., F. 69—70°) wird in A. in Ggw. von Nitromethan (I) mit wss. methylalkoh. KOH einige Zeit stehen gelassen, wobei 3,4,5-Triäthoxynitrostyrol entsteht, Krystalle aus A., F. 108—109°. Dieses läßt sich mit Pd u. H₂ in HCl-Lsg. bei 15° zum Triäthoxyphenyläthylamin reduzieren, Kp., 140°, F. des Hydrochlorids 178—179°. — 4-n-Butyloxy-3,5-dimethoxybenzoesäure (dargestellt aus dem Na-Salz der Syringasäure u. n-Butylbromid, F. 104 bis 105°) wird in das Chlorid (Kp., 160°) u. dieses durch Red. mit Pd u. H₂ in 4-n-Butyloxy-3,5-dimethoxybenzaldehyd (F. 54—55°) verwandelt. Durch Kondensation mit I wird das Nitrostyrolderiv. vom F. 94—96° erhalten, welches in CH₃COOH mit Pd u. H₂ in 4-n-Butyloxy-3,5-dimethoxyphenyläthylamin übergeht, F. 153—154°. — In gleicher Weise wird 4-Benzoyloxy-3,5-dimethoxybenzoesäure (F. 159—160°) über das Chlorid (F. 95°) in den Aldehyd (F. 65—66°) umgewandelt, welcher das Nitrostyrolderiv. vom F. 134—135° liefert. Dieses wird mit Zn u. Eg. in 4-Benzoyloxy-3,5-dimethoxy-1-phenylacetaldehydoxim übergeführt, welches mit Na-Amalgam in A. + Eg. das 4-Benzoyloxy-3,5-dimethoxyphenyläthylamin liefert, F. 163°. Die Prodd. haben mezcalinähnliche Wrgk. (E. P. 360 266 vom 7/1. 1931, Auszug veröff. 26/11. 1931. Schwz. Prior. 8/1. 1930. Schwz. P. 147 949 vom 8/1. 1930, ausg. 16/9. 1931.) ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Ephedrinabkömmlingen*, dad. gek., daß man in Weiterbildg. des Hauptpat. an Stello von α -Brompropiofenon hier andere aliph.-aromat. α -Halogenketone, bei welchen sich sowohl das Halogen als auch die Ketogruppe in der Seitenkette befindet, verwendet. — Z. B. erhält man durch Einw. von d,l-Ephedrinhydrochlorid (I) mit ω -Bromacetophenon (II) in W. u. Bzl. bei Ggw. von KOH ein Prod. vom F. 76°, Krystalle aus CH₃OH, ll. in Ä., Bzl., F. des Hydrochlorids 146°. — Aus l-Ephedrinbase mit II erhält man eine Verb. vom F. 88°, ll. in Ä., Bzl., Chlf., unl. in W., F. des Hydrochlorids 155°, $[\alpha]_D^{20} = + 50,9^\circ$. — Aus I u. α -Brombutyrophenon läßt sich ein Prod. herstellen, dessen freie Base ölig ist. (D. R. P. 539 103 Kl. 12q vom 27/6. 1930, ausg. 21/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 525 093; C. 1931. II. 875.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung leicht löslicher Salze der 7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfonsäure* durch Überführung in die Li-Salze. Das Mono- sowie das Di-Li-Salz ist in W. zu etwa 15% l., während das bekannte Na-Salz sich nur zu etwa 3% löst. (E. P. 360 501 vom 12/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.) ALTP.

I. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Überführung CC-disubstituierter Barbitursäuren in haltbare injizierbare Lösungen*, dad. gek., daß man sie in Form ihrer Alkalisalze in Lsg. bringt, u. diesen Lsgg. Amide niederer Fettsäuren, für sich oder in Mischung mit schwachen Säuren, zusetzt. (D. R. P. 540 016 Kl. 30h vom 27/1. 1926, ausg. 5/12. 1931.) SCHÜTZ.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Ltd., übert. von: Engbert Harmen Reerink und Aart van Wijk, Holland, *Herstellung von Vitamin D*. Man bestrahlt Ergosterin mit ultraviolettem Licht, das frei ist von Strahlen, welche eine kürzere Wellenlänge als 270 m μ besitzen, oder höchstens solche in geringer Menge enthalten,

so daß diese nicht aktivierend auf Ergosterin wirken. (Aust. P. 27 837/1930 vom 15/7. 1930, ausg. 18/6. 1931.) SCHÜTZ.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung hochwirksamer Produkte aus Hormonextrakten*. Gereinigtes Hormonextrakte, z. B. Hormonöl mit 400 000 Mäuseeinheiten, werden in A. gel. u. mit 2-n. HCl am W.-Bad einige Zeit erwärmt. Die mit W. verd. Lsg. wird mit A. extrahiert, die äth. Lsg. mit NaHCO_3 -Lsg. gewaschen u. mit verd. NaOH extrahiert. Etwa 60% des Hormons gehen in die Lauge über, werden aus dieser mit H_2SO_4 freigemacht u. in Ä. aufgenommen. Der Ä.-Rückstand enthält ein Hormon mit 1,5—1,75 Millionen Einheiten. (E. P. 860 115 vom 11/9. 1930, Auszug veröff. 26/11. 1931. D. Prior. 28/9. 1929.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung von kristallinen Sexualhormonen*. Man dest. hochwirksame Hormone mit mindestens 750 000 Einheiten im Hochvakuum (0,01 mm, 120°). Das ölige Destillat erstarrt kristallin. Die Destillate haben etwa 8 Millionen Einheiten. Man kann auch ohne Vakuum in indifferentem Gasstrom oder mit überhitztem Dampf dest. (E. P. 860 116 vom 11/9. 1930, Auszug veröff. 26/11. 1931. D. Prior. 28/9. 1929.) ALTPETER.

Pharmazeutischer Kalender. Hrsg. von Ernst Urban. Jg. 61. <Jg. 72 d. Pharm. Kalenders f. Norddeutschland>. In 3 Tln. Tl. 1—3. Berlin: J. Springer 1932. kl. 8°. Lw. u. geh. M. 12.—

1. Pharmazcut. Taschenbuch. 64 Bl., Schreibpap. Lw.
2. Pharmazcut. Handbuch. XVI, 291. 319 S. Lw.
3. Pharmazcut. Adreßbuch. IV, 124, 286; XII, 32 S. Geh.

G. Analyse. Laboratorium.

F. J. Watson und R. E. Summers, *Analytische Normen im Laboratorium*. Vff. besprechen die Anforderungen, die an die Güte von Flaschen, Pipetten u. Büretten, die für volumetr. Arbeiten benutzt werden sollen, gestellt werden müssen. Die vom National Physical Laboratory aufgestellten Toleranzen werden in Tabellen mitgeteilt. Ferner werden Normen für die zur Einstellung von Normalsgg. nötigen Standardmaterialien gegeben. (Chem. Engin. Mining Rev. 23. 349—54. 5/6. 1931. Melbourne, Working Men's College, Chem. Departm. and Maribyrnong, Munitions Supply Lab.) DÜS.

Ernst Lehr, *Stoffprüfung*. Ausführlicher Bericht über den heutigen Stand der Kenntnisse auf dem Gebiete der Stoffprüfung. Es werden behandelt: Prüfung der Metalle: Gußeisen, Werkstoffe bei hohen Temp., Kerbschlagprüfung, Schwingungsfestigkeit, Fortschritte in der Mikroskopie u. Metallographie; Prüfung nichtmetall. anorgan. Stoffe: Gesteine, Zement, Beton, Eisenbeton; Prüfung organ. Stoffe: Asphalt, Holz, Alterungsvorgänge, Zähigkeit; Prüfung fester Brennstoffe; Bedeutung der Eichung von Prüfmaschinen; die Notwendigkeit der eindeutigen Festlegung der Begriffe Elastizität, Plastizität, Zähigkeit, Spröigkeit, Härte u. Bearbeitbarkeit; Best. der Korngröße u. der Kornverteilung in Mengen von losen Körnern. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 1401—09. 14/11. 1931. Berlin.) HÜNIGER.

Hoke S. Greene, *Quantitative Bestimmungen mittels Zentrifuge und Faktoren, welche sie beeinflussen*. Vff. versucht festzustellen: 1. die Genauigkeit der quantitativen Best. mittels der Zentrifuge, 2. den Einfluß der Bedingungen bei der Bereitung der Vers.-Probe u. der Zentrifugierung (Geschwindigkeit, Dauer, Temp., Konz. der Lsgg. usw.) auf das Vol. des Nd., 3. die Art der Ndd., auf welche diese Methode anwendbar ist, 4. die Anwendbarkeit der Methode bei techn. Schnellanalysen. — Mit einer Zentrifuge der International Equipment Company, Typ C, die bis zu 2500 Umdrehungen pro Min. gestattet, wurden Bestst. ausgeführt von Ba als Sulfat, von Ca als Oxalat, von Al als Hydroxyd, von Ni mit Dimethylglyoxim, von Salpetersäure mit Nitron, sowie von S in Stahl. Bei der Ba-Best., welche besonders eingehend studiert wurde, ist die Temp. der Nd.-Bldg. für das Vol. des Nd. von großer Bedeutung, indem bei tieferer Temp. vorzugsweise kleinere Teilchen gebildet werden, die nach dem Zentrifugieren ein größeres Vol. einnehmen. Die Genauigkeit der Best. beträgt hierbei 1% bei größeren Proben u. 5% bei kleinen Voll. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3275—84. Sept. 1931. Cincinnati, Abt. f. Chemie d. Univ.) GURIAN.

G. W. Sargent und Wheeler P. Davey, *Eine geeignete Laboratoriumsquelle für Wasserstoff*. Für seltenere Anwendung größerer Mengen ist Flaschen- oder elektrolyt. H_2 zu teuer. Vff. cracken NH_3 (aus Stahlflaschen) in einem Ni-Rohr von etwa $\frac{1}{4}$ Zoll

Durchmesser u. 12 Fuß Länge, das zur Spirale gewunden ist u. sich in einem durch Chromnickelspirale elektr. auf 1000° geheizten Alundumrohr befindet. Geringe Mengen von unzers. NH_3 werden durch Überleiten über etwa 6 Fuß P_2O_5 beseitigt. (Physical Rev. [2] 37. 111. 1931. Pennsylvania State College.)
SKALIKS.

—, *Wasserbadring aus Glas*. Der Gläsering (Hersteller: LUDWIG MOHREN, Aachen) wird auf ein Becherglas gelegt u. das zu beheizende Gefäß daraufgestellt. Durch die Form des Glasrings wird die kondensierte Fl. gezwungen, wieder in das Becherglas zurückzulaufen. Die Vorr. ersetzt ein Wasserbad. (Chem.-Ztg. 55. 895. 21/11. 1931.)
R. K. MÜLLER.

Kenneth Mellanby, *Quecksilberpumpen, die in Verbindung mit gasanalytischen Apparaten gebraucht werden*. Diese Hg-Pumpen wurden von CALDWELL entworfen u. dienen zunächst dazu, das Hg in chem. Hygrometern zu bewegen. In vorliegender Ausführung können sie aber in Verb. mit allen gasanalyt. Apparaten gebraucht werden, in denen jetzt Hg-Behälter verwandt werden. Das Hg befindet sich in einem Eisengefäß mit einem seitlichen Auslaß. Oben wird das Gefäß durch eine Gummimembran verschlossen, die durch einen Kolben mit Grob- u. Feineinstellung bewegt wird. Vorteilhaft ist, daß kein Hg verschüttet u. der Meniskus unbeschränkt, schnell u. genau eingestellt werden kann. (Journ. scient. Instruments 8. 330. Okt. 1931. London, Entomology Dept., School of Hygiene and Tropical Medicine.)
WOCKEL.

W. Weyl und M. Bichowsky, *Ein elektrischer Laboratoriumsofen für hohe Temperaturen*. Es wird die Konstruktion eines kleinen Pt-Ofens beschrieben, der es gestattet, bis zu Temp. von 1600° in oxydierender Atmosphäre zu arbeiten. (Chem. Fabrik 4. 469. 9/12. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicidforsch.; Berlin-Pankow, Steatit-Magnesia A.-G.)
SKALIKS.

George William Ellis, *Ein Laboratoriumsgasbehälter zur Abgabe bekannter Volumina eines trockenen Gases bei gewöhnlicher Temperatur und Atmosphärendruck*. Vf. beschreibt einen Gasbehälter, der aus einer kalibrierten bewegbaren, rohrartigen Glasglocke besteht, die in einen mit Hg gefüllten Ringraum eintaucht, der durch zwei ineinander stehende Glasrohre gebildet wird. Das innere Rohr ist mit Paraffin ausgegossen, in das zwei als Gaszu- u. -ableitung dienende Glasrohre eingebettet sind. Verschlossen werden Glasglocke u. Ringraumssystem durch zweckentsprechend gebohrte u. geschnittene Gummistopfen. Der Ringraum steht durch Rohre mit zwei Hg-Ausgleichsrohren in Verb., die so bemessen sind, daß das Fassungsvermögen einer Längeneinheit jedes einzelnen dem halben Vol. derselben Längeneinheit der der Wandung der Glasglocke entspricht. Glasglocke u. Ausgleichsrohre sind an einem Metalljoch aufgehängt. Ein Gegengewicht, das über eine Rolle u. durch eine Schnur mit dem Joch verbunden ist, gleicht das Gesamtgewicht der Glocke mit Zubehör aus. Dadurch wird erreicht, daß das Gas bei der Abgabe immer unter Atmosphärendruck steht. Das Fassungsvermögen beträgt 500 ccm bei einer Höhe von ca. 40 cm. Fehlergrenze: 0,2%. Konstruktionszeichnung u. Einzelheiten über Handhabung u. Aufbau im Original. (Journ. scient. Instruments 8. 316—19. Okt. 1931. London, Chem. Depart., St. Mary's Hosp. Med. School.)
WOCKEL.

Harold Pflaum Matthews und Ian William Wark, *Kupfer-Coulometer*. Das MARSHALL-Kupfercoulometer, welches für große Ströme befriedigend arbeitet, wird von den Vff. auch für niedrigere Ströme eingerichtet, so daß die Fehler unter 0,2% bleiben. Die Temp. darf 30° nicht übersteigen u. bei niedrigen Stromdichten soll die Kathode nicht rotieren. Der Fehler, der hierdurch entsteht, kann jedoch durch Hindurchperlenlassen von H_2 beträchtlich gemildert werden. A.-Zusatz ist nicht erforderlich, vergrößert jedoch den Anwendungsbereich nach der Seite niedrigerer Stromdichte. Verhältnismäßig große Änderungen des Säuregeh. u. lange Elektrolysendauer bis zu 24 Stdn. sind ohne Einfluß auf die Wirksamkeit des Coulometers. (Journ. physical Chem. 35. 2345—56. Aug. 1931. Melbourne, Univ.)
ASCHERMANN.

I. A. Atanasu und Th. Ionescu, *Elektroanalyse mit gleichgerichtem Wechselstrom*. Vff. untersuchen, ob bei der Elektrolyse mit pulsierendem Gleichstrom (durch Einweggleichrichtung von Wechselstrom) während der Stromunterbrechungen das Metall wieder in Lsg. geht, so daß die Elektrolyse nicht zu Ende geführt werden kann. Da die Verss. ergeben, daß der pulsierende Gleichstrom zur Elektrolyse geeignet ist, wird ein einfacher Gleichrichter angegeben. Eine 1—1,5 cm breite u. 6 cm lange Tantalplatte dient als Anode, als Elektrolyt ca. $\frac{3}{4}$ l H_2SO_4 der D. 1,2 mit 1% FeSO_4 , als Kathode ein Pb-Draht von 0,9 cm Durchmesser. Zwei solche Gleichrichter werden parallel geschaltet u. können eine Batterie von 10 Akkumulatoren bei 10 Amp. Maximal-

strom ersetzen. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 33. 69—74. 1931. Bukarest, Univ. Chem.-techn. Inst.)

LORENZ.

Alfred Savage und M. C. Jamieson, *Mitteilung über die kombinierte Anwendung der photoelektrischen Zelle und des Projektionsmikroskops*. I. Eine Methode wird angegeben, welche die schnelle vergleichende Best. der Flächengröße unregelmäßig geformter mkr. Objekte erlaubt. Die Objekte werden mit Fuchsin gefärbt u. vergrößert auf eine Photozelle projiziert, die für rotes Licht unempfindlich ist. (Canadian Journ. Res. 3. 322—26. 1930. Manitoba, Agricul. College.)

SKALIKS.

Alfred Savage und J. M. Isa, *Die Anwendung des Projektionsmikroskops und der photoelektrischen Zelle*. II. Blutstudien. (I. vgl. vorst. Ref.) Die in der I. Mitt. veröffentlichte Methode wird auf rote Blutkörperchen angewandt. Es wird hier eine komplexe Größe (Querschnitt \times Intensität der Färbung) gemessen. Diese Größe zeigt bei n., primärem u. sekundärem anäm. Blut stärkere Unterschiede, als der Querschnitt allein. (Canadian Journ. Res. 5. 544—49. Nov. 1931.)

SKALIKS.

G. Wassermann, *Über eine Heizvorrichtung für Röntgenpräparate*. Die Erwärmung des Präp. erfolgt durch Anblasen der Probe mit einem erhitzten Gasstrom. Die Einrichtung, die den Vorteil hat, daß die Temp. leicht durch Änderung des Gasdrucks reguliert werden kann u. daß außerdem die Möglichkeit zur genauen Temp.-Messung gegeben ist, wird beschrieben u. eine Aufnahme von Al bei 500° wiedergegeben. Bemerkenswert ist die große Schärfe der Linien. (Metall-Wirtschaft 10. 922—23. 4/12. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)

TRÖMEL.

Henry Terrey und Eric George Victory Barrett, *Quantitative Röntgenstrahlenanalyse. Kupfer-Silber- und Kupfer-Zinklegierungen*. Im Anschluß an ein theoret. Kapitel über Emissionsanalyse u. eine Schilderung der App. u. Vers.-Methodik werden experimentelle Ergebnisse an Cu-Ag- u. Cu-Zn-Legierungen mitgeteilt. Die charakterist. Strahlung wird in einer modifizierten SEEMANN-PHILIPS-Röhre (Zeichnung) vom COOLIDGE-Typ mit den zu untersuchenden Legierungen als Antikathode erzeugt. BRAGG-Spektrometer mit Calcitkristall. Intensitätsmessung mit Ionisationskammer oder photograph. mittels eines Al-Keils, der den zylindr. Film einer DEBYE-Kamera bedeckt. Die Höhe der auf dem Film erscheinenden Linien hängt ab von der Schichtdicke Al, welche die entsprechenden Strahlen zu durchdringen imstande sind. — *Cu-Ag-Legierungen*. Die Verhältnisse sind komplizierter als bei den Cu-Zn-Legierungen, da die Ag-Strahlung teilweise durch Cu absorbiert wird, u. Anlaß zu sekundärer Cu-Strahlung gibt. Die Ag-Linien erscheinen daher schwächer, die Cu-Linien verstärkt. Für das Intensitätsverhältnis gilt die Formel: $J_{Ag}/J_{Cu} = M \cdot C_{Ag}/(C_{Ag} + C_{Cu})$. C = Konz. in g-Moll. Für geringe Cu-Konz. ergeben sich sehr hohe Werte J_{Ag}/J_{Cu} . — Die *Cu-Zn-Legierungen* verhalten sich n., es gilt eine lineare Beziehung zwischen Intensitätsverhältnis u. Atomkonz. — Die Zus. einer Mischung kann direkt aus dem Intensitätsverhältnis von Emissionslinien bestimmt werden, wenn die Mischung aus 2 im period. System benachbarten Elementen besteht, u. das Emissionsspektrum jedes Elementes außerhalb des spektralen Absorptionsbereiches des anderen liegt. (Journ. physical Chem. 35. 1156—67. 1931. London, Univ. College.)

SKALIKS.

H. M. O'Bryan, *Reflexionsvermögen und Wirksamkeit von Gittern im extremen Ultraviolett*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1932. I. 183 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] 38. 32—40. 1/7. 1931. JOHNS HOPKINS Univ.)

SKALIKS.

M. G. Mellon und G. W. Ferner, *Standardlösungen für die Colorimetrie*. IV. *Einige Faktoren, die die Farbe der Indicatorlösungen beeinflussen*. (III. vgl. C. 1930. II. 2805.) Einige Indicatoren werden spektrophotometr. untersucht. Die erhaltenen Kurven zeigen eine Abhängigkeit von der Provenienz, der Herst. der Lsg. u. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht des festen Körpers oder der gepufferten Lsg. (Journ. physical Chem. 35. 1025—42. 1931. Lafayette, Indiana, Purdue Univ.)

BRILL.

A. Thiel und G. Coch, *Beiträge zur systematischen Indicatorenkunde*. 18. Mitt. Der „Wasserstoffeffekt“ und der Salzfehler der Indicatoren. (17. vgl. C. 1932. I. 225.) Durch Vers. mit o-Kresolrot, Thymolblau u. Bromthymolblau wird gezeigt, daß der von WOLF (C. 1930. II. 2674. 1931. II. 2035) beschriebene „H-Fehler“ der Indicatoren nicht existiert. Die bei Behandlung schwach gepuffert Lsgg. mit H oder anderen Gasen u. bei anderen Manipulationen auftretende geringe Stufenverschiebung nach dem sauren Gebiet ist auf das Eindringen geringer Mengen CO_2 zurückzuführen u. läßt sich durch geeignete Maßnahmen unterbinden. Gegen die Richtigkeit der mit der H-Elektrode in der üblichen Anordnung gemessenen Stufenwerte bestehen keine Bedenken. Die Unterscheidung zwischen „wahrem“ u. „scheinbarem“ Salzfehler ist

nicht berechtigt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **200**. 419—28. 14/10. 1931. Marburg, Univ.) OSTERTAG.

H. L. Harden, *Eine kleine Pipette für langsame Verbrennung bei der Gasanalyse.* Im Gegensatz zu weiteren bereitet es bei engeren Gefäßen Schwierigkeiten, die Stromzuführungen für den Heizdraht in zwei Rohren durch den Gummistopfen zu führen. Deshalb werden die die dünne Heizspirale haltenden dickeren Pt-Drähte voneinander getrennt u. ausgespreizt in ein Glaskügelchen eingeschmolzen. Die dickeren Pt-Drähte sind vorher mit Cu-Drähten verbunden worden, die durch einige Glaskügelchen an der Berührung miteinander gehindert werden. Die so vorbereitete Anordnung wird dann in ein Glasrohr gebracht; die Einschmelzung der Pt-Drähte wird mit dem einen Ende u. die freien Cu-Drahtenden in ähnlicher Weise mit dem andern verschmolzen. (Journ. scient. Instruments **8**. 332. Okt. 1931. Woolwich, Calorimetric Section, Res. Dept., Royal Arsenal.) WOECKEL.

Elemente und anorganische Verbindungen.

J. V. Dubský und V. Dostál, *Das Arbeiten mit Schwefelwasserstoff bei der qualitativen Analyse.* Beschreibung einer geruchfreien Apparatur. (Chemický Obzor **6**. 268—70. 31/10. 1931. Brünn, Masaryk-Univ.) MAUTNER.

Priyadarjanan Rāy, *Die Verwendung von Hexamethylentetramin als analytisches Reagens zur Bestimmung der Metalle der Ammoniumgruppe bei Gegenwart von Mangan, Nickel, Kobalt und Magnesium.* (Mitarbeitet von **Akshoya Kumar Chattopadhyaya** und **Dayananda Bhaduri**.) Im Anschluß an die früher vom Vf. veröffentlichte Methode (vgl. C. 1928. I. 1684) zur analyt. Trennung von Fe von Zn, Mn, Ni u. Co mittels Hexamethylentetramin zeigt Vf. die Anwendung dieser Methode zur quantitativen Trennung des Al, U, Zr, Th u. Ti von den Metallen Zn, Mn, Ni, Co u. Mg. Al ließ sich, abgesehen vom Ni, ganz gut von den genannten Metallen trennen. Die Trennung vom Zn ist jedoch bei Ggw. von großen Zn-Mengen unvollständig. Ti bereitet keine Schwierigkeiten, sofern keine größeren Zn-Mengen vorhanden sind. U läßt sich gut von den zweiwertigen Metallen trennen, ebenso Zr u. Th. Ist Phosphorsäure zugegen, so wird sie mit dem Fe u. Al gefällt; sie stört nur wenig bei der Trennung, wenn Fe u. Al im Überschuß vorhanden sind. (Ztschr. analyt. Chem. **86**. 13—24. 1931. Calcutta, Chem. Labor. d. Univ.) DÜSING.

S. Balachowski und F. Ginsburg, *Eine Methode zur Mikrobestimmung von Sulfaten auf volumetrischem Wege.* Vff. wenden das von S. BALACHOWSKI (C. 1931. I. 319) beschriebene Verf. zur maßanalyt. Best. von Ba durch Titration mit K_2CrO_4 -Lsg. auf die Sulfatbest. an. SO_4^{2-} wird mit $BaCl_2$ gefällt u. der Überschuß des Fällungsmittels mit K_2CrO_4 -Lsg. zurücktitriert. Indikator: Bromthymolblau u. a. Die störende Wrkg. von Pufferlsgg. wird gemildert durch Eindampfen der mit $BaCl_2$ versetzten zu untersuchenden Lsg. bis fast zur Trockne u. Zugabe von A., in dem viele Puffersubstanzen nicht l. sind, der jedoch die gute Ausführung der Titration gestattet. Die besten Resultate ergeben sich bei weniger als 1 ccm Fl. Außer mit K_2CrO_4 läßt sich das Ba auch mit $Na_4P_2O_7$ titrieren, doch darf die A.-Konz. nicht weniger als 45% betragen. Bei konstanter A.-Konz. sind die Resultate streng proportional. Bei der $Na_4P_2O_7$ -Titration ist deshalb immer eine Kontrollbest. mit Standardlsgg. bei derselben A.-Konz. auszuführen u. danach die Analyse zu berechnen. (Ztschr. analyt. Chem. **86**. 344—46. 1931. Moskau, Wissensch. Inst. f. experim. u. klin. Hämatologie.) WOECKEL.

Kurt Heller, *Über Halogenbestimmungen nach der Methode von O. Gasparini.* IV. Mitt. Mitarbeitet von **Erich Franke** und **Gertrud Peucker**. (III. vgl. C. 1930. I. 1831.) Die Methode von GASPARIINI kann zur Analyse organ. Halogenverbb., welche sublimieren oder sich bei der Elektrolyse schwer zersetzen, nicht empfohlen werden. Nach elektrolyt. Zerstörung der organ. Substanz durch ein H_2SO_4 - HNO_3 -Gemisch kann das Cl auch maßanalyt. bestimmt werden. Die von ILLARI (C. 1930. I. 1188) vorgeschlagene Methode für Cl-Best. ist umständlich u. nicht genau. Bei Cl-Titrationen nach der Ä.-Methode von ROTHMUND u. BURGSTALLER stören Sulfate u. Phosphate in verhältnismäßig geringer Konz. (Ztschr. analyt. Chem. **86**. 25—29. 1931. Prag, Chem. Lab. d. Dtsch. Univ.) DÜSING.

Arao Itano, *Untersuchung über eine elektrometrische Methode zur Chlorbestimmung.* Eine mit $AgCl$ überzogene Silbermetallektrode taucht in die zu untersuchende Lsg., die durch einen KCl -Agarheber mit der Bezugs elektrode verbunden ist. Bei der Titration mit $AgNO_3$ ist der Endpunkt durch den entgegengesetzten Ausschlag des Zeiger-

galvanometers scharf zu erkennen. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 42—43. 1931.)

W. SCHULTZE.

H. Gall und K. H. Heinig, *Eine oxydimetrische Bestimmung des Natriums*. Vff. versuchen, die Best. des Na als Na-Zn-Uranylacetat (BARBER u. KOLTHOFF, C. 1928. II. 589) durch Titration des reduzierten U zu einer maßanalyt. Methode auszugestalten. Die Red. von Uranyl-salzen mit Cd ergibt bis zu 3% dreiwertiges U. Die Autoxydation des U^{IV} nimmt mit steigender H-Konz. ab. Zur Fällung wird je 1 ccm NaCl-Lsg. (mit nicht > 20 mg NaCl) mit 10 ccm des nach BARBER u. KOLTHOFF bereiteten Reagens versetzt, nach 1/2-std. Stehen filtriert, der Nd. mit Reagens u. mit an Na-Zn-Uranylacetat gesätt. Eg. gewaschen, in 5-n. H₂SO₄ gel. u. die Lsg. durch eine 6 cm hohe Schicht von elektrolyt. dargestelltem Cd filtriert. Die grüne Lsg. von U(SO₄)₂ wird bis zur typ. gelbbraunen Umschlagfarbe mit 0,1-n. KMnO₄ titriert. Der relative Fehler beträgt bei 23 mg NaCl als Einwaage im Durchschnitt — 0,5 bis + 0,7%, er läßt sich durch Anwendung einer Mikrobürette noch verringern. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 154—60. 15/12. 1931. München, Techn. Hochsch., Anorgan. Lab.)

R. K. MÜLLER.

John C. Bailar jr., *Vergleich der Löslichkeiten von Calcium- und Strontium-p-brombenzoat in Aceton-Wassermischungen*. Zur Frage der Trennung von Ca⁺⁺ u. Sr⁺⁺ stellte Vf. fest, daß das in der Überschrift genannte Ca-Salz unter optimalen Bedingungen in 94%ig. Aceton etwa 45-mal löslicher ist als das entsprechende Sr-Salz. Dieses große Löslichkeitsverhältnis wird aber durch die gleichzeitige Anwesenheit von Ca⁺⁺ u. Sr⁺⁺ derart verkleinert (je nach Konz. des Ca-Salzes steigt die Löslichkeit des Sr-Salzes mehr oder minder stark), daß sich eine Trennung auf diesem Wege nicht durchführen läßt. Auch die Unters. der Löslichkeiten anderer Halobenzoate der beiden Metalle hat bisher zu keinem brauchbaren Ergebnis geführt. (Tabelle.) (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 362—63. 15/10. 1931. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) PANG.

Paul Emerson, *Ein Apparat für die Bestimmung der Reinheit von Kalkstein auf dem Felde*. Der Ca-Geh. wird titrimetr. bestimmt u. an der Skala direkt als % CaCO₃ abgelesen. Die Best. dauert 10 Min. Der App. ist einfach u. wiegt 8 Pfd. (Science 74. 418. 23/10. 1931. Iowa State College, Soils Dept.)

SKALIKS.

A. Steopoe, *Kritische Untersuchungen über die Bestimmung des löslichen Siliciumdioxids in vulkanischen Tuffen*. Die Extraktion der l. Kieselsäure aus vulkan. Tuffen mit wss. Lsgg. von 10% Na₂CO₃ + 1% NaOH oder 1% NaOH gibt je nach der Feinheit des Analysenmaterials u. der Dauer der Behandlung wechselnde Werte; auch werden Al₂O₃ u. Fe₂O₃ mitgelöst. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 32. 37—44. 1929. Bukarest, Inst. f. Industrielle Chemie.)

LORENZ.

Organische Substanzen.

D. Buttescu, *Beiträge zur organischen Elementaranalyse. Bestimmung des Schwefels*. Die S-Best. in organ. Verb. wird durch Verbrennung in den App. des Vf. (vgl. C. 1930. I. 413) vorgenommen; die S-Oxyde werden in 2 Waschflaschen mit 2%ig. bzw. 5%ig. H₂O₂ aufgefangen. Soll gleichzeitig C u. H bestimmt werden, dann werden die S-Oxyde von einer Schicht MnO₂ bei 150—180° zurückgehalten. Das MnO₂ wird nach der Verbrennung mit W. ausgekocht; nach Filtration wird SO₄ gravimetr. bestimmt. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 32. 79—87. 1929. Bukarest, Univ., Inst. f. Industrielle Chemie.)

LORENZ.

D. Buttescu, *Über die Bestimmung von Halogen in organischen Substanzen*. Vf. prüft die verschiedenen Methoden zur Halogenbest. u. kommt zu dem Schluß, daß die Methode von JULKOWSKI (Monatsh. Chem. 6 [1885]. 447) am geeignetsten ist. Die Substanz wird im O₂-Strom verbrannt; platinierter Quarz dient als Katalysator; die entweichenden halogen- u. halogenwasserstoffhaltigen Gase werden durch eine Lsg. von Na₂SO₃ u. Na₂CO₃ geleitet. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 33. 83—92. 1931. Bukarest, Univ., Inst. f. Industrielle Chemie.)

LORENZ.

J. C. Harral, *Ein Apparat zur Bestimmung von kleinen Mengen von Aminostickstoff*. Es wird ein gasanalyt. App. beschrieben, in den die aminohaltige Lsg. eingesaugt wird u. dann durch eine elektr. Heizvorr. ausgekocht wird. Danach wird sie darin mit Eg. u. NaNO₂ zur Rk. gebracht. Schließlich werden die gebildeten N-Oxyde durch alkal. K₂MnO₄-Lsg. absorbiert u. der zurückbleibende N₂ volumetr. gemessen. 1 Teil Amino-N läßt sich noch in 1 Million Teilen Lsg. bestimmen. (Analyst 56. 527—28. Aug. 1931. Bradford, City and County Analyst's Lab.)

DÜSING.

Louis Desvergnès, *Farbreaktionen organischer Nitroderivate mit Alkalien*. In

Fortsetzung seiner Arbeit über einige physikal. Eigg. nitrierter Derivv. (C. 1931. I. 2866) gibt Vf. in Form einer Tabelle Farbrkk. an von einer großen Anzahl von ihm selbst hergestellter Nitroderivv. Die $0,05\%$ ig. aceton. bzw. alkoh. Lsgg. der zu untersuchenden Prodd. wurden bei verschiedenen Tempp. ($15-20^{\circ}$ u. 40°) mit 5% ig. aceton. oder aceton. Lsgg. von KOH oder NH_3 versetzt u. die eventl. eintretenden Farbrkk. beobachtet. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 13. 321—22. 15/11. 1931.) WÖCKEL.

Erik Widmark, *Über die Bestimmung kleiner Alkoholmengen*. Krit. Bemerkungen zur Arbeit von L. SMITH (C. 1931. II. 1457). (Svensk Kem. Tidskr. 43. 245—51. Okt. 1931.) WILLSTAEDT.

Woltor Weinberger, *Dimethylcyclohexandion als Reagens auf Aldehyde*. Vf. bringt die von VORLANDER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 1801; VORLANDER u. KALKOW, Ann. Chim. 39 [1899]. 356) eingeführte Prüfung auf Aldehyde mittels Dimethylcyclohexandion (Dimetol) wegen ihrer großen Vorzüge (Zuverlässigkeit, Empfindlichkeit, Ausführbarkeit in Ggw. von Ketonen usw.) wieder in Erinnerung. Es werden Einzelheiten über die Ausführung der Prüfung u. einige der mit verschiedenen Aldehyden entstehenden Kondensationsprodd. (FF.) mitgeteilt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 365—66. 15/10. 1931. Newark, N. J.) PANGRITZ.

Woltor Weinberger, *Methode zur Bestimmung kleiner Mengen Paraform in verschiedenen Mixturen*. Die Methode umfaßt a) die W.-Dampfdest. des zu untersuchenden Gemisches zur Überführung der Polymeren $(\text{HCOH})_n$ in HCOH u. b) die Best. des letzteren nach der KCN-Methode von ROMJN (Ztschr. analyt. Chem. 36 [1897]. 18). Einzelheiten im Original. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 357—58. 15/10. 1931. New York, N. Y.) PANGRITZ.

M. Krajčinović, *Die quantitative Bestimmung des Acetons in Gemischen mit anderen organischen Lösungsmitteln unter Anwendung von Hydroxylaminchlorhydrat*. Da die jodometr. Methode zur Best. des Acetons in Ggw. von A., Bzn. oder Äthylacetat zu hohe Werte liefert, schlägt Vf. vor, die bei der Oximblgd. mit Hydroxylaminchlorhydrat nach der Gleichung $(\text{CH}_3)_2\text{CO} + \text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl} = (\text{CH}_3)_2\text{C} : \text{NOH} + \text{H}_2\text{O} + \text{HCl}$ entstehende HCl mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gegen Methylorange zu titrieren. Das verwendete Salz ist vor der Best. auf Neutralität zu prüfen u. die Lsg. gegebenenfalls mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH zu neutralisieren. (Chem.-Ztg. 55. 894—95. 21/11. 1931. Zagreb, Univ., Inst. f. org.-chem. Technologie.) R. K. MÜLLER.

N. Schoorl, *Die Analyse von Lösungen von basischem Bleiacetat*. (Vgl. SOMMER, C. 1928. II. 2517.) Vf. zeigt, daß man für die Praxis mit genügender Genauigkeit die Zus. einer Lsg. von bas. Bleiacetat aus deren D_{20}^0 u. dem Brechungsindex n_D^{20} ableiten kann. Falls die Basizität bekannt ist, hat man zur Berechnung des $\%$ -Geh. an PbO die Formeln: für halbbas. Bleiacetat: $(D. - 1) \cdot 101/D.$, für einbas. Bleiacetat: $(D. - 1) \cdot 103/D.$, für zweibas. Bleiacetat: $(D. - 1) \cdot 105/D.$ Sind D_{20}^0 u. n_D^{20} bestimmt, so hat man folgende Gleichungen: $10^4(D. - 1) = 87x + 40y$ u. $(10^6 n_D^{20} - 1,3330) = 80x + 160y$, worin $x = \%$ -Geh. PbO u. $y = \%$ -Geh. Essigsäureanhydrid, beide in g für 100 ccm. x u. y sind aus diesen zwei Gleichungen zu lösen, u. ergeben die Gehh. an Gew.-% nach Teilung durch das spezif. Gew. Aus dem Verhältnis beider Anteile in Molen ausgedrückt, ergibt sich unmittelbar die Basizität. (Chem. Weekbl. 28. 586—89. 17/10. 1931.) KUNO WOLF.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. M. Butler und **Elizabeth Tuthill**, *Eine Anwendung der Uranyl-Zinkacetatmethode zur Bestimmung von Natrium in biologischem Material*. Da Eiweißstoffe u. Phosphate bei der Best. des Na nach der Uranyl-Zinkacetatmethode stören, müssen sie vorher entfernt werden. Beim Harn geschieht die Enteiweißung am besten durch Schütteln mit festem HgCl_2 , die Abscheidung der Phosphorsäure mit festem $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Gewebe u. Faeces werden vorher verascht, die Serumproteine durch nasse Verbrennung zerstört. Ist zuviel K zugegen, so ist dieses vorher als KClO_4 abzuscheiden. Die schließlich zur Unters. kommende Fl. soll zwischen 1—10 mg Na enthalten. (Journ. biol. Chemistry 93. 171—80. Sept. 1931. Boston, Harvard Medical School.) OHLE.

C. A. Elvehjem, *Die Herstellung von Standard-Hämatinlösungen aus Häm*. Vf. beschreibt die Herst. haltbarer salzsaurer Hämatinlsgg. aus Häm, welche als Standardlsgg. für die direkte colorimetr. Best. von Hämoglobin oder zur Eichung der Hämoglobinometer-Scheiben (nach NEWCOMER) dienen können. Haltbarkeit der Lsgg. 2 Monate. (Journ. biol. Chemistry 93. 203—10. Sept. 1931. Madison, Univ.) OHLE.

Béla Gözsy, *Vergleich der Mikromethoden zur Bestimmung der Serumeiweißfraktionen*. Es wurde die DARÁNYISCH (C. 1931. II. 3022) Methode der Serumeiweißfraktionierung mit der BERGER-PETSCHACHER-SCHRETTESCHEN Standardmethode verglichen. Die Methode nach DARÁNYI liefert einwandfreie Resultate u. ermöglicht auf einmal die Best. mehrerer Fraktionen. (Magyar arvasi Archivum 32. 369—78. 1931. Szeged, Ungarn, Univ.) SAILER.

L. Kofler und **F. Krämer**, *Über den Einfluß der Zerkleinerung der Drogen bei der Bestimmung der ätherischen Öle*. Bei der Dest. mit W.-Dampf liefern manche Drogen in zerkleinertem Zustand mehr äth. Öl als als Pulver. Besonders ist das der Fall bei Labiaten u. Compositen, bei denen sich das äth. Öl hauptsächlich in Drüsenhaaren an der Oberfläche der Droge befindet. Eine Erklärung der Erscheinung wird versucht. Es wird angeregt, diesen Umstand bei den Vorschriften der Arzneibücher zu berücksichtigen. Zur Aufnahme in diese wird das Verf. von DAFERT (C. 1924. I. 2642) empfohlen, wobei aber in allen Fällen dem Destillat Kochsalz zugesetzt werden sollte. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 416—22. 1931. Innsbruck, Pharmakognost. Inst. d. Univ.) HERTER.

Bengt Jonsson, *Beitrag zur analytischen Chemie der Barbitursäureschlafmittel*. Vf. gibt eine kurze Übersicht über die wichtigeren Gruppen- u. Spezialrkk. der Barbitursäuregruppe. Er schlägt als günstiges Reagens den *Kupferacetessigester* vor. Gibt man eine Lsg. dieser Verb. in A., Ä. oder Bzl. zu einer Lsg. eines Barbitursäurehypnotikums im selben Lösungsm. u. setzt einige Tropfen Pyridin zu, so erhält man einen rotvioletten Nd., aus dem das Schlafmittel mit verd. H_2SO_4 freigesetzt u. mit Ä. extrahiert werden kann. Barbitursäure selbst gibt die Rk. nicht, wohl aber Dialursäure u. Monoäthylbarbitursäure. Außerdem untersucht Vf. an zahlreichen Barbitursäurehypnotica die Luminarlk. von EKKERT (C. 1926. II. 1559) u. beobachtet die Färbungen u. Fluoreszenzen im Tages- u. Quarzlampe Licht (Tabelle im Original). Während Nirvanol bei n. Ausführung der Rk. eine uncharakterist. Braunfärbung gibt, erhält man bei höherer H_2SO_4 -Konz. auch mit Nirvanol charakterist. Färbungen. Vf. vermutet, daß die Rk. von EKKERT so zustande kommt, daß aus den Phenylbarbitursäuren bzw. Phenylhydantoinen unter der Einw. des Reagens Phenyllessigsäure abgespalten wird, die sich mit Formaldehyd zum gefärbten Prod. kondensiert. (Svensk farmac. Tidskr. 35. 659—66. 10/12. 1931. Stockholm, Staatl. gerichtchem. Lab.) WILLSTAEDT.

Gyula Mikó, *Über die Untersuchung des Walrats [Cetaceum]*. Es wird eine Methode zur Best. der Säure- u. Esterzahl des Walrats ohne alkoh. KOH mitgeteilt. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 7. 501—06. 15/11. 1931. Debrecen, Ungarn, Univ.-Apoth.) SAILER.

I. F. Fugl, *Vitaminbestimmung in Lebertran*. Vf. befürwortet die Wertprüfung von Lebertran mittels der $SbCl_3$ -Rk. (Arch. Pharmac. og Chem. 38. 78—80. 1931.) WILLSTAEDT.

Reichskraftsprit G. m. b. H., Berlin, **Cuno Conrad**, Berlin-Schöneberg und **Carl-Otto Ostwald**, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren zur Bestimmung des Siedeverlaufes von Stoffgemischen*, besonders zur Best. der Siedekurve eines Flüssigkeitsgemisches, dad. gek., daß die Best. gewichtsmäßig durchgeführt wird, derart, daß entweder der Gewichtsverlust des Destillationsgutes oder die Gewichtszunahme des Destillates oder beide gleichzeitig bestimmt werden. — Man kann z. B. die Destillationsblase mit der Heizvorr. auf die Schale einer Waage aufsetzen u. die Gewichtsabnahme feststellen. Die Destillationsblase kann auch zusammen mit der Heizvorr. auf die eine Schale, die Vorlage auf die andere Schale der Waage aufgebracht werden. Vor der volumetr. Messung hat die Methode den Vorteil, daß man von der Temp. unabhängig ist. (D. R. P. 537 151 Kl. 421 vom 15/1. 1930, ausg. 29/10. 1931.) GEISZLER.

Dmitry Pawlowitsch Troschenski, Moskau, *Viscosimeter* mit Durchfluß der zu prüfenden Fl. durch Capillarröhrchen, gegebenenfalls unter Anwendung von meßbarem Druck u. mit Wärmeregulierung, dad. gek., daß mehrere Capillarröhrchen verschiedener Durchmesser in die Vorr. fest eingebaut sind u. einerseits in bekannter Weise mit ihren Außenenden in die freie Luft münden, andererseits unter Zwischenschaltung von Absperrvorr. zugleich an Überdruck- u. Unterdruckbehälter angeschlossen sind. — Mit der Vorr. läßt sich die Viscosität von Fl. mit stark unterschiedlicher Zähigkeit unter geringstem Zeitaufwand mit der erforderlichen Genauigkeit bestimmen. (D. R. P. 539 603 Kl. 421 vom 17/7. 1929, ausg. 30/11. 1931. Russ. Prior. 17/7. 1928.) GEISZLER.

Hugo Seemann, Freiburg i. Br., *Röntgengoniometer* für das Aufnahmeverf. von WEISZENBERG, dad. gek., daß auf der der Röntgenstrahlenquelle gegenüberliegenden Seite des Instrumentes ein Fernrohr u. ein Kollimator für sichtbares Licht derart angebracht ist, daß deren Achsen die Drehachse des Röntgengoniometers an der Stelle, wo das zu untersuchende Krystallpräparat sitzt, senkrecht schneiden, um mit Hilfe dieser opt. Einrichtung das Präparat im Röntgengoniometer nicht nur zu zentrieren, sondern auch während der Bestrahlung des Präparates mit Röntgenstrahlen bzw. während der Röntgenaufnahme beobachten u. die Erhaltung oder Veränderung der Zentrierung kontrollieren zu können. (D. R. P. 538 231 Kl. 42 h vom 29/11. 1929, ausg. 13/11. 1931.) GEISZLER.

Emil Truog, Madison, Wisconsin, V. St. A., *Prüfung von Stoffen auf alkalische, saure oder neutrale Beschaffenheit*. Man schlämmt die Probe in einer Indicatorlsg. auf u. setzt der Aufschlammung eine weiße unl. Substanz zu, welche die Farbe der Indicatorlsg. annimmt. Das Verf. eignet sich besonders zur Unters. von Bodenproben, ferner von Pulvern aller Art, wie z. B. Farben, von porösen Körpern u. von Emulsionen. Als die Farbe der Indicatorlsg. annehmende Zusatzmittel kommen z. B. Gips, BaSO_4 , CaF_2 u. SiO_2 in Frage. (A. P. 1 831 894 vom 24/9. 1930, ausg. 17/11. 1931.) GEISZLER.

„**Eintracht**“ **Braunkohlenwerke und Brikettfabriken** und **Erich Mittelsteiner**, Welzow, Niederlausitz, *Vorrichterverfahren und Vorrichtung zur Wassergehaltsbestimmung* von festen u. fl. Stoffen. Die zu untersuchende abgewogene Probe wird mit möglichst großer Oberfläche in einem vielfach größeren, gasdicht geschlossenen Raum mit einer als Wärmeträger dienenden Gas- oder Luftmenge auf bestimmte, gleichbleibende Temp. erwärmt. Nach bestimmter Zeit wird die aus dem Partialvol. oder Partialdruck von Gas u. Dampf sich zusammensetzende Volumen- oder Druckänderung gemessen. Durch die große verwendete Gas- oder Luftmenge wird mit Sicherheit erreicht, daß das DampfLuftgemisch ungesätt. bleibt, so daß auch in den kälteren Manometerleitungen keine Kondensation der Feuchtigkeit eintritt. (D. R. P. 539 518 Kl. 421 vom 20/12. 1927, ausg. 27/11. 1931.) GEISZLER.

Elektrowerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Wolfgang Kritzer**, Trattendorf), *Bürette zur Mengenbestimmung von Gasen*, gek. durch ein Bürettenrohr geringen Querschnitts, das in einer oder mehreren Windungen um eine mit ihm verbundene drehbare Welle angeordnet ist. — Das Bürettenrohr kann um die Welle in einer in einer Ebene liegenden Spirale verlaufen oder die Form einer zylindr. Schraube haben. Als Sperrfl. wird Hg verwendet. Durch Drehen der Spirale wird das Gas eingesaugt oder ausgedrückt. Man kommt auf diese Weise ohne Niveauflasche aus. (D. R. P. 538 878 Kl. 421 vom 28/11. 1930, ausg. 21/11. 1931.) GEISZLER.

Hermann Heinicke, Seehof b. Teltow und **Karl Heimberger**, Rastatt, *Einrichtung zur Bestimmung von Methan und anderen Kohlenwasserstoffen in Mischgasen durch katalytische Verbrennung*. Zwei Meßdrähte, von denen der eine von dem zu prüfenden, der andere von einem Vergleichsgas beeinflusst wird, bilden die nebeneinanderliegenden Zweige einer WHEATSTONEschen Brücke. Zum Schutz vor der korrodierenden Wrkg. der Gase (Kohleng. von Pt) umgibt man die Meßdrähte mit dünnwandigen Röhren aus hitzobeständigem Material u. umwickelt diese mit Heizdrähten, wobei derjenige Heizdraht, der mit dem Prüfgas in Berührung kommt, aus einem Material besteht, welches katalyt. wirkt. (D. R. P. 539 562 Kl. 421 vom 24/1. 1929, ausg. 10/12. 1931.) GEISZLER.

Roman Mogilnickij, Mährisch-Ostrau, Tschechoslowakei, *Einrichtung zum Messen des Gehaltes der Luft an Methan*, durch Abmessung eines bestimmten Luftvol., Verbrennung des Methans an einem glühenden Platindraht u. Messung der entstandenen Volumenverminderung, gek. durch eine von dem eigentlichen Prüfapp. abnehmbare Meßpumpe, in welche zunächst ein bestimmtes Luftvol. eingesaugt wird u. welche dann auf das Verbrennungsrohr des App. aufgeschraubt wird, durch das die abgemessene Luftmenge mittels der Luftpumpe hindurchgedrückt wird. — Es besteht die Möglichkeit, den eigentlichen Meßapp. an irgendeiner sicheren Stelle aufzubewahren, während man mit der Pumpe an jedem beliebigen Ort die zu untersuchende Luft ansaugen kann. (D. R. P. 539 517 Kl. 421 vom 5/7. 1930, ausg. 30/11. 1931. Tschechoslowak. Prior. 25/6. 1930.) GEISZLER.

Carl Bruhns und **Arthur Alexander**, Grundriß der mykologischen Diagnostik. Ein Hilfsb. f. d. Laboratorium. Berlin: J. Springer 1932. (VII, 206 S.) 4°. M. 24.—; Lw. M. 26.—.

Georg Frerichs, Die Prüfung der Arzneistoffe nach dem Deutschen Arzneibuch. Eine Anleitung zur chem. u. physik. Prüfng. d. Arzneistoffe u. Zubereitng. f. Studierende d. Pharmazie u. Apotheker. Berlin: J. Springer 1932. (VI, 264 S.) gr. 8°. Lw. M. 14.50.

H. Ter Meulen und J. Heslinga, Nouvelles méthodes d'analyses chimiques organiques. Paris: Dunod 1931. (VIII, 59 S.) Br.: 12 fr.

Chemiker-Kalender. Ein Hilfsb. f. Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Begr. von Rudolf Biederemann. Fortgef. von Walther A. Roth. Hrsg. von J. Koppel. Jg. 53. 1932. In 3 Tln. Tl. 1. 2/3. Berlin: J. Springer 1932. kl. 8°. In 2 Bde. geb. Lw. nn. M. 20.—

1. (Taschenbuch.) 56 Bl. Schreibpap. 103 S.

2. (Dichten, Löslichkeiten, Analyse.) (IV, 692 S.)

3. (Theoret. Tl.) (V, 634, 24 S.)

Laboratoriumstechnik in der Medizin. Theoret. Grundlagen u. prakt. Ausführg. med., physik. u. chem. Untersuchgs.-Methoden. Lehr- u. Hilfsb. f. d. Laboratoriumsdienst. Bearb. von H. Bennhold [u. a.] u. hrsg. von Kurt Holm. Hamburg: Hartung 1931. (XII, 714 S.) gr. 8°. Lw. M. 36.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Emulsionen in Theorie und Praxis*. Herst.-Methoden. Anwendung. Prakt. Angaben. Arbeitsverf. zu den folgenden Rezepttabellen mit verschiedenen Emulsionsbildnern. (Brit. ind. Finishing 2. 183—84. Okt. 1931.) KÖNIG.

Frederick G. Keyes, *Hochdrucktechnik*. Die Druckmessung mit Kolbenmanometern erreicht eine Genauigkeit bis zu 1 : 10000 für Drucke bis 600 at. Für die Temp.-Messung wird besonders die Anwendung von Widerstandsthermometern empfohlen. Bei der Vol.-Messung unter Druck spielt vor allem die Materialfrage eine Rolle. Für die Messung der Ausdehnung wird eine Anordnung vorgeschlagen, bei der ein Glasgefäß unter Verwendung eines Stahlmantels für Drucke bis zu 1000 at angewandt werden kann. (Ind. engin. Chem. 23. 1375—79. Dez. 1931. Cambridge, Mass. Inst. of Technol.) R. K. MÜLLER.

G. Frederick Smith und O. W. Rees, *Entwurf und Konstruktion eines Spezial-Vakuumtrockenapparats zur Entwässerung von Produkten mit niedrigem Dampfdruck*. Das Kühlersystem des App., aus einer großen Anzahl von Rohren bestehend, liegt innerhalb der CaCl₂-Kühlsole, die durch eine SO₂-Kompressionspumpe auf einer Temp. etwas oberhalb 0° gehalten wird. Der Kühler ist durch eine weite Leitung mit der Vakuumkammer verbunden, die bei Temp. von 150 bis 300° auf einem Druck von ca. 5 mm gehalten wird. Die Vorr. läßt sich zur vollständigen Entwässerung von Mg(ClO₄)₂·6H₂O zu Mg(ClO₄)₂ („Anhydron“) verwenden. (Ind. engin. Chem. 23. 1328—30. Dez. 1931. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

Otto Th. Koritnig, *Isolierung von Kochapparaten*. Vf. bespricht die Eigg. u. Anwendung von Wärmeisoliernmitteln. (Zellstoff u. Papier 11. 622—23. Nov. 1931.) HANNS SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Ausführung chemischer Verfahren in metallischen Apparaten*. Das nach dem im Hauptpatent beschriebenen Verf. gereinigte Fe, bzw. die Fe-Legierung wird bis zum Umwandlungspunkt Ac_3 ($\beta \text{ Fe} \rightleftharpoons \gamma \text{ Fe}$) erhitzt u. dann schnell abgekühlt. (F. P. 37362 vom 23/8. 1929, ausg. 29/11. 1930. D. Prior. 3/9. 1927. Zus. zu F. P. 629 651; C. 1928. I. 828.) HORN.

Hermann Stellwag, Wiesbaden-Biebrich, *Verfahren zur Herstellung einer säurefesten Auskleidung an Behältern*, dad. gek., daß im Behälter den senkrechten Wandungsteil der Bekleidung zu bilden bestimmte fertige, säurefeste Platten mit einem säurefesten Bodenbelag verspannt werden u. der Zwischenraum zwischen der Auskleidung u. dem eigentlichen Behälter durch ein hochschmelzendes Bitumen vergossen wird. (Schwz. P. 140 082 vom 4/6. 1929, ausg. 1/8. 1930.) HORN.

E. Barthelmess, Oberkassel, *Verfahren zum Naß- und Trockenmahlen*, bei welchem die Zentrifugalkraft zur Zerkleinerung des Mahlgutes dient, dad. gek., daß das Mahlgut mittels eines auf eine stillstehende ringförmige Mahlbahn tangential zugeführten Luft- oder W.-Stromes in eine so heftig kreisende Bewegung gesetzt wird, daß die Zerkleinerung durch die Reibung an der Mahlbahn ohne weitere mechan. Mittel erfolgt. (Schwed. P. 68 403 vom 29/4. 1926, ausg. 5/11. 1929. D. Prior. 2/5. 1925.) DREWS.

Richard Nacken und Max Eugen Grünewald, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung wasserunlöslicher feinverteilter Verbindungen*, dad. gek., daß man mit ihnen Doppelverbb. mit CaCl_2 herstellt u. diese mit W. zersetzt. Es werden z. B. Fe_2O_3 , Al_2O_3 oder Cr_2O_3 mit CaCl_2 im molekularen Verhältnis 2:1 oder CaF_2 mit CaCl_2 im molekularen Verhältnis 1:1 behandelt. (D. R. P. 540 000 Kl. 12 g vom 15/9. 1926, ausg. 5/12. 1931.)

HORN.

W. J. Filin, U. S. S. R., *Filterpresse*. (Russ. P. 20 070 vom 8/5. 1929, ausg. 30/4. 1931.)

RICHTER.

Henry Selby Hele-Shaw und Joseph Allen Pickard, London, *Filtrieren von Flüssigkeitsgemischen*. Das Flüssigkeitsgemisch wird mit Fasern aus anorgan. Material behandelt. Die eine Fl. des Gemisches wird adsorbiert u. durch Hitze oder W.-Dampf aus dem Adsorptionsmittel entfernt. (Can. P. 278 445 vom 22/10. 1926, ausg. 13/3. 1928.)

HORN.

Otto Fuchs, Konstanz, *Füllkörper von hohlzylindrischer Form aus kautschukhaltigem Material*, bestehend aus in Stücke geschnittenen alten Gummischläuchen bzw. Schlauchabfällen, die gegebenenfalls mit an sich bekannten Mitteln nachträglich gehärtet u. deren störende Bestandteile gegebenenfalls chem. oder physikal. umgewandelt oder entfernt wurden. (D. R. P. 538 642 Kl. 12 c vom 22/10. 1930, ausg. 16/11. 1931.)

HORN.

Otto Fuchs, Konstanz, *Gewinnung einzelner Bestandteile aus Gas- oder Dampfgemischen* mittels groberflächiger Stoffe unter Wiederverwendung der bei der Adsorption freiwerdenden Wärme zum Wiederaustreiben der adsorbierten Stoffe aus den Adsorptionsmitteln. In dem den Wärmeaustausch bewerkstelligenden umlaufenden gas- oder dampfförmigen Medium oder zwischen den im Zustand des Beladens u. im Zustand des Austreibens befindlichen Kammern wird ein Druckgefälle aufrecht erhalten. Das Verf. kann z. B. zur Gewinnung konz. *Essigsäure* dienen. (D. R. P. 538 270 Kl. 12 c vom 20/9. 1927, ausg. 12/11. 1931.)

HORN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrische Gasreinigung*. Die Hauptmenge der Verunreinigungen wird zunächst auf trockenem Wege in üblicher Weise elektr. niedergeschlagen. Vor dem Eintritt der Gase in die zweite Stufe werden sie durch W.-Nebel befeuchtet, so daß die Staubteilchen als Schlamm sich abcheiden können. Es sollen in erster Linie Hochofengase gereinigt werden. (F. P. 708 484 vom 17/11. 1930, ausg. 24/7. 1931. D. Prior. 18/11. 1929.)

HORN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrische Gasreinigung*. Die zu reinigenden Gase werden während ihres Durchgangs durch das elektr. Feld durch ultraviolette Strahlen bestrahlt, wodurch z. B. N_2 zu HNO_3 oder SO_2 zu H_2SO_4 oxydiert werden, die dann elektr. niedergeschlagen werden können. (F. P. 708 485 vom 17/11. 1930, ausg. 24/7. 1931. D. Prior. 18/11. 1929.)

HORN.

Siemens-Schuckertwerke, Akt.-Ges., Deutschland, *Vorbehandlung von Gasen, die elektrisch gereinigt werden sollen*. Die zu reinigenden Gase werden, bevor sie in das elektr. Feld eintreten, mit W.-Dampf oder Nebel gesätt., wodurch die Wrkg. besonders bei Teilchen geringer Leitfähigkeit erheblich verstärkt wird. (F. P. 708 254 vom 23/12. 1930, ausg. 22/7. 1931. D. Prior. 24/12. 1929.)

HORN.

John P. Wetherill, Kensington, *Entfernen von Ammoniak aus Gasen*. Das das NH_3 enthaltende Gasgemisch wird bei niedriger Temp. über eine Halogenverb. des Th geleitet. Durch Erhitzen der entstandenen Anlagerungsverbb. wird das NH_3 in Freiheit gesetzt. Gegebenenfalls kann bei erhöhtem Druck gearbeitet werden. Besonders geeignet ist ThCl_4 . Das Verf. kann für Absorptionskälteanlagen Verwendung finden. (A. P. 1 834 814 vom 9/9. 1927, ausg. 1/12. 1931.)

DREWS.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A. G., Deutschland, *Absorption von Kohlensäure aus Gasgemischen durch Alkalicarbonatlösungen*. Die Aufnahmefähigkeit von Alkalicarbonatlgg. für CO_2 wird gesteigert, wenn man der zunächst physikal. gebundenen CO_2 Zeit läßt, sich in Bicarbonate umzusetzen. Als Absorptionslgg. werden z. B. Lsgg. von K_2CO_3 oder von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ benutzt. (F. P. 708 563 vom 30/12. 1930, ausg. 25/7. 1931. D. Prior. 2/1. 1930.)

HORN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, übert. von: Jan Al, Holland, *Verfahren zum Absorbieren von Kohlendioxyd aus Gasen und Dämpfen*. Die zu reinigenden Gase oder Dämpfe werden mit einer der zu entfernenden Menge von CO_2 äquimolekularen Menge W.-Dampf versetzt u. über festes Alkalicarbonat bei Temp. oberhalb des Kondensationspunktes des Dampfes geleitet. Es kann auch unter Druck gearbeitet werden. Auch kann das Verf. dazu dienen, CO_2 -reiche Gase in CO_2 -arme Gase zu über-



führen. (E. P. 341 748 vom 13/2. 1930, ausg. 12/2. 1931. Holl. Prior. 26/2. 1929. A. P. 1 831 731 vom 20/2. 1930, ausg. 10/11. 1931. Holl. Prior. 26/2. 1929.) HORN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Absorption von Kohlenoxyd und/oder Diäthylen aus Gas- oder Dampfgemischen*. Die zu reinigenden Gase werden mit einer neutralen Cuprosalzlsg. in Berührung gebracht. Es muß vermieden werden, daß die Cuprosalze sich zu Cuprisalzen oxydieren. Dieses wird dadurch erreicht, daß in inerte bzw. reduzierende Atmosphäre gearbeitet wird oder daß den Cuprosalzlsg. reduzierende Stoffe, z. B. Hydroxylamin, Hydrochinone oder Sulfite zugesetzt werden. (F. P. 705 214 vom 6/11. 1930, ausg. 2/6. 1931. Holl. Prior. 6/11. 1929. E. P. 359 234 vom 4/11. 1930, ausg. 12/11. 1931. Holl. Prior. 6/11. 1929.) HORN.

General Chemical Co., New York, übert. von: **William H. Lohmann**, Delaware, *Ununterbrochen arbeitender Krystallisator*. In einer langen, oben offenen, gegebenenfalls gekühlten Krystallisationswanne rotiert ein schraubenartig um seine Achse angeordnetes Transportband, welches die an den Wänden des Gefäßes sich absetzenden Krystalle entfernt. (A. P. 1 810 217 vom 5/2. 1927, ausg. 16/6. 1931.) HORN.

Le Carbone, Frankreich, *Verdampfen von Flüssigkeiten*. Die Fl. wird durch akt. Kohle adsorbiert u. z. B. mittels Ventilator aus dieser verdampft. Das Verf. soll z. B. zur Luftreinigung, Parfümierung von Räumen sowie zur Anfeuchtung der Luft für Verbrennungsmotore dienen. (F. P. 707 749 vom 21/3. 1930, ausg. 11/7. 1931.) HORN.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Gensecke**, Leipzig), *Verdunsten des Lösungsmittels von Salzlösungen* durch wiederholtes Behandeln der jeweils vorher erwärmten, fein verteilten Lsgg. mit Luft oder anderen Gasen, 1. dad. gek., daß zur unmittelbaren Erwärmung der Lsg. im Heizsystem dieses mit sonst nur noch in Kondensatoren niederschlagbarem W.-Dampf aus dem letzten Verdampfkörper von Mehrfacheffektverdampfern oder W.-Dampf gleicher oder noch niedrigerer Spannung anderer Herkunft oder stark mit Luft gemischtem W.-Dampf betrieben wird u. daß die unterhalb des Heizsystems abgezogene, erwärmte Lsg. in einem zum Heizsystem gehörigen u. mit diesem durch Kreislaufleitungen zu einer wärmetechn. Einheit verbundenen Verdunstungsraum, der zweckmäßig unmittelbar über dem Heizsystem liegt, durch unmittelbare, innige Berührung mit Luft konz. wird. — 5 weitere Ansprüche. (D. R. P. 538 013 Kl. 12l vom 19/12. 1926, ausg. 11/11. 1931.) DREWS.

Paul Baud, L'industrie chimique en France. Etude historique et géographique. Paris: Masson et Cie. 1931. (420 S.) Br.: 60 fr.

Moritz Hirsch, Die Trockentechnik. Grundlagen, Berechn., Ausführg. u. Betrieb d. Trockeneinrichtgn. 2., verb. u. verm. Aufl. Berlin: J. Springer 1932. (XVI, 484 S.) gr. 8°. Lw. M. 36.—.

III. Elektrotechnik.

Ernesto Denina und **Arturo Frates**, *Versuche am Bleiakкумуляtor*. III. Das Verhalten der einzelnen Platten während der Umkehrung der Polarität im Verhältnis zum elektrochemischen Mechanismus des Akkumulatorenbetriebs. (Vgl. C. 1932. I. 559.) Vff. diskutieren das Verh. der Platten eines Pb-Akkumulators bei Stromdurchgang im Entladungssinn bis zur Polaritätsumkehr. Die Beobachtungen sprechen gegen das Vorliegen instabiler Pb-Verbb. wie Pb₂O₅ oder Pb₂SO₄ u. für die Theorie der doppelten Sulfatisierung, durch die sich die Vorgänge vollständig erklären lassen, wenn noch gewisse Voraussetzungen für die kinet. Bedingungen der Rkk. gemacht werden. (L'energia elettrica 8. 10 Seiten. 1931. Sep.) R. K. MÜLLER.

Alfred Mentzel, Berlin, *Elektrolyse von Wasser unter Druck*. Der Hohlraum zwischen dem Tank u. dem Druckgefäß ist mit einem KW-haltigen Isoliermittel, wie Asphalt oder Paraffinwachs, ausgefüllt, das bei der Arbeitstemp. fl. u. leichter oder schwerer als der Elektrolyt ist. Im Druckgefäß ist eine Öffnung vorgesehen, um etwa durch den Tank hindurchgetretenen Elektrolyten ablassen zu können. (E. P. 360 774 vom 25/2. 1931, ausg. 3/12. 1931.) GEISLER.

A/S Norsk Staal (Elektrisk-Gas-Reduktion), Oslo (Erfinder: **E. Edwin**), *Elektrischer Hochspannungslichtbogenofen*. Der lange stabile Hochspannungslichtbogen brennt in einem Rohr aus feuerfestem Material. Im Innern des Rohres ist in der Längsrichtung des Lichtbogens eine wassergekühlte Rohrschlange angeordnet. (Schwed. P. 68 422 vom 2/6. 1926, ausg. 12/11. 1929.) DREWS.

Comp. Française pour L'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Behandlung von Isolatoren zwecks Aufrechterhaltung ihrer Isolierfähigkeit*

bei Verwendung im Freien oder in feuchten Räumen. Man taucht den Isolator in eine Lsg., welche mit dem Stoff aus dem der Isolator besteht, Verb. bildet, welche die Risse u. Poren der Oberflächenschicht verstopfen. Man führt z. B. einen Isolator, der aus Glimmer u. einer glasartigen Substanz, wie Bleiborat, besteht, in 10%ige H₂SO₄ ein. Es bildet sich ein weißer Überzug von PbSO₄, welcher durch Abwaschen u. Abklopfen leicht wieder entfernt werden kann. Die günstige Wrkg. der angegebenen Arbeitsweise wird damit erklärt, daß das PbSO₄ ein größeres Vol. einnimmt als das PbO, aus dem es gebildet worden ist, so daß Öffnungen in der Oberfläche verstopft werden u. die Feuchtigkeit nicht mehr in die inneren Schichten des Isolators eindringen kann. (F. P. 713 397 vom 17/3. 1931, ausg. 27/10. 1931. A. Prior. 17/3. 1930.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: **Bryan B. Paul**, Wilkesburg, Pennsylvania, *Isoliermaterial*. Gepulverter Schiefer wird mit gelöschtem Kalk als Bindemittel u. gegebenenfalls einem Füllstoff, wie Asbest oder Schlackenwolle gemischt, mit W. angepastet u. hierauf die M. k. verformt. Die Formlinge werden getrocknet u. mit Dampf unter Druck erhitzt. Das Material ist politurfähig, hitzebeständig u. wird vom elektr. Funken nicht zerstört. (A. P. 1828292 vom 19/5. 1928, ausg. 20/10. 1931.) GEISZLER.

Standard Telephones and Cables Ltd., **Malcolm Clifford Field**, **Wilfred Eynon Hugh** und **Leslie George Brett Parsons**, London, *Isoliermaterial*. Man verwendet eine Mischung aus *Reinkautschuk*, einem KW-stoffpolymeren, insbesondere *Styrol* (40—80%) u. *Wachs* (2—20%) mit oder ohne Zusatz gewöhnlicher oder entharzter *Guttapercha* oder *Balata*. Den Kautschuk reinigt man durch Quellen in einem Gemisch von 70% Petroläther u. 30% Aceton, Filtrieren oder Zentrifugieren u. Entfernen des Lösungsm. durch Erhitzen o. dgl. Das Styrol wird durch Stehenlassen bei 18—200° polymerisiert. An seiner Stelle kann man die Mischpolymerisate aus *Butadien-KW-stoffen* u. *Olefinen* oder Polymerisate aus *Diolefinen* wie *Butadien*, *Piperylen*, *2-Methylpentadien-2,4* oder *Inden* oder deren Gemischen verwenden. Als Wachs kann man *Paraffinwachs*, *Ceresinwachs*, *Ozokerit* oder das als „Superba“ bekannte Prod. verwenden. Die Mischung wird hergestellt, indem man Styrol mit gequollenem Kautschuk mischt, polymerisiert u. das Prod. auf der Walze bei 100° mit Wachs oder einem Gemisch von Kautschuk u. Wachs mischt. Man kann auch das Wachs zu dem Styrol-Kautschukgemisch setzen u. dann polymerisieren. Die M. kann vulkanisiert werden; man kann ihr Alterungsschutzmittel zusetzen. Z. B. wird eine Mischung von 35% Kautschuk, 60% Styrol u. 5% weißem Ceresinwachs verwendet. (E. P. 357 624 vom 20/6. 1930, ausg. 22/10. 1931.) PANKOW.

Standard Oil Development Co., Delaware, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von elektrischem Isoliermaterial aus Petroleumölen und Harzen zum Tränken von Kabeln*, dad. gek., daß die Lsg. der Harze in den Ölen bei einer über 100° liegenden Temp. durch Einleiten von vorzugsweise trockenem Dampf unter Luftabschluß, gegebenenfalls in Ggw. eines niedrig sd. KW-stoffes vorgenommen wird. (D. R. P. 539 583 Kl. 21c vom 15/7. 1928, ausg. 28/11. 1931. A. Prior. 15/7. 1927.) GEISZLER.

S. A. Le Carbone, Paris, *Galvanisches Element mit Ammoniumchloridlösung als Elektrolyt*. Zur Vermeidung der Salzausscheidung in der Nähe des Elementbodens während der Stromentnahme hängt man in den Elektrolyten Dochte oder ähnliche Gegenstände ein, die genügende Capillarität besitzen, um eine ständige Zirkulation der Badfl. zu bewirken. (E. P. 357 890 vom 29/12. 1930, ausg. 22/10. 1931. E. Prior. 19/11. 1930.) GEISZLER.

Jens Peter Gjerulff, Dänemark, *Diaphragma für galvanische Elemente*. Als Material für das Diaphragma werden Salze der Alkylcellulose, z. B. die Acetate, Nitrate, Silicate oder Xanthogenate in Vorschlag gebracht. Man kann die eine oder beide Elektroden mit diesem Mittel einwickeln. (F. P. 712 696 vom 5/3. 1931, ausg. 7/10. 1931. Dän. Prior. 26/8. 1930.) GEISZLER.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvania, übert. von: **Daniel S. Gustin**, Bloomfield, New Jersey, *Innen malfierte elektrische Glühbirne*. Zur Erhöhung der Lichtdurchlässigkeit wird die Birne innen mit einer Paste aus einem Pigment, einem Füllmittel u. einer Wasserglaslg., vorzugsweise von einem spezif. Gewicht von 1,025, eingestrichen u. zur Austreibung des W. erhitzt. Hierauf bringt man eine 2. Wasserglaslg. mit einem spezif. Gewicht von 1,05 auf. (A. P. 1830 165 vom 10/12. 1927, ausg. 3/11. 1931.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Walter Noddack** und **Ida Noddack**, Berlin-Grünwald), *Glühkörper für elektrische Glühlampen, Vakuum-*

röhren und ähnliche elektrische Apparate, dad gek., daß er aus Rheniummetall oder aus dessen Legierungen mit anderen Metallen besteht. — Das Metall wird selbst bei hohen Temp. im Vakuum nicht zerstäubt. (D. R. P. 529 865 Kl. 21f vom 19/6. 1925, ausg. 5/12. 1931 und A. P. 1 829 756 vom 18/5. 1929, ausg. 3/11. 1931. D. Prior. 18/6. 1925.)

GEISZLER.

General Electric Co. Ltd., London, und Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Herstellung von Wolframdraht*. Zur Erzielung von langen Krystallen wird gezogener W-Draht, der einen Zusatz enthält, der wie z. B. Alkalisilicat die Bldg. von langen Krystallen begünstigt, kontinuierlich durch eine Temperaturzone von über 2000° geführt. Die Durchführungsgeschwindigkeit kann um ein Vielfaches höher sein als die Wachstumsgeschwindigkeit der Krystalle. (E. P. 359 389 vom 19/12. 1930, ausg. 19/11. 1931. D. Prior. 30/1. 1930.)

GEISZLER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Kurt Moers, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zur Herstellung von Rheniumüberzügen auf aus schwer schmelzbarem Metall bestehenden Drähten oder anderen Metallformkörpern*, besonders auf Wolframleuchtkörpern für elektr. Glühlampen, durch Abscheidung von Rh aus einem Rh-haltigen Dampf, etwa aus einer Rheniumhalogenverb., auf den in einem Reaktionsgefäß befindlichen Metallkörpern, dad. gek., daß der zu überziehende Metallkörper in dem Reaktionsgefäß, welches außer der zu zersetzenden Rh-haltigen Dampfatmosfera noch eine unter Atmosphärendruck stehende Füllung aus indifferenten Gasen oder aus einem Gemisch von indifferenten u. reduzierenden Gasen enthält, während des Aufwachsungsvorganges auf über 2000°, u. zwar zweckmäßig bis nahe an den F. des Rh erhitzt wird. — Es wird ein fest haftender zusammenhängender Überzug erzielt. (D. R. P. 537 936 Kl. 21f vom 9/7. 1930, ausg. 9/11. 1931.)

GEISZLER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Marcello Pirani, Berlin-Wilmersdorf), *Elektrische Leuchtröhre*, deren Füllung entweder ausschließlich aus Metalldämpfen oder aber aus Gemischen solcher Dämpfe mit die Entladung einleitenden Gasen, besonders Edelgasen, besteht, dad. gek., daß die Leuchtröhre oder aber auch ein sie in bekannter Weise umschließendes Wärmeschutzrohr mit einem eine starke Absorption im Ultrarot besitzenden hauchdünnen u. durchsichtigen Metallüberzug, etwa einem Au- oder Ag-Überzug, versehen ist. — Gegenüber der Verwendung von die ultraroten Strahlen absorbierenden Gläsern wird der Vorteil erreicht, daß die Herstellungsweise verbilligt wird. Außerdem ist die Lichtdurchlässigkeit der Metallüberzüge besser als dies bei den für den gleichen Zweck in Frage kommenden Gläsern der Fall ist. (D. R. P. 537 938 Kl. 21f vom 22/8. 1930, ausg. 9/11. 1931.)

GEISZLER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Franz Skaupy, Hans Ewest und Hans Pulfrich, Berlin), und „Osa“ Participations Industrielles (S. A.), Schweiz, *Elektrische Leuchtröhre* mit einer Füllung von CO₂, die ein Carbonat enthält, das zur Aufrechterhaltung der notwendigen CO₂-Menge beim Betrieb der Röhre allmählich zers. wird. Zur Vermeidung der Bldg. von Kohlenstoffsuboxyd u. a. Zersetzungsprodd. von CO₂, welche an den Elektroden u. der Glashülle niedergeschlagen werden, setzt man dem Carbonat einen O₂-abspaltenden Stoff zu, wie z. B. Praseodymoxyd, MnO₂ oder K₂MnO₄. Die Auswahl des Zusatzstoffes wird so getroffen, daß der O₂ gerade bei der Zersetzungstemp. des betreffenden Carbonates entwickelt wird. (D. R. P. 536 371 Kl. 21f vom 19/7. 1930, ausg. 23/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 434 417; C. 1926. II. 2835 u. F. P. 712 693 vom 5/3. 1931, ausg. 7/10. 1931. D. Prior. 18/7. 1930.)

GEISZLER.

Kemet Laboratories Co., Inc., New York, übert. von: Hugh S. Cooper und Maurice D. Sarbey, Cleveland, Ohio, *Glühkathode*. Der Kathodenkern wird in eine wss. Lsg. von Erdalkalimetallbicarbonaten getaucht u. in dieser durch Stromdurchgang erhitzt, während man eine Kühlung der Fl. vornimmt. Durch Zers. der Bicarbonate schlagen sich unl. Erdalkalimetallverb. (n. Carbonate) auf der Kathode nieder. Durch die Zeit der Eintauchung kann man die Dicke des Überzuges variieren. (A. P. 1 830 825 vom 20/11. 1928, ausg. 10/11. 1931.)

GEISZLER.

Gebrüder Koch, Ilmenau, Thür., *Verfahren zum Einbringen lumineszierender Stoffe in elektrische Entladungsgefäße*, dad. gek., daß die Innenwand des Entladungsraumes mit einem in der Wärme oder im Vakuum flüchtigen Bindemittel überzogen wird, auf das die lumineszierenden Stoffe aufgebracht werden u. das nach diesem Aufbringen durch Anwendung von Wärme, Vakuum oder von diesen beiden Maßnahmen

entfernt wird. — Als Bindemittel kommen Stoffe mit geringer Oberflächenspannung u. großer Viscosität, z. B. mehrwertige Alkohole, besonders Glycerin, in Betracht. Die aufgeführten lumineszierenden Stoffe sitzen außerordentlich fest. (D. R. P. 536 980 Kl. 21f vom 16/10. 1929, ausg. 29/10. 1931.)
GEISZLER.

National Carbon Co., Inc., New York, übert. von: **Victor Yngve**, Niagara Falls, New York, *Kondensator mit festem Elektrolyten*. Zur Herst. des Elektrolyten emulgiert man fl. Paraffin in einem fl. Emulgiermittel, wie z. B. in einer wss. oder nicht wss. Lsg. von Akazien- oder Tragantgummi oder eines gelatinierenden Mittels, wie Agar-Agar, dem eine Seife zugesetzt sein kann u. welches ein l. Ionisierungsmittel, wie Ammonium- oder Diäthylenborat enthält. (A. P. 1 829 177 vom 29/3. 1930, ausg. 27/10. 1931.)
GEISZLER.

National Carbon Co. Inc., New York, übert. von: **Victor Yngve**, Niagara Falls, New York, *Elektrolyt für Kondensatoren*. Es wird eine Lsg. der Alkalisalze einer Fettsäure, die mindestens 5 C-Atome enthält, verwendet, deren Konz. so hoch gehalten wird, daß sich ein Gel bildet. Als Lösungsm. kommt W. oder eine wss. Lsg. von organ. Lösungsm., wie z. B. Glycerin oder Äthylenglykol in Frage. Die Filmbldg. auf den Elektroden wird begünstigt. (A. P. 1 829 178 vom 29/3. 1930, ausg. 27/10. 1931.)
GEISZLER.

Richard Fleischer und Horst Teichmann, Die lichtelektrische Zelle und ihre Herstellung. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1932. (XII, 175 S.) 8°. = Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwiss. Reihe. Bd. 27. M. 12.—; geb. M. 13.20.

IV. Wasser; Abwasser.

René Barjaud, *Die Behandlung des Kesselspeisewassers*. Vf. bespricht therm. Reinigung u. Dest. des Kesselspeisewassers. (Moniteur Papeterie Belge 11. 32—34. Jan. 1931.)
MANZ.

O. E. Blicow, *Die Behandlung des Kesselspeisewassers mit Kolloiden*. Vortrag. Vf. bespricht die Verhütung von Kesselstein, Anfressungen u. des Schäumens von Kesselwasser durch Kolloidzusatz. (Journ. Inst. Brewing 37. 603—08. Dez. 1931.)
MANZ.

Karl Hofer, *Kann die Wassersteinbildung durch Sauerstoffentfernung verhindert werden?* In der Berührungszone zwischen der beheizten Metallwand u. dem am stärksten übersätt. Teil der Lsg. tritt durch Elektrolytwirkg. eine ultramkr. erkennbare Flockung u. Fixierung von kolloidal gel. CaCO₃ ein, welche adsorptiv zu weiterer Abscheidung führt. Die Entfernung des O₂ aus dem W. verhindert wohl die Ausbildg. einer Kalkrostschuttschicht, nicht aber den kolloidchem. Vorgang am Metall u. deshalb auch nicht die Wassersteinbildg. (Gesundheitsing. 54. 740—43. 12/12. 1931. Düsseldorf.)
MANZ.

George Borrowman, *Wasserenthärtung durch Basenaustausch im Chicagoer Bezirk*. Zusammenstellung techn. u. wirtschaftlicher Angaben über prakt. verwendete natürliche u. synthet. Basenaustauschstoffe. (Chem. Bulletin 18. 299—301. Dez. 1931. Chicago Ill.)
MANZ.

H. Stäckler, *Über die Verwendung von Phosphat zur Speisewasserreinigung*. Es wurden gute Erfolge erzielt, wenn das Phosphat dem schon in üblicher Weise nach dem Kalk-Sodaverf. gereinigten Kesselspeisewasser zugesetzt wurde. (Wechschr. Brauerei 48. 471—72. 31/10. 1931. Dortmund, Union-Brauerei.)
KOLBACH.

Hans Richter, *Der Kesselschlamm, ein bisher unerkannter Gefahrenherd*. Der Vf. führt Schäden in Dampfkesseln auf die durch therm. u. hydrolyt. Spaltung gebildete u. im Kesselschlamm angereicherte CO₂ zurück. (Wechschr. Brauerei 48. 487—90. 14/11. 1931. Hamburg.)
MANZ.

Earnest Boyce, *Neue Richtung der Abwasserreinigungsmethoden*. Durch sachgemäße Abwasserreinigung soll eine Beladung des Vorfluters mit organ. Stoffen, Keimen u. unerwünschten Ballaststoffen vermieden werden. (Sewage Works Journ. 3. 592—98. Okt. 1931. Lawrence, Kansas, State Board of Health.)
MANZ.

Hermann Bach, *Die Hauptpunkte in der Kunst der Schlammfäulung — eine gedrängte Übersicht über die Erfahrung eines Vierteljahrhunderts*. (Vgl. C. 1931. I. 663.) Überblick über die Fortschritte in der Kenntnis der chem. Vorgänge u. der Technik der Schlammfäulung, insbesondere der Einstellung des pH-Wertes, der Beheizung u. mechan. Durchmischung des Faulrauminhaltes. (Sewage Works Journ. 3. 561—69. Okt. 1931. Essen, Emschergenossenschaft.)
MANZ.

T. R. Haseltine, *Faulung von aktiviertem und frischem Schlamm in Salinas, Californien*. Bei gleichmäßigem Zusatz des aktivierten Schlammes zu dem stark fett-haltigen Abwasser vor dem Absitzbecken wurde die Schaumbldg. im Absitzbecken, nicht im Faulbecken vermieden, der W.-Geh. des Faulschlamms u. der Schlammgch. des abfließenden Faulraumwassers weniger erhöht. Faulgasausbeute u. CO₂-Bldg. waren gesteigert, CH₄-Bldg. u. bei Erhöhung des pH-Wertes auch H₂S-Bldg. vermindert. Auf die Trocknung des Schlammes ist die Tiefe des Bettes u. der Feuchtigkeitsgch. von größerem Einfluß als der Geh. an flüchtigen Stoffen. (Sewage Works Journ. 3. 599—614. Okt. 1931. Los Angeles.)
MANZ.

Filtration and Water Softening Proprietary Ltd., Melbourne (Erfinder: **Michael Jonnes Martin**, Victoria, Australien), *Verfahren zum Reinigen und Klären von Wasser* durch Behandlung mit einem sauren Koagulationsmittel, u. Nachbehandlung mit alkal. Mitteln, die in neutralem W. wenig l. oder unl. sind, z. B. Kalkstein, Magnesit. Als Koagulationsmittel dienen z. B. Alaunc, Al₂(SO₄)₃, FeSO₄, FeCl₃. Zahlreiche Unteransprüche betreffen das Verf. u. die Einrichtung, die durch mehrere Abb. erläutert worden ist. (Aust. P. 29292/1930 vom 29/9. 1930, ausg. 22/10. 1931.) M. F. MÜ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London (Erfinder: **Wyndham Francis Carey** und **George Henry Clifford Corner**, England), *Verfahren und Einrichtung zum Entlüften von Kesselspeisewasser*. Das W. durchstreicht einen mit Fullkörnern beschickten Turm, der von oben evakuiert wird u. in den von unten W.-Dampf eingeblasen wird. Das W. wird oben in den Turm über einer Verteilerplatte eingeleitet. Eine Abb. erläutert die Einrichtung. (Aust. P. 821/1931 vom 20/2. 1931, ausg. 17/9. 1931. E. Prior. 22/2. 1930.)
M. F. MÜLLER.

John Harley Hunter, Melbourne, Australien, *Mittel zur Verhinderung der Kesselsteinbildung*, bestehend aus einer Paste von Na₂CO₃, K₂CO₃ u. Gerbsäure, der evtl. noch Zn-Späne zugesetzt sind. Die Paste wird zu Stücken geformt. (Aust. P. 29175/1930 vom 23/9. 1930, ausg. 17/9. 1931.)
M. F. MÜLLER.

Vom Wasser. Ein Jahrb. f. Wasserchemie u. Wasserreinigungstechnik. Hrsg. von d. Fachgruppe f. Wasserchemie d. Vereins dt. Chemiker. Bd. 5. 1931. Berlin: Verlag Chemie (Kömm.: Haessel Comm. Gesch., Leipzig) 1931. (268 S.) gr. 8°. Pp. nn. M. 22.—.

V. Anorganische Industrie.

E. Berl und **H. H. Saenger**, *Beiträge zur Kenntnis des Bleikammerprozesses*. I. *Über das System Nitrosylschwefelsäure, Schwefelsäure und Wasser*. Vff. messen auf stat. Wege die Dampfdrucke nitroschaltiger Schwefelsäuren (0—0,5 Mol SO₂NH/l, H₂SO₄ 64—80%ig. = 51—61° B_é, Temp. 30—150°). Die bei fallender Temp. nach Erreichen der Höchsttemp. abgelesenen Dampfdrucke liegen infolge der nicht ganz reversiblen Zers. der SO₂NH höher als die zuvor bei steigender Temp. gemessenen. Die Ergebnisse sind tabellar. u. teilweise graph. dargestellt. Der Dampfdruck der Nitrose nimmt bei gleichbleibendem W.-Geh. der als Lösungsm. dienenden H₂SO₄ mit steigender Konz. der SO₂NH zu. Je größer die Konz. der H₂SO₄, desto geringer ist die Erhöhung des Gesamtdruckes der Nitrose durch die gleiche Menge gel. SO₂NH, was auf Hydrolyse nach SO₂NH + H₂O = H₂SO₄ + HNO₂ zurückgeführt werden kann. Der Dampfdruck bzw. Partialdruck der nitrosen Gase stellt eine logarithm. Funktion der Temp. dar, Vff. haben für 68,5%ig. H₂SO₄ die molekulare Verdampfungswärme λ_0 u. die Konstanten C der Dampfdruckgleichung $\log p = -(\lambda_0/4,571T) + \log T + C$ berechnet bei SO₂NH-Gehh. von 0—0,480 Mol/l, ferner für Lsgg. von 0,1 Mol SO₂NH/l in H₂SO₄ verschiedener Konz., λ_0 steigt mit der Konz. der H₂SO₄ linear, von 73% an mit geringerer Neigung. Bei 73% H₂SO₄ (= H₂SO₄·2H₂O) erfolgt eine Umwandlung in dem Sinne, daß die SO₂NH, die bei Lsg. in H₂SO₄ von mehr als 73% immer beständiger wird, bei niedrigeren Konz. zunehmend in H₂SO₄ u. HNO₂ bzw. deren Zers.-Prodd. zerfällt. Durch gleichzeitige Ggw. von HNO₃ wird der Dampfdruck der Nitrose beträchtlich gesteigert (vgl. SANFOURCHE u. RONDIER, C. 1929. I. 622) u. zwar verschieden stark bei verschiedenen wechselnden H₂SO₄-Konz., dagegen bei gleicher H₂SO₄-Konz. von der Temp. weitgehend unabhängig. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 113—34. 15/12. 1931. Darmstadt, Techn. Hochsch. Chem.-techn. u. Elektroch. Inst.)
R. K. MÜLLER.

—, *Das Arsen in Frankreich*. As-Kies, Pyrit u. andere As-Vorkk. finden sich in

Frankreich vor allem in den Distrikten Montagne Noire u. Haute-Vienne. (Rev. Produits chim. 34. 648—50. 15/11. 1931.) R. K. MÜLLER.

M. Schofield, *Neue Fortschritte auf dem Gebiet der aktiven Kohle*. Bericht über die neuere Entw. in der Herst. u. Anwendung der akt. Kohle. (Chem. Age 25. 421—22. 14/11. 1931.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Darstellung und Verwendung des Trinatriumphosphats*. (Vgl. SNELL, C. 1931. II. 890.) (Rev. Produits chim. 34. 645—47. 15/11. 1931.) R. K. MÜLLER.

Stanley Isaac Levy, Kingston Hill, und Charles Leaver, Billinghamurst, *Gewinnung von Schwefel aus Gasen*. Die CS₂ u./oder COS enthaltenden Gase werden bei Temp. von 600—1000° in Ggw. der äquivalenten Menge von O₂ oder SO₂ über mit einer Fe-Verb. imprägnierte feuerfeste Stoffe geleitet. Das Verf. kann in 2 Stufen durchgeführt werden. (E. P. 358 851 vom 11/4. 1931, ausg. 5/11. 1931.) DREWS.

Emil Baerwald, Berlin, und Henryk Goldmann, Wilhelmsburg, *Herstellung von Schwefeltrioxyd aus Schwefeldioxyd* gemäß D. R. P. 537 763, gek. durch Anordnung eines Mischapp. in Form eines am Austragsende vorn spitz zulaufenden Zylinders, welcher mit Zuführungen für Dampf u. NH₃ u. mit Mischvorr., z. B. Stauwänden, ausgestattet ist u. aus welchem die gebildeten NH₃-Salznebel in das Elektrofilter abgesaugt werden. (D. R. P. 539 571 Kl. 12i vom 11/2. 1928, ausg. 28/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 537 763; C. 1932. I. 269.) DREWS.

Friedr. Krupp A.-G., Essen, übert. von: Heinrich Koppers A.-G., Essen, *Herstellung von Ammoniumsulfat und Schwefel*. Die Druckzers. von Thionaten u. Rhodaniden mittels H₂SO₄ oder SO₂ erfolgt in Gefäßen aus Cr-Ni-Stahl. Am Ende der Rk. soll noch eine geringe Menge des unzers. Ausgangsmaterials vorhanden sein. (Aust. P. 26 533/1930 vom 5/5. 1930, ausg. 29/1. 1931. D. Prior. 21/5. 1929.) DREWS.

Paul Ralph Hershman, Chicago, C. O. Sethness, C. H. Sethness und Paul Rudnick, Chicago, *Herstellung von Alkalihypochloriten*. Ein ein Chloridmolekül enthaltendes Alkalihypochlorit wird mit einer Lsg. von Na-Silicat gemischt; die Lsg. wird konz. u. der Nd. abgetrennt. (A. P. 1 834 210 vom 25/4. 1927, ausg. 1/12. 1931.) DREWS.

Union Chimique Belge S. A., Belgien, *Ausführung exothermer katalytischer Gasreaktionen*. Das in Rk. zu bringende Gasgemisch wird, um eine lokale Überhitzung des Katalysators zu vermeiden, diesem an verschiedenen Stellen zugeführt. Das Gemisch wird z. B. in ein oben offenes Rohr eingeführt, welches konzent. von einem weiteren Rohr umgeben ist. Aus diesem tritt sodann das Gasgemisch durch verschiedene Öffnungen in den Katalysator. Das Frischgas u. das Rk.-Gut stehen im Wärmeaustausch. Das Verf. soll u. a. zur Herst. von NH₃ dienen. (F. P. 674 812 vom 10/5. 1929, ausg. 3/2. 1930.) HORN.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen*. Bituminöse Brennstoffe werden der Reihe nach einer Tieftemp.-Verkohlung u. der Vergasung mit Hilfe von gegebenenfalls mit O₂ angereicherter Luft u. W.-Dampf unterworfen. In die in mehreren Lagen übereinander angeordneten Brennstoffe wird das Vergasungsmittel in solchen Mengen eingeblasen, daß die Brennstoffe in heftige Bewegung geraten. Die Tieftemp.-Verkohlung wird durch die bei dieser Behandlung auftretenden Gase bewirkt. Aus den bei der Tieftemp.-Verkohlung erhaltenen Gasen werden die kondensierbaren Bestandteile entfernt, während der Rest der unvollständigen Verbrennung unter Bldg. von CO unterworfen wird. Diese Gase werden sodann bei Temp. zwischen 380 u. 620° mit W.-Dampf behandelt u. die entstandene CO₂ entfernt. Zur Vergasung bzw. unvollständigen Verbrennung verwendet man N-haltiges Gas. (E. P. 360 618 vom 15/10. 1930, ausg. 3/12. 1931.) DREWS.

Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin (Erfinder: Paul Mangold, Berlin-Charlottenburg), *Entfernung von Kohlenoxyd aus Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen* mit Mehrfachkatalysatoren bei hohen Temp., dad. gek., daß die Gase unterhalb 150° mit einer jeweilig solchen Geschwindigkeit über Mehrfachkatalysatoren gemäß D. R. P. 418 495; C. 1926. I. 201 geleitet werden, daß eine Verbrennung des H₂ möglichst vermieden wird. (D. R. P. 537 433 Kl. 12i vom 20/2. 1926, ausg. 3/11. 1931.) DREWS.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Ammoniaksynthese*. Den gebräuchlichen Eisenkatalysatoren werden kleine Mengen As, B, P oder Verb. dieser Elemente zugesetzt. Z. B. setzt man zu Eisenpulver kleine Mengen der genannten Stoffe hinzu u. schmilzt im Sauerstoffstrom. Entgegen den bisherigen Annahmen

wirken die Stoffe nicht als Kontaktgifte, sondern begünstigen sogar die Synthese. (E. P. 359378 vom 1/7. 1931, ausg. 12/11. 1931. Schwz. Prior. 1/7. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung von Phosphor und Phosphorwasserstoff aus Gasen* bzw. Gasgemischen, insbesondere aus Gasen vom Phosphoritreduktionsofen nach Abscheidung der Hauptmenge des P durch Überleiten der Gase über Fe-Oxyd enthaltende Reinigungsmassen, 1. dad. gek., daß das Gasgemisch ohne Luftzusatz bei Temp. von mindestens etwa 250° über Kiesabbrände geleitet wird. 2. Aufarbeitung der nach 1 erhaltenen Reinigungsmassen auf Ferrophosphor, dad. gek., daß die Reinigungsmasse in Mengen bis zu etwa 10% des Gesamteinsatzes zusammen mit den für die elektrotherm. Herst. von P gebräuchlichen Mischungen verschmolzen u. das entstehende Phosphoreisen von der übrigen Schlacke gesondert aus dem Ofen abgestochen wird. (D. R. P. 538 548 Kl. 12 i vom 19/6. 1930, ausg. 14/11. 1931.) DREWS.

Edmond Voituren, Sclessin-Ougrée, Belgien, *Gleichzeitige Herstellung von Phosphorperoxyd und reduzierenden Gasen aus phosphorhaltigen Gasen vom Elektrophosphorofen* durch Red. von Phosphaten auf elektrotherm. Wege u. Oxydation des erzeugten P durch Behandlung der erzeugten h. Gase mit Luft u. W.-Dampf oder CO₂, 1. dad. gek., daß man dem Verbrennungsgasgemisch für die nachfolgende Gaserzeugung eine überschüssige Menge W.-Dampf oder CO₂ zufügt, derart, daß Endtemp. der Rk.-Gasgemische von über 800° erhalten werden, worauf das hochehitze Verbrennungsgasgemisch über feste oder fl. C-haltige Stoffe geleitet wird. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 540 068 Kl. 12 i vom 7/7. 1929, ausg. 7/12. 1931.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Ernest F. Pevere**, Niagara Falls, *Herstellung von Diammoniumphosphat*. In eine konz. Lsg. von (NH₄)₂HPO₄ gibt man bei verhältnismäßig niedriger Temp. eine gegebenenfalls konz. Lsg. von NH₄H₂PO₄ sowie NH₃. Das (NH₄)₂HPO₄ fällt aus. Das Verf. wird kontinuierlich durchgeführt. (A. P. 1 834 418 vom 15/10. 1926, ausg. 1/12. 1931.) DREWS.

Reymersholms Gamla Industri Aktiebolag, Helsingborg, Schweden, *Herstellung von Silicaten mit basenumsetzenden Eigenschaften, sogenannten künstlichen Zeolithen*. Man behandelt SiO₂ u. in Säuren unl. Fe- u. Al-Oxyde enthaltende Massen mit bas. Metall-Sauerstoffverb. bei höherer Temp. Als Ausgangsstoff dient der bei der Zers. von Fe-haltigen Tonerdemineralien mit sauren Verb. nach der Filtration zurückbleibende Rückstand, welcher SiO₂, Fe- u. Al-Oxyde enthält. Für die Durchführung des Verf. geeignete Metallsauerstoffverb. sind Oxyde, Hydroxyde, Carbonate der Alkalien oder Erdalkalien. (Schwz. P. 147 443 vom 10/6. 1929, ausg. 17/8. 1931. Schwed. Prior. 13/6. 1928, u. E. P. 313 522 vom 11/6. 1929, ausg. 8/8. 1929. Schwed. Prior. 13/6. 1928.) DREWS.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, übert. von: **Fritz Hildebrandt**, Schwanebeck, *Herstellung von Salzen der Kieselfluorwasserstoffsäure*. Auf ein Gemisch von Fluoriden mit H₂SiF₆ läßt man SiF₄ einwirken. (E. P. 357 922 vom 23/2. 1931, ausg. 22/10. 1931. D. Prior. 24/2. 1930.) DREWS.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., 's-Gravenhage, *Gewinnung von Wasserstoff durch Erhitzen von Kohlenwasserstoffen*. Durch richtige Bemessung der Rk.-Dauer u. Temp. wird die Zerlegung des KW-stoffes durchgeführt. Ruß, Teer usw. werden abgeschieden. Das in dem erhaltenen Gas vorhandene CH₄ findet als Brennstoff zum Erhitzen des Rk.-Gefäßes Verwendung. Der als Endprod. erhaltene H₂ ist von großer Reinheit. (Holl. P. 25 305 vom 8/5. 1929, ausg. 16/11. 1931. A. Prior. 13/8. 1928.) DREWS.

Du Pont Ammonia Corp., Wilmington, übert. von: **Roger Williams**, Wilmington, *Herstellung von Wasserstoff*. Ein gasförmiges Gemisch von W.-Dampf u. KW-stoff wird bei 700° nicht übersteigenden Temp. über einen Schwermetallkatalysator geleitet. Das Gasgemisch soll wenigstens 2 Voll. W.-Dampf auf 1 Vol. KW-stoff enthalten. (A. P. 1 834 115 vom 5/8. 1926, ausg. 1/12. 1931.) DREWS.

Du Pont Ammonia Corp., Wilmington, übert. von: **Roger Williams**, Wilmington, *Herstellung von Wasserstoff*. Man leitet ein Gemisch von W.-Dampf u. CO bei Temp. von 300—700° über Chromoxydgel. (A. P. 1 834 116 vom 12/11. 1926, ausg. 1/12. 1931.) DREWS.

André Leroux, Belgien, *Verarbeiten von Sylvinit*. Sylvinit wird in HNO₃ enthaltenden wss. Lsgg. gel., das entstandene KNO₃ durch Abkühlen größtenteils abgeschieden, u. die Mutterlauge zwecks Fällung des Chlors mit Pb(NO₃)₂ behandelt. Das Filtrat vom PbCl₂ wird teils zur Gewinnung weiterer Mengen von kristallisiertem

KNO₃ u. zur Lsg. weiterer Mengen von Sylvinit verwendet, teils zur Trockne verdampft. (F. P. 712 681 vom 5/3. 1931, ausg. 7/10. 1931.) KÜHLING.

Pacific Coast Borax Co., Nevada, übert. von: Harold P. Knight, Trona, Gewinnung von Kaliumchlorid aus natürlich vorkommenden alkalischen Salzlaugen. Die Laugen werden nach der Behandlung mit CO₂ auf Temp. von 0 bis -10° abgekühlt. Nach dem Abtrennen des Nd. wird die Lauge konz., wobei reines KCl kristallisiert. (A. P. 1 834 161 vom 25/9. 1928, ausg. 1/12. 1931.) DREWS.

Gerhart Jander, Göttingen, Trennen von Cäsium- und Rubidiumchlorid gemäß D. R. P. 517 921, 1. dad. gek., daß man aus einer wss.-salzsauren Lsg. des Salzgemisches mit A. die Hauptmenge des Rb-Chlorides ausfällt, das Filtrat eindampft u. aus der wss.-salzsauren Lsg. des Abdampfrückstandes mit SbCl₃ das Cs-Sb-Doppelsalz fällt, das durch Erhitzen im HCl-Strom in CsCl u. flüchtiges SbCl₃ zerlegt wird. — 2. dad. gek., daß bei Verarbeitung von noch KCl enthaltenden Salzgemischen die Fällung mit A. fraktioniert erfolgt, wobei die ersten Fällungen vorwiegend KCl, die folgenden steigenden Geh. an RbCl aufweisen, bis schließlich nur CsCl neben wenig RbCl in Lsg. bleibt. (D. R. P. 539 946 Kl. 121 vom 27/2. 1930, ausg. 3/12. 1931. Zus. zu D. R. P. 517 921; C. 1931. I. 2374.) DREWS.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, übert. von: John Wesley Marden und Harvey Clayton Rentschler, East Orange, Gewinnung von Salzen schwerflüssiger Metalle. Eine Lsg., welche das Acetat dieses Metalles, ein Alkalifluorid, HF u. Ameisensäure enthält, wird der Einw. ultravioletter Strahlen ausgesetzt. Aus dem entstandenen Doppelfluorid wird das Krystallwasser durch Schmelzen mit Na- u. K-Chloriden entfernt. (Can. P. 283 251 vom 30/7. 1927, ausg. 11/9. 1928.) DREWS.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, übert. von: John Wesley Marden und Ernest Anton Lederer, East Orange, Herstellung von chemisch aktiven Metallen. Eine W.-freie Verb. des Metalles wird zusammen mit einem fein verteilten Metalloid erhitzt. Gegebenenfalls arbeitet man im Vakuum. (Can. P. 285 520 vom 26/1. 1928, ausg. 11/12. 1928.) DREWS.

Reginald H. Eagles, Hastings-on-Hudson, Herstellung von fein verteilten Metallverbindungen, insbesondere von Blei- u. Zinkoxyd. Die Metalldämpfe werden nach der Verdünnung mit einem geeigneten Gas in Ggw. von O₂ verbrannt. Die Verbrennungsprod. werden auf kühlen Oberflächen abgeschieden. Die Abscheidung erfolgt in dem Stadium, in welchem die Dämpfe sich zu kondensieren beginnen. (A. P. 1 829 395 vom 11/1. 1927, ausg. 27/10. 1931.) DREWS.

Oskar Baudisch, Maffersdorf, Herstellung von Ferri-γ-hydroxyd gemäß D. R. P. 531 082, 1. dad. gek., daß man an Stelle von organ. Basen hier Azide, vorzugsweise Alkaliazide, bei Temp. von etwa 80—100° einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß man die Azide zunächst bei gewöhnlicher Temp. zugibt, wobei das Ferri-α-hydrat ausfällt, u. nach dessen Abscheiden die Mutterlauge erhitzt. (D. R. P. 538 083 Kl. 12n vom 28/6. 1929, ausg. 11/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 531 082; C. 1931. II. 2496.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Martin Müller-Cunradi, Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Eisencarbonyl. Zu E. P. 244 895; C. 1926. I. 3639 ist nachzutragen, daß man bei Temp. von 50—250° u. bei erhöhtem Druck arbeitet. Das benötigte Fe wird in Form poriger Stücke verwendet. Man trägt Sorge, daß das entstandene Carbonyl während des Verf. fortlaufend vom Fe entfernt wird. (A. P. 1 828 376 vom 10/8. 1925, ausg. 20/10. 1931. D. Prior. 11/8. 1924.) DREWS.

Deutsche Gasflüchlicht-Auer-G. m. b. H., Berlin, Herstellung von gut emanierenden Präparaten durch Ausfällen von radioakt. Salzen auf Trägersubstanzen. Zum Waschen der radiumhaltigen Ndd. verwendet man Lsgg., in denen das radioakt. Salz schwerer l. ist als in W. Ein Carbonate des Ra enthaltendes Präparat wird z. B. mit 5%ig. (NH₄)₂CO₃-Lsg. gewaschen. (Schwz. P. 148 266 vom 10/2. 1930, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 6/3. 1929.) GEISZLER.

Oskar Kausch, Die aktive Kohle, ihre Herstellung und Verwendung. Erg.-Bd. Halle: Knapp 1932. (200 S.) gr. 8°. = Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden. Bd. 42, Erg.-Bd. M. 15.40; geb. M. 17.—

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Ladislau von Putnoky, Technisch-wissenschaftliche Tätigkeit des anorganisch-chemischen Institutes der Technischen Hochschule zu Budapest. (Vgl. C. 1931. II. 1881.)

Verss. über die Enteisung ungar. Sandvorkk. in Hinblick auf die Glas- u. Emaille-industrie führten zu dem Ergebnis, daß die zweckentsprechendste Raffineriemethode in der Kombination einer physikal. Methode mit der nachträglichen Salzsäurewaschung besteht. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 8. 59—63. 1931.) JUNG.

—, *Wissenschaft und Praxis der Trocknung*. II.—IX. (I. vgl. C. 1931. II. 296.) Schilderung der Vorgänge beim Trocknen, sowie der Trockenapp. (Brit. Clayworker 40. 52. 31 Seiten. 1931.) SALMANG.

L. Chalmers, *Flüssiges Gold*. Ausführungen über keram. Vergoldung mit Bezug auf C. 1931. II. 1333. 1334. (Brit. ind. Finishing 2. 201—03. Nov. 1931.) SALMANG.

E. Franke, *Neue Verfahren zum Emaillieren eiserner Gegenstände*. Vf. beschreibt ein neues Verf. der Fa. KREIDL & HELLER in Wien, welches CoO u. NiO durch Zirkonsilicat u. Rutil ersetzt. Nach dem D. R. P. Totot-Gibarú (vgl. C. 1930. II. 787) wird viel ZnO benutzt u. der Grund trocken aufgetragen. Er wird in beiden Fällen weiß. (Keram. Rdsch. 39. 692—93. 10/12. 1931.) SALMANG.

—, *Über die Ursachen der Runzelbildung an Porzellanemails*. Erklärung der Runzeln durch die verschieden starke Zusammenziehung von Emailsichten mit verschiedenem Ausdehnungskoeff. (Glashütte 61. 832—33. 10/11. 1931.) SALMANG.

Mauder, *Die neuzeitliche Entwicklung des Glases*. Bericht über die Fortschritte der Formen u. der Oberflächenveredlung. (Glashütte 61. 816—18. 10/11. 1931. Zwiesel, Bayern, Staatl. Fachschule f. Glasindustrie.) SALMANG.

Woldemar Weyl, *Über Reaktionen der Kohlensäure mit Silicaten unter hohen Drucken*. Die Verss. wurden für niedrigere Drucke in einer BOEKE-Bombe, für Drucke bis 1000 at in einer Hochdruckanlage bis zu 1450^o durchgeführt. Beschreibung derselben mit besonderer Berücksichtigung einer Durchführung der Thermoelemente durch die Bombe. Die Rk. der CO₂ mit Silicaten führt zu Gleichgewichten, welche durch steigenden Druck u. durch sinkende Temp. nach der Carbonatseite verschoben werden. Bei Kalisilicaten werden die Gleichgewichte mehr als bei Natronsilicaten nach der Carbonatseite verschoben. Es konnten noch K₂CO₃-Ausscheidungen in Gläsern von der Zus. K₂O:SiO₂ wie 1:3 ermittelt werden. In dem pseudobinären System Na₂O·SiO₂—CaO·SiO₂, das bei 750 at untersucht wurde, scheint additives Verhältnis der Komponenten vorzuliegen. Extreme Werte für Verb. oder Eutektica konnten ebenso wie im System Na₂O·SiO₂ nicht gefunden werden. CaO·SiO₂ nahm auch während seiner α-β-Umwandlung nicht mehr CO₂ auf. Li-Silicate nehmen eine Zwischenstellung zwischen den Alkali- u. Erdalkalisilicaten ein, da das Metasilicat noch merkliche Mengen CO₂ aufzunehmen vermag. Die Gasabgabe von carbonathaltigen Gläsern (mit bis 20% Na₂CO₃) zeigte, daß man es in diesen Gläsern nicht mit einer Molekulanordnung zu tun hat. Sie entspricht einem Diffusionsprozeß. Echte Gleichgewichte wurden nicht mit Sicherheit erreicht. Die Ergebnisse dieser Arbeit werden mit neueren Arbeiten über die Läuterung des Glases in Parallele gestellt. (Glastechn. Ber. 9. 641—60. Dez. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Silicatforsch.) SALMANG.

M. F. Schur und P. W. Wassiljew, *Über Glasieren der Häfen nach dem Verfahren von Schooles*. Dieses 1920 aufgebrachte Verf. besteht im Auftrag einer Schicht von Hafemasse + Feldspat. Solche Tiegel hielten 4—6 Schmelzen gegenüber 3 bei gewöhnlichen Tiegeln aus. Die Verss. wurden bei 1200^o mit Emailschnelzen vorgenommen. (Glashütte 61. 913—14. 14/12. 1931.) SALMANG.

Fritz Friedrichs, Löber und Zschacke, *Welche Grenzen der hydrolytischen Haltbarkeit sind für das Apparateglas zu fordern?* (Vgl. C. 1931. II. 2496.) Polemik. (Chem. Ztg. 55. 885—86. 18/11. 1931.) SALMANG.

L. Springer, *Studien über fehlerhafte Gläser*. Vf. gibt Literaturstellen an in Ergänzung zu C. 1931. I. 210f. Einteilung der Glasfehler. (Glashütte 61. 827—30. 10/11. 1931. Zwiesel, Bayern.) SALMANG.

Hans Kinon, *Warum Celluloidverbundglas?* Aufzählung der Vorteile des Celluloids als Zwischenschicht. (Kunststoffe 21. 225—26. Okt. 1931.) HANNS SCHMIDT.

Hanns Schmidt, *Über die Herstellung von Drahtglasersatz*. Die Verwendung von Flachdrahtgewebe für Acetylcelluloseglas wird beschrieben. (Kunststoffe 21. 217—18. Okt. 1931.) HANNS SCHMIDT.

R. Rieke und J. Gieth, *Einige Beobachtungen über die Vorgänge beim Trocknen von Kaolinen und Tonen*. An 9 Tonen u. Kaolinen wurden folgende Beobachtungen gemacht: Die Trockenschwindungsgrenze ist bei allen Tonarten ein scharf ausgeprägter Punkt. Sie ist von der Trockengeschwindigkeit unabhängig, aber abhängig vom ur-

sprünglichen W.-Geh. des Tons. Die Abhängigkeit von W.-Geh. u. Schwindungswasser (Schwindung) ist für alle Tone eine lineare Funktion. Die Zunahme des Schwindungswassers (Schwindung) ist für steigenden W.-Geh. um so größer, je grobkörniger der Ton ist. Die Menge des Porenwassers ist vom ursprünglichen W.-Geh. der M. abhängig. Mit steigendem W.-Geh. ist die Zunahme des Porenwassers geringer als diejenige des Schwindungswassers. An bei 110—120° getrockneten Plättchen u. Prismen wurde gefunden: Die Porosität nimmt gleich dem Porenwasser mit dem ursprünglichen W.-Geh. der M. zu. Die ermittelte Porosität entspricht der Menge des Porenwassers. Die Plastizitätszahl wurde nach ATTERBERG-RIEKE durch die Differenz Anmachewasser-Ausrollgrenze, nach BIGOT (Schwindungswasser \times lineare Schwindung, dividiert durch Gesamtwasser) sowie durch die Hygroskopizität über 10% H_2SO_4 bestimmt. Die Hygroskopizität ist stets kleiner als diejenige W.-Menge, die gerade die Poren einer M. ausfüllen kann, ohne daß diese beim Trocknen schwindet. Die Differenz dieser W.-Menge u. der Hygroskopizitätswerte nimmt mit zunehmender Bildsamkeit der Tone ab. Die nach diesen 3 Methoden ermittelten Zahlen ergaben für alle Tone stets die gleiche Reihenfolge, nicht aber die Werte für den Anmachwassergeh. Das Anmachwasser ist also kein Maßstab für den Grad der Bildsamkeit. Die Trocknungskurven verlaufen stetig u. nähern sich asymptot. einem Grenzwert an Restwasser, welches in gleicher Reihenfolge wie die Bildsamkeit abnimmt. Die Schwindungsgrenze prägt sich in dieser Kurve nicht aus. Wegen der ungleichmäßigen Schwindung kann die lineare Schwindung nie Maß für die Raumschwindung sein. Wegen der in den Massen verteilten Luftbläschen (bis über 3 Vol.-%) ist das Volumen derselben größer als das von Ton + W. Die nach obigen Verss. plastischsten Massen hatten auch den größten Anteil an Feinstem. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 12. 556—94. Nov. 1931. Berlin, Vers.-Anstalt b. d. Staatl. Porzellan-Manufaktur.)

SALMANG.

D. H. Rowland und **H. L. Galloway**, *Messung der Steifheit von Ton*. Beschreibung eines Apparates, welcher die Messung des Druckes gestattet, welcher bei Pressung des Tones zwischen einem Stempel u. einem auf ein Diaphragma wirkenden Stempel auftritt. (Ceramic Ind. 17. 466—67. Dez. 1931. Baltimore, Md., Locke Insulator Co.)

SALMANG.

W. Schuen, *Steinzeug und Blasenbildung*. Es gibt Preßblasen, Blasen durch zu hohe Brenntemp. u. sog. Brennblasen. Preßblasen entstehen durch Zusammendrängen der in der grünen M. vorhandenen Luft beim Preßvorgang. Die 2. Art von Blasen entsteht durch Verwendung von Tonen, welche beim Überbrennen „schäumen“, d. h. Gas abgeben. Die 3. Art entsteht durch CO-Bldg. aus Eisenoxiden u. C, welcher als Rest von organ. Substanz oder durch katalyt. Zers. von CO durch Fe-Verbb. im Scherben entstanden sein kann. Das dann entstehende CO kann dann wegen des fortschreitenden Dichtbrandes nicht mehr entweichen u. bläht den Scherben auf. (Tonind.-Ztg. 55. 1172—73. 1187. 19/10. 1931.)

SALMANG.

Aman Moore, *Gibt es ein Geheimnis bei der Herstellung rasch erhärtender Zemente?* Es handelt sich darum, einen Zement zu erzeugen, welcher möglichst nur aus $3 CaO \cdot SiO_2$, $3 CaO \cdot Al_2O_3$ u. so viel als nötig Kalkferrosilicat besteht. $2 CaO \cdot SiO_2$ soll möglichst nicht gebildet werden. Zu diesem Zweck müssen die Drehrohren lang genug sein u. die Rohmischung sehr innig sein. Dann genügt 1 Brand zur Herst. eines hochwertigen Zementes mit hohem Kalkgeh., aber ohne freien Kalk. Fe_2O_3 soll ungefähr in der gleichen Menge wie Al_2O_3 vorliegen, beide zusammen etwa zu SiO_2 im Verhältnis 1 zu 1,6 bis 2 stehen. Bei höheren CaO -Gehh. kann dieses Verhältnis größer werden bei gleichzeitig steigender Brenntemp. Oberhalb 1800° zerfällt $3 CaO \cdot SiO_2$ wieder. Die Brenntemp. betrage 1330—1430°. Bei einander gleichem Fe- u. Al-Geh. wird ein leicht zerkleinerbarer Klinker erhalten. Die Angaben werden durch viele Analysen belegt. (Pit and Quarry 23. Nr. 3. 66—67. 4/11. 1931. Cement Securities Ltd.) SALM.

Paul Hänsel, **Rudolf Steinherz** und **Carl L. Wagner**, *Über die Wasseraufnahme von Zement*. Durch Zentrifugieren läßt sich abbindender Zementbrei jederzeit in W. u. Brei zerlegen. 5 Min. nach dem Anmachen wächst das Volumen des abgeschleuderten Zementbreis mit steigender Menge des Anmachewassers. Die dabei vom Zementbrei zurückgehaltenen W.-Mengen nehmen mit steigender Anmachewassermenge zu u. nähern sich asymptot. einem Grenzwert. Dieser hängt nicht von der chem. Natur des Zementes, sondern von der Mahlfineit ab. Der zentrifugierte Brei läßt sich nach Aufrühren noch mehrere Male zentrifugieren unter Absecheidung von W., wobei man zu einem Minimalwert der aufgenommenen W.-Menge kommt. Bei allen Verss. verhält sich ein System Portlandzement + W. nicht anders als ein System Portlandzement + Vaselineöl

oder Feinsand + W. oder Feinsand + Vaselineöl. Bei Trocken zentrifugieren von Portlandzement oder Feinsand kommt man zu größeren Volumina als bei noch so anhaltendem Naßzentrifugieren. Läßt man zwischen Anmachen u. Zentrifugieren 1 bis 3 Stdn. verstreichen, so tritt in der W.-Aufnahme nur eine geringe Änderung ein. Darüber hinaus werden steigende Mengen zurückgehalten, zum Schluß unter Umständen das ganze Anmachwasser. Mischungen von Zement u. Normensand 1:3 ergeben schließlich nicht erdfeuchte, sondern plast. Mischungen. Die abgeschleuderten Lsgg. wurden auf Leitfähigkeit, Basizität u. Glührückstand untersucht. Es sind bei Portlandzement alkal. Alkalisulfatlgg. (Zement 20. 1048—52. 1064—69. 10/12. 1931. Prag, Phys.-Chem. Inst. d. deutschen Univ.) SALMANG.

Hans Kühl, nach Versuchen von **Wang, Berchem und Kaempfe**, *Die Reaktion zwischen Wasser und Zement*. Grobe Klinkerkörner von 0,1 mm wurden in einer gesätt. Kalkwasserlsg. lange Zeit geschüttelt. Die abdekantierte Suspension wurde durch Filtration in Fl. u. „Neubildungen“ zerlegt. Kalkwasser nimmt binnen 24 Stdn. bis 50% Kalk über den Sättigungsgrad auf u. gibt den überschüssigen Kalk dann in einigen Wochen wieder ab. SiO₂ ist nur in den geringen Mengen von 2—3 mg je l vorhanden. Al₂O₃ ist zu 10 mg je l vorhanden, was einer gel. Menge von 27 mg 3 CaO·Al₂O₃ entspricht. Es ist also in Kalkwasser wenig, aber merklich löslich, während die Kalksilicate fast unl. sind. Fe ging nicht in Lsg. Das Aluminat wird in der Hauptsache als ein zartes Gel ausgeschieden. Bei der Hydratation der Silicate werden bedeutende Mengen Ca(OH)₂ in hexagonalen Tafeln ausgeschieden. Das entstehende Kalksilicatehydrat scheint ein Verhältnis CaO:SiO₂ wie 3:2 zu haben. Anfangs wird mehr Aluminat als Silicat gebildet, was aber nach einigen Wochen zurückgeht u. zu einem Gleichgewicht führt. 3 CaO·SiO₂ scheint also CaO abzugeben unter Aufnahme von W. Nach 24 Stdn. war die Rk. 0,2 μ u. nach 90 Tagen 6 μ in das Korn vorgedrungen. Tonerdezement wurde in gleicher Weise behandelt, aber nicht mit Kalkwasser, weil sich solches bei Tonerdezement-Hydratation auch nicht bildet. Es bildet sich ein 2 CaO·Al₂O₃-Hydrat in Sphäroliten u. hexagonalen Tafeln. Es ist 10 × löslicher als 3 CaO·Al₂O₃ u. enthält 8 H₂O. Die Einstellung des Gleichgewichtes erfordert Wochen. Das Aluminat bleibt mit Al(OH)₃ zusammen kolloidal in Lsg. Die Aluminatbestandteile des Tonerdezements reagieren schneller als die silicat., welche sich um das Korn herumlagern u. es abschließen. Die silicat. Gelhülle scheint geschichtet zu sein u. am Rande aus fast kalkfreiem Kieselgel zu bestehen, nach dem Kern zu kalkreicher zu werden. Die Rk.-Tiefe betrug schon nach 1 Stde. 0,4 μ u. nach 1 Tag 5 μ, die Rk. verläuft also sehr schnell. Die gleichen Verss. an Hochofenschlacke mit Kalkwasser zeigten Gelbfärbung der Lsg. durch Polysulfide. Wegen des Kalkverbrauches der Schlacke wurde dauernd Ca(OH)₂ zudiffundieren gelassen. Die Polysulfide spielen bei der Hydratation eine wesentliche Rolle. Sie beschleunigen anfangs, verzögern aber später die Bldg. von Umsetzprodd. Die Art der Neubildungen ist von der zugesetzten Kalkmenge abhängig. Offenbar spielen sich bei Schlacke die Rkk. nicht in der fl. Phase, sondern am Korn ab. (Tonind.-Ztg. 55. 1399—1401. 17/12. 1931. Berlin-Lichterfelde.) SALMANG.

A. Eiger, *Feinzement*. Durch Schlämmung nach ANDREASEN wurde Korngröße u. innere Oberfläche bestimmt. Die Festigkeitszunahme wird mit steigender Oberfläche immer kleiner. Zemente gleicher innerer Oberfläche, aber verschiedener Körnung ergeben stets verschiedene Festigkeiten. Der Wert der Weitermahlung über etwa 2150 qcm Oberfläche je g Zement hinaus ist prakt. wertlos. Dem Maximum an Festigkeit nähert man sich am meisten nach 28 Tagen in plast. Mischung. Die allerfeinsten Fraktionen haben einen sehr geringen Einfluß auf die Bldg. der Festigkeiten. (Tonind.-Ztg. 55. 1389—90. 14/12. 1931.) SALMANG.

Luz David, *Calciumchlorid als Zementzusatz und Erhärtungsfragen*. Verschiedene Zemente benötigen verschiedene Mengen von CaCl₂. (Tonind.-Ztg. 55. 1339—40. 3/12. 1931.) SALMANG.

F. Krauß, *Zur Chemie des Gipses. Bemerkungen zu einer gleichnamigen Arbeit von R. Nacken und K. Fill*. Diskussion der Arbeit von NACKEN u. FILL (C. 1931. II. 2043), welche abgelehnt wird. (Tonind.-Ztg. 55. 1222—24. 2/11. 1931.) SALM.

Robt. J. Montgomery und Jos. S. Little, *Graue Ziegel aus kanadischem Ton*. (Contract Record Engin. Rev. 45. 1409—11. 25/11. 1931. Toronto, Univ. — C. 1931. II. 1334.) SALMANG.

K. Zimmermann, *Beziehungen zwischen Farbe und Korngröße bei Ziegeln*. Ein Ziegelton sollte zur Erzielung gelber Farbe mit Kalk gemischt werden. Eine Kreide mit

viel feinen Teilchen gab gelbe Steine, ein Mergel mit viel groben Teilchen gab rote Farbe, obwohl die chem. Zus. ähnlich war. Nach dem Feinmahlen waren auch die mit Mergel versetzten Ziegel gelb. Die Ursache war die mangelhafte Verteilung des Mergelkalkes im Ziegel, die übrigens auch zur Entstehung von Kalknestern führte, die sich nicht mit dem Ton verbunden hatten u. den Stein durch Ablösung mit W. zum Zerfall brachten. (Tonind.-Ztg. 55. 1338—39. 3/12. 1931.) SALMANG.

K. Kötter, *Ausblühungen an Ziegeln*. Freier Kalk im Scherben, der besonders bei Schwachbrand nicht selten ist, gibt Veranlassung zu Ausblühungen von $\text{Ca}(\text{OH})_2$, wenn die Steine naß geworden sind u. trocken. Nachweis durch HCl , welche aus der carbonisierten Ausblüfung CO_2 frei macht. (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1931. 594—95. 25/11. 1931.) SALMANG.

Walter Marschner, *Ausblühungen an Ziegeln und deren Ursachen*. (Tonind.-Ztg. 55. 1325—26. 30/11. 1931.) SALMANG.

R. Witte, *Poröse Mauersteine*. Vf. erörtert die Eigg. poröser Mauersteine, insbesondere den Begriff Porosität u. die Herst. dieser Leichtsteine. Die Vorteile sind folgende: kleines Gewicht, daher geringere Transportkosten; geringeren Kohlenverbrauch; keine Schlackenbildung, insbesondere bei sehr porösen Steinen, da sich ein Brennstoffzusatz hierbei erübrigt. (Belg. Nederl. Klei.-Ind. 5. 102—06. 1/11. 1931.) KUNO WOLF.

—, *Allseitig geschlossene Hohlporösesteine im Trockenpreßverfahren*. (Tonind.-Ztg. 55. 1359—60. 7/12. 1931.) SALMANG.

—, *Versuche über Zellbeton*. Bericht über günstig verlaufene Verss. an Zellbeton betreffs Festigkeit, Schalldurchlässigkeit u. Rostsicherheit für eingebettetes Fe. (Contract Record Engin. Rev. 45. 1414—15. 25/11. 1931.) SALMANG.

H. Ritter, *Die neuzeitliche quantitative Glasanalyse*. Es ist möglich, mit Hilfe eines für Gläser besonders ausgearbeiteten Verf., das auf der Anwendung von Oxychinolin beruht, in einem Analysengang SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , ZnO , BaO , CaO u. MgO zu bestimmen. 1 g Substanz genügt auch bei Anwesenheit von geringen Mengen von Metall-oxiden. B_2O_3 stört nicht. Die Best. der Metalle als Oxychinolate läßt sich in den verschiedensten Glassätzen schnell durchführen. (Glastechn. Ber. 9. 665—71. Dez. 1931. Ilmenau, Thüringen, Glasprüfungsamt.) SALMANG.

Donald E. Sharp, James Bailey und Irving Hyman, *Ein Apparat zur Bestimmung der Kühllkonstanten von Glas*. In einem Ofen liegt an beiden Seiten unterstützt eine Glasplatte, welche durch die Ofenwandung hindurch in der Mitte belastet werden kann. In Richtung der Ofenachse kann polarisiertes Licht geschickt werden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 14. 820—26. Nov. 1931. Hamburg, N. Y., Bailey and Sharp Co.) SALMANG.

Ignaz Kreidl, Wien, *Emaillieren von Eisen*. Die zur emaillierenden Flächen werden mit phosphorsauren Lsgg. oder Suspensionen von Salzen von Metallen, welche das Haften von Emailen auf Fe begünstigen, vorzugsweise den Phosphaten oder Boraten des Co oder Ni, benetzt. Die nach dem Trocknen bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. entstandenen weißen Schichten dienen als Grundlage für das in üblicher Weise aufzubringende Email. (E. P. 358886 vom 8/7. 1930, ausg. 12/11. 1931. Oe. Prior. 7/8. 1929.) KÜHLING.

Acetex Safety Glass Ltd., London, *Nichtsplittendes Glas*. Die mit den Cellulose-derivatfolien zusammengesetzten Glasplatten werden vor dem Pressen in einer Gummihülle mit einem Lösungs- oder Quellmittel einem Vakuum ausgesetzt, wobei das Lösungsm. u. die Luft entfernt werden. Daran schließt sich die übliche Verpressung im Autoklaven unter Druck. Das Verf. wird an Hand von Zeichnungen erläutert. (Aust. P. 16 007/1928 vom 2/10. 1928, ausg. 18/6. 1929.) ENGEROFF.

Felix Singer, Berlin, *Steigerung der Basenbeständigkeit keramischer Massen des Dreistoffsystems $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$* , 1. dad. gek., daß die Ausgangsstoffe unter Vermeidung der Spinellbildung bis zur Entstehung von mindestens 2 Phasen (Glas u. Celsian) erhitzt werden. — 2. dad. gek., daß die Ausgangsstoffe bis zur Entstehung von Gläsern u. Celsian, gegebenenfalls neben Sillimanit oder Mullit mit Bariumsilicaten oder Bariumtonerdesilicaten erhitzt werden. — Das Ba kann ganz oder teilweise durch Sr ersetzt werden. (D. R. P. 536 799 Kl. 80b vom 19/12. 1926, ausg. 17/11. 1931.) KÜHLING.

Ture Robert Haglund, Stockholm, *Feuerfeste Masse*, 1. dad. gek., daß sie an MgO , Al_2O_3 u. Cr_2O_3 zusammen wenigstens 75% aufweist, wobei Cr_2O_3 zu etwa 5% u. mehr, MgO zu wenigstens 15% u. SiO_2 zu höchstens 12% vorhanden ist. — 2. dad. gek., daß der Geh. an Cr_2O_3 5—35% beträgt. — 3. dad. gek., daß der Geh. an SiO_2 u. Eisenoxyd

wenigstens 5% beträgt. — 4. dad. gek., daß Al_2O_3 in Mengen von 25—80%, MgO in Mengen von 15—70% vorhanden ist. — Die Massen werden durch Zusammenschmelzen ihrer Bestandteile oder diese enthaltender Erze gewonnen. (D. R. P. 539 682 Kl. 80b vom 5/6. 1927, ausg. 30/11. 1931.) KÜHLING.

William Taylor, Village of Robinson, und **James Michael Teahen**, Detroit, V. St. A., *Herstellung von keramischen Gebilden*, 1. dad. gek., daß ein einheitliches keram. Gebilde während des Brennens an mehreren Stellen durch Schwingstützen unterstützt wird. — 2. dad. gek., daß die schwingbaren Stützen infolge ihres Eigengewichtes in Richtung der Schrumpfbewegung des keram. Gebildes ausschlagen. — 3. Vorr. zu Ausbiegung des Verf. gemäß Anspruch 1 u. 2, gek. durch eine Anzahl Stützglieder, die mit verschiedenen Teilen des einheitlichen keram. Gebildes in Eingriff stehen u. von denen mindestens das eine mit seinem oberen unterstützenden Ende frei ausschlagen kann. — Sprünge, Risse u. Verzerrungen werden vermieden. (D. R. P. 539 825 Kl. 80c vom 5/2. 1929, ausg. 4/12. 1931.) KÜHLING.

Jakob Koch, Heidelberg, *Brennen von Zement im Drehrohrofen mit Regelung der Temperatur und Gaszusammensetzung* an einer oder verschiedenen Stellen des Ofens, 1. dad. gek., daß die Regelung in Abhängigkeit von den Zustandsgrößen nahe den Stellen geringsten Temperaturgefälles zwischen Heizgasen u. Brenngut erfolgt. — 2. dad. gek., daß der Verbrennungsvorgang so geführt wird, daß er vor der zugeordneten Impulstabelle abgeschlossen ist. — Bei Belastungsänderung wird zunächst die Verbrennungsluftmenge den geänderten Belastungsverhältnissen angepaßt u. dann erst die Brennstoffzufuhr nach der Änderung des Verbrennungszustandes geregelt. (D. R. P. 539 693 Kl. 80c vom 25/2. 1927, ausg. 30/11. 1931.) KÜHLING.

Kasp. Winkler & Co. G. m. b. H., Deutschland, *Leichtbeton*. Ref. nach D. R. P. 524 796, vgl. C. 1931. II. 896. Nachzutragen ist, daß dem bereits angemachten Mörtel ein fertiger, durch mechan. Einrühren von Luft in die alkal. Lsgg. von Phenolaldehyd-kondensationserzeugnissen erzeugter Schaum zugesetzt wird. (F. P. 713 856 vom 25/3. 1931, ausg. 4/11. 1931. D. Priorr. 28/3. u. 1/12. 1930.) KÜHLING.

[russ.] **Alexander Ssamenowitsch Fedossejew**, Feuerfeste Tone aus Bajnowsk-Ural. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (44 S.) Rbl. 1.50.

Geoffrey Martin, Chemical engineering and thermodynamics, applied to the cement rotary kiln. London: Crosby Lockwood 1931. 8°. 63 s. net.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

C. Krügel, *Ammonisiertes Superphosphat*. Zunehmende Produktion an ammonisiertem Superphosphat in U. S. A. Anfangs wurde dem Superphosphat nur soviel NH_3 hinzugesetzt, als zur Abstumpfung der freien H_3PO_4 erforderlich war, im Höchstfalle 2% N. In den letzten Jahren ist man zu einer 3%ig. N-Zugabe übergegangen u. hat das Wasserunlöslichwerden der Superphosphat-Phosphorsäure in Kauf genommen, da man annimmt, daß eine Abschwächung der Düngewrkg. damit nicht verbunden ist. (Superphosphate 4. 261—66. Nov. 1931.) W. SCHULTZE.

A. Thomae, *Qualität und Düngung im Gemüsebau*. Unvergorene Jauche u. Fäkalien sind im Qualitätsgemüsebau abzulehnen, ebenso einseitige künstliche Düngung. Im Zweifelsfalle sollten immer Misch- oder Völdünger zur Anwendung gelangen (Nitrophoska, Hakaphos), durch die außer der Ertragssteigerung auch Frühreife u. Qualität gesichert werden. (Fortschr. d. Landwirtsch. 6. 688—90. 1/11. 1931. Ludwigs-hafen.) W. SCHULTZE.

Arland, *Kalidüngung und Wasserverbrauch*. Neue Methode zur Best. des W.-Verbrauches von Freilandpflanzen. Verss. mit Sommergerste zeigen deutlich die wassersparende Wrkg. einer reichlichen Kalidüngung. (Ernährung d. Pflanze 27. 445—49. 1/11. 1931. Leipzig, Univ.) W. SCHULTZE.

Arland, *Kalidüngung und Anfälligkeit*. Steigende Kaligaben führen zur Transpirationseinschränkung. Hierdurch werden die Feuchtigkeitsverhältnisse an der Blattoberfläche ungünstiger u. somit auch die Wachstumsmöglichkeiten für Getreiderost u. Meltau erschwert. (Ernährung d. Pflanze 27. 470—74. 15/11. 1931.) W. SCHULTZE.

—, *Böden von Bermuda*. Mechan. u. chem. Bodenunters. an 6 Böden, die unter Chlorose leiden, wobei keine einheitlichen Abweichungen von der Zus. gesunder Böden gefunden wurden. (Bull. Imp. Inst. London 29. 140—54. 1931.) W. SCHULTZE.

O. R. Younge, *Schwefeloxydation und ihre Reaktionswirkungen in Böden von Alberta*. In drei für Alberta charakterist. Böden (Humus-, Lehm- u. Waldboden) ver-

läuft die Schwefeloxydation verschieden schnell, doch war nach 6 Wochen in allen Fällen die größte Schwefelmenge zu Sulfat oxydiert. Eine gleichzeitige Superphosphatdüngung verzögerte die Oxydation etwas. Da alle Böden gut gepuffert waren, so verursachte eine Gabe von 2000 Pfund pro acre nur geringe Veränderungen in der Bodenrk. (Scient. Agriculture 11. 535—41. 1931. Edmonton, Univ. of Alberta.) W. SCHULTZE.

Ladislav Smolik, *Beitrag zur Frage der Veränderlichkeit der Absorptionskapazität und austauschbaren Basen in Böden*. Einfluß des Erhitzens auf die Absorptionskapazität u. des Mahlens auf den Geh. an austauschbaren Basen. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 7. 932—38. 1931. Brünn, Landw. Inst.) MAUTNER.

E. Rauterberg, *Die Wirkung des Kalkes in physikalisch-chemischer Hinsicht auf den Boden*. An Hand des WIEGNERschen Bodenteilchenmodells wird die Veränderung der Bodenrk. durch Kalkung u. ebenso die Erzeugung einer guten Krümelstruktur erklärt. Auch das EHRENBURGsche Kalk-Kali-Gesetz kann auf diese Weise gedeutet werden. (Fortschr. d. Landwirtsch. 6. 680—86. 1/11. 1931. Kiel, Univ.) W. SCHULTZE.

E. P. Felt und **S. W. Bromley**, *Insekticide Untersuchungen im Jahre 1930*. Melassenicotinsäurepräparaten erwies sich als brauchbar bei den empfindlichsten Pflanzen. Weiter brauchbar waren bei gewissen Pflanzen Kaliseifennicotinlg. Näheres im Original. (Journ. econ. Entomology 24. 232—40. 1931. Stanford [Conn.]) GRIMME.

H. Martin und **E. S. Salmon**, *Die fungiciden Eigenschaften gewisser Spritzflüssigkeiten*. VIII. *Die fungiciden Eigenschaften von Mineral-, Teer- und Pflanzölen*. (VII. Mitt. C. 1930. II. 1428.) Bericht über die fungicide Wirksamkeit zahlreicher Spritzmittel auf Basis Paraffinöl, Petroleum, Teeröl, Tetralin, Baumwollsaatöl, Sesamöl, Rapsöl, Olivenöl, Pfirsichkern- u. Ricinusöl. Näheres im Original. (Journ. agricult. Science 21. 638—58. Okt. 1931. Wye [Kent.]) GRIMME.

Howard A. Jones und **William M. Davidson**, *Präparate enthaltend Rotenon zum Gebrauche als Insekticide*. I. *Wässrige Suspensionen*. (Vgl. C. 1931. II. 930.) Gute wss. Rotenonsuspensionen erhält man entweder durch Verdünnen von Rotenonlsgg. in Pyridin oder gerbsäurehaltigem Aceton oder durch Anschütteln von amorphem Rotenon in wss. Lsg. von Gummi arabicum, Saponin oder Bentonit. Zur Herst. von amorphem Rotenon löst man das kryst. Prod. in Aceton, Pyridin oder Diacetonalkohol u. gießt in viel W. Abfiltrieren u. trocknen. Zu hartes W. ist bei der Herst. der Suspensionen zu vermeiden. (Journ. econ. Entomology 24. 244—57. 1931. Washington [DC.]) GRIMME.

W. M. Davidson und **Howard A. Jones**, *Veränderung der Toxizität von Rotenon in Lösung und in Suspension*. (Vgl. vorst. Ref.) Rotenonlsgg. gehen oftmals in der Wrkg. zurück. Dies kennzeichnet sich schon äußerlich durch Gelbfärbung oder Ausscheidung von gelben Krystallen. Letztere sind bedeutend wirkungsschwächer als reines Rotenon. Der Wirkungsrückgang ist sehr stark bei Pyridinlsgg., weniger stark in gerbsäurehaltigem Aceton, fast unmerkbar in reinem Aceton u. A. Wss. Suspensionen von Rotenon aus Lsgg. in A. oder Aceton gehen nur gering im Wirkungswert zurück. Trocknes Rotenon ist unbegrenzt beständig. (Journ. econ. Entomology 24. 257—62. 1931. Washington [DC.]) GRIMME.

Merrill M. Darley, *Über vergleichende Prüfungen von Rotenon, Nicotin und Pyrethrum*. Rotenon erwies sich als Kontaktgift als Spritzmittel in Konz. 1:100000 gleichwertig mit Nicotin 1:10000 u. Pyrethrin 1:74800. Als Vehikel diente stets Penetrol bei fliegenden Schädlingen, bei Larven müssen die Konz. bedeutend höher sein, doch war Rotenon stets überlegen. (Journ. econ. Entomology 24. 111—15. 1931. Columbus [Ohio.]) GRIMME.

E. P. Felt und **S. W. Bromley**, *Prüfungen mit Nicotinaktivatoren*. Als Stabilisator erwies sich ein Zusatz von Calciumcaseinat sehr prakt. Als Aktivatoren bewährten sich Penetrol (ein sulfoniertes Petroleumoxydationsprod.), Natron- u. Kaliseifen u. Phenethrum (ein Pyrethrumextrakt mit Penetrol). (Journ. econ. Entomology 24. 105—11. 1931. Stanford [Conn.]) GRIMME.

Robert S. Filmer, *Vergleichende Prüfung der Wirksamkeit von Nicotintannat und Bleiarseniat auf die Apfelmotte*. Nicotintannat kommt in der Wrkg. dem Pb-Arseniat vollkommen gleich. Die zur Schädlingsbekämpfung wirksamen Lsgg. sind unschädlich für Früchte u. Blätter. Das Nicotinpräparat hat jedoch den Nachteil zu großer Flüchtigkeit, so daß zur Zeit noch keine Dauerwrkgg. erzielt werden können. (Journ. econ. Entomology 24. 277—83. 1931.) GRIMME.

J. R. Eyer, *Vierjährige Versuche über Apfelmottenköder in New Mexico*. Als Köder bewährten sich vor allem Zucker- u. Malzsirup, Äthyloxyhydrat, Isobutyl-

phenylacetat u. Diphenyloxyd. (Journ. econ. Entomology 24. 998—1001. 1931. State College [N. M.].) GRIMME.

Byrley F. Driggers, *Versuche mit Weißölpyrethrum zur Bekämpfung der orientalischen Pflanzmotte*. Die Spritzungen sind an jungen Trieben wirksamer als an alten Trieben, bewirken jedoch einen starken Zurückgang des Fruchtansatzes. (Journ. econ. Entomology 24. 319—25. 1931.) GRIMME.

C. R. Cleveland, *Versuch mit Sommeröl zur Bekämpfung des europäischen Ulmenspanners (Gossyparia ulmi L.)*. 2^o/₁₀ig. Weißölemulsionen erwiesen sich als sehr wirksam zur Bekämpfung des Ulmenspanners. Zusatz von Fischkalkseife erhöht die Wirksamkeit bedeutend. (Journ. econ. Entomology 24. 349—55. 1931. Chicago [Ill.].) GRIMME.

C. C. Compton, *Die Bekämpfung der roten Spinne im Gewächshaus*. Die als wirksam erkannten Derrispräparate (Rotenon) lassen sich wirkungsvoll verstärken durch Zugabe von $\frac{1}{2}$ ‰ Penetrol. (Journ. econ. Entomology 24. 1094—97. 1931.) GRIMME.

Th. Saling, *Geprüfte Mittel zur Rattenbekämpfung*. Unterschieden werden Meerzwiebelpräparate, Fraßgifte u. Vergärungspräparate. Als Wertbest. kommt ausschließlich der Tiervers. in Frage mit wenigstens 30 Tieren unter möglichst natürlichen Verhältnissen. Im Original 17 bewährte Rattengiftmittel. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 7. 289—92. Sept./Okt. 1931. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

H. Neubauer, *Über die Verträglichkeit der Keimpflanzenmethode*. Erwiderung zu den Ausführungen von GERLACH u. MITSCHERLICH (vgl. C. 1931. I. 2923. 1931. II. 2500). Die vielfach zu Vergleichen benutzten Feldvers. sind oft mit großen Unsicherheiten behaftet u. können nicht als Maßstab für die Zuverlässigkeit eines anderen Verf. herangezogen werden. Der Vorwurf, daß die Keimpflanzenmethode bei nur einmaliger Aussaat nicht alle schwerer l. Nährstoffe erfaßt, trifft auch für andere Nährstoffbestimmungsmethoden zu. (Ernährung d. Pflanze 27. 474—75. 15/11. 1931. Dresden.) W. SCHULTZE.

Emerson R. Collins, *Die gravimetrische Methode zur Carbonatbestimmung im Boden*. Die Best. wird in einem Rührapp. mit Quecksilberschluß bei Zimmertemp. u. Zusatz von HCl (1:10) vorgenommen. Der ständig hindurchgesaugte Luftstrom geht vor dem Rührgefäß durch K(OH), konz. H₂SO₄ u. Ascarit u. passiert nach dem Verlassen des Rührgefäßes eine Lsg. von Ag₂SO₄ in H₂SO₄ (1,4), sd. H₂SO₄, P₂O₅ u. Ascarit, welches für die gravimetr. Best. dient. Bestst. bei 50° ergaben mehr CO₂. Wurde statt des Bodens nur CO₂-gesätt. W. mit u. ohne Zusatz von Doppelspat benutzt, so ergab sich niemals eine Zunahme gegen Zimmertemp. Dies beweist, daß bei 50° bereits eine teilweise Zers. der organ. Bodensubstanz eintreten muß. (Iowa State College Journ. Science 5. 322—23. Juli 1931.) W. SCHULTZE.

Emerson R. Collins, *Anwendung der Chinhydronelektrode bei Untersuchungen über den Basenaustausch in Böden*. Best. des Kalkbedürfnisses durch Titration mit Ca(OH)₂, Na(OH) in 0,4-n. NaCl oder Ca(OH)₂ in 0,4-n. CaCl₂ bei 90-std. Rühren bis zu einem pH von 7,0, wobei die letzte Titration die höchsten CaCO₃-Werte lieferte. (Iowa State College Journ. Science 5. 323—24. Juli 1931.) W. SCHULTZE.

Arao Itano und Akira Matsuura, *Bestimmung von Chlor in Böden*. (Vgl. C. 1932. I. 709.) Gute Übereinstimmung mit der üblichen Chromatmethode. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 43. 1931.) W. SCHULTZE.

Jan Hampl, *Zur Frage der Titanbestimmung in mährischen Böden*. Die Ti-Best. nach NEUMANN-MURPHY (C. 1913. II. 1941) mit Methylenblau im salzsauren Extrakt des Bodens gibt zu hohe Werte, weil organ. Stoffe aus dem Boden nach der Red. auf das Methylenblau ebenso wirken, wie die Titanosalze (zur Leukobase reduzierend). (Věstník Československé Akad. Zemědělské 7. 924—28. 1931.) MAUTNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Düngemittel*. Das Zusammenbacken von Düngemitteln beim Lagern wird dadurch verhindert, daß auf ihren freien Oberflächen eine feuchtigkeitsdichte Schicht angeordnet wird. Die Schicht kann aus Celluloseestern oder -äthern, Wachsen, natürlichen oder künstlichen Harzen o. dgl. bestehen u. durch Aufbringen von Lsgg. dieser Stoffe in flüchtigen Lösungsm. oder von Stoffen erzeugt werden, welche, wie angesäuertes Formalin, mit den Düngemitteln, z. B. Harnstoff, wasserundurchlässige Schichten bilden. (E. P. 359 163 vom 26/9. 1930, ausg. 12/1. 1931.) KÜHLING.

Patentverwertungsges. Akt.-Ges., „Alpina“, Soc. an. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“, Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel, *Düngemittel*. Das Zusammenbacken von einzelnen oder Mischdüngemitteln beim Lagern

wird durch Beimischung einer oder mehrerer hygroskop. Verb., wie $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 u. dgl. verhindert. (E. P. 359 512 vom 17/6. 1930, ausg. 19/11. 1930. D. Prior. 20/6. 1929.) KÜHLING.

Odda Smelteverk A/S. und Erling Johnson, Odda, Norwegen, *Düngemittel*. Rophosphat wird mit mindestens der zur völligen Umwandlung des vorhandenen $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ in $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. H_3PO_4 ausreichenden Menge HNO_3 aufgeschlossen, die vom Ungelösten getrennte Lsg. in 2 Teile geteilt u. aus dem einen Teil durch Krystallisierenlassen in der Kälte das vorhandene $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ möglichst vollständig, aus dem andern nur soweit entfernt, daß genügend $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in Lsg. bleibt, um mit der H_3PO_4 CaHPO_4 zu bilden. Diese Bldg. wird durch Zusatz von NH_3 bewirkt u. das CaHPO_4 abgelfilert. Die NH_4NO_3 enthaltende Mutterlauge wird mit der äquivalenten Menge KCl behandelt u. aus der Lsg. KNO_3 durch Krystallisierenlassen gewonnen. Dieses KNO_3 wird der annähernd vollständig vom $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ befreiten Lsg. zugefügt u. die Mischung zur Trockne gebracht, wobei ein K , NO_3 u. P_2O_5 enthaltendes Volldüngemittel entsteht. (E. P. 359 680 vom 8/10. 1930, ausg. 19/11. 1931. N. Prior. 11/10. 1929.) KÜHLING.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Tschechoslowakei, *Aufschluß von Rophosphaten*. Rophosphate werden bei hohen Temp. mit P_2O_5 behandelt. Zweckmäßig läßt man durch Verbrennen P enthaltender Dämpfe erhaltene Erzeugnisse im Gegenstrom auf zerkleinertes Rophosphat einwirken. Das Rophosphat schm. u. die Schmelze wird, z. B. durch Einlaufenlassen in k. W., abgeschreckt. Die Erzeugnisse sind sehr reich an I. Phosphat. (F. P. 712 589 vom 3/3. 1931, ausg. 5/10. 1931. Tschechoslow. Prior. 15/3. 1930.) KÜHLING.

Paul Askenasy, Friedrich Nessler, Alfred Stern und Andreas von Kreisler, Karlsruhe i. B., *Herstellung von sekundärem Kaliumorthophosphat unter gleichzeitiger Gewinnung von tertiärem Ammoniumphosphat*, dad. gek., daß man KH_2PO_4 mit solchen Mengen NH_3 behandelt, daß in der Lsg. ein Verhältnis von $\text{K}_2\text{O} : \text{P}_2\text{O}_5$ wie 2 : 1 vorhanden ist, worauf die K_2HPO_4 enthaltende Lsg. von dem ausgefallenen $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ abgetrennt u. auf ein festes Salz verarbeitet wird. (D. R. P. 540 077 Kl. 16 vom 16/9. 1928, ausg. 7/12. 1931.) DREWS.

I. F. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Albrecht Schmidt**), Frankfurt a. M., *Kennzeichnung von Saatgut*, dad. gek., daß das Saatgut mit einem in den Strahlen einer Quarzlampe oder unter einer anderen Strahlenart fluoreszierenden Stoff, z. B. *Primulin* und *Uranin* imprägniert oder dem Beizmittel eine bestimmte Menge des Stoffes zugesetzt wird. — Das Verf. dient zur Feststellung der Herkunft von Saatgut. (D. R. P. 488 766 Kl. 451 vom 19/4. 1928, ausg. 7/1. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Albrecht Schmidt**), Frankfurt a. M., *Kennzeichnung von landwirtschaftlichen Stoffen, besonders Düngemitteln* nach Pat. 488 766, dad. gek., daß man die dort genannten unter geeigneten Strahlenarten fluoreszierenden Stoffe zu anderen Kennzeichnungszwecken in der Landwirtschaft verwendet, besonders zur Kennzeichnung von Düngemitteln, u. zur Feststellung, wie weit Fil., Düngemittel usw. in den Boden eindringen. — Den zu kennzeichnenden Stoffen werden kleine Mengen der bei der Bestrahlung fluoreszierenden Stoffe zugesetzt. (D. R. P. 521 628 Kl. 16 vom 12/12. 1928, ausg. 24/3. 1931. Zus. zu D. R. P. 488 766; vorst. Ref.) KÜHL.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

O. Bauer, *Entstehung und Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Metallforschung*. (Metall-Wirtschaft 10. 911—12. 4/12. 1931. Berlin-Dahlem.) TRÖMEL.

Adolf Smekal, *Über die Bedeutung der Arbeiten des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Metallforschung für die Wissenschaft*. (Metall-Wirtschaft 10. 913—14. 4/12. 1931. Halle [Saale], Inst. f. theor. Physik.) TRÖMEL.

G. Masing, *Die Bedeutung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Metallforschung für die Technik*. (Metall-Wirtschaft 10. 914—16. 4/12. 1931. Berlin-Siemensstadt.) TRÖMEL.

Ion Huber-Panu, *Betrachtungen über die Grundkurven der Aufbereitungsprozesse*. Es wird eine Formel für den Verlauf von Aufbereitungsvorgängen aufgestellt, aus der sich Gleichungen für die Berechnung des Konzentratgeh., des Metallausbringens u. des Trennungsgrades ableiten lassen. An Hand einer differentiellen Flotation von Kupferkies u. Pyrit ergibt sich gute Übereinstimmung im Metallausbringen zwischen Vers. u. Berechnung. (Metall u. Erz 28. 549—51. 1/12. 1931. Freiberg, Bergakad.) KUNO WOLF.

Ion Huber-Panu, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Flotation*. Bei allen durchgeführten Vers.: Zinkblende, Kupferkies, Kupfer- u. Schwefelkies, verkürzt sich

die Flotationsdauer bei steigender Temp. Das Gesamtausbringen wächst bei steigender Temp. bis zu einem Maximum. Die günstigste Flotationstemp. ist für jedes Erz u. für jeden angewandten Sammler charakterist. Die günstigsten Temp. liegen zwischen 23—40°. (Metall u. Erz 28. 545—49. 1/12. 1931. Freiberg, Bergakademie.) KUNO WOLF.

Fritz Herbst, *Zur Flotation von Blei- und Zinkerzen*. Vñ teilt einige Erfahrungen aus der Praxis der differentiellen Flotation mit. Da der Klassierer viel Überkorn zur Mühle zurückgibt, kann die Gesamtflotation dadurch entlastet werden, daß ein Schnellstoßherd zwischengeschaltet wird, um reine Berge abzustößen. Die Schaumsäule soll bei der Bleierzflotation stets hochgehalten werden. Bei dicker Trübe ist große Durchflußgeschwindigkeit erforderlich. Die Blende wird am besten in dünner Trübe bei geringer Durchflußgeschwindigkeit, starker Belüftung u. kurzer Schaumsäule flotiert. Bei der Bleiflotation genügt ein Trübeverhältnis von 1:3 u. bei der Blende-Flotation von 1:5 bis 1:7. (Kohle u. Erz 28. 698—99. 18/12. 1931.) KUNO WOLF.

C. Bruchhold, *Auswählende Schwimmaufbereitung oxydischer Blei-Zinnerze in Mexiko*. Beschreibung der 1929 errichteten Flotationsanlage in Avalos, für die selektive Flotation oxyd. Blei-Zinnerze von der Zus.: 416 g/t Ag; 16,8% Pb; 1,6% Sn; 20,5% Fe u. 2,5% Zn. Das Blei ist meist als Carbonat vorhanden. Das feingemahlene Erz wird mit Schwefelnatrium sulfidiert; ein Konzentrat von Bleicarbonaten wird flotativ erhalten. Zinnstein u. Magnetisenerz bleiben in den Abgängen u. werden durch Herdaufbereitung von den Bergen getrennt. Die getrockneten Eisen-Zinnkonzentrate werden elektromagnet. geschieden in Zinnstein u. Magnetit. Es werden bis 3630 g/t Schwefelnatrium, 2270 g/t mexikan. Roherdöl, 135 g/t Kresylsäure u. 135 g/t Kiefernöl verbraucht. Diese Reagenzien werden der Trübe zugesetzt u. außerdem noch 1350 g/t Na-Wasserglas, um das Niederschlagen koll. Brauneisenerzschlämme auf den Cerussitteilchen zu verhindern. (Metall u. Erz 28. 541—45. 1/12. 1931.) KUNO WOLF.

Greulich, *Bemerkungen zu dem Aufsatz von W. Fahrenheit und G. Sachs: „Über das Aufreißen von kaltgezogenem Rundeisen.“* (Vgl. C. 1931. II. 3536.) Auf Grund von Versuchsergebnissen an einem austenit. Cr-Ni-Stahl wird angenommen, daß das Aufreißen von Thomasrundeisen beim Ziehen durch zusätzliche Spannungen hervorgerufen wird, die infolge ungleichmäßiger Verformung ungleichmäßig ausgeschiedener Nitride entstehen. (Metall-Wirtschaft 10. 880. 20/11. 1931. Mannheim, Isolation-A.-G.) TRÖM.

Axel Lundgren, *Über die obere und untere Streckgrenze für Baustahl*. (Jernkontorets Annaler 115. 493—544. 1931.) WILLSTAEDT.

R. J. Anderson, *Die Herrichtung der Walzen in Aluminiumwalzwerken durch Handschleifen*. Es wird eine Vorr. zum Entfernen des auf den Walzen sich bildenden, aus mehr oder weniger oxydierten Al-Teilchen bestehenden Belages beschrieben. Ein Stab aus hartem Kernholz ist an einem Ende so verjüngt, daß er beim Zwischenschieben zwischen zwei Walzen den Walzen gut aufliegt. Der Radius der Kontaktflächen, die zum Polieren dienen, soll 0,08—0,16 mm größer sein als derjenige der Walzen. Die Schleifflächen können mit Leder belegt werden. Als Schleifmittel wird Schmirgel, mit Fett vermengt, verwendet. Durch Hin- u. Hergleiten des Schleifholzes wird der Belag auf der ganzen Breite der Walzen abgestreift. (Metall-Wirtschaft 10. 897—98. 27/11. 1931. Cleveland.) HÜNIGER.

Galen H. Clevenger, *Das Cyanidverfahren, seine Entwicklung*. Überblick. (Ind. Austral. Mining Standard 86. 330. 12/11. 1931.) R. K. MÜLLER.

R. M. P. Hamilton, *Ein neues Verfahren der Cyanidlaugerei*. Um die Nachteile zu vermeiden, die sich durch Anreicherung von Verunreinigungen in der Cyanidlauge ergeben, wird nach dem GECO-Verf. das freie Ca(CN)₂ durch Zugabe der berechneten Menge ZnSO₄ gefällt. Der flockige Zn(CN)₂-Nd. enthält auch die Fremdmetalle. Er wird zu einem Schlamm mit nur 2% Fl.-Geh. eingedickt. In der filtrierten, gereinigten Lsg. sind Gold u. Silber als Doppelcyanide enthalten. — Der Nd. wird mit H₂SO₄ versetzt, wodurch ZnSO₄ zurückgebildet wird. Auch die entweichende Blausäure gewinnt man zurück, indem man sie in Kalkwasser absorbiert. Der Filtrückstand kann unter Umständen auf Cu verarbeitet werden. (Canadian Mining Journ. 52. 809—10. Nov. 1931.) KUTZELNIGG.

N. Parravano und V. Caglioti, *Die Zink-Mangan-Legierungen*. (Vgl. C. 1931. I. 2801.) Vff. untersuchen die Röntgenspektren von Zn-Mn-Legierungen mit 12—33% Mn (33% = Löslichkeitsgrenze). Es lassen sich analog wie bei den Messingen 3 Phasen η , γ u. ϵ unterscheiden. Die ϵ -Phase existiert bei gewöhnlicher Temp. zwischen ca. 24 u. 33% Mn, bei höherer Temp. (350—400°) zwischen 12,5 u. 24% Mn; sie hat hexagonale Struktur ($a_0 = 2,75 \text{ \AA}$). Die raumzentrierte kub. γ -Phase mit 52 Atomen in der

Elementarzelle umfaßt das Gebiet von 8,09—22,26% Mn u. ist bei gewöhnlicher Temp. stabil. Die η -Phase stellt eine feste Lsg. von Mn in Zn mit geringem Mn-Geh. (ca. 1%) dar; sie ist instabil u. entmischt sich beim Altern unter Bldg. eines Eutektikums von Zn u. einer anderen wahrscheinlich kub. Phase γ' oder β' , deren Linien bis zu 6,98% Mn neben denen des Zn, bis ca. 11% Mn neben denen der γ -Phase auftreten. Eine genauere Identifizierung war noch nicht durchführbar. (Atti R. Accad. Lincei [Roma]. Rend. [6] 14. 166—69. Sept. 1931. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

—, *Etwas über die Theorie der Schweißspannungen*. Unter Zugrundelegung der Materialkonstanten des Fe werden eine Reihe von Formeln für die Berechnung von Schweißnähten abgeleitet, u. zwar für Kehlnahtschweißungen, die auf Zug, auf Druck u. auf Schub beansprucht werden, ferner auf Kehlnähte, die parallel zur Kraftrichtung liegen. (Schmelzschweißung 10. 223—26. 269—72. Nov. 1931. Hamburg.) LÜDER.

W. A. Plotnikow und N. N. Grazjanski, *Überziehen metallischer Oberflächen mit Aluminium in einem geschmolzenen Gemisch von $AlCl_3 \cdot NaCl$* . (Vgl. C. 1931. II. 304. 1832.) Als Bad für das Aluminieren wurde ein Al-Becher von 15×30 cm u. 1 cm Dicke verwendet, der gleichzeitig die Anode darstellte. Bei der Elektrolyse füllt das Al sämtliche Unebenheiten rauher Eisen-Oberflächen u. liefert nach Polierung einen homogenen glänzenden Überzug. Der Elektrolyt soll die Zus. $3 AlCl_3 \cdot 2 NaCl$ oder $2 AlCl_3 \cdot NaCl$ haben. Bei geschlossenem Bad wurde keine Verflüchtigung des $AlCl_3$ beobachtet. Die größte Schichtendicke des Überzugs von 0,08 mm erhält man bei 200° u. der kathod. Stromdichte von 1 Amp./qdm. Bei Korrosionsvers. in W.-Dampf u. gesätt. NaCl-Lsg. waren die aluminieren Gegenstände beständiger als Al-Blech von KAHLBAUM. Die metallograph. Unters. zeigten, daß zwischen dem Al-Überzug u. dem Eisen eine Zwischenschicht einer festen Lsg. von Al in Fe vorhanden ist. (Bestätigung durch Härtebest.) Beim Biegevers. blättert der Überzug nicht ab, bei einem Winkel von 45° springt die Al-Schicht. Die aluminieren Gegenstände zeigen bei hohen Temp. (800—1000°) eine verringerte Gewichtsabnahme. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 8. 829—35. 1931. Ukrain. Akad. d. Wiss.) SCHÖNF.

W. A. Plotnikow, N. N. Grazjanski und M. S. Fortunatow, *Elektrolytische Darstellung von reinem Aluminium und die Aluminierung*. Die Raffination von Al im System $AlCl_3 \cdot 3 NH_3$ ist unmöglich, weil das Al vom Elektrolyt unter Bldg. von H_2 u. AlN zers. wird. Die übrigen Erzeugnisse sind bereits früher (vgl. vorst. Ref.) mitgeteilt worden. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 6. Wiss.-techn. Teil. 33—48. 1931.) SCHÖNFELD.

Cloyd M. Chapman, *Ein Korrosionsprüfer für Druckgefäße*. Vf. beschreibt einen App., der es gestattet, Korrosionsvers. im Druckgefäß an mehreren Metallen gleichzeitig auszuführen u. die Metallproben während des Betriebes auszuwechseln. Der Prüfvapp. ist nach Art eines Spindelventils gebaut, in dessen Gang ein Stempel beweglich ist. Dieser trägt an seinem Ende die Haltevorr. für die Metallproben, eine Fassung für kleine Schliffproben u. eine Porzellanschraube, auf die die zu prüfenden Metalle in Form dünner Drahtes aufgewickelt werden. Der App. wird fest mit der Gefäßwand verschraubt. Das Ende des Stempels ragt in den Dampfraum. Beim Auswechseln der Proben wird der Stempel vor die Spindel gezogen, der Dampfraum durch Eindrehen der Spindel geschlossen u. dann der Stempel herausgenommen. (Instruments 4. 527 bis 531. Okt. 1931. New York.) HÜNIGER.

Otto Haehnel, *Chemische Probleme bei der Deutschen Reichspost*. Nach einer Darst. des chem. Aufgabenkreises der Postverwaltung bespricht Vf. eingehend die Probleme der Korrosion von Pb-Kabeln. Bei der chem. Korrosion in der Erde, an Mauerwänden oder in Betonkanälen treten als charakterist. Prodd. auf $PbCO_3$, bas. Pb-Carbonat, PbO oder $Pb(OH)_2$. Für die Korrosion durch Fremdströme (vagabundierende Ströme) ist die Bldg. von $PbCl_2$ als charakterist. anzusehen. Die Gefahrenzone vagabundierender Ströme reicht bis zu einer Entfernung von 100 m. Die durch interkristalline Brüchigkeit verursachte Beschädigung von Kabeln bei Erschütterung läßt sich durch Verwendung von Pb mit einem Geh. von 1% Sb oder 3% Sn zurückdrängen. Durch Temp.-Erhöhung oder Erschütterung kann eine Zunahme der größeren Krystallite auf Kosten der kleineren (Sammelkrystallisation) bewirkt werden; diese Erscheinung wird durch 1% Sb, 3% Sn oder 0,1% Cu verzögert. (Ztschr. angew. Chem. 44. 973—76. 19/12. 1931. Berlin-Lichterfelde.) R. K. MÜLLER.

National Research Council, Ottawa, Ontario, Canada, übert. von: Frank E. Lathe und Daniel Wallace Stewart, Ottawa, *Aufbereitung von Erzen*. Die Erze

werden auf eine Temp. erhitzt, bei der entweder die gewinnbaren Bestandteile oder die Begleitstoffe in einen weichen leicht zerreiblichen Zustand übergeführt werden u. hierauf vorsichtig zerkleinert. Das zerkleinerte Gut wird in grobe u. feine Bestandteile getrennt. (Can. P. 278 774 vom 1/10. 1926, ausg. 20/3. 1928.) GEISZLER.

Alexis Désiré Joseph Elié, Tananarive, Madagascar, *Schaumschwimmverfahren*. Es wird eine Emulsion von Luft oder anderen Gasen in W. oder einer anderen Fl., der ein Schäumer, wie Kresol, Terpentin, Teer oder Gasolin, aber kein Öl, zugesetzt ist, hergestellt. Gleichzeitig wird das aufzubereitende Gut mit Öl vermischt u. in die Gasemulsion eingetragen, ohne daß man mechan. Rührmittel verwendet. Eine unerwünschte Emulgierung von Öl oder Gangartteilchen in W. soll vermieden werden. Das Verf. eignet sich besonders für die Aufbereitung von Graphit. (E. P. 355 211 vom 13/2. 1930, ausg. 17/9. 1931. F. Prior. 29/3. 1929.) GEISZLER.

Isidor Traube, Berlin-Charlottenburg, *Schaumschwimmverfahren*. Zur besseren Trennung der Erzpartikelchen von der Gangart setzt man der Aufschlammung C, vorzugsweise in Form von akt. Kohle, zu. (E. P. 358 460 vom 4/4. 1930, ausg. 5/11. 1931. D. Prior. 4/4. 1929.) GEISZLER.

Royer Luckenbach, Brooklyn, New York, übert. von: **William A. Hughes**, Newark, New Jersey, *Schaumschwimmverfahren*. Dem Erzschlamm wird ein emulgiertes Prod. von Petroleumöl, Pech u. einem Xanthatschäumer zugesetzt. Die Flotation wird unter alkal. Bedingungen vorgenommen. Das Mittel besitzt hohe selektive Wrkg. Im A. P. 1830909 wird zum gleichen Zweck ein Zusatz von einem Xanthat, vermischt mit S, vorgeschlagen. Das Mittel wird wie folgt hergestellt: Man löst S in Alkali-hydroxyd auf u. setzt der Lsg. A. u. CS₂ zu. (A. P. 1 830 908 vom 9/10. 1925 u. A. P. 1 830 909 vom 26/4. 1928, ausg. 10/11. 1931.) GEISZLER.

Lockwood W. Ferris, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren* für oxyd. Erze, besonders für Pb. u. Cu-Erze. Die Flotation erfolgt in Ggw. eines Alkalithiocarbonates. Das Zusatzmittel wird durch Einw. von Alkalipolysulfid auf CS₂ hergestellt. Es kann dem Erzschlamm in jedem Stadium des Aufbereitungsprozesses zugesetzt werden. (A. P. 1 831 808 vom 31/3. 1930, ausg. 17/11. 1931.) GEISZLER.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: **Cornelius H. Keller**, San Francisco, Californien, *Schaumschwimmverfahren*. Die Flotierung erfolgt in Ggw. von einem Xanthogensäurederiv. eines 5-Ringes mit 4 C- u. einem Nichtkohlenstoffatom, wie z. B. von einem O- oder S-Atom. Ein geeignetes Zusatzmittel wird z. B. dad. hergestellt, daß man Furfurylalkohol mit einer Lsg. von Ätzalkali u. CS₂ behandelt. Es entsteht ein gelblichbraunes kristallin. Reaktionsprod., das mit Äther ausgewaschen wird. (A. P. 1 833 464 vom 10/9. 1929, ausg. 24/11. 1931.) GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **George G. Thomas**, Elizabeth, und **Ludwig J. Christmann**, Jersey City, New Jersey, *Schaumschwimmverfahren*. Als Zusatzmittel wird ein Cyanid, vorzugsweise ein Alkalicyanid in Mengen von unter 0,25% der behandelten Erzmeng. verwendet, wobei unter neutralen oder schwach sauren Bedingungen gearbeitet wird. Das Verf. ist billiger als die Flotierung in alkal. Lsg. (A. P. 1 833 957 vom 13/12. 1927, ausg. 1/12. 1931.) GEISZLER.

Peter C. Reilly, übert. von: **Ira H. Derby** und **Orin C. Cunningham**, Indianapolis, Indiana, *Zusatzmittel bei der Flotierung von Erzen*. Es wird ein Trithiocarbonat der folgenden Zus. verwendet: $\text{S}=\text{C} \begin{matrix} \text{SR} \\ \text{SM} \end{matrix}$. Hierin bedeutet R eine Aryl- oder Alkyl-

gruppe u. M ein H-Atom, ein Alkalimetall oder ein anorgan. Radikal, wie z. B. NH₃. (A. P. 1 833 740 vom 19/3. 1926, ausg. 24/11. 1931.) GEISZLER.

Metallges. Akt.-Ges. (Erfinder: **Helmut Wendeborn**), Frankfurt a. M., *Behandeln von Gut auf Verblaseapparaten zum Zwecke seiner chemischen Umwandlung*, dad. gek., daß das Verblasen unter Vorschalten einer Schicht, bestehend aus einem Material, dessen Verbrennungsprodd. auf die zu behandelnde Schicht eine bestimmte chem., z. B. sulfatisierende, chlorierende, reduzierende o. dgl. Wrkg. ausüben, vor die zu behandelnde eigentliche Schicht durchgeführt wird. — Für die Durchführung des Verf. sind DWIGHT-LLOYD-Apparate besonders geeignet. (D. R. P. 539 818 Kl. 40a vom 8/5. 1930, ausg. 2/12. 1931.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Albert Daub**, Wissen), *Sintern mulmiger Erze und Hüttenerzeugnisse durch Verblasen* unter gesonderter Lagerung des Brennstoffs nach Patent 472916, dad. gek., daß die Brennstoffsäule je nach Beschaffenheit des Sintergutes in verschiedenen Lagen aus fein- oder grobkörnigen Stücken

besteht. — Es wird an Brennstoff gespart. (D. R. P. 539 708 Kl. 18a vom 17/11. 1929, ausg. 1/12. 1931. Zus. zu D. R. P. 472 916; C. 1929. I. 2231.) KÜHLING.

Ash Co. (London) Ltd. und Phillip Baxter Silk, London, Verarbeitung von Schlacke. Ein Strom von fl. Schlacke wird kurz nach seinem Austritt aus dem Ofen mittels eines oder mehrerer Strahlen von unter hohem Druck stehendem W. unter gleichzeitiger Kühlung zerschnitten u. anschließend mittels W. von niedrigem Druck weiter gekühlt. (E. P. 359 405 vom 15/7. 1930, ausg. 19/11. 1931.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges. (Erfinder: Hans Klencke), Frankfurt a. M., Abrösten von hochschwefelhaltigen Erzen, z. B. Zinkblende, auf einem Verblaseröst-, z. B. DWIGHT-LLOYD-Apparat, dad. gek., daß mit einer, in ihrer Breite u. Höhe möglichst gering gehaltenen (etwa 10 cm hohen) Beschickung aus mehreren Schichten, die abwechselnd aus Roherz u. schon entschwefeltem Gute bestehen, gearbeitet wird. — Im ersten Teil des Prozesses wird zweckmäßig ein sauerstoffarmes, z. B. das am Ende des Prozesses entstehende Röstgas, als Röstluft verwendet. (D. R. P. 540 028 Kl. 40a vom 3/8. 1930, ausg. 5/12. 1931.) KÜHLING.

Stanley Isaac Levy, Kingston Hill, und William Somerville Millar, London, Chlorierendes Rösten sulfidischer Erze. Die fein verteilten, sulfid. Erze werden, zweckmäßig im D rehröfren, mit im Gleichstrom zugeführten, trockenen chlorierenden Gasen, vorzugsweise Gemischen von Cl₂ u. einem inerten Gase behandelt u. die Reaktionstemp. auf 300—500° gehalten. Unter diesen Bedingungen erfolgt kein Schmelzen u. Verstopfen des Gutes u. die entweichenden Gase führen nur wenig Metallchlorid aber annähernd den gesamten Schwefel der Erze mit sich. Zweckmäßig arbeitet man in 2 Öfen, röstet das Gut im ersten mittels im Gleichstrom zugeführter Gase auf etwa 75% ab u. verwendet die entweichenden, gegebenenfalls angereicherten Gase, um im zweiten Ofen vorgeröstetes Gut völlig zu chlorieren. Die aus dem zweiten Ofen entweichenden Gase können dem ersten wieder zugeleitet werden. (E. P. 359 568 vom 26/7. 1930, ausg. 19/11. 1931.) KÜHLING.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: Daniel Tyrer, Norton-on-Tees, England, Rösten von Pyriten. Der Röstluft werden SO₂ u. N₂ enthaltende Gase beigemischt. Die Rösttemp. wird durch geeignete Bemessung der Zusatzgase auf 800—1000° gehalten u. dadurch das Zusammenschmelzen des Röstgutes verhindert. Zweckmäßig verwendet man Abgase des Röstverf., welche von Schwefel u. gegebenenfalls, z. B. durch Überleiten über glühende Kohle von einem Teil des SO₂ befreit worden sind. (E. P. 359 478 vom 16/6. 1930, ausg. 19/11. 1931.) KÜHLING.

Richard Blüm, Mannheim, Trennen von Metallen verschiedener Schmelzpunkte durch Absieben des flüssigen von noch nicht verflüssigtem Metall durch Erhitzen auf einem Schüttelsieb, 1. dad. gek., daß das aus geschmolzenem Metall u. ungeschmolzenem Siebdurchfall bestehende Gemisch auf eine schrägliegende, möglichst muldenförmige Fläche gebracht wird, von der das fl. Metall ausfließt u. aufgefangen wird, während die feinen festen Bestandteile darauf liegenbleiben. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, gek. durch einen Ofen, in welchem sich eine schrägliegende Mulde befindet, auf der ein Siebkasten gleitbar gelagert ist, dessen Seitenwände bis in den Feuerraum verlängert sind, so daß dem Kasten Wärme durch Leitung zugeführt wird. — Veränderungen der Metalle durch Feuergase u. dgl. werden vermieden. (D. R. P. 539 902 Kl. 40a vom 27/3. 1931, ausg. 5/12. 1931.) KÜHLING.

Carl Brackelsberg, Milspe, Schmelzen leicht schmelzbarer und im geschmolzenen Zustand leicht oxydierender Metalle und Trommelöfen zur Durchführung des Verfahrens, 1. dad. gek., daß dem leeren Ofen durch innere Beheizung die zum Schmelzen der Zustellung erforderliche Wärme zugeführt, darauf das Schmelzgut eingesetzt u. unter Luftabschluß in dem sich drehenden Ofen niedergeschmolzen wird. — 2. Trommelöfen zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß der eiserne, auf seiner Innenfläche mit einer Isolierschicht von geringer Stärke versehene Mantel eine feuerfeste Auskleidung umschließt, welche mehr als die gesamte für die Zustellung nötige Wärmemenge aufzuspeichern vermag u. daß an beiden Enden der Trommelachse je eine alle 3 Schichten durchsetzende Öffnung für den Brenner u. den Austritt der Heizgase angebracht ist. (D. R. P. 539 814 Kl. 31a vom 21/8. 1929, ausg. 2/12. 1931.) KÜHLING.

Paul Richard Kuehnrich, Ecclesall, England, Legierungen. Die Legierungen enthalten neben Fe 4—9% Mn, 28—48% Cr, 0,2—0,6% C u. 0,5—1,5% Si. Sie werden in Blockform oder nach Schmieden, Walzen o. dgl. bei 1100° erhitzt, allmählich auf

800° abgekühlt u. dann abgeschreckt. (E. P. 359 491 vom 18/7. 1930, ausg. 19/11. 1930.) KÜHLING.

Deutsch-Atlantische Telegraphenges., Berlin, und **Alfred Stuart Cachemaille**, Westminster, *Magnetische Legierungen*. Legierungen von Ni u. Fe mit einem Geh. von mehr als 30% Ni u. einer Anfangspermeabilität von nicht weniger als 400° wird zwecks Verminderung von Permeabilitätsschwankungen in schwachen magnet. Feldern bzw. Steigerung der Koerzitivkraft ein Element, wie Ag, Sb, Be, Mg, Ca, P, Schwefel oder C beileigert, dessen Löslichkeit in der Legierung bei gewöhnlicher Temp. nicht größer als 4% ist, aber bei höherer Temp. steigt. Die Menge des Elements wird so gewählt, daß sie die bei 300—500°, aber nicht die bei 900° l. Menge übersteigt. Dann wird bei mindestens 900° geglüht, rasch abgekühlt u. bei 300—500° nacherhitzt. (E. P. 357 947 vom 24/3. 1930, ausg. 29/10. 1931.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Härten von Eisen, Stahl und ihren Legierungen*. Die zu härtenden Metalle werden bei Temp. von 850—950° u. zweckmäßig unter Luftabschluß mit Schmelzen behandelt, welche mindestens 40% BaCl₂, SrCl₂, SrBr₂, SrCO₃ oder Gemische von BaCl₂ u. den genannten Salzen des Sr, u. bis zu 10% vorzugsweise 1—3% Alkalicyanid enthalten. Ein Geh. der Schmelzen an NaCl, KCl oder beiden ist vorteilhaft, ein Geh. an Alkaliboraten aber schädlich. Die erzielten Härten übertreffen die mit reinen Alkalicyanidbädern erhaltenen Härten. (E. PP. 359 483 vom 17/7. 1930, ausg. 19/11. 1931. D. Prior. 22/7. 1929 u. 359 486 vom 17/7. 1930, ausg. 19/11. 1931. D. Prior. 1/2. 1930.) KÜHLING.

Friedrich Borggräfe, Weidenau, *Herstellung von Pressmutterneisen o. dgl.* nach Patent 486236, dad. gek., daß die Frischung in der sauren Grobessmerbirne erfolgt. — Gegenüber dem Verf. des Hauptpatentes wird eine erhebliche Beschleunigung erzielt. (D. R. P. 540 007 Kl. 18b vom 17/12. 1929, ausg. 5/12. 1931. Zus. zu D. R. P. 486 236; C. 1930. I. 1859.) KÜHLING.

Sheepbridge Stokes Centrifugal Castings Co. Ltd., Chesterfield, und **James Edgar Hurst**, The Beeches, England, *Gießen von Stählen*. Schlecht gieß- u. stickstoffhärtable Stähle, z. B. solche, welche neben Fe 0,15—0,65% C, 0,1—0,4% Si, 0,4—0,75% Mn, 1—1,5% Al, 0,9—1,75% Cr u. 0,1—0,75% Mo enthalten, werden, vorzugsweise zu zylind. Gegenständen, zentrifugal gegossen, in Öl abgeschreckt u. stickstoffgehärtet. Die Güsse sind feinkörnig u. die Stickstoffhärtung verläuft glatt. (E. P. 359 423 vom 10/6. 1930, ausg. 19/11. 1931.) KÜHLING.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: C. von Girsewald u. H. Neumark), *Gewinnung von Zink*. Zu E. P. 298 636; C. 1929. I. 942, ist nachzutragen, daß die Red. des Zn enthaltenden Ausgangsmaterials unter Vakuum erfolgt. (Schwed. P. 68 073 vom 28/9. 1928, ausg. 17/9. 1929. D. Prior. 13/10. 1927.) DREWS.

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke, Akt.-Ges., Messingwerk, *Gießen von elektrolytischem Kupfer*. Das elektrolyt. erzeugte Cu wird ohne Zusatz von Oxydations- oder Reduktionsmitteln, aber unter Vermeidung des Zutrittes schädlicher, z. B. Heizgase u. deshalb im elektr. Ofen geschmolzen u. anschließend gegossen. Zwecks Verhinderung von Schädigungen durch die Luft, wird das Metall bei Beginn des Schmelzens mit Holzkohle bedeckt. Die erhaltenen Güsse sind fehlerfrei. (E. P. 359 309 vom 30/12. 1930, ausg. 12/11. 1931. D. Prior. 17/1. 1930.) KÜHLING.

E. Liebreich, Berlin, *Elektrolytische Gewinnung von Chrom*. Die zur Herst. der Elektrolytsgg. verwendete CrO₃ bzw. verwendeten Chromate werden vorher teilweise zu 2- u. 3-wertigem Oxyd bzw. Hydroxyd reduziert u. es werden so geringe Säuremengen zugesetzt, daß Rückoxydation der Oxyde bzw. Hydroxyde nicht erfolgt. (Schwed. P. 63 497 vom 20/3. 1924, ausg. 9/8. 1927. D. Prior. 28/3. 1923.) KÜHLING.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Einsal, *Vergütung von Kupfer-Berylliumlegierungen*, bestehend im Abschrecken von Temp. oberhalb 900° u. im künstlichen Altern bei Temp. zwischen 350 u. 700° auf solche Legierungen von Be u. Cu, die einen Geh. an Be von 0,1—2% u. einen Geh. an Ni von 11—40% haben, wobei vorzugsweise Legierungen verwendet werden, in denen der Geh. an Ni zu dem Geh. an Be im Verhältnis 13:1 steht. — Die Härte u. Festigkeit der Erzeugnisse übertrifft die Härte u. Festigkeit des Cu. (D. R. P. 539 762 Kl. 40d vom 2/10. 1927, ausg. 2/12. 1931. A. Prior. 20/10. 1926.) KÜHLING.

Oneida Community Ltd., New York, *Nicht fleckende Silberlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Ag u. gegebenenfalls anderen Metallen, wie Pd oder Zn, 4—45% In. Sie können elektrolyt. durch gleichzeitige oder aufeinanderfolgende Ab-

scheidung aus geeigneten Elektrolyten erzeugt werden; in letzterem Falle werden die übereinander liegenden Metallschichten durch Erhitzen zur Diffusion ineinander gebracht. In gleicher Weise können auch Gegenstände aus reinem Ag oder anderen Legierungen des Ag mit Legierungen von Ag u. In überzogen u. vor Fleckenbildg. bewahrt werden. (E. P. 359 014 vom 11/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Le Roy Linwood Wyman**, Schenektady, V. St. A., *Harte Massen*. Die MM. bestehen aus dem Carbid eines Metalles der 6. Gruppe des period. Systems, besonders W, 6 bis höchstens 25% eines Metalles der Eisengruppe, besonders Co u. bis zu 3% eines Stoffes, welcher, wie, besonders, Th₂O₃, die Kornvergrößerung während der Erhitzung der M. verhindert. Zur Herst. wird z. B. WO₃ mit einer Lsg. von Th(NO₃)₃ zum Brei verrührt, dieser getrocknet u. der Rückstand reduziert. In der entstandenen innigen Mischung von W u. Th₂O₃ wird das erstere in WC verwandelt, das Erzeugnis mit Co vermahlen, die Mischung unter Druck geformt u. gesintert. Das sehr harte feinkörnige Erzeugnis dient zur Herst. von Ziehdüsen. (E. P. 359 427 vom 9/7. 1930, ausg. 19/11. 1931. A. Prior. 15/7. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Lehrer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Prüfung von Metallen auf inhomogene Stellen*, bei dem das Metall in ein magnet. Wechselfeld gebracht wird u. die im Metall entstehenden Wirbelströme u. seine Magnetisierbarkeit an verschiedenen Stellen gemessen u. verglichen werden, dad. gek., daß zu diesem Zweck Wechselströme verschiedener Frequenz benutzt werden. — Das Meßverf. ermöglicht die Feststellung der Art der Inhomogenität. (D. R. P. 539 295 Kl. 42k vom 16/2. 1930, ausg. 27/11. 1931.) GEISZLER.

Richardson Co., Lockland, übert. von: **John R. Cain**, Washington, u. **Gibson Yungblut**, Dayton, V. St. A., *Metallbleche*. Ein Blech von bestimmter Dicke eines Metalles, z. B. Cu, wird bei der Elektrolyse des Salzes eines anderen Metalles, z. B. Fe, als Kathode geschaltet. Wenn die niedergeschlagene Schicht des zweiten Metalles ebenso dick oder etwas dicker ist, als das erste Metall wird der Bimetallstreifen auf die doppelte Länge ausgewalzt u. halbiert. Die beiden Hälften werden in der Lsg. eines Salzes des ersten Metalles so als Anode u. Kathode geschaltet, daß die ersten Metalle sich gegenüberstehen u. es wird so lange elektrolysiert, daß von der Anode das erste Metall völlig abgel. u. auf der Kathode niedergeschlagen ist. (A. P. 1 818 379 vom 2/12. 1927, ausg. 11/8. 1931.) KÜHLING.

Henry Harris, London, *Gießen von Metallen und Legierungen*. Das geschm. Metall wird in geeigneter Weise derart in den von den Oberflächen zweier rotierenden Trommeln mit parallelen Achsen gebildeten Zwischenraum gebracht, daß sich auf der Oberfläche drei Zonen bilden: 1. oben die Zone aus geschm. Metall; 2. unten die feste Bodenzone; 3. eine plast. Zwischenzone. Das Verf. eignet sich zur Herst. von Blattmetall, Röhren usw. aus Zn u. den Legierungen von Pb u. Sb. (Aust. P. 28 661/1930 vom 26/8. 1930, ausg. 11/6. 1931. E. Prior. 27/8. 1929.) DREWS.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, und **Ernst Peipers**, Duisburg, *Herstellung von aus zweierlei Werkstoffen bestehenden Gußstücken, wie Walzen*, dad. gek., daß der Mantel des Gußstückes durch Schleuderguß bei wagerechter Lage der Gußform u. der aus einem anderen Werkstoff bestehende Kern des Gußstückes in ruhender senkrechter Lage der Gußform durch steigenden Guß zweckmäßig unter tangentialem Eintritt des Werkstoffs gegossen wird. — Es erfolgt inniges Verschweißen des Kerns u. des Mantels. (D. R. P. 539 816 Kl. 31c vom 10/1. 1929, ausg. 2/12. 1931.) KÜHL.

Spezialfabrik für Aluminiumspulen und -leitungen G. m. b. H., Berlin, *Verfahren, um Drähte, Bänder, Bleche u. dgl. aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen mit einem festhaftenden elastischen Isolierüberzug zu versehen* durch Behandeln mit Fll., Gasen, Dämpfen o. dgl., insbesondere in elektrolyt. Bädern unter mechan. Bearbeitung gemäß Patent 459 722, dad. gek., daß die mechan. Bearbeitung mindestens teilweise außerhalb des den Überzug erzeugenden Mittels erfolgt, wobei das Metall zwischen 2 Behandlungsstufen zur Erweichung erhitzt werden kann. — Die Möglichkeit, die mechan. Bearbeitung außerhalb des den Überzug erzeugenden Mittels vorzunehmen, bedeutet eine wesentliche Erleichterung des Verf. gemäß dem Hauptpatent. (D. R. P. 540 034 Kl. 48d vom 4/7. 1928, ausg. 5/12. 1931. Zus. zu D. R. P. 459 722; C. 1929. I. 1741.) KÜHLING.

Sidney Rowland Sheppard, Redhill, England, *Gegebenenfalls gefärbte Überzüge auf Aluminium oder Aluminiumlegierungen*. Die zu überziehenden Legierungen werden als Anoden gegen Kathoden aus Pd oder Graphit geschaltet. Als Elektrolyte dienen

ein- oder mehrwertige Alkohole, welchen W. oder verd. Säuren zugesetzt werden können. Zwecks Erzeugung gefärbter Beläge werden in den Elektrolyten organ. Farbstoffe gel. oder die bereits mit Überzügen versehenen Metalle von neuem in einer Farbstofflsg. als Anoden geschaltet. (E. P. 359 494 u. 359 495 vom 23/7. 1930, ausg. 19/11. 1931.) KÜHLING.

Dornier-Metallbauten G. m. b. H. und **Claude Dornier**, Friedrichshafen, *Schutzbeläge auf Metallen*, bestehend aus gelochtem Aluminiumblechmetall. Die schützende Wrkg. (gegen atmosphär. Einww. o. dgl.) des gelochten ist ebenso stark wie die von ungelochtem Al, die Beschwerung ist aber geringer u. Farbanstriche haften besser. (E. P. 358 760 vom 4/11. 1930, ausg. 5/11. 1931. D. Prior. 17/12. 1929.) KÜHL.

Petrus Faure, *Histoire de la métallurgie au Chambon-Feugerolles*. Paris: Ed. de la Chambre syndicale des ouvriers métallurgistes de Chambon-Feugerolles 1931. (145 S.) 5 fr. 50. [russ.] **N. W. Grum-Grshimajlo**, *Thermische Behandlung des Stahls*. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (192 S.) Rbl. 2.—.

R. T. Rolfe, *Foundrywork and metallurgy*: Vol. I. London: Pitman 1932. (262 S.) Cr. 8°. 6 s. net.

IX. Organische Präparate.

J. Altpeter, *Fortschritte in der Darstellung organischer Verbindungen auf elektrochemischem Wege in den Jahren 1925—1931*. Vf. referiert zusammenfassend über die umfangreiche Literatur der letzten Jahre auf diesem Gebiete. Interesse fand z. B. die Anwendung stiller Entladungen (Polymerisation von Ölen), des elektr. Flammenbogens (Crackung), elektrolyt. Aufarbeitung von Säureschlamm, Reinigung von Zuckerlsgg., Gleichstrom mit überlagertem Wechselstrom ($K_2Fe(CN)_6$), elektrochem. Oxydation (Fettsäuren aus Paraffin). (Metallbörse 21. 1515—16. 1563—64. 1611—12. 1658. 1931.) KUTZELNIGG.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Reduktion organischer Verbindungen*. Hierzu vgl. F. P. 703 844; C. 1931. II. 2512. Nachzutragen ist, daß die Red. des Pyridins unter den angegebenen Bedingungen in etwa 2 Stdn. beendet ist. Das zur Red. benutzte Na kann in bekannter Weise unter Xylol durch starkes Rühren verteilt werden; zur Red. wird absol. A. benutzt. (E. P. 358 721 vom 8/10. 1930, Auszug veröff. 5/11. 1931. D. Prior. 27/11. 1929. Zus. zu E. P. 346 237; C. 1931. II. 2055.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung hochviscoser Lösungen aus Polyvinylalkoholen*. Man kondensiert die Alkohole mit Aldehyden oder solche abgebenden Substanzen unter so milden Bedingungen, daß wohl eine Erhöhung der Viscosität der Lsg. entsteht, jedoch noch keine unl. Prodd. gebildet werden, z. B. unter Anwendung nicht zu großer Mengen Aldehyd u. Vermeidung zu hoher Temp.; z. B. arbeitet man zweckmäßig bei Temp. zwischen 40 u. 90° unter gutem Durchrühren. Als Aldehyde sind genannt: HCHO, CH_3CHO , Aldol, Glyoxal, Chloral, Butyraldehyd, Benzaldehyd, Glucose. Bei Zusatz von Katalysatoren wie Milch-, Phosphorsäure, HCl ist vorsichtiges Arbeiten notwendig, damit keine unl. Prodd. entstehen. — 100 Gewichtsteile einer 25%₀ig. wss. Lsg. eines niedrig polymeren Polyvinylalkohols werden mit 12 Gewichtsteilen Glucose u. 5 Gewichtsteilen Glykolsäure gemischt u. nach eingetretener Lsg. 2 Stdn. bei ca. 80° gehalten. Die M. kann mit W. verd. werden. (Oe. P. 124 746 vom 5/7. 1930, ausg. 10/10. 1931. D. Prior. 29/7. 1929.) PANKOW.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Hans Deutsch** und **Willy O. Herrmann**, München), *Verfahren zur Herstellung von Säureanhydriden* mit Hilfe von Chlorschwefel, dad. gek., daß in weiterer Ausbildg. des Verf. des Hauptpatents 503 131 u. des Patents 526 795 Chlorschwefel als Katalysator verwendet wird. — Ein Gemisch von 860 Teilen Vinylacetat, 600 Teilen Essigsäure u. 3 Teilen Chlorschwefel wird gemäß dem Verf. des Hauptpatents behandelt. Dabei entstehen 731 Teile *Essigsäureanhydrid*. Aus Vinylbutyrat u. Buttersäure wird *Buttersäureanhydrid* erhalten. (D. R. P. 537 363 Kl. 12o vom 3/5. 1928, ausg. 5/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 503 131; C. 1930. II. 2304.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Darstellung von konzentrierter Essigsäure* aus verd. wasserhaltiger Säure durch Veresterung u. Verseifung des gebildeten Esters, darin bestehend, daß der als Zwischenprod. erhaltene Ester, insbesondere Äthylacetat, in Dampfform, zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren, insbesondere Metallen, wie Ag oder Cu, oder deren Verb. der Einw.

von die Spaltung in Essigsäure u. ungesätt. KW-stoffe, z. B. Äthylen, bewirkenden Temp., z. B. von 500—700°, unterworfen wird, in Abwesenheit von Stoffen, welche, wie z. B. Fe, zu unerwünschten Nebenrkk. Veranlassung geben können. Zwecks gleichzeitiger bzw. vermehrter Gewinnung von Essigsäureanhydrid werden Katalysatoren verwendet, die, wie z. B. Phosphate, die Bldg. des Anhydrids begünstigen, wobei vorteilhaft in an sich bekannter Weise durch rasche Abkühlung der Rk.-Prod. einer Rückbildg. des gebildeten Anhydrids entgegengewirkt wird. (D. R. P. 539 867 Kl. 12o vom 7/7. 1926, ausg. 3/12. 1931. Zus. zu D. R. P. 459 604; C. 1928. I. 2989.) M. F. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von Acetylchlorid* aus gelbem oder rotem Phosphor, Cl₂ u. Eg., dad. gek., daß man zu nächst gasförmiges Cl₂ in Ggw. von POCl₃ auf gelben oder roten P, zweckmäßig bei über 50°, einwirken läßt u. dann die entstandene PCl₅-Suspension mit Eg. im Verh. von 1 Mol PCl₅ zu 3 Mol Eg. umsetzt. Das zur Lsg. oder Suspension benötigte POCl₃ wird evtl. dem Rk.-Proz. im geeigneten Zeitpunkt entzogen oder umgeföhrt. (D. R. P. 539 624 Kl. 12o vom 11/2. 1927, ausg. 28/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von basischen Produkten*. Hierzu vgl. E. P. 317 325; C. 1931. I. 1132; F. P. 372 89; C. 1931. I. 1515; E. P. 339 359; C. 1931. I. 2265. Nachzutragen ist, daß die freie Base des Rk.-Prod. aus *Palmitinsäurechlorid* (I) u. *p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol* bei 63° schm. Die freie Base aus dem Prod. aus I u. *asymm. Äthyl-diäthylaminoäthyl-p-phenylendiamin* schm. bei 45°. (Schwz. PP. 147 660, 147 661, 147 662, 147 663 vom 22/7. 1929, ausg. 1/9. 1931. D. Prior. 13/8. 1928. Zuss. zu Schwz. P. 144 301; C. 1931. II. 4122.) ALTPETER.

Albert-Jean Fontanieu, Frankreich, *Gewinnung von Alkali- und Erdalkalisalzen der Weinsäure und Citronensäure*. Das Ausgangsmaterial wird, gegebenenfalls nachdem es durch Dest. von flüchtigen Bestandteilen befreit worden ist, in einem Autoklaven bei 120—160° u. einem Druck von 3—4 at in Ggw. von W. u. einer geringen Menge der Säure, deren Salze hergestellt werden sollen, behandelt, um die von der Gärhefe herrührenden oder sonstigen schleimigen u. eiweißhaltigen Begleitprod. derartig zu verändern, daß bei dem in bekannter Weise weitergeföhrt. Verf., wie durch Ansäuern, Filtrieren bzw. Dekantieren u. Neutralisieren, ein besonders reines Prod. gewonnen wird. Zum Autoklavansatz wird zweckmäßig das saurehaltige Waschwasser des nach dem Ansäuern erhaltenen Filtrierrückstandes oder einige Male das Filtrat, das bei einer unvollständigen Neutralisation bei dem Abnutschen des zu gewinnenden Salzes erhalten wird, gebraucht. (F. P. 710 650 vom 5/2. 1931, ausg. 27/8. 1931.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 2-Methyl-4-glykolyaminobenzolarsinsäure*. Hierzu vgl. D. R. P. 510 451; C. 1931. I. 1517. Nachzutragen ist folgendes: Durch 1-std. Erhitzen von 2-Nitro-5-toluidin mit Glykolsäure (I) auf 160—170° erhält man 2-Nitro-5-glykolyaminotoluol, das in A. mit H₂ u. Ni in 5-Glykolyamino-2-toluidin übergeht. Dieses liefert über die Diazoverb. mit Na-Arsenit die 2-Methyl-4-glykolyaminobenzolarsinsäure, Krystalle mit 1 Mol. W., l. in w. CH₃OH, A., Eg., F. 195—197°. — Die gleiche Verb. entsteht aus 2-Methyl-4-aminobenzolarsinsäure durch Erhitzen mit I auf 110°. (Schwz. PP. 146 786 vom 7/8. 1929, ausg. 16/7. 1931. D. Prior. 3/9. 1928. Zus. zu Schwz. P. 144 989; C. 1931. II. 4123 u. 146 787 vom 7/8. 1929, ausg. 16/7. 1931. D. Prior. 3/9. 1928. Zus. zu Schwz. P. 144 990; C. 1931. II. 4123.) ALTPETER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Thomas Griswold jr.**, Midland, V. St. A., *Hydrolyse von Halogenbenzol*. Mischungen von Chlorbenzol u. NaOH werden im fl. Zustande durch ein Röhrensystem gepreßt, welches durch äußere Heizung auf einer Temp. von 350° gehalten wird. Der Druck im Innern beträgt etwa 280 kg/qcm, u. wird durch Ventile geregelt. Die Apparatur ermöglicht die Herst. des Phenols auf kontinuierliche Weise. (A. P. 1 833 485 vom 24/6. 1925, ausg. 24/11. 1931.) NOUVEL.

Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh., **Gustav Hildebrandt** und **Wilfrid Klavehn**, Mannheim, *Darstellung von l-1-Phenyl-2-methylaminopropan-1-ol* durch Red. von l-1-Phenylpropan-1-ol-2-on (I) in Ggw. von CH₃NH₂ (II) oder Kondensation von I mit II u. Red. des Prod. — I erhält man z. B. aus dem nach NEUBERG (vgl. Biochem. Ztschr. 115 [1921]. 282) erhältlichen Gärungsprod., wobei dieses mit Ä. extrahiert werden kann; auch die Fraktion Kp.₁₄ 100—150° kann benutzt werden. Die Red. erfolgt in Ä. mit aktiviertem Al durch Zutropfen von W. oder mit Pd u. H₂ oder Pt u. H₂. Man erhält aus 300 g der Dest.-Fraktion etwa 110 g Hydrochlorid des l-Ephedrins. (E. P. 360 334 vom 8/4. 1931, Auszug veröff. 26/11. 1931. D. Prior. 8/4. 1930.) ALTP.

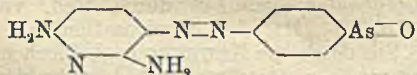
N. V. Industriele Maatschappij v/H. Noury and van der Lande, Deventer, Holland, *Zerreiben von organischen Peroxyden*. Man vermischt z. B. *Benzoylperoxyd* mit festen, *nicht hygroskop.* Stoffen, die gegen das Peroxyd indifferent sind, z. B. $Ca_2P_2O_8$, worauf die Mischung zermahlen wird. (E. P. 358349 vom 25/11. 1930, ausg. 29/10. 1931. Holl. Prior. 13/12. 1929.) SCHÜTZ.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ernest F. Grether**, Midland, V. St. A., *Herstellung von Derivaten des p-Oxydiphenyls*. 1 Mol. *p-Oxydiphenyl* wird in 1 Mol. NaOH gel. u. mit 1 Mol. NaClO 1 Stde. bei 40° behandelt. Man erhält nach dem Ansäuern *3-Chlor-4-oxydiphenyl* als farblose Krystalle vom F. 77°. Beim Methylieren, z. B. mit Methylsulfat, bekommt man daraus das *3-Chlor-4-methoxydiphenyl* als farblose Krystalle vom F. 91—92°. Das auf gleiche Weise hergestellte *3-Brom-4-methoxydiphenyl* bildet farblose Krystalle vom F. 61—63°. 1 Mol. *3-Chlor-4-methoxydiphenyl* liefert bei 15-std. Erhitzen mit 5 Moll. NH₃ in Ggw. von 1/2 Mol. CuO im Autoklaven auf 200—220° das *3-Amino-4-methoxydiphenyl*. Dieses krystallisiert aus W. in farblosen Nadeln vom F. 79°. — Führt man die Halogenierung mit molekularem Cl₂ oder Br₂ aus, so entstehen leicht höher halogenierte Prodd. (A. P. 1 832 484 vom 11/10. 1928, ausg. 17/11. 1931.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, **Karl Köberle** und **Erich Berthold**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung stickstoffhaltiger Kondensationsprodukte*, dad. gek., daß man mehrkernige carbocycl. CN-Verbb. mit Kondensationsmassen behandelt. — Hierzu vgl. F. P. 705 407; C. 1931. II. 1353. Nachzutragen ist folgendes: *1-Cyan-2-aminoanthrachinon* liefert in sd. Chinolin in Ggw. von CuCN ein Rk.-Prod. vom F. über 360°, l. in H₂SO₄ mit braunroter Farbe, färbt Baumwolle aus brauner Küpe in braunen Tönen. Aus *1-Amino-2-bromanthrachinon* entsteht in gleicher Weise ein violettes Prod., l. in H₂SO₄ mit olivgrüner Farbe, färbt Baumwolle violett. Aus *2-Oxy-3-cyananthrachinon* erhält man ein gelbbraunes Prod., l. in H₂SO₄ mit braungelber Farbe, färbt Baumwolle gelb, die Färbung wird mit Alkali orange. Die Kondensation gelingt auch mit BaO oder AlCl₃. (D. R. P. 539102 Kl. 12p vom 12/12. 1929, ausg. 21/11. 1931.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Haller** Leverkusen-Wiesdorf), *Verfahren zur Darstellung von 3-Oxythionaphthen-7-carbonsäurechloriden bzw. Carbonsäuren u. ihren Kernsubstitutionsprodd.*, dad. gek., daß man Phenyl-1-thioglykol-2-carbonsäure oder ihre Kernsubstitutionsprodd. mit freier 6-Stellung in Form ihrer Säurechloride mit sauren Kondensationsmitteln behandelt u. die so erhaltlichen Säurechloride gegebenenfalls verseift. — Z. B. werden 63 Teile *Phenyl-1-thioglykol-2-carbonsäure* mit 90 Teilen PCl₃ in 200 Teilen Dichlorbenzol so lange unter Rühren erhitzt, bis die HCl-Entw. beendet ist. Man filtriert, gibt zum Filtrat 300 Teile Dichlorbenzol u. bei 5—10° 45 Teile AlCl₃, geht allmählich auf 25° u. rührt, bis die HCl-Entw. aufgehört hat. Man gibt den gelben Nd. auf Eis, dest. das Dichlorbenzol mit W.-Dampf ab, filtriert u. wäscht mit HCl. Die erhaltene *3-Oxythionaphthen-7-carbonsäure* (Ausbeute 75%) ist schwach rosa gefärbt. Sie krystallisiert aus Nitrobenzol in farblosen Krystallen, deren F. über 300° liegt. Die Lsg. in Na₂CO₃ färbt sich an der Luft violett unter Bldg. von *Thioindigo-7,7'-dicarbonsäure*. — Aus *5-Chlorphenyl-1-thioglykol-2-carbonsäure* erhält man in ähnlicher Weise *4-Chlor-3-oxythionaphthen-7-carbonsäure*, die in alkal. Lsg. durch Oxydation mit K₃Fe(CN)₆ in *4,4'-Dichlorthioindigo-7,7'-dicarbonsäure* übergeführt wird. Das Na-Salz der letzteren ist in W. mit rotvioletter Farbe l. Auch Derivv. mit Methylgruppen im Kern lassen sich in ähnlicher Weise gewinnen. (D. R. P. 539 331 Kl. 12o vom 11/5. 1930, ausg. 28/11. 1931. E. P. 360 349 vom 11/5. 1931, Auszug veröff. 26/11. 1931. D. Prior. 10/5. 1930.) NOUVEL.

Pyridium Co., übert. von: **Edmond T. Tisza** und **Bernard Joos**, New York, V. St. A., *Darstellung von Arsinoxyverbindungen des Phenylazo-2,6-diaminopyridins*. Ein Gemisch von 38,6 ccm HCl (8,87%ig.) u. 6,58 g *p-Aminophenylarsinoxyd* wird bei 14° mit einer Lsg. von 2,54 g NaNO₂ in 25 ccm W. diazotiert (Verbrauch an Nitritlsg. 22 ccm). Hierauf gibt man eine Lsg. von 10 g *2,6-Diaminopyridin* in 50 ccm HCl 20%ig. hinzu, läßt einige Stdn. stehen, wäscht den Nd. mit W. u. trocknet im Vakuum. Das *Hydrochlorid* ist blaßrot bis dunkelbraun, F. 225—235° (zers.). Das Prod. (vgl. obige Formel) hat amphotere Eigg., es bildet mit Säuren, sowie mit Alkalihydroxyden Salze. (A. P. 1 827 680 vom 7/5. 1929, ausg. 13/10. 1931.) ALTP.



X. Farben; Färberei; Druckerei.

Schams, *Anatomie im Reich der Textilfarben*. Fortsetzung u. Schluß zu C. 1931. II. 3159. (Melliands Textilber. 12. 710—12. 765—68. Dez. 1931.) SÜVERN.

Paul Rabe, *Betrachtungen über Echtheit*. Die von der I. G. Farbenindustrie A.-G. als Siriusfarben bezeichneten, lichtechtesten, substantiven Farbstoffe leisten nicht dasselbe wie die Indanthrenfarbstoffe. Nicht jeder Küpenfarbstoff zeigt alle Echtheitseigg. in gleichem Maße, kritiklose Verwendung ohne Kenntnis der Besonderheiten des Farbstoffs u. seiner Anwendungsweise führt zu Mißerfolgen. (Melliands Textilber. 12. 700. Nov. 1931.) SÜVERN.

Th. Egger, *Badechte Färbungen auf Wolle*. Die von der Deutschen Echtheitskommission zur Prüfung der Seewasserechtheit gewählten Bedingungen sind wesentlich scharfer als die prakt. Anforderungen. Mit einer Reihe gut egalisierender Farbstoffe, besonders Neolanfarben, sind in mittleren u. dunkeln Tönen seewasserechte Färbungen zu erzielen. (Melliands Textilber. 12. 704—05. Nov. 1931.) SÜVERN.

Hermann Sprenger, *Über wichtige Ölemulsionen in der Textilindustrie*. Verschiedene mit *Puropolöl EMP* der Firma J. SIMON & DÜRKHEIM, Offenbach a. M., hergestellte Emulsionen sind beschrieben. Der Emulgator wird nur mit dem Öl u. w. W. angerührt. (Melliands Textilber. 12. 705—06. Nov. 1931. Offenbach a. M.) SÜ.

Ernst Schlenker, *Untersuchung über die Viscosität von Textiloleinen*. Untersuchungsergebnisse von 11 in- u. ausländ. Oleinen zeigen, daß Viscositätsunterschiede bestehen u. besonders hohe Viscosität gewissen Ersatzprodd. zukommt, die fälschlich als Olein bezeichnet werden. Worauf bei echten Oleinen die Viscositätsunterschiede beruhen, bleibt offen, möglicherweise spielen die unverseifbaren Bestandteile dabei eine Rolle. (Melliands Textilber. 12. 708—09. Nov. 1931.) SÜVERN.

Kreuzler u. Co., *Neue Farbstoffe*. Es werden Ausfärbungen einiger Grün- u. Braunmarken für Halbwolle u. Baumwolle in von der Mode bevorzugten Nuancen u. Ausfärbungen von je 2 neuen Dunkelgrün- u. Dunkelbraunmarken auf Wolle gezeigt. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 717. 22/11. 1931.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Neue Musterkarten*. Es werden gezeigt: Indanthrenfarbstoffe auf loser ungebleichter Baumwolle, die Halbwollfarbstoffe der Firma, stückfarbige Modetöne auf Herrenstoffen mit weißen Seideneffekten, ferner Saisonfarben für Sommer 1932 auf Halbwolle, Säure- u. Palatinechtfarbstoffe auf Seide gedruckt u. Siriusfarbstoffe auf Baumwollplüsch. (Dtsch. Färber-Ztg. 67. 758—59. 13/12. 1931.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Ein neues Entschlichtungsmittel für kunstseidene Webwaren ist *Desilpon* der Fa. ZSCHIMMER u. SCHWARZ, Chemnitz. — Weitere Neutralfarbstoffe der J. R. GEIGY A.-G. sind *Neutralgelb RX* u. *-orange GX conc.* für Seide, beide auch zum Färben im Entbastungsbade geeignet. Das Gelb ist auch für den Ätzartikel geeignet, mit etwas Essigsäure kann auch Wolle gefärbt werden. Neue Küpenfarbstoffe brachte die Fa. im *Tinorange R* u. *brillantrosa B* u. *R*, Reinheit des Tones, Brillanz u. Klarheit werden hervorgehoben. Echtheit ist hervorragend bis auf die Lichtechtheit, die Farbstoffe werden auch für den Buntbleichartikel empfohlen. *Setacyldiazoschwarz J* u. *B* der Fa. geben auf Acetatseide nach Diazotieren u. Entwickeln mit β -Oxynaphthoesäure Marineblau u. Schwarz-töne von guter Licht-, Wasch- u. Wasserechtheit. *Diphenylbrilliantviolett 2 R* ist ein neuer Direktfarbstoff von reiner feuriger Violett nuance u. guter Lichtechtheit. Eine Musterkarte der Fa. zeigt Diphenylechtfarbstoffe auf Mischgeweben aus Viscose u. Baumwolle. — Die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL bringt auf einer Karte Acetatseide reservierende Rosanthren- u. Diazofarbstoffe, weiter licht-, trag- u. schweißechte Marineblau auf Herrenstoffen, mit *Neolanmarineblau 2 RL konz.* oder *RL konz.* gefärbt u. Marineblau- u. Brauntöne auf Baumwollviscosestück, hergestellt mit *Riganmarineblau G* u. *R*, *Viscosemarineblau P*, *Specialdirektbraun GR*, *GG* u. *GD*. Eine andere Karte der Fa. zeigt *Chlorantlichtblau 3 GLL* auf verschiedenen Materialien u. in Kombination mit gut lichtechten Prodd. — Musterkarten der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigen Saisonfarben für Sommer 1932 auf Mischgeweben aus Acetatkunstseide u. Agfa-Viscose, weiter die Pluralfarben, die neben Acetatseide andere Fasern einheitlich färben, dann Saisonfarben Sommer 1932 auf Baumwolle, auf Agfa-Viscose u. auf Seide, endlich waschechte Färbungen auf loser Wolle mit Palatinechtfarben. *Igepon T* der I. G. ist eine absol. CaO-, säure- u. alkalkochbeständige Seife, die neben hoher Beständigkeit gutes Reinigungsvermögen auf-

weist. *Siriusbrillantblau RL* der Fa. für pflanzliche Fasern, Kunstseide u. Seide weist Klarheit des Farbtons u. sehr gute Lichtechtheit auf. *Echtkorinthsalz LB* ist das Färbesalz der Echtkorinth-LB-Base. — Die CHEMISCHE FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, zeigt Modenancen auf Wollfilz, ferner *Artisildirektblau BRP* auf verschiedenen Kunstseiden- u. Mischgeweben. Ein neuer Direktfarbstoff der Fa. ist *Chloraminlichtorange 2 RN*, seine außergewöhnlich gute Lichtechtheit wird betont. (Melliands Textilber. 12. 719—20. Nov. 1931.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Mehrere neue Chemnitz Strumpffarbenkarten 1931/32 sind erschienen. — Ein neuer Direktfarbstoff der J. R. GEIGY A.-G. ist *Diphenyl-Brillantviolett B*, von feuriger blaustichiger Violettnuance u. guter Lichtechtheit, die durch Nachkupfern wesentlich verbessert werden kann. *Polargelb 3 G konz.* ist der älteren 2 G-Marke an Überfärbbarkeit überlegen. *Tinonblau B 2 G* der Fa. ist besonders geeignet für die Baumwoll- u. Kunstseidenstückfärberei u. für Dekorationsstoffe, auch für Seide. Besondere Echtheit wird beim *Tinonchlorrot 3 G Pulver* hervorgehoben. — Die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. betont an dem neuen *Supraminorange R* reinen Farbton u. gute Ätzbarkeit, *Chromoxanmarineblau R* zeigt gute Licht- u. vorzügliche Walk- u. Waschechtheit. Neue Farbstoffe der Indanthrenreihe sind *Indanthrenorange 7 RK Teig*, es ist ausgiebiger, klarer u. lebhafter im Ton als die ältere 6 RTK-Marke, ferner *Indanthren-Brillantorange GR dopp. Teig u. Indanthren-Brillantrosa 3 B*. Auf Karten zeigt die Fa. Siriusfarbstoffe auf Baumwollplüsch, u. die in der Saisonfarbentarte Textile Argus, Paris, für Winter 1931/32 vorgeschlagenen Farben auf Halbwolle. In einem Werk ist die Anwendung der Naphthol-AS-Prodd. u. Rapidechtfarben auf dem Gebiete der Druckerei behandelt. (Melliands Textilber. 12. 659—60. Okt. 1931.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Ein neues Frostschutzmittel für Autokühler ist das *Glysantin* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. *Palatinechtmarineblau RRN* der Fa. ist eine rötliche Marke der Palatinechtfarbengruppe von sehr guter Tragechtheit. *Indanthrenbrillantorange GR Suprafix* ist ein neuer, leicht fixierbarer Indanthrenfarbstoff von schönem, lebhaftem Ton. *Hydrondruckblau 3 R Teig* der Fa. ist ein ausgiebiger u. leicht fixierbarer Küpenfarbstoff. *Cellitonechtgelb* liefert auf Acetatseide ein schönes farbstarkes Gelb, das nicht phototrop ist u. gut egalisiert. Die Reihe der Benzoechtkupferfarben wurde durch *Benzoechtkupfergelb RL, rot RL u. violett RL* ergänzt, die Farbstoffe sind durch sehr gute, den Siriusfarben teilweise überlegene Lichtechtheit ausgezeichnet. Eine Broschüre veröffentlichte die Fa. über das Färben der Acetatkunstseide, u. in einer Karte zeigte sie Modetöne auf Mischgeweben aus Wolle-Viscosekunstseide mit weißen Effekten aus Acetatkunstseide. — Modenancen auf plattiertem Wolle-Viscosetrikot, auf Strümpfen nach dem Ein- u. Zweibadverf. hergestellt, zeigte die CHEMISCHE FABRIK VORM. SANDOZ. — Die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL machte auf ihre besonders lichtechnen *Chlorantin-LL*-Marken aufmerksam. Neue Riganfarbstoffe der Fa. sind *Riganblau 3 G pat., -grau G pat. u. -himmelblau G pat.*, sie werden für streifiges Kunstseidematerial empfohlen. Ein neuer saurer Alizarinfarbstoff der Fa. ist *Alizarinsaphirblau GG R*, das in Verb. mit Kitonechtfarben zur Herst. gut lichtechter Töne dienen kann. Licht- u. tragetechnen Modenancen mit Neolanfarbstoffen werden auf Stückware in einer Karte gezeigt. — Ein neuer lichtechter saurer Egalisierfarbstoff der J. R. GEIGY A.-G. ist *Erioanthracenreinblau FF, Eriochromrot 3 B* der Fa. besitzt ausgezeichnete Gesamtechtheitseigg., *Tinonchlorblau 3 GF Pulver u. 3 GF doppelt Teig* sind im Farbton lebhafter u. reiner als die ältere 3 G-Marke. *Nitrophenylbraun 2 G* der Fa. gibt mit diazotiertem p-Nitranilin gekuppelt gut wasch- u. wasserechte Färbungen von besserer Lichtechtheit als die anderen Nitrophenylbraun. (Melliands Textilber. 12. 779—80. Dez. 1931.)

SÜVERN.

Taute, Verdünnungsmittel und Haltbarkeit von Außenanstrichfarben. Schnellverwitterungsprüfung. Rolle des Terpentins. Einsaugung in das Holz. Oxydation des Leinöls. Dispersion der Siccative. Prüfungsvorr. Glanzminderung. Harzabsonderung. Verfärbung. Ribldg. Lebensdauer. (Farbe u. Lack 1931. 541—42. 2/12.) Kö.

H. E. Smith, Anstrich von Eisenbahnkonstruktionen und -material. (Ind. engin. Chem. 23. 1343—46. Dez. 1931. New York.)

KÖNIG.

Henry Williams, Farbanstriche für Schiffe. Beschreibung der Anstrichvorschriften u. Materialien für Schiffe in den Ver. Staaten nebst den sich bei der Verarbeitung ergebenden Schwierigkeiten. Abldgg. (Ind. engin. Chem. 23. 1340—43. Dez. 1931. Washington.)

KÖNIG.

R. Legendre, *Anstriche der Schiffskiele. Schutz der Metalle im Meerwasser vom biologischen Standpunkte aus*. Physikochem. Korrosionen der Legierungen von Fe u. Al im Meerwasser u. deren Bekämpfung. Fixierung u. Entw. von Lebewesen als Inkrustationen („Fouling“) u. deren Entfernung. Überzug der alten Holzschiffe mit Bitumen oder Fett unter Cu- oder Pb-Decke. Statist. Beobachtung des Beschmutzungsgrades usw. der Schiffskategorien. Abbildungen. (La Nature 1931. II. 445—50. 15/11. 1931.)

KÖNIG.

—, *Aluminiumanstrichmaterial*. Aluminiumfarbe als Grundieranstrich. Feuchter Untergrund. Zement- u. Betonstrich. W.-Festigkeit. Rostschutz. Haltbarkeit u. physikal. Eigg. der Aluminiumanstriche. (Farbe u. Lack 1931. 544. 2/12.)

KÖNIG.

—, *Aluminiumdruck- und -anstrichfarben*. Oberflächengestalt des Aluminiumpulvers. Aluminiumdruckfarben. Trocknungsschwierigkeiten. Aluminiumaußenfarben u. -grundstriche. Spezialaluminiumfarben. Oberflächenwert. (Paint Manufacture 1. 215—17. Nov. 1931.)

KÖNIG.

Justin Hausner, *Das Küpometer*. Das Arbeiten mit dem App. ermöglicht den Gesamtreduktionswert einer Küpe, also die Summe der Reduktionskraft der Leukoverb. des Farbstoffs u. des etwa vorhandenen Hydrosulfidüberschusses zu ermitteln. Der Luft-O wird durch das in der Küpe enthaltene Hydrosulfid u. die Farbstoffleukoverb. absorbiert, die durch Absorption verursachte Volumenabnahme wird durch eine Wassersäule gemessen u. ist das Maß für den Reduktionswert der Küpe. NaOH-Lsg., Na₂SO₃ u. Na₂S beeinflussen das Ergebnis prakt. nicht, Glykose kann zu hohe Werte geben, bei gleichmäßiger Benutzung des App. geben die Zahlen einen guten Anhaltspunkt für die Führung der Küpe. (Melliands Textilber. 12. 771—72. Dez. 1931. Radebeul-Dresden.)

SÜVERN.

Soc. An. pour l'Industrie Chimique à Saint-Denis, Frankreich, *Herstellung von Sulfonierungsprodukten*. Das Verf. des F. P. 38 171 (C. 1931. II. 1199) wird dahin abgeändert, daß ein Gemisch von α - u. β -Naphthalinsulfonsäure mit einem aliph. Alkohol in Ggw. anderer Stoffe umgesetzt u. das Prod. teilweise oxydiert wird. — 200 Teile Naphthalin werden mit 250 Teilen H₂SO₄ von 66° Bé 3 Stdn. bei 110—120° behandelt. Nach dem Abkühlen auf 100° gibt man 200 Teile Isopropylalkohol, 50 Teile A., 10 Teile Aceton, 20 Teile Tetralin u. 50 Teile H₂SO₄ von 66° Bé zu, erhitzt einige Stdn. auf dem W.-Bade, läßt stehen u. salzt mit NaCl aus. Dann löst man die Paste in W., neutralisiert mit NaOH, behandelt mit KMnO₄ u. trennt die wss. von der öligen Schicht. Die letztere dient als Emulgierungsmittel. (F. P. 39 239 vom 2/10. 1930, ausg. 8/10. 1931. Zus. zu F. P. 678 684; C. 1930. II. 142.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von nichtfarbenden Thioderivaten der Phenole*. Sulfidierte Phenole werden mit in W. l. anorgan. Sn-Verbb. umgesetzt. — Z. B. löst man 62 Teile eines nach D. R. P. 400 242 (C. 1925. I. 1261) hergestellten sulfidierten Phenols in überschüssiger h. NaOH, läßt 56 Teile SnCl₂ zutropfen, erhitzt 1 Stde., filtriert, fällt mit HCl, saugt ab, wäscht u. trocknet im Vakuum, wobei man ein graues Pulver erhält. — Auch die nach D. R. P. 409 782 (C. 1925. I. 2513) oder durch Verschmelzen von 2 Moll. Phenol, 4—5 Moll. S u. 1 Mol. CaO u. Umsetzen mit Na₂CO₃ darstellbaren Thioderiv. der Phenole sind als Ausgangsstoffe geeignet. Statt SnCl₂ können auch SnCl₄ oder Na₂SnO₃ verwendet werden. — Die Prodd. dienen als Reservierungsmittel beim Färben von Wolle. (E. P. 360 378 vom 2/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.)

NOUVEL.

Soc. An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis und **Jean-Paul Sisley**, Frankreich, *Herstellung von Beizmitteln*. Aromat. Amine werden mit aliph. Aldehyden in Ggw. von Säuren kondensiert. — Z. B. werden 216 Teile 30%ig. HCl allmählich zu einem Gemisch aus 200 Teilen o-Toluidin u. 160 Teilen 40%ig. CH₂O gefügt. Man mäßigt die Rk. durch Kühlung, löst das entstandene gelbe Prod. in 500 Teilen sd. W. u. neutralisiert mit 1000 Teilen 10%ig. Na₂CO₃. — Als Amine sind auch m-Xylidin, o-Anisidin, Kresidin, Monoäthylanilin oder Thioharnstoff, als Aldehyd Acetaldehyd oder Crotonaldehyd brauchbar. Die Prodd. dienen als Beize für chromierbare Farbstoffe. (F. P. 713 283 vom 21/6. 1930, ausg. 24/10. 1931.)

NOUVEL.

Chemische Fabrik Halle-Ammendorf, Gebr. Hartmann, Ammendorf b. Halle, *Herstellung von gegen Celluloseesterlacke beständigen graphischen Farben, insbesondere Tiefdruckfarben*, 1. dad. gek., daß als Bindemittel ein in kurzer Zeit von innen heraus trocknender, zu einer gelartigen M. erstarrender faktisbildender Ölfirnis verwendet wird. — 2. dad. gek., daß bei Verwendung der Farben für den Tiefdruck noch Bzn.-

KW-stoffe zugesetzt werden. (D. R. P. 539 949 Kl. 15 l vom 31/10. 1928, ausg. 4/12. 1931.) GROTE.

Victor Alexis Fernand Fourcine und Louis Gaston Jacque, Frankreich (Seine), *Schmelzfarbendruck*. Auf ein formbares Material werden die in der Wärme mit Harz versetzten u. gepulverten Pigmente von einem leicht angefeuchteten Klischee aufgedruckt. Auf Unterlagen, wie Glas, findet der Druck unter Erhitzung statt, auf Unterlagen aus Ton od. dgl. in der Kälte mit nachfolgendem Schmelzen der Farben in der Hitze. (F. P. 712 128 vom 26/2. 1931, ausg. 25/9. 1931.) GROTE.

Hermann Beckmann, Berlin, *Verwendung eines mikroskopisch kleine Poren besitzenden Gummis als Druckträger*. Der poröse Gummi kann vor oder nach der Vulkanisation gefärbt oder es können ihm andre Stoffe, wie Faserstoffe, beigefügt werden. Auf ihm hergestellte Bilder oder Drucksachen lassen sich sehr leicht durch Abwaschen oder Abseifen reinigen. (D. R. P. 533 596 Kl. 15 k vom 13/10. 1929, ausg. 16/9. 1931. E. P. 360 607 vom 10/10. 1930, ausg. 3/12. 1931. D. Prior. 12/10. 1929.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Ott**, Leverkusen, und **Heribert Schüssler**, Köln), *Herstellung von gelbem Eisenhydroxyd durch Oxydation von Ferrohydroxyd oder -carbonat enthaltenden Ndd. in Ggw. von 3- oder 4-wertigen Metallverbb., 1. dad. gek., daß mehr als 10% eines 3- oder 4-wertigen Metallsalzes als Lsg. bzw. der entsprechenden Menge einer Suspension des aus einem solchen Salz durch Basen entstehenden Hydroxyds zugesetzt u. bei Temp. über 40° einer Oxydation unterworfen werden.* — 2 weitere Ansprüche. — Man arbeitet zweckmäßig in Ggw. der Lsg. eines Ferrisalztes oder einer Suspension von Fe(OH)₃. Man erhält ein farbkraftiges Pigment von gleichmäßiger Beschaffenheit. (D. R. P. 540 198 Kl. 22 f vom 2/7. 1927, ausg. 8/12. 1931.) DREWS.

Krebs Pigment & Color Corp., Newark, übert. von: **Norbert Specht**, Berlin-Oranienburg, *Titanhaltige Pigmente*. Der bei der Behandlung Ti-haltiger Fe-Erze mit H₂SO₄ anfallende schlammige Rückstand wird sorgfältig stufenweise neutralisiert, gewaschen, erhitzt u. gemahlen. (A. P. 1 832 666 vom 22/6. 1926, ausg. 17/11. 1931. D. Prior. 22/8. 1925.) DREWS.

Joseph Blumenfeld, Paris, *Herstellung von Titanpigmenten*. Durch Hydrolyse von Ti-Sulfatlsgg. erhaltenes TiO₂, welches noch H₂SO₄ enthält, wird nach der Suspension in W. mit Mengen von 1,5 g NaOH je 100 g TiO₂ behandelt. Das Gemisch von TiO₂ u. Na₂SO₄ wird abfiltriert, aber nicht gewaschen; nach dem Trocknen wird es bei Temp. von 950—1000° calciniert. An Stelle von NaOH kann auch Na₂CO₃, NaHCO₃ oder wss. NH₃ verwendet werden. Das neutrale oder schwach alkal. Endprod. soll eine besonders hohe Farbkraft aufweisen. Wesentlich ist der Geh. des Endprod. an Alkali. Man kann auch eine wss. Suspension von BaSO₄ u. TiO₂ mit KHSO₄ behandeln u. das erhaltene feste Prod. calcinieren. (E. P. 360 436 vom 2/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.) DREWS.

National Aniline & Chemical Co., Inc., übert. von: **Frithjof Zwilmeyer**, New York, *Herstellung von Dispersionen und Emulsionen*. Es sollen in erster Linie Farbstoffe, z. B. *Metanilgelb* aus Diphenylamin u. diazotierter Metanilsäure hergestellt werden. Zu diesem Zweck wird eine Mischung von Diphenylamin u. W. durch mechan. Rührwerke oder Preßluft hergestellt u. durch einen Zerstäuber mit Dampf emulgiert. Die Emulsion wird sodann der Diazoverb. zugeführt. Es können auch Schutzkolloide, z. B. Dextrin oder Türkischrotöl verwendet werden. (A. P. 1 817 958 vom 21/8. 1926, ausg. 11/8. 1931.) HORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellen von Azofarbstoffen zum Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Man vereinigt die Diazoverb. eines p-Nitroamins oder p-Acetaminoamins mit wenigstens einer Alkyloxygruppe im Mol. mit einem Naphthol oder einer Naphtholsulfonsäure u. nach der Red. oder Abspaltung der Acydlgruppe mit 1 Mol. einer 1,8- oder 2,8-Aminonaphtholmono- oder -disulfonsäure. Man vereinigt diazotierten 6-Nitro-3-amino-5-kresolmethyläther mit β-Naphthol, reduziert mit N₂S, diazotiert u. kuppelt mit 1,8-Aminonaphthol-2,4-disulfonsäure, der Farbstoff färbt Viscoseseide grünlich blau. Diazotiertes 5-Nitro-2-anisidin vereinigt man mit 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure reduziert, diazotiert u. kuppelt mit 1-Amino-8-naphthol-2,4-disulfonsäure, der Farbstoff färbt Viscoseseide blau. Diazotiertes 4-Chlor-5-nitro-2-anisidin vereinigt man mit 1-Naphthol-4-sulfonsäure, reduziert, diazotiert u. kuppelt 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure; der Farbstoff färbt Viscoseseide blau. (F. P. 694 730 vom 29/4. 1930, ausg. 6/12. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Monoazofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte 8-Amino-1,2-naphthophenazine oder ihre Deriv. in Substanz oder in Ggw. von Substraten oder der Faser mit Kupplungskomponenten. Man erhält hiernach Wollfarbstoffe, Farbstoffe für die Herst. von Farblacken, fettlösliche Farbstoffe. Der Monoazofarbstoff *8-Amino-1,2-naphthophenazin-5-sulfonsäure* (I) → 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure färbt Wolle walk- u. lichtecht rot. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 2-Oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure. Der Farbstoff I → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure färbt Wolle bordeauxrot, der Farbstoff I → 1-Aminonaphthalin-5-sulfonsäure ziegelrot, der Farbstoff I → Resorcin gelbbraun, der Farbstoff I → 4'-Sulfo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon rein gelb, der Farbstoff I → 2-Oxynaphthalin ziegelrot, er liefert rote, unl. Ba- u. Ca-Lacke, der Farbstoff I → Acetessigsäure-anilid färbt Lacke u. Druckfarben gelb, die unl. Ba- u. Ca-Salze sind sehr klare, gelbe, gut deckende Lackfarben. Etwas rötlicher ist der Farbstoff I → Acetessigsäure-2-toluidid. Der Farbstoff I → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon gibt rötlichgelbe Lacke. Der Farbstoff aus diazotierter *8-Amino-1,2-naphthophenazin-5,5'-disulfonsäure* (II) → 2-Oxynaphthalin färbt Wolle rot, der Farbstoff II → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon rötlichgelb, der Farbstoff II → Acetessigsäureanilid rein gelb, der Farbstoff II → Dioxychinolin gelbrot. — Diazotierte *8-Amino-1,2-naphthophenazin-5,7-disulfonsäure*, darstellbar aus *8-Acetylamino-1,2-naphthochinon-5,7-disulfonsäure* (aus 1-Acetyl-8-naphthol-2,4-disulfonsäure durch Einführen der Nitrosogruppe, Reduzieren u. Oxydieren erhalten) durch Kondensieren mit 1,2-Diaminobenzol u. Abspalten der Sulfogruppe, gibt mit 2-Oxynaphthalin einen Wolle braungelb färbenden Farbstoff, mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon entsteht ein rötlich gelb färbender Farbstoff. *8-Amino-5'-chlor-1,2-naphthophenazin-5-sulfonsäure*, darstellbar durch Kondensation von *8-Acetylamino-1,2-naphthochinon-5-sulfonsäure* mit 1,2-Diamino-4-chlorbenzol u. darauffolgendes Abspalten der Acetylgruppe, gibt nach dem Diazotieren mit 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure einen Wolle rot färbenden Farbstoff. Aus der diazotierten *8-Amino-5'-nitro-1,2-naphthophenazin-5-sulfonsäure*, darstellbar durch Kondensation von *8-Acetylamino-1,2-naphthochinon-5-sulfonsäure* mit 1,2-Diamino-4-nitrobenzol u. Abspalten der Acetylgruppe, u. 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure entsteht ein rötlich braun färbender Farbstoff. Der Farbstoff *8-Amino-1,2-naphthophenazin* → 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure färbt Wolle bordeauxrot, mit 1-Oxynaphthalin-3,8-disulfonsäure entsteht ein Wolle blaurot färbender Farbstoff, mit Acetessigsäure-2-toluidid ein als Pigmentfarbstoff verwendbarer rötlich gelber Farbstoff, mit 2-Oxynaphthalin ein in einem Gemisch von Stearin u. Ceresin l. roter Farbstoff. Eine mit 2,3-Oxynaphthoesäure getränkte Baumwolle wird durch Behandeln mit einer Lsg. von diazotiertem *8-Amino-1,2-naphthophenazin* rötlichbraun gefärbt. (E. P. 360 798 vom 11/4. 1931, ausg. 3/12. 1931. D. Prior. 11/4. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe*. Diazoverb. ohne SO₂H oder COOH vereinigt man für sich oder auf einer Grundlage mit 2',3'-Oxynaphthoylaminohalogenkresoläther. Die auf der Faser erzeugten Färbungen sind beuch- u. lichtecht. Als Pigmentfarben sind sie sehr lichtecht. Die mit diazotiertem 4-Chlor-2-methyl-1-aminobenzol u. 2',3'-Oxynaphthoyl-4-methyl-2-methoxy-5-chlor-1-aminobenzol erzeugten Färbungen sind chlor-, laugen-, koch-, beuch- u. lichtecht. Mit diazotiertem 5-Chlor-2-methyl-1-aminobenzol erhält man ein Scharlach, mit 4-Brom-5-chlor-2-methyl-1-aminobenzol ein Türkischrot. Aus 2',3'-Oxynaphthoyl-2-methyl-5-methoxy-4-chlor-1-aminobenzol u. diazotiertem asymm. m-Xylidin erhält man ein chlor-, laugenkoch-, beuch- u. lichtechtes Türkischrot. Mit 2',3'-Oxynaphthoyl-5-methyl-2-methoxy-4-chlor-1-aminobenzol erhält man mittlere bis gelbstichige Rot. (Oe. P. 124267 vom 19/7. 1930, ausg. 25/8. 1931; D. Prior. 3/8. 1929. E. P. 359 968 vom 28/7. 1930, ausg. 26/11. 1931; D. Prior. 3/8. 1929. F. P. 699 936 vom 1/8. 1930, ausg. 21/2. 1931; D. Prior. 3/8. 1929.) FRANZ.

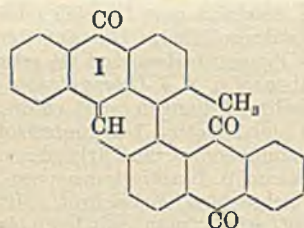
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Farbstoffen der Polymethinreihe* u. deren Zwischenprodd., dad. gek., daß 1 Mol. eines in α - oder γ -Stellung zum N reaktionsfähige CH₂-Gruppen enthaltenden Cyc ammoniumsalzes bzw. dessen Methylenbase mit 1 Mol. einer Verb. der allgemeinen

Formel $\text{H}-\overset{\text{X}}{\text{C}}-\text{NH}$, in welcher X einen einwertigen aliph. Rest bzw. einen Substituenten bedeutet oder mit deren Salzen kondensiert wird u. gegebenenfalls das so erhaltene Zwischenprod. durch Behandeln mit Basen in die entsprechende Methylen-

base übergeführt u. mit einem weiteren Mol. eines gleich- oder verschiedenartigen Cyclammoniumsalzes mit reaktionsfähigen Methylgruppen oder auch mit dessen Methylenbase kondensiert wird. 2. Abänderung des Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß 2 Moll. eines in α - oder γ -Stellung reaktionsfähige Methylgruppen enthaltenden Cyclammoniumsalzes oder dessen freie Base mit 1 Mol. der im Hauptanspruch bezeichneten Imide oder mit einem Salz derselben zur Rk. gebracht werden. — Eine Mischung von *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin*, *Formimidoäthylätherchlorhydrat*, Essigsäureanhydrid u. Eg. erhitzt man auf 120—130°, versetzt mit W. zur Zers. des Essigsäureanhydrids u. salzt mit KJ aus, das ausgeschiedene Jodid des Zwischenprod., gelbliche Nadeln aus A. F. 240—247° (Zers.), l. in W., swl. in Bzl., Ä. Das Zwischenprod. kann auch mit KClO₄ als Perchloratverb., gelbe Prismen aus A., F. 228—229° (Zers.), abgeschieden werden. Durch Alkalischmächen mit verd. NaOH kann man auch die freie Base (I), orangegelbe Blättchen, unbeständig, durch Ausäthern gewinnen. Ersetzt man das Formimidoätherchlorhydrat durch die entsprechenden Mengen Formimidchlorid, Formamidinchlorhydrat, Formiminoessigsäureester, so gelangt man zu demselben Prod. Analoge Verb. erhält man, wenn man das *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin* durch seine Substitutionsprodd. ersetzt. Kondensiert man das Zwischenprod. als freie Base mit *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin* in Essigsäureanhydrid, so erhält man das *1,3,3,1',3',3'-Hexamethylstreptomovinylen-2,2'-indocyaninchlorid*, Krystalle. — Zu einer Lsg. von *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin* in Essigsäureanhydrid werden bei 60° Formimidoäthylätherchlorhydrat gegeben, man erwärmt auf 95° u. versetzt nach dem Erkalten mit W. Man erhält *1,3,3,1',3',3'-Hexamethylstreptomovinylen-2,2'-indocyaninchlorid*. Den gleichen Farbstoff erhält man auch bei Verwendung von *Formimidchlorid*, *Formamidinchlorhydrat*, *Formiminoessigsäureester* usw. Zu einer Lsg. von *1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin* in Pyridin gibt man *Formimidoäthylätherchlorhydrat* u. erwärmt 15—20 Stdn. auf 40—50°, nach dem Verd. mit W. fällt man das *1,3,3,1',3',3'-Hexamethylstreptomovinylen-2,2'-indocyaninchlorid* mit HCl. Eine Lsg. von *N-Methyl-6-chlor- α -methylendihydrochinolin* u. *Formimidoäthylätherchlorhydrat* in Pyridin erwärmt man 15—20 Stdn. auf 40—45°, das in Pyridin unl. *1,1'-Dimethyl-6,6'-dichlorstreptomovinylen-2,2'-chinocyaninchlorid* scheidet sich mit NH₄Cl ab, von dem es durch Waschen mit W. getrennt werden kann. Diese Base (I) erwärmt man mit *N-Methyl- α -methylendihydrochinolin* in Essigsäureanhydrid auf 40—45°, dest. den größten Teil des Essigsäureanhydrids im Vakuum ab, verd. mit W. u. fällt das *1,1',3,3'-Tetramethylstreptomovinylen-2,2'-indochinocyaninchlorid*, grünschillernde metall-glänzende Nadeln aus A., mit KCl; der Farbstoff färbt tannierte Baumwolle oder Seide blautichigrot. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit den Methylenbasen des *6-Methyl-, 6-Chlor-, 6-Athoxy-, 8-Methyl- u. β -Naphthochininaldins*. (D. R. P. 539 784 Kl. 22e vom 27/7. 1929, ausg. 2/12. 1931. Schwz. Priorr. vom 28/7. u. 29/11. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert 2,2'-Dimethyl-1,1'-dianthrachinonyl mit alkal. Kondensationsmitteln unter milden Bedingungen, z. B. in Ggw. von A., Cyclohexanol oder Methylcyclohexanol. Das *Prod.* (I) kann durch weitere Kondensation mit Alkalien unter energischeren Bedingungen in Pyranthron übergeführt werden. Das *Prod.*, gelbe Krystalle aus Eg., Mono- oder Trichlorbenzol kann wegen seiner leichteren Verküppbarkeit u. besseren Löslichkeit in organ. Lösungsmitt. vom Pyranthron getrennt werden. Es färbt Baumwolle aus der Küpe echt gelb. (E. P. 360 102 vom 1/9. 1930, ausg. 26/10. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Kondensationsprodukten und Farbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert 2-Halogenchinizarino mit Phenolen oder ihren Substitutionsprodd. Die erhaltenen Kondensationsprodd. können nach dem Sulfonieren auf Pigmentfarbstoffe verarbeitet werden. Eine Mischung von *p-Kresol* u. 30%ig. NaOH erhitzt man zum Entfernen des W., gibt *2-Bromchinizarin* u. Cu-Acetat zu u. erwärmt. Nach dem Abkühlen verd. man mit CH₃OH u. HCl u. filtriert, das *Prod.*, Krystalle aus Eg., gibt nach dem Sulfonieren mit 5%ig. Oleum eine Sulfonsäure, die mit einer wss. Suspension von Berylliumhydroxyd einen roten Berylliumlack liefert. Aus *2-Bromchinizarin* u. *p-Chlorphenol* entsteht ein *Prod.*, Krystalle aus Eg., das nach dem Sulfonieren mit 20%ig. Oleum eine Sulfonsäure liefert,



die mit Al Farblacke bildet. 2-Bromchinizarin liefert mit *p*-Oxybenzoesäuremethylester ein Prod., kleine, orange Tafeln, F. 170°. Durch NaOH in Pyridinwasser wird der Ester verseift, die Carbonsäure kann auf Lacke verarbeitet werden. Durch Sulfonieren des Oxybenzoesäureesterderiv. mit 30%ig. Oleum in Ggw. von Borsäure bei 140—150° entsteht eine Sulfonsäure, die mit Al(AOH)₃ einen klaren, roten Farblack liefert. Aus 2-Bromchinizarin u. Phenol erhält man 2-Phenoxychinizarin, orangefarbene Nadeln aus Eg. oder *p*-Chlortoluol, F. 209—211°. Durch Sulfonieren mit 2%ig. Oleum entsteht die Sulfonsäure, mit 30%ig. Oleum die Disulfonsäure. (E. P. 359 051 vom 19/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Chlor- und Bromsubstitutionsprodukten der Dibenzanthrone und Isodibenzanthrone.* Man behandelt Dibenzanthron oder Isodibenzanthron in wss. Suspension oder in Abwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln, gegebenenfalls in Ggw. von Halogenüberträgern mit Halogen oder halogenabgebenden Mitteln. — Zu einer mit verd. H₂SO₄ angesäuerten Paste von Dibenzanthron gibt man unter Rühren bei gewöhnlicher Temp. eine Lsg. von Br in 25%ig. NaOH zu u. erhöht dann die Temp. langsam zuerst auf 60—80° u. dann auf 90—100°. Das erhaltene Prod., Nadeln aus Nitrobenzol, Di- u. Tribromdibenzanthron färbt die pflanzliche Faser aus der Küpe sehr echt grünlichgrünlichmarinblau. Man vermahlt Dibenzanthron unter Zusatz von Jod u. Fe in der Kugelmühle mit Br, bis eine Probe rotstichig marineblaue Färbungen liefert; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle sehr echt rotstichig marineblau. Zu einer wss. Paste von Dibenzanthron gibt man bei 60—80° Br, erwärmt unter Rühren allmählich auf 95 bis 100°, bis das gesamte Br absorbiert ist; der Farbstoff färbt Baumwolle marineblau. Zu einer mit NaOH versetzten wss. Paste von Dibenzanthron gibt man nach Zusatz von Jod bei 0—5° Br u. erwärmt langsam auf 95—100°, der Farbstoff färbt Baumwolle marineblau. Eine mit H₂SO₄ angesäuerte Paste von Isodibenzanthron gibt nach Zusatz von Jod mit Br ein Bromisodibenzanthron, das Baumwolle violettblau färbt. Die erhaltenen Farbstoffe können über die Oxoniumsulfate gereinigt werden. (F. P. 38 565 vom 24/5. 1930, ausg. 15/6. 1931. D. Prior. 21/6. 1929. Zus. zu F. P. 669 740; C. 1930. I. 2171.) FRANZ.

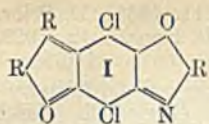
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Herstellen von Farbstoffen der Dibenzpyrenchinonreihe.* Man ersetzt in Amino-3,4,8,9- oder -4,5,8,9-dibenzpyrenchinonen die NH₂-Gruppe durch einen inwertigen Rest oder die beiden H-Atome der NH₂-Gruppe durch einen Radikal. — Diamino-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon erhitzt man in Nitrobenzol mit Benzoylchlorid, das gebildete Dibenzoyldiamino-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon färbt Baumwolle aus der Küpe sehr kräftig gelbrot. Monobenzoylamino-4,5,8,9-dibenzpyrenchinon, violette Nadeln, färbt Baumwolle violett. Der Farbstoff aus Diamino-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon u. Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid färbt Baumwolle braunrot. Diamino-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon gibt nach dem Diazotieren u. Verkohlen Dioxydibenzpyrenchinon, das mit *p*-Toluolsulfosäuremethylester ein Dimethoxydibenzpyrenchinon, rotbraune Nadeln, liefert, das Baumwolle rotbraun färbt. Monocamino-4,5,8,9-dibenzpyrenchinon liefert nach dem Diazotieren u. Erhitzen mit CuCl einen Baumwollbläustichig rot färbenden Küpenfarbstoff, blaurote Nadeln aus Nitrobenzol. Erhitzt man die Diazoverb. mit Cu u. KBr, so entsteht Monobromdibenzpyrenchinon, bläustichig rote Nadeln aus Nitrobenzol, das Baumwolle aus der Küpe bläustichig rot färbt. Das in analoger Weise hergestellte Monocyan-4,5,8,9-dibenzpyrenchinon färbt Baumwolle rötlich orange. Das durch Erhitzen von Diamino-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon mit Phenylchloroform, Schwefel u. 1-Chlornaphthalin erhältliche Dithiazol-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon färbt Baumwolle aus der Küpe rot. (F. P. 38 740 vom 2/7. 1930, ausg. 4/7. 1931. Zus. zu F. P. 677 972; C. 1930. II. 4323.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Halogensubstitutionsprodukten der Dibenzpyrenchinonfarbstoffe.* Man behandelt 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinone in Ggw. von organ. Lsg.- u. Verdünnungsmitteln oder in wss. Suspension oder in Abwesenheit von Verdünnungsmitteln in Ggw. von Halogenüberträgern mit Halogen oder Halogen abgebenden Stoffen. Die in sehr guter Ausbeute u. großer Reinheit erhaltenen Prodd. färben Baumwolle aus der Küpe gelb bis rotgelb. — 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon gibt in Nitrobenzol in Ggw. von Jod u. Fe mit Br bei 160—170° ein Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon, das Baumwolle goldgelb färbt. Das gleiche Prod. erhält man, wenn man in einer Kugelmühle 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon mit Br u. Jod vermahlt. Leitet man Cl über das mit wenig Schwefel

versetzt, fein pulverisierte 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon, so entsteht ein *Chlor-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon*. Behandelt man 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon in Nitrobenzol in Ggw. von Jod mit Sulfurylchlorid bei 160—170°, so erhält man einen Baumwolle orangegelb färbenden Küpenfarbstoff. Ähnliche Prodd. erhält man beim Chlorieren von 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon in Trichlorbenzol. Durch Erwärmen von 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon in Nitrobenzol in Ggw. von Monochlorlod mit Sulfurylchlorid erhält man eine hauptsächlich aus *Dichlorbenzopyrenchinon* u. *Tri- u. Tetrachlordibenzopyrenchinon* bestehende Mischung. — Beim Einleiten von Cl in eine Suspension von 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon in Nitrobenzol in Ggw. von Jod bei 100—110° u. Erhöhen der Temp. auf 150° entsteht ein Baumwolle orangegelb färbender Küpenfarbstoff. Durch Umkrystallisieren des Rohfarbstoffes aus Nitrobenzol erhält man das in orange Nadeln krystallisierende Dichlorderiv., das erheblich rotstichiger farbt als der Ausgangsstoff. (F. P. 38 622 vom 3/6. 1930, ausg. 22/6. 1931. D. Prior. 27/6. 1929. Zus. zu F. P. 677 295; C. 1930. II. 994.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Wilke**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronpyrazolanthronreihe* nach D. R. P. 507 560, dad. gek., daß beliebige Halogenderiv. des Benzanthronpyrazolanthrons mit oxydierenden Mitteln behandelt u. die erhaltenen Oxydationsprodukte alkyliert werden. — Die erhaltenen Küpenfarbstoffe liefern im allgemeinen grünstichigblaue Färbungen. Die Halogenierung läßt sich gegebenenfalls mit der Oxydation zu einem fortlaufenden Arbeitsgang vereinigen. — Zur Oxydation rührt man das Halogenbenzanthronpyrazolanthron in konz. H₂SO₄ mit oder ohne Zusatz von Borsäure ein, zu der erhaltenen Lsg. gibt man bei gewöhnlicher Temp. u. unter Vermeidung von stärkerer Selbsterwärmung fein pulverisierten Braunstein zu, gießt nach Beendigung der Rk. auf Eiswasser u. gibt dann konz. Bisulfitlauge zu. — Die Alkylierung des Oxydationsprod. erfolgt in Nitrobenzol in Ggw. von Na₂CO₃ mit p-Toluolsulfosäuremethylester bei 180—190° oder in wss. Suspension mit Dialkylsulfat. — Aus *Monochlorbenzanthronpyrazolanthron*, darstellbar durch Einw. von HCl u. Chlorat auf Benzanthronpyrazolanthron in fein verteilter wss. Suspension bei 65° entsteht ein grünstichiggelbes Oxydationsprod., das durch Methylieren einen Baumwolle grünstichigblau färbenden Küpenfarbstoff liefert. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus *Dichlorbenzanthronpyrazolanthron*, darstellbar durch Einw. von HCl u. Chlorat in Ggw. von etwas Schwefel auf Benzanthronpyrazolanthron in W. bei 90—100°, *Dichlorbenzanthronpyrazolanthron*, darstellbar durch Einw. von Sulfurylchlorid auf Benzanthronpyrazolanthron in Nitrobenzol bei 70—80°, aus *Trichlorbenzanthronpyrazolanthron*, erhalten durch 3—4-std. Einw. von Cl auf Benzanthronpyrazolanthron in Trichlorbenzol bei Kp., aus *Trichlorbenzanthronpyrazolanthron* darstellbar durch Einw. von Cl auf Benzanthronpyrazolanthron in Nitrobenzol in Ggw. von SbCl₅ bei 80—90°, aus *Trichlorbenzanthronpyrazolanthron*, erhalten aus Benzanthronpyrazolanthron durch 10 Stdn. Einw. von HClSO₃ in Ggw. von Jod bei 60°, aus *Benzanthron-8-chlorpyrazolanthron*, erhalten durch Kondensation von 8-Chlorpyrazolanthron mit Bz.-1-Brombenzanthron u. nachfolgender Kalischmelze, aus *Dibrombenzanthronpyrazolanthron*, darstellbar durch Einw. von Br auf die wss. Paste von Benzanthronpyrazolanthron in Ggw. von Fe bei 90—100°, aus *Dibrombenzanthronpyrazolanthron*, darstellbar durch Einw. von Br auf Benzanthronpyrazolanthron in ClHSO₃ in Ggw. von Jod bei 40°, aus *Dibrombenzanthronpyrazolanthron*, darstellbar durch Bromieren von Benzanthronpyrazolanthron in sd. Eg., aus *Dibrommonochlorbenzanthronpyrazolanthron*, darstellbar durch Einw. von 3 Atomen Br auf das mittels Sulfurylchlorid erhaltliche *Dichlorbenzanthronpyrazolanthron* in HClSO₃. — Durch richtige Bemessung der Oxydationsmittel lassen sich auch weniger als 2 OH-Gruppen in das Farbstoffmolekül einführen, man erhält dann wesentlich rotstichiger blau färbende Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 538 480 Kl. 22b vom 27/2. 1930, ausg. 14/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 507 560; C. 1930. II. 2838.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Farbstoffen*. Verbb. der Formel (I), worin R einen arom. oder heterocycl. Rest, der mit zwei benachbarten C-Atomen verbunden ist, bedeutet, behandelt man mit halogenierend wirkenden Mitteln, gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators, vorteilhaft in Anwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. Die erhaltenen Farbstoffe können als Farbpigmente zum Färben von Papier, Lacken oder Kautschuk verwendet werden. Die hieraus erhaltenen Sulfonsäuren dienen zur Herst. von Farblacken u. zum Färben der Faser. — Das durch Kochen des 2,5-Di-(N-äthylcarbazolyl-3'-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon mit hochsd. Lösungsm. darstellbare Kondensationsprod. erwärmt



man in Nitrobenzol mit Br, bis die HBr-Entw. aufgehört hat, das erhaltene Prod. gibt nach dem Sulfonieren einen Farbstoff, der Papier, Wolle, Seide, Baumwolle, Mischgewebe, Viscoseseide u. ähnliche Stoffe färbt. Das durch Kochen von 2,5-Di-(*N*-benzylcarbazolyl-3'-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon in hochsd. Lösungsm. darstellbare Prod. wird in Fluorsulfonsäure mit Br behandelt, das erhaltene Pigment färbt Papier blau. Das durch Erhitzen von 2,5-Di-(β -naphthylamino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon darstellbare Kondensationsprod. gibt in Nitrobenzol nach Zusatz von Jod mit Cl ein in grünen Nadeln kristallisierendes Prod., F. über 300°, das beim Erwärmen mit 20%ig. Oleum einen Wolle, Seide, Baumwolle, Papier, Viscoseseide, Mischgewebe lichtecht violett färbenden Farbstoff liefert. — Das Kondensationsprod. aus 2,5-(*N*-Methylcarbazolyl-3'-amino)-3,6-dichlor-1,4-benzochinon gibt in H₂SO₄ mit Br einen Papier, Lacke usw. blau färbenden Pigmentfarbstoff. (F. P. 703 851 vom 18/10. 1930, ausg. 7/5. 1931. D. Prior. 19/10. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert Naphthoylenaryl- (oder -alkylaryl)-imidazol-peridicarbonsäuren oder ihre Anhydride mit Verbb. der Formel X·NH₂, X = H, Alkyl, Oxyalkyl, Aryl, Aralkyl, Halogenaryl usw. Die Farbstoffe liefern klare, echte u. farbkräftige Färbungen. — Man erhitzt Naphthoylenbenzimidazolperidicarbonsäure (I) mit der 10-fachen Menge Anilin zum schwachen Sieden, man erhält das Anilid der Naphthoylenbenzimidazol-peri-dicarbonsäure, gelbes mikrokristallinisches Pulver, das Baumwolle aus der Küpe rotstichig gelb färbt. Der Farbstoff aus I u. β -Naphthylamin färbt Baumwolle gelb, der aus I u. *p*-Chloranilin gelb, der aus I u. *p*- oder *m*-Xylidin oder *o*-Toluidin gelb, der aus I u. Cyclohexylamin rötlichgelb, der aus Naphthoylenmethylbenzimidazol-peri-dicarbonsäure u. *p*-Toluidin rötlichgelb, der aus I u. β -Oxyäthylamin gelblich, der aus Naphthoylenmethylbenzimidazol-peri-dicarbonsäure u. β -Oxyäthylamin rötlichgelb, der aus I u. Hydrazin rötlich gelb, der aus Naphthoylen-4,5-dichlor- oder -chlorbrombenzimidazolperidicarbonsäure u. Cyclohexylamin gelb, der aus I u. Benzylamin rötlich gelb. Kondensiert man Acenaphthalsäure mit 3,5-Dibrom-1,2-diaminobenzol u. oxydiert das Prod., so erhält man eine Naphthoylendibrombenzimidazolperidicarbonsäure, die mit Cyclohexylamin einen rötlich gelb färbenden Küpenfarbstoff liefert. — Man erhitzt das Monophenylimid der 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure mit *o*-Phenylendiamin in Eg., der Farbstoff färbt Baumwolle rötlich gelb, den gleichen Farbstoff erhält man, wenn man an Stelle von *o*-Phenylendiamin *o*-Nitrilanilin verwendet u. das erhaltene Prod. mit Fe u. Essigsäure reduziert. (F. P. 707 910 vom 17/12. 1930, ausg. 16/7. 1931. D. Prior. 17/12. 1929 u. 25/1. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Halogen-substituierten Küpenfarbstoffen*. Man behandelt 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon oder seine Deriv., vorteilhaft bei Temp. unter 90° in Säuren in Abwesenheit von Katalysatoren mit Halogen oder halogenabspaltenden Mitteln. — Eine Lsg. von 3,4,8,9-Dibenzpyrenchinon (I) in Oleum von 23% erwärmt man nach Zusatz von Br auf 65—70°, bis das Br gebunden ist, das erhaltene Dibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon, orange Nadeln aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe lebhaft orangegelb, die Färbungen sind waschechter als die des Ausgangsfarbstoffes. Bei Anwendung größerer Mengen Br erhält man ein Tribromderiv. mit ähnlichen färber. Eigg. Das Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon färbt Baumwolle sehr lebhaft goldgelb. In eine Lsg. von I in Oleum, 23%ig., leitet man bei 65—70° trockenes Cl ein, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle sehr echt goldgelb. Behandelt man das nach dem Verf. des Hauptpat. darstellbare Monochlor-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon in Oleum, 23%ig., bei 65—70° mit Br, so erhält man ein Chlorbrom-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon, das Baumwolle sehr echt orangegelb färbt. Durch Bromieren von I in Oleum, 18%ig., bei 90—95° erhält man ebenfalls das Dibromderiv. An Stelle des Oleums kann man auch Monohydrat, HClSO₃ usw. verwenden. (F. P. 38 140 vom 14/3. 1930, ausg. 1/4. 1931. Zus. zu F. P. 677 295; C. 1930. II. 994.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Schwefelfarbstoffen*. Man behandelt Azine mit schwefelnden Mitteln in Ggw. von Verbb. des W, V, U, Sb oder P oder von Mischungen solcher Verbb. Die Farbstoffe liefern sehr klare Färbungen. *N*-Äthylxyaminomethylphenazin liefert beim Erhitzen mit Alkalipolysulfiden in Ggw. von wolframsaurem Na einen Baumwolle blaustichig rot färbenden Farbstoff. Beim Schwefeln unter Zusatz von neutralem Natriumphosphat entsteht ein rot färbender Farbstoff. Ein ähnlicher Farbstoff entsteht beim Schwefeln in Ggw.

von Brechweinstein. (E. P. 359 276 vom 4/12. 1930, ausg. 12/11. 1931. D. Prior. 4/12. 1929. F. P. 39 455 vom 4/12. 1930, ausg. 20/10. 1931. D. Prior. 4/12. 1929. Zus. zu F. P. 707 027; C. 1932. I. 456.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 4,5-Dimethyl-7-chloroxythionaphthen*. 1,2-Dimethyl-4-aminobenzol-5-sulfonsäure (hergestellt durch Verbacken von 1,2-Dimethyl-4-aminobenzolsulfat) wird in NaOH gel. u. mit NaNO₂, HCl u. Eis diazotiert. Die Lsg. wird bei 45—50° mit CuCl in HCl versetzt, worauf die gebildete 1,2-Dimethyl-4-chlorbenzol-5-sulfonsäure mit NaCl ausgasalzen wird. Das Na-Salz wird durch Schmelzen mit PCl₅, Eintragen in Eis, Abfiltrieren des Nd. u. 10-std. Red. mit Zn u. H₂SO₄ bei 100° in das 1,2-Dimethyl-4-chlor-5-mercaptobenzol übergeführt. Daraus erhält man durch Kondensation mit Monochloressigsäure in alkal. Lsg. bei 40—50° u. Ansäuern die 1,2-Dimethyl-4-chlorbenzol-5-thioglykolsäure, welche bei 70° schm. Man trägt diese Säure bei —10 bis —15° in SO₂HCl ein, rührt 5 Stdn., gießt auf Eis u. filtriert. Das erhaltene 4,5-Dimethyl-7-chloroxythionaphthen (I) kristallisiert aus Eg. in farblosen Nadeln vom F. 160°. Das gleiche Prod. erhält man, wenn man 1,2-Dimethyl-5-aminobenzol nach dem Acetylieren durch Behandeln mit NaClO₃ in das 1,2-Dimethyl-4-chlor-5-acetylaminobenzol überführt, dieses nach dem Verseifen diazotiert, mit K-Xanthogenat umsetzt, verseift u. das entstandene Mercaptan wie oben weiter behandelt. — Durch Oxydation von I mit K₂Fe(CN)₆ erhält man das 4,4',5,5'-Tetramethyl-7,7'-dichlorthioindigo in Form von roten Krystallen. Das gleiche Prod. entsteht beim Behandeln von 1,2-Dimethyl-4-chlorbenzol-5-thioglykolsäure mit SO₂HCl. — Bei der Umsetzung von I mit 4-Methyl-6-chlor-2,3-diketodihydrothionaphthen-2-anil erhält man ein unsymm. Thioindigo in Form von bläulichroten Krystallen. Die gleiche Verb. entsteht aus 4,5-Dimethyl-7-chlor-2,3-diketodihydrothionaphthen-2-anil u. 4-Methyl-6-chloroxythionaphthen. — I liefert mit 5,7-Dibromisatin in Ggw. von PCl₅ ein Prod. von violetter Farbe u. mit 4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatinchlorid (erhältlich aus 4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin u. PCl₅) blaue Krystalle. — Die Thioindigofarbstoffe lösen sich in Monohydrat mit grüner Farbe u. geben eine gelbe Küpe. (E. P. 360 533 vom 22/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.) NOUVEL.

[russ.] B. S. Meltschanow, Weiße Mineralfarben. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (292 S.) Rbl. 2.90.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

E. F. Kurth und E. C. Sherrard, *Verteilung des Ätherlöslichen in Fichtenschlagholz*. Ungleichmäßige Verteilung des Ä.-l. in Fichtenholz. Langwierige Trennung u. Kennzeichnung der Bestandteile des Safftholzextraktes. Unterschied in dessen Charakter von dem des Herzholzes u. des bei Verwendung des Baumes ausfließenden Oleoharzes. Die Differenz kann durch eine stärkere Lsg. der Harzsäuren durch Ester im Safftholz als im Herzholz verursacht sein. In ähnlicher Weise kann sich Oleoharz von Herz- u. Safftholzextrakt durch größere Mengen von Estern u. Unverseifbarem unterscheiden. Die Zus. von Safftholzextrakt kann nicht als gleichförmig betrachtet werden, sie ändert sich mit dem Alter des Holzes. Die äußeren Ringe des Safftholzes enthalten größere Mengen Styrol, was aus der Ermittlung des Unverseifbaren in den Ä.-Auszügen hervorgeht. Photogramme u. Tabellen. (Ind. engin. Chem. 23. 1156—59. Okt. 1931. Madison.) KÖNIG.

J. M. Schantz, *Eine bewährte Methode zur Harzhärtung*. Wurzelharz nimmt Ca(OH)₂ bisweilen auch bei 300° schlecht auf, desgleichen aus Wurzelharz isolierte Abietinsäure. Zugabe von Acetaten, besonders Calciumacetat (ca. 0,1%), beschleunigt die Umsetzung stark, so daß durch diesen Zusatz zum Schluß der Rk. völlig klares Kalkharz erhalten wird. (Paint, Oil chem. Rev. 92. Nr. 17. 9—10. 22/10. 1931.) WACHH.

Arthur R. Hitch, *Vergleichung physikalischer Kennzeichen französischer und amerikanischer Handelsfichtenbalsame, Harze und Terpentinöle*. Analysenmethoden. Tabelle der physikal. Konstanten von Balsam, Harz u. Terpentinöl. Zusammenfassung. (Ind. engin. Chem. 23. 1135—36. Okt. 1931. Savannah.) KÖNIG.

W. Garvie, *Die Schellackindustrie*. Die Lackschildlaus Tachardia Lacca u. ihre Lebensbedingungen. Stocklack, ein zuckeriges oder sirupöses, honigartiges Exkret des Insekts. Gewinnung des Schellacks durch Ausschmelzen u. Strecken. Eig. Abbildungen. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 14. 324—39. Okt. 1931.) KÖNIG.

Wm. Howlett Gardner, *Natur und Konstitution von Schellack*. III. *Einige Beobachtungen über die Entwicklung von Undurchsichtigkeit in klaren Firnisfilmen*. (II. vgl. C. 1930. II. 146.) Die Erscheinung des Undurchsichtigwerdens klarer Firnisfilme wird nach den verschiedenen Ursachen in 3 Klassen besprochen u. mit Beispielen belegt. Aufstellung einer Theorie, die auch die Wrkg. von W. u. anderen Nichtlösern von Schellack umfaßt. Das Weißwerden von Schellackfilmen ist nur physikal. Natur. (Ind. engin. Chem. 23. 1402—04. Dez. 1931. Brooklyn.) KÖNIG.

Georg Walter und Kurt Oesterreich, *Zur Konstitution der künstlichen Harze*. I. *Über Kondensationsprodukte aus Thioharnstoff, Formaldehyd und Kupferchlorür*. Ausführliche Abhandlung der in C. 1931. I. 2401 u. C. 1931. II. 221 referierten Arbeiten der Vff. Mit Tabellen u. graph. Darst. (Kolloid-Beih. 34. 115—62. 1/11. 1931. Wien.) KÖNIG.

Jean Lichtenberger, *Die künstlichen plastischen Massen*. Nach einer kurzen Definition des Begriffs „plast. Massen“, als deren Hauptcharakteristikum Härte u. Elastizität bei amorphem Zustand genannt werden, u. einer Übersicht über die zurzeit vorhandenen, in dieses Gebiet fallenden Stoffe natürlichen u. künstlichen Ursprungs folgt eine Beschreibung der wichtigsten *Kunstmassen* (*Casein-formaldehydmassen, plast. Massen auf Celluloseesterbasis u. Vulkanfiber*) u. *Kunstharze* (*Gummarharze, Aldehydharze, Phenolformaldehydharze, Harnstoffformaldehydharz u. Cymplate*). (Bull. Soc. ind. Mulhouse 97. 561—97. Nov. 1931. Mulhausen, Höhere Chemie-schule.) W. WOLFF.

Henri Calmels, *Die Herstellung der Celluloselacke im gesamten Umfange*. Nitrocellulose. Harze. Lösungs- u. Verdünnungsmittel. Weichmacher. Pigmente. Formulierung der einzelnen Vorschriften. Fabrikation des Lackes mit den Abbildungen der erforderlichen Apparate u. Maschinen. Kostenaufstellung. Zusammenfassung. (Rev. gén. Matières plast. 7. 579—87. Okt. 1931.) KÖNIG.

W. C. Henry, *Die Wirkung verschiedener Trocknungsbedingungen auf einige physikalische Eigenschaften von Lederlackfilmen*. Ein Verf. zur Herst. von Lederlackfilmen u. ein mit Schreibvorr. versehener App. zur Dehnungsmessung an solchen Filmen werden beschrieben u. damit der Einfluß der Trocknungsdauer, der Ofentemp. u. der relativen Luftfeuchtigkeit auf die Dehnbarkeit von Lackfilmen verschiedener Stärke (gemessen in g/qcm) untersucht. Weitere Verss. betreffen die Verkürzung solcher Filmstreifen nach verschieden langer Dehnung u. den Einfluß der Trocknungszeit, also des Oxydationsgrades, der Lackfilme auf ihre Elastizität nach einmaligem längerem Strecken (Diagramme!). (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 595—606. Nov. 1931.) SELIGS.

Fritz Zimmer, *Über maschinelles Lackieren mit Nitrocelluloselacken und automatische Schnell-trocknung*. (Farben-Ztg. 37. 413—14. 19/12. 1931. Berlin-Tempelhof.) KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd., London (Erfinder: **Harry Ben Dykstra** und **Walter Eastby Lawson**, Delaware), *Herstellung von künstlichen Harzen* durch Einw. des Alkalisalzes einer Säure, eines Phenols oder Alkohols auf polymerisiertes Vinylchloracetat, zweckmäßig in Ggw. eines Lösungsm. — 120 Teile polymerisiertes Vinylchloracetat, 244 Teile Na-Butylphthalat u. 800 Teile Äthylenglykolmonoäthylätheracetat werden 7 Stdn. bei 150° gerührt. Nach dem Filtrieren wird das Lösungsm. im Vakuum abdest. Das schwach gefärbte Harz ist in arom. KW-stoffen l. u. dient zur Herst. von Lacken. — Ein Gemisch von 60 Teilen Vinylchloracetat-Harz, 45 Teilen Na-Acetat u. 200 Teilen Butylacetat wird 13 Stdn. unter Rückfluß gekocht, filtriert u. das Lösungsm. abdest. Es bleibt ein schwach braunes Harz übrig, das in Essigsäure u. Bzl. l. ist. Dazu weitere Beispiele. (Aust. P. 30192/1930 vom 17/11. 1930, ausg. 6/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

Meigsoid Corp., Jersey City, übert. von: **Joseph V. Meigs**, Boston, V. St. A., *Herstellung von synthetischen Harzen*. Die in ähnlicher Weise wie nach dem Verf. des A. P. 1 593 342 (C. 1926. II. 1595) durch Kondensation von *Kohlehydraten* (Zucker, Glucose, Fructose) mit *Phenolen* (Phenol, Kresol, Xylenol, Naphthol, Resorcin) in Ggw. einer Säure (HCl, Oxal-, Malon-, Wein-, Citronensäure) unter ständigem Abdest. des gebildeten W. erhaltlichen Harze werden für sich oder mit bas. Mitteln (NH₃) oder mit sauren Mitteln (HCl, AlCl₃, SO₂, Benzylchlorid, Benzoylchlorid, Trichloressigsäure) erhitzt. Dabei tritt eine Weiterkondensation ein, die mitunter zur Bldg. von unl. u. unschmelzbaren Prodd. führt. (A. P. 1 832 038 vom 17/7. 1922, ausg. 17/11. 1931.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London (Erfinder: **Walter Nebel**, New Jersey, V. St. A.,) *Herstellung eines harzartigen Produktes* unter Verwendung eines Harzesters aus einem mehrwertigen Alkohol u. einer mehrbas. Säure, sowie aus einem Ester eines mehrwertigen Alkohols u. einer höhermolekularen aliph. gesätt. Säure u. einem Ester eines mehrwertigen Alkohols u. einer Harzsäure. Z. B. sind folgende Kombinationen genannt: 38 Teile Glycerinphthalat, 34 Teile Glycerinstearat u. 28 Teile Glycerinresinat oder 37 Teile Glycerinphthalat, 28 Teile Glycerinstearat u. 35 Teile Glycerinresinat oder 35 Teile Glycerinphthalat, 20 Teile Glycerinpalmitat oder -laureat u. 45 Teile Glycerinresinat. Das Harzprod. wird zur Herst. von Lacken benützt. Beispiel unter Verwendung von 9,6 Teilen niedrigviscoser Nitrocellulose, 14,4 Teilen Harzprod., 1,0 Teil Zn-Stearat, 4,8 Teilen A., 8,3 Teilen Butylacetat, 5,4 Teilen Butylalkohol, 12,3 Teilen Äthylacetat, 3,0 Teilen Xylol u. 41,2 Teilen Toluol. (Aust. P. 1317/1931 vom 24/3. 1931, ausg. 9/7. 1931. A. Prior. 25/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Georg Walter, Wien, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten*. Aromat. Verbb., die gleichzeitig eine Carbonsäureamid- u. Sulfonsäureamidgruppe enthalten, werden mit CH_2O kondensiert. — Z. B. werden 1 Mol. *Benzol-1-carbonsäureamid-4-sulfonsäureamid* u. 2 Moll. CH_2O , gegebenenfalls unter Zusatz von HCl oder KOH als Katalysatoren, unter Rückfluß gekocht. Man erhält ein Harz, welches nach dem Entfernen des W. in A., Bzl. oder Aceton l. ist u. beim Härten durchsichtige, farblose Prodd. liefert. *Benzol-1-carbonsäureamid-3-sulfonsäureamid* u. dessen *4-Methylderiv.* sind ebenfalls geeignete Ausgangsstoffe. Die Harze dienen zur Herst. von Lacken u. *Preßmischungen*. (E. P. 359 522 vom 17/7. 1930, Auszug veröff. 19/11. 1931. Oe. Prior. 20/7. 1929.) NOUVEL.

Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Richard Sprenger**, Hennigsdorf b. Berlin), *Verfahren zur Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man die Kondensation von Resorcin mit CH_2O oder dessen Homologen in einer Lsg. oder Schmelze eines Vorkondensats eines einwertigen Phenols mit CH_2O vornimmt. — Z. B. werden 5,65 kg *Resorcin* in 17,5 kg einer 50%ig. alkoh. Lsg. eines *Kresolformaldehydharzes* unter gelindem Erwärmen eingerührt. Man erwärmt auf 70° u. setzt unter Erhitzen u. Rühren 3,1 kg *Paraformaldehyd* zu. Sobald die Fl. ins Sieden geraten ist, kühlt man schnell ab, setzt 32,5 kg Holzmehl zu, mischt $\frac{1}{2}$ Stde. gut durch u. trocknet die Masse. Der Füllstoff kann auch vor der Kondensation zugegeben werden. Die erhaltenen Prodd. dienen als *Schnellpreßmischung*. (D. R. P. 538 454 Kl. 12 q vom 25/1. 1929, ausg. 13/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 536 553; C. 1932. I. 143.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt**, Ludwigshafen a. Rh. und **Egon Meyer**, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung von elastischen Massen aus Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man die härtbaren Kondensationsprodd. aus mehrbas. aliph. Säuren u. den gemischten Oxyalkyläthern mehrwertiger Alkohole u. nicht oder nur unvollständig gehärtete Kondensationsprodd. aus Phenolen u. Aldehyden miteinander vermischt u. das Gemisch einem Härtingsprozeß unterwirft. — Z. B. werden 75 Teile eines *Resols* mit 25 Teilen eines Kondensationsprod. aus *Bernsteinsäure* u. *Glycerintrioxyäthyläther* bei 50° homogen vermischt u. in einer Form 24 Stdn. auf 110° erhitzt. Statt *Bernsteinsäure* können *Adipinsäure*, *Maleinsäure* oder *Citronensäure* verwendet werden. Geeignete mehrwertige Alkohole sind auch *Butylenglykol*, *Erythrit*, *Pentaerythrit* u. *Sorbit*, die ganz oder teilweise veräthert sind. Die Vereinigung der Kondensationsprodd. kann auch in Lsg. erfolgen, wobei ein *Lack* entsteht. Die nach dem Härten erhaltlichen *plast. Massen* bzw. Filme zeichnen sich durch besondere Elastizität aus. (D. R. P. 538 323 Kl. 39 b vom 1/9. 1929, ausg. 12/11. 1931.) NOUVEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Hans Hebberling, *Lithopone als Füllpigment für Gummimassen*. (Gummi-Ztg. 46. 394—96. 18/12. 1931.) FROMANDI.

H. A. Winkelmann und **E. B. Busenburg**, *Harz und Harzöl in Kautschuk und Regenerat*. (India Rubber Journ. 82. 796—800. 12/12. 1931. — C. 1931. I. 3405.) FROM.

D. F. Twiss, *Wichtige Verunreinigungen in der Gummiindustrie*. Der Einfluß von Eiweiß (4%), Harzen (3%), Cu (0,00005%), natürlichen Antioxydantien (0,08%) sowie der Reinheitsgrad der Zusatzstoffe wird erörtert. (Trans. Rubber Ind. 7. 56—66. 1931.) ALBU.

W. Bond, *Täglich wiederkehrende Erfindungen am Fahrradreifen*. (Trans. Rubber Ind. 7. 14—27. 1931.) ALBU.

American Anode Inc., übert. von: **James W. Schade**, Ohio, *Elektrophorese von Kautschukmilch*. Um Röhren innen mit Kautschuk auszukleiden, werden sie mit Kautschukdispersionen gefüllt u. die Röhre als Anode geschaltet. Die Kathode taucht in Form eines porösen Diaphragmas in die Röhre, in der sie frei auf u. ab beweglich ist. Beim Einschalten des Stromes scheidet sich der Kautschuk der Bewegung der Kathode entsprechend allmählich an der Innenseite der Röhre ab. Gleichzeitig wird durch die osmot. Wrkg. überschüssiges Kautschukmilchserum durch die poröse Kathode abgesaugt, so daß keine Verdünnung der Kautschukmilch erfolgt. Zugleich mit dem abgesaugten Serum werden auch die an der Kathode entstehenden Gasblasen weggeführt. Nach vollendeter Abscheidung wird der Überzug dann getrocknet u. vulkanisiert. (A. P. 1 822 240 vom 31/1. 1930, ausg. 8/9. 1931.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co., Ltd.**, Guernsey, **Harry Clarence Young** und **Charles Hemm**, Manchester, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch*. Man verwendet Unterlagen mit dem Muster entsprechenden Aushöhlungen, gießt die Kautschukmilch auf, streicht die Überschüsse ab u. verfestigt z. B. durch Erhitzen. Oder man verwendet Tauchformen, die auf ihrer Oberfläche Erhöhungen tragen, von denen der nach dem Tauchen erhaltene Kautschuküberzug durch Zerschneiden entfernt wird. Man erhält durchbrochene Kautschukgegenstände, die u. a. auch als Scheider für Batterien verwendet werden können. (E. P. 358 011 vom 1/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co., Ltd.**, Guernsey, **Harry Clarence Young** und **Charles Hemm**, Manchester, *Herstellung durchbrochener Kautschukgegenstände durch Elektrophorese von Kautschukmilch*. Teile der Abscheidungselektrode werden mit einem vorzugsweise erhabenen Isolierüberzug versehen; z. B. Hartkautschukpflocke werden in die mit entsprechenden Löchern versehene Anode gesteckt. Zur Verstärkung des Kautschuknd. kann man vor der Abscheidung ein Gewebe auf der Anode anbringen. (E. P. 358 012 vom 1/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Nitro, *Verfahren zum Vulkanisieren von Kautschuk*, gek. durch die Verwendung eines Beschleunigers, der durch *Kondensation der Einwirkungsprodd. von Butyraldehyd auf Butylidenamin* einerseits u. von CH_3CHO auf *Anilin* andererseits erhalten wird. An Stelle von CH_3CHO kann man andere gesätt. u. ungesätt. Aldehyde wie *HCHO, Propion-, Butyr-, Hept-, Crotonaldehyd, Acrolein* oder eine Mischung derartiger Aldehyde u. an Stelle von Anilin andere primäre aromat. Amine, z. B. *Toluidine* oder *Xylidine* verwenden. (D. R. P. 536 678 Kl. 39b vom 21/3. 1928, ausg. 26/10. 1931.) PANKOW.

Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich (Seine), *Vulkanisationsbeschleuniger und deren Herstellung*. Man verwendet Verbb. der Formel $(\text{RO})_2\text{:CH}\cdot\text{CH}_2$; N·CS·SM, worin R Alkyl bedeutet u. M bedeutet H oder Metall wie Zn, Cd, Pb, NH_4 . Man erhält die Verbb. aus CS_2 u. den Bis-(β,β -dialkoxyäthyl)-aminen (aus NH_3 u. dem Acetal des Chloracetaldehyds). — Man gibt zu einer auf 95° erhitzten Lsg. von 100 Teilen Alkohol mit 1,8% NH_3 u. 25 Teilen Bis-(β,β -diäthoxyäthyl)-amin langsam 10 Teile CS_2 . Nach 1 Stde. setzt man konz. wss. Lsg. von 7 Teilen ZnCl_2 unterhalb 25° zu. Man erhält Krystalle (F. $74\text{—}75^\circ$). Das entsprechende Cd-Salz hat F. $114\text{—}115^\circ$, das Pb-Salz F. $142\text{—}143^\circ$. (F. P. 713 928 vom 27/3. 1931, ausg. 4/11. 1931. E. Prior. 10/7. 1930.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co., Ltd.**, Guernsey, **Edward Arthur Murphy** und **Eric William Bower Owen**, Birmingham, *Herstellung poröser Kautschukmassen* unter Vermeidung einer dichten Oberflächenhaut aus Kautschukmilchschaum. Man verwendet z. B. eine mit einem Koagulationsmittel überzogene Tauchform, taucht in den Kautschukmilchschaum, läßt nach dem Herausheben kurze Zeit koagulieren u. wäscht die oberflächliche Schicht mit W. oder verd. Alkalilsg. ab. Oder man taucht die Form in einen wärmeempfindlich gemachten Kautschukmilchschaum u. danach in einen zweiten gewöhnlichen Kautschukmilchschaum. Nach dem Herausheben der Form wird sie erhitzt, wobei die erste Schicht koaguliert, die zweite kann dann abgewaschen werden. Oder man taucht die Form zunächst in den Schaum u. danach in ein Koagulierbad, das ein Quellmittel enthält, durch das die äußere Haut gequollen u. danach zerrissen wird. Man kann andere Dispersionen, von Guttapercha

oder Balata, auch solche, die nach bestimmter Zeit koagulieren, verwenden. (E. P. 359 584 vom 29/7. 1930, ausg. 19/11. 1931. Zus. zu E. P. 332 526; G. 1931. I. 2946.)

PANKOW.

Dr. Thomas & Co., G. m. b. H., Wuppertal-Barmen, *Kunstmasse aus Pentamethylendiaminodisulfid*, $(\text{CH}_2)_5\text{S}_2\text{N}_2$ aus HCHO u. Ammonsulfid (Annales de Chimie et de Physique [7] 15 [1898]. 570. 571). Man mischt das Prod. mit Füllmitteln wie Albuminsubstanzen, unl. Kondensationsprodd. vom Phenol- oder Harnstoff-Aldehydtypus, Stärke, Asbest, Lithopone, Farbstoffen usw. Man kann auf der Heißwalze bis zu 60% Füllmaterial zusetzen. Die M. kann dann gepulvert u. unter Hitze u. Druck geformt werden. Man kann ihm die 3- bis 4-fache Menge S zusetzen, wobei das Prod. gehärtet wird. Es kann als Erweicher für andere plast. Massen dienen, z. B. für Eiweiß-, HCHO-, Harnstoffkondensationsprodd., Schellack. Für sich oder mit S gemischt wirkt es in *Kautschukmischungen* als *Erweicher*, *Alterungsschutz*, *Vulkanisationsbeschleuniger* u. erhöht die Elastizität. Man verwendet es dann in Mengen von 1—10%. Man kann es gel., gepulvert oder bei seiner Entstehung den anderen Massen zusetzen. Man kann es als solches oder das mit S versetzte Prod. mit Harnstoff kondensieren u. diese M. als Erweicher verwenden. (E. P. 358 089 vom 1/7. 1930, ausg. 29/10. 1931. D. Prior. 2/7. 1929.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Daimler**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung gummiartiger Massen und ihrer Vorprodukte*, dad. gek., daß man *Maleinsäure* oder deren Derivv. mit ungesätt. Alkoholen, ausgenommen Ricinusöl, oder solchen 2- oder mehrwertigen Alkoholen erhitzt, die zur Wasserabspaltung unter Bldg. einer Doppelbindung neigen. — Z. B. erhitzt man 900 Gewichtsteile *1,3-Butylenglykol* u. 980 Gewichtsteile *Maleinsäureanhydrid* auf 110—120°. Nach 20-st. Erhitzen erhält man eine sirupöse M., die bei weiterem Erhitzen gummiartig u. schließlich unl. wird. Die ammoniakal. Lsg. der M. kann zum Imprägnieren von Geweben usw. verwendet werden, wobei man die M. mittels sauren Salzen oder Metallsalzen ausfällt. Oder man löst die M. in Aceton, bestreicht damit Metalle u. erhitzt den Überzug bis zur Unlöslichkeit. Die M. kann auch als Weichmachungsmittel dienen. (D. R. P. 537 865 Kl. 39b vom 15/2. 1929, ausg. 7/11. 1931.)

THIEL.

Roger-Adolphe-Léonard Seligman, Frankreich, *Kautschukhaltiges Produkt*. In keine besonders große Dehnbarkeit beanspruchenden Fällen läßt sich der Kautschuk durch ein hauptsächlich aus Asbest bestehendes Prod. ersetzen. Der vorzugsweise faserige Asbest, welcher gegebenenfalls zuvor unter Einw. von S bei erhöhter Temp. unter Ausschluß von O₂ gehärtet worden ist, wird in solchen Mengen in Kautschuk eingebettet, daß das Endprod. einerseits die Geschmeidigkeit des Kautschuks, andererseits eine große Widerstandsfähigkeit aufweist. (F. P. 640 147 vom 7/2. 1927, ausg. 6/7. 1928.)

DREWS.

Gummiwerke Fulda Akt.-Ges., Deutschland, *Kautschukimprägnierte Fäden*. Sie werden durch *Kautschukmilch* oder -lsg. geführt u. nach dem Imprägnieren getrocknet, wobei sie zusammenkleben. Kurz vor dem Imprägnieren werden je nach Art des herzustellenden Gewebes mehr oder weniger dichte Schußfäden eingewebt, wodurch die Kettenfäden in bestimmter Lage gehalten werden. Nimmt man sehr dünne Einschlagfäden, so verschwinden dieselben praktisch bei der Vulkanisation u. die schädliche Reibung an den Kreuzungspunkten der Fäden verschwindet dadurch. Das imprägnierte Gewebe oder die Fadenlage kann noch ein- oder beiderseitig mit einer Kautschukpaste überzogen werden. (F. P. 707 867 vom 16/12. 1930, ausg. 16/7. 1931. D. Prior. 23/12. 1929.)

PANKOW.

Edwin P. Cox, Maryland, *Schutzüberzug auf Kautschuk und Gewebe*. Man verwendet eine Mischung aus 75—100 Teilen Smoked Sheets, 25—63 Teilen Ruß, 10 bis 33,3 Teilen Paraffin, Wachs oder Öl u. bis zu 2 Teilen eines Alterungsschutzmittels, die entweder gel. oder mittels eines geeigneten Bindemittels auf die zu überziehende Unterlage aufgebracht wird. (A. P. 1 824 771 vom 23/5. 1929, ausg. 29/9. 1931.) PANK.

George L. Curtis, Iowa, teilweise übert. von: **Roy S. Goodenow**, Chicago, *Kautschukmischung*. Man vermischt Kautschukmilch oder Kautschuklsg., auch Regeneratlg. mit *Kopal* (Kauri, Manila usw.). Kautschukmilch wird durch den Kopalzusatz sofort koaguliert. Man erhält elast. Mischungen, die als *Klebstoffe* oder Schutzüberzüge verwendet werden können. Man kann den Mischungen Ton, Asbestine, ZnO, Beschleuniger usw. zusetzen u. sie vulkanisieren. Die Mischung dient als Zwischenlage bei *Verbundglas*, man kann sie austreichen u. Korkpulver oder Mineralpulver darüber

streuen, wodurch man nach dem Pressen Überzüge für Fußböden u. Wände erhält. (A. P. 1 821 703 vom 13/8. 1927, ausg. 1/9. 1931.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey, Edward Arthur Murphy, Douglas Frank Twiss und Robert Gilbert James, Birmingham, Herstellung von Golfbällen. Man bringt Dispersionen von Kautschuk, Guttapercha, Balata durch Tauchen, Streichen oder Sprühen auf Golfballkerne auf, wobei man zwischen den einzelnen Tauchoperationen usw. zweckmäßig trocknet. Nachdem eine genügende Schichtdicke erreicht ist, wird der Ball geformt. Man kann auch die Schalen zunächst durch Tauchen, Sprühen, Spritzen oder Elektrophorese herstellen u. dann auf den Kern aufpressen. Man kann auch grobe Dispersionen oder daraus hergestellten Schaum verwenden. — Zu einer Mischung mit 25 Gewichtsteilen Kautschuk u. 5 Gewichtsteilen TiO₂, die man aus 60%ig. Kautschukmilch u. 50%ig. TiO₂-Dispersion herstellt, gibt man 75 Gewichtsteile trocken gemahlene Guttapercha u. 1 Teil CaO in Form einer wss. Creme, wonach unter Rühren zu einer krümeligen M. koaguliert wird. Die nasse krümelige M. wird um den Golfballkern gepreßt u. getrocknet. (E. P. 359 533 vom 29/7. 1930, ausg. 19/11. 1931.) PANKOW.

Franz Clouth Rheinische Gummiwarenfabrik Akt.-Ges., Köln-Nippes, Verfahren zur Herstellung von kleinen Teilchen aus vulkanisiertem Weichgummi, dad. gek., daß Kautschukabfälle, insbesondere solche aus der Kautschukfadenfabrikation, einem bekannten Mahlwerk zugeführt u. dabei mit einer verd. Lauge, z. B. Seifenlsg., überzogen werden. (D. R. P. 537 031 Kl. 39 a vom 24/6. 1930, ausg. 29/10. 1931.) PANK.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

J. Bergé, Neue Tatsachen über das Kalk-Kohlensäure-Verfahren zur Saftreinigung. (Ztrbl. Zuckerind. 39. 742—43. 11/7. 1931. — C. 1931. II. 1069.) TAEGENER.

Alois Dolinek, Über den Einfluß des Beimischens von anderem Zucker zum Rohzucker auf dessen Affinationszahl. Vf. bestimmte die Wrkg., welche die Zumischung eines schlechteren Rohzuckers zu einem besseren auf die Affinierbarkeit des entstandenen Gemisches ausübt. Es ergab sich, daß durch Best. der Affinationszahl (AN) verschiedener Rohzuckermischungen von verschiedenem AN-Werte die graph. Beziehung zwischen denselben ausgedrückt ist, aus welcher sich ein ungünstiger Einfluß des Vermischens von Rohzuckern ungleicher physikal.-mechan. Eigg. auf die resultierende Affinierbarkeit (AN) ergibt, da zwischen den einzelnen Affinationseigg. der Rohzucker im Gemisch lineare Abhängigkeit nicht besteht. Aus diesem Grund erniedrigt sich die Affinierbarkeit guter Rohzucker in Raffinerien, falls schlechte Zucker von höherem AN ($\leq 0,10$) nicht getrennt verarbeitet (affiniert) werden, u. die Zugabe eines Zuckers von schlechter Affinierbarkeit in Mengen von 10—15% bewirkt beim Vermischen eine Erhöhung des AN des Rohzuckers in 3—4-fach größerem Prozentanteil der Differenz beider AN-Werte, als die Gewichtsprozentzugabe des schlechteren Zuckers beträgt. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56. 93—95. 30/10. 1931.) TAEGENER.

Julian Gomeri, Studie über den Aschen- und Calciumoxydgehalt in Beziehung zur Zersetzung der Saccharose und Glucose in Nachprodukt-Füllmassen. (Philippine Agriculturist 20. 199—204. Aug. 1931.) TAEGENER.

Thieler, Verwertung von Scheideschlamm. Beschreibung einer Schnell-Umlauf-trockneranlage (System BÜTTNER-REMA-ROSIN, Uerdingen) zur Aufbereitung von Preßschlamm in streufähiger Form. (Ztrbl. Zuckerind. 39. 1181. 5/12. 1931.) TAE.

E. Nachring, Abwasserverwertung bei der Rübenblatt-Trocknerei. Vf. schlägt vor, das beim Zerkleinern u. angegliederten Abpressen von Rübenblättern anfallende Ablaufwasser einer der Rohsaftreinigung analogen Arbeitsweise zu unterwerfen, um so nach dem Trocknen u. Vermahlen des jetzt leichter filtrierbaren Nd. zu einem Viehfutterprod. („Rübla-Futterkalk“) zu gelangen, dem event. noch etwas feingemahlenes saures Calciumphosphat zugesetzt wird. (Dtsch. Zuckerind. 56. 1167—68. 21/11. 1931.) TAE.

Erich Walter, Herstellung und Aufbewahrung von Zuckerlösungen. Zur Vermeidung von Krystallisation u. Trübung empfiehlt sich Inversion durch 15 Min. Kochen von 85 kg Zucker in 50 l W. mit 60 g 80%ig. Milchsäure oder je 40 g Wein- oder Citronensäure auf 100 l Sirup, weiter Schutz vor Infektion durch Schimmelsporen. Hartes W. kann durch Bldg. von Zuckeralkal Ausscheidungen verursachen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 52. 617—18. 26/11. 1931. Berlin, S. W. 61.) GROSZFELD.

L. E. Phillips, Das Olivariusverfahren. Bekanntlich unterscheidet sich die Rohmelasse von der Rübenmelasse durch einen höheren Invertzuckergeh. u. das Vorherrschen

der Na-Verbb.; auch läßt sich die Rohrmelasse durch keines der bekannten Entzuckerungsverf. entzuckern. Das OLIVARIUS-Verf. will dieses Problem lösen. — Bei ihm wird zunächst der „gefürchtete“ Invertzucker durch spezif. wirkende Hefearten (Gärung) entfernt, dann folgt die Ausscheidung anderer Verunreinigungen durch Behandlung mit Alkohol u. Kalk. Nach der Filtration derselben wird der Kalküberschuß durch Saturation ausgeschieden u. nochmals filtriert. Der Alkohol wird darauf durch Dest. wiedergewonnen. Die so behandelte Melasse soll eine genügende Erhöhung der Reinheit zeigen, um eine weitere Ausbeute an Zucker durch Kochen zu liefern. Die Entfernung des größten Teiles des Invertzuckers soll auch die Anwendung des Calcium- oder Bariumsaccharatverf. ermöglichen, wenn eine möglichst vollständige Wiedergewinnung des Zuckers erwünscht ist. — Die von OLIVARIUS für dieses Verf. aus Hawaimelasse gezüchteten Hefen gehören zur Familie der Torulahefen, sie bilden fast alle keine Sporen. Diese Organismen vergären Dextrose u. Lävulose, sind aber unfähig, Saccharose zu hydrolysieren. (Facts about Sugar 26. 482—83. Nov. 1931.) TAEGENER.

André Quillet und **Edmond Charles Émile Bardoux**, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen*. Die Fl. wird zerstäubt u. mit dem Gas unter Dreh- u. Wirbelbewegung gemischt. Die Entmischung erfolgt in einem besonderen Behälter. Es sollen insbesondere die in der Zuckerindustrie anfallenden Fl. mit CO₂ behandelt werden. (F. P. 707 360 vom 10/12. 1930, ausg. 7/7. 1931.) HORN.

John Jay Naugle, Greenwich (Erfinder: **Daniel V. Wadsworth** und **Leonard Wickenden**, New York), *Herstellung, Behandlung und Reinigung von Rohzuckersirup*. Der gewaschene Rohzucker wird auf 70° Brix bei 150—180° F geschmolzen, auf [H'] 7,5 eingestellt, sterilisiert, die [H'] auf 7,5 korrigiert, in einer sterilen Atmosphäre gelagert u. filtriert. In der Patentschrift ist das Verf. eingehend beschrieben. Vgl. A. P. 1 826 655; C. 1931. II. 3409. (Aust. P. 29 866/1930 vom 29/10. 1930, ausg. 8/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

John Jay Naugle, Greenwich, England, *Gewinnung von Zucker durch Extraktion des zuckerhaltigen Ausgangsstoffes, insbesondere Zuckerrohr, Aufarbeitung der Zuckersirup auf Rohzucker, der dann raffiniert wird*. Der dabei anfallende Sirup wird auf Rohzucker verarbeitet. Die Reinigung des Rohzuckers wird teilweise durch Behandlung mit pflanzlicher Entfärbungskohle erreicht. Mehrere Abb. erläutern den Gang des Verf. u. die apparative Einrichtung zur Durchführung desselben. Zahlreiche Unteransprüche beschreiben Details des Verf. (Aust. P. 29 865/1930 vom 29/10. 1930, ausg. 1/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Western Condensing Co., Eureka, Californien (Erfinder: **David Dart Peebles** und **Paul de Vries Manning**, Californien), *Herstellung von gepulvertem Milchzucker aus dessen Lsgg. durch Zerstäuben in einem Trockenapp. u. durch Stehenlassen des getrockneten Prod. in feuchter Atmosphäre, damit es zur Monohydratbildung wieder W., etwa 3,37%, aufnimmt*. Dazu mehrere Abb. (Aust. P. 513/1931 vom 2/2. 1931, ausg. 8/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Norberto A. Espinosa, *Der Methylalkohol in alkoholischen Getränken*. III. Mitt. *Der Ursprung des Methylalkohols*. (II. vgl. C. 1931. II. 2230.) Vf. erörtert an Hand eines äußerst umfangreichen, in Tabellen niedergelegten Materials an Gärungs- u. Destillationsverss. den Ursprung des Methanols in alkoh. Getränken. Betreffs der Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Anales Asoc. quim. Argentina 19. 39—79. 1931. Buenos-Aires, Lab. d. Oficina Quimica Nacional.) WILLST.

G. G. Gemmell und **R. G. Thin**, *Einige Bemerkungen über Wasseruntersuchung*. Vortrag. Die Berechnung des Salzgeh. ergibt auch dann, wenn die Werte nach Best. der Zus. u. des p_H-Wertes vor u. nach dem Abkochen kontrolliert werden, nur ein mangelhaftes Bild für das Verh. des Brauwassers. (Journ. Inst. Brewing 37. 597—602. Dez. 1931. Edinburgh.) MANZ.

W. Windisch, **P. Kolbach** und **E. Schild**, *Über die chemische Zusammensetzung der verschiedenen Biertypen*. Je nach dem Extraktgeh. der Stammwürze u. der Intensität der Bittere werden die hellen Biere in drei Gruppen eingeteilt: Lagerbiere, Pilsener Biere u. Dortmunder Biere. Bestimmt wurden die Vergärungsverhältnisse, die Farbe, das p_H, die Titrationsacidität, die flüchtige Säure u. die Pufferung, der Gesamt-, Formol- u.

NH₃-N, sowie der Gesamt- u. der anorgan. Phosphor. Neben den genannten Biertypen wurden auch mehrere Münchener Biere, Übersce-Exportbiere u. Spezialbiere untersucht. (Wechschr. Brauerei 48. 415—18. 427—29. 3/10. 1931. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)
KOLBACH.

Hermann Fink und **Wilhelm Riedel**, *Über die Adsorption von Eiweißkörpern im Bier an verschiedene Adsorbentien*. Zu den Verss. wurde Aluminiumhydroxyd A u. B (vgl. WILLSTÄTTER u. KRAUT, C. 1923. I. 637), sowie Kaolin u. Kieselgur verwendet. Die einzelnen Eiweißgruppen wurden vor u. nach der Adsorption in der früher (vgl. C. 1931. II. 3281) mitgeteilten Weise bestimmt. Die beiden Aluminiumhydroxyde hatten eine wesentlich stärkere Adsorptionswrkg., als Kaolin u. Kieselgur. (Wechschr. Brauerei 48. 437—39. 10/10. 1931. München, Wiss. Station f. Brauerei.) KOLBACH.

Mosuke Matsuyama und **Tatsuo Iioka**, *Über den Einfluß des Dextringehaltes auf die Eiweißbeständigkeit des Bieres*. Um die Schutzkolloidwrkg. des Dextrins gegenüber dem Eiweiß des Bieres (vgl. VISEZ, Wechschr. Brauerei 39. [1922] 73) zu untersuchen, wurden verschiedene Proben desselben Bieres mit steigenden Mengen Dextrin (MERCK) versetzt u. hierauf das mit Eisensulfat fallbare Eiweiß bestimmt. Bei einem Dextringeh. von 3,5 g in 100 ccm wurde ein Minimum u. bei 2,5—2,8 g ein Maximum der Schutzwrkg. festgestellt. (Wechschr. Brauerei 48. 455—56. 17/10. 1931. Tokio, Union-Brauerei.) KOLBACH.

Fritz Kutter, *Über Farbmaltz*. Laboratoriumsverss. ergaben, daß die bei höheren Tempp. erhaltenen wss. Farbmaltzauszüge einen brenzlich-bitteren Geschmack aufweisen, der bei k. Extraktion nicht auftritt. Weizenfarbmaltz hatte einen höheren Extraktgeh. u. eine stärkere Farbkraft als Gerstenfarbmaltz. Geschmackliche Unterschiede konnten nicht festgestellt werden. (Wechschr. Brauerei 48. 439—42. 10/10. 1931. Zürich, Versuchsstation Schweizer Brauereien.) KOLBACH.

L. Heintz, *Beitrag zur Analyse der Gerstenspelzen*. In Anlehnung an die bei der Unters. des Hopfens angewandten Methoden (vgl. C. 1931. II. 2798) wurde der Ä., A., W.- u. Laugenextrakt der Pelzen analysiert. In keiner der Fraktionen wurden Stoffe gefunden, die typ. Gerbstofffrkk. gaben. (Wechschr. Brauerei 48. 443—46. 449—52. 17/10. 1931.) KOLBACH.

L. Heintz, *Analysengang für die Untersuchung von Hopfen, Gerstenspelzen usw.* Zusammenfassung der in früheren Arbeiten (vgl. C. 1931. II. 2798 u. vorst. Ref.) beschriebenen Methoden. (Wechschr. Brauerei 48. 460—63. 24/10. 1931.) KOLBACH.

B. D. Hartong, *Bemerkung zu dem Artikel von L. Heintz: „Beitrag zur Hopfenanalyse.“* Vf. legt dar, daß aus seinen Verss. (vgl. C. 1929. I. 2363) klar hervorgeht, daß der Hopfen Gerbstoff enthält, u. daß die gegenteiligen Ergebnisse von HEINTZ (vgl. C. 1931. II. 2798) nicht beweiskräftig sind. (Wechschr. Brauerei 48. 463—64. 24/10. 1931. Amersfoort, Phönix-Brauerei.) KOLBACH.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York (Erfinder: **Frank Merrill Hildebrandt**, Maryland, V. St. A.), *Gewinnung von Hefe und anderen festen Stoffen aus vergorenen alkoholischen Flüssigkeiten* durch Absitzenlassen u. Abtrennen der geklärten Fl. Der Rückstand wird mit einer verd. Zuckerlsg. vergoren, abfiltriert u. getrocknet. Er dient als Futter- oder Düngemittel. (Aust. P. 30127/1930 vom 13/11. 1930, ausg. 23/7. 1931. A. Prior. 20/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

Gottfried Jakob, München-Perlach, *Verfahren zum raschen Abläuern in verschließbaren Läuterbottichen*, dad. gek., daß durch Steigern des auf der Fl.-Oberfläche lastenden Druckes, z. B. mittels Dampf oder Luftdruck, aber ohne Berührung der Treber durch das Druckmittel, die Ausflußgeschwindigkeit erhöht wird. (D. R. P. 538 071 Kl. 6b vom 11/12. 1928, ausg. 10/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Walter Schilling, Berlin, und **E. Rhumbler & Co.**, Komm.-Ges., Trier, *Verfahren zur Herstellung eines leicht kohlenstoffhaltigen, perlenden Weines*, dad. gek., daß durch Tiefkühlung des gärenden Weines auf Tempp. unterhalb 0° die Gärung vor ihrer Beendigung unterbrochen u. die entstehende CO₂ zum Teil gelöst erhalten wird, worauf der Wein ohne Unterbrechung der Kühlung geklärt u. auf Flaschen gefüllt wird. (D. R. P. 514 866 Kl. 6c vom 7/6. 1929, ausg. 3/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Claude C. Gillette, *Honigkatalase*. Die im Honig nachgewiesene Katalase stammt nicht von der Biene, sondern aus den Pollenkörnern u. von Hefen. (Journ. econ. Entomology 24. 605—11. 1931. Ithaca, Cornell Univ.) GROSZFELD.

G. E. Marvin und **H. F. Wilson**, *Einige vergleichende Ergebnisse über Wasserbestimmung in Honig mittels des Refraktometers und des Vakuumtrockenschrankes*. (Vgl. C. 1931. II. 3680.) Gegenüber dem Refraktometerwert ergab im Mittel die Trocknung mit Sand 2,2, auf Glasplatte 3,1, mit Fließpapier (blotter) 1,0, mit Asbest 0,7% weniger W. Erklärung durch Bldg. einer für W. schwerdurchlässigen Oberflächenschicht beim Trocknen, teilweise vielleicht auch Einfluß des Dextrins auf die Refraktion. (Journ. econ. Entomology 24. 603—04. 1931.) GROSZFELD.

—, *Die gewerbliche Ausbeutung des Tabaks*. (La Nature 1931. I. 487—92. 545—50. II. 6—12. 1/7. 1931.) GROSZFELD.

Gusztáv Fritz und **Anna Barlay**, *Vergleichende Wertbestimmungen von Entnicotinisierungsmethoden*. (Vgl. CSIPKE, C. 1931. II. 1646.) Das Prinzip der einzelnen Verf. ist bei „*Nikotex*“ ein Verjagen des Nicotins durch Wasserdampfdest. aus den fertigen Tabakfabrikaten, bei „*Nikostop*“ ein Filtrieren des Tabakrauches durch einen mit akt. Kohle präparierten Wattepfropfen; bei „*Bonicot*“ wird eine Fl. vor dem Veraschen in die Zigaretten injiziert. Die Verss. ergaben, daß die mit dem „*Nikotex*“-Verf. behandelten Tabakwaren durchschnittlich einen 51%ig. Nicotinverlust erlitten; das „*Nikostop*“-Verf. ermöglicht einen 73%ig., das „*Bonicot*“-Verf. im besten Falle einen 33%ig. Nicotinverlust. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 7. 513—20. 15/11. 1931. Budapest, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) SAILER.

Willi Schmid, *Einfluß von Temperatur und Feuchtigkeit auf das Bakterienwachstum auf gekühltem Fleisch*. (Ztschr. Eis- u. Kälte-Ind. 24. 133—35. Dez. 1931. — C. 1931. I. 1536.) GROSZFELD.

H. Mohler und **H. Büeler**, *Zur Eierkonservierung mit Wasserglas*. Bericht über einen Fall des Verderbens von Eiern durch Wasserglas mit zu hohem Alkaligeh., bestehend in Übergang des Eiweißes in eine harte, gelbbraune Gallerte. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 22. 375—76. 1931. Zürich, Kantonschemiker.) GROSZFELD.

Giovanni Issoglio, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Milch der Turiner Landschaft*. (Industria chimica 6. 1241—47. Nov. 1931.) GRIMME.

H. M. Kroon, *Welchen Einfluß übt die Fütterung von Hefe, die ultravioletten Strahlen ausgesetzt worden ist, auf die Milchleistung aus?* (Vgl. C. 1931. II. 2529.) Aus den Tabellen u. Kurven folgt deutlich, daß Fütterung mit trockener oder nasser bestrahlter Hefe die tägliche Milchmenge um 2—3 l erhöhte. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 60. 325—28. 31/10. 1931. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

Martin Klimmer, *Beiträge zur Milchhygiene. I. Tuberkulose, Undulierendes Fieber (Abortus) und Euterentzündungen*. (Vgl. C. 1931. II. 1943.) Von Großstadtmilchproben enthielten an Tuberkelbacillen (BANGsche Bakterien) 18 (38) % der Vorzugs-, 26 (14) % der pasteurisierten, 33 (43) % der Marktmilchproben. In 18% der Marktmilchproben waren mkr. Galtstreptokokken nachweisbar. (Klin. Wchschr. 10. 1994—98. 24/10. 1931. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

Alois Kroccek, *Über Futterkonservierung*. Bericht über die 1930/31 gemachten Erfahrungen bei der Ensilierung von Grünfutter. (Ztschr. Zuckerind. tschechoslovak. Republ. 56. 95—102. 30/10. 1931.) TAEGENER.

J. C. de Ruyter de Wildt, *Über Blutmehl in der Schweinemast*. Vergleich von Blutmehl, ergänzt durch Maisgluten, Futterkalk u. CaCO₃ mit dem amerikan. Tiermehl „*Carnarina Swift*“. (Vereinig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1930. 189—240. 1931.) GROSZFELD.

U. Fabris, *Über Wasserbestimmung in Mais*. Nach Vorss. des Vf. kommt von den empfohlenen Dest.-Methoden vor allem die Terpentingölmethode in Frage, da ein Überschreiten der Temp. von 180° ausgeschlossen ist u. somit sogar das Thermometer gespart werden kann. (Riv. Ital. Essenze Profumi 13. 340—42. 15/11. 1931. Mogadiscio.) GRIMME.

Clemens Zäch, *Zur Unterscheidung von Malz- und Gerstenkaffee*. Die Maltolbest. nach MERL u. BEITTER (C. 1929. I. 2252; vgl. C. 1930. II. 3476) ist zur Unterscheidung von Malz- u. Gerstenkaffee nützlich. Angabe einer abgeänderten Arbeitsvorschrift. Doch war eine Probe selbst gerösteter Malzkaffee prakt. maltolfrei; schneller u. zu-

verlässiger ist die morpholog. Prüfung nach näherer Vorschrift. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 22. 369—75. 1931. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

—, *Über die Prüfung auf Überzugsmittel bei geröstetem Kaffee.* Nach Vorschrift mit Ä. aus der Oberfläche bzw. den ganzen Bohnen ausgezogenes Kaffeeöl hatte Refraktionsdifferenz von 4,2°, zeigte aber unter der Quarzlampe gleiche gelbbraune Lumineszenz. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 22. 377—78. 1931. Sitten, Kantonallab.) GROSZFELD.

Thure Sundberg, *Zusammenhang zwischen Zuckergehalt, Chlorgehalt und Refraktometerzahl der Milch.* Vf. stellt fest, daß die von ACKERMANN (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 7 [1916]. 319) u. SCHULZE (C. 1929. II. 1489) aufgestellten Tabellen für die Berechnung des Zuckergeh. der Milch aus der Refraktion des Milchserums im Prinzip nicht richtig sind. Es wird auch gezeigt, innerhalb welcher Grenzen die genannten Tabellen richtige Ergebnisse liefern können. Vf. hat selbst ein Diagramm aufgestellt, das ermöglicht, bei niedriger Refraktion zu entscheiden, ob anormale Sekretion oder Wässerung die Ursache ist. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 198—202; Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 509—12. Okt. 1931. Stockholm.) WILLSTAEDT.

Ruz' Jindřichová, *Eine neue Schnellmethode zum Nachweis alkalischer Zusätze in der Milch.* Phenolrot wird als Indicator für Prüfung an der Verkaufsstelle empfohlen, u. zwar 1 ccm 0,2%ig. alkoh. Lsg. des Phenolrots auf 10 ccm Milch. (Chemické Listy 25. 398—402. 25/10. 1931.) MAUTNER.

Ramon Munoz Cabrera, Buenos Ayres, *Desinfizieren von Getreide, Früchten, Futtermitteln, Textilien u. dgl.* Man schießt HCN, H₂S oder CCl₄ durch die zu behandelnden Stoffe an Stelle der in dem E. P. 357127 angegebenen CS₂-Dämpfe. (E. P. 357200 vom 16/5. 1930, ausg. 15/10. 1931. Zus. zu E. P. 357127; C. 1932. I. 306.) SCHÜTZ.

Big Orange Mills Ltd., übert. von: **Joseph Chamberlain Young**, Adelaide, *Pasteurisieren von Fruchtsäften, Milch und anderen Nahrungsmitteln.* Man füllt die Säfte, Milch u. dgl. in Flaschen o. dgl., die verschlossen und in einen Raum gebracht werden, in dem sie auf etwa 140—170° F $\frac{3}{4}$ —2 $\frac{1}{2}$ Stdn. erhitzt werden. (Aust. P. 26 618/1930 vom 10/5. 1930, ausg. 3/9. 1931.) SCHÜTZ.

Ludwig Teitge, Berlin-Wilmersdorf, *Konservieren und Räuchern von Fleisch, Fisch u. dgl.* Die Ausgangsstoffe werden vorher in Holzdestillationsprod. eingetaucht, die bei einer Dest.-Temp. von 400° erhalten werden u. von schädlichen Stoffen, wie Methylalkohol u. teerige Stoffe, befreit worden sind. Die Destillate werden mit Salzlsg. verd. (E. P. 359 007 vom 10/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Eugene Daylesford Patterson, Kew, Austr., *Herstellung von Sahne.* Man vermischt 19 Teile ungesalzene Butter, 10 Teile pflanzliches Fett, 7 Teile Milchpulver, 1 Teil Gelatine, 0,75 Teile Rohrzucker, 0,25 Teile Borax, 62 Teile W. u. etwas Farbu. Geruchsstoff miteinander. (Aust. P. 27 883/1930 vom 18/7. 1930, ausg. 9/7. 1931.) SCHÜTZ.

Svend Hartzack Hartmann, Melbourne, *Herstellung von Sahne.* Man zentrifugiert wiederholt bereits zentrifugierte u. pasteurisierte Sahne, wodurch ein Prod. von einem Fettgeh. erhalten wird, der gleich oder höher ist als der übliche Fettgeh. von Butter. Die so erhaltene Sahne wird dann noch h. in geeignete Behälter gefüllt u. luftdicht verschlossen. (Aust. P. 27 428/1930 vom 24/6. 1930, ausg. 16/7. 1931.) SCHÜTZ.

Albert Frederick Ottomar Germann, Cleveland, V. St. A., *Lösliches Casein.* Man scheidet das Casein aus Milch ab u. löst es in einem flüchtigen Alkali, z. B. NH₄OH, worauf das Prod. unter Zerstäuben getrocknet wird. (E. P. 360 018 vom 30/7. 1930, ausg. 26/11. 1931.) SCHÜTZ.

Casein Mfg. Co. of America, Inc., New York, übert. von: **Henry V. Dunham**, Mount Vernon, V. St. A., *Behandeln von Casein.* Um ein Casein herzustellen, dessen alkal. Lsgg. niedrige Viscosität haben, z. B. zur Herst. von Leimen u. zum Überziehen von Papier, behandelt man es vor der Lsg. mit Säuren oder sauren Salzen, wobei die Säurekonz. mindestens 1,25% u. die Säuremenge 2—5,1% des trockenen Caseins betragen soll. — Z. B. läßt man 300 Teile Casein mit einem Wassergeh. von 60% mit 13—26 Teilen einer etwa 20%ig. H₃PO₄ 1 Tag stehen, trocknet u. zerkleinert. (A. P. 1 819 878 vom 15/12. 1922, ausg. 18/8. 1931.) THIEL.

Casein Mfg. Co. of America, Inc., New York, übert. von: **Henry V. Dunham**, Bainbridge, V. St. A., *Behandeln von Casein.* Man behandelt sogenanntes „cooked casein“, nämlich Casein, das nach dem Ausfällen mit Säure mit W. auf 180—190° F erhitzt wird u. dabei zu einer festen M. zusammenschmilzt, mit einer fluorhaltigen

Mineralsäure, um die Viscosität der alkal. Lsgg. dieses Caseins herabzusetzen, u. der Viscosität von entsprechenden alkal. Lsgg. von „pressed casein“, d. h. dem Casein, das man durch Ausfällen mit Säure, Auswaschen u. Abpressen gewinnt, anzupassen. Z. B. wird das zerkleinerte „cooked casein“ mit 2 Gewichts-% einer 35%ig. HF oder H₂SiF₆ behandelt u. getrocknet. Die alkal. Lsgg. des so behandelten Caseins dienen insbesondere zum Überziehen von Papier. (A. P. 1 819 879 vom 2/4. 1929, ausg. 18/8. 1931.) THIEL.

Casein Mfg. Co. of America, Inc., New York, übert. von: **Henry V. Dunham**, Bainbridge, V. St. A., *Behandeln von Labcasein*. Man behandelt *Labcasein* mit einer verd. fluorhaltigen Mineralsäure, um es in Alkali l. zu machen. — Z. B. gibt man zu 1000 Pfund *Casein* 1000 Pfund k. W., das mit 65 Pfund 33—35%ig. HF oder H₂SiF₆ angesäuert worden ist, läßt 12 Stdn. stehen, wäscht mehrfach mit W. nach u. trocknet. Das Casein ist in Alkalien l. geworden wie mit Säuren gefälltes Casein, während der Aschegeh. im Casein derselbe geblieben oder sogar um einige Zehntel % zurückgegangen ist. Das erhaltene Casein kann zum Verleimen von Holz, Überziehen von Papier usw. verwendet werden. (A. P. 1 819 880 vom 24/4. 1929, ausg. 18/8. 1931.) THIEL.

Gustav Fingerling, Leipzig-Möckern, *Halbarmachen von Grünfütter* nach D. R. P. 522333, dad. gek., daß die Konz. der Fl. durch Betriebskontrolle auf einer pH = 2 gehalten wird. (D. R. P. 536780 Kl. 53g vom 28/1. 1927, ausg. 27/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 522 333; G. 1931. I. 3736.) SCHÜTZ.

Ernst Zander, Berlin-Schöneberg, *Futtermittel in gepreßter Form aus Grünfütter*, dad. gek., daß das zerkleinerte Material, z. B. junges eiweißreiches Gras, bis zur *Dextrin-bldg.*, z. B. auf für Kartoffeltrocknung bekannten, dampfbeheizten Trockentrommeln, in dünner Schicht schnell getrocknet u. dann gepreßt wird. (D. R. P. 536 017 Kl. 53 g vom 30/3. 1928, ausg. 17/10. 1931.) SCHÜTZ.

Ernst Zander, Berlin-Schöneberg, *Trockenfütter aus grünen Pflanzenteilen*, 1. dad. gek., daß die Pflanzenteile grün, unter Vermeidung von Saftverlust weitgehend zerfasert u. nach der eine Krümelung vorbereitenden Formgebung beschleunigt getrocknet werden. — 2. dad. gek., daß das Futter die Form stark poröser Krümel besitzt. (D. R. P. 536 018 Kl. 53 g vom 4/9. 1928, ausg. 17/10. 1931.) SCHÜTZ.

Gesellschaft für Lupinen-Industrie m. b. H., Berlin, *Verfahren zur nutzbaren Verwertung von Lupinen*, 1. dad. gek., daß die *Lupinen*, nachdem sie trocken geschält u. vorzugsweise gewalzt wurden, nacheinander mit wesentlich nur fettlösenden Mitteln (SO₂, *Benzin*), mit Mitteln von vorzüglichem Alkaloid-Lösungsvermögen (*Ather*, *CHCl₃*, nach voraufgegangener Alkalibehandlung) u. (nach Neutralisierung) mit h. W. behandelt werden. — 2. dad. gek., daß nur ein Bruchteil der von Fetten u. Alkaloiden befreiten Lupinenkörner der Behandlung mit h. W. unterworfen wird, während der andere Teil mit den Schalen u. der aus der Verarbeitung des ersten Teiles erhaltenen Galaktose u. den Rohfasern zu einem *Futtermittel* vermischt wird. (D. R. P. 537 162 Kl. 53 g vom 25/12. 1926, ausg. 31/10. 1931.) SCHÜTZ.

Gesellschaft für Lupinen-Industrie m. b. H., Berlin, *Nutzbare Verwertung von Lupinen unter Entbitterung durch stufenweise Extraktion mit wässerigen Lösungen*, dad. gek., daß die Extraktion der in feuchtem Zustande geschnitzelten *Lupinen* durch *Säurehydrolyse* von kurzer Dauer, z. B. eines etwa 80° w., mit HCl angesäuerten W.-Bades, eingeleitet u. dann in bekannter Weise mittels *Salzsgg.* durchgeführt wird, worauf aus den entgifteten *Lupinen* stufenweise *Fett*, *Eiweiß* u. *Rohfaser* abgetrennt werden. (D. R. P. 537 265 Kl. 53g vom 3/2. 1928, ausg. 31/10. 1931.) SCHÜTZ.

Ernest Kelly and Clarence E. Clement, Market milk. 2nd ed. London: Chapman & Hall 1931. 8°. 27 s. net.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

W. Pflumm, *Neuzeitliches Waschverfahren in der Tuchfabrikation*. Es wird eine „Extraktionswäsche“ beschrieben, bei der mit dem CCl₄-Prod. *Asordin* der I. G. FARBENIND. oder mit *Trichloräthylen* extrahiert u. nach Abpressen getrocknet wird. Das Verf. kann als eigentliche Schmutzwäsche oder als Finishprozeß am fertigen Stück ausgeführt werden. Als Vorteile der Arbeitsweise werden hervorgehoben: verkürzte Waschzeit, größere Reißfestigkeit des Waschguts, keine Filzbldg. (Melliands Textilber. 12. 769—71. Dez. 1931.) SÜVERN.

Erich Sellenk, *Die Appretur der Strich-Gamaschentuche*. Einzelheiten der innehaltenden Arbeitsweise. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 347—48. Okt. 1931. Kircheng, Sa.) SÜVERN.

Walter Struwe, *Latex und seine Anwendung in der Ausrüstung von Geweben*. Nach Beschreibung im Handel befindlicher Latexpräparate werden Streichmischungen, die zu verwendenden Farb- u. Füllstoffe u. die Vulkanisation besprochen. (Melliands Textilber. 12. 701—03. Nov. 1931.) SÜVERN.

Freiberger, *Das Reinigen und Bleichen von Geweben im laufenden Strang auf Kontinuu Gefäßen*. (Vgl. C. 1931. II. 791.) Nach Besprechung des Entschlichtens, Bäu chens, Chlorens u. Kontinuesäuerns wird eingehend die Nachreinigung behandelt, bei der das gechlorte Gewebe durch Lsgg. von Na_2CO_3 , Seife, Na_2SiO_3 , meist in Mischungen, gezogen wird, die dauernd durch Superoxyd entfärbt werden. Diese Behandlung liefert ein Höchstweiß, greift die Cellulose nicht an, arbeitet ökonom. u. ergibt eine im Bleicheffekt bisher nicht erreichte Gleichmäßigkeit. (Melliands Textilber. 12. 697—700. Nov. 1931.) SÜVERN.

T. F. Heyes, *Das Fertigmachen von Viscoseseidestrumpfware*. Das Herabsetzen des Glanzes u. das Formen ist behandelt. (Rayon Record 5. 601—05. 6/11. 1931.) SÜV.

G. Mezzadrolì und E. Varetton, *Wirkung eines offenen oscillierenden Kupfer- und Zinkstroms, in der Nähe eines Radiooscillators für ultrakurze Wellen, auf die Entwicklung der Seidenraupen*. (Vgl. C. 1931. II. 1652.) Der gesamte Lebenscyclus wird beschleunigt u. die Entw. begünstigt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 52—55. 1931.) KRÜGER.

Hideo Kaneko, „*Kaijo*“ der Kokons und ihre Sericinteilchen. „*Kaijo*“ bezeichnet das Gewicht Rohseide, das in 1 Stde. unter gleichen Bedingungen abgehaspelt wird. Lagen mit gutem *Kaijo* zeigen größeren pH -Wert. Geht der elektr. Strom durch W. mit einem Diaphragma aus Kokonfaser, so ist die Lsg. an der Anode sauer ($\text{pH} = 3,4$), an der Kathode bas. ($\text{pH} = 7,6$). In einem Kokon haben die äußeren Lagen den größten pH -Wert, dann kommen die inneren u. die Mitte zeigt den geringsten. Qualitativ wurde bezüglich der Verteilung der Sericinteilchen festgestellt, daß die anod. Sericinlage trüber wird als die Originalsg., ihr pH -Wert liegt nahe beim isoelekt. Punkt des Sericins, die anod. wird klarer, hat aber eine gelbe Farbe u. zeigt Basizität. Anod. Sericin mit gutem *Kaijo* hat größere elektrophoret. Geschwindigkeit. Kathod. Sericin wird durch CuSO_4 leichter koaguliert, anod. gibt bei der Biuretrk. eine rote Färbung. (Bull. Sericulture Silk Ind. Japan. 4. 2—6. Sept. 1931.) SÜVERN.

—, *Seidenentbastung*. Allgemeine Übersicht über Wesen u. Technik der Entbastung von Seide. (Dyestuffs 32. 32. 40—49. 1931.) FRIEDEMANN.

Rupert Staehle, *Über Tapetenfarben*. Aufbringen der Farben auf die Papierbahn. Öldrucktapeten. Farbkörper mineral. u. organ. Natur. Unberechtigtes Vorurteil gegen lebhaftere Farbtöne als angeblich lichtunecht. Märchen der „giftigen“ Anilinfarben der Vergangenheit. (Farben-Chemiker 2. 505—06. Nov. 1931. Mannheim.) KÖNIG.

Carl Geils, *Einige wichtige Verwendungszwecke für Wachs, Asphalt, Teer, tierischen Leim, Gelatine, Wasserglas, Latex, Revertex, benzingelöstes Paragummi in der Papier- und Textilindustrie*. Die Verwendungszwecke werden für die einzelnen Materialien näher ausgeführt. Die erstgenannten Präparate bis einschließlich Wasserglas dienen hauptsächlich der Papier- u. Pappenindustrie, während Gummilsgg. besonders in der Textilindustrie Verwendung finden. (Farben-Chemiker 2. 512—14. Nov. 1931. Dresden.) KÖNIG.

M. Hönig und W. Ruziczka, *Über die Bildung von Vanillin aus Sulfitcelluloseablaugen und dessen gewichtsanalytische quantitative Bestimmung*. Sulfitzellstoffablauge wurde mit Alkali am Rückflußkühler gekocht, mit H_2SO_4 angesäuert, mit Trichloräthylen extrahiert, die Lsg. 3mal mit Bisulfit ausgeschüttelt, der erhaltene Auszug nach dem Ansäuern mit Ä. ausgeschüttelt u. das Vanillin nach HANUŠ (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel 10 [1905] 586) bestimmt. Der aus der alk. Kochfl. durch Ansäuern abgeschiedene, zur Entfernung des K^+ mehrmals mit HCl am W.-Bad digerierte Nd. entsprach den von HÖNIG u. FUCHS (Monatsh. Chem. 41 [1920]. 225) bei der Einw. von Barytwasser auf die Basalze der Lignosulfonsäuren in den Ablaugen erhaltenen Rückständen. Günstigste Ausbeute an Vanillin (0,97—2,39 g pro l Sulfitablauge) bei folgenden Bedingungen: 100 g NaOH pro l Lauge; Temp. 160—170°; Druck 5—6 at; Einw.-Dauer 3 Stdn. Durchleiten von Luft bei der Kochung mit Alkali schädigt die Ausbeute. In der ur-

sprünglichen Sulfitablaugung war kein Vanillin nachweisbar. (Ztschr. angew. Chem. 44. 845—47. 10/10. 1931. Brünn, Dtsch. Techn. Hochschule.) KRÜGER.

R. Rothe, *Cellulosederivate*. Aufzählung der Ester auf Grund der Literatur. (Nitrocellulose 2. 210—14. Nov. 1931.) HANNS SCHMIDT.

C. Stark, *Baumwolle oder Zellstoff?* Baumwolle verdient im allgemeinen den Vorzug. Eigg. u. Vorbereitung der Baumwolle für die Nitrierung wird besprochen. (Plastics mold Products 7. 341—42. 354—55. 1931.) KRÜGER.

Chr. Stark, *Baumwolle oder Papier für die Nitrierung*. (Vgl. vorst. Ref.) Baumwolle ist jetzt für die Nitrierung in der gleichen Reinheit im Handel wie Baumwollpapier u. diesem in bezug auf Preis, Säureverbrauch u. Nitrierdauer überlegen. (Plastics mold Products 7. 549—75. Okt. 1931.) KRÜGER.

Tommaso Vitale, *Über die Reifung der Viscose*. Die Reifungsgeschwindigkeit der Viscose wird verfolgt, wenn die Reifung im geschlossenen Gefäß ohne Vakuum statt unter Vakuum erfolgt, u. noch stärker, wenn die Viscose in Ggw. von gesätt. CS₂-Dampf gehalten wird. Der zugesetzte CS₂ verbindet sich mit der Viscose in Form von Xanthogenat. Nach der Leichtigkeit, mit der die Wiedervereinigung des CS₂ erfolgt, ist es wahrscheinlicher, daß er sich mit freier feinverteilter Cellulose oder mit S-armen Xanthogenaten verbindet, als daß er Komplexe u. feste Bindungen wie bei hochpolymeren Cellulosemolekülen zerstört. (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 476—79. Okt. 1931.) KRÜGER.

E. R. Chrystall, *Die Wiedergewinnung der Natronlauge in der Celluloseindustrie*. Ältere Vorschläge zur Regeneration der Mercerisierlauge in der Viscosefabrikation etc., sowie die Vorteile u. Nachteile der CERINI- u. HEIBIG-Apparatur werden besprochen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 372—73. 14/9. 1931.) KRÜGER.

Hanns Schmidt, *Über die Regeneration gebrauchter Viscosefällbäder*. Vf. beschreibt das Vakuumindampfen von Spinnlsgg. mit RUHLAND-Verdampfern. (Chem. Fabrik 4. 453—54. 464—65. 2/12. 1931.) HANNS SCHMIDT.

—, *Aufarbeitung von Abfallprodukten in der Kunstseidenindustrie*. Die Regenerierung der Ablauge von der Alkalicelluloseherst., der Spinnbäder der Viscoseseidenherst. u. die Wiedergewinnung von S ist besprochen. (Silk Journ. Rayon World 8. Nr. 90. 46—47. 50. 20/11. 1931.) SÜVERN.

E. Wurtz, *Cellulosefolien*. Genaue Beschreibung der Herst. im Großen. (Kunstseide 13. 429—32. Dez. 1931.) SÜVERN.

Pinten, *Schallplatten aus Cellon*. (Plast. Massen 1. 235—36. Dez. 1931. Köln.) KÖN.

Belani, *Kunstleder-Erzeugung*. Kurze Übersicht. (Kunststoffe 21. 267—68. Dez. 1931.) HANNS SCHMIDT.

W. Mager, *Die Wirkung von Licht auf künstliches Leder*. Einw. der Belichtung auf die Oberfläche von künstlichem Leder als photochem. Vorgang. 2 Tabellen über das Verh. von Nitrocellulosefilmen mit verschiedenen Weichmachern ohne Farbzugabe u. mit gelbgefärbten Celluloidfilmen unter der Quecksilberdampfampe. (Brit. ind. Finishing 2. 190—92. Okt. 1931.) KÖNIG.

—, *Unitex-Hartgewebe, ein neuer Werkstoff für Zahnräder im modernen Maschinen- und Apparatebau*. Eigg. u. Verwendung des mit Kunstharz getränkten Gewebes der A.-G. F. HOCHVOLTISOLATION. (Kunststoffe 21. 269—71. Dez. 1931.) HANNS SCHMIDT.

Richard Feibelmann, *Über einfache analytische Kontrollapparate für die Praxis*. Vf. beschreibt einige Analysenmethoden zur Best. des Wirkungswertes von Aktivin (mit konz. HCl u. Indigotin), Hypochlorit („Chlorometer“, mit Na₂S₂O₃, 1—2 Tropfen CuCl₂-haltige HCl als Katalysator, Indigotin als Indicator), H₂O₂ („Oxometer“, mit 50%_{ig} H₂SO₄ u. KMnO₄), u. Hydrosulfit („Hydrosulfometer“, mit FeCl₃-Lsg., Fe(SCN)₃ als Indicator); die verwendeten Meßzylinder enthalten Marken für die Fl.-Mengen u. Einteilungen, die die direkte Ablesung der gesuchten Werte gestatten. — Zur Ermittlung des Red.-Wertes von Färbeküpen dient ein „Küpometer“, in dem das Luftvol. gemessen wird, das 10 ccm Küpe bei vollständiger Oxydation verbrauchen. — Der Fettsäuregeh. von Textilpräparaten (Türkischrotöl) u. Seifen wird mittels eines „Sapometers“ durch Messung der Höhe der abgeschiedenen Fettsäuresäule bestimmt. (Chem. Fabrik 4. 405—07. 414—16. 21/10. 1931. Radebeul-Dresden, Chem. Fabrik Pyrgos G. m. b. H.) R. K. MÜLLER.

J. Auerbach, *Die Messung des Weißgehaltes*. Die Benutzung des Halbschattens- u. Stufenphotometers wird erläutert. (Kunststoffe 21. 231—33. Okt. 1931.) H. SCHMIDT.

A. Herzog, *Nachweis von Wollschädigungen mit Indigkarmin*. Eine k., mit etwas H₂SO₄ versetzte Lsg. von Indigkarmin färbt beschädigte Wollfasern sehr deutlich blau,

besonders scharf in konz. Glycerin u. bei mkr. Betrachtung mit sehr weiten Beleuchtungskegeln. (Melliands Textilber. 12. 768—69. Dez. 1931. Dresden.) SÜVERN.

Per Klem, *Der neue „Research Flour Tester“ und einige seiner Ergebnisse*. Vf. beschreibt einen App. zur Best. des Mehlgel. von gemahlener Holz- u. Cellulosemasse mittels Waschung durch verschiedene Filtertücher. Die bei einigen Ausgangsstoffen erhaltenen Ergebnisse werden graph. mit den Zerreißproben bei denselben Stoffen in Vergleich gesetzt. (Papir-Journalen 19. 224—28. 15/12. 1931.) R. K. MÜLLER.

—, *Bericht über die vom Standardisierungsausschuß ausgeführten Untersuchungen über die Methode zur Stärkeprüfung von Zellstoff*. Vergleichende Prüfungen von Zellstoff nach der von einem Fachausschuß in Verb. mit verschiedenen schwed. Fabriken versuchsweise eingeführten Standardmethode. Bericht über anschließende Unterss. über den Einfluß verschiedener Faktoren bei Defibrierung, Mahlung, Aufschlagen, Mahlgradbest., Bogenbildg. (Svensk Pappers-Tidning 34. 119—29. 201—15. 1931.) KRÜGER.

G. Jander und K. F. Jahr, *Die Bestimmung der freien und gebundenen schwefeligen Säure in den Calciumbisulfatlösungen der Sulfitcellulosefabrikation*. (Vgl. C. 1930. II. 2412.) Der Gesamtgeh. an SO₂, der Geh. an freier u. halbfreier H₂SO₃ u. der Ca-Geh. einer techn. Sulfitlauge läßt sich in einer einzigen konduktometr. Titration ermitteln, wenn die Lauge nach Oxydation mit H₂O₂ mit Barytlauge von bekanntem Geh. titriert wird. Der erste Knick der Titrationskurve entspricht dem Neutralisationspunkt der H₂SO₄, der zweite der Beendigung der Rk. CaSO₄ + Ba(OH)₂ = Ca(OH)₂ + BaSO₄. In der früher beschriebenen Apparatur u. Arbeitsweise wurden einige Verbesserungen vorgenommen. Die visuelle Leitfähigkeitstimation erfolgt unter gleichmäßigem Rühren in einem durch einen kräftigen Wasserdampfstrom auf konstanter Temp. gehaltenen Gefäß. Vff. zeigen, daß bei der konduktometr. Titration von Lsgg., die H₂SO₃ u. Ca(HSO₃)₂ für sich oder im Gemisch enthalten, die verbrauchten Ba(OH)₂-Mengen mit den berechneten gut übereinstimmen. (Ztschr. angew. Chem. 44. 977—80. 19/12. 1931. Göttingen, Allg. chem. Univ.-Lab.) R. K. MÜLLER.

E. Berl, G. Rueff und W. Wahlig, *Quantitative Bestimmung der Essigsäure in Celluloseacetaten*. Vff. verwenden zum Verseifen nach OST statt H₂SO₄ H₃PO₄, die keine Nebenrk. gibt. Beschreibung der Apparatur. Angabe eines Nomogrammes zur Ermittlung des Analysenergebnisses. (Chem.-Ztg. 55. 861—62. 11/11. 1931.) HANNS SCHM.

Willy Schröder, *Die Möglichkeit, Glanzschußbildung, Webfehler und Fasermängel im durchfallenden und auffallenden Licht durch Projektion und Photokopie mit dem einfachen Mikroskop sichtbar zu erbringen*. Die mit der „Maschinenspinne 8129“ der Gesellschaft für Spinnerei- u. Weberei-Einrichtungen G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 4, ausführbaren Unterss. sind erläutert. (Seide 36. 420—26. Nov. 1931. Berlin-Charlottenburg.) SÜVERN.

Richard Lant, Österreich, *Verfahren zur Behandlung von Fäden und Geweben aus Cellulose (Kunstseide u. dgl.)*, die zwecks Erhöhung ihrer Wasserbeständigkeit mit höheren Fettsäuren bzw. deren Chloriden, z. B. *Oleyl-, Stearylchlorid*, in Ggw. von *Pyridin* u. *Chlorbenzol* bei etwa 100° verestert werden. Die Behandlung kann auch in getrennten Bädern erfolgen. (F. P. 707 688 vom 10/12. 1930, ausg. 10/7. 1931.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis und Ralph Charles Storey**, Spondon bei Derby, England, *Behandlung von Textilien aus organischen Cellulosederivaten*. Die Fasern, Garne, Strähnen oder Gewebe werden zur Herabsetzung des Glanzes mit einer verd. Lsg. von Phenolen bei höherer Temp. behandelt. (E. P. 358 574 vom 10/7. 1930, ausg. 5/11. 1931.) GEISZLER.

British Celanese Ltd., London, und **Stephen Miller Fulton**, Spondon, *Behandlung von aus organischen Cellulosederivaten bestehenden oder solche enthaltenden Stoffen*. Die in Form von Fasern, Fäden, Garnen, Bändern od. dgl. vorliegenden Stoffe werden einem Verseifungsprozeß unterworfen u. unmittelbar darauf in der Hitze getrocknet. Geeignete Verseifungsmittel sind z. B. Alkalicarbonate, Alkalisilicate, Trinatriumphosphat u. andere Alkalisalze schwacher Säuren. Die Einw. des Verseifungsmittels geschieht z. B. mit Hilfe von Polsterrollen. Die Behandlung kann im Zusammenhang mit dem Spinprozeß erfolgen oder im Verlaufe des Web- oder Schlichtprozesses. Auch kann das Verf. mit einem Färbeprozeß in geeigneter Weise kombiniert werden. (E. P. 351 417 vom 24/3. 1930, ausg. 23/7. 1931.) BEIERSDORF.

British Celanese Ltd., London, *Behandlung von aus organischen Cellulosederivaten bestehenden oder solche enthaltenden Geweben.* Um beim Plätten oder Kalandern von Geweben aus Celluloseestern ein Versengen des Gewebes zu vermeiden, behandelt man es mit Stoffen, welche sich bereits unterhalb der Schmelztemp, des betreffenden Esters, bei welcher bekanntlich ein Versengen eintritt, verfärben u. so ein Warnungssignal geben. Geeignete Behandlungsmittel sind z. B. Alkalisalze der Olein- oder Stearinsäure, Alkali- oder Aluminiumacetat, Wachse, Eiweißstoffe. Die Salze fixiert man zweckmäßig mit Hilfe von Eiweiß auf der Faser. Vor der Behandlung kann eine oberflächliche Verseifung des Esters vorgenommen werden. Die Behandlungsmittel können auch bereits dem Spinnbad zugesetzt werden. (E. P. 352 058 vom 31/3. 1930, ausg. 30/7. 1931. A. Prior. 2/4. 1929.) BEIERSDORF.

E. Hüftner, Prag, *Veredeln pflanzlicher Fasern*, dad. gek., daß man die Fasern mit solchen Fl. behandelt, die neben bekannten Netzmitteln noch Oxalsäure oder deren Salze, ferner ein oder mehrere Hydroxylgruppen enthaltende organ. Verb., bzw. deren Ester, Äther u. Salze (*Methyl-, Äthyl-, Amylalkohole, Glykole, Glykolchlorhydrine, Milchsäure, milchsaure Salze* u. dgl.) enthalten. Die Festigkeit der mit diesen Fl. behandelten Fasern nimmt zu u. erreicht oft eine Steigerung von 15%. (Ung. P. 102 748 vom 1/9. 1930, ausg. 1/6. 1931.) G. KÖNIG.

Christian Dierig Akt.-Ges., Berlin-Grünau (Erfinder: **Fritz Seidel**, Berlin-Köpenick, und **Julian Ronke**, Berlin-Grünau), *Verfahren und Vorrichtung zur Veredlung von Textilfasern aller Art*, 1. dad. gek., daß durch das feuchtigkeitshaltige Fasermaterial ein Wechselstrom niedriger Frequenz hindurchgeleitet wird, insbesondere der als Lichtstrom übliche Dreiphasenstrom von 220 Volt. — 2. dad. gek., daß das mit geeigneten Reagenzien getränkte Fasermaterial einem Wechselstrom niedriger Frequenz außerhalb eines Bades ausgesetzt wird. — 3. dad. gek., daß den Tränkmitteln Elektrolyte oder Nichtelektrolyte zwecks Regelung der spezif. Leitfähigkeit, Antikatalyte zur Regelung der Reaktionsgeschwindigkeit u. Koll. zur Adsorption der Pektine, Proteine u. Farbstoffe zugesetzt werden. — 4. dad. gek., daß abwechselnd die Ober- u. Unterseite der Bahn des zu behandelnden Fasermaterials mit wechselstrombeschickten Walzen in Berührung gebracht wird. — 5. gek. durch längs der Bahn des Fasermaterials entfernt voneinander angeordnete elektr. Kontaktstellen. — 6. gek. durch Einschaltung von Netz- u. Waschvorr. in beliebiger Anzahl zwischen den elektr. Kontaktstellen. (D. R. P. 537 912 Kl. 8k vom 11/1. 1930, ausg. 9/11. 1931.) BEI.

Edwin P. Ryan, Somersworth, New Hampshire, *Textilveredlungsmittel.* Das Mittel besteht aus einer wss. Emulsion von *Stearinsäure* mit Zusätzen von mittels H_2SO_4 l. gemachtem *Ricinusöl* u. Paraffin, Ammoniak, Tapiokamehl u. Terpentin in geeigneten Mengenverhältnissen. Es dient in erster Linie zum Glätten von Textilstoffen, bewirkt aber auch, daß diese nicht hart werden, einschrumpfen oder vermodern. (A. P. 1 829 611 vom 27/1. 1930, ausg. 27/10. 1931.) BEIERSDORF.

British Celanese Ltd., London, *Nicht einlaufende Gewebe.* Man erhält Gewebe, welche beim Behandeln mit wss. Fl. nicht einlaufen, wenn man zu ihrer Herst. Mischgarne verwendet, welche außer den zum Einlaufen neigenden Fasern (Wolle, Baumwolle, Flachs, Naturseide, Viscoseseide, Nitroseide, regenerierte Cellulose) noch Fasern aus Celluloseacetat oder einem anderen Celluloseester oder -äther enthalten. (E. P. 356 681 vom 6/3. 1930, ausg. 8/10. 1931. A. Prior. 6/3. 1929.) BEIERSDORF.

François Armengol Duran, Spanien, *Gewebe mit Schußfäden aus Papier.* Bei der Herst. von Geweben mit Kettenfäden aus Seide u. Schußfäden aus Papier oder Holzstoff soll man zwecks Erzielung eines gleichmäßigen Gewebes die Schußfäden unmittelbar vor dem Verweben mit einer Fl. imprägnieren, welche die Fäden geschmeidig macht. Man stellt eine derartige Fl. her, indem man 660 g Aluminiumsulfat u. 1100 g Bleiacetat in je 1 l W. l. u. 30 g von jeder Lsg. einer Lsg. von 100 g „*Ramasit WD*“ in 6 l W. hinzufügt. (F. P. 710 713 vom 3/5. 1930, ausg. 28/8. 1931.) BEIERSDORF.

Emil Gminder, Reutlingen, *Verfahren zur Herstellung von Spinnfasern aus ungerösteten Bastfaserstengeln*, dad. gek., daß man die Bastfasern durch Brechen u. Sägen oder Fräsen o. ä. trocken als gekürzte Wirrfaser gewinnt, in Wirrlage dann in bekannter Weise durch Reiben erweicht, verfeinert u. reinigt. (D. R. P. 538 394 Kl. 29a vom 20/6. 1929, ausg. 13/10. 1931.) ENGEROFF.

Deutsche Wollenwaren Manufaktur Akt.-Ges., Grünberg i. Schlesien, *Vorbereitung von Stoffen für die Herstellung von Wolle enthaltenden Textilstoffen zum Färben.* Die zur Herst. von *Halbwolle* verwendeten Abfallstoffe oder Lumpen, die *Wolle*, *Natur-* oder *Kunstseide* aus regenerierter Cellulose enthalten, werden vor dem Verweben zur

Entfernung etwa vorhandener Kunstseide aus *Celluloseestern* oder *-äthern* mit Lösungsmitteln für Cellulosederivv. oder mit Mischungen verschiedener Lösungsmm. behandelt, die durch Behandeln mit 60° w. W. wieder entfernt werden können, z. B. mit fl. Estern aliphat. Fettsäuren, wie *Essigsäuremethyl-* oder *-äthylester*, oder *Ketonen*, wie *Aceton* oder *Methyläthylketon*, oder chlorierten KW-stoffen, wie *Isopropylchlorid* oder *Methylencchlorid*. (E. P. 331 529 vom 21/3. 1929, ausg. 31/7. 1930. D. Prior. 23/3. 1928. Zus. zu E. P. 308 605; C. 1921. II. 656.) SCHMEDES.

Samuel P. Howe, New Jersey, *Bleihaltige Gewebe*. Aus fein geschnittenen, mit Glimmer vermengten Asbestfasern werden Fäden hergestellt, u. diese zu Garnen versponnen u. zwar unter Verwendung eines dünnen Bleidrahtes als Seele. Die Garne werden dann mit Bleioleat oder Bleilinoaleat behandelt u. verwebt. Derartige bleihaltige Gewebe werden für Reibungs- oder Bremsbeläge verwendet. (A. P. 1 798 605 vom 3/5. 1929, ausg. 31/3. 1931.) BEIERSDORF.

Plastic Inc., übert. von: **Arthur L. Kennedy**, Keene, New Hampshire, *Herstellung von Papier* aus einem Papierstoff, dem ein Mineralfaserprod., z. B. Asbest, u. Seegras, das einer Vorbehandlung unterzogen worden ist, zugesetzt wird. Das Seegras wird in gemahlenem Zustande mit Alkali behandelt, neutralisiert, gewaschen u. von W. befreit. (Vgl. E. P. 312 901; C. 1929. II. 3260; E. P. 321 537; C. 1930. I. 2336. (A. P. 1 830 607 vom 22/6. 1927, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Richardson Co., Lockland, übert. von: **Charles L. Keller**, Cincinnati, V. St. A., *Herstellung eines bituminösen Faserbreis*. Man zerkleinert Faserstoffe, wie Altpapier, Baumwolle usw. in einem Brechholländer vor, konzentriert die M. durch Ablassen von W., verknetet sie mit einer bituminösen Substanz, z. B. mit 80 Gewichts-% bezogen auf die festen Bestandteile der M., verknetet das Gemisch weiter in einer anderen Maschine unter Zusatz von W., bringt die M. unter Zusatz weiterer Mengen W. in einen Holländer, um die Fasern zu verfilzen u. formt den Faserbrei in üblicher Weise auf der Papiermaschine. (A. P. 1 792 098 vom 20/5. 1929, ausg. 10/2. 1931.) SARRE.

Brown Co., übert. von: **Milton O. Schur** und **Royal H. Rasch**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Verfahren, um Gewebe u. dgl. aus Cellulose in Cellulosederivate überzuführen*, dad. gek., daß die Gewebe nach einer Behandlung von 2 bis 5 Sek. in 18%ig. Mercerisierlauge ausgewaschen, neutralisiert, getrocknet u. in bekannter Weise nitriert oder acetyliert werden. Mercerisierte Papierbahnen mit hohem α -Cellulosegehalt können dementsprechend auf Filme verarbeitet werden. (A. P. 1 783 313 vom 9/10. 1926, ausg. 2/12. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Claus Heuck**, Ludwigshafen a. Rh., u. **Paul Esselmann**, Premnitz, Westhavelland), *Verfahren zur Verminderung der Quellfähigkeit von Hydratcellulose*, gemäß D. R. P. 535 234, 1. dad. gek., daß man die Behandlung der Hydratcellulose in schwach sauren Lsgg., zweckmäßig unter Anwendung von Puffergemischen, durchführt. — 2. dad. gek., daß man als Kondensationsprodd. Methylolverb. von Harnstoff oder Thioharnstoff verwendet. — 3. dad. gek., daß man organ. Lösungsmm., wie Alkohole, Ester, Äther, Glykole usw., oder Weichmachungsmittel, wie Seifen oder Sulfonate, den Lsgg. der Kondensationsprodd. zusetzt. (D. R. P. 537 036 Kl. 39b vom 26/7. 1927, ausg. 29/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 535 234; C. 1931. II. 4097.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **George W. Miles**, Boston, und **Camille Dreyfus**, New York, *Phosphorsaure Celluloselösung*. Man läßt 75—100%ig. Phosphorsaure mehrere Stdn. bei 0—10° auf Cellulose einwirken u. gibt der Lsg. noch $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ des Vol. an Eg., *Butter-*, *Propionsäure* oder A. zu. Die Lsg. wird zur Herst. von *Kunstseide*, *Filmen* u. als *Imprägnierung* für Gewebe aus den verschiedensten Fasern verwendet. (A. P. 1 787 542 vom 30/12. 1925, ausg. 6/1. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Ernst**, **Kurt Sponzel**, **Helmut Krauss** und **Gerhard Balle**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Derivate der Cellulose, Stärke u. dgl.*, 1. dad. gek., daß man auf halbfeuchte Alkalicellulose oder daraus regenerierte Cellulose Alkylenoxyd gasförmig bei geringem Partialdruck entweder durch dauernde Anwendung eines Unterdruckes oder durch Verdünnung mit indifferenten Gasen einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß das Alkylenoxyd während seiner Einw. auf die Cellulose, Stärke o. dgl. zeitweise oder dauernd bewegt wird, wobei gegebenenfalls durch eingebaute Heiz- u. Kühlvorr. die Rk. in dem gewünschten Sinne geleitet wird. — Verwendungszweck: Horst. von *Häuten* (*Films*, *Fäden*), *Appreturen*, *Überzügen* jeder Art, u. zwar für Appretur u. Füllung von Textilgeweben u. -fasern, sowie für Papierüberzüge, Papierappretur,

Papierleimung, für Schichten von Textilfasern, Herst. künstlicher Schwämme, Korke, Matten u. dgl., als Verdickungsmittel von Druckfarben für den Zeugdruck an Stelle von Tragant, British Gum usw., als Substrat für Farbstoffndd., Pigmente, Katalysatoren u. dgl. (D. R. P. 535 849 Kl. 12o vom 20/8. 1929, ausg. 15/10. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Ernst, Kurt Sponzel und Gerhard Balle, Frankfurt a. M.-Höchst). Verfahren zur Darstellung von Celluloseabkömmlingen auf dem Wege über Alkalicellulose durch Behandlung mit veräthernden Mitteln in der Gasphase, 1. dad. gek., daß man die Cellulose in Papp- oder Papierform anwendet. — 2. dad. gek., daß die angewendeten Alkalicellulosepappschichten während der Verätherung bzw. Veresterung durch Zwischenräume voneinander getrennt werden. (D. R. P. 536 993 Kl. 12o vom 7/8. 1926, ausg. 29/10. 1931.) ENGER.

Chatillon (Soc. An.) Italiana per la Seta Artificiale und Anatolio Lautenberg, Italien, Herstellung von Celluloseäthern, insbesondere Benzylcellulose, deren Alkaligeh. während der Alkylierung fortlaufend dadurch geregelt wird, daß durch Zugabe eines sich mit W. nicht mischenden KW-stoffes, wie Bzl., Bzn., PAe., ein Gemisch von W. u. Lösungsm. abdest., wobei das sich kondensierende Lösungsm. im Kreislauf in den Arbeitsbehälter zurückkehrt. (F. P. 708 181 vom 20/12. 1930, ausg. 21/7. 1931. It. Prior. 21/12. 1929.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: Hans T. Clarke und Carl J. Malm, Rochester, V. St. A., Veresterung von Cellulose mit Dämpfen niedriger Fettsäuren, insbesondere der Essig-, Propion- oder Buttersäure, dad. gek., daß man die Säuren zweckmäßig vorher überhitzt u. bei 100—200° in Abwesenheit von O₂ auf Cellulose verschiedenster Herkunft einwirken läßt. Man erhält Ester mit 8—20% Acetyl. (A. P. 1 823 350 vom 21/6. 1927, ausg. 15/9. 1931.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: Harry Le B. Gray, Rochester, V. St. A., Herstellung von Celluloseacetat. Nach einer Vorbehandlung der Cellulose mit Eg., H₂SO₄ u. H₃PO₄ wird der Überschuß an Fl. durch Abpressen oder Zentrifugieren entfernt, bis das Verhältnis von Cellulose: Eg. 1: beträgt. Die Eg.-Menge reicht dann nicht mehr für die Acetylierung aus. Man erhält nun ein Gemisch von Essigsäureanhydrid u. Äthylenchlorid unter Umrühren u. Kühlung zu. Das Reaktionsgemisch enthält dann das Celluloseacetat in Essigsäure u. Äthylenchlorid gel. u. wird in kochendem W. ausgefällt. Dabei verdampft das Äthylenchlorid, die Essigsäure wird von W. aufgenommen u. das Celluloseacetat fällt in hochporöser Form aus. (A. P. 1 823 359 vom 17/12. 1927, ausg. 15/9. 1931.) ENGEROFF.

J. O. Zdanovich, London, Herstellung von Celluloseacetat in zwei Stufen, dad. gek., daß man in der ersten Stufe bei 50—70° Halogen einleitet u. das Kondensationsmittel bis zu einem Betrage von höchstens 4% des Gewichtes der Cellulose verwendet. (Ung. P. 88 018 vom 30/3. 1921, ausg. 1/12. 1930. E. Prior. 8/4. 1918.) G. KÖNIG.

Ernest Tschudin, Reinach bei Basel, Schweiz, Herstellung von Nitrocellulose. Cellulose in Form von Kügelchen wird zunächst 20—30 Min. mit einem Nitriergemisch von 60% HNO₃, 20% H₂SO₄ u. 20% W. vorbehandelt u. gelangt dann in eine der üblichen Nitriermischungen. Die Cellulose kann auch zunächst einer Behandlung mit NaOH u. CS₂ mit anschließendem Härteprozeß in NaHSO₃ unterzogen u. dann nitriert werden. Man erhält ein Prod. von bis zu 13,9% N. — Um besonders feste Cellulose zu nitrieren, taucht man sie in ein verd., etwa 1%ig. NaHCO₃, Oxalsäure od. dgl. enthaltendes bei der Einw. von Nitriersäure CO₂ entwickelndes Bad. — Fein gemahlener Zellstoff wird erst 1 Stde. mit 2—3%ig. NaOH u. 1—2%ig. CS₂ behandelt, in einem mit 2% H₂SO₄ angesäuerten Bad ausgefällt, gebleicht, getrocknet u. dann in bekannter Weise nitriert. (E. P. P. 351 133 vom 8/4. 1930, ausg. 16/7. 1931, 351 608 vom 8/4. 1930, ausg. 23/7. 1931 u. 355 492 vom 11/8. 1930, ausg. 17/9. 1931.) ENGEROFF.

Ellis Foster Co., New Jersey, übert. von: Carleton Ellis, Montclair, V. St. A., Herstellung leicht löslicher Nitrocellulose von niedriger Viscosität für Lacke, Kitle, Überzüge u. dgl., dad. gek., daß gereinigte photograph. Filmabfälle 5 Min. einer Hitzebehandlung nahe bei dem Punkt ausgesetzt werden, bei dem die Nitrocellulose anfängt, blasig zu werden, d. h., bei etwa 160°. (A. P. 1 816 146 vom 24/12. 1923, ausg. 28/7. 1931.) ENGEROFF.

Soeries de Strasbourg (Soc. Anon.) und Mario Michels, Frankreich, Herstellung eines gleichmäßigen Celluloseoxanthates, gek. durch Verwendung einer genau berechneten, der Alkalicellulose in stöchiometr. Verhältnis angepaßten Menge CS₂, wodurch je nach Belieben die Gewinnung eines Mono-, Di-, Tri- oder Tetracelluloseoxanthates ermöglicht wird. Zweckmäßig wird der CS₂ auf eine stark gekühlte Alkali-

cellulose zur Einw. gebracht. Die aus dieser Viscose gesponnene *Kunstseide* läßt sich sehr gleichmäßig anfärben. (F. P. 710 579 vom 2/2. 1931, ausg. 25/8. 1931. D. Prior. 7/2. 1930.)

ENGEROFF.

Marcel Eugène Faidutti, Frankreich, *Herstellung von Viscose*. Die Cellulose wird vor oder nach dem alkal. Tauchprozeß oder während des Zerfaserns mit einem fl., festen oder gasförmigen Oxydationsmittel, z. B. Alkaliperoxyd, -hypochlorit, O₂, O₃ usw. behandelt. Dadurch wird der Reifeprozeß der Alkalicellulose überflüssig. Nachdem der Überschuß des Oxydationsmittels entfernt oder neutralisiert worden ist, wird die ganze nachfolgende Behandlung, insbesondere die Sulfidierung in dem Zerfaserer vorgenommen. — 5 kg Sulfitzellstoff werden 2 Stdn. in eine Mischung von 90 l 22%ig. NaOH u. 250 ccm NaOCl getaucht, auf 15 g abgepreßt, 3 Stdn. zerfasert u. in dem Zerfaserer mit 1,5 kg CS₂ versetzt. Nach 2 $\frac{1}{2}$ std. Kneten u. Verdünnung mit NaOH u. W. erhält man eine Viscose mit 7% Cellulosegehalt. — Die *Kunstseide* aus dieser Viscose zeichnet sich durch matten Glanz, eine Festigkeit von 1,7 g pro den. u. Dehnung von 18% aus. Diese Eig. können durch Einstellung des Oxydationsprozesses beliebig verändert werden. (F. P. 708 842 vom 5/1. 1931, ausg. 29/7. 1931.) ENGEROFF.

Friedrich Georg Christof Klein, Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Viscose*, dad. gek., daß mehrere getrennte Partien zu 100—200 kg die einzelnen Verfahrenstufen, das Zerfasern, Reifen, Abpressen, Sulfidieren, Lösen, Filtrieren, Nachreifen, Entlüften in einem ununterbrochenen Arbeitsgang durchlaufen u. nachher vereinigt werden. Die Ausführung des Verf. wird an Hand von Zeichnungen erläutert. (E. P. 350 515 vom 14/2. 1930, ausg. 9/7. 1931. D. Prior. 14/2. 1929.) ENGER.

Luciano Ettore Barbisan, Rußland, *Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von Viscose für die Kunstseidenspinnerei*, dad. gek., daß sich die Cellulose in Bandform fortlaufend durch die Tauchlauge bewegt, abgepreßt u. in kleine Stücke zerfasert wird, die auf einem endlosen Band mit dampfförmigem CS₂ behandelt werden u. in ein fließendes Bad aus wss. NaOH fallen. Weitere Einzelheiten werden an Hand einer Zeichnung näher erläutert. (F. P. 700 710 vom 18/8. 1930, ausg. 6/3. 1931.)

ENGEROFF.

Jacob Nanne Elgersma, te 's-Gravenhage, Holland, *Verfahren zur Wiedergewinnung von mit organischen Stoffen verunreinigter Natronlauge der Viscoseindustrie*, gek. durch einen Zusatz von 131 kg 94%ig. A. zu 200 kg 18%ig. NaOH bei 10—20°. Die ausfallenden organ. Stoffe werden durch Dekantation u. Filtration abgeschieden, der A. durch Dest. der mit etwas CaO versetzten Lauge zurückgewonnen. (Holl. P. 24 535 vom 24/9. 1929, ausg. 15/7. 1931.)

ENGEROFF.

Franz J. Gahlert, Bärenstein, Bez. Chemnitz, *Verfahren zum Nachbehandeln von Kunstseidenfäden* nach D. R. P. 472 113, dad. gek., 1., daß die erforderliche Fadenspannung für das Strecken durch Bremsen der Abwickelpule erfolgt. — 2. dad. gek., daß die Fadenspannung durch eine zwischen der Abwickel- u. Aufwickelpule eingeschaltete Fadenbremsvorr. erfolgt. (D. R. P. 524 793 Kl. 29a vom 27/3. 1929, ausg. 3/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 472 113; C. 1929. I. 2718.)

ENGEROFF.

Deutsche Wollenwaren Manufaktur Akt.-Ges., Grünberg, Schlesien (Erfinder: **Rudolf Brauckmeyer**, Grünberg), *Verfahren zur Herstellung von gut färbaren, unter Verwendung von kunstseidehaltigem Alt- und Abfallmaterial hergestellten, Wolle enthaltenden Fasern, Fäden und Geweben*, dad. gek., daß die zur Herst. der Textilerzeugnisse dienenden Abfälle oder die fertigen Gewebe vor dem Färben mit auf Cellulosederiv. lösend wirkenden organ. Lösungsm. oder Gemischen organ. Lösungsm. behandelt werden. (D. R. P. 538 577 Kl. 29b vom 20/2. 1927, ausg. 14/11. 1931.)

ENGEROFF.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **George Schneider**, *Herstellung eines formbaren Pulvers aus organischen Cellulosederivaten* durch Vermischen u. Vermahlen derselben mit einem Pastifizierungsmittel, bis eine homogene M. erhalten wird, in Abwesenheit eines flüchtigen Verdünnungsmittels. (Vgl. E. P. 249 600; C. 1926. II. 846.) (Can. P. 285 231 vom 16/11. 1927, ausg. 27/11. 1928.)

M. F. MÜLLER.

Celluloid Corp., New Jersey, *Verzieren von plastischen Massen aus Celluloseestern und -äthern*. Man entfernt aus den aus den plast. Massen hergestellten Platten oder Blöcken Teile der Oberfläche u. ersetzt sie durch anders gefärbte Massen. Als geeignete Mischung wird angegeben: 100 Teile Celluloseacetat, 5 Teile Trikresylphosphat, 20 Teile Triphenylphosphat, 25 Teile Triacetin, 50 Teile Dibutyltartrat, 25 Teile p-Äthyltoluolsulfonamid u. genügend Farbstoff. Die erhaltenen gemusterten Platten werden zum Schluß unter Druck erhitzt, wodurch eine feste Verb. mit dem

Muster erzielt wird. (E. P. 354 834 vom 16/5. 1930, ausg. 10/9. 1931. A. Prior. 16/5. 1929.) PANKOW.

Maurice Marie Louis Patouret, Frankreich, *Formbare Massen*, bestehend aus Asbestpulver, faserigem Asbest u. Alkalisilicat, z. B. 55% Asbestpulver, 5% faserigem Asbest u. 40% Alkalisilicat. Die Massen dienen als Bodenbelag, zur Auskleidung von Öfen, zur Herst. chem. Geräte u. zu ähnlichen Zwecken. Sie trocknen zu steinharten Stoffen ein, sind feuersicher u. säurebeständig. (F. P. 710807 vom 9/2. 1931, ausg. 29/8. 1931.) KÜHLING.

Samuel A. Gill, Zac D. Dunlap und Harry B. Dunlap, Ames, V. St. A., *Herstellung einer plastischen Masse*. Man vermischt 8 Teile Maisstengel oder Zuckerrohr in fein zerkleinertem Zustande, 30 Teile Asbestfasern u. 2 Teile Sägemehl mit einer Lsg. von 15 Teilen Celluloid in 36 Teilen Aceton unter Zugabe von 9 Teilen Bananenöl u. formt das Gemisch unter Druck u. Hitze. Man kann dem Gemisch auch noch Leinöl zugeben. (A. P. 1 814 751 vom 3/3. 1928, ausg. 14/7. 1931.) SARRE.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Aus einem Cellulosefasermaterial und Kunstharz bestehender Baustoff*. Als Kunstharz verwendet man Kondensationsprodd. aus Resorcin u. Paraformaldehyd. — Z. B. werden 1130 g Resorcin u. 620 g Paraformaldehyd $\frac{1}{2}$ Stde. gemischt. Mit der Mischung werden Gewebe oder Papier bei 160° unter einem Druck von 750 kg/qcm lagenweise geschichtet u. gepreßt. Das Bindemittel kann auch unter Zusatz eines Kresolformaldehydharzes hergestellt werden. — Die Härtungsdauer der Harze beträgt weniger als 1 Min., so daß man statt einer Presse auch einen Walzenstuhl benutzen kann. (Schwz. P. 147 468 vom 23/10. 1929, ausg. 17/8. 1931. D. Prior. 6/11. 1928.) NOUVEL.

Raphael Sala, Algerien, *Geformte Massen*. Zerkleinerter Kork u. dgl. wird mit einem mineral. Bindemittel, wie Zement oder, besonders, Sorelzement, gemischt u. die Mischung geformt. Die Erzeugnisse besitzen wärmeschützende u. schalldämpfende Eig., sind feuersicher u. gegen zerstörende Einww. beständig. (F. P. 710 836 vom 17/11. 1930, ausg. 29/8. 1931.) KÜHLING.

Euböolithwerke Akt.-Ges., Olten, Schweiz, *Bodenbeläge*. Der Boden wird mit gegebenenfalls Füllstoffe, wie Holzmehl, Asbest oder Talk enthaltender Sorelzementmischung belegt, diese glatt gestrichen, gegebenenfalls aufgerauht u. mit der Emulsion eines wasserabweisenden Stoffes, wie Asphalt, Öl oder Paraffin bzw. einer Seifenemulsion bedeckt. (Schwz. P. 145 646 vom 19/6. 1930, ausg. 16/7. 1931.) KÜHLING.

Ellis-Foster Comp., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, *Bodenbelagstoff*. Auf eine mit ölfreiem Asphalt imprägnierte Papiergrundlage wird eine aus Nitrocellulose, einer geringen Menge Wachs u. Pigmentfarbstoff bestehende M. in dünner Schicht aufgebracht. Die M. kann auch noch Füllmittel (Holzmehl o. dgl.), ein Plastifizierungsmittel, insbesondere Trikresylphosphat, u. ein synthet. Harz enthalten. Für die Herst. geeigneter synthet. Harze (z. B. Kondensationsprodd. aus Glycerin, Phthalsäureanhydrid u. Fettsäuren, wie Leinölfettsäure) sind zahlreiche Vorschriften angegeben. (A. P. 1 784 801 vom 2/12. 1926, ausg. 9/12. 1930.) BEIERSDORF.

Armstrong Cork Comp., Pittsburgh, Pennsylvania, übert. von: **Raymond E. Garrett**, Lancaster, Pennsylvania, *Mit einem Überzug versehene Faserstoffe*. Auf Gewebe od. dgl. wird mit Hilfe eines Kalanders eine gleichmäßige Mischung aus unvulkanisiertem Kautschuk u. Korkpulver aufgetragen. Die Mischung kann z. B. folgende Zus. haben: 24 Tle. Kautschuk, 5 Tle. Harz, 8 Tle. fester KW-stoff, 8 Tle. sulfonisiertes pflanzliches Öl, 2 Tle. Gasruß, 8 Tle. gemahlener Ton, 45 Tle. Korkpulver. Derartig überzogene Stoffe eignen sich besonders zum Eindichten von Glasscheiben in Fensterrahmen bei Automobilen. (A. P. 1 811 925 vom 9/3. 1927, ausg. 30/6. 1931.) BEIERSDORF.

A. Wolber, Frankreich, *Herstellung von Sätteln und ähnlichen Gegenständen*. Man gewinnt ein für Sättel u. dgl. geeignetes Ausgangsmaterial, indem man Gewebe mit einer Lsg. von Kautschuk behandelt, der fette u. wachsartige Stoffe, z. B. 1,35% Terpentinöl, 0,12% Leinöl, 0,53% Bienenwachs u. 0,04% Paraffin zugesetzt sind. Mehrere derartig präparierte Gewebe werden übereinandergelegt, kalandriert u. einer Teilvulkanisation unterworfen. Das so erhaltene Material wird dann in entsprechende Stücke geschnitten, welche geformt u. fertigtvulkanisiert werden. (F. P. 711188 vom 19/5. 1930, ausg. 4/9. 1931.) BEIERSDORF.

Calco Chemical Co., Inc., Bound Brook, übert. von: **Richard E. Sumner**, Plainfield, V. St. A., *Schellackmasse*, insbesondere zur Herst. von Schallplatten, be-

stehend aus einem Gemisch von 31,5 Teilen *Schellack*, 1,5 Teilen eines *Indulin*farbstoffs u. 67 Teilen Füllstoff. Aus einer solchen M. kann man haltbarere Prodd. herstellen als aus einer M., die Ruß als Farbstoff u. noch 6% mehr *Schellack* enthält. (A. P. 1 816 447 vom 9/4. 1930, ausg. 28/7. 1931.) SARRE.

Alfred Otto Thoma, Berlin-Steglitz, *Verfahren zur Herstellung von Sprechmaschinenplatten*, dad. gek., daß als Material für die Platte mit Füll- u. Gelatinierungsmitteln durchsetzte Acetylcellulose verwendet wird. — Die mit Campher oder Campherersatzstoffen verarbeitete Acetylcellulose wird 1—6 Tage lang für jeden $\frac{1}{10}$ mm Plattenstärke getrocknet u. bei Temp. von 30—150° unter einem Druck von 20—250 at $\frac{1}{4}$ —5 Min. verpreßt. (Schwz. P. 147 848 vom 10/1. 1930, ausg. 1/9. 1931. D. Prior. 11/1. 1929 u. F. Prior. 6/7. 1929.) GEISZLER.

Amable Vara y de Rueda, Madrid, *Herstellung von Sprechplatten*. Auf die Aufnahmeplatte wird eine Gelatineslg. gegossen, die nach dem Trocknen einen Film mit den Tonrillen ergibt, der auf einer Unterlage, wie Metall, befestigt wird. Um den Film hart u. unl. zu machen, wird die Gelatineslg. mit Alkalidichromat gemischt. (E. P. 358 928 vom 7/5. 1930, ausg. 12/11. 1931.) GROTE.

Siegmond Katscher, Wien, *Verfahren zur unmittelbaren Herstellung wiedergabefähiger Phonogramträger*, dad. gek., daß der verwendeten Gelatineschicht ein mit dieser unter gewöhnlichen Bedingungen nicht reagierende Härtungsmittel, insbesondere polymerer Formaldehyd allein oder in Gemischen mit Oxydationsmitteln, wie chromsauren Salzen, nach Bedarf homogen einverleibt wird. Gegebenenfalls können bei der Härtung geringe Mengen NH₃ zugesetzt werden. Die Gelatine kann ganz oder teilweise durch Casein, Albumin oder Gemische derselben ersetzt werden. (Oe. P. 124 852 vom 27/9. 1930, ausg. 10/10. 1931. Zus. zu Oe. P. 118 459; C. 1930. II. 2219.) EBEN.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Walter**, Berlin-Siemensstadt), *Einrichtung zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes geschichteter oder gefasierter Stoffe* durch Best. der Kapazität eines den Stoff als Dielektrikum enthaltenden Kondensators, dad. gek., daß die Elektroden des Kondensators derart gegenüber dem Stoff angeordnet sind, daß das elektr. Feld im Dielektrikum mit einem wesentlichen Teil seiner Komponente parallel zur Schicht- bzw. Faserrichtung verläuft. (D. R. P. 539 026 Kl. 421 vom 27/4. 1930, ausg. 20/11. 1931.) GEISZLER.

A. C. Andersen, Borregaard, Norwegen, *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Stoffbahnen aus Zellstoff o. dgl.* Die Messung erfolgt durch einen elektr. Strom, welcher mittels einer Kontaktvorr. durch die Stoffbahnen hindurchgeleitet wird. Die Kontaktvorr. besteht aus einer oder mehreren stromleitenden Spitzen oder Nadeln, welche die Stoffbahn derart durchstechen, daß sie mit ihren Außenflächen mit der Bahn über deren ganze Dicke in Kontakt kommen. (Schwed. P. 67 347 vom 21/5. 1927, ausg. 30/4. 1929. N. Prior. 22/5. 1926.) DREWS.

[russ.] **Alexander Michajlowitsch Bulgakow**, Holz, Rohstoffe für die Celluloseindustrie, Terpentin und Destillationsprodd. liefernde Pflanzen. Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (249 S.) Rbl. 7.50.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

—, *Neuere Aufbereitungsverfahren für Rohkohle*. Schwimmaufbereitung von Feinkohle zwecks Gewinnung einer hochwertigen Kohle für Staubfeuerungen u. einer Zusatzkohle für Koksöhlen. Stauchsetzverf. zur Aufbereitung schwefelkieshaltiger Braunkohle. (Krupp. Monatsh. 12. 259—62. Okt. 1931.) SCHUSTER.

A. C. Fieldner, *Amerikanische Kohlen und ihre technischen Eigenschaften*. Brennstoffchem. u. petrograph. Einteilung; Vork.; Tief- u. Hochtemp.-Verkokung. (Brennstoff-Chem. 12. 405—09. 1/11. 1931.) SCHUSTER.

Ryohei Oda, *Untersuchungen über Lignite*. III. *Analyse der Braunkohle von Kankyohokudo, Korea*. (II. vgl. C. 1930. II. 3670.) Rationelle Analyse einer korean. Braunkohle. Aus der Rk. mit Acetylbromid schließt Vf. auf ein Inkohlungs-Zwischenprod. zwischen Lignin u. Huminsäuren, das von Acetylbromid nicht gel., sondern acetyliert u. bromiert wird. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 398 B—99 B. Kyoto, Univ.) BENTHIN.

Ryohei Oda, *Untersuchungen über Lignite*. IV. *Tiefemperaturdestillation von Lignit, Huminsäure, Lignin und Cellulose*. (III. vgl. vorst. Ref.) Tieftemp.-Dest. im Al-Schelapp. von (1) mittelaltem Lignit, (2) daraus hergestellter Huminsäure,

(3) künstlich aus Traubenzucker nach CONRAD (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 439) hergestellter Huminsäure, (4) WILLSTÄTTER-Lignin, (5) mit W. vorbehandeltem Baumwollpapier. Ausbeutentabellen im Original. (3) u. (5) entwickeln bei niedriger Temp. viel Gas. (5) liefert eine große Ausbeute an Teer u. W. Angaben über die Analyse der Schwelwässer u. der erhaltenen Teere im Original. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 441 B—44 B. Inst. for Physical and Chem. Res.) BENTHIN.

Ryohei Oda, *Untersuchungen über Lignite*. I—IV. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 22—31. Nov. 1931. — C. 1930. II. 3670 u. vorst. Ref.) BENTHIN.

Yosaburo Kosaka, *Untersuchung über die thermische Zersetzung von Tieftemperaturbestandteilen*. II. *Reaktionsmechanismus der thermischen Zersetzung höherer Phenole des Tieftemperaturteers*. (I. vgl. C. 1931. II. 2539.) Aus den erhaltenen Versuchsergebnissen schließt Vf., daß die Bldg. von Bzl., Toluol, Carbonsäure u. Kresolen durch Red. u. Abspaltung aus höheren Phenolen in der Anwesenheit von H₂ sich nach folgendem Schema vollzogen hat: Höhere Phenole → Kresol → Phenol u. Toluol → Bzl. u. höhere Phenole → Benzolhomologe → Toluol → Bzl. Die Rk. wird durch Temp. begünstigt, gleichzeitig steigt aber auch die Zers. der Prodd., jedes Rk.-Prod. hat bei einer bestimmten Temp. einen Optimalpunkt. Diphenyl entsteht durch Kupplung von KW-stoffen u. nicht durch Dehydrierung von Phenolen. Die Bldg. von Naphthalin u. Anthracen wird der Kondensation von Phenolen der Bzl.-Reihe zugesprochen, sie können aber auch teilweise durch Red. der kondensierten Ringphenole, wie Naphthol u. Anthranol, entstanden sein, die im Ausgangsmaterial vorhanden waren. Neben diesen Rkk. läuft noch eine destruktive Molekülzers. unter Bldg. von gasförmigen Prodd. u. freiem C einher, die durch die Molekülkomplexe begünstigt ist. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 243 B—44 B. Juli 1931.) K. O. MÜLLER.

Yosaburo Kosaka, *Untersuchung über die thermische Zersetzung von Tieftemperaturbestandteilen*. III. *Die thermische Zersetzung neutraler Bestandteile von Tieftemperaturteer*. (II. vgl. vorst. Ref.) 3 Neutralöle wurden in bekannter Weise bei 800° zers. Das Öl I war eine Neutralölfraction 150—340°, D.²⁵ 0,8945, das Öl II entstand aus Öl I durch Behandlung mit 82% H₂SO₄ u. hatte dann bei einer Ausbeute von 75,5% eine D.²⁵ 0,8842. Das Öl III war ein mineral. Gasöl (Fraction 110—155° unter 15 mm Vakuum) von der D.²⁵ 0,8374. Der Unterschied in den Versuchsergebnissen des Öles I u. II ist nur sehr gering, während bei Öl III, das hauptsächlich aus naphthenbas. u. paraffinbas. KW-stoffen besteht, eine große Ausbeute an Bzl.-KW-stoffen u. Gas gab, während ringförmige KW-stoffe u. freier C im Vergleich zu den beiden anderen Ölen kaum gebildet wurden. Die Neutralöle des Tieftemperaturteers bestehen hauptsächlich aus komplexen u. ungesätt. aromat. KW-stoffen. Diese aromat. KW-stoffe bilden Bzl.-KW-stoffe durch Abspaltung u. ringförmige KW-stoffe durch ihre Ringkondensation. Die Neutralöle des Tieftemperaturteers besitzen möglicherweise Hydroverb. von kondensierten Ring-KW-stoffen, die bei ihrer Dehydrierung Naphthaline, Anthracene usw. bilden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 345 B—46 B. Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

Yosaburo Kosaka, *Untersuchung über die thermische Zersetzung von Tieftemperaturbestandteilen*. IV. *Einwirkung von Füllmaterialien auf die Ausbeute an niedrigen Phenolen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Unter Anwendung desselben Ausgangsmaterials (vgl. vorst. Ref.) wurden Cu, Fe, Ni, Koks, Holzkohle, Knochenkohle u. japan. Erde als Füllmaterial gebraucht. Bei Verwendung von Koks steigt die Ausbeute an niedrigen Phenolen auf 25,2%, während sie bei Knochenkohle nur 14,5% beträgt. Cu, Fe, Ni zeigen ungefähr denselben Wert von 22—23%. Jedes Füllmittel hat einen Optimalpunkt der Temp. für die Bldg. von niedrigen Phenolen. Bei den Materialien mit großer Adsorptionskraft, wie Knochen- u. Holzkohle u. Erde, liegt die optimale Zersetzungstemp. tiefer, 565° gegen 675° bei Koks. Temperatursteigerung u. Verlängerung der Reaktionsdauer haben dieselbe Wrkg. auf die Zersetzungsgeschwindigkeit. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 348 B—49 B. Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

Yosaburo Kosaka, *Betrachtung über den Mechanismus der Bildung von Kohlenteebestandteilen*. Die sauren u. neutralen Bestandteile des Tieftemperaturteers spielen fast dieselbe Rolle bei der Bldg. von Kohlentee. Phenole u. Naphthen-KW-stoffe im Tieftemperaturteer sind die wichtigste Quelle der Bzl.-KW-stoffe des Kohlentees, u. sind entstanden durch Red., Abspaltung u. Dehydrierung. Naphthaline u. Anthracene im Kohlentee stammen aus den komplexen aromat. KW-stoffen des Tieftemperaturteers durch Ringkondensation. Carbonsäure u. Kresole im Kohlentee stammen ausschließlich von den höheren Phenolen des Urteers durch Red. Nichtkrystallisierbare Verb.

von unbekannter Zus., die in großer Menge im Kohlenteer enthalten sind, scheinen aus Diphenyl-KW-stoffen oder ihren Derivv. zu bestehen, u. sind aus den aromat. KW-stoffen u. Phenolen des Urteers durch Kupplung u. Red. entstanden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 347 B.—48 B. Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

Kenji Fujimura, Über die katalytische Reduktion des Kohlenoxyds unter gewöhnlichem Druck. IX. Versuche mit dem Co-Cu-MgO-Katalysator. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 11—15. Nov. 1931. — C. 1931. II. 1814.) LORENZ.

Kenji Fujimura, Über die katalytische Reduktion des Kohlenoxyds unter gewöhnlichem Druck. X. Versuche über die Einflüsse einiger Stoffe auf die katalytische Wirkung des Co-Cu-MgO-Katalysators. (IX. vgl. vorst. Ref.) Nach BERL u. JÜNGLING (C. 1930. II. 846) entstehen aus Wassergas um so mehr KW-stoffe von Benzin- u. Petroleumcharakter, je niedriger die Temp. der Rk. ist. Aus den Verss. von KODAMA (vgl. C. 1930. I. 3524) geht hervor, daß Zusatz von ThO₂ zum Co-Cu-Katalysator die Rk.-Temp. erniedrigt. Vf. untersucht, wie Zusätze von ThO₂ u. auch der Oxyde von U, W, Mo u. Cr wirken. Die größte Ausbeute an fl. Prodd. wird bei Zusatz von Th oder U erhalten; die übrigen Oxyde wirken nicht so stark. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 16—21. Nov. 1931.) LORENZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., Kohlenhydrierung. Beschreibung der Hochdruckhydrierung von Kohle nebst Mitteilung der Ausbeuten. (Fuel 10. 481—84. Nov. 1931.) SCHUSTER.

Ernst Trebesius, Hochdruckhydrierung von Kohle und Erdöl, 90 v. H. Benzin aus Erdöl. (DINGLERS polytechn. Journ. 346. 183—84. Nov. 1931.) K. O. MÜLLER.

Maurice Stémar, Die Anpassung des Crackprozesses an europäische Bedürfnisse. (Vgl. C. 1931. II. 3289.) Leichte Betriebsumstellung u. günstige Rentabilitätsberechnungen lassen die Anlage leicht den Marktbedürfnissen an. (Chim. et Ind. 26. 1023 bis 1039. Nov. 1931.) K. O. MÜLLER.

—, Die neuesten Ergebnisse moderner Destillier-Anlagen. Abnahmeergebnisse einer BORRMANN-Anlage der Raffinerie „VEGA“ in Ploesti. (Petroleum 27. 918. 9/12. 1931.) R. K. MÜLLER.

Masakichi Mizuta, Einige Eigenschaften und Zusammensetzung von Benzinfraktionen typisch japanischer Rohöle. V. Teil. (IV. vgl. C. 1931. II. 3567.) Bei der Best. der aromat. KW-stoffe in Benzinen mit der Anilinpunktmethode fand Vf., daß die Funktion, die die Beziehung ausdrückt zwischen der Anilinpunktdepression u. dem Geh. an Aromaten, nicht linear ist, wie frühere Forscher behaupten, sondern daß, ohne Rücksicht auf die Art der aromat. KW-stoffe, die Anilinpunktdepression mit jedem % Aromaten, die im Bzn. mehr sind, gradweise ansteigt. Alle Kurven, die eine Beziehung zwischen Anilinpunktdepression u. Aromatengeh. darstellen, gleichen einander sehr, u. bekommen alle einen scharfen Knick in der Nähe des 35%-Geh. an Aromaten im Bzn. Naphthene u. Paraffine in den verschiedensten Mengenverhältnissen im Bzn., ausgenommen die ungesätt. KW-stoffe, haben prakt. keinen Einfluß auf die Anilinpunktmethode zur Best. der aromat. KW-stoffe. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 407 B. Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

L. C. Beard jr. und **O. M. Reiff**, Anwendung des Oxalsäure-Uranylacetat-Aktynometers zur Messung der Sonnenlichtintensität in Verbindung mit photochemischer Veränderung von Benzin. Eine Methode wird beschrieben, um die Veränderung von Benzin bei verschiedenem Sonnenlicht u. Temp. zu beobachten. Es können hierdurch Schlüsse gezogen werden auf die Stabilität von Gasolin unter verschiedenen klimat. Bedingungen u. zu verschiedenen Jahreszeiten. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 280—81. 15/7. 1931.) CONRAD.

Arthur Lachman, Eine neue Methode der Benzinraffination. In der Dampfphase durchstreichen die Benzindämpfe eine 70—75%ig. kochende ZnCl₂-Lsg. Dieser Wascher steht zweckmäßig zwischen Fraktionierkolonne u. Kondensator. Verdampfendes H₂O muß wegen Verhütung der Konzentrationsänderung ständig durch H₂O oder Dampfzugabe ersetzt werden. Die Behandlungstemp. liegt zwischen 302 u. 347° F, die Behandlungsdauer soll nicht mehr als 12 Sek. betragen. Crackbenzine werden durch diese Behandlung gumfrei u. farbbeständig bei Lagerung u. Transport. Die S-Verb. werden ebenfalls zum größten Teil entfernt. Versuchsergebnisse, Diagramme u. Betriebsbeschreibung im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 11. 72—80. Petroleum Times 26. 739—40. 5/12. 1931.) K. O. MÜLLER.

—, Kontinuierlicher Arbeitsgang in der Capitol-Anlage. Die CAPITOL PRODUCING AND REFINING Co. hat eine Hypochloritaffinationsanlage für Bzn. als kontinuierlichen

Arbeitsgang im Betrieb eingeschaltet. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 11. 104. Nov. 1931.) K. O. MÜLLER.

H. L. Allan, *Schwitzverfahren zur Gewinnung von Paraffin*. Beschreibung verschiedener Konstruktionen der Apparaturen, in denen Paraffin zwecks Raffination einem Schwitzverf. unterworfen wird. (Oil Colour Trades Journ. 80. 1108—09. 16/10. 1931.) HOSCH.

Jack E. Duckham, *Mineralöle und chemisch-technische Anwendung*. Vf. schlägt vor, in Betrieben mit korrodierenden Dämpfen, in Druckereien u. Bleichereien u. Papiermühlen, in Zementfabriken, die Mineralölschmierung durch Schmierung mit konsistenten Fetten zu ersetzen. Anwendungsmöglichkeiten von Mineralölen in Gasometern u. zur Wärmeübertragung in Hochdruckkesseln wird besprochen. (Trans. Institution chem. Engineers 8. 204. 1930.) K. O. MÜLLER.

J. C. Albright, *Kontinuierliche Vakuumdestillation für Arkansas-Schmieröle*. In der MACMILLAN PETROLEUM CORP. werden aus einem Smackover Rohöl nach Abnahme einer Benzin- u. Gasölfraktion in einem Seriensystem von 11 Vakuumkesseln Schmieröle verschiedener Schwere direkt gewonnen. Bilder u. Betriebsbeschreibung im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 11. 89—92. Nov. 1931.) K. O. MÜLLER.

T. Hartigan, *Spezifizierung von mineralischen Schmierölen*. Allgemeine Betrachtungen über Anforderungen u. Eigg., die an Schmieröle vom Standpunkt der Produzenten u. Verbraucher zu stellen sind. (Chem. Engin. Mining Rev. 23. 392—96. 1931.) K. O. MÜLLER.

J. Poppleton, *Die Untersuchung von Schmierölen*. Vf. bespricht die wichtigsten physikal. u. chem. Untersuchungsmethoden von mineral. Schmierölen. (Chem. Engin. Mining Rev. 23. 396—98. 1931.) K. O. MÜLLER.

G. H. B. Davis und **A. J. Blackwood**, *Verbesserte paraffinbasierte Schmieröle*. Vf. besprechen die schädliche Wrkg. einer zu weit getriebenen Entparaffinierung von Ölen. Der Stockpunkt wird besser, dafür werden Viscositätsindex, CONRADSON-Test, Flüchtigkeit (einschließlich Flammpunkt u. Brennpunkt), Oxydationsbeständigkeit u. Schmierwert schlechter. Die STANDARD OIL DEVELOPMENT CO. hat im „Paraflow“, einem besonders hergestellten reinen KW-stoffschmieröl, einen Stoff gefunden, nach dessen Zusatz ($\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}\%$) zu paraffinbas. Ölen, die nur wenig entparaffiniert wurden, der Stockpunkt um 30° F herabgesetzt wird, u. alle anderen guten Eigg. der Öle erhalten bleiben. Vergleichstabellen u. Diagramme im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 11. 81—84. 105—11. Nov. 1931.) K. O. MÜLLER.

J. Tausz und **A. Rabl**, *Über den Viscositätsverlust der Schmieröle bei der Verdünnung*. (Vgl. C. 1931. II. 168.) Die Beziehung zwischen der Viscosität unverd. u. verd. Mineralöle η^* unverd. = η verd. wurde ident. mit der Gleichung von LEES $\log \eta = v_1 \cdot \log \eta_1 + v_2 \cdot \log \eta_2$ gefunden. Vff. nehmen an, daß in den Schmierölen Molekül ASSOZIATE vorhanden sind. Die Viscositätsverluste, die die Öle bei der Verdünnung erleiden, werden darauf zurückgeführt, daß diese Molekül ASSOZIATE zerfallen u. Vol.-Änderungen eintreten. Hieraus wird auf einen Rückgang der wirksamen Menge der Viscositätsträger geschlossen. Es werden Zahlen erhalten, die für die einzelnen Schmierölypen charakterist. sein sollen. (Ztschr. angew. Chem. 44. 884—86. 31/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

Curt Ehlers, *Wann ist ein Autoöl als verbraucht anzusehen?* Vf. schlägt vor, die Teer- u. Kokzahl der gebrauchten Öle nach KISSLING zu bestimmen. Als verbraucht kann ein Öl angesehen werden, wenn Teerzahl + 2·Kokzahl den Wert 0,90 erreicht oder übersteigt. (Petroleum 27. Nr. 49. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 4. 6—8. 9/12. 1931. Hamburg, Handelslab. Dr. W. HOEFFNER.) R. K. MÜLLER.

M. Schofield, *Destillation von Holzabfällen und Verwendung der Produkte*. An Hand von Bildern, Diagrammen u. Zeichnungen gibt Vf. einen Überblick über die Entw. der Dest. von Holzabfällen, der Dest. u. Rektifikation der anfallenden Holzöle (vgl. C. 1930. I. 2193) sowie die Verwendung der Holzkohle im Automobilgenerator. (Trans. Institution chem. Engineers 8. 140—51. 1930.) K. O. MÜLLER.

B. von Tetmajer, *Der Einfluß der neuen Essigsäureverfahren auf die Wärmewirtschaft der Holzverkohlungen*. Zeichnungsskizze u. Beschreibung des Verf. von CHARLES (C. 1930. I. 2341), das ohne fremdartige Rohstoffe im kontinuierlichen Betrieb bei einer Ausbeute an Eg. u. Homologen von 80% der des Rohessigs (Graukalkverf.: 50—52%) unter geringerem Dampfbedarf zu reinen Prodd. führt. (Chem.-Ztg. 55. 881—83. 18/11. 1931.) GROSZFELD.

Walter Vogl, *Flüssige Brenn- und Treibstoffe*. Krit. Überblick über die auf der 2. Welt-Kraftkonferenz gehaltenen Vorträge u. ihre Auswirkungen auf die Treibstoffindustrie Österreichs. Die Normierungsarbeiten für die Bewertung fl. Brennstoffe werden besonders erwähnt. Ausführliches Literaturverzeichnis im Original. (Petroleum 27. 614—21. 19/8. 1931.)

CONRAD.

W. Heckel, *Über das Motorenbenzol und seine Reinigung nach dem Instillverfahren*. Die Reinigung von Rohbenzol wird an Stelle der konz. Schwefelsäure mit fester Instillmasse aus Ferrisulfat u. Bleicherde dem sog. „Medium“ durchgeführt. Die Vernichtung wertvoller Bestandteile, die mit Schwefelsäure reagieren, soll hierdurch vermieden werden, da nur die Olefine ausgeschieden werden, die im Motor zu Verpichungen führen. Abbildung. (Mitt. Forschungsanstalten Konzerns Gutehoffnungshütte 1. 147—52. Okt. 1931.)

CONRAD.

Charles Baron, *Die Anwendung von Dreiergemischen als Flugzeugkraftstoffe*. Die Notwendigkeit klopfester Kraftstoffe liegt vor allem bei der Luftfahrt vor, deswegen werden vom Vf. besonders kompressionsfeste Alkohol-Benzin-Benzolgemische beschrieben. Außerdem verhindern Alkoholkraftstoffe die Kondensatbildung u. scheiden damit ein wichtiges Gefahrenmoment aus. Ebenso bewirken Alkoholzusätze zu Benzin-Benzolgemischen eine wesentliche Verbesserung der Kaltebeständigkeit. Der Trübungspunkt von 60% Benzin, 20% Benzol u. 20% Alkohol ist -43° , der von 60% Benzin u. 40% Benzol liegt bei -5° . Vf. empfiehlt deshalb Alkoholbeimischung ganz besonders für Luftfahrkraftstoffe. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 155—68. 1931.)

CONRAD.

Adolf Balada, *Zur Frage der Benzin-Alkoholgemische*. Erfahrungen mit verschiedenen Benzinarten. (Chemický Obzor 6. 270—73. 31/10. 1931. Pardubic, FantoWerke.)

MAUTNER.

John M. Campbell, Wheeler G. Lovell und T. A. Boyd, *Einfluß von Vergaser-einstellung und Zündzeitpunkt auf Klopfverhältnisse*. Es ist allgemein anerkannt, daß der Klopfwert eines Kraftstoffs durch Vergleichskraftstoffe ermittelt wird. Die Versuchsergebnisse vorliegender Arbeit zeigen, wie dieser Vergleich auch durch Vergaser-einregulierung u. Zündverstellung oder durch beides ermöglicht wird. Deswegen muß bei Festlegung einer Standardmethode zum Vergleich zweier Öle genaue Definierung dieser beiden Variablen gegeben werden. Diese Grundlage müßte übereinstimmen mit üblichen Betriebsbedingungen u. zugleich mit gebräuchlichen Prüfmethoden. Die Ergebnisse zeigen, daß die Bedingungen am besten erfüllt werden durch Einregulieren des Vergasers auf stärkstes Klopfen u. Vorzündung auf beste Leistung. (S. A. E. Journ. 29. 129—36. Aug. 1931.)

CONRAD.

Wheeler G. Lovell, John M. Campbell und T. A. Boyd, *Klopf-eigenschaften einiger Paraffin-Kohlenwasserstoffe*. Die Klopfwerte von 26 gesätt. KW-stoffen wurden in Mischung mit handelsüblichem Gasolin in einem Prüfmotor bestimmt. Die Klopfwrkg. der verschiedenen Verbb. wird unter Berücksichtigung der Molekülstruktur durch Anilinäquivalente ausgedrückt, wobei deutliche Gesetzmäßigkeiten zwischen Molekülbau u. Klopfwrkg. festgestellt werden. In homologen Reihen steigt die Klopfneigung mit der Länge der C-Atomkette, bei isomeren Verbb. fällt die Klopfneigung mit der Anzahl der Seitenketten, ebenso wie durch Substituierung von H-Atomen mit CH_3 -Gruppen bei gegebener Länge der Kohlenstoffkette. Tabelle u. instruktives Diagramm im Original. (Ind. engin. Chem. 23. 26—29. 1931.)

CONRAD.

Harry F. Huf, J. R. Sabina und J. Bennett Hill, *Einfluß der Tonstärke auf Klopfverhältnisse*. Die Messung der Klopfonstärke durch ein Mikrophon u. Vakuum-Rohrleitung wird beschrieben. Die verschiedensten Brennstoffe werden mit Mischungen aus n-Heptan u. Isooctan bei verschiedenster Klopfintensität vom beginnenden bis zum härtesten Klopfen verglichen. Das Ergebnis läßt sich dahin zusammenfassen, daß für Prüfungen in der CFR-Maschine die Stärke des Klopfens die Klopfverhältnisse nicht beeinflußt, wenn die beschriebene Kraftstoff-Mischmethode angewendet wird. (S. A. E. Journ. 29. 134—36. Aug. 1931.)

CONRAD.

Fritz Schuster, *Ein neuer Weg zur Bestimmung der wahren Zusammensetzung von Kohlen*. Trennung der Kohle in einen ascherreichen u. einen aschearmen Teil von Hand aus oder mittels geeigneter schwerer Fll., Herst. von Gemischen der beiden Teile, Analyse aller Proben mit verschiedenem Aschengeh. in üblicher Weise u. Extrapolation auf den Aschengeh. null. (Brennstoff-Chem. 12. 425—26. 15/11. 1931. Berlin.)

SCHUST.

D. Stavorinus, *Bericht der amerikanischen Kommission für Wertbestimmung von Gasöl*. Beschreibung der Methode von GRIFFITH zur Best. der Naphthene (Anilinpunkt)

u. der Aufteilung in Olefine u. sonstige ungesätt. KW-stoffe, arom. KW-stoffe u. Paraffine. Berechnung der calor. Ausbeuten nach verschiedenen Verf. (WING, FARAGHER, MORRELL, LEVINE, POHLMAN). (Het Gas 51. 370—72. 15/10. 1931. Amsterdam.) SCHUSTER.

Franz Spausta, *Kritische Betrachtung der gegenwärtigen Methoden zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffklassen in Benzin*. Vf. bespricht die verschiedenen in der Literatur befindlichen Methoden zur Best. der einzelnen KW-stoffklassen u. stellt fest, daß eine Normung wegen der noch unsicheren Grundlagen vorläufig nicht möglich ist. An Hand eines Beispiels wird die Ungenauigkeit der Ausschüttelungsmethoden rechner. gezeigt. (Petroleum 27. 765—69. 21/10. 1931.) CONRAD.

O. Enoch, *Motorische Kraftstoffprüfung*. Die Prüfung umfaßt Reinheit, Vergasbarkeit, Leistung, Verbrauch u. Klopfestigkeit. Während Reinheit u. Vergasbarkeit noch durch chem.-physikal. Analyse zu erfassen sind, kann Leistung, Verbrauch u. Klopfestigkeit nur durch Motorvers. geprüft werden. Für Leistungs- u. Verbrauchsmessungen kommen n. Prüfmeth. im prakt. Fahrbetrieb oder auf dem Prüfstand in Betracht. Die Klopfestigkeit bedarf jedoch einer weitgehend normalisierten Versuchsvorschrift. Über Bemühungen, die in Deutschland zur Zeit unter Mitarbeit von 2 bekannten Forschungsstellen laufen, ein derartiges Verf. auszuarbeiten, wird berichtet. (Brennstoff-Chem. 12. 348—52. 15/9. 1931.) CONRAD.

Wawrziniok, *Der Sättigungsdruck der Kraftstoffe und ein neues Verfahren zur Bestimmung desselben*. Vf. beschreibt einen im Institut für Kraftfahrwesen entwickelten App., der den Sättigungsdruck aller Kraftstoffe in Abhängigkeit von der Temp., unter Vermeidung von Verdunstungsverlusten, zu messen gestattet. An Hand von Diagrammen u. Tabellen werden die Sättigungskurven erläutert. A.-Zusatz zu Bzl. u. Bzn. bewirkt eine wesentliche Erhöhung des Sättigungsdruckes der Mischkraftstoffe, obwohl die Sättigungsdruckkurve des A. erheblich unter der des Bzl. u. Bzn. liegt. Die günstige motor. Bewährung des A. wurde vom Vf. erneut bewiesen. (Automobiltechn. Ztschr. 34. 653—54. 724—26. 10/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

Emil Kleinschmidt, Frankfurt a. M., *Brikettierung fester Brennstoffe*. Das fl. Bindemittel, z. B. geschmolzenes Pech, wird in fein verteiltem Zustande durch eine Düse in eine Kammer versprüht, in der die zu brikettierende Kohle frei herunterfällt. Das fl. Pech wird von einer Pumpe in einen Druckkessel gedrückt, aus dem es in die Düse tritt. (E. P. 322 220 vom 31/8. 1928, ausg. 27/12. 1929. F. P. 658 662 vom 7/8. 1928, ausg. 18/6. 1929.) DERSIN.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Hölriegelskreuth b. München (Erfinder: Paul Schufftan, Hölriegelskreuth), *Zerlegung von Koksofengasen durch Tiefkühlung*. Zu E. P. 307 886; C. 1929. II. 243 ist nachzutragen, daß die Entfernung der Diolefine usw. aus den Koksofengasen vor der Kondensation der Äthylenfraktion erfolgt. Die unerwünschten KW-stoffe, welche einen Kp. unterhalb 42° besitzen, werden aus dem bereits vorher von Bzl.-KW-stoffen befreiten Gase durch Waschung mit Lösungsm. unter Druck absorbiert, insbesondere durch Waschung mit hochsd. Waschölfractionen, die nach Auswaschung der unerwünschten KW-stoffe zweckmäßig weiter zur Auswaschung des Bzl. nach den üblichen Verf. unter Atmosphärendruck weiter verwendet werden. (D. R. P. 537 996 Kl. 26d vom 16/3. 1928, ausg. 9/11. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Entfernen von Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff aus Kohlendgasen*. Man verwendet NH₃-Thiosulfat u. NH₃-Polythionat enthaltende Waschfl., wobei (NH₄)₂SO₄, S u. NH₄CNS gewonnen werden. Außer der zur völligen Absorption des H₂S benötigten Menge NH₃ gibt man zu der Waschfl. noch weitere Mengen NH₃, so daß auch der Cyanwasserstoff gebunden wird. Aus der Waschlauge erhält man nach dem Verkochen u. nach dem Abfiltrieren des S eine Lsg., aus welcher durch fraktioniertes Eindampfen das (NH₄)₂SO₄ u. NH₄CNS gewonnen werden. (Holl. P. 25 474 vom 18/12. 1928, ausg. 16/11. 1931. D. Prior. 21/12. 1927.) DREWS.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zur Reinigung von Destillationsgasen von Schwefelwasserstoff*, bei dem das Gas in mehreren Waschstufen mit verschieden starken Ammoniaklsgg. gewaschen wird u. die ablaufenden Waschfl. der einzelnen Waschstufen getrennt gesammelt werden, dad. gek., daß das Kondensat der Eingangs- u. Ausgangswaschstufen je einem besonderen Abtreiber mit Kalkkolonne u. Kühler zugeführt wird u. die hierbei gewonnenen Ammoniakwasser kondensate, von

denen die aus den Ausgangswaschern gewonnenen prakt. H_2S -frei sind, den Waschstufen wieder zugeleitet werden. (D. R. P. 539 733 Kl. 26d vom 23/10. 1929, ausg. 1/12. 1931.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entschwefeln von Gasen mit hohem Schwefelgehalt*, insbesondere Hydrierungs- u. Crackgasen. Die H_2S enthaltenden Gase werden mit bereits entschwefelten Gasen verd. u. über den Kontakt geleitet, welcher z. B. aus akt. Kohle besteht, der man zwecks Aktivierung bas. Substanzen, wie z. B. flüchtige Stickstoffverb. nach Art des NH_4HCO_3 zusetzt. Enthält das Gas den Kontakt schädigende Substanzen, wie Bzl.-Kohlenwasserstoffe, so ist eine Vorreinigung, z. B. mit H_2SO_4 , erforderlich. Der Geh. des Gases an S soll nicht über 7 g je cbm betragen. Statt der bereits entschwefelten Gase können auch andere S-arme Gase zur Verdünnung herangezogen werden. (F. P. 713 663 vom 23/3. 1931, ausg. 31/10. 1931. D. Prior. 30/4. 1930.)

DREWS.

Soc. An. Hollando-Beige pour la Fabrication du Coke, Grivgnée, *Verfahren und Vorrichtung zum Regenerieren von mit Schwefelwasserstoff gesättigten Eisenerzen mittels Luft*, dad. gk., daß der Inhalt der Reinigungskästen innerhalb oder außerhalb derselben durchgerührt u. dann mittels eines Luftstromes die Eisenoxydbldg. im Kasten durchgeführt wird (Zeichnung). (Ung. P. 102 785 vom 7/3. 1930, ausg. 15/6. 1931. Holl. Prior. 17/4. 1929.)

G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Bei dem Verf. des Hauptpat. sollen als Katalysatoren solche S-Verb. dienen, die aus Metallen oder Oxyden durch Behandlung mit flüchtigen S-Verb. in Ggw. von H_2 erhalten wurden. Man arbeitet z. B. mit einem H_2 -Strom, dem H_2S , CS_2 , Mercaptane oder Thiophen zugesetzt sind. (F. P. 38 949 vom 20/8. 1930, ausg. 10/8. 1931. D. Prior. 31/8. 1929. Zus. zu F. P. 616 237; C. 1927. I. 1915.)

DERSIN.

Standard-I. G. Co., V. St. A., *Druckhydrierung fester Brennstoffe*. Zur Druckhydrierung von pulveriger Kohle dient ein senkrecht stehender Röhrenofen, in den oben die Kohle eingefüllt wird, während H_2 von unten eingeleitet wird. Im Innern bewegt sich an einer senkrechten Achse eine Verteilervorr., die die Kohle auf übereinanderstehende, tellerartige, gelochte Einsätze fallen läßt, zwischen denen u. der Ofenwand ein ringförmiger Raum verbleibt. Die Kohle durchwandert den Ofen von oben nach unten u. wird unten als Hydrierrückstand ausgetragen. (F. P. 712 617 vom 4/3. 1931, ausg. 6/10. 1931. D. Prior. 5/3. 1930.)

DERSIN.

Jerome John Morgan, A textbook of american gas practice; v. I, Production of manufactured gas. 2nd ed. Maplewood, N. J.: Author 1931. (978 S.) 8°. buck. \$ 8.—

[russ.] Michail Chasrojewitsch Schachnasarow, Gewinnung des Gasolins aus Erdgas. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (64 S.) Rbl. 0.50.

XXIV. Photographie.

R. Hilsch und R. W. Pohl, *Über den photochemischen Elementarprozeß in einfachen Krystallen und den elektrischen Nachweis des latenten Bildes*. (Vgl. C. 1931. II. 15. 2409.) Zusammenfassung der Verss. über den opt. u. elektr. Nachweis des latenten Bildes an KBr-Krystallen. Hinweis auf die Bedeutung der Verss. an Alkalihalogenidkrystallen für die Theorie des latenten Bildes der Silberhalogenide. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 30. 255—61. Nov. 1931. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

Otto Bartelt, *Die Empfindlichkeitssteigerung infrarot sensibilisierter Platten durch Temperaturerhöhung während der Belichtung*. Nach Feststellung der günstigsten Arbeitsmethode (Badezeit, Badtemp., A- u. NH_3 -Geh. des Bades) für die Ultrarotsensibilisierung mit Neo-, Allo- u. Rubrocyanin wird im Wellenlängenbereich zwischen λ 9546 u. 10260 Å für monochromat. Licht der Einfluß der Temp.-Erhöhung während der Belichtung untersucht. Während für die selbst sensibilisierten Platten (SCHLEUSSNER, Moment, EISENBERGER, Extrarapid) im allgemeinen ein Maximum der Empfindlichkeit bei 90° beobachtet wird, zeigen EASTMAN KODAK Infrarot-Platten ein Maximum bei 60°. AGFA Ultrarot-Platten zeigen keine Empfindlichkeitssteigerung durch Temp.-Erhöhung während der Belichtung. Die Abnahme der Empfindlichkeit der sensibilisierten Platten durch Lagerung vollzieht sich relativ langsam. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 30. 261—71. Nov. 1931. Frankfurt a. M., Univ.-Sternwarte.)

LESZYNSKI.

Erwin Fuchs, Herstellung von Versuchsemulsionen. Bei Herst. von Vers.-Emulsionen nach KIESER (C. 1929. I. 962) treten oft Schwierigkeiten auf, wenn ein solcher Laboratoriumsvers. auf größere Emulsionsmengen angewendet werden soll. Nach Verss. des Vf. lassen sich diese Schwierigkeiten vermeiden, wenn man den Waschprozeß der Versuchsemulsion dem in der Praxis verwendeten möglichst ähnlich macht, indem man die Größe der Flasche der Emulsionsmenge anpaßt u. auch die Erwärmungs- u. Abkühlzeit richtig berücksichtigt. (Photogr. Industrie 29. 1215—16. 11/11. 1931.) FRIESER.

G. Schick, Der Sicherheitsröntgenfilm. Die Fabrikation von Acetylcellulosefilmen ist so weit vorgeschritten, daß Träger u. Emulsion so aneinander angepaßt werden können, daß die Filme in bezug auf Empfindlichkeit u. Lagerbeständigkeit Celluloidfilmen ebenbürtig sind. (Nitrocellulose 2. 199. Okt. 1931. Wien.) LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, Veränderlichkeit von Metolhydrochinonlösungen. II. (I. vgl. C. 1931. II. 369.) Nach einer Besprechung der Arbeiten von RZYMKOWSKI u. TAUSCH (C. 1931. II. 2823) über die Entwicklungsbeschleunigung gealterter Entwickler konnte durch Verss. festgestellt werden, daß eine Steigerung der Entwicklungsgeschwindigkeit gegenüber frisch angesetzten Metolhydrochinonsulfitsgg. auch dann eintritt, wenn die sulfitfreie Lsg. an der Luft oxydiert u. das Sulfat erst nachher zugesetzt wurde. — Es wurde ferner der Einfluß der beiden negativen Katalysatoren Mannit u. Glycerin, sowie von Hydrochinon, Metol, Brenzcatechin, HCl-Paramidophenol u. Resorcin auf die Autoxydation des Sulfits untersucht u. die Schwärzungskurven der so oxydierten Lsgg. nach darauffolgendem Zusatz von 1% Amidol aufgenommen, wobei eine Übereinstimmung mit dem analyt. Befund festgestellt werden konnte. Eine Ausnahme bildete das Paramidophenol, welches, trotzdem das Sulfat seiner Lsg. stärker als in den anderen Lsgg. war, keine größere Entw.-Fähigkeit hatte als die Lsg. ganz ohne Antioxydationsmittel. — Es wird weiter die beschleunigende Wrkg. von CuSO₄ auf die Oxydation der ursprünglichen Metolhydrochinonsulfitsgg. nachgewiesen. Bei Zusatz von Mannit wird dabei die Cu-Wrkg. völlig zurückgehalten, erst nach längerem Stehen wird die Mannit-wrkg. aufgehoben. (Photogr. Industrie 29. 1188—90. 3/11. 1931.) KLEVER.

E. Tausch, Veränderlichkeit von Metolhydrochinonlösungen. (Vgl. vorst. Ref.) Die vorstehenden Befunde von LÜPPO-CRAMER stehen nach Ansicht des Vf. nicht im Gegensatz zu der Auffassung, daß die Steigerung der Entw.-Geschwindigkeit in erster Linie auf eine Zunahme der OH'-Konz. der oxydierten Lsgg. zurückzuführen sei, da bei den ohne Sulfat oxydierten Hydrochinonlsgg. mit der Ggw. von Hydrochinonperoxyd, Chinon, Oxychinon usw. zu rechnen ist, welche sich mit dem vor der Entw. zugesetztem Sulfat umsetzen u. einen Teil des Alkali freimachen, so daß man zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt, wie bei der gleichzeitigen Oxydation. (Photogr. Industrie 29. 1920 bis 1921. 9/12. 1931.) KLEVER.

A. P. H. Trivelli und E. C. Jensen, Neue schleierverhütende Mittel in Entwicklern. (Photogr. Industrie 29. 1162—66. 28/10. 1931. — C. 1931. II. 2549.) FRIESER.

H. Cuisinier, Direkte Herstellung warmer Töne auf Positivemulsionen mit schwarzem Ton. Vf. bringt eine Reihe von Rezepten u. Arbeitsvorschriften für die Warmtonentw. von Papierbildern u. Diapositiven. (Rev. Française Photographie 12. 327—29. 344—45. 1/11. 1931.) FRIESER.

Garrigue, Die Behandlung von Umkehrfilm. Vf. beschreibt die Entw. von PATHÉ-Umkehrfilm. Es wird ein Paraphenylendiaminentwickler verwendet. (Rev. Française Photographie 12. 329—30. 1/11. 1931.) FRIESER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Lichtempfindliches photographisches Material mit Fillerfärbung, 1. dad. gek., daß die Oberfläche der Emulsions-schicht oder eine auf ihr angebrachte Kolloidschicht mit Hilfe von in organ. Lösungsmitteln, wasserunl., aber zur Bldg. wasserlöslicher Alkalisalze fähigen Farbstoffen angefärbt ist. — Nach den Unteransprüchen besteht die Kolloidschicht aus einem wasserunl., aber durch Alkalien o. dgl. wasserlöslich werdenden Kolloid. Die Farbstoffe können durch Nachbehandlung zerstört werden. (D. R. P. 540 183 Kl. 57b vom 9/8. 1930, ausg. 8/12. 1931.) GROTE.

Star Co., New York, übert. von: John Helfrich, Westfield, New Jersey, Lichtempfindliche photomechanische Schicht, bestehend aus Schellack, Borax, Drachenblut, Ammoniumchromat u. Eosin. (A. P. 1 833 161 vom 13/4. 1927, ausg. 24/11. 1931.) GR.