2476/II. cr.

Chemisches Zentralblatt

1943. I. Halbjahr Nr. 1 6. Januar

Geschichte der Chemie.

Carl Wagner, *W. Böttger zum 70. Geburtstag (2. Oktober 1941).* Würdigung der Lebensarbeit des bekannten Leipziger Analytikers. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 734—35. Okt. 1941.) ZEISE.

Ralph E. Oesper, *Frederik George Donnan.* Kurze bibliograph. Skizze. (J. chem. Educat. **18**. 282. Juni. 1941. Cincinnati, Univ.) PANGRITZ.

S. I. Wolfkowitsch, *Nikolai Ssemenowitsch Kurnakow.* Würdigung der Arbeiten von KURNAKOW anläßlich seiner 60-jährigen Forschertätigkeit. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 1. 3—7. Jan. 1941.) TROFIMOW.

R. Tomaschek, *Zum 80. Geburtstag von Philipp Lenard.* (Luftwissen **9**. 193. Juni 1942.) SKALIKS.

Wilhelm Franke, *H. Wielands Arbeiten zum Mechanismus der biologischen Oxydation.* Geschichtliche Darst. anläßlich des 65. Geburtstages von H. WIELAND. (Naturwiss. **30**. 342—51. 5/6. 1942. Würzburg, Univ.) HESSE.

—, *Der verstorbene Sir William Bragg.* Nachruf auf den am 12. März im Alter von 79 Jahren verstorbenen Forscher. (Electr. Rev. **130**. 374. 20/3. 1942.) SKALIKS.

K. H. Saunders, *Professor A. G. Green, F. R. S.* Nachruf für den am 12. IX. 1941 im Alter von 77 Jahren verstorbenen brit. Farbstoffchemiker. (Nature [London] **148**. 653—54. 29/11. 1941.) PANGRITZ.

Robert Robertson, *William Macnab.* Würdigung der Tätigkeit des am 2/9. 1941 im Alter von 84 Jahren verstorbenen engl. Explosivstoffachmanns. (Nature [London] **148**. 432. 11/10. 1941.) AHRENS.

—, *Prof. Walter Nernst.* Nachruf. (Nature [London] **149**. 375—76. 4/4. 1942.) GOTTFRIED.

H. Ulich, *Zur Geschichte des Nernstschen Wärmesatzes oder 3 Hauptsatzes der Energetik. Walther Nernst zum Gedächtnis.* Rückschauende Betrachtung über die Entdeckung des 3. Hauptsatzes der Energetik durch NERNST. (Chemie **55**. 211—15. 4/7. 1942.) FISCHER.

René Audubert, *Jean Perrin (1870—1942).* Nachruf zum Tode J. PERRINs im Jahre 1942 unter Würdigung seiner Verdienste um die Forschung auf dem Gebiete der Kathodenstrahlen. Ferner werden hervorgehoben seine Arbeiten über die BROWNsche Bewegung, seine Studien an dünnen Fl.-Schichten u. seine moderne Theorie der Fluoreseenz. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. **39**. 45—47. April/Mai 1942.) ENDRASS.

F. M. Jaeger, *Prof. Dr. Ant. Šimek.* Nachruf auf den auch in Holland tätig gewesenen böhm. Anorganiker ANTONIN ŠIMEK. (Chem. Weekbl. **39**. 454. 22/8. 1942.) G. GÜNTHER.

Lord Rayleigh, *Sir Joseph J. Thomson.* Nachruf auf den verstorbenen Physiker. (J. chem. Soc. [London] **1942**. 467—74. Juli.) GOTTFRIED

Th. Sabalitschka, *Alexander Tschirch.* Ausführliche Lebensbeschreibung u. Würdigung des am 2/12. 1939 in Bern im Alter von 83 Jahren verstorbenen großen Pharmazeuten. Mit Bildnistafel u. einem vollständigen Verzeichnis der Veröffentlichungen. (Ber. dtsch. bot. Ges. **59**. 67—108. 15/9. 1942.) PANGRITZ.

Ralph E. Oesper und **Karl Freudenberg**, *Bunsens Reise nach Island, nach Briefen an seine Mutter.* Wiedergabe von 8 Briefen, die BUNSEN an seine Mutter schrieb, als er von Mitte Mai bis Ende August 1846 an der von der dän. Regierung organisierten wissenschaftlichen Expedition nach Island teilnahm. (J. chem. Educat. **18**. 253—60. Juni 1941. Cincinnati, O., Univ., u. Heidelberg, Univ.) PANGRITZ.

—, *Justus von Liebig. Zur Hundertjahrfeier des großen deutschen Chemikers.* Zusammenstellung von Zitaten aus seinen Werken u. Briefen. (Chemiker-Ztg. **66**. 385—86. 2/9. 1942.) SCHUSTER.

D'Ans, *Carl v. Linde. 11. Juni 1842 bis 13. November 1934.* Lebenslauf u. Leistungen. (Chem. Apparatur **29**. 161—63. Juni 1942.) SKALIKS.

J. Zenneck, *Carl von Lindes Wesen und Wirken.* (Techn. Überwach. **3.** 93—97. 12/9. 1942.) SKALIKS.

Wa. Ostwald, *Julius Robert Mayer und seine Sendung.* (*100 Jahre Energiesatz und mechanisches Wärmeäquivalent.*) (Stahl u. Eisen **62.** 725—26. 27/8. 1942. Heppenheim, Bergstraße.) SKALIKS.

Erich Gundermann, *Zur 100jährigen Wiederkehr der Entdeckung des mechanischen Wärmeäquivalents durch Julius Robert Mayer.* Würdigung des Lebenswerkes ROBERT MAYERS. (Cbl. Zuckerind. **50.** 307—10. 5/9. 1942. Mühlberg/Brottewitz.) PANGRITZ.

H. Loewe, *Julius Robert Mayer. Zum Hundertjahrgedächtnis des Energiegesetzes.* Würdigung der bedeutendsten Arbeiten von JULIUS ROBERT MAYER. (Chemiker-Ztg. **66.** 334—37. 5/8. 1942. Leipzig.) TROFIMOW.

T. Aureli, *Paracelsus (1493—1541) und seine wissenschaftliche Tätigkeit auf dem Gebiete der Chemie.* (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **18.** 115—16. März 1942.) R. K. MÜLLER.

M. Ussanowitsch, *Karl Wilhelm Scheele.* Überblick über Leben u. Arbeit des Forschers anläßlich seines 200. Geburtstages. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **20.** 276—79. Febr. 1942.) R. K. MÜLLER.

F. zur Nedden, *Auer von Welsbach — sein Wirken und Fortwirken.* Aus dem Leben des Erfinders anläßlich des 50jährigen Jubiläums des „Auerstrumpfes". (Gas- u. Wasserfach **85.** 503—04. 23/10. 1942. Berlin.) PANGRITZ.

M. Schofield, *Wollaston und sein Werk.* Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des 1766—1828 lebenden W. H. WOLLASTON. (Chem. and Ind. **60.** 549—51. 26/7. 1941.) SCHUSTER.

Paul Bergsøe, *Die Chemie und die Vorzeit.* (Nord. Kemikermøde, Forh. **5.** 51—61. 1939. — C. **1940.** I. 822.) R. K. MÜLLER.

B. N. Betscher, *Das Ende der Phlogistontheorie.* Vf. gibt eine Darst. der Entw. der Chemie durch die Arbeiten von LAVOISIER, PRIESTLEY, CAVENDISH u. a. in Form zeitgenöss. Gespräche. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **20.** 384—86. 422—25. Juni 1942.) R. K. MÜLLER.

Buchner, *Goldmacherrezepte nach Jakob Berzelius.* Kurzer, chemiegeschichtlicher Beitrag. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **40.** 158—59. 1/6. 1942.) PANGRITZ.

R. W. Powell, *Geschichte der britischen Wärmeeinheit.* (Nature [London] **149.** 525 bis 526. 9/5. 1942. Teddington, Nat. Phys. Labor., Phys. Dep.) GOTTFRIED.

G. Carobbi, *Ferruccio Zambonini und die Isomorphie.* Überblick über die Entw. des Begriffes der Isomorphie im 19. u. 20. Jahrhundert mit bes. Berücksichtigung der Arbeiten von ZAMBONINI (1880—1932) anläßlich seines 10. Todestages. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **18.** 73—78. Febr. 1942.) R. K. MÜLLER.

H. G. K. Westenbrink, *Hauptmomente aus der Entwicklung der Enzymlehre.* Histor. Rückblick mit Hervorhebung der Verdienste von WÖHLER, LIEBIG, PASTEUR, BUCHNER, WILLSTÄTTER, NORTHROP u. KUNITZ. (Chem. Weekbl. **39.** 514—20. 3/10. 1942.) GROSZFELD.

—, *Zum 100-jährigen Jubiläum des Werkes Offenbach a. M. der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft.* Geschichte der ältesten der in der I. G. zusammengeschlossenen Fabriken (mit 8 Werkbildern). (Chemiker-Ztg. **66.** 388—91. 2/9. 1942.) PANGRITZ.

Hartmann Rordorf, *Über die Narde.* Geschichtliches über die Verwendung der verschied. Arten dieses Baldriangewächses in Pharmazie u. Parfümerie. (Schweiz. Apotheker-Ztg. **80.** 555—57. 10/10. 1942. Massagno, Schweiz.) PANGRITZ.

Heinrich Dietz, *Igelfleisch, ein Heilmittel gegen die Lepra.* (Vgl. C. **1942.** II. 1998.) Weitere geschichtliche Beiträge zu dem Thema. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **83.** 449—50. 17/9. 1942. Wuppertal.) PANGRITZ.

Giuseppe Tommasi, *Die Agrikulturchemie.* Geschichtlicher Überblick mit kurzen biograph. Daten aller namhafter italien. Forscher der letzten hundert Jahre. (R. Staz. chim.-agrar. speriment. Roma, Pubbl. [2] **16.** Nr. 354. 325—43. 1939. Rom, Vers.-Station für Agrikulturchem.) STORKAN.

Cyril Stanley Smith, *Biringuccio's „Pirotechnia" — ein vernachlässigtes italienisches klassisches Werk der Metallurgie.* Besprechung des 1540 erschienenen Buches von VANOCCIO BIRINGUCCIO „De la Pirotechnica", das in der engl. histor. Literatur bisher kaum beachtet worden ist. (Min. and Metallurgy **21.** 189—92. April 1940. American Brass Co.) SKALIKS.

Hans Mertens, *Der erste Hochofen in Westfalen.* Lebensbeschreibung von JULIUS RÖMHELD (geb. 11/7. 1823, gest. 7/11. 1904), dem Erbauer des ersten Kokshochofens

Westfalens auf der Friedrich Wilhelms-Hütte. (Dtsch. Techn. **10**. 388. 391—92. Sept. 1942. Mülheim-Ruhr.) SKALIKS.

John C. Gehant, *Entwicklung unserer Industrie durch die Jahrhunderte.* Histor. Entw. der Lack- u. Farbenherstellung. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 25. 9—11. 1940.) SCHEIFELE.

Maurice Lecerf, Le fer dans le monde. Le fer dans la préhistoire et l'histoire. L'industrie moderne du fer. L'entreprise sidérurgique. Les ressources du globe en minerai de fer. Les industries consommatrices de fer. L'avenir du fer. Paris: Payot. 8°. 50 fr.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

F. W. J. van Haaren, *Volumenchemie.* Betrachtung über die Entw.-Stadien der vor 100 Jahren entstandenen „Vol.-Chemie". Diese versucht im Gegensatz zur „Massenchemie" chem. Konst. u. chem. Vorgänge auf Grund der Best. von Atom-, Mol.- u. Ionenvoll. zu deuten. Die Arbeiten des Gründers der Vol.-Chemie H. KOPP sowie der späteren „Vol.-Chemiker" SCHRÖDER, I. TRAUBE, GERVAISE LE BAS u. F. WRATSCHKO werden besprochen sowie die Einflüsse der Theorien von AVOGADRO, VAN'T HOFF, VAN DER WAALS u. KOSSEL auf die Vol.-Chemie. Die wesentlichen Erfolge der Vol.-Chemie liegen auf dem Gebiet der Konst.-Erforschung der KW-stoffe. (Chem. Weekbl. **39**. 474—80. 5/9. 1942. Nijmegen.) G. GÜNTHER.

A. E. van Arkel, *Symposium über Wasserbindung.* I. *Theoretische Einleitung; die Bindung in anorganischen Verbindungen.* Der Dipolcharakter des W.-Mol. u. die sich daraus ergebenden Folgerungen für den Zustand hydratisierter Ionen werden besprochen u. gesetzmäßige Verschiebungen in den horizontalen Reihen des period. Syst. aufgezeigt. Die Theorie ist im wesentlichen in Übereinstimmung mit der Löslichkeit u. dem Krystallwassergeh. gewisser Salze u. Oxyde sowie mit der Bldg. von Oxydhydraten gewisser Metalle. (Chem. Weekbl. **39**. 398—400. 25/7. 1942. Leiden.) G. GÜNTH.

K. E. Zimens, *Oberflächenbestimmungen und Diffusionsmessungen mittels radioaktiver Edelgase. Praxis und quantitative Anwendungen der Emaniermethode.* I. *Die praktische Durchführung der Messungen.* Vf. erörtert sehr eingehend die Methodik der Emaniermeth. von O. HAHN u. Mitarbeitern auf Grund einer umfassenden Literatursammlung sowie eigener Versuche. Dabei werden die folgenden Punkte besprochen (bzgl. der zahlreichen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden): A. *Herst. der Präparate.* 1. Einbau der radioakt. Atomart (isotoper, isomorpher Einbau; adsorptiver, koll.-disperser Einbau durch Mitfällung, nachträglichen Zusatz oder mittels chem. Umsetzungen; Einbau in Gläser, Zeolithe u. Metallegierungen). 2. Prüfung auf gleichmäßige Verteilung der akt. Atomart. 3. Einbau von RdTh. 4. Gewinnung u. Einbau von ThX (Abtrennung von der Muttersubstanz RdTh, Best. der Gleichgewichtsaktivität). 5. Einbau von Ra. 6. Gewinnung u. Einbau von AcX, RdAc u. Ac. 7. Gleichzeitiger Einbau von zwei Atomarten. — B. *Best. des Emaniervermögens* (EV.). 1. EV.-Best. durch Messung der β- oder γ-Aktivität (β-Kapselmessung, Fehlerquellen dieser Meth., γ-Messung nach HAHN u. BILTZ). 2. EV.-Best. durch Messung der α-Aktivität (Kammermessung für Rn; Strömungsmessung für Tn u. An; Genauigkeit der EV.-Messungen nach der Kapselmeth., bei Strömungsmessungen mit Tn oder An, bei α-Messung mit Rn). 3. EV.-Best. bei gleichzeitigem Einbau von Tn u. Rn. 4. EV.-Best. bei gleichzeitigem Einbau von Tn u. An (β-Kapselmessung; die meßtechn. bes. günstige α-Strömungsmessung, welche unter Ausnutzung der verschied. Zerfallsgeschwindigkeit von Tn u. An eine Trennung der beiden Aktivitäten mittels verschied. Strömungsgeschwindigkeiten des Trägergases erreicht). 5. Beeinflussung der EV.-Bestimmungen durch Adsorptionseffekte am Präparat. — C. *Aufnahme von EV.-Temp.-Kurven.* 1. Aufbau der einfachen Strömungsapp. mit Strömungselektroskop. 2. Kontinuierliche Messung mit Fadenelektrometer. Automat. arbeitende Registrierung mit Elektrometerröhre u. photograph. Aufzeichnung. Regelung u. Registrierung des Temp.-Ganges. 3. Die verschied. Arten der EV.-Temp.-Kurven (Temp.-Kurven, mit laufend gesteigerter Temp.; Raumtemp.-Kurven mit u. ohne Vorbehandlung; Isothermen, ohne Vorbehandlung u. Stufenisothermen; Abkühlungskurven; Wiederholungskurven). 4. EV.-Temp.-Kurven mit Tn u. An. 5. EV.-Temp.-Kurven mit langlebigen Emanationen (Rn, künstlich akt. Edelgase). 6. Der „Spitzeneffekt" bei Messungen mit Tn u. Rn (bei gewissen Verhältnissen von App.-Dimensionen, Strömungsgeschwindigkeit u. Zerfallsgeschwindigkeit der Emanationen werden rasche EV.-Steigerungen des Präp. auf den Kurven durch Überhöhungen gefälscht). 7. Die Vor- u. Nachteile der drei Emanationen Tn, An u. Rn. — D. *Das Arbeiten mit künstlich radioakt. Atomarten.* Als Indicatoren kommen zur Zeit prakt. nur 110^m-Ar (aus K) u. $9{,}4^h$-X (aus $6{,}6^h$-J) in Betracht. Es

werden die Isolierung von $9,4^h$-X, sowie Messungen damit an AgJ nach der Kammermeth. u. die recht verwickelte Auswertung der Messungen nach EV. u. EV.-Temp.-Kurven beschrieben. (Z. physik. Chem., Abt. A **191**. 1—53. Juli 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) BRAUER.

K. E. Zimens, *Oberflächenbestimmungen und Diffusionsmessungen mittels radioaktiver Edelgase. II. Die Auswertung der Messungen.* (Vgl. bes. C. **1939**. II. 988 mit FLÜGGE.) Nach früher gegebenen Ableitungen können aus dem Emaniervermögen (EV.) die beiden Größen Oberflächenausdehnung des Präp. u. Diffusionskonstante der Emanation im Präp., sowie deren Veränderungen ermittelt werden. Vf. bezeichnet dahingehende Unterss. als quantitative Auswertung des EV., als qualitative Auswertungen hingegen jene, die aus EV.-Änderungen indirekt auf die die Oberflächen- u. Diffusionsänderungen bedingenden Vorgänge im Präp., wie Gitterumwandlungen, W.-Abgabe, Zerss. usw., zu schließen versuchen; er betont, daß aus dem EV. allein im qualitativen Sinne nur der Hinweis auf derartige Vorgänge, nicht aber deren Natur ablesbar ist. — Für die quantitative Behandlung des EV. (zahlenmäßig ε) bestehen die Möglichkeiten entweder A. einer summar., oder B. einer analyt., in Rückstoß- u. Diffusionsanteil ($\varepsilon = \varepsilon_R + \varepsilon_D$) zerlegenden Auswertung. — A. Summar. Auswertung ist dann möglich, wenn das Verhältnis von ε_R u. ε_D ein extremes ist; jedoch ist die sichere Feststellung, wann dieser Fall gegeben ist, schwierig. Für die Auswertung von EV.-Temp.-Kurven wird gezeigt, daß unter bestimmten Voraussetzungen der Einfl. der Oberflächenänderungen denjenigen der Änderungen der Diffusionskonstanten D (oder der zugehörigen Aktivierungsenergie) wesentlich übertrifft. — B. Bei kleinen Temp.-Koeff. der EV.-Kurve in Nähe der Raumtemp. kann ε_R leicht allein ermittelt werden (wie bei A.), da dann $\varepsilon \approx \varepsilon_R$ ist. Weiterhin kann nach Einbau von Ra der isotherme zeitliche EV.(Rn)-Anstieg auf die Zeit Null extrapoliert u. damit ebenfalls ε_R gewonnen werden. Schließlich läßt sich die vollständige Analyse des EV. nach ε_R u. ε_D durch gleichzeitige Messung mit 2 Emanationen durchführen, wie schon früher im Prinzip angegeben. Es werden zur prakt. Anwendung dieses Verf. an Zimmertemp.-Messungen mit Tn + Rn u. mit Tn + An einige Ergänzungen gegeben. Die Analyse von EV.-Temp.-Kurven wird am Beispiel der γ-FeOOH-Erhitzung ausführlich dargestellt. Es ergibt sich, daß die summar. EV.-Temp.-Kurve ein stark verzerrtes, unter ungünstigen Umständen nicht einmal ein qualitativ richtiges Bild der tatsächlichen Veränderungen im Präp. liefert. Die aus einer $\log D - 1/T$-Funktion entnehmbaren Werte der Aktivierungsenergie der Diffusion sind äußerst empfindlich gegenüber kleinen Meßfehlern; am sichersten in dieser Hinsicht sind die Ergebnisse stationärer Messungen. — Die Aktivierungsenergie allein läßt sich auch aus Messungen mit nur einem Edelgas ermitteln, wenn an vorerhitzten Präpp. reversible EV.-Temp.-Kurven aufgenommen werden. Es wird die entsprechende Berechnungsweise an dem früher gemessenen Beispiel von α-Fe_2O_3 erläutert. — Ebenso werden Messungen von SEITH u. KÜPFERLE (C. **1937**. II. 2795) über die Tn-Diffusion in Pb krit. ausgewertet. — Das von JAGITSCH (C. **1941**. I. 861) benutzte Auswertungsverf. von EV.-Messungen zur Ermittlung von Aktivierungsenergien wird krit. besprochen u. als inkorrekt erkannt. — Es wird auf die notwendigen Voraussetzungen für EV.-Messungen bei kinet. Unterss. hingewiesen. (Z. physik. Chem., Abt. A **191**. 95—128. Aug. 1942. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) BRAUER.

R. Fricke, *Zur physikalischen Inhomogenität aktiver, fester Stoffe.* 55. Mitt. *über aktive Stoffe.* (Nach Verss. von **H. Pfau.**) (54. vgl. SCHRÖDER u. SCHMÄH, C. **1942**. II. 1090.) Zur Feststellung eines Verteilungszustandes der Aktivität in einem chem. einheitlichen akt. Stoff wird eine Zerlegung in verschied. akt. Anteile durchgeführt. Unters.-Objekte sind ZnO u. α-Fe_2O_3. Die energet. Verschiedenheit der Fraktionen wird an den Lsg.-Wärmen nachgewiesen. — Bei 2 Präpp. von ZnO [ZnO I aus stabilem ε-$Zn(OH)_2$, ZnO II aus gefälltem amorphem Hydroxyd gewonnen] erfolgt die Fraktionierung durch partielles Auflösen mit Kalilauge. Der Aktivitätsgrad der Lsg.-Rückstände wird nach einem früher beschriebenen Verf. (vgl. C. **1937**. II. 1756, mit MEYRING) aus der Lsg.-Wärme mit HCl ermittelt. Es ergibt sich erwartungsgemäß, daß die von KOH zuerst herausgelösten Anteile die aktivsten sind u. der Lsg.-Rückstand um so niedrigere Lsg.-Wärme aufweist, je geringer seine prozentuale Menge ist (Lsg.-Wärme in kcal/Mol ZnO von 17,27—15,96 für verschied. Fraktionen). — Akt. α-Fe_2O_3, das auf α-FeOOH gewonnen ist (vgl. C. **1935**. I. 3250, mit ACKERMANN), wird in einzelne Anteile a) durch partielles Auflösen mit 12%ig. HF, b) durch partielle Rehydratisierung zu α-FeOOH unter W. u. c) nach Korngrößenbereichen durch fraktionierte Sedimentation aus Aufschlämmungen in Chlf.-Boromoformgemisch zerlegt. Die Best. der Lsg.-Wärmen in 40%ig. HF bei 32° nach der früher beschriebenen Meth. ergibt bei a) einen Lsg.-Rückstand mit geringerer Lsg.-Wärme (49 kcal/Mol Fe_2O gegen 51,69 beim Ausgangs-

prod.) u. Anreicherung von α-FeOOH, bei b) einen Parallelismus von Aktivität u. Hydratisierbarkeit für die einzelnen Fraktionen. Dagegen erweist sich bei c) der Wärmeinhalt ohne meßbaren Zusammenhang mit der makroskop. Korngröße. (Kolloid-Z. **100**. 153—58. Juli 1942. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chemie u. anorgan.-chem. Technologie.) BRAUER.

Georg-Maria Schwab und **Georg Drikos**, *Kinetik der katalytischen Kohlenoxydverbrennung an Kupferoxyd. Absolutberechnung katalytischer Reaktionsgeschwindigkeiten.* (Vgl. C. **1940**. II. 3582.) Frühere Unterss. über die katalyt. CO-Verbrennung vgl. C. **1940**. I. 2275. Da bei diesen Unterss. die Geschwindigkeit noch durch Transportvorgänge bestimmt war, wird nunmehr eine stat. Vers.-Anordnung zur Ausschaltung von Transporthemmungen gewählt. Der Katalysator wird dabei in 80%ig. A. angeteigt u. in dünner Schicht auf einen Pt-Draht aufgetragen, der zugleich als Heizdraht, Thermometer u. Träger dient. Die Verss. werden mit einer Mischung von 40% CO + 60% O_2 durchgeführt, die Trennung der Einfll. der beiden Komponenten sowie des Rk.-Prod. wird durch starke Variation des Gesamtdruckes in ausführlich dargelegter Weise erreicht. Die Rk. verläuft zwischen 0,3 u. 150 mm Gesamtdruck u. zwischen 300 u. 430° proporional der Konz. des CO u. unabhängig von der des CO_2 u. O_2 u. mit einer scheinbaren Aktivierungswärme von 18 kcal/Mol. Es kann daraus in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der früheren Unterss. geschlossen werden, daß die Red. des CuO durch CO der geschwindigkeitsbestimmende Schritt der katalyt. Rk.-Folge ist. Den eigentlichen Red.-Vorgang kann man sich entweder so vorstellen: 1. daß eine Adsorptionsschicht von CO in der Oberfläche vorliegt, deren Flächendichte bei schwacher Adsorption u. Fehlen von Verdrängungserscheinungen proportional dem CO-Druck in der Gasphase ist. Moll., die mindestens die wahre Aktivierungswärme $q_s + \lambda = q$ besitzen, reagieren mit der Unterlage u. verdampfen sofort als CO_2. Dabei bedeutet q_s den Energieunterschied zwischen dem Durchschnitt der Gasmoll. u. dem aktivierten Zustand in der Oberfläche (dem aktivierten adsorbierten Zustand), λ die Adsorptionswärme. Oder 2., daß alle CO-Moll., die auf die Oberfläche des CuO stoßen u. mindestens die Energie q_s mitbringen, aktiviert adsorbiert, d. h. in Dioxyd umgewandelt werden. Eine Entscheidung zwischen beiden Möglichkeiten wird durch Vgl. der absol. Geschwindigkeiten mit theoret. Ansätzen versucht, dabei wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, allg. auch bei der heterogenen Katalyse die den Messungen unterzulegenden verschied. Deutungsmöglichkeiten durch derartige Vgll. zu prüfen. Eine solche Prüfung zerfällt in Berechnung von Adsorptionskoeff. u. von Geschwindigkeitskonstanten. Die bisher allein übliche statist. Berechnung von ersteren wird gesichert, indem gezeigt wird, daß ein einfacher kinet. Ansatz (Abschätzung der absol. Adsorptions- u. Desorptionsgeschwindigkeiten) auf dieselbe Größenordnung führt. Die Deutung vieler heterogener Katalysen als Adsorptionskatalysen kann danach wegen der Übereinstimmung gemessener u. berechneter Adsorptionskoeff. als gesichert gelten. Die Berechnung der Geschwindigkeitskonstanten wird unter den beiden obigen möglichen Annahmen (Adsorptionsgleichgewicht — sofortige Abrk. der mit genügender Energie auftreffenden Gasmoll.) durchgeführt. Beide Berechnungen führen zu ident. gleichen Geschwindigkeiten, die Berechnung der absol. Rk.-Geschwindigkeit vermag also bei Rkk. 1. Ordnung ebensowenig wie die formale Kinetik eine Entscheidung zu fällen. Für die vorliegende Rk. folgt aus der Absolutberechnung als wahrscheinlichste Annahme, daß die wahre Oberfläche 10—100 mal größer als die geometr. ist u. daß eine Aktivierungswärme von rund 21 kcal aus 3—4 Freiheitsgraden des Schwingungssyst. CO-CuO auf die krit. Bindungen konz. werden muß, damit Umsetzung eintritt, daß dagegen ausgezeichnete akt. Zentren zum Zustandekommen der Rk. nicht erforderlich sind. (Z. physik. Chem., Abt. B **52**. 234—52. Okt. 1942. Piräus, Inst. für Chem. u. Landwirtsch. „Nikolaos Kanellopoulos", Abt. für anorg., physikal. u. katalyt. Chem.) REITZ.

J. Arvid Hedvall und **Gustav Adolf Ahlgren**, *Aktivierung von Katalysatorsubstanzen durch elektrische Wellen.* Die katalyt. Wrkg. von Ni-Feilspänen bei der Vers. von $N_2O \rightarrow N_2 + O_2$ wird durch Bestrahlung mit elektromagnet. Wellen erhöht. Dieser „kohärerkatalyt. Effekt" beruht auf der Entstehung von durch Fritterbrücken gebildeten akt. Zentren; eine zu seinem Nachw. geeignete Vers.-Anordnung wird beschrieben. (Kolloid-Z. **100**. 137—40. Juli 1942. Göteborg, Chalmers Techn. Hochschule, Inst. f. Chem. Technologie.) HENTSCHEL.

Heinrich Dörrie, Grundriß der Physik. Mit bes. Berücksichtigung der Anwendungen. 2. erg. Aufl. Breslau: F. Hirt. 1942. (XII, 854 S.) gr. 8°. RM. 19.50.

---

*) Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 21.

A_I. Aufbau der Materie.

Hans Suess, *Die Bedeutung des Neutrons für die Chemie.* (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **20**. 338—45. März/April 1942. — C. **1941**. II. 158.) R. K. Müller.

Tito Franzini und **Vincenzo Ricca**, *Über die Erzeugung von Xenon bei der Beschießung von Uran mit Neutronen.* Vf. zeigt in einigen Verss. den Einfl. der Bestrahlungsdauer von Uran mit Neutronen auf die Ausbeute an den Kernspaltungsprodd., bes. auf die Xenonausbeute. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] **3**. 247—51. Nov. 1941.) Nitka.

J. D. Craggs, *Absolute Empfindlichkeit von Geiger-Zählrohren.* Es wird über einige Verss. mit einzelnen β- u. γ-Strahlenzählern zwecks Best. der absol. Ausbeute von Kernzerfallsprozessen berichtet. (Nature [London] **148**. 661. 29/11. 1941. Manchester, Trafford Park, Metropolitan-Vicker-Electrical Co., Ltd.) Kolhörster.

A. Duperier, *Höhenstrahlen und magnetische Stürme.* Es wird über die Registrierung der Intensität der ungefilterten Höhenstrahlen ohne Angabe des Raumwinkels während des magnet. Sturmes vom 1/3. 1942 berichtet. Der magnet. Sturm war weniger ausgeprägt als sonst, trotzdem traten sehr starke Störungen der Höhenstrahlen auf, so daß eine Abnahme von etwa 12% der Intensität beobachtet wurde. (Nature [London] **149**. 579—80. 23/5. 1942. London, Imp. Coll. of Sciences and Technology, Dep. of Physics.) Kolhörster.

H. Kurzke und **J. Rottgardt**, *Über die Entfärbung von Alkalihalogenidkrystalliten. II. Entfärbungsuntersuchungen an mikrokrystallinen, durch Kathodenstrahlen verfärbten Schichten.* (I. vgl. C. **1941**. II. 2411.) Vff. untersuchen die Verfärbung u. Entfärbung von Alkalihalogeniden in Form feinster Krystallite, die entweder durch Pulverisieren unter reinem A. oder durch Abscheidung aus der Gasphase in einer Größe von ca. 1 μ erhalten wurden. Die Proben wurden im Vakuum mit einem scharf gebündelten Elektronenstrahl verfärbt. Dabei treten äußerst starke Intensitätsunterschiede auf, die sowohl von den elektr. Daten des Kathodenstrahls, der zeitlichen Dauer seiner Einw. sowie von den Eigg. der Salzschicht abhängen. Die Entfärbung der Krystallschichten setzt im allg. gleich nach Beendigung der Verfärbung ein. Die Entfärbungsdauer t wird an der Luft durch die Feuchtigkeit stark abgekürzt; sie nimmt mit abnehmender Korngröße u. bes. bei Temp.-Steigerung ab. Ferner ist t wesentlich von den elektr. Daten der Kathodenbestrahlung abhängig. So nimmt t mit der Emissionsstromstärke sowie mit der Bestrahlungszeit etwa linear zu. Für eine konstante Entfärbungszeit andererseits nimmt die Bestrahlungszeit mit wachsender Energiedichte des Kathodenstrahls u. mit zunehmender Anodenspannung ab. Der zeitliche Verlauf der Entfärbung der mikrokrystallinen Schichten läßt sich durch die Form $y = M\,t + Q\sqrt{t} + R$ wiedergeben. — Zum Schluß weisen Vf^f. darauf hin, daß die erreichten kurzen Entfärbungszeiten die Anwendung mikrokrystalliner Alkalihalogenidschichten in Braunschen Rohren als Schirme oder auch auf dem Fernsehgebiet unter Ausnutzung der verschied. Färbungen der Alkalihalogenide Möglichkeiten für das farbige Fernsehbild bieten. (Ann. Physik [5] **41**. 584. 13/8. 1942. Berlin, Forsch.-Inst. für Physik Dr. habil. O. Stierstadt.) Rudolph.

Kurt Artmann, *Zur Theorie der anomalen Reflexion von Atomstrahlen an Krystalloberflächen.* Teil III. *Übergang zu kontinuierlichem Potentialverlauf.* (II. vgl. C. **1942**. I. 3069.) Ersetzt man den bisherigen stufenförmigen Potentialverlauf durch einen stetigen Anstieg, so bleibt die theoret. Dellenbreite nach wie vor weit unter dem beobachteten Wert. Die theoret. Dellentiefe stimmt zwar bei flachem Einfall, aber nicht bei steilerem Einfall mit der beobachteten Dellentiefe überein. Der Grund für diese Diskrepanz liegt in der Nichtberücksichtigung des Energieaustausches zwischen Gitter u. Atomstrahl. Zum Schluß wird der Zusammenhang zwischen den bisher verwendeten wellenopt. Gedankengängen u. der Schrödinger-Theorie hergestellt. (Z. Physik **119**. 49—66. 31/3. 1942. Hamburg, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) Gottfried.

Kurt Artmann, *Zur Theorie der anomalen Reflexion von Atomstrahlen an Krystalloberflächen.* IV. *Berücksichtigung des Energieaustausches zwischen Gitter und Teilchen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Übereinstimmung zwischen theoret. u. beobachteter Dellengestalt wird erreicht durch Berücksichtigung des Energieaustausches zwischen Gitter u. Teilchen. Es wird weiter ein Weg zur Best. der Frequenz der Krystallgitterschwingungen mittels der Sternschen Vers.-Anordnung angegeben. (Z. Physik **119**. 137—53. 9/7. 1942. Hamburg, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) Gottfried.

G. D. Preston, *Quantentheorie und diffuse Röntgenreflexionen.* Zusammenfassender Überblick über die verschied. Deutungen der diffusen Röntgenreflexionen. Es handelt lich hierbei einerseits um die quantentheoret. Deutung des Phänomens, anderseits um

sie Deutung durch die „therm.-elast.“ Theorie. (Nature [London] **149**. 373—74. 4/4. 1942 National Physical Labor.) GOTTFRIED.

—, *Quantentheorie und diffuse Röntgenreflexionen.* Kurze Erwiderung auf die Ausführungen von PRESTON (vgl. vorst. Ref.). Zu dem gleichen Thema nehmen noch anschließend **Max Born** sowie **K. Lonsdale** u. **H. Smith** Stellung. (Nature [London] **149**. 402—03. 11/4. 1942.) GOTTFRIED.

K. Lonsdale und **H. Smith**, *Diffuse Röntgenreflexionen von Natrium und Lithium in Beziehung zu der elastischen Anisotropie.* Aufnahmen an Na u. Li ergaben eine Bestätigung der von JAHN aufgestellten Gleichungen für die kohärente diffuse Streuung von einem kub. Krystall. (Nature [London] **148**. 628—29. 22/11. 1942. London, Royal Inst.) GOTTFRIED.

W. H. Bragg, *Diffuse Interferenzen in Röntgendiagrammen.* Kurze Bemerkungen zu der vorst. referierten Arbeit von LONSDALE u. SMITH. (Vgl. hierzu auch C. **1942**. II. 2885. (Nature [London] **148**. 780. 27/12. 1941. London, Royal Inst.) GOTTFRIED.

H. A. Jahn, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen durch Krystalle.* II. *Ausführliche Berechnung der Oberflächen der Isodiffusion für die (0 0 2)-, (1 1 2)-, (2 2 2)- und (1 1 0)-Reflexionen von Natriumeinkrystallen.* (I. vgl. C. **1942**. II. 2116.) Auf Grund der experimentellen Daten von LONSDALL u. SMITH über die diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an Natriumeinkrystallen wurden die Oberflächen der Isodiffusion für die (0 0 2), (1 1 2)-, (2 2 2)- u. (1 1 0)-Reflexionen von Natriumeinksystallen genau berechnet. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **180**. 476—83. 3/7. 1942.) GOTTFRIED.

* **Olive S. Edwards** und **H. Lipson**, *Unvollkommenheiten in der Struktur des Kobalts.* I. *Experimenteller Teil und vorgeschlagene Struktur.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1942**. II. 2342 referierten Arbeit. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **180**. 268 bis 277. 5/6. 1942. Cambridge, Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

A. J. C. Wilson, *Unvollkommenheiten in der Struktur des Kobalts.* II. *Mathematische Behandlung der vorgeschlagenen Struktur.* (I. vgl. EDWARDS u. LIPSON, vorst. Ref.) Mathemat. Berechnung der Intensität der Reflexionen von der für Kobalt (l. c.) vorgeschlagenen Struktur. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **180**. 277—85. 5/6. 1942. Cambridge, Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

C. E. Richards und **E. V. Walker**, *„Zwiebelschalen“-Struktur von Carbonyleisen.* Vff. bringen eine Mikrophotographie, aus der der zwiebelschalenähnliche Bau des Carbonyleisens gut ersichtlich ist. (Nature [London] **148**. 409—10. 4/10. 1941 London, Dollis Hill, Post Office Res. Stat., Engineer-in-Chief's Office.) GOTTFRIED.

J. F. H. Custers, *Die Textur von Nickeleisenband.* (Vgl. C. **1942**. II. 1735.) Vf. untersucht röntgenograph. die Textur eines Nickeleisenbandes, das bevorzugt für Pupinspulen benutzt wird, u. zeigt an Würfelmodellen, welche Vorzugslage der Würfelebenen die gefundene Walztextur am besten beschreibt. Die Streuung der Kornlagen ist so gering, daß das ganze Band beinahe als ein Nickel-Eiseneinkrystall angesprochen werden darf. Durch ein weiteres Abwalzen um ca. 50% tritt eine starke magnetische Anisotropie auf, wobei die Textur sich nicht wesentlich geändert hat. Eine Erklärung dieser letzten Erscheinung steht noch aus. (Philips' techn. Rdsch. **7**. 81—85. März 1942.) ESCH.

A. Laurent, *Über gelöste Gase in metallurgischen Erzeugnissen.* Die einzelnen Best.-Methoden des Gasgeh. in Metallen u. Legierungen (Verf. von GUICHARD: Behandlung von Fe oder Al mit J bei Unterdruck, Entfernung der Gase durch Erhitzung im Vakuum oder mittels Elektronenbombardements) werden erörtert. Mit einem 99,7%ig. Al wurden folgende Vgl.-Verss. angestellt: 1. Erhitzung auf 600° während 1 Monats bei einem Unterdruck von 10^{-4} mm Hg-Säule, 2. Schmelzung unter dem gleichen Unterdruck, 3. 4-maliges Bombardement in der Kälte mit Zwischenpausen von 24 Stunden. Die frei gesetzten Gasvoll. (ccm auf je 100 g Metall) waren: 12,5 bei 1, 20,0 bei 2, 216 bei 3. Die weiteren Ausführungen befassen sich mit der Best. von N_2 in Metallen, dem Ursprung der Gase in den Metallen u. ihrer Zustandsform. Zum Schluß wird über Röntgenunterss. an mit H_2 beladenen Metallen berichtet. (Mét. Corrosion-Usure **17** (18). 113—23. Juli 1942.) GEISSLER.

Max Planck, Sinn und Grenzen der exakten Wissenschaft. Vortrag. Leipzig: J. A. Barth. 1942. (33 S.) 8°. RM. 1.50.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

R. Kronig, *Dielektrische und magnetische Verluste.* I. *Allgemeine Theorie der dielektrischen und magnetischen Verluste.* Vf. entwickelt allg. mathemat. Formeln, die sowohl für das Gebiet der dielektr. als auch das der magnet. Verluste gelten. Ferner

---

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 22.

werden die Abweichungen hiervon auf ferromagnet. Gebiet formelmäßig erfaßt. Die Ursache der dielektr. Verluste ist teilweise in noch vorhandener elektr. Leitfähigkeit des Dielektrikums, teilweise (nach DEBYE) in Reibungskräften zwischen einem permanenten Dipol u. seiner Umgebung unter der Wrkg. eines äußeren Feldes zu suchen. Die magnet. Verluste wurden bisher nur an einer Reihe paramagnet. Salze studiert u. werden mit Hilfe der energet. Zustände der Spins paramagnet. Ionen diskutiert. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **9**. 402—09. Aug. 1942. Delft, Labor. für techn. Physik.) G. GÜNTHER.

L. J. Dijkstra, *Dielektrische und magnetische Verluste.* II. *Paramagnetische Verluste.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Theorie des Paramagnetismus wird auf Grund atomtheoret. Betrachtungen entwickelt. Die Anwendungsgebiete verschied. Meßmethoden für paramagnet. Verluste werden diskutiert. Die Ergebnisse von Messungen paramagnet. Verluste an K-Cr-Alaun im magnet. Wechselfeld, allein oder mit zusätzlichem gleichsinnigem oder senkrecht dazu liegendem konstantem Magnetfeld, werden an Hand mehrerer Abb. besprochen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **9**. 410—16. Aug. 1942. Amsterdam, Zeeman-Labor.) G. GÜNTHER.

Victor F. Hess, *Elektrische Ströme in der Atmosphäre und ihre Wirkungen.* Vf. diskutiert das Problem der Aufrechterhaltung der negativen Ladung der Erde u. des elektr. Feldes in der Atmosphäre. Die bekannten regelmäßigen Ströme in der Atmosphäre sind so gerichtet, daß die Erde eine positive Ladung von ca. 1500 Coul/Sek. erhält: 1. *Leitungsströme*, da ein vertikaler Potentialgradient mit der Erde als negativem Pol besteht u. die Atmosphäre infolge ständiger Ionisation (Höhenstrahlen, radioakt. u. ultraviolette Strahlung) leitend ist; 2. *Konvektionsströme* durch Niederschläge. Durch diese Ströme wäre die negative Ladung der Erde in weniger als 1 Stde. ausgeglichen, wenn nicht Blitze u. Spitzenentladungen an sämtlichen hervorragenden Punkten auf der Erde (Berge, Bäume u. sogar hohe Grashalme) entgegenwirkten. Diese Entladungen sind mit O_3-Bldg. verbunden u. können zur Erklärung für Unregelmäßigkeiten im O_3-Geh. der unteren Schichten der Atmosphäre herangezogen werden. (Trans. electrochem. Soc. **79**. Preprint. 19. 247—53. 1941. New York City, Fordham Univ.) K. SCHAEFER.

R. Seeliger, *Zur Theorie der Kathodenzerstäubung.* Vf. diskutiert die experimentellen Ergebnisse verschied. Vff. auf dem Gebiete der Kathodenzerstäubung. Es zeigt sich, daß die sogenannten „Abstandsgesetze", d. h. die Gesetze, die die Zahl der auf eine Auffangfläche auftreffenden zerstäubten Teilchen mit dem Abstand dieser Fläche von der Kathode verknüpfen, im allg. erfüllt sind, was als Beweis für das Vorliegen isothermer Diffusion angesehen wird, während die „Ausbeutegesetze", d. h. die Gesetze, die die Zahl der zerstäubten Teilchen mit der Zahl der auftreffenden Ionen verknüpfen, eine um eine Größenordnung zu hohe Zahl für die zerstäubten Teilchen liefern. Zur Beseitigung dieses Widerspruches schlägt Vf. die Mitwrkg. neutraler Teilchen, die zu den Ionen (deren Zahl allein bisher gemessen wurde) in einem Mengenverhältnis von etwa 10:1 stehen, vor. Aus dieser Annahme folgt jedoch andererseits, daß die zerstäubten Teilchen die Kathode nur mit Geschwindigkeiten verlassen, die nicht wesentlich über den der Gastemp. entsprechenden liegen. — Ferner wird die Hohlraummeth. von GÜNTHERSCHULZE (C. **1942**. I. 1106) zur Best. der prim. Zerstäubungszahl (also unter Ausschaltung der Rückdiffusion) einer Kritik unterzogen u. gezeigt, daß auch die hier gemessene Zahl trotz der guten Übereinstimmung mit den Ergebnissen von PENNING u. MOUBIS (C. **1940**. II. 458) nicht die prim. Zerstäubungszahl sein kann. (Z. Physik **119**. 482—92. 8/9. 1942.) K. SCHAEFER.

Sister John Baptiste Macelwane, *Untersuchung der Streuung positiver Alkaliionen in Quecksilberdampf bei einem Winkel von 90°.* Vf. untersucht die Streuung der positiven Ionen von K, Rb u. Cs an Hg-Ionen bei einem Streuwinkel von 90°. Es ergibt sich, daß diese Streuung allg. mit wachsender Beschleunigungsspannung der Ionen sowie mit zunehmender Ionenmasse abnimmt, mit steigendem Druck des Hg-Dampfes dagegen linear zunimmt. Das Verhältnis von einfallenden zu gestreuten Ionen ist $1:10^{-4}$ bis 10^{-3}. Der einfallende Ionenstrahl war bei den Unterss. in der Größenordnung 10^{-9} Amp., die Beschleunigungsspannung variierte zwischen 0 u. 900 Volt. (Physic. Rev. [2] **60**. 762—65. 1/12. 1941. St. Louis, Univ. Physikal. Abt.) RUD.

M. Benjamin und **R. O. Jenkins**, *Die Verteilung der Autoelektronenemission von Einkrystallmetallpunkten.* II. *Die Adsorption, Wanderung und Verdampfung von Thorium, Barium und Natrium auf Wolfram und Molybdän.* (I. vgl. C. **1941**. I. 3344.) In Fortsetzung der I. Arbeit, in der Vff. die Feldemission von reinem W u. Mo beschrieben, wurde die Feldelektronenemission dieser Metalle untersucht, wenn sie mit einer Schicht von Th, Ba oder Na bedeckt sind. Die Feldemissionsbilder (76 Aufnahmen werden wiedergegeben) liefern eine sehr empfindliche Meth. zur Beobachtung der Oberflächenwanderung der genannten Metalle auf der punktförmigen W- bzw. Mo-Elektrode.

Es zeigt sich hierbei, daß die endgültige Verteilung des Th auf der W-Oberfläche unabhängig davon ist, ob das Th von einer äußeren Quelle auf den W-Punkt aufgedampft oder ob es durch Diffusion aus dem Inneren des W-Punktes (Stück eines thorierten PINTSCH-W-Einkrystalldrahtes mit 0,8% Th) an die Oberfläche gelangt ist. Ferner ist deutlich zu erkennen, daß die wandernden Atome der untersuchten Metalle sich nur längs bestimmter, bevorzugter Krystallflächen auf dem Einkrystall des Unterlagmetalls bewegen, während sie andere Flächen stets vermeiden. Die Wanderung von Th auf W oder Mo setzt bei 870° K, die Verdampfung bei ca. 2100° K ein. Die Wanderung von Ba auf W u. Mo beginnt bei 770° K, die Verdampfung bei ca. 1000° K. Als Erklärung der Tatsache, daß es bei Ba manchmal nicht gelingt, eine Wanderung zu beobachten (vgl. BENJAMIN u. JENKINS, C. **1939**. II. 601) wird in Übereinstimmung mit einem Vorschlag von BECKER (vgl. C. **1940**. I. 3625) eine Vergiftung durch Sauerstoffspuren angenommen, so daß es vor Beginn der Verdampfung nicht zur Wanderung kommt, da der Unterschied zwischen Wanderungs- u. Verdampfungsenergie bei Ba sehr klein ist. Bei Th ist dieser Unterschied größer; daher gelingt es stets, Wanderung zu beobachten. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **180**. 225—35. 5/6. 1942. England, Mitt. d. Forschungsstabes d. Gen. Electric Co. Ltd.) K. SCHAEFER.

Luis Hurtado Acera, *Die „Reluktivität", die wahre magnetische Konstante.* Vf. schlägt eine neue magnet. Stoffkonstante vor: Statt der Permeabilität wird ihr Kehrwert eingesetzt: $\mu = H/B$, ferner tritt H an die Stelle der magnet. Induktion B u. B an die Stelle des Magnetfeldes H, in Übereinstimmung mit SOMMERFELD u. PALACIOS. Das MAXWELLsche Gesetz $f/\mu\varepsilon = C^2$ nimmt dann die Form an: $\mu/\varepsilon = C^2$. (Metalurgia y Electr. **6**. Nr. 56. 38. April 1942.) GRAFF.

F. Lieneweg, *Über Temperaturberichtigungsschaltungen bei Ionenkonzentrationsmessungen.* (Nachtrag zu C. **1942**. I. 3175.) Vf. leitet für die Fälle, daß die Bezugselektrode gegen die Meßelektrode verschied. Tempp. haben kann, die entsprechenden analyt. Ausdrücke ab. Im einzelnen werden folgende Fälle berücksichtigt: 1. für den Verlauf der EK.-p_H-Kurven für verschied. Tempp. u. den Verlauf der EK.-Temp.-Kurven für verschied. p_H-Werte. a) Die Bezugselektrode hat eine andere Temp. wie die Meßelektrode; die Temp. der Bezugselektrode bleibt konstant. b) Bezugselektrode u. Meßelektrode haben beliebige, voneinander abweichende Temperaturen. — 2. Für Glaselektroden mit 2 Bezugselektroden. a) Es werden 2 gleichartige Bezugselektroden der gleichen Temp. wie die Meßelektrode benutzt. b) Es werden 2 verschiedenartige Bezugselektroden von gleicher Temp. wie die Meßelektrode benutzt. c) Die verschiedenartigen Bezugselektroden haben konstante Temp., die Meßelektrode veränderliche Temperatur. d) Die gleichartigen Bezugselektroden haben unter sich gleiche, aber veränderliche Temp., die von der der Meßelektrode abweichen kann. e) Die verschiedenartigen Bezugselektroden haben unter sich gleiche Temperatur. f) Die beiden Bezugselektroden haben unter sich beliebige verschied. Tempp., die von der der Meßelektrode abweichen können. — Für die Berechnung von Temp.-Berichtigungsschaltungen, die alle diese Fälle berücksichtigt, werden 2 allg. gültige Ausdrücke angegeben. — Die Kurven gleicher Temp. bzw. gleichen p_H-Wertes werden bei Temp.-Änderungen der Bezugselektroden nur in Richtung der EK. verschoben, ihr gemeinsamer Schnittpunkt bleibt erhalten. — Bei verschied. Tempp. von Meß- u. Bezugselektroden ist zu den Neigungs- u. Parallelverschiebungen eine Parallelverschiebung der Kurven gleicher p_H-Werte bzw. gleicher Temp. in Abhängigkeit von der Temp. der Bezugslsg. vorzunehmen. Zur temperaturunabhängigen Messung sind in die Meßelektrode Thermometer einzubauen, durch die die Neigungs- u. Parallelverschiebungen, die der Meßelektrode entsprechen, hervorgerufen werden. In die Bezugselektroden sind Thermometer einzusetzen, durch die die zusätzlichen Parallelverschiebungen bewirkt werden. (Z. techn. Physik **23**. 145—48. 217. 1942. Berlin-Siemensstadt.) ENDRASS.

William L. German und **Thomas W. Brandon**, *Untersuchungen über Ionisierung in nichtwässerigen Lösungsmitteln. V. Die Bildung gewisser Methoxyde und Äthoxyde in Methyl- und Äthylalkohol.* (IV. vgl. C. **1941**. II. 1585.) Die Rkk. zwischen

Salz \ Nd.	Zus. Metall : OCH_3	Farbe des Nd.	Zus. Metall : OC_2H_5	Farbe des Nd.
$AgNO_3$	1 : 1	schwarzbraun	1 : 1	schwarzbraun
CdJ_2	1 : 2	weiß	1 : 2	weiß, Bldg. verzögert
$CuCl_2$	1 : 1,6	grün, wird blau	1 : 1,8	grün, wird schwarz
$CoCl_2$	1 : 1,94	weiß, wird dunkel	1 : 1,57	weiß, wird dunkel
$NiCl_2$	1 : 1,54	weißgrün	1 : 1,82	grünlich
$HgCl_2$	1 : 1,11	orange	1 : 2	orange

alkoh. Lsgg. von Natriummethylat bzw. -äthylat u. hinreichend in Methanol bzw. A. lösl. Salzen werden mit Hilfe von Leitfähigkeitstitrationen u. analyt. Unters. der Ndd. verfolgt. Ähnlich wie mit verd. wss. NaOH-Lsg. führen die Rkk. der verwendeten Salze zur Bldg. bas. Ndd. von mehr oder weniger definierter Zus. (vgl. vorst. Tabelle). In den meisten Fällen, in denen sich Ndd. von undefinierter Zus. bilden, beginnt eine langsame Ausfällung der flockigen Ndd. erst nach Zugabe eines Überschusses an Alkoholat. Die Bldg. der definierten Verbb. erfolgt meist rasch u. ist deutlich durch einen Knick in der Leitfähigkeitskurve zu erkennen. (J. chem. Soc. [London] **1942**. 526 bis 528. Aug. Woolwich Polytechn., SE 18.) Reitz.

W. Bräuer, *Über die Ursache des „asymmetrischen Potentials" von Glaselektroden.* Zur Stützung der Auffassung, daß das sogenannte asymm. Potential der üblichen Glaselektroden (symm. Aufbaus) auf einem Unterschied im Alkali-Geh. der beiden Oberflächen beruht, führt Vf. Unterss. an neuartigen Elektroden durch. Glasplatten aus Salinglas u. aus Glaselektroden-Spezialglas 4073 III werden in den verschiedensten Bearbeitungszuständen mit schlecht leitendem Schmelzkitt in Krystallisierschalen gesetzt. An diesen Glaselektroden wird das asymm. Potential bei 25° C bei Füllung mit Glykokoll-HCl-Puffer ($p_H = 1,25$) über den Zeitraum einer Woche, dann die Abhängigkeit der EK. vom p_H-Wert zwischen $p_H = 1,25$ u. $p_H = 2,92$ bei 25° C, weiter der Widerstand u. der Temp.-Exponent des Widerstandes gemessen. An einigen Elektroden wurde die Änderung der EK. in Abhängigkeit von der Zeit beim Übergang von $p_H = 1,25$ zu $p_H = 2,92$ beobachtet. An Elektroden mit beiderseitig geschliffener u. polierter Platte aus 4073 III wurde untersucht, ob ein Unterschied in der Auslaugbarkeit der beiden Oberflächen bei Erneuerung der auslaugenden Lsg. besteht. Als Ergebnisse werden angegeben: 1. Geschliffene u. polierte Glasoberflächen zeigen auch eine definierte Abhängigkeit des Grenzflächenpotentials Glas/Lsg. vom p_H der Lösung. Die Elektrodenfunktion der Elektroden mit geschliffener u. polierter Platte aus 4073 III weicht nach gleicher Quelldauer erheblich stärker vom theoret. Wert ab als die von Salinglas. Letztere zeigt hier kaum Unterschiede von n. Glaselektroden. 2. Elektroden mit beiderseitig unbearbeiteter oder beiderseitig geschliffener u. polierter u. darauf beiderseitig abgeätzter oder beiderseitig unbearbeiteter, aber therm. unter mechan. Spannungen gesetzter u. beiderseitig abgeätzter Oberfläche zeigen sehr niedriges Potential. 3. Einseitiges Schleifen u. Polieren einer unbearbeiteten Platte verursacht ein erhebliches asymm. Potential; die mit der unbearbeiteten, geringere Auslaugbarkeit besitzenden Seite in Berührung stehende Lsg. ist positiv. 4. Elektroden mit beiderseitig geschliffener u. polierter Platte aus Salinglas wie auch aus 4073 III haben ein bestimmtes asymm. Potential, wenn sie nicht abgeätzt sind. Dieses durchläuft in beiden Fällen in Abhängigkeit von der Zeit ein Maximum, das bei den Elektroden aus 4073 III nach einigen Tagen seine Richtung ändert. Die an die zuletzt bearbeitete Seite angrenzende Lsg. ist stets zunächst negativ. 5. Einseitiges Anblasen einer auf 400° C erhitzten, beiderseitig unbearbeiteten Platte aus Salinglas mit Luft verursacht eine sehr große EK. Tempern dieser Platte bis zur Spannungsfreiheit hat nur geringen Einfluß. Mechan. Spannungen dürften deshalb wohl kaum die Ursache des asymm. Potentials sein. 6. Der spezif. Widerstand des Salinglases wurde für 25° C zu $5,1 \pm 0,3 \cdot 10^{12}$ Ohm·cm, der des Glaselektrodenspezialglases zu $9,6 \pm 0,4 \cdot 10^{10}$ Ohm·cm errechnet. Für die Temp.-Exponenten wurden die Werte 0,046 bzw. 0,042 gefunden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 638—39. Sept. 1941. Leipzig, Univ., Physik.-Chem. Inst.) Endrass.

Friedrich Müller und **Hellmut Reuther**, *Das Potential Cu/Cu⁺⁺ in konzentrierten Kupfersulfatlösungen bei verschiedenen Temperaturen.* I. Vff. messen die EK. der Kette $Cu_{Amalgam}$ | $CuSO_4$ mol., Hg_2SO_4 gesätt. | Hg im Temp.-Bereich 11,5—50° bei den Konzz. 0,506-, 0,976- u. 1,253-molar. Die Temp.-Koeff. $\Delta E/\Delta T$ wurden ermittelt zu —0,37 mV/Grad für 0,506-mol., 0,38 mV/Grad für 0,976-mol. u. —0,40 mV/Grad für 1,253-mol. Lösungen. Der Temp.-Koeff. einer gleichen Kette mit gesätt. $CuSO_4$-Lsg. wurde zu —0,70 mV/Grad gefunden. Der Temp.-Koeff. wird mit fallender Konz. kleiner. Eine erhebliche Abnahme des Temp.-Koeff. findet auch statt, wenn man von neutralen zu stark sauren Lsgg. übergeht. Der Rückgang dürfte mit der Aktivitätsabnahme der Cu^{++}-Ionen zusammenhängen. Aus den EK.-Werten der 0,506- u. 0,976-mol. Lsg. wird das Normalpotential Cu (Hg) | Cu^{++} zu $E_{25}{}^0 = 0,3454$ V in guter Übereinstimmung mit anderen Autoren errechnet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 640—44. Sept. 1941. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.) Endrass.

Erhard Grünert, *Beiträge zur Kenntnis der Theorie der technischen Aluminiumelektrolyse.* Vf. untersuchte zunächst qualitativ das Verh. von metall. Al in einer Kryolithschmelze. Gibt man in eine Kryolithschmelze Al, so wird unter heftiger Rk.

Na frei. Der Verlust an Al ist jedoch größer als sich aus dem Überschuß an AlF_3 über die Formel des Kryoliths errechnet. Dieser Unterschied wird so erklärt, daß 1. ein Teil des verdampften u. an der Schmelzoberfläche oxydierten Natriums von der Schmelze unter Verbrauch von AlF_3 wieder aufgenommen wird, 2. daß geschmolzener Kryolith bei 1000° C unter Abgabe von HF u. Anreicherung von NaF hydrolysiert. Durch weitere Verss. wird festgestellt, daß die Geschwindigkeiten der Rkk. von metall. Al mit Kryolith + Tonerde, mit Kryolith allein u. mit NaF sich etwa wie 1 : 8 : 36 verhalten. — Ein Al-Elektrolyse-Ofen liefert nach dem Ausschalten bei 1 V Polarisationsspannung einen Polarisationsstrom von einigen Hundert Ampere. Die Lieferung dieses Stromes wird durch Entladung von Na^+-Ionen bewerkstelligt. Dies konnte durch vorgefundenes metall. Na an den Anoden bestätigt werden. — Weitere Verss. betreffen die anod. Reaktionen. Im Gesamten werden die Ergebnisse wie folgt dargestellt: 1. Der beim Ausschalten eines Elektrolyse-Ofens auftretende Polarisationsstrom kommt dadurch zustande, daß an der Kathode Al in Lsg. geht, an der Anode Na sich abscheidet. 2. Der Stromtransport wird hauptsächlich vom Na^+-Ion getätigt. 3. Unter den Bedingungen der techn. Al-Elektrolyse ist Na edler als Al. 4. Wegen der hohen Überspannung des Na am Al wird während der Elektrolyse an der Kathode Al abgeschieden. 5. Der Verlust an Stromausbeute von etwa 15%-wird durch mitabgeschiedenes Na verursacht, das verdampft u. dabei an der nur wenig entfernten Anode wieder oxydiert wird. 6. Die Überspannung des Na am Al fällt mit steigender Temperatur. Dabei wird mehr Na abgeschieden u. die Stromausbeute sinkt. 7. Da Al mit geschmolzenem Kryolith reagiert, können Al-Nebel nicht auftreten. 8. Anod. werden keine F'-Ionen entladen; primär wird O_2 abgeschieden, der dann mit der Anodenkohle unter CO_2-Bildung reagiert. Das bei der Elektrolyse auftretende CO ist ein Produkt der Generatorgasrk.: $C + CO_2 = 2\,CO$. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **48**. 393—98. Aug. 1942. Bitterfeld.) Endrass.

G. Grube und **P. Hantelmann**, *Polarisationsmessungen bei der elektrolytischen Raffination des Aluminiums nach dem Dreischichtenverfahren.* I. Mitt. Die für die Elektrolyse bei der elektrolyt. Raffination des Aluminiums nach dem Dreischichtenverf. aufzuwendende Gesamtspannung ist $U = E + I \cdot W + \ddot{U}$; hierbei ist E die EK. der Kette Al$_{fl.}$ | Salzschmelze (Al^{+++}) | Al-Cu-Legierung$_{fl.}$, $I \cdot W$ der Spannungsbetrag zur Überwindung des Widerstandes des Elektrolyten u. $\ddot{U}$ die an den Elektroden auftretende Überspannung. — Vff. messen mit Hilfe der Unterbrechermeth. die Gesamtpolarisation $P = E + \ddot{U}$ in Abhängigkeit von der Temp. u. der Konz. der Anodenlegierung. Bei bestimmten Stromdichten wird 20 Min. elektrolysiert u. in gewissen Zeitabschnitten die Klemmenspannung U u. die Polarisationsspannung gemessen. Vor dem Beginn des Elektrolysierens wurde jeweils die EK. der Zelle bestimmt. Hierdurch wurden die Überspannungen in Abhängigkeit von der Stromdichte erhalten. — Bei niederen Stromdichten steigt die Polarisation mit der Stromdichte steil an, ändert sich aber bei weiterer Steigerung der Stromdichte nur wenig. Temp.-Erhöhung erniedrigt die Polarisation. Bei ruhendem Elektrolyten treten wesentlich höhere Polarisationsspannungen auf als bei Schmelzen, die gerührt werden. Die Ursache ist nicht in einer Konz.-Änderung der Elektrodenlegierung, sondern wahrscheinlich in Konz.-Änderungen in der Nähe der Elektroden, wodurch Änderungen der Überspannung bedingt sind, zu suchen. Von der Konz. der Anodenlegierung ist die Gesamtpolarisation, wie weitere Verss. zeigen, prakt. unabhängig. — Aus den EK.-Meßwerten u. ihren Temp.-Koeff. werden die thermodynam. Daten für die fl. Al-Cu-Legierung ermittelt. — An Hand von Abb. werden die Meß- u. Vers.-Anordnungen eingehend beschrieben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **48**. 399—409. Aug. 1942. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung, Inst. für physik. Chemie.) Endrass.

G. Grube und **P. Hantelmann**, *Polarisationsmessungen bei der elektrolytischen Raffination des Aluminiums nach dem Dreischichtenverfahren.* II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortführung ihrer Arbeit messen die Vff. die auf die Kathode u. Anode entfallenden Anteile der Überspannung. Zu diesem Zweck wurde die apparative Anordnung so getroffen, daß als Anode u. Kathode eine Al-Cu-Legierung von 30% Cu benutzt wurde, die in 2 kleinen Tiegeln eingefüllt war. Ein 3. kleiner Tiegel mit der gleichen Legierung diente als Hilfselektrode. Alle 3 Tiegel standen in einem größeren Tiegel, der bis über den Rand der kleinen mit Salzschmelze gefüllt war. Die Schaltung wurde so angeordnet, daß der anod. u. kathod. Überspannungsbetrag einzeln u. die Gesamtüberspannung gemessen werden konnten. Es wurde jeweils bei einer bestimmten Stromdichte elektrolysiert, in gewissen Zeitabständen die Überspannungen einzeln u. im gesamten gemessen, dann wurde der Elektrolysierstrom ausgeschaltet u. das Abklingen der Polarisationswerte beobachtet. An der Kathode ist die Überspannung etwa doppelt so groß wie an der Anode. Dies wird dadurch verursacht, daß die Vis-

cosität der Schmelze an der Anode u. Kathode verschied. ist. Im zeitlichen Anstieg bestehen keine wesentlichen Unterschiede, wohl aber im Abklingen. — Die Analyse der Elektrolytschichten an den Elektroden zeigt an der Kathode eine stärkere Verarmung an Al als die Anreicherung an der Anode erwarten läßt. Die Ursache hierfür wird in verschied. Diffusionsverhältnissen an Kathode u. Anode gesehen. Der Stromtransport dürfte in der Weise erfolgen, daß Na^{+}- u. Ba^{++}-Ionen an die Kathode wandern, Al im anion. Komplex an die Anode. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **48**. 469—76. Sept. 1942.) ENDRASS.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

I. Pomeranschuk, *Über die thermische Leitfähigkeit von Dielektrica.* (Vgl. auch C. **1941**. II. 2181.) Vf. stellt auf Grund einer Unters. über die freie Weglänge von Schallquanten fest, daß die von PEIERLS u. DEBYE für Dielektrica gefundene inverse Abhängigkeit der therm. Leitfähigkeit $\varkappa$ von der Temp. T für $T \gg \Theta$ (Θ DEBYE-Temp.) nur dann gilt, wenn die Dielektrica keine Schalldispersion u. keine Richtungsabhängigkeit der Schallgeschwindigkeit aufweisen. Andernfalls ist für $T \gg \Theta$ die Leitfähigkeit $T^{3/4}$ umgekehrt proportional. (Physic. Rev. [2] **60**. 820—21. 1/12. 1941. Moskau, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.) RUDOLPH.

A. Bijl, *Transporterscheinungen in flüssigem Helium.* Die Werte der spezif. Wärme von fl. *Helium* ändern sich mit der Temp. nicht stetig. Bei 2,2° K tritt ein Sprung auf. Fl. Helium über 2,2° K wird Helium I, unter 2,2° K Helium II genannt. Helium II ist ausgezeichnet durch ungewöhnlich geringe D. u. enorm hohe Wärmeleitfähigkeit. Vf. beschreibt u. bespricht mehrere auffallende Erscheinungen des Wärme- u. Massentransports in Helium II u. kommt danach zu folgendem Modell: Das fl. Helium II besteht aus zwei Arten Moll., „kondensierten" u. „freien". Die kondensierten Moll. stellen ein weites Gitter dar, in dem die freien Moll. leicht beweglich sind. Die kondensierten Moll. haben geringere Energie als die freien Moll., bes. keine Wärmebewegung. Die beiden Mol.-Arten üben nur geringe Wechselwrkg. aufeinander aus. Bei 0° K gibt es nur kondensierte, über 2,2° K keine kondensierten Moll. mehr. Helium über 2,2° K verhält sich wegen des Fehlens des Gitters aus kondensierten Moll. wie eine n. Flüssigkeit. Einige Abweichungen sind durch den nichtidealen Charakter des Heliums erklärbar. Für einige Erscheinungen, z. B. die Superströmung von Helium II in sehr engen Capillaren, kann noch keine Erklärung gegeben werden. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **9**. 381—96. Aug. 1942. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) G. GÜNTHER.

K. E. Grew, *Vorzeichenwechsel des Thermodiffusionsfaktors.* Die Entmischung von Ne-NH_3-Mischungen durch Thermodiffusion wird in Abhängigkeit von der Zus. der Mischungen bestimmt. Oberhalb von 75% Ne im Gemisch reichert sich das Ne n. am unteren Ende der Thermodiffusionssäule an, zwischen 0 u. 75% Ne dagegen am oberen Ende der Säule mit größter Trennwrkg. bei 25% Ne. Es liegt hier also der bisher experimentell noch nicht beobachtete Fall einer Anreicherung des schwereren Mol. am oberen Ende vor, u. bei 75% findet ein Vorzeichenwechsel des Thermodiffusionskoeff. statt. Die Möglichkeit eines solchen wurde bereits von CHAPMAN (C. **1941**. I. 2359) theoret. abgeleitet. (Nature [London] **150**. 320. 12/9. 1942. Edinburgh, Heriot-Watt Coll., Phys. Dep.) REITZ.

Jean Desmaroux, René Dalmon und **Robert Vandoni**, *Untersuchung der Dampfdrucke von Salpetersäure-Chloroform- und Salpetersäure-Diäthyläthermischungen.* Frühere Unterss. nach verschied. Methoden (UV-Absorption, RAMAN-Spektr., Nitrierung von Cellulose, Ultrarotabsorption, vgl. DALMON, C. **1942**. II. 2236 u. frühere Arbeiten) zeigten, daß die Salpetersäure in Chlf.-Lsgg. in freier Form vorliegt, während in Mischungen mit Ä. eine Änderung der Säurefunktion eintritt, die sich je nach der verwendeten Meth. durch Verschwinden der Frequenzen der OH-Gruppen oder des Nitrierungsvermögens äußert. Das Verh. der Dampfdrucke der Mischungen, die bei 0° nach einer dynam. Meth. ermittelt werden, wird nun zum Vgl. mit den früheren Beobachtungen herangezogen. In HNO_3-Chlf. bleiben die Partialdrucke in einem größeren mittleren Konz.-Bereich nahezu konstant u. liegen dabei nur 10—15% unter den Dampfdrucken der reinen Komponenten. Offenbar liegt eine Art Zwischenzustand zwischen einer idealen Lsg. u. einer Emulsion der Mischkomponenten vor. Eine Best. des Trübungspunktes der Mischungen zeigt, daß man bei 0° noch nicht allzu weit vom Entmischungsgebiet entfernt ist (höchster Trübungspunkt bei etwa 45 Mol-% HNO_3 —14°). — In HNO_3-Ä.-Mischungen bleibt der HNO_3-Partialdruck prakt. Null (< 1 mm), während mit zunehmender HNO_3-Konz. der Ä.-Partialdruck abnimmt u. in einer äquimol. Mischung ebenfalls nahezu Null wird. Es liegt also eine in einem Überschuß von Ä. lösl. äquimol. Verb. mit sehr geringem Dampfdruck vor. Bei noch höheren

HNO_3-Gehh. tritt selbst bei Kühlung durch feste Kohlensäure durch die überschüssige freie HNO_3 eine lebhafte Zers. unter Entw. von nitrosen Dämpfen ein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **214**. 352—54. 23/2. 1942.) Reitz.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

* **Wolfgang Ostwald**, *Physikalisch-chemische Metastasen.* In dieser als Geleit zum 100. Bande der Koll.-Zeitschrift gebrachten Abhandlung behandelt Vf. die Frage nach der Stellung der Koll.-, Film-, Faden- u. Grenzschichtforschung im Gesamtbild der physikal. Chemie. Obwohl man es hier mit typ. Nichtgleichgewichten zu tun hat, ist die große Bedeutung in wissenschaftlicher u. prakt. Hinsicht einleuchtend. Es hat sich dabei gezeigt, daß der Phasenbegriff im Sinne von Gibbs für die Koll.-Wissenschaft zu eng ist. Zu seiner Erweiterung wird der allg. Begriff der Stase = physikal.-chem. Zustand u. der Metastase = Zwischenzustand vorgeschlagen. Hinsichtlich der zahlreichen Beispiele für die verschied. Metastasen, die in Dimensions- (bes. koll. Zerteilungszustand), Aggregations- u. Ordnungsmetastasen unterteilt werden u. gleichsam eine systemat. Erfassung u. Gesamtschau des Gebietes darstellen, muß auf das Original verwiesen werden. (Kolloid-Z. **100**. 2—57. Juli 1942. Leipzig, Univ.) Hentschel.

A. Lottermoser, *Mein Werdegang als Kolloidchemiker.* Bericht über die koll.-chem. Unterss. des Vf. u. seiner Mitarbeiter u. über die Entstehungsgeschichte des Instituts für Koll.-Chemie an der Techn. Hochschule in Dresden. (Kolloid-Z. **100**. 58—64. Juli 1942. Dresden.) Hentschel.

Raphael Ed. Liesegang, *Gasgestalten.* Es wird ein merkwürdiger Sonderfall des sogenannten Russel-Effektes beschrieben, wobei an mit $AgNO_3$-Lsg. getränkten Papieren eine fast strahlenförmige Ausbreitung von Luft durch mehrere Blätter dicken Papieres hindurch beobachtet wurde. (Kolloid-Z. **100**. 65—66. Juli 1942. Frankfurt a. M., Inst. f. Koll.-Forschung.) Hentschel.

A. E. Bate, *Bestimmung der Oberflächenspannung und des Kontaktwinkels einer Flüssigkeit.* Die Meth. ist aufgebaut auf der Theorie der großen liegenden Tropfen. Es werden abgeleitet die Formeln:

$$h^2 + d^2 = 4\,a^2\,(1 + 2\,a/3\,r) \quad \text{u.} \quad \cos\Theta = (d^2 - h^2)/(d^2 + h^2)$$

h = Höhe des Tropfens der betreffenden Fl., d = Tiefe der Gasblase, die in dem Fl.-Tropfen, der sich auf einer horizontalen Glasplatte befindet, gebildet wird, $a^2 = T/g\,\varrho$, wobei T = Oberflächenspannung u. ϱ = D. der Fl., r = horizontale Radien der Tropfen u. Blasen, Θ = Kontaktwinkel. Die 1. Beziehung ist unabhängig von Θ, die 2. ist unabhängig von ϱ u. T. App. u. Meth. werden beschrieben. Untersucht wurden *Anilin, Bzl.* u. *W.*, u. die T- sowie Θ-Werte bestimmt. Die Vorteile dieser Meth. bestehen darin, daß das Verf. stat. ist u. die App. leicht gereinigt werden kann. (Proc. physic. Soc. **53**. 403—09. 1/7. 1941. London, N. 7, Northern Polytechnic.) Boye.

Robert D. Vold, *Wasserfreie Natriumseifen. Umwandlungswärmen und Einteilung der Phasen.* Differentialcalorimeter u. Vers.-Anordnung werden beschrieben. Untersucht wurden die *Na-Salze* von *Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-* u. *Ölsäure.* Die Umwandlungswärmen u. -tempp. wurden bis 340° bestimmt. Bei den Übergängen bei niedrigen Tempp. ist der Wärmeeffekt groß u. ändert sich mit der Kettenlänge des Seifenmol., bei höheren Übergangstempp. ist der Wärmeeffekt gering u. relativ unabhängig von der Kettenlänge. Es wird daraus geschlossen, daß die Übergänge bei tieferen Tempp. wahrscheinlich der Änderung der Anordnung der KW-stoffketten zuzuschreiben sind, für die höheren Tempp. ist die Wiederordnung der polaren Spitzen der Moll. von Bedeutung. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2915—24. Nov. 1941. Californien, Stanford Univ., Dep. of Chem.) Boye.

A. E. Alexander, *Die Anwendung der Adsorptionsgleichung von Gibbs auf Lösungen kolloidaler Elektrolyte.* (Vgl. C. **1942**. II. 1772.) Vf. gibt zunächst eine physikal. Auslegung der Gleichung, anschließend Erklärungen alter u. neuer Anschauungen über die beobachteten Abweichungen. Hier werden bes. betrachtet die Fälle, wo nur einzelne Moll. vorhanden u. wo einzelne Moll. u. Micellen anwesend sind. Für den letzteren Fall wird die Berechnung der Adsorption dargelegt. Weitere Abweichungen werden besprochen für Lsgg. von Farbstoffen u. für nichtwss. Lösungen. (Trans. Faraday Soc. **38**. 248—54. Juni/Juli 1942.) Boye.

—, *Änderung der Eigenschaften von Tonschlickern durch Kationenaustausch.* Tagungsbericht einer Fachgruppensitzung der Amerikan. keram. Gesellschaft, auf der bes. der Einfl. der verschied. Kationen auf das Verh. der Tonsuspensionen behandelt wurde. Beim isoelektr. Punkt des Tones (p_H = 3—3,5) zeigen die Kurven für die Absetz-

*) Kolloidchem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 20 u. 22.

geschwindigkeit u. die Viscosität ein deutliches Maximum. — Für die Messung des Weißgeh. keram. Massen hat sich das Spektralphotometer bewährt. (Ceram. Ind. 37. Nr. 4. 52 u. 54. Okt. 1941.) Hentschel.

B. Anorganische Chemie.

Harald Schäfer, *Borsäure und Oxyverbindungen. I. Über die Komplexbildung von Borsäure mit Salicylsäure in wässeriger Lösung.* In der vorliegenden Arbeit werden im Syst. einer Auflsg. von Borsäure, Salicylsäure u. Salicylat, in dem nur zwei Typen von Komplexionen zu erwarten sind, nämlich das Monosalicylboration $C_6H_4<^{O}_{COO}>BO^-$ (das noch W. angelagert haben kann) u. das Disalicylboration $C_6H_4<^{O}_{COO}>B<^{O}_{COO}>C_6H_4^-$ zunächst durch Gleichgewichtsunterss. die Existenzbedingungen für beide Verb.-Typen festgestellt. Die untersuchten Gleichgewichte entsprechen den Gleichungen:

$$C_6H_4<^{OH}_{COO^-} + H_3BO_3 \rightleftarrows C_6H_4<^{O}_{COO}>BO^- + 2H_2O \quad (1) \text{ und}$$

$$C_6H_4<^{O}_{COO}>BO^- + C_6H_4<^{OH}_{COOH} \rightleftarrows C_6H_4<^{O}_{COO}>B<^{O}_{COO}>C_6H_4^- + H_2O \quad (2)$$

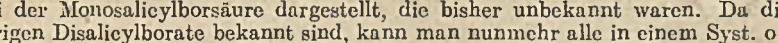
1. *Das Gleichgewicht Salicylat + Borsäure = Monosalicylborat*: In einer „Natriummonosalicylboratlsg." besteht bereits ein Gleichgewicht entsprechend der Rk.-Gleichung 1. Die Löslichkeit des für die Verss. benutzten Cadmiumsalicylats $Cd\left(C_6H_4<^{OH}_{COO}\right)_2 \cdot 2\,H_2O$ muß in einer solchen Lsg. daher kleiner sein als in Wasser. Aus dieser verminderten Löslichkeit wird die Gleichgewichtskonstante für die Monosalicylboratlsg. berechnet. Da Disalicylatbldg. nur in saurer Lsg. stattfindet, wird hier nur die reine Monosalicylatbldg. ohne Störung berechnet. Daß hier keine Disalicylatbldg. stattfindet, zeigt auch die neutrale Rk. der Lsgg. an; die Disalicylatbldg. würde nämlich zu einer bas. Rk. führen. Die Löslichkeitsbestimmungen werden bei $22 \pm 0{,}2^0$ vorgenommen. Die Löslichkeit des Cadmiumsalicylats in W. beträgt 0,0316 Mol/l, das Löslichkeitsprod. $L = 1{,}262 \cdot 10^{-4}$. Die Bldg.-Konstante k_1 errechnet sich zu 23 bei einer Konz. der vorgelegten Lsg. von Na-Monosalicylborat von 0,025 bis 0,10 Mol/l u. einer Cd^{++}-Konz. von $2{,}820—2{,}097 \cdot 10^{-2}$ Mol/Liter. — 2. *Das Gleichgewicht Monosalicylborat + Salicylsäure = Disalicylborat*: Die Bldg. von Mono- u. Didiolborsäuren ist als Esterbldg. anzusehen. Zu den in der Literatur bereits bekannten Beweisen, daß die Borsäurepolyoxyverbb. tatsächlich esterartige Verbb. darstellen, kommen als neuer Beweis die Ergebnisse über das Verh. der Disalicylborsäure. Diese besitzt eine meßbare Bldg.-Geschwindigkeit, so daß ihre Entstehung auch in verd. wss. Lsg. messend verfolgt werden kann. Die Disalicylborsäure schlägt demnach insofern eine Brücke zwischen den bekannten Borsäure-Diolkomplexen u. den „gewöhnlichen" Estern, als sie ihrer Konst. nach zweifellos mit den übrigen Didiolborsäuren zu vergleichen ist, trotzdem aber zu den unmeßbar schnellen Veresterungen bei den Didiolborsäuren im Gegensatz nur eine meßbare Bldg.-Geschwindigkeit besitzt. Die Werte der titrimetr. Best. der Disalicylborsäure u. der Gesamtsalicylborsäure ergeben die Gleichgewichtskonstante

$$k_2 = \frac{\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>B<^{O}_{COO}>C_6H_4\right]_E}{\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO^-\right]_E \left[C_6H_4<^{OH}_{COOH}\right]_E}$$

Für 22 ± 1^0 beträgt die Bldg.-Konstante des Disalicylborations 132—135 bei einer Anfangskonz. der Salicylsäure von $0{,}462 — 1{,}820 \cdot 10^{-2}$ Mol/l u. einer Endkonz. von $0{,}135—0{,}642 \cdot 10^{-2}$ Mol/l. Ein zusätzlich ermittelter Wert mit Zinkdisalicylborat liegt etwas unter dem vorstehend angegebenen, doch ist der Unterschied auf vereinfachende Annahmen zurückzuführen. — 3. *Die Gleichgewichtslage in Auflösungen von Borsäure und Salicylsäure*: Aus den Löslichkeitsbestimmungen von Salicylsäure in Borsäurelsgg. ergeben sich mit den in 1 u. 2 übereinstimmende k_1- u. k_2-Werte. Dazu wird Borsäurelsg. mit Salicylsäure gesätt., die H-Ionenkonz. der Lsg. bestimmt u. schließlich die freie Säure bei 20^0 u. die Gesamtsäure bei 100^0 titriert. Allerdings muß, um daraus die Gleichgewichtskonstante k_1 für die Monosalicylboratbldg. als auch die Komplexkonstante für die Bldg. von Disalicylborat ermitteln zu können, die Annahme gemacht werden, daß sowohl Mono- wie Disalicylborsäure in den Lsgg. vollständig dissoziiert sind. — 4. *Mono- u. Disalicylboratbldg. in Abhängigkeit vom Säuregrad der Lsg.*: Die Bldg. von Monosalicylborat ist von der Ggw. von Salicylat, die Bldg. des Disalicyl-

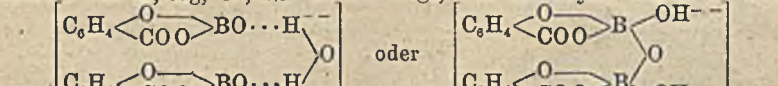
borates von der Ggw. von Salicylat u. freier Salicylsäure abhängig, d. h. die Bldg. der beiden Borate ist p_H-abhängig. Auf Grund theoret. Überlegungen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß Disalicylboratbldg. nur in einem schmalen Bereich um $p_H = 3$ möglich ist, Monosalicylborate dagegen in einem großen Gebiet (p_H etwa 3—9) beständig sind. Für die Bldg. der Monosalicylborate folgt daraus, daß nur im sauren Gebiet eine Störung durch Disalicylboratbldg. zu erwarten ist u. daß man bei der Darst. der Monosalicylborate am besten in der Nähe des Neutralpunktes arbeitet. (Z. anorg. allg. Chem. **250**. 82—95. 24/7. 1942. Jena, Univ., Chem. Inst.) Erna Hoff.

Harald Schäfer, *Borsäure und Oxyverbindungen. II. Salze der Monosalicylborsäure.* (I. vgl. vorst. Ref.) In der vorliegenden Arbeit werden Salze des Li, K, Mg, Zn, Co u. Ni der Monosalicylborsäure dargestellt, die bisher unbekannt waren. Da die zugehörigen Disalicylborate bekannt sind, kann man nunmehr alle in einem Syst. o-Oxysäure-Borsäure zu erwartenden u. durch Gleichgewichtsunterss. nachweisbaren Verbb. unmittelbar aus der wss. Lsg. in Substanz isolieren. Ferner werden die Na-, Ba-, Cd-Salze der Disalicyltriborsäure hergestellt u. schließlich eine Reihe meist bekannter Salicylate dargestellt, analysiert u. ihre Löslichkeit bei 22° bestimmt. — 1. Die in der ersten Mitt. (vgl. vorst. Ref.) gewonnene Erkenntnis, daß in Lsgg. von Borsäure, Salicylsäure u. Salicylat in der Gegend des Neutralpunktes Monosalicylborationen vorhanden sind, ohne daß gleichzeitig Disalicylborationen zugegen sind, wird bei der Darst. der Salze des Monosalicylborats ausgenutzt. In neutraler Lsg. besteht das Gleichgewicht:



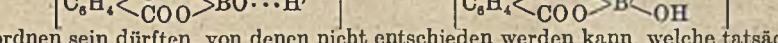
$$C_6H_4{<}^{OH}_{COO^-} + H_3BO_3 = C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}BO^- + 2\,H_2O$$

Aus einer solchen Lsg. wird durch ein zugefügtes Kation das entsprechende einfache Salicylat abgeschieden, wenn dessen Löslichkeitsprod. überschritten wird. Bei einer gewissen Größe der Löslichkeit des Salicylats tritt aber keine Salicylatabscheidung mehr ein. Erst jetzt besteht die Möglichkeit zur Darst. eines Monosalicylborates. *Li-Salicylat* (I) ist in W. leicht lösl., ebenso *K*- u. *Mg-Salicylat* (II bzw. III). Vom *Co-Salicylattetrahydrat* (IV) lösen sich 0,42 Äquivalent/l, vom *Ni-Salicylattetrahydrat* (V) 0,38, vom *Zn-Salicylatdihydrat* (VI) 0,24, vom *Cd-Salicylatdihydrat* (VII) 0,063, vom *Ag-Salicylat* (IX) nur noch 0,004 Äquivalent/l. Dementsprechend wird aus Lsgg. mit den Kationen VII, VIII u. IX nur das Salicylat, bei Verwendung eines Salzes mit den Kationen von I—VI dagegen Monosalicylborat erhalten. Die erhaltenen Monosalicylborate enthalten „Krystallwasser" u. es kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob das Anion anfänglich wasserfrei oder bereits in hydratisierter Form vorliegt. Aus den aufgenommenen Entwässerungskurven der Salicylborate folgt, daß auf 2 Monosalicylboratresten nur einem Mol. W. eine festere Bindung zukommt, z. B. zeigt dies die Entwässerungskurve des Zinkmonosalicylborates. Dies gilt auch für die Monosalicylborate von K, Mg, Co, Ni. Daraus folgt, daß den kryst. Verbb. die Formeln



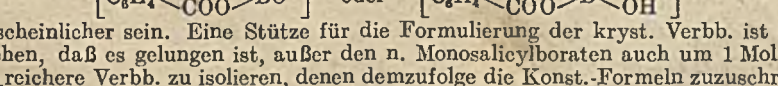
$$\left[\begin{matrix} C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}BO\cdots H \\ C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}BO\cdots H \end{matrix}\Big\rangle O\right]^{--} \quad \text{oder} \quad \left[\begin{matrix} C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}B{<}^{OH} \\ C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}B{<}^{OH} \end{matrix}\Big\rangle O\right]^{--}$$

zuzuordnen sein dürften, von denen nicht entschieden werden kann, welche tatsächlich vorliegt. Für die wss. Lsgg. der Monosalicylborate dürfte dagegen, wenigstens für den größten Teil der in wss. Lsg. vorliegenden Ionen, eine Formulierung nach



$$\left[C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}BO^-\right] \quad \text{oder} \quad \left[C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}B{<}^{OH}_{OH}\right]^-$$

wahrscheinlicher sein. Eine Stütze für die Formulierung der kryst. Verbb. ist darin zu sehen, daß es gelungen ist, außer den n. Monosalicylboraten auch um 1 Mol Borsäure reichere Verbb. zu isolieren, denen demzufolge die Konst.-Formeln zuzuschreiben sind:



$$\left[\begin{matrix} C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}BO\cdots H \\ C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}BO\cdots H \end{matrix}\Big\rangle \begin{matrix} O \\ O \end{matrix}\Big\rangle BOH\right]^{--} \quad \text{oder} \quad \left[\begin{matrix} C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}B{<}^{OH} \\ C_6H_4{<}^{O}_{COO}{>}B{<}^{OH} \end{matrix}\Big\rangle \begin{matrix} O \\ O \end{matrix}\Big\rangle BOH\right]^{--}$$

Auch bei den Disalicyltriboraten ist, nach Entwässerungskurven der Na-, Ba-, Cd-Verbb., 1 Mol W. bes. fest gebunden. — Die wss. Lsg. der Salze der Monosalicylborsäure reagiert neutral. Durch diese neutrale Rk. lassen sich die Monosalicylborate von den infolge Salicylsäureabspaltung sauer reagierenden Disalicylboraten unterscheiden. Die fest im Komplex gebundene Borsäure kann aus ersteren durch Auslaugen mit Aceton nicht entfernt werden, was im Falle freier Borsäure leicht möglich wäre. Die Krystallisationsgeschwindigkeit der Monosalicylborate ist auffallend gering. Meist

entstehen die Salze in glasig-amorpher Form u. können nur durch Verwendung von Impfkrystallen zum Krystallisieren gebracht werden. Dies gilt in bes. starkem Ausmaße für das K-Salz. — *Lithiummonosalicylborat*, $Li_2\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot 3{,}5\ H_2O$: Sehr leicht löslich. Erst bei Versetzen der Lsg. mit überschüssiger Chloridlsg. wird das Salz durch Einengen gewonnen. Farblose Krystalle. Durch Impfen in Form von Rechtecken mit schrägen Endflächen der einzelnen Krystalle. Verliert über P_2O_5 bei 20° kein Wasser. Gibt aber beim Erhitzen auf 200° auch das letzte Mol. W. ab. — *Kaliummonosalicylborat*, $K_2\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot 4\ H_2O$: Aus 2-mol. K-Monosalicylboratlsg. durch Einengen bei Raumtemp. bis zur Zähfl. u. anschließendes Impfen. Krystallisationsdauer 1—2 Tage. Kleine farblose Krystalle, die im Sonnenlicht glitzern. Unter dem Mikroskop breite Nadeln. Verliert über P_2O_5 bei Raumtemp. (20°) $3\ H_2O$. Wird bei 200° vollständig entwässert. — *Magnesiummonosalicylborat*, $Mg\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot 4\ H_2O$: In W. leicht löslich. Kryst. äußerst langsam beim Versetzen einer „Na-Monosalicylboratlsg." mit viel Mg-Chloridlsg. aus. Krystallisationsdauer ohne Impfen bis zu 4 Wochen. Kleine Nadeln. Verliert über P_2O_5 im Exsiccator kein W., dagegen restlos bei 200° im Vakuum über P_2O_5. — *Kobaltmonosalicylborat*, $Co\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot 4\ H_2O$: Kryst. aus Mischung gleicher Raumteile von 2 mol. „Na-Monosalicylboratlsg." u. 1 mol. $CoSO_4$-Lösung. Rosafarbige, seidig glänzende Nädelchen. — *Nickelmonosalicylborat*, $Ni\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot 4\ H_2O$: Darst. analog dem Co-Salz. Grün, feinkrystallinisch. Unter dem Mikroskop kleine Stäbchen u. Nadeln. — *Zinkmonosalicylborat*, $Zn\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot 4\ H_2O$: Darst. analog der Co-Verbindung. Krystallisationsdauer mehrere Tage. Farblose Nadeln. Die Entwässerung der Co-, Ni- oder Zn-Salze zeigt die gleichen Erscheinungen wie die des Mg-Salzes. — Die *Disalicyltriborate*: *Dinatriumdisalicyltriborat*, $Na_2\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot HBO_2 \cdot 6\ H_2O$: Entsteht leicht, wenn eine 2-mol. Natriumboratlsg. in einer Schale bei Raumtemp. u. n. Luftfeuchtigkeit stehen bleibt. Farblose, seidig glänzende kleine Nadeln. Gibt im Vakuum über P_2O_5 etwa 2 Mol H_2O ab. — *Bariumdisalicyltriborat*, $Ba\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot HBO_2 \cdot 2\ H_2O$: Aus „Bariummonosalicylboratlsg." beim langsamen Eindunsten analog der Na-Verbindung. Feinkrystallines, weißes Pulver. Bildet nach entsprechender Vergrößerung klare Würfel u. Rechtecke. Verliert selbst im Vakuum über P_2O_5 u. bei 200° das H_2O nicht vollständig. — *Cadmiumdisalicyltriborat*, $Cd\left[C_6H_4<^{O}_{COO}>BO\right]_2 \cdot HBO_2 \cdot 5\ H_2O$: Entsteht aus den gleichen Lsgg. wie das Cd-Monosalicylborat, wenn nur in der Lsg. die Borsäurekonz. erhöht wird. Farblose Nädelchen. Verliert über P_2O_5 im Vakuum bei 20° kein W., bei 75° dagegen 4 Mol. u. das letzte Mol W. schließlich über 150°. — Analoge Verss. wie zur Bldg. des Cd-Salzes ergeben im Falle des *Co-* u. des *Zn-Salzes*, daß die Bldg. entsprechender Disalicyltriboratverbb. nur teilweise gelingt. — *Salicylate*: *Kobaltsalicylat*, $Co\left[C_6H_4<^{OH}_{COO}\right]_2 \cdot 4\ H_2O$: Aus gleichen Raumteilen 2-mol. Na-Salicylat- u. 1-mol. $CoSO_4$-Lösung. Rosafarbige Säulen u. Rechtecke. — *Nickelsalicylat*, $Ni\left[C_6H_4<^{OH}_{COO}\right]_2 \cdot 4\ H_2O$: Darst. analog dem Co-Salz. Grüne, miteinander verwachsene Nadeln. — *Zinksalicylat*, $Zn\left[C_6H_4<^{OH}_{COO}\right]_2 \cdot 2\ H_2O$: Darst. analog dem Co-Salz. Farblose Nadeln. — *Cadmiumsalicylat*, $Cd\left[C_6H_4<^{OH}_{COO}\right]_2 \cdot 2\ H_2O$: Analoge den vorst. Salicylaten. Entsteht ferner beim Zusammengeben von gleichen Raumteilen 2-mol. „Natriummonosalicylboratlsgg." mit 1-mol. Cd-Sulfatlösungen. — *Bleisalicylat*, $Pb\left[C_6H_4<^{OH}_{COO}\right]_2 \cdot H_2O$: Darst. analog dem Co-Salz. Aus heißem W. umkrystallisierbar. Farblose Nadeln. Kann auch wie das Cd-Salz aus borhaltigen Lsgg. gewonnen werden. — *Silbersalicylat*, $Ag\left[C_6H_4<^{OH}_{COO}\right]$: Entsteht analog dem Cd-Salz sowohl aus borhaltigen wie aus borfreien Lösungen. In W. umkryst. bildet es kleine, farblose Nadeln. (Z. anorg. allg. Chem. **250**. 96—109. 24/7. 1942. Jena, Univ., Chem. Inst.) Erna Hoffmann.

Harald Schäfer, *Borsäure und Oxyverbindungen.* III. *Über die Gleichgewichte zwischen Borationen, Brenzcatechin und Brenzcatechinborationen in wässeriger Lösung und über die Darstellung von Monobrenzcatechinboraten.* (II. vgl. vorst. Ref.) 1. *Die Gleichgewichtslage in wässeriger Lsg*: Aus potentiometr. Titrationen mit Hilfe der Wasserstoffelektrode ergibt sich für den Säuregrad von Borsäurelsgg. bei Verwendung *unterschüssiger* Brenzcatechinzusätze: Brenzcatechin läßt sich in wss. Lsg. als sehr schwache Säure glatt mit Lauge titrieren. Im Äquivalenzpunkt beträgt $p_H \sim 11$. Ist mehr Borsäure anwesend, als der Bldg. einer Monobrenzcatechinborsäure $H\left[C_6H_4<^{O}_{O}>BO\right]$ entspricht, zeigt sich ein Potentialsprung bei etwa $p_H = 7{,}5$ bis 8, der dem Äquivalenzsprung entspricht. Ein zweiter Sprung zeigt sich, wenn die gesamte Borsäure neutralisiert ist. Daraus folgt, daß zuerst *Monobrenzcatechinborsäure* sich bildet, das Gleichgewicht also sehr weitgehend zugunsten der Bldg. dieser Säure verschoben ist. Eine *Dibrenzcatechinborsäure* tritt dagegen nicht in Erscheinung. Bei Verwendung von *überschüssiger* Brenzcatechinsäure erfolgen die Potentialsprünge so, daß sie nur durch die Annahme der Bldg. einer Dibrenzcatechinborsäure deutbar sind, die neben der Monobrenzcatechinborsäure entsteht. Die Dibrenzcatechinborsäure stellt eine stärkere Säure dar als die Monobrenzcatechinborsäure. Zur Geschwindigkeit der Bldg. der beiden Brenzcatechinborsäuren ergeben entsprechende Verss.: Selbst bei 0° verläuft die Bldg. der Monosäure unmeßbar schnell, während die der Disäure langsam verläuft. Letztere erfordert bei 0° 20 Stdn., bei 25° immer noch etwa $^1/_2$ Stde. Die Massenwirkungskonstante für die Dibrenzcatechinboratbldg. ist:

$$K = \frac{\left[C_6H_4<^{O}_{O}>B<^{O}_{O}>C_6H_4^-\right]_E}{[C_6H_4(OH)_2]_E\left[C_6H_4<^{O}_{O}>BO^-\right]_E}$$

wobei der Index E den Zustand nach Einstellung des Gleichgewichtes bedeutet u. (im folgenden) der Index A den Zustand bei völliger Aufspaltung der Borat-Brenzcatechinverbindungen. Diese Konstante K zeigte Werte von 2,1—2,6, im Mittel 2,3, bei 25° u. den Konzz. $[BO_2^-]_A$ von 0,057—0,114, $\left[C_6H_4<^{OH}_{OH}\right]_A$ von 0,181—0,545, $\left[C_6H_4<^{OH}_{OH}\right]_E$ von 0,055—0,375, $\left[C_6H_4<^{O}_{O}>B<^{O}_{O}>C_6H_4^-\right]_E$ von 0,012—0,056, $\left[C_6H_4<^{O}_{O}>BO^-\right]_E$ von 0,037—0,102. — Kryoskop. Messungen bestätigen die auf potentiometr. Wege erhaltenen Ergebnisse. — Schließlich wird noch gezeigt, daß der Wert für die Komplexkonstante der Dibrenzcatechinboratbldg. $K = 2{,}3$ auch mit Hilfe von Löslichkeitsmessungen an Kaliumdibrenzcatechinborat in Ggw. von KCl bestätigt wird. — Man darf annehmen, daß auch beim Ersatz von Bor durch geeignete andere Zentralatome, ebenso beim Ersatz von Brenzcatechin durch andere o-Dioxyverbb. ähnliche Gleichgewichte in der wss. Lsg. bestehen. — *Die Isolierung von Brenzcatechinboraten*: Ob aus einer Auflsg. von Borat u. Brenzcatechin Monobrenzcatechinborat oder Dibrenzcatechinborat auskrystallisieren, hängt von der Löslichkeit der betreffenden Salze ab. Beispielsweise kryst. aus Lsgg. die K- oder NH_4-Ionen enthalten, wegen der bes. ausgeprägten Schwerlöslichkeit der Dibrenzcatechinborate selbst bei Verwendung eines größeren Alkaliüberschusses immer das Alkalidibrenzcatechinborat aus. Im Falle von Li- oder Na-Salzen gelingt es aber, die Monobrenzcatechinborate zu fassen. In Übereinstimmung hiermit fällt K^+ (z. B. als KCl verwendet) aus Lsgg. von Na-Monobrenzcatechinborat das K-Dibrenzcatechinborat, während andererseits aus Na^+-haltigen Lsgg. auch bei einem Überschuß von Brenzcatechin (Molverhältnis Borat zu Brenzcatechin 1:2) das reine Na-Monobrenzcatechinborat, u. unter geänderten Vers.-Bedingungen höchstens ein Gemisch aus Mono- u. Dibrenzcatechinborat erhalten wird. Ausschließlich bei Verwendung eines bedeutenden Überschusses an Brenzcatechin läßt sich Na-Dibrenzcatechinborat gewinnen. — Qualitativ können Mono- u. Dibrenzcatechinborate dadurch unterschieden werden, daß erstere H_2O abzugeben vermögen, während letztere immer sofort wasserfrei erhalten werden. Unterm Mikroskop zeigen die Monobrenzcatechinborate des Na u. des Li sechseckige Formen, die Dibrenzcatechinborate des Na, K oder NH_4 dagegen glasklare Quadrate, später verwachsene Formen. Nach Entwässerungsverss. bindet das Monobrenzcatechinboration 1 Mol. W. bes. fest. Die Konst. dieses Ions dürfte deshalb folgende sein: $C_6H_4<^{O}_{O}>B<^{OH^-}_{OH}$. Für die gleichfalls dargestellten Octohydrate des Mg u. des Sr folgen daraus die Strukturformeln:

$$[Mg(H_2O)_6]\left[C_6H_4<^{O}_{O}>B<^{OH}_{OH}\right]_2 \quad \text{u.} \quad [Sr(H_2O)_6]\left[C_6H_4<^{O}_{O}>B<^{OH}_{OH}\right]_2$$

POLITECHNIKA WARSZAWSKA BIBLIOTEKA GŁÓWNA

Während das Li- u. das Na-Salz (ersteres ein Tri-, letzteres ein Tetrahydrat bildend) das über 1 Mol. W. hinausgehende W. bereits bei 20° vollständig verlieren, wenn sie im Vakuum über P_2O_5 aufbewahrt werden, erfolgt die Abgabe des letzten W.-Mol. erst langsam bei 100°, u. wird erst bei 200° bereits unter teilweiser Zers. des Salzes vollständig. Das Sr-Salz gibt bei 20° im Vakuum über P_2O_5 6, das Mg-Salz 4 Mol. W. ab. Rest wird auch hier erst bei höherer Temp. abgegeben. — Vf. beschreibt dann noch ein Analysenverf. zur Unters. der dargestellten Salze. — *Li-Monobrenzcatechinborattrihydrat*: Aus Borsäure, Brenzcatechin u. Li-Carbonat, in geeigneten Mengenverhältnissen in W. gel., beim Stehen bei Raumtemperatur. Große, farblose Krystalltafeln. Leichtlösl. in Wasser. — *Natriummonobrenzcatechinborattetrahydrat*: Analog der Li-Verb. bei Verwendung von Na_2CO_3. Kryst. aus der heiß filtrierten Lsg. beim Erkalten. Große farblose Tafeln. — *Stronliummonobrenzcatechinboratoctohydrat*: Analog dem Na-Salz aus der heiß filtrierten Lsg. bei Verwendung von Sr-Hydroxyd. Zur Krystallisation ist Animpfen erforderlich. Farblose Blättchen. — *Magnesiummonobrenzcatechinboratoctohydrat*: Es wird MgO verwendet bei der Darstellung. Kryst. nach längerem Stehen oder Animpfen. Farblose Nadeln. — Die dargestellten *K*- u. *NH_4-Dibrenzcatechinborate* sind nach Herst. u. Eigg. bereits bekannt. — *Natriumdibrenzcatechinborat*: Kryst. aus einer Lsg. von 6,2 g Borsäure, 30 g Brenzcatechin, 5,3 g Na_2CO_3 in 40 ccm heißen W. nach Filtration beim Erkalten. Bildet eine farblose Substanz. (Z. anorg. allg. Chem. **250**. 127—44. 15/9. 1942. Jena, Univ., Chem. Inst.) Erna Hoffmann.

Gustav F. Hüttig und **Hellmut Theimer**, *Die Veränderungen der Eigenschaften von Zinkoxyd und Chrom(III)-oxyd im Verlaufe ihrer gegenseitigen Vereinigung.* Gemenge von 1 ZnO + 1 Cr_2O_3, an denen früher die Abhängigkeit der Lösbarkeiten der Komponenten in HCl als Funktion der Vorerhitzungstemp. 0—1000° ermittelt wurde (vgl. C. **1941**. II. 154) u. die zunächst prakt. frei von Chromat sind, zeigen bei der Aufbewahrung unter Luft in verschlossenen Gefäßen nach 18 Monaten einen verschied. hohen Geh. an neugebildetem Chromat. Diese Neigung zur Autoxydation geht symbat mit der in der Löslichkeit sich ausprägenden Aktivierung von Cr_2O_3, erstreckt sich aber über ein verhältnismäßig großes Temp.-Gebiet der Vorerhitzung. (Kolloid-Z. **100**. 162—63. Juli 1942. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) Brauer.

Wilhelm Klemm und **Ludwig Grimm**, *Zur Kenntnis der niederen Vanadinoxyde.* Nach einer Beschreibung der Herst. u. Unters. der verschied. Proben von niederen Vanadinoxyden erfolgt die Beschreibung der einzelnen Phasen, die bei der Synth. aus V u. V_2O_3 bzw. sauerstoffärmeren Oxyden u. V_2O_3 in Korundröhren im Vakuum auftreten. Bei der analyt. Best. erfolgt die Feststellung des V-Geh. titrimetr. mit Kaliumpermanganat oder potentiometrisch. Das erforderliche V_2O_3 wird durch Red. von V_2O_5 im H_2-Strom gewonnen. Bei den Präpp. $VO_{0,1}$ bis $VO_{0,3}$ erfolgt das Tempern bei 1200—1300°, bei den Präpp. von $VO_{0,4}$ bis $VO_{1,4}$ zwischen 1450 u. 1600°. Die erhaltenen Präpp. der niederen V-Oxyde sind nicht geschmolzen, stellen graue Pulver dar, die umso dunkler gefärbt sind, je höher der Sauerstoffgeh. ist. Das Präp. $VO_{0,2}$ zeigt bes. leichte Verflüchtigung. Zur Unters. der Phasenverhältnisse wird in weitem Umfang die röntgenograph. Unters. herangezogen. — 1. *Die Vanadinphase*: Das reine Vanadin selbst zeigt eine kub.-raumzentrierte Struktur mit $a = 3{,}039 \pm 0{,}003$ Å. Die sauerstoffhaltigen Präpp. $VO_{0,1}$ bis $VO_{0,4}$ sind linienreicher im Röntgendiagramm als das reine V. Das Gitter ist durch Deformation des kub.-raumzentrierten tetragonal geworden. Die *a*-Achse des tetragonalen Gitters nimmt mit zunehmendem O-Geh. ab, die von *c* gleichzeitig dagegen zu. Z. B. ist für $VO_{0,2}$: $a = 2{,}94_8$ Å u. $c = 3{,}53$ Å. Die Einlagerung des Sauerstoffs in die Gitterlücken erfolgt so, daß das in der Grundfläche u. das in der entgegengesetzten Deckfläche des Würfels liegende Oktaeder mit Sauerstoff besetzt wird. Diese beiden Oktaeder werden demzufolge gestreckt, wodurch die Änderung des Gitters erfolgt. Es liegt hier also das gleiche Verh. vor wie beim Übergang von α-Eisen zum tetragonalen Martensit. Eine Diskussion der Raumverhältnisse ergibt, daß die Sauerstoffatome im Gitter entweder eine erhebliche Deformation erleiden, die um so größer ist, je geringer der Sauerstoffgeh. des Gitters ist oder daß im Gitter an den Stellen, an denen Sauerstoffatome sich befinden, starke Verschiebungen der Vanadinatome auftreten, die sich aber auf das Gesamtgitter nur teilweise auswirken. Atomlagen: V in 0, 0, 0 u. $^1/_2$, $^1/_2$, $^1/_2$, Sauerstoff in $^1/_2$, $^1/_2$, 0. Über die Grenze der Löslichkeit von Sauerstoff im Vanadingitter kann aus den erhaltenen Ergebnissen kein Schluß gezogen werden. — 2. *Die VO-Phase*: Präpp. der Zus. $VO_{0,5}$ bis $VO_{0,9}$ besitzen ein kub.-flächenzentriertes Gitter mit $a = 4{,}11$ Å, das dem NaCl entspricht. Daneben befinden sich in den Diagrammen von $VO_{0,5}$ bis $VO_{0,8}$ noch einige schwache Linien, die vermutlich von einer nach niedrigeren Sauerstoffgehh. anschließenden

Phase herrühren, deren Diagramm noch nicht bekannt ist, das aber wahrscheinlich von dem des Präp. $VO_{0,4}$ nicht allzu verschieden ist. Die reine VO-Phase fängt wahrscheinlich erst zwischen $VO_{0,8}$ bis $VO_{0,9}$ an. Das VO-Gitter tritt bis $VO_{1,3}$ auf. Bei der Zus. $VO_{1,35}$ wird das Gitter des V_2O_3 vom Korundtyp erhalten. Die Gitterkonstante der VO-Phase sinkt bis zur Erreichung des sauerstoffreichsten Präp. nur auf 4,10 Å ab. — 3. *Disproportionierung der VO-Phase*: Das Diagramm des VO wird nur an Präpp. gewonnen, die hoch erhitzt u. dann sehr rasch abgekühlt sind. Bei tiefen Tempp. zerfällt nämlich die VO-Phase in Vanadin bzw. eine Lsg. von Sauerstoff in Vanadin u. ein höheres Oxyd, dessen Struktur noch nicht aufgeklärt ist. Dieses höhere Oxyd scheint schwieriger zu krystallisieren. Es liegen also hier ähnliche Verhältnisse in bezug auf Disproportionierung wie beim FeO vor. Auf Grund der erhaltenen Vers.-Ergebnisse zeichnen Vff. ein Zustandsdiagramm $V-V_2O_3$ in schemat. Form, dessen Einzelheiten anschließend diskutiert werden. (Z. anorg. allg. Chem. **250**. 42—55. 24/7. 1942. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.) ERNA HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. D. Burfoot jr., *A. C. Gill's Entwicklung des Vorschlags bestimmter Diameter in der Krystallographie.* Krystallgeometr. Betrachtungen. (Amer. Mineralogist **26**. 617 bis 626. Okt. 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GOTTFRIED.

W. E. Richmond, *Shortit: Korrektur der Raumgruppe.* (Vgl. C. **1941**. II. 1605.) Auf Grund von morpholog. Erwägungen wird für den Shortit die Raumgruppe C_{2v}^{14} — $A\,m\,m\,2$ angegeben. (Amer. Mineralogist **26**. 629—30. Okt. 1941. Washington, Geol. Survey.) GOTTFRIED.

Alfred Lacroix, *Die Basaltgesteine der Insel Maré (Archipel Loyauté).* Petrograph. untersucht wurden die Basalte der Insel Maré. Die Vorkk. liegen bei Péorawa u. Rawa. Bei dem Basalt von Péorawa handelt es sich um ein schwarzes Gestein mit der folgenden Zus.: SiO_2 47,64(%), Al_2O_3 13,98, Fe_2O_3 2,55, FeO 8,47, MnO 0,15, MgO 9,77, CaO 9,72, Na_2O 2,78, K_2O 0,84, TiO_2 2,78, P_2O_5 0,37, H_2O^+ 1,09, H_2O^- 0,23 Σ 100,37. In Phenokrystallen tritt nur gelber Olivin auf, holokrystallin Labrador, Augit u. Titanomagnetit. Bei Rawa kann man zwei Typen unterscheiden, einen dolerit. Basalt u. einen Dolerit. Die Zus. des dolerit. Basaltes ist SiO_2 46,48(%), Al_2O_3 16,02, Fe_2O_3 2,28, FeO 7,75, MnO 0,15, MgO 6,09, CaO 10,94, Na_2O 3,00, K_2O 1,13, TiO_2 3,00, P_2O_5 0,58, H_2O^+ 2,18, H_2O^- 0,69 Σ 100,29. Der Dolerit hat die folgende Zus.: SiO_2 45,70(%), Al_2O_3 12,39, Fe_2O_3 3,98, FeO 10,60, MnO 0,14, MgO 4,61, CaO 11,04, Na_2O 3,09, K_2O 1,74, TiO_2 5,12, P_2O_5 0,57, H_2O^+ 1,05, H_2O^- 0,23 Σ 100,20. — Kurz erwähnt werden noch die Korallenkalke der in der Nähe befindlichen kleinen Inseln Doudonne u. Tiga. (Bull. Soc. géol. France [5] **10**. 121—25. Juli 1941.) GOTTFRIED.

S. A. Gorelik, *Das Kreidevorkommen in westlichen Gebieten der BSSR und ihre industrielle Ausnutzung.* Kurze Aufzählung der einzelnen industriell aussichtsreichen Lagerstätten in westlichen Gebieten der BSSR u. ihre techn. Ausnutzung. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] **1941**. Nr. 3. 98. März. Minsk.) TROFIMOW.

Matti Sauramo, *Eine Tiefbohrung durch Silurkalkstein im Lumparfjord, Åland.* Eine bis in 58 m Tiefe niedergebrachte Bohrung läßt darauf schließen, daß der bis in ca. 32 m Tiefe gefundene Kalkstein dem Ostseekalk zugehört, von ca. 34 m Tiefe an wird weicher Grauton, dann hellroter Ton festgestellt. An drei Proben werden die Korngrößen des in HCl unlösl. Restes bestimmt. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. **11**. Nr. 12. 4 Seiten. Juli 1942.) R. K. MÜLLER.

Ch. M. Abdullajew, *Genesis der Scheelitvererzung in den Skarnen des Vorkommens von Ljangarski.* Aus dem Vgl. mit anderen Vorkk. wird ein neuer genet. Typ des Vork. nutzbarer Mineralien („Skarntyp") abgeleitet, auf den alle in Skarnen eingeschlossenen Scheelitvorkk. bezogen werden u. für dessen Bldg. ein Schema mitgeteilt wird. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] **1941**. Nr. 4/5. 75—96.) R. K. MÜLLER.

H. H. Hess, *Pyroxene von gewöhnlichen mafischen Magmen.* Teil 2. (1. vgl. C. **1942**. I. 1117.) Vf. bespricht zunächst die verschied. Hypothesen über den Krystallisationsverlauf der Pyroxene in Basalten u. hierauf die Beziehungen von Hypersthen mit orientierten Platten zu Pigeonit, die Verwendung von Pyroxenen als geolog. Thermometer u. die eigenen Anschauungen über den Krystallisationsverlauf der Pyroxene in mafischen Magmen. (Amer. Mineralogist **26**. 573—94. Okt. 1941. Princeton, New Jersey, Princeton Univ.) GOTTFRIED.

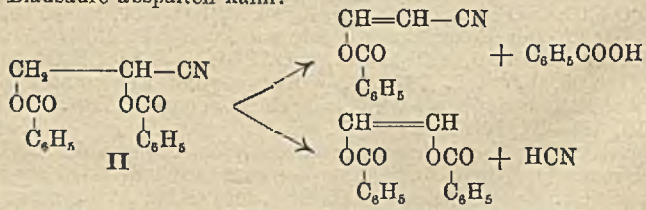
Bernard Gèze, *Über die Phosphorite des Bas-Languedoc.* Geolog.-paläontolog. Unters. der Phosphoritlagerstätten des Bas-Languedoc. (Bull. Soc. géol. France [5] **10**. 87—94. Juli 1941.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. Staudinger, *Kolloidik und makromolekulare Chemie.* 301. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (300. vgl. C. **1942.** II. 2891.) Stellungnahme zu einer Kritik WO. OSTWALDS (Kolloid-Z. **90** [1940]. 370) zu dem Buch von RÖHRS, STAUDINGER, VIEWEG „Fortschritte der Chemie, Physik u. Technik der makromol. Stoffe". — Kolloidik von Micellkolloiden. Chemie der Mol.-Kolloide. Über die Eukoll. WO. OSTWALDS. Viscosität der Mol.-Kolloide. Bedeutung der Teilchengestalt in der Kolloidik u. der makromol. Chemie. — Nach Ansicht des Vf. sind die Einwände WO. OSTWALDS gegen die Ergebnisse der Freiburger Arbeiten darauf zurückzuführen, daß WO. OSTWALD die koll. Phänomene der Hochmolekularen als Phänomene von Stoffen eines bestimmten koll. Dispersitätsgrades behandelt, wonach ein Stoff gerade bei koll. Verteilung bes. Eigg. zeigt. Vf. dagegen hat nach chem. Methoden den Nachw. für die Existenz von Makromoll., also von Moll. in Dimensionen der Kolloidteilchen, geführt. (J. prakt. Chem. [N. F.] **160.** 245—80. 6/7. 1942. Freiburg i. Br., Univ., Forsch.-Abt. f. makromol. Chemie.) LANTZSCH.

Werner Kern und **Helmut Fernow**, *Über die Polymerisation des Acrylnitrils und Polyacrynitril.* 302. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (301. vgl. vorst. Ref.) Aus Ausgangsmaterial für die Polymerisationsverss. diente laboratoriumsmäßig aus *Äthylencyanhydrin* hergestelltes Acrylnitril (I) u. ein techn. Prod., die beide durch wiederholtes Fraktionieren über P_2O_5 gereinigt wurden. Bis zu 160° tritt keine therm. Polymerisation ein. Unreines I läßt sich therm. polymerisieren. Reines I läßt sich unterhalb 30° nicht katalyt. polymerisieren. Bei 35° setzt Polymerisation ein, deren Geschwindigkeit mit der Temp. u. der Katalysatorkonz. zunimmt. Die Polymerisate, weiße bis gelb gefärbte, pulverige oder bröcklige Massen, auch die in Lsg. polymerisierten, sind in organ. Lösungsmitteln unlöslich. In konz. Schwefelsäure lösen sie sich unter teilweiser Verseifung. Röntgenograph. Unterss. lassen auf kryst. Anteile schließen. Bei der Polymerisation von I mit Benzoylperoxyd konnte *Blausäure* nachgewiesen werden, die vermutlich über das Anlagerungsprod. II entsteht, das entweder Benzoesäure oder Blausäure abspalten kann:



Die Mischpolymerisation von *Styrol, Vinylacetat* u. *Methacrylsäuremethylester* mit wasserfreier Blausäure führt zu lösl. Polymerisaten mit geringem Stickstoffgehalt. *Methacrylnitril*, das unter dem Einfl. von Benzoylperoxyd ebenfalls Blausäure abspaltet, ergibt lösl. Polymerisate. Blausäure kann also auch beim I nicht die Ursache einer Vernetzungsrk. u. damit der Unlöslichkeit der Polymerisate sein. Die alkal. Verseifung von Polyacrylnitril führt zu lösl. polyacrylsaurem Na, so daß eine Vernetzung durch die Cyangruppe, die zu alkalibeständigen SCHIFFschen Basen oder zu Triazinen führen müßte, ausgeschlossen ist. Die Unlöslichkeit der Polyacrylnitrile scheint durch die hohe Molkohäsion der Cyangruppen bedingt zu sein. Durch Verseifung des Polyacrylnitrils zu *Polyacrylsäure*, deren Durchschnittspolymerisationsgrad viscosimetr. ermittelt werden kann, wird der Beweis für den makromol. Bau des Polyacrylnitrils erbracht. Bei der therm. Spaltung von Polyacrylnitril oberhalb 300° tritt kein monomeres I auf. (J. prakt. Chem. [N. F.] **160.** 281—95. 3/8. 1942. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor.) LANTZSCH.

Werner Kern und **Helmut Fernow**, *Über die Polymerisation des Methacrylnitrils und Polymethacrylnitril.* 303. Mitt. *über makromolekulare Verbindungen.* (302. vgl. vorst. Ref.) Reines Methacrylnitril (I), das aus Acetoncyanhydrin hergestellt ist, zeigt keine spontane Wärmepolymerisation. Die Polymerisation mit Benzoylperoxyd verläuft unterhalb 30° sehr langsam; das Optimum liegt bei 60—65°. Oberhalb 100° macht sich beim Polymethacrylnitril (II) Zers. bemerkbar, wobei 85% monomeres I erhalten wird. II ist in I u. einer Reihe organ. Lösungsmittel löslich. Bei 60° wurden mit Benzoylperoxyd Polymerisate vom Durchschnittspolymerisationsgrad (DP.) 820 bis ca. 9500 erhalten. Fraktionierung von II aus 1%ig. Acetonlsg. durch Fällen mit

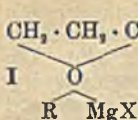
Methanol. Osmot. Mol.-Gew.-Best. in Aceton u. viscosimetr. Untersuchungen. Die Konz.-Abhängigkeit der Viscosität zeigt einen ähnlichen Verlauf wie bei anderen Polyvinylverbb., z. B. bei Polystyrol (Staudinger u. Heuer, C. **1935**. II. 345). Die Temp.-Abhängigkeit der spezif. Viscosität ist unabhängig vom Durchschnittspolymerisationsgrad. Die Verseifung zu *Polymethacrylsäure* läßt sich nur unter energ. Bedingungen durchführen u. ist mit Abbau verbunden. (J. prakt. Chem. [N. F.] **160**. 296—314. 3/8. 1942. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor.) Lantzsch.

Margaret M. Jamison und **E. E. Turner**, *Die Beziehung zwischen asymmetrischen Umlagerungen erster und zweiter Ordnung* (vgl. C. **1941**. I. 635 u. früher). Wie Corbellini u. Angeletti (C. **1933**. I. 54) fanden, zeigt das Brucinsalz der *1,2'-(α-Oxyisopropyl)-diphenyl-2-carbonsäure* (I) in Chlf. Mutarotation; die Verss. wurden von den Vff. wiederholt. Es konnte festgestellt werden, daß das Salz der *l*-Säure in Chlf. für die Mutarotation zur Rechtsdrehung eine Geschwindigkeitskonstante 1. Ordnung $k^{25,15} = 0{,}0277$ zeigt; die Halbwertszeit beträgt 10,9 Stdn. (vgl. Kuhn, C. **1932**. I. 790). Eine Lsg. von 1 Mol. *Brucin* u. 1 Mol. *dl*-I in Chlf. zeigt die gleiche Mutarotation; das Gleichgewicht *Brucin-d*-I ⇌ *Brucin-l*-I liegt bei 58% *Brucin-d*-I. Die doppelte Menge *dl*-I erniedrigt entsprechend der Rk. 1. Ordnung die Halbwertszeit auf 7,5 Stunden. Die opt.-akt. Formen des I-*Lactons*, die durch asymm. Synth. aus I nicht erhalten werden konnten, spielen auch für die Mutarotation bei dieser Temp. keine Rolle. *Chinidin* u. *Cinchonidin* zeigen denselben Effekt. Die Zers. des Brucinsalzes der *l*-Säure liefert ein *l*-I, F. 134—135°, $[\alpha]_{5461}^{25,15} = -23{,}9$, die nach 4 Tagen racemisiert ist; die Halbwertzeit beträgt 12,4 Stunden. Die Zers. der Gleichgewichtslsg. des Brucinsalzes liefert Prodd. von nicht bestimmbarer Aktivität; ihre Reinheit betrug höchstens 16%. — Da die Stabilität des Brucinsalzes der *d*-I in Chlf. größer ist als die des Salzes der *l*-I, war es bei Anwendung der van't Hoff-Dimroth-Regel möglich, die Beziehung zwischen asymm. Umlagerungen 1. u. 2. Ordnung nachzuweisen. Beim schnellen Eindampfen einer Gleichgewichtslsg. (Chlf.) des Brucinsalzes $[\alpha]_{5461}^{25,15} = +1{,}46°$ entsteht ein Salz, F. 214—215°, $[\alpha]_{5361}^{20,5} = -29{,}7°$ (Chlf.), dessen Mutarotation einen Endwert von $[\alpha]_{5461}^{20,5} = +1{,}51°$ liefert.

Versuche. I (vgl. Corbellini u. Angeletti, l. c.) aus Diphensäureanhydrid mit CH_3MgJ in Ä.; nach der Reinigung über das Na-Salz aus Bzl. F. 137—138°. Hieraus mit Brucin in Ä. das schwerer lösl. Brucinsalz der *l*-I vom F. 223°; Ausbeute 97,6%. Während der Mutarotation wandert die Drehung von $[\alpha] = -47{,}8°$ während 100 Stdn. bis $[\alpha] = +1{,}46°$; $k = 0{,}0269$, Halbwertszeit 11,2 Stunden. — Eine Mischung äquimol. Teile Brucin u. *dl*-I in Chlf., $[\alpha] = -5{,}08°$ zeigt nach 51 Stdn. eine Drehung von $[\alpha] = +1{,}90°$; $k = 0{,}0280$, Halbwertszeit 10,75 Stunden. Bei 2 Moll. *dl*-I u. 1 Mol Brucin in Chlf. wechselt die Drehung zwischen +0,745° u. +1,475°; $k = 0{,}0399$, Halbwertszeit 7,5 Stunden. — Die Beziehung zwischen Drehung u. Temp. ist linear. — Die Racemisierung von *l*-I zeigt für die Geschwindigkeitskonstante 1. Ordnung einen Wert von $k = 0{,}0242$. (J. chem. Soc. [London] **1942**. 437—40. Juli. London u. Cambridge, Univ.) Gold.

M. Backès, *Untersuchungen über die Aldole. III. Spektroskopische Untersuchungen des Aldols von Äthanal. Struktur dieses Aldols.* (II. vgl. C. **1942**. II. 646.) Vf. verglich die Spektren des Aldols mit denen von *Butanal-1* u. von *Butanol-2*. Die infraroten, ultravioletten u. Raman-Spektren zeigen eine Anzahl Linien, die von den Vibrationen der Paare O ⟷ H, C ⟷ H, C ⟷ C u. C ⟷ OH hervorgerufen werden. Es wird angenommen, daß das Aldol-CO eine vom Aldehyd-CO verschied. elektr. Struktur besitzt. Die Aldolisierung verläuft über ein „aufgerichtetes" CO im Alkoholmolekül. Dieses CO ist verschied. von dem aktivierten Aldehyd-CO u. vom n. Aldehyd-CO. Seine Ggw. ruft im Mol.-Rest noch andere Besonderheiten hervor. So haben C_3 u. C_4 eine spezielle Struktur, die den Rk.-Mechanismus des Aldols erklärt: Aldolisierung, therm. Spaltung, W.-Abspaltung u. Kondensation.

Versuche. *Einw. von Diazomethan.* Behandlung einer Lsg. des Aldols mit Diazomethan ergibt *Pentanol-2-on-4*, Kp.$_{13}$ 67,5—68,5°. Durch therm. Zers. entsteht unter W.-Verlust *Buten-2-on-4*. — *Einw. von Aminen.* NH_3 u. Alkylamine liefern mit reduzierenden Zuckern cycl. Deriv. $\underbrace{CH_2 \cdots CH}_{O}\cdot NHR$: *Äthylaminoglucose, Glucosyldiäthylamin* u. *Glucosyldimethylamin.* Sie sind wenig beständig u. zers. sich bei Temp.-Erhöhung. $\underbrace{CH_2 \cdots CHOH}_{O} + H\cdot NRR \rightarrow H_2O +$ *Glucylamin.* — *Aldoldimethylamin*, $C_6H_{15}O_2N$, 31,5 g wasserfreies Dimethylamin unter Kühlung in 61 g Aldol gelöst, exotherme Rk., Bldg. einer kleinen Menge W., nach 3 Tagen dest., Kp.$_{2,5}$ 80° (teilweise Zers.). Es handelt sich um eine einfache Addition von Dimethylamin an das CO



des Aldols. Das Amin verflüchtigt sich leicht. Pikrinsäure u. Oxalsäure eliminieren das Amin als Pikrat bzw. Oxalat. Das Aldol des *Heptanals* verhält sich in gleicher Weise. Die Zers. während der Dest. ist größer u. liefert ein Prod. vom Kp. 115—116° mit nur 3,2% N ($C_{16}H_{35}O_2N$: N = 5,1%). Oxalsäure entfernt Dimethylamin. — *Einw. von magnesiumorgan. Verbindungen.* Mit *Trimethylenoxyd* entsteht ein *Oxoniumderiv.* (I). Beim Erhitzen heftige Zers. in $RCH_2CH_2CH_2OMgX$. Behandlung von 33 g *Aldol* in der Kälte mit 90 g CH_3MgBr in 200 ccm *Ä.*-Lsg. ergibt *Pentandiol-2-4.* — *Einw. von $MgCl_2$.* Die cycl. Oxyde reagieren in der Kälte mit $MgCl_2$ unter Bldg. von MgO u. einem Cl-Derivat. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **9.** 274—88. März/April 1942.) Amelung.

A. Charlesby und **H. Wilman**, *Extrainterferenzen auf Elektronenbeugungsdiagrammen.* Vff. berichten über das Auftreten von diffusen Interferenzen auf Elektronenbeugungsdiagrammen von *Anthracen*, sowie weiterer nicht näher genannter organ. Verbindungen. Auf den Parallelismus zwischen den gleichen Erscheinungen auf Röntgendiagrammen wird hingewiesen. (Nature [London] **149.** 411—12. 11/4. 1942. London, Imp. Coll. of Sci. and Techn., Appl. Phys. Chem. Labor.) Gottfried.

S. Bezzi und **U. Croatto**, *Bestimmung der Struktur des p-Dibrombenzols mittels Fourier-Analyse.* p-Dibrombenzol krystallisiert monoklin u. hat die Elementarkörperdimensionen $a = 15{,}36$, $b = 5{,}75$, $c = 4{,}10$ Å, $\beta = 112^0\,30'$. Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - P\,2_{1/a}$; in der Zelle sind 2 Moll. $C_6H_4Br_2$ enthalten. Die Struktur wurde auf Grund von Fourier-Analysen festgelegt. Sämtliche Atome liegen in der vierzähligen Lage $x\,y\,z$; $^1/_2 + x$, $^1/_2 - y$, z; $\bar{x}\,\bar{y}\,\bar{z}$; $^1/_2 - x$, $^1/_2 + y$, $\bar{z}$ mit den Parameter $x_{Br} = 0{,}169$, $y_{Br} = 0{,}170$, $z_{Br} = 0{,}976$, $x_{C_1} = 0{,}074$, $y_{C_1} = 0{,}355$, $z_{C_1} = 0{,}992$, $x_{C_2} = 0{,}097$, $y_{C_2} = 0{,}571$, $z_{C_2} = 0{,}197$, $x_{C_3} = 0{,}02$, $y_{C_3} = 0{,}716$, $z_{C_3} = 0{,}203$. In dem Gitter beträgt der Abstand zweier Br-Atome innerhalb des gleichen Mol. 6,50 ± 0,02 Å; der Abstand C—Br beträgt 1,84 ± 0,02 Å. (Gazz. chim. ital. **72.** 318—25. Juli 1942. Padua, Univ., Istituto di Chim. Generale.) Gottfried.

G. Gilta, *Die Krystallform der p-Erdalkaliarsanilate.* (Vgl. C. **1940.** II. 2290.) Krystallograph. u. opt. untersucht wurden *Barium-p-arsanilat* [u. zwar die wasserfreie Form (I) u. die Form mit 5 H_2O (II)], *Strontium-p-arsanilat* [ebenfalls die wasserfreie Form (III) u. die Form mit 5 H_2O (IV)] sowie *Magnesium-p-arsanilat* (V). I kryst. monoklin mit dem Achsenverhältnis $a:b:c = 1{,}01980:1:0{,}64225$, $\beta = 93^0\,46'$. Die Ebene der opt. Achsen ist senkrecht zu (0 1 0); 2 E ≈ 62°. II ist ebenfalls monoklin mit $a:b:c = 1{,}3384:1:0{,}8729$, $\beta = 90^0\,30'$. Ebene der opt. Achsen senkrecht zu (0 1 0). III ist monoklin mit $a:b:c = 1{,}02582:1:0{,}65923$, $\beta = 93^0\,49'$. Ebene der opt. Achsen senkrecht zu (0 1 0); 2 E ≈ 65°. IV kryst. rhomb. mit $a:b:c = 1{,}2799:1:0{,}8847$. Die Ebene der opt. Achsen liegt senkrecht zu (0 1 0). V kryst. wieder monoklin mit $a:b:c = 2{,}1341:1:0{,}9348$, $\beta = 97^0\,46'\,22''$. Opt. Achsenebene liegt senkrecht zu (0 1 0). (Bull. Soc. chim. Belgique **51.** 175—85. Aug. 1942. Brüssel, Faculté des Sciences.) Gottfr.

Raymond Cavier, *Das Verhalten von Lösungen verschiedener Natriumseifen an der Grenzfläche Vaselinöl-Wasser.* Untersucht wurden wss. Lsgg. der *Na-Salze* von *Öl-*, *Linol-* (I), *Linolen-* (II), *Ricinol-*, *Dibromricinol-*, *Laurin-*, *α-Bromlaurin-*, *Oxystearin-*, *Hydnocarpus-* (III) u. *Chaulmoograsäure* (IV). Das *Vaselinöl* hatte $D.^{20}_4$ 0,884 mit 18,44 Centipoise bei 20°. Es wurden Seifenlsgg. verwendet von den Konzz. $2 \cdot 10^{-5}$-, 10^{-4}, $2 \cdot 10^{-4}$-, 10^{-3}-, $2 \cdot 10^{-3}$- u. 10^{-2}-molar. Aus den Ergebnissen läßt sich feststellen: Die Oberflächenspannung (O.) u. noch deutlicher die Grenzflächenspannung (G.) Öl/W. werden durch die Seifen erniedrigt. In großen Zügen lassen sich die Seifen in die gleiche Reihe einordnen. Für die Seifen der ungesätt. Fettsäuren ist die Erniedrigung von G. um so größer, je mehr die Anzahl der Doppelbindungen erhöht wird. Für relativ hohe Konzz. ($2 \cdot 10^{-2}$-mol.) zeigen die Lsgg. verschied. Seifen (I, II, III) eine derart geringe Tension, daß eine Tropfenbldg. nicht mehr möglich ist. Die Seifen von IV u. bes. auch von III zeigen eine ausgesprochenere Wrkg. auf G. als auf O., was bes. zu erwähnen ist im Hinblick auf die physiol. u. pharmakodynam. Wrkg. dieser beiden Substanzen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **213.** 70—71. 16/7. 1941.) Boye.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Friedrich Asinger, *Über Doppelbindungsisomerisierung bei der Herstellung von höhermolekularen aliphatischen, geradkettigen Olefinen.* (Vgl. C. **1942.** II. 1334, 1444.) Wie Vf. fand, wird sowohl bei der Dechlorierung höhermol. endständiger Alkylchloride, wie bei der Dehydratisierung analoger Alkohole (mit Ausnahme der Dehydratisierung mittels Stearin- u. Palmitinsäure) die neu gebildete Doppelbindung nicht ausschließlich am Ende des KW-stoffmol. erhalten, sondern weitgehend über die Paraffinkette

verteilt. Wird so z. B. *1-Chlor-n-dodecan* bei 250° über reines Al_2O_3 geleitet, so entsteht in guter Ausbeute ein Gemisch aus allen 6 möglichen isomeren, geradkettigen Dodecylenen, die in etwa äquimol. Verhältnis zueinander stehen, wobei lediglich das *Dodecen-(1)* in geringerer Konz. gebildet wird. Der Ablauf einer solchen Gleichgewichtsisomerisierung geht nach Ansicht von Vf. derart vor sich, daß aus 1-Chlor-n-dodecan zuerst HCl zu Dodecen-(1) abgespalten wird; dann bewirkt der Katalysator Addition von HCl an Dodecen-(1) zu 1 u. 2-Chlordodecan, deren Dechlorierung zu 33% Dodecen-(1) u. 67% Dodecen-(2) führt usw. Auf diese Weise schiebt sich die Doppelbindung gegen die Mol.-Mitte vor, während von dort aus wieder der umgekehrte Vorgang sich abspielt, wie dies am Beispiel der Dechlorierung von 9-Chlorheptadecan gezeigt wurde. Bei noch höhermol. Alkylchloriden, wie *Cetylchlorid* (*1-Chlorhexadecan*), gehen bereits Nebenrkk., wie Polymerisation, Radikalverschiebung u. Cyclisierung, vor sich. Die rein therm. Dechlorierung verläuft bei wesentlich höherer Temp. unter verhältnismäßig geringer Verschiebung der Doppelbindung. So tritt bei I bei 450° über Glasperlen 50%ig. Dechlorierung ein, wobei im wesentlichen eine Verschiebung der Doppelbindung nach C-Atom 2 u. 3 stattfindet. — Im Gegensatz zur Dechlorierung verläuft die Dehydratisierung von n., prim., höhermol. Alkoholen über reinem Al_2O_3 bei 360—400° nicht in Form einer Art Gleichgewichtsisomerisierung, sondern die Doppelbindung verschiebt sich gegen die Mol.-Mitte in immer geringerem Ausmaße. Bei Anwesenheit von geringen Mengen saurer Stoffe im Al_2O_3, wie bas. Al-Sulfat, Spuren von HCl oder Kieselsäure, wird ein weitgehend äquimol. Olefingemisch erhalten. Diese unterschiedliche Wrkg. erklärt Vf. dadurch, daß die Wiederanlagerung von W. an die Doppelbindung bei Ggw. von reinem Al_2O_3 relativ langsam vor sich geht, während durch die sauren Bestandteile eine Beschleunigung eintritt, wodurch eine sehr viel weitgehendere Doppelbindungsisomerie erzielt wird. Diese Ergebnisse wurden am Beispiel des *n-Dodecylalkohols* (I) erzielt. Bei der Dehydratisierung mit wasserfreier H_3PO_4 tritt weitgehende Isomerisierung der Doppelbindung ein; so gibt I bei 210—220° ein Dodecylengemisch, bei dem die einzelnen Isomere zwar nicht in äquimol. Verhältnis vorhanden sind, bei dem aber die Doppelbindung weitgehend über den Mol.-Bereich verschoben ist. Auch bei der Dehydratisierung mittels wasserfreien Chlorzinks tritt Verschiebung der Doppelbindung ein.

Versuche. Katalyt. Dechlorierung mit reinem Al_2O_3: das Al_2O_3 wurde durch Fällen einer $AlCl_3$-Lsg. mit NH_3 u. Auswaschen des Nd. bis zur Chlorfreiheit, Peptisation des $Al(OH)_3$ u. Glühen mit HNO_3 auf 450° erhalten. Die Temp. der Dechlorierung betrug 250° bei einem Kontaktvolumen von 180 ccm u. einer Kontaktbelastung von $^1/_6$—$^1/_4$, während stündlich 25 L. N_2 durchgeleitet wurden. — Dechlorierung von 1-Chlor-n-dodecan. 635 g ergaben 532 g (94%) Rohdodecengemisch, das nach der Rektifikation 500 g Dodecengemisch vom $Kp._{15}$ 96 bis 98°, d^{20} = 0,760, neben 27 g Rückstand ergab. Die Ozonisierung u. anschließende Oxydation mit Ag_2O in alkal. Suspension ergab die den Isomeren entsprechenden Säuren. — Dechlorierung von 1-Chlor-n-hexadecan: aus 600 g Chlorid wurden nach der Rektifikation 30 g Crackprodd. ($Kp._{2,5}$ 37—118°), 310 g Hexadecengemisch vom $Kp._{2,5}$ 118—124° u. 121 g Rückstand (Polymerisationsprodd.) erhalten. Die Ozonisation u. Aufspaltung ergab hier eine relativ große Menge ketonhaltiger Neutralöle, was nach Ansicht von Vf. auf das Vorliegen von Olefinen mit der Struktur —CH_2—C(=CH_2)—CH_2— bzw. —CH_2—C(CH_3)=CH—CH_2— schließen läßt; durch rektifizierende Dest. der Fettsäuren wurde schließlich das Mol.-Verhältnis der Hexadecenisomere ermittelt. — Dechlorierung von 9-Chlorheptadecan: es wurden hier 25% Polymerisat erhalten; die Ozonisierung u. oxydative Aufspaltung ergab aus 150 g Heptadecengemisch 110 g Säuregemisch, durch dessen Rektifikation die Verteilung der Heptadecene ermittelt wurde neben 28 g Neutralöl. — Dehydratisierung von n-Dodecanol (I) bei 380°: a) 1000 ccm I ergaben 760 (96%) Dodecengemisch, das bei der Dest. 14 g vom $Kp._7$ 78—82°, 680 g Dodecengemisch vom $Kp._7$ 82—84° u. 64 g Rückstand ergab; die Weiterverarbeitung erfolgte analog oben. — b) 500 g I wurden bei 380° über den Al_2O_3-Katalysator geleitet, der zuvor zur Dechlorierung von Dodecylchlorid bei 250° benutzt wurde; Aufarbeitung analog oben. Fernerhin wurde n-Dodecanol über kieselsäurehaltiges Al_2O_3 bei 370° u. über reinem Al_2O_3 bei 250° dehydratisiert. — Dehydratisierung von I mittelskonz. sirupöser H_3PO_4: 3 Moll. I wurden mit 3,5 Moll. H_3PO_4 (aus P_2O_5 + H_2O) unter Rühren langsam auf 190° erhitzt; bei 210—220° u. 600 mm dest. 460 g (90%) über; die Aufarbeitung des Olefingemisches erfolgte analog oben. — *α-Dodecylen*: 3 Moll. I wurden mit 3,5 Moll. Stearinsäure auf 250° erhitzt; nach Beendigung der W.-Abspaltung gingen bei 330—350° u. 600 mm 85—90% Dodecylen über; $Kp._{7,5}$ 84—85°, d^{20} = 0,7583. — Fernerhin werden vom Vf. die Unters.-Ergeb-

nisse eines käuflichen Hexadecens u. Octadecens wiedergegeben. (Ber. dtsch. chem. Ges. **75**. 1247—59. 7/10. 1942. Leuna-Werke Merseburg.) Koch.

Friedrich Asinger, *Über die isomerisierende Wirkung des wasserfreien Magnesiumbromids auf höhermolekulare endständig ungesättigte Olefine, zugleich eine Bemerkung zu der Arbeit von H. Suida und F. Dradowzal: Ceten — Hexadecen-(1).* Wie Vf. beim *Tridecylen* gefunden hatte (vgl. C. **1942**. II. 1334), tritt bei der Grignard-Synth. eine geringfügige Doppelbindungsisomerie (5—7%) ein, die wahrscheinlich durch das entstehende wasserfreie $MgBr_2$ katalyt. begünstigt wird. So konnte während 6-std. Kochen von *Dodecen-(1)* in Bzl.-Lsg. bei Ggw. von wasserfreiem $MgBr_2$ ein Dodecengemisch erhalten werden, welches bereits zu 17% isomerisiert ist u. noch geringe Menge Dodecen-(5) enthält. In äther. Lsg. bei 35° muß dementsprechend die isomerisierende Wrkg. geringer sein. Entgegen der Ansicht von Suida u. Drahowzal (vgl. C. **1942**. II. 2251) legt Vf. dar, daß das Verf. des oxydativen Spaltung der Olefine als Konst.-Beweis in übersichtlichen Rkk. zu einwandfreien Ergebnissen führt.

Versuche. *Dodecen-(1)* (I): aus Dodecylalkohol in reinster Stearinsäure; die Ozonisation von 200 g dieses Dodecens u. Rektifikation ergab einen Geh. von 97,46 Mol.-% I u. 2,36 Mol.-% Dodecen-(2). — Isomerisierung von I: zu 24 g Mg-Spänen in 600 ccm absol. Ä. wurden unter Kühlung 145 g Brom gegeben, 800 ccm Bzl. zugefügt u. 250 davon abdest.; hierauf wurde mit 150 g Dodecylen 6 Stdn. gekocht; die Aufarbeitung ergab 125 g Dodecylen vom $Kp._{10}$ 90°, d^{20} = 0,7577, neben einem Rückstand von 16 g. Die Ozonisation u. Oxydation mit Ag_2O ergab eine Zus. des Gemisches aus 83,14% *Dodecylen-(1)*, 10% *Dodecylen-(2)*, 4,2% *Dodecylen-(3)*, 2,24% *Dodecylen-(4)* u. 0,42% *Dodecylen-(5)*. (Ber. dtsch. chem. Ges. **75**. 1260—63. 7/10. 1942. Leuna-Werk, Merseburg.) Koch.

Paul Baumgarten, *Über die Anlagerung von Schwefelsäure an höhermolekulare Olefine.* Reines Dodecen-(1) kann aus Dodecanol-(1) nur durch therm. Spaltung des mit Palmitinsäurechlorid bereiteten Palmitinsäuredodecylesters gewonnen werden. Die Dehydratisierung des Dodecanol-(1) mit hochkonz. H_3PO_4-Lsg. führt stets zur Bldg. von Gemischen, in denen Dodecen-(2) u. Dodecen-(3) überwiegen. Bei der Anlagerung von H_2SO_4 an Dodecen-(1) nach den Angaben des D. R. P. 650 758 (vgl. C. **1937**. II. 4424) entstand kein einheitliches Dodecylsulfat, obwohl Ausbeuten bis zu 86% der Theorie erzielt wurden. Aus dem Gemisch der Rk.-Prodd. konnte Dodecyl-(2)-sulfat als in organ. Lösungsmitteln unlösl. Na-Salz isoliert werden. Seine Konst. wurde durch Verseifung zum Dodecanol-(2) u. dessen Oxydation zum Dodecanon-(2) bewiesen. Dodecyl-(1)-sulfat ließ sich unter den Anlagerungsprodd. von H_2SO_4 an Dodecen-(1) nicht nachweisen. Dieses Ergebnis zeigt, daß Olefine mit endständiger Doppelbindung H_2SO_4 nicht an das prim. entständige, sondern an das sek. C-Atom der Doppelbindung anlagern. Außerdem muß aber bei der Umsetzung von Dodecen-(1) mit H_2SO_4 noch eine Verschiebung des Schwefelsäurerestes vom 2-ständigen C-Atom zu weiter mittelständigen C-Atomen stattgefunden haben. Dafür spricht die Bldg. von Dodecylsulfaten, deren Na-Salze im Gegensatz zum 2-Sulfat in organ. Lösungsmitteln lösl. sind, u. die bei der Hydrolyse uneinheitliche Isododecylalkohole ergeben. Wahrscheinlich erfolgt zunächst n. Anlagerung von H_2SO_4 an die endständige Doppelbindung unter Addition des Schwefelsäurerestes an das 2-ständige, sek. C-Atom. Ein Teil der Schwefelsäure wird dann abgespalten, wobei auch Dodecen-(2) entsteht. Dieses lagert seinerseits H_2SO_4 an u. zwar auch in 3-Stellung. Die Dodecyl-(3)-schwefelsäure zerfällt teilweise in Dodecen-(3) u. H_2SO_4. Dodecen-(3) addiert H_2SO_4 an C_4 usw. Auch bei der Behandlung von reinem Dodecyl-(2)-sulfat mit H_2SO_4 in der Kälte tritt eine solche Wanderung des Schwefelsäurerestes ein. Das Rk.-Prod. besteht aus Dodecyl-(2)-sulfat u. dem Gemisch der anderen Dodecylsulfate mit mehr mittelständigen Sulfatresten. Umgekehrt findet bei der Behandlung der letzteren mit H_2SO_4 eine Rückwanderung des Schwefelsäurerestes statt, so daß aus dem Rk.-Prod. wieder Dodecyl-(2)-sulfat isoliert werden kann. Aus den vorst. beschriebenen Gründen erhält man auch aus den verschiedensten Gemischen isomerer n-Dodecene im wesentlichen immer dasselbe Dodecylschwefelsäurengemisch. Die schon in der Kälte vor sich gehende Wanderung des Schwefelsäurerestes unter der Einw. der konz. Säure macht auch die Bldg. der isomeren Dodecene bei der Behandlung von Dodecanol-(1) mit hochkonz. H_3PO_4 verständlich. Da hierbei die Umsetzung bei 200° erfolgt, so vermag auch der Phosphorsäureester des prim. Alkohols den Säurerest unter Bldg. von Alken abzuspalten, während die Ester des prim. Alkohols in der Kälte sonst, wie das Beispiel des Dodecyl-(1)-sulfats zeigt, beständig sind. Das Alken-(1) lagert dann wieder H_3PO_4 an, u. zwar an das sek. C_2, das Anlagerungsprod. spaltet seinerseits wieder Säure ab usw.

Versuche. Das Gemisch von Dodecen-(2) u. Dodecen-(3) usw. wurde aus Dodecanol-(2) durch Zulaufenlassen zu kryst. H_3PO_4 bei 150° u. Abdest. des Dodecen-

W.-Gemisches über eine Kolonne im Vakuum hergestellt. Das in einer Ausbeute von 81% der Theorie erhaltene Dodecengemisch zeigte den Kp.$_8$ 89,5°. — *Dodecen-(1)*, aus Palmitinsäuredodecylester, durch Umsetzung von Palmitinsäurechlorid mit Dodecanol-(2) gewonnen, durch Dest. aus einer Retorte unter 600 mm Druck; Ausbeute 70%, Kp.$_{13}$ 92—93°. — *Natriumdodecyl-(2)-sulfat*, $C_{12}H_{25}O_4SNa$, aus dem Dodecengemisch oder aus Dodecen-(1) durch Umsetzung mit einem mäßigen Überschuß Schwefelsäuremonohydrat bei 0°, Zers. der Rk.-Lsg. mit Eis u. Alkalisieren mit NaOH neben einem Gemisch isomerer Natriumdodecylsulfate, das sich im Gegensatz zum 2-Sulfat in Chlf., PAe. oder dgl. löste; aus W. oder besser A. glänzende Schüppchen, die bei 142—145° zusammensintern. Das Gemisch der Dodecylsulfate mit 3- u. höherständigem Sulfatrest stellt eine paraffinähnliche M. dar. — Dodecyl-(2)-sulfat ergab beim Kochen mit 16%ig. H_2SO_4 *Dodecanol-(2)* vom Kp.$_9$ 123,5° u. F. 17°, das durch Chromschwefelsäure zu *Dodecanon-(2)* (*Semicarbazon*, F. 121°) oxydiert wurde. Aus dem oben beschriebenen Gemisch der Dodecylsulfate konnte analog ein Dodecanolgemisch vom Kp.$_9$ 121—122° gewonnen werden, das auch bei 0° nicht erstarrte u. bei der Oxydation kein definiertes Keton lieferte. — Natriumdodecyl-(2)-sulfat u. das Gemisch der Natriumdodecylsulfate mit höherständigem Sulfatrest ergaben bei der Umsetzung mit Schwefelsäuremonohydrat bei 0° dasselbe Sulfatgemisch wie Dodecen-(1) u. das Gemisch von Dodecen-(2) mit Dodecen-(3). — Natriumdodecyl-(1)-sulfat wurde durch 100%ig. H_2SO_4 auch bei Zimmertemp. nicht verändert. (Ber. dtsch. chem. Ges. **75**. 977—83. 5/8. 1942. Berlin, Univ.) Heimhold.

Hermann O. L. Fischer und **Erich Baer**, *Darstellung und Eigenschaften der optisch aktiven Derivate von Glycerin.* Ausführliche Zusammenfassung mit Formeln u. Literaturangabe. (Chem. Reviews **29**. 287—316. Okt. 1941. Toronto, Can., Univ., Banting Inst., Dep. of Chem.) Amelung.

P. Fleury und **J. Courtois**, *Untersuchungen über das Diosephosphat.* 1. *Seine Oxydation zur Phosphoglykolsäure. Darstellung und einige Eigenschaften dieser Säure.* (Vgl. C. **1939**. II. 3557.) Es wird vorgeschlagen, den Phosphorsäurecester des Glykolaldehyds als *Diosephosphat* zu bezeichnen. Es wird dargestellt aus dem Dinatriumsalz des Glycerophosphats durch Oxydation mit $^1/_{10}$-n. Perjodsäure. Ohne es zu isolieren, wird mit KJ + HCl versetzt, geschüttelt u. nach u. nach Natriumcarbonat zugegeben. Nach 3-tägigem Stehen bei Zimmertemp. wird angesäuert u. das ausgeschiedene J mit Chlf. ausgezogen. Nach Zusatz von Bariumacetat scheidet sich innerhalb 2—3 Tagen das Ba-Salz des *Phosphoglykolats* (der Phosphoglykolsäure) ab. Das Ba-Salz, $C_4H_4O_{12}P_2Ba_3 + 4\,H_2O$ (I) ist sehr wenig lösl. in W. (0,1 g im Liter bei 26°). Wird die Lsg. in wenig HCl mit verd. Sodalsg. in Ggw. von Helianthin neutralisiert u. dann mit A. gefällt, so entsteht das von Kieszling (C. **1935**. I. 1724) beschriebene Ba-Salz $C_2H_3O_6PBa + 1\,H_2O$. I wird durch die Phosphatase aus süßen Mandeln (optimales $p_H = 5{,}5$) u. durch Takadiastase (optimale p_H-Werte 3,9—4,3 u. 6,5) gespalten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **8**. 69—75. Jan./Febr. 1941. Paris, Pharm. Fak.) Elsner.

Paul Fleury und **Jean Courtois**, *Untersuchungen über das Diosephosphat.* II. *Chemische und diastatische Hydrolyse.* (I. vgl. vorst. Ref.) 1-n. Natronlauge spaltet aus *Diosephosphat* (I) nur langsam u. nicht mehr als 50% der Phosphorsäure ab. Salzsäure u. Schwefelsäure hydrolysieren sehr schnell (Halbwertszeit HCl: 8 Min., H_2SO_4: 12 Min. für 1-n. Säure bei 100°), Essigsäure viel langsamer, während Glycerophosphate von organ. Säuren schneller gespalten werden als von Mineralsäuren (Halbwertszeit n-H_2SO_4: 120 Stdn. bei 100°). Bei der Spaltung von I durch Süßmandelphosphatase liegt das p_H-Optimum bei 5,5. Bei der Hydrolyse von I durch Säuren u. Phosphatase entsteht Glykolaldehyd. Dieser wurde nachgewiesen durch die Red. von kupferalkal. Lsg. in der Kälte u. durch Oxydation mit Perjodsäure zu Ameisensäure u. Formaldehyd. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **8**. 75—85. Jan./Febr. 1941. Paris, Labor. f. biol. Chemie.) Elsner.

Paul Fleury und **Jean Courtois**, *Untersuchungen über das Diosephosphat.* III. *Analytische Anwendung der Säurehydrolyse von Diosephosphat zur Bestimmung des Phosphors der Glycerophosphate auf feuchtem Wege und zur Auffindung von Glycerophosphaten in Inositphosphaten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die große Stabilität der Glycerophosphate gegen Säuren u. Alkalien erlaubt nicht mit diesen Reagenzien die Phosphorsäure zur analyt. Best. abzuspalten. Dies gelingt auf dem Umwege über das Diosephosphat, in dem man mit Perjodsäure u. 2-n. Schwefelsäure erwärmt. Dabei geht β-Glycerophosphat in α-Glycerophosphat über. Letzteres wird durch die Perjodsäure in Formaldehyd u. Diosephosphat gespalten. Vom Diosephosphat wird durch die Schwefelsäure Phosphorsäure abgespalten; der verbleibende Glykolaldehyd wird durch Perjodsäure zu Formaldehyd u. Ameisensäure oxydiert. Dieser Rk.-Verlauf wird durch Reihenbest. der verbrauchten Perjodsäure, der freien Aldehyde, des freien CH_2O u.

der freigesetzten Phosphorsäure in bestimmten Zeitabständen bestätigt. Vff. untersuchen dann die Faktoren, die die Phosphorsäurebest. in Glycerophosphaten beeinflussen können, u. geben Ausführungsvorschriften. — Ferner wird ein Nachw. von Glycerophosphaten in Inositphosphaten beschrieben. Die erstgenannten Verbb. liefern bei der Oxydation mit Perjodsäure in schwefelsaurer Lsg. Aldehyde, die in der Kälte NESSLERS Reagens reduzieren; aus Inositphosphaten entstehen diese quecksilberreduzierenden Verbb. nicht. Mangan stört die Rk.; durch Ammoniumsalze hervorgerufene Ndd. können durch Zugabe von 3 ccm 20%ig. KJ-Lsg. wieder aufgelöst werden. Arbeitsvorschrift vgl. im Original. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **8**. 397—405. Mai/Juni 1941. Paris, Pharmaz. Fak.) ELSNER.

Paul Fleury und **Jean Courtois**, *Untersuchungen über die Diosephosphate. IV. Über einige Eigenschaften der zur Identifizierung des Diosephosphates brauchbaren Phosphoglykolsäure.* (III. vgl. vorst. Ref.) *Phosphoglykolsäure* bildet sich in gewissen Fällen bei der Oxydation von Phosphorsäureestern u. dient zur Identifizierung des *Diosephosphats* (Phosphorsäureester des Glykolaldehyds). Vff. verglichen die saure Hydrolyse der Phosphoglykolsäure mit der zweier anderer Phosphorsäureester u. beschrieben 3 neue Salze dieser Säure, ein neutrales *Ba-Salz* u. die sauren Salze von *Chinin* u. *Strychnin*.

Versuche. *Tri-Ba-Salz*, $4\,H_2O$—: $(Ba\cdot PO_3\cdot CH_2\cdot CO_2)_2Ba$, $4\,H_2O$, aus Diosephosphat durch Oxydation mittels J oder Br in Ggw. von CO_2. — *Ba-Phosphoglykolat*. 3 g Tri-Ba-Phosphoglykolat mit $4\,H_2O$ in 300 ccm 5%ig. HNO_3 gelöst, mit verd. Soda neutralisiert u. rasch gekocht. — *Chininsalz*, $PO_3H_2\cdot O\cdot CH_2\cdot COOH(C_{20}H_{21}N_2O_2)_2$, $2\,H_2O$. 1. 5,86 g saures Ba-Phosphoglykolat mit 500 ccm W. verrieben u. 14,92 g bas. wasserfreies Chininsulfat, gelöst in einer Mischung von 500 ccm sd. W. u. 300 ccm A. zugegeben. 2. 5,021 g Tri-Ba-Phosphoglykolat mit $4\,H_2O$ in 200 ccm W. mit 38 ccm n. H_2SO_4-Geh. verrieben, 12 Stdn. geschüttelt, $BaSO_4$ abfiltriert u. zur Fl. eine Lsg. von 9,6 g Chininhydrat mit $3\,H_2O$ in 200 ccm A. zugefügt. $[\alpha]_D = -182{,}6^0 - t = 20^0$ (A. Kp. 50°), F. 145° (korr.). Verschied. Unterss. ergaben, daß das saure Salz mit $2\,H_2O$ vorliegt. — *Strychninsalz*, $PO_3H_2\cdot O\cdot CH_2\cdot COOH(C_{21}H_{22}N_2O_2)_2$, $2\,H_2O$, 3,95 g Tri-Ba-Phosphoglykolat durch Verreiben mit 200 ccm W. mit 30 ccm n. H_2SO_4-Geh. vom Ba befreit, filtriert u. zur Lsg. 6,68 g Strychnin, in 400 ccm A. gelöst, zugegeben. F. 220° (Bräunen bei 214°), $[\alpha]_D = -24{,}2^0$, gibt im Vakuum bei 20° $1\,H_2O$ ab, bei 100° $2\,H_2O$, an der Luft W. wieder aufgenommen. — Die Phosphoglykolsäure wird rascher durch n. Essigsäure hydrolysiert als durch n. H_2SO_4. Mit beiden Säuren wird die Phosphoglykolsäure langsamer hydrolysiert als das Diosephosphat. *Inosithexaphosphat* u. *Methylphosphat* verhalten sich wie Phosphoglykolsäure. Die neuen Salze dienen zur Isolierung u. Identifizierung dieser Säure. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **9**. 570—80. März/April 1942. Paris, Labor. de Chimie biol. et Labor. de Chimie analyt. de la Faculté de Pharmazie.) AMELUNG.

J. N. Ashley, **H. J. Barber**, **A. J. Ewins**, **G. Newbery** und **A. D. H. Self**, *Ein chemotherapeutischer Vergleich der trypanociden Wirkung einiger aromatischer Diamidine.* Angeregt durch die trypanocide Wrkg. des Synthalins haben Vff. eine Reihe von Diamidinen hergestellt u. auf chemotherapeut. Wirksamkeit geprüft. Die besten Ergebnisse wurden mit Verbb. vom Typus $NH_2\cdot C(:NH)\cdot C_6H_4\cdot X\cdot C_6H_4\cdot C(:NH)\cdot NH_2$ erzielt, in denen X eine einfache aliphat. Kette, unterbrochen durch eine oder mehrere Ätherbrücken oder eine Äthylenbindung, ist. Die Darst. der Diamidine geschah in der üblichen Weise aus den Dinitrilen über die Iminoäther. 4,4'-Dicyanbenzophenon, das aus 4,4'-Diaminobenzophenon mittels der SANDMEYERschen Rk. hergestellt wurde, zeigte völlig andere Eigg. als das von BRÖMME (Ber. dtsch. chem. Ges. **20** [1887]. 521) beschriebene Prod., so daß diesem vermutlich eine andere Konst. zukommt. Das durch Red. des Dicyanbenzophenons erhaltene 4,4'-Dicyanbenzhydrol konnte aus 4,4'-Diaminobenzhydrol nicht bereitet werden. 4,4'-Dicyan-α,δ-diphenylbutadien wurde aus 4-Nitrozimtaldehyd durch Kondensation mit 4-nitrophenylessigsaurem Na über die 4,4'-Dinitro-α,δ-diphenylbutadien-α-carbonsäure, das entsprechende Diamin u. das Dinitril hergestellt, das beim Erhitzen CO_2 abspaltete. Für die Darst. von 4,4'-Dicyan-α,β-diphenyläthan u. -α,γ-diphenylpropan wurde eine Rk.-Folge benutzt, die auf Arbeiten von REICHSTEIN u. OPPENAUER (C. **1934**. I. 541) basiert u. nachst. Verlauf nimmt:

$RH \rightarrow R\cdot CH_2Cl \rightarrow R\cdot CH_2\cdot O\cdot COCH_3 \rightarrow R\cdot CH_2\cdot OH \rightarrow R\cdot CHO \rightarrow R\cdot CH:NOH \rightarrow R\cdot CN$

Das durch Hydrolyse des 4-Cyanbenzylchlorids von BANSE (Ber. dtsch. chem. Ges. **27** [1894]. 2170) hergestellte Prod. vom F. 134° war nicht der 4-Cyanbenzylalkohol, sondern 4-Carbamidobenzylalkohol. Das Nitril wurde durch eine Modifikation des BANSEschen Verf. erhalten. Es ergab bei der Kondensation mit 4-Cyanbenzylchlorid den 4,4'-Dicyandibenzyläther, der auch aus dem 4,4'-Dicarboxydibenzyläther über Säurechlorid

u. Amid gewonnen wurde. 4-Cyanbenzaldehyd, der aus dem Cyanbenzylalkohol durch Oxydation mit N_2O_4 in Chlf. in ausgezeichneter Ausbeute entstand, lieferte bei der Benzoinkondensation 4,4'-Dicyandesoxybenzoin. Verss. zur Darst. von 4-Cyanphenyl-4-cyan-β-phenyläthyläther aus 4-Nitro-β-phenyläthylbromid u. 4-Oxybenzonitril über den 4-Cyanphenyl-4-nitro-β-phenyläthyläther scheiterten an den schlechten Ausbeuten der zu diesem Prod. führenden Kondensation. Bei der Nitrierung von 4-Cyanphenyläthyläther entstand eine Dinitroverb., wahrscheinlich 2-Nitro-4-cyanphenyl-4-nitro-β-phenyläthyläther. 4-Cyanphenyl-4-cyan-β-phenyläthyläther wurde in geringer Menge aus 4-Cyan-β-phenyläthylbromid u. 4-Oxybenzonitril gewonnen. Verss. zur Darst. von 4,4'-Dicyandiphenylamin aus 4-Brombenzonitril u. 4-Aminobenzonitril mißlangen. Das gesuchte Dinitril wurde daher in Gestalt seines N-Benzoylderiv. aus N-4-Cyanphenylbenziminochlorid u. Na-4-Cyanphenolat über den N-4-Cyanphenylbenzimino-4'-cyanphenyläther hergestellt. Bei der Umsetzung des N-Benzoylderiv. zum Amidin über den Iminoäther entstand die Verb. $C_6H_5 \cdot CO \cdot N[C_6H_4 \cdot C(:NH) \cdot NH_2]_2$, die beim Erhitzen unter Abspaltung von Benzamid in 4,4'-Dicyandiphenylamin überging. Weitere Einzelheiten s. Vers.-Teil.

Versuche. Die Amidine wurden aus den Dinitrilen (s. unten) durch Umsetzung mit 2,5—3 Moll. A. in Chlf., Bzl. oder Nitrobenzol unter Einleiten von gasförmigem HCl bei 0—5° zu den Iminoätherhydrochloriden u. Behandlung derselben mit einem großen Überschuß 10%ig. alkoh. NH_3-Lsg. hergestellt. — *4-Aminophenylacetamidindihydrochlorid*, $C_8H_{11}N_3 \cdot 2$ HCl, aus A. Platten vom F. 270°. — *4-Amidinomethylbenzamidindihydrochlorid*, $C_9H_{12}N_4 \cdot 2$ HCl, aus Methanol-Aceton Tetraeder vom F. 280 bis 285° (Zers.). — *4,4'-Diamidinodiphenyldihydrochlorid*, $C_{14}H_{14}N_4 \cdot 2$ HCl, aus W. dünne Nadeln. — *4,4'-Dimethylamidinodiphenyldihydrochlorid*, $C_{16}H_{18}N_4 \cdot 2$ HCl, aus A.-Aceton Prismen. — *4,4'-Di-N-diäthylamidinodiphenyldihydrochlorid*, $C_{22}H_{30}N_4 \cdot 2$ HCl, aus Methanol-Ä. mkr. krystallin. Pulver. — *4,4'-Di-N-phenylamidinodiphenyldihydrochlorid*, $C_{26}H_{22}N_4 \cdot 2$ HCl, aus W. feine Nadeln. — *4,4'-Diamidinodiphenylmethandihydrochlorid*, $C_{15}H_{16}N_4 \cdot 2$ HCl, aus A.-Aceton dünne Prismen. — *4,4'-Diamidinotriphenylmethandihydrochlorid*, $C_{21}H_{20}N_4 \cdot 2$ HCl, aus A.-Aceton mkr. krystallin. Pulver. — *4,4'-Diamidinomethyldiphenyldihydrochlorid*, $C_{16}H_{18}N_4 \cdot 2$ HCl, aus A.-Aceton hexagonale Platten. — *4-Amidino-2'-cyandiphenyl*, $C_{14}H_{11}N_3$, aus W. dünne Prismen vom F. 160—161°. — *4,4'-Diamidinodiphenyläthandihydrochlorid*, $C_{16}H_{18}N_4 \cdot 2$ HCl, aus 5-n. HCl-Lsg. kleine Prismen mit 0,5 H_2O. — *4,4'-Diamidinodiphenylpropandihydrochlorid*, $C_{17}H_{20}N_4 \cdot 2$ HCl, aus 5-n. HCl fedrige Nadeln. — *4,4'-Diamidinobenzophenondihydrochlorid*, $C_{15}H_{14}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus Methanol-Ä., F. 300°. — *4,4'-Diamidinobenzhydroldihydrochlorid*, $C_{15}H_{16}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus Methanol-Ä. mkr. Krystalle mit 3 H_2O vom F. 212°. — *4,4'-Diamidinostilbendihydrochlorid*, $C_{16}H_{16}N_4 \cdot 2$ HCl, aus W. Nadeln vom F. 300°. — *4,4'-Diamidinostilbendimethansulfonat*, $C_{16}H_{16}N_4 \cdot 2\ CH_3 \cdot SO_3H$, aus W. lange Stäbe. — *3,4'-Diamidinostilbendihydrochlorid*, $C_{16}H_{16}N_4 \cdot 2$ HCl, aus Aceton-W. Büschel von Prismen mit dem F. 300°. — *4,4'-Diamidino-α,δ-diphenylbutadiendihydrochlorid*, $C_{18}H_{18}N_4 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. blaßgelbe Prismen. — *4-Amidinostilbenhydrochlorid*, $C_{15}H_{15}N_2 \cdot$ HCl, aus verd. HCl Platten mit H_2O vom F. 225—226°. — *4-Nitro-4'-amidinostilbenhydrochlorid*, $C_{15}H_{13}O_2N_3 \cdot$ HCl, aus Essigsäure-HCl lange, gelbe Platten vom F. 300°. — *4-Amino-4'-amidinostilbendihydrochlorid*, $C_{15}H_{15}N_3 \cdot 2$ HCl, aus der vorigen Verb. durch Red. mit $SnCl_2$ in einem Gemisch aus Eisessig u. HCl-Lsg. (Ausbeute 54%); aus Essigsäure-HCl Platten vom F. 300°. — *4,4'-Diamidinobenzylidenacetophenondihydrochlorid*, $C_{17}H_{16}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. orangefarbene, mkr. Krystalle. — *4,4'-Diamidinodesoxybenzoindihydrochlorid*, $C_{16}H_{16}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus 70%ig. A. kleine Prismen mit 1,5 H_2O vom F. 280—282°. — *4-Amidinodiphenyläther*, $C_{13}H_{12}ON_2$, aus W. hexagonale Platten vom F. 126—127°. — *4,4'-Diamidinodiphenyläther*, $C_{14}H_{14}ON_4$, aus W. unregelmäßige Platten vom F. 215—216°. — *4,4'-Diamidinodiphenyläther-dihydrochlorid*, $C_{14}H_{14}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus 2-n. HCl-Lsg. dünne Nadeln mit 2 H_2O. — *4,4'-Diamidinodiphenylsulfid*, $C_{14}H_{14}N_4S$, aus W. speerartige Platten vom F. 209—210° (Zers.). — *4,4'-Diamidinodiphenylsulfondihydrochlorid*, $C_{14}H_{14}O_2N_4S \cdot 2$ HCl, aus Methanol-Ä. Prismen vom F. 290° (Zers.). — *4-Amidinophenyl-4-amidinobenzyläther*, $C_{15}H_{16}ON_4$, aus W. flache Prismen vom F. 232—233°. — *4-Amidinophenyl-4-amidinobenzylätherdihydrochlorid*, $C_{15}H_{16}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus Methanol-Aceton schwere Prismen. — *3-Amidinophenyl-4-amidinobenzylätherdihydrochlorid*, $C_{15}H_{16}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus A. dünne Prismen mit 0,5 H_2O. — *4-Amidinomethylphenyl-4-amidinobenzyläther*, $C_{16}H_{18}ON_4$, aus W. diamantartige Platten vom F. 182°. — *4,4'-Diamidinobenzylanilindihydrochlorid*, $C_{15}H_{17}N_5 \cdot 2$ HCl, aus A.-Aceton Krystalle mit 1 H_2O vom F. 296°. — *4,4'-Diamidinodibenzylamintrihydrochlorid*, $C_{16}H_{19}N_5 \cdot 3$ HCl, aus konz. HCl-Lsg. Prismen. — *4,4'-Diamidinodibenzyläther*, $C_{16}H_{18}ON_4$, aus W. perlmutterglänzende Blättchen vom F. 195° (Zers.). — *4,4'-Diamidinodibenzylätherdihydrochlorid*, $C_{16}H_{18}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus wss. A.-

Aceton lange Prismen mit 1 H_2O. — *4,4'-Diamidinodibenzylsulfid*, $C_{16}H_{18}N_4S$, aus wss. A. Nadeln vom F. 198—199° (Zers.). — *4-Amidinophenyl-4-amidino-β-phenyläthylätherdihydrochlorid*, $C_{16}H_{18}ON_4 \cdot 2$ HCl, aus wss. A.-Aceton dicke Prismen mit 1 H_2O. — *4,4'-Diamidinodiphenoxymethandihydrochlorid*, $C_{15}H_{16}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus W. Prismen vom F. 249° (Zers.). — *4,4'-Diamidino-α,β-diphenoxyäthan*, $C_{16}H_{18}O_2N_4$, aus W. Prismen vom F. 234—235° (Zers.). — *4,4'-Diamidino-α,β-diphenoxyäthandihydrochlorid*, $C_{16}H_{18}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus W. Nadeln mit 1 H_2O vom F. 297°. — *4,4'-Diamidino-α,γ-diphenoxypropandihydrochlorid*, $C_{17}H_{20}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. feine Nadeln mit 1 H_2O vom F. 292°, aus A. Prismen vom F. 300°. — *3,3'-Diamidino-α,γ-diphenoxypropandihydrochlorid*, $C_{17}H_{20}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus A.-Aceton feine Nadeln vom F. 202—204° (Zers.). — *4,4'-Diamidino-α,δ-diphenoxybutandihydrochlorid*, $C_{18}H_{22}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. dünne Platten mit 2 H_2O vom F. 259—261°. — *4,4'-Diamidino-α,ε-diphenoxypentan*, $C_{19}H_{24}O_2N_4$, aus W. Platten vom F. 186° (Zers.). — *4,4'-Diamidino-α,ε-diphenoxypentandihydrochlorid*, $C_{19}H_{24}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. feine Nadeln mit 2 H_2O vom F. 233—234° (Zers.), aus A. Prismen. — *4,4'-Diamidino-α,ε-diphenoxypentandimethansulfonat*, $C_{19}H_{24}O_2N_4 \cdot 2\ CH_3 \cdot SO_3H$, aus 90%ig. A. schwere Prismen. — *3,3'-Diamidino-α,ε-diphenoxypentandihydrochlorid*, $C_{19}H_{24}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. matte Nadeln mit 2 H_2O. — *4,4'-Diamidino-α,ζ-diphenoxyhexandihydrochlorid*, $C_{20}H_{26}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. Prismen mit 2 H_2O vom F. 246—247° (Zers.). — *4,4'-Diamidino-α,η-diphenoxyheptan*, $C_{21}H_{28}O_2N_4$, aus W. Pulver vom F. 175 bis 177° (Zers.). — *4,4'-Diamidino-α,η-diphenoxyheptandihydrochlorid*, $C_{21}H_{28}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. faserförmige Nadeln vom F. 245—246° (Zers.), aus A.-Aceton Rhomben. — *4,4'-Diamidino-α,κ-diphenoxydecandihydrochlorid*, $C_{24}H_{34}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus W. Prismen vom F. 254°. — *ω,ω'-Di-(4'-amidinophenoxy)-xyloldihydrochlorid*, $C_{22}H_{22}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus W. Prismen mit 1 H_2O. — *1,4-Di-(4'-amidinobenzyloxy)-benzoldihydrochlorid*, $C_{22}H_{22}O_2N_4 \cdot 2$ HCl, aus W. dünne Prismen mit 2 H_2O. — *4,4'-Diamidinodiphenoxydimethyläther*, $C_{16}H_{18}O_3N_4$, aus 90%ig. A. Krystalle mit undeutlichem Schmelzpunkt. — *4,4'-Diamidinodiphenoxydimethylätherdihydrochlorid*, $C_{16}H_{18}O_3N_4 \cdot 2$ HCl, aus A.-Ä. Krystalle. — *4,4'-Diamidinoazobenzoldihydrochlorid*, $C_{14}H_{14}N_6 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. rote Platten oder Stäbe mit 1 H_2O vom F. > 300°. — *4,4'-Diamidinodiphenyldisulfiddihydrochlorid*, $C_{14}H_{14}N_4S_2 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. Prismen mit 2 H_2O vom F. > 300°. — *4,4'-Diamidinobenzanilid*, $C_{15}H_{15}ON_5$, aus W. mkr. Krystalle vom F. 245—250° (Zers.). — *4,4'-Diamidinobenzolsulfonaniliddihydrochlorid*, $C_{14}H_{16} \cdot O_2N_5S \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. Octaeder mit 4 H_2O vom F. 239°. — *4,4'-Diamidinodiphenylharnstoffdimethansulfonat*, $C_{15}H_{16}ON_6 \cdot 2\ CH_3 \cdot SO_3H$, aus Methanol Prismen mit 1 H_2O. — *4,4'-Diamidino-β-phenoxyäthylanilin*, $C_{16}H_{11}ON_5$, aus W. Prismen vom F. 204° (Zers.). — *4,4'-Diamidino-β-phenoxyäthylanilindihydrochlorid*, $C_{16}H_{11}ON_5 \cdot 2$ HCl, aus verd. HCl-Lsg. Prismen mit 2 H_2O vom F. 296—297°. — Die Dinitrile wurden aus den entsprechenden Diaminen nach SANDMEYER hergestellt u. zur Reinigung einer Sublimation bei 0,1—1 mm unterworfen. — *4,4'-Dicyantriphenylmethan*, $C_{21}H_{14}N_2$, Ausbeute 5%; F. 134—145°. — *4,4'-Dicyanbenzophenon*, $C_{15}H_8ON_2$, aus dem Diamin mit 60% der Theorie, aus Essigsäure Krystalle vom F. 162°. *Phenylhydrazon*, $C_{21}H_{14}N_4$, aus A. gelbe Prismen vom F. 242—243°. — *4,4'-Dicyanbenzhydrol*, $C_{15}H_{10}ON_2$, aus dem vorst. beschriebenen Keton durch Red. mit Al-Amalgam in NH_3-haltigem A.; aus 50%ig. Essigsäure Krystalle vom F. 158—159°. — *4,4'-Dicyanstilben*, $C_{16}H_{10}N_2$, Ausbeute 45%; aus Nitrobenzol Prismen vom F. 282°. — *α,β-Bis-(4-phenylbenzamidhydrazino)-äthylen*, $C_{28}H_{26}N_6$, aus dem aus der vorigen Verb. erhaltenen Diiminoäther mit Phenylhydrazin in A. bei 50°; aus verd. Aceton Büschel brauner Nadeln vom F. 261—262° (Zers.). *Dihydrochlorid*, aus W. lange, cremefarbene Nadeln vom F. > 300°. *3,4'-Diaminostilben*, aus 3,4'-Dinitrostilben durch Red. mit $SnCl_2$, HCl u. Eisessig; aus wss. A. Krystalle vom F. 153°. — *3,4'-Dicyanstilben*, $C_{16}H_{10}N_2$, Ausbeute 26%; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 137—138°. — *4,4'-Dinitro-α,δ-diphenylbutadien-α-carbonsäure*, $C_{17}H_{12}O_6N_2$, aus 4-nitrophenylessigsaurem Na u. 4-Nitrozimtaldehyd bei 140—150° mit Acetanhydrid; aus A. derbe, gelblich-braune Prismen vom F. 295 bis 300°. — *4,4'-Dicyan-α,δ-diphenylbutadien*, $C_{18}H_{12}N_2$, aus der vorigen Säure über die durch Red. mit $SnCl_2$, HCl u. Eisessig in einer Ausbeute von 60% erhaltene Diaminocarbonsäure, die in der üblichen Weise diazotiert u. nach der Umsetzung der Diazoniumverb. mit $Cu_2(CN)_2$ bei 250—260°/1—2 mm sublimiert wurde; Ausbeute 8%. Lange Platten oder Prismen vom F. 260—261° (Zers.) aus Essigsäure. — *4-Cyanstilben*, $C_{15}H_{11}N$, aus 4-Aminostilben mit 16% der Theorie; feine Nadeln vom F. 114° aus 80%ig. Essigsäure. — *4-Nitro-4'-acetamidostilben*, $C_{16}H_{14}O_3N_2$, aus 4-Nitrophenylessigsäure u. 4-Acetamidobenzaldehyd mit Piperidin bei 160°; aus Pyridin gelbe Platten vom F. 255°. — *4-Nitro-4'-aminostilben*, aus der Acetylverb. durch Hydrolyse mit wss.-alkoh. HCl-Lsg.; tiefrote Platten vom F. 245° aus Pyridin. — *4-Nitro-4'-cyanstilben*,

$C_{15}H_{10}O_2N_2$, aus der vorigen Verb. mit einer Ausbeute von 31% der Theorie; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 247—249°. — *4,4'-Diaminoazobenzol*, aus 4,4'-Dinitroazobenzol durch Red. mit Na_2S in wss.-alkoh. Lsg.; aus A. Krystalle vom F. 245—246°. — *4,4'-Dicyanazobenzol*, $C_{14}H_8N_4$, Ausbeute 45%; aus Eisessig tief kastanienbraune Nadeln vom F. 270°. — *4,4'-Dicyandiphenyläthan*, aus Diphenyläthan-4,4'-dialdehyd über das Dioxim in einer Ausbeute von 74%. — *α,γ-Diphenylpropan*, aus Dibenzylketon ($Kp._{10-11}$ 178—182°), das durch Dest. von phenylessigsaurem Calcium in einer Ausbeute von 60% der Theorie hergestellt wurde, durch Red. nach Clemmensen; Ausbeute 70%, $Kp._{9-10}$ 155—160°. — *4,4'-Dichlormethyl-α,γ-diphenylpropan*, $C_{17}H_{18}Cl_2$, aus dem KW-stoff durch Chlormethylierung in schlechter Ausbeute; F. 103—106°. — *4,4'-Dioxymethyl-α,γ-diphenylpropan*, $C_{17}H_{20}O_2$, F. 118—122°. — *α,γ-Diphenylpropan-4,4'-dialdehyd*, Öl. *Dioxim*, F. 125—127°. — *4,4'-Dicyan-α,γ-diphenylpropan*, $C_{17}H_{14}N_2$, aus A. Prismen vom F. 94—95°; Gesamtausbeute (bezogen auf die Dichlormethylverb.) 35%. — *4,4'-Dicyanbenzylidenacetophenon*, $C_{17}H_{10}ON_2$, aus 4-Cyanbenzaldehyd u. 4-Cyanacetophenon in sd. A. unter Zusatz von Piperidin; Ausbeute 60%. Aus Eisessig blaßgelbe, faserförmige Nadeln vom F. 216—217°. — *4,4'-Dicyandiphenyläther*, $C_{14}H_8ON_2$, aus dem Diamin nach Sandmeyer (Ausbeute 50%) oder aus Na-4-Cyanphenolat durch Kondensation mit 4-Brombenzonitril u. Cu nach Ullmann (Ausbeute 37%); aus A., Eisessig oder Pyridin Krystalle vom F. 180°. — *4,4'-Dicyandiphenylsulfid*, $C_{14}H_8N_2S$, aus A. blaßgelbe Prismen vom F. 133—134°. — *4,4'-Dicyandiphenylsulfon*, $C_{14}H_8O_2N_2S$, aus 4,4'-Dicarboxydiphenylsulfon über das in einer Ausbeute von 80% gewonnene *Diamid* ($C_{14}H_{12}O_4N_2S$) vom F. > 300° durch Erhitzen desselben mit P_2O_5 oder aus dem Diamin nach Sandmeyer; aus Eisessig gelbe Prismen vom F. 232—233°. — *4-Cyandiphenyläther*, $C_{13}H_9ON$, aus 4-Brombenzonitril mit Phenol u. KOH neben dem *Amid* ($C_{13}H_{11}O_2N$) vom F. 164—165° (aus 40%ig. A.); F. 43—45°. — *4-Aminobenzonitril*, aus dem Oxim des 4-Acetamidobenzaldehyds durch Kochen mit Acetanhydrid u. anschließende Verseifung mit sd. 2-n. HCl-Lsg.; Ausbeute 80% (bezogen auf 4-Acetamidobenzaldehyd), F. 82—84°. — *4-Oxybenzonitril*, aus p-Aminophenol nach Sandmeyer; Ausbeute 65—70%, $Kp._1$ 148°. — *4-Cyanphenyl-4-cyanbenzyläther*, $C_{15}H_{10}ON_2$, aus 4-Oxybenzonitril durch Kochen mit alkoh. Na-Äthylatlsg. u. 4-Cyanbenzylchlorid; Ausbeute 90%, F. 167—168°. — *3-Cyanphenyl-4-cyanbenzyläther*, $C_{15}H_{10}ON_2$, aus 3-Oxybenzonitril u. 4-Cyanbenzylchlorid wie die vorige Verb.; aus A. feine Nadeln vom F. 97—98°. — *ω-Cyan-p-tolyl-4-cyanbenzyläther*, $C_{16}H_{12}ON_2$, aus 4-Oxyphenylacetonitril u. 4-Cyanbenzylchlorid neben etwas Amid; aus A. kurze Prismen vom F. 92°. — 4,4'-Dicyan-α,ω-diphenoxyalkane wurden aus 4-Oxybenzonitril durch Kochen mit alkoh. Na-Äthylatlsg. u. Methylenjodid bzw. Alkylendibromiden gewonnen. — *4,4'-Dicyandiphenoxymethan*, $C_{15}H_{10}O_2N_2$, Ausbeute 30%; Nadeln vom F. 148° aus Essigsäure. — *4,4'-Dicyan-α,β-diphenoxyäthan*, $C_{16}H_{12}O_2N_2$, Ausbeute 55%; Prismen vom F. 197° aus Essigsäure. — *4,4'-Dicyan-α,γ-diphenoxypropan*, $C_{17}H_{14}O_2N_2$, Ausbeute 83%; Prismen vom F. 188° aus Essigsäure. — *4,4'-Dicyan-α,δ-diphenoxybutan*, $C_{18}H_{16}O_2N_2$, Ausbeute 60%; Prismen vom F. 168—169° aus Essigsäure. — *4,4'-Dicyan-α,ε-diphenoxypentan*, $C_{19}H_{18}O_2N_2$, Ausbeute 78%; aus A. Nadeln vom F. 114—114,5°. — *4,4'-Dicyan-α,ζ-diphenoxyhexan*, $C_{20}H_{20}O_2N_2$, Ausbeute 70%; Prismen vom F. 147° aus Essigsäure. — *4,4'-Dicyan-α,η-diphenoxyheptan*, $C_{21}H_{22}O_2N_2$, Ausbeute 55%; Rhomboeder vom F. 107° aus Essigsäure. — *4,4'-Dicyan-α,κ-diphenoxydecan*, $C_{24}H_{28}O_2N_2$, Ausbeute 30%; aus A. Nadeln vom F. 123°. — *1,4-Di-(4'-cyanbenzyloxy)-benzol*, $C_{22}H_{16}O_2N_2$, Ausbeute 83%; F. 170 bis 171°. — *ω,ω'-Di-(4'-cyanphenoxy)-p-xylol*, $C_{22}H_{16}O_2N_2$, Ausbeute 60%; Prismen vom F. 215—216° aus Essigsäure. — *β-4-Cyanphenoxyäthylbromid*, C_9H_8ONBr, aus 4-Oxybenzonitril u. Äthylenbromid durch Kochen mit wss. NaOH-Lsg.; Ausbeute 45%. Aus A. Nadeln vom F. 59°. — *4,4'-Dicyan-β-phenoxyäthylanilin*, $C_{16}H_{13}ON_3$, aus der vorigen Verb. u. 4-Aminobenzonitril durch Erhitzen auf 130—140°; Ausbeute 35%. Blaßgelbe Prismen vom F. 163° aus 60%ig. Essigsäure. — *4-Cyanbenzylalkohol*, C_8H_7ON, aus 4-Cyanbenzylchlorid durch 2,5-std. Kochen mit wss. K_2CO_3-Lsg.; Ausbeute 85%. $Kp._{53}$ 203°, F. 41—42°. *Phenylurethan*, $C_{15}H_{12}O_2N_2$, F. 112—113°. *4-Carbamidobenzylalkohol*, $C_8H_9O_2N$, F. 134—135°. — *4,4'-Dicyandibenzyläther*, $C_{16}H_{12}ON_2$, aus *4,4'-Dicarboxydibenzyläther* vom F. 272—274° über Dichlorid u. *Diamid* ($C_{16}H_{16}O_3N_2$, aus Eisessig Platten oder Prismen vom F. 241°; Ausbeute 80%) durch Kochen des letzteren mit PCl_5 in Xylol (Ausbeute 37%) oder aus der Na-Verb. des 4-Aminobenzylalkohols mit 4-Cyanbenzylchlorid (Ausbeute 21%); aus A. hexagonale Platten vom F. 97—98°. — *4-Cyanbenzaldehyd*, aus 4-Cyanbenzylalkohol durch Oxydation mit N_2O_4 in Chlf. bei 0°; F. 94—95°. — *4,4'-Dicyandesoxybenzoin*, $C_{16}H_{10}ON_2$, aus dem vorigen Aldehyd in A. mit KCN in W.; Ausbeute 40%. Aus Essigsäure unregelmäßige Platten, aus Aceton schwere Prismen vom F. 219—220°. — *4-Cyanbenzoylchlorid*,

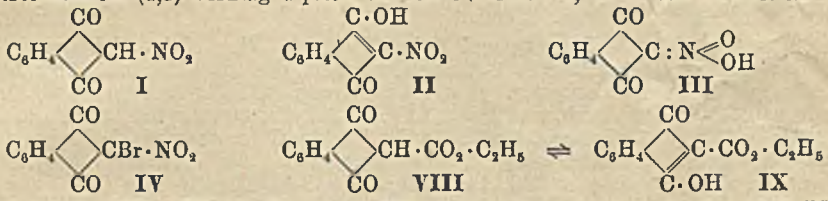
C_8H_4ONCl, aus 4-Cyanbenzoesäure mit $SOCl_2$; aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 65°. — *4,4'-Dicyanbenzanilid*, $C_{15}H_9ON_3$, aus dem vorigen Säurechlorid u. 4-Aminobenzonitril in Pyridin; Ausbeute 85%. Prismen vom F. 259—261° aus Pyridin. — *4,4'-Dicyanbenzolsulfonanilid*, $C_{14}H_9O_2N_3S$, aus 4-Cyanbenzolsulfonylchlorid u. p-Aminobenzonitril in Pyridin; Prismen vom F. 201—202° aus 50%ig. Essigsäure. — *β-Phenyläthylbromid*, aus β-Phenyläthylalkohol durch Dest. mit HBr-Lsg.; Ausbeute 90%, Kp.$_{12-13}$ 94—95°. — *4-Cyanphenyl-β-phenyläthyläther*, $C_{15}H_{13}ON$, aus der vorigen Verb. durch Kondensation mit der Na-Verb. des p-Oxybenzonitrils; Ausbeute 20%. Aus A. Platten vom F. 64°. Bei der Nitrierung der Verb. in konz. H_2SO_4 bei —5° entstand 3-Nitro-4-oxybenzonitril vom F. 143°. — *2-Nitro-4-cyanphenyl-4(?)-nitro-β-phenyläthyläther*, $C_{15}H_{11}O_5N_3$, aus dem 4-Cyanphenyl-β-phenyläthyläther durch Nitrierung mit HNO_3 (D. 1,5) bei —10 bis 0°; Ausbeute fast 100%. Prismen vom F. 185—186° aus Essigsäure. — *4-Amino-β-phenyläthylbromid*, $C_8H_{10}NBr$, aus 4-Nitro-β-phenyläthylbromid durch katalyt. Red. mit einem Pt-Katalysator in salzsaurer alkoh. Lsg. oder durch Red. mit $SnCl_2$ u. HCl; Ausbeuten 95 bzw. 55%. *Hydrochlorid*, aus A. Prismen vom F. 212—213°. — *4-Cyan-β-phenyläthylbromid*, C_9H_8NBr, aus dem vorst. beschriebenen Amin nach Sandmeyer; Ausbeute 40%. Aus PAe. lange, dünne Prismen vom F. 53°. — *4-Cyanphenyl-4-cyan-β-phenyläthyläther*, $C_{16}H_{12}ON_2$, aus dem vorigen Nitril u. 4-Oxybenzonitril; Ausbeute 10 bis 12%. Aus A. Prismen vom F. 129—130°. — *N-4-Cyanphenylbenziminochlorid*, $C_{14}H_9N_2Cl$, aus N-Benzoyl-4-cyananilin durch Erhitzen mit PCl_5 auf 120°; Ausbeute 76%. Kp.$_3$ 194—198°, aus PAe. feine Prismen vom F. 88—89°. — *N-4-Cyanphenylbenzimino-4'-cyanphenyläther*, $C_{21}H_{13}ON_3$, aus dem Iminochlorid mit Na-4-Cyanphenolat in Ä.; Ausbeute 82%, F. 155°. — *N-Benzoyl-4,4'-dicyandiphenylamin*, $C_{21}H_{13}ON_3$, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen auf 280—300°; schwere rhomb. Krystalle vom F. 219° aus Essigsäure. — *4,4'-Diamidinodiphenylamindihydrochlorid*, $C_{14}H_{15}N_5 \cdot 2\,HCl$, aus dem entsprechenden Dinitril; aus A. blaßgelbe Krystalle mit 1 H_2O. *Saures Sulfat*, $C_{14}H_{15}N_5 \cdot 1{,}5\,H_2SO_4$, aus verd. H_2SO_4 schwere, tief orangefarbene Rhomben. — *4,4'-Diamidino-N-benzoyldiphenylamin*, $C_{21}H_{19}ON_5$, aus den bei der Darst. der vorigen Verb. aus N-Benzoyl-4,4'-dicyanodiphenylamin anfallenden Mutterlaugen; aus W. Prismen mit 2,5 H_2O vom F. 194° (Zers.). Beim Erhitzen der Verb. auf 180—200° entstanden *Benzamid* vom F. 127—128° u. *4,4'-Dicyandiphenylamin* vom F. 240—246° (Ausbeuten 82 bzw. 76%). (J. chem. Soc. [London] **1942**. 103—16. Febr. Dagenham, Forschungslaborr. der May u. Baker Ltd.) Heimhold.

John Howard Birkinshaw und **Arthur Bracken**, *Synthese von Verbindungen, die mit Stoffwechselprodukten von Schimmelpilzen verwandt sind.* I. *3,5-Dioxy-2-formylbenzoesäure und 3,5-Dioxyphthalsäure.* Birkinshaw, Chambers u. Raistrick (vgl. C. **1942**. II. 2701) haben als Stoffwechselprod. von *Penicillium stipitatum* bei Einhaltung bestimmter Wachstumsbedingungen eine neue Säure der Zus. $C_8H_6O_5$ gefunden, die sie *Stipitatsäure* nannten. Gewisse Anzeichen sprachen dafür, daß es sich bei dieser Säure um 3,5-Dioxy-2-formylbenzoesäure handelt. Vff. haben die letztere nun synthetisiert u. als verschied. von Stipitatinsäure befunden. Benzoesäure wurde über die Disulfonsäure in 3,5-Dioxybenzoesäure übergeführt, deren Methylester bei der Gattermannschen Synth. ohne Schwierigkeiten den Methylester der 3,5-Dioxy-2-formylbenzoesäure lieferte. Die aus letzterem erhaltene Säure gab wie der Ester die n. Aldehydrkk. im Gegensatz zu der Pilzsäure. Die Stellung der Aldehydgruppe in der 3,5-Dioxy-2-formylbenzoesäure wurde durch Überführung in 3,5-Dioxyphthalsäure bewiesen. Die letztere war ident. mit einer von Oxford u. Raistrick (Biochemic. J. **26** [1932]. 1902) aus *Penicillium brevicompactum* erhaltenen Säure u. wurde weiter durch Umwandlung in 3,5-Dimethoxyphthalsäureanhydrid charakterisiert.

Versuche. *Dikaliumsalz der Benzoesäure-3,5-disulfonsäure*, aus Benzoesäure durch Sulfonierung mit rauchender H_2SO_4 u. Chlorsulfonsäure bei Tempp. bis 245 u. 260° u. anschließender Umwandlung über das Ba- in das K-Salz. — *3,5-Dioxybenzoesäure*, aus dem vorigen Salz durch Schmelzen mit KOH bei 360°; aus W. Krystalle vom F. 234°. *Methylester*, aus der Säure mit Methanol u. H_2SO_4; aus wss. Methanol Krystalle vom F. 165°. — *3,5-Dioxy-2-formylbenzoesäuremethylester*, $C_9H_8O_5$, aus dem vorigen Ester mit $Zn(CN)_2$, $AlCl_3$ u. HCl in Ä.; aus W. Nadeln vom F. 163,5°. *2,5-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{12}O_8N_4$, aus dem Ester in A. mit überschüssigem 2,4-Dinitrophenylhydrazinhydrochlorid in salzsaurer Lsg.; aus A. scharlachfarbene Nadeln vom F. 293° (Zers.). — *3,5-Dioxy-2-formylbenzoesäure*, $C_8H_6O_5$, aus dem Methylester mit 15%ig. wss. NaOH-Lsg.; aus W. unregelmäßige Prismen vom F. 233°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{10}O_8N_4$, aus der Säure in wss. Lsg. mit überschüssigem 2,4-Dinitrophenylhydrazin in 2-n. HCl-Lsg.; aus A. karmesinrote, mkr., längliche, hexagonale Täfelchen mit 1 H_2O vom F. 301° (Zers.). — *3,5-Dioxyphthalsäure*, aus

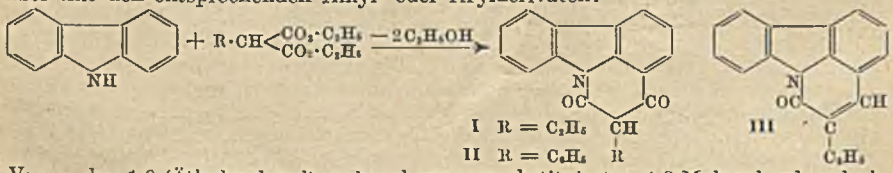
3,5-Dioxy-2-formylbenzoesäuremethylester durch Erhitzen mit KOH u. etwas W. auf 170—190°; aus Essigester-PAe. längliche Prismen vom F. 184—185°, Wiederschmelzen bei 206—208°. *3,5-Dimethoxyphthalsäureanhydrid*, aus der Säure durch Kochen mit Acetanhydrid; F. 146—148°. (J. chem. Soc. [London] **1942**. 368—70. Mai. London, School of Hyg. and Trop. Med.) HEIMHOLD.

Gustav Wanag und **Jānis Bungs**, *Zur Struktur des 2-Nitroindandions-(1,3)*. (Vgl. C. **1942**. I. 2986.) Durch Titration mit Br_2 in verschied. Lösungsmitteln versuchten Vff., Aufklärung über die Konst. des gelösten 2-Nitroindandion-(1,3) zu erhalten. 2-Nitroindandion-(1,3) vermag *a priori* in den 3 Formen I, II u. III zu existieren,



von denen nur II u. III mit Br_2 unter Bldg. von *2-Brom-2-nitroindandion-(1,3)* (IV) reagieren können. Zum Vgl. wurde *Indandioncarbonsäureäthylester* vom F. 75° (VIII), der sich nur zur Enolform (IX) isomerisieren kann, unter denselben Bedingungen wie Nitroindandion mit Br_2 titriert. Beide Verbb. verhalten sich nach den Ergebnissen der Bromtitration in den einzelnen Lösungsmitteln verschieden. Nitroindandion ist in A. u. W. sehr stark (zu 90 bzw. 98%), in Bzl. u. Ä. dagegen nur wenig (zu 10 bzw. 38%) isomerisiert. Indandioncarbonester dagegen ist in den verschied. Lösungsmitteln ziemlich gleichmäßig (zu 66—90%) enolisiert. Aus dem andersartigen Verh. von Nitroindandion u. Indandioncarbonester in den einzelnen Lösungsmitteln schließen Vff., daß die Isomerisierungsform des Nitroindandions nicht das Nitroenol (II), sondern die Ketonitronsäure (III) ist. (Ber. dtsch. chem. Ges. **75**. 987—90. 5/8. 1942. Riga, Univ.) HEIMHOLD.

Paul Baumgarten und **Martin Riedel**, *Über die Umsetzung von Carbazol mit Malonsäureestern zu 1,9-Malonylcarbazolen.* Während Anilin mit Alkyl- oder Arylmalonestern in 3-Stellung substituierte 2,4-Dioxo-1,2,3,4-tetrahydrochinoline liefert u. unsubstituierter Malonester mit N- u. Kernderivv. des Anilins die entsprechenden Abkömmlinge des 2,4-Dioxo-1,2,3,4-tetrahydrochinolins ergibt, konnte das unsubstituierte 2,4-Dioxo-1,2,3,4-tetrahydrochinolin weder durch therm. Kondensation von Anilin mit Malonester, noch durch Hitzezers. des Malondianilids hergestellt werden. — Ausgehend von der verhältnismäßig großen Rk.-Fähigkeit sek. aromat. Amine wie Diphenylamin wurden auch sek. Amine mit cycl. gebundener Iminogruppe auf ihre Kondensationsfähigkeit mit Malonestern untersucht. Indol erwies sich als reaktionsunfähig. Carbazol dagegen reagierte zwar nicht mit unsubstituiertem Malonester, wohl aber mit den entsprechenden Alkyl- oder Arylderivaten:



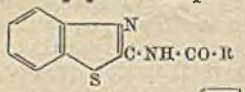
Verss., das 1,9-(Äthylmalonyl)-carbazol zum unsubstituierten 1,9-Malonylcarbazol abzubauen, schlugen fehl. Die CLEMMENSEN-Red. des 1,9-(Äthylmalonyl)-carbazols ergab das *1(β),9-(α-Äthylacryloylen)-carbazol* (III).

Versuche. *1-Phenyl-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydrochinolin*, $C_{15}H_{11}O_2N$, aus Diphenylamin u. Malonsäurediäthylester bei 240°; Ausbeute gegen 80%. Aus Eisessig Krystalle mit 1 Mol. Lösungsm. vom F. um 300° (Zers.). — *1,9-(Äthylmalonyl)-carbazol* (I), $C_{17}H_{13}O_2N$, aus Carbazol u. der äquimol. Menge Äthylmalonsäurediäthylester wie die vorige Verb. bei 270—280°; Ausbeute 76%. Aus Eisessig Nadeln vom F. 257 bis 258°. — *1,9-(Phenylmalonyl)-carbazol* (II), $C_{21}H_{13}O_2N$, aus Carbazol u. der berechneten Menge Phenylmalonsäurediäthylester bei 300—320°; aus Eisessig glänzende Kryställchen vom F. 207—208°. — *Carbazolcarbonsäure-(1)*, $C_{13}H_9O_2N$, aus I bei einem Oxydationsvers. mit $KMnO_4$ in schwefelsaurer Lsg.; aus Eisessig Krystalle vom F. 270 bis 271°. — *1(β),9-(α-Äthylacryloylen)-carbazol* (III), $C_{17}H_{13}ON$, aus I durch Red. mit amalgamierter Zn-Wolle u. einem sd. Gemisch aus Eisessig, Toluol, konz. HCl-Lsg. u. W.; aus Eisessig glänzende Nädelchen vom F. 128—129°. Bei der Oxydation der

Verb. mit $KMnO_4$ in Aceton entstand wieder I. (Ber. dtsch. chem. Ges. **75**. 984—86. 5/8. 1942. Berlin, Univ.) Heimhold.

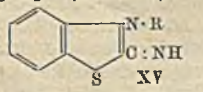
H. Erlenmeyer und **Marion Simon**, *Strukturchemische Untersuchungen.* VI. *Über eine reduzierende Aufspaltung des 5-Phenyl-4-methylthiazols.* (V. vgl. C. **1942**. II. 1458.) *5-Phenyl-4-methylthiazol* ($C_{10}H_9NS$, Kp.$_{25}$ 134—135°; *Pikrat*, $C_{16}H_{12}O_7N_4S$, F. 147°), das aus α-Brom-α-phenylaceton mit Thioformamid in äther. Lsg. hergestellt wurde, ergab bei der Red. mit Na u. A. *1-Phenyl-2-methylaminopropan* [Kp.$_{13}$ 84°; *Hexachloroplatinat*, $(C_{10}H_{15}N)_2 \cdot H_2PtCl_6$, F. 198—199°], das mit Phenylsenföl unter Bldg. eines *Thioharnstoffderiv.* ($C_{17}H_{20}N_2S$, F. 134°) reagierte. (Helv. chim. Acta **25**. 528—30. 2/5. 1942. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.) Heimhold.

Theodor Wagner-Jauregg und **Erica Helmert**, *Über einige Umsetzungen und Derivate des 2-Aminobenzthiazols.* 2-Aminobenzthiazol, das aus o-Nitranilin über das unbeständige o-Aminorhodanbenzol gewonnen wird, reagiert bei Acylierungen in der Aminoform unter Bldg. der Verbb. vom Typus **XIV**, bei Alkylierungen in der Iminoform unter Bldg. der *2-Imino-3-alkylbenzthiazoline* (**XV**). Für die Chemotherapie der Lepra wurde das *2-Hydnocarpoylaminobenzthiazol* (**XIV**) hergestellt. Als Vertreter eines Dialkylierungsprod. synthetisierten Vff. das *2-Äthylimino-3-äthylbenzthiazolin* (**XIX**) aus dem *2-Acetylaminobenzthiazol* (**XVI**) über das *2-Äthyliminobenzthiazolin* (**XVIII**). Beim Erhitzen von 2-Aminobenzthiazol mit β-Diäthylaminoäthylchloridhydrochlorid entstand das *2-Imino-3-(β-diäthylaminoäthyl)-benzthiazolin* (**XX** a), auf ähnliche Weise das entsprechende *6-Äthoxyderiv.* (**XX** b). Verss., 2-Aminobenzthiazol oder 6-Äthoxy-2-aminobenzthiazol durch Erhitzen mit δ-Diäthylamino-α-methylbutylbromidhydrobromid zur Umsetzung zu bringen, schlugen fehl. Bei der Darst. von **XX** a wurde als Nebenprod. eine Base der Zus. $C_{20}H_{22}N_4S_2$ gewonnen, die in besserer Ausbeute beim Erhitzen von 2-Aminobenzthiazol mit β-Diäthylaminoäthanol oder **XX** a auf 200° in Ggw. von P_2O_5 anfiel. Vielleicht besitzt die Base $C_{20}H_{22}N_4S_2$ die Konst. **XXII**. Durch Addition von Acetaldehyd wurde aus 2-Aminobenzthiazol das *2-Imino-3-(α-oxyäthyl)-benzthiazolin* (**XXIII**) erhalten, das bereits beim Kochen mit W. 2-Aminobenzthiazol zurückbildete. In Ggw. von P_2O_5 mit 2-Aminobenzthiazol erhitzt, lieferte **XXIII** eine Verb. der Zus. $C_{16}H_{14}N_4S_2$, der vermutlich die Formel **XXIV** zukommt. Beim Erhitzen auf 200—250° spaltete 2-Aminobenzthiazol NH_3 ab u. ergab das *2-Imino-3-[benzthiazolyl-(2')]-benzthiazolin* (**XXV** bzw. **XXV** a). Eine entsprechende Verb. wurde aus 2-Amino-6-äthoxybenzthiazol durch Erhitzen auf höhere Temp. erhalten. Bei der Oxydation von 2-Acetylaminobenzthiazol mit H_2O_2 entstand eine geringe Menge der 1-Oxoverb. **XXVI**, die durch Verseifung in *1-Oxo-2-aminobenzthiazol* (**XXVII**) überging. Auch *2-Imino-3-äthylbenzthiazolin* (**XV**; R = C_2H_5) lieferte bei der Oxydation mit H_2O_2 das entsprechende *Sulfoxyd* (**XXVIII**). Diazotierte Arsanilsäure kuppelte



XIV R = —$[CH_2]_{10}$—

XVI R = CH_3

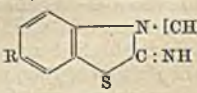


XV

XVIII R = H : NC_2H_5 statt : NH

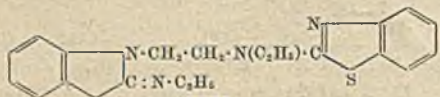
XIX R = C_2H_5 : NC_2H_5 statt : NH

XXIII R = CH(OH)·CH_3

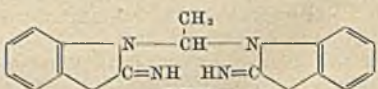


XXa R = H

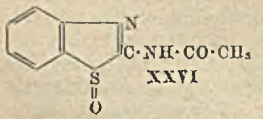
XXb R = OC_2H_5



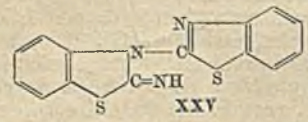
XXII



XXIV

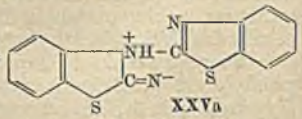


XXVI

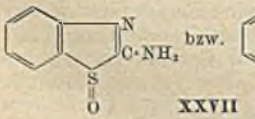


XXV

⇌

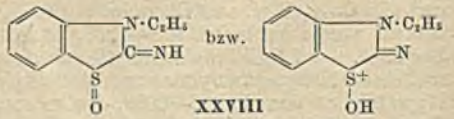


XXVa



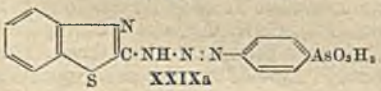
bzw.

XXVII

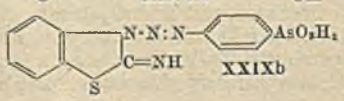


bzw.

XXVIII



XXIXa



XXIXb

mit 2-Aminobenzthiazol zu einer gelben, säureunbeständigen Diazoaminoverb. der Konst. XXIX a bzw. b.

Versuche. *o-Nitrorhodanbenzol*, $C_7H_4O_2N_2S$, aus in schwefelsaurer Lsg. diazotiertem o-Nitranilin durch Umsetzung mit KSCN-Lsg. u. $CoCl_2$; Ausbeute 64%. Aus A. hellgelbe Nädelchen vom F. 136° (korr.). — *2-Aminobenzthiazol*, $C_7H_6N_2S$, aus der vorigen Verb. durch Red. mit $FeSO_4$ in ammoniakal. Lsg.; Ausbeute 67—86%. Aus Bzl. oder Bzn. Blättchen vom F. 130—131°, $Kp._{0,05}$ 190—195°. *Hydrochlorid*, aus A. mit Ä., F. 238—240°. *Äthylschwefelsaures Salz*, aus Aceton Krystalle vom F. 130 bis 132°. — *2-Acetylaminobenzthiazol* (XVI), aus 2-Aminobenzthiazol durch kurzes Kochen mit Acetanhydrid; aus A. Krystalle vom F. 189—192°. — *2-Hydnocarpoylaminobenzthiazol*, $C_{23}H_{32}ON_2S$, aus 2-Aminobenzthiazol in Pyridin mit Hydnocarpoylchlorid in Bzl.; aus A. Krystalle vom F. 87—89°. — *2-Imino-3-äthylbenzthiazolin* (XV; R = C_2H_5), $C_9H_{10}N_2S$, aus 2-Aminobenzthiazol u. C_2H_5J; $Kp._{0,2-0,3}$ 130—140°, aus Bzn. derbe Prismen vom F. 83—87°. — *2-Äthyliminobenzthiazolin* (XVIII), $C_9H_{10}N_2S$, aus 2-Acetylaminobenzthiazol durch Erhitzen mit C_2H_5J u. alkoh. Na-Äthylatlsg. im Bombenrohr u. anschließende Verseifung mit NaOH; $Kp._{0,14}$ 142°, aus Bzn. Krystalle vom F. 88—89°. — *2-Äthylimino-3-äthylbenzthiazolin* (XIX), $C_{11}H_{14}N_2S$, aus der vorigen Verb. mit C_2H_5J im Bombenrohr bei 100°; $Kp._{0,15}$ 125°, n_D^{22} = 1,6153. — *2-Imino-3-(β-diäthylaminoäthyl)-benzthiazolin* (XX a), $C_{13}H_{19}N_3S$, aus 2-Aminobenzthiazol durch Erhitzen mit β-Diäthylaminoäthylbromidhydrobromid auf 130—140°, Lösen des Rk.-Prod. in 2-n. HCl, Abstumpfen der Lsg. mit Na-Acetat zur Abtrennung nicht alkylierter Base, Ausscheidung der Alkylverb. durch Alkalisieren u. Extraktion mit Ä.; $Kp._{0,2}$ 165—175°, n_D^{20} = 1,5984. *Dihydrochlorid*, aus 2-Aminobenzthiazol u. β-Diäthylaminoäthylchloridhydrochlorid durch Erhitzen auf 130—140°; aus A.-Ä. Krystalle vom F. 263—265° (Zers.). — *2-Imino-3-(β-diäthylaminoäthyl)-6-äthoxybenzthiazolin* (XX b), $C_{15}H_{23}ON_3S$, aus 2-Amino-6-äthoxybenzthiazol wie XX a (aber Erhitzen auf 160—165°); $Kp._{0,4}$ 190—205°. *Dihydrochlorid*, aus A.-Ä. Krystalle vom F. 241—242° (Zers.). — *Base* XXII, $C_{20}H_{22}N_4S_2$, aus 2-Aminobenzthiazol u. β-Diäthylaminoäthanol durch Erhitzen in Ggw. von Quarzsand u. P_2O_5 auf 200° (Badtemp.) neben einer niedrig sd. Fraktion vom $Kp._{0,2}$ 160—180° ($n_D^{20,5}$ = 1,5732); aus A. u. Bzn. derbe Prismen vom F. 88—89°, die blauviolett fluorescieren, $Kp._{0,3}$ 275—285°. *Sulfat*, aus Ä.-Methanol Nädelchen vom F. 230—233° bei langsamem Erhitzen (Erweichen ab 205°, Zusammensinken bei 210°). *Jodäthylat*, $C_{22}H_{27}N_4S_2J$, aus den Komponenten im Bombenrohr bei 100°; aus A. u. W. Blättchen vom F. 224°. — *2-Imino-3-(α-oxyäthyl)-benzthiazolin* (XXIII), $C_9H_{10}ON_2S$, aus 2-Aminobenzthiazol in Bzl. mit Acetaldehyd; F. 120—122° bei raschem Erhitzen. — *Bis-α,α-[2-iminobenzthiazolinyl-(3)]-äthan* (XXIV), $C_{16}H_{14}N_4S_2$, aus der vorigen Verb. u. 2-Aminobenzthiazol mit P_2O_5 in Bzl.; aus Bzl. feine, filzige Nädelchen vom F. 165—167°. — *2-Imino-3-[benzthiazolyl-(2')]-benzthiazolin* (XXV), $C_{14}H_9N_3S_2$, aus 2-Aminobenzthiazol durch Erhitzen mit oder ohne etwas Pd-Kohle auf 250° oder durch Erhitzen mit P_2O_5, wenig W. u. Quarzsand auf 200°; aus n-Propanol oder viel A. Krystalle vom F. 257—258°. Ultraviolettfluorescenz blauviolett. *Ag-Salz*, $C_{14}H_8N_3S_2Ag$, aus der Base in n-Propanol mit alkoh.-ammoniakal. $AgNO_3$-Lösung. *Na-Salz*, $C_{14}H_8N_3S_2Na \cdot C_{14}H_9N_3S_2$, aus der Base durch Lösen in warmem n-NaOH u. Erkalten; Nädelchen ohne F. bis 360°. — *2-Imino-3-[6'-äthoxybenzthiazolyl-(2')]-6-äthoxybenzthiazolin*, $C_{18}H_{17}O_2N_3S_2$, aus 2-Amino-6-äthoxybenzthiazol durch Erhitzen mit NH_4Cl auf 230—240°; aus A. Nädelchen vom F. 217—219°. — *1-Oxo-2-acetylaminobenzthiazol* (XXVI), $C_9H_8O_2N_2S$, aus 2-Acetylaminobenzthiazol in heißem Eisessig mit 30%ig. H_2O_2-Lsg.; aus n-Propanol Krystalle vom F. 196°. — *Hydrochlorid des 1-Oxo-2-aminobenzthiazols* (XXVII), $C_7H_6ON_2S \cdot HCl$, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit einer Mischung aus n-Propanol, W. u. rauchender HCl-Lsg.; aus A. mit PAe. Krystalle vom Zers.-Punkt 225° (Braunfärbung ab 220°). — *1-Oxo-2-imino-3-äthylbenzthiazolin* (XXVIII), $C_9H_{10}ON_2S$, aus 2-Imino-3-äthylbenzthiazolin in heißem Eisessig mit 30%ig. H_2O_2-Lsg.; aus A.-Ä. Krystalle vom F. 211—213°. — *1-[4-Arsonophenyl]-3-[benzthiazolyl-(2)]-triazen* (XXIX a) bzw. *1-[2-Iminobenzthiazolinyl-(3)-diazo]-benzolarsonsäure-(4)* (*3-[4-Arsonobenzoldiazo]-2-iminobenzthiazolin*) (XXIX b), $C_{13}H_{11}O_3N_4SAs$, aus in schwefelsaurer Lsg. diazotierter Arsanilsäure mit 2-Aminobenzthiazol in Eisessig; aus Sodalsg. mit Essigsäure eigelber Nd. vom F. 176—178°. *Pyridinsalz*, aus Pyridin gelbe, zu kugeligen Aggregaten vereinigte Kryställchen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **75**. 935—49. 5/8. 1942. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. für Chemotherapie.) HEIMHOLD.

K. **Myrbäck**, *Die Konstitution der durch Reversion aus Glucose gebildeten sogenannten Isomaltose. Isomaltose* wurde nach E. FISCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. **23** [1890]. 3688. **28** [1895]. 3024) durch Einw. von kalter konz. Salzsäure auf d-Glucose dargestellt. Sie wird viel langsamer als Stärke oder Maltose durch Säure hydrolysiert.

Nach dem Red.-Vermögen enthält sie im Mittel 2,65 Glucosereste im Mol. $[\alpha]_D^{20}$ = +102° (W.). Das Präp. wurde erst mit Dimethylsulfat u. NaOH, darauf mit Ag_2O u. CH_3J methyliert. Bei 195—200° (0,1 mm Hg) dest. ein Octamethyläther über: $[\alpha]_{Hg}^{20}$ = +78,6°. Nach Hydrolyse mit 2-n. HCl (90°) wurde 2,3,4,6-Tetramethylglucose u. eine Trimethylglucosefraktion isoliert. Letztere wurde glucosidifiziert, mit p-Tosylchlorid u. Pyridin behandelt, mit NaJ u. Aceton im Einschmelzrohr auf 100° erhitzt (Meth. von OLDHAM u. RUTHERFORD) u. mit $AgNO_3$ + Acetonitril umgesetzt. Aus der Menge des AgJ-Nd. ergibt sich, daß das Isomaltosepräp. zu mindestens 55% aus einer *6-Glucosidoglucose* besteht. (Svensk kem. Tidskr. **53**. 264—69. Juli 1941.) ELSNER.

H. Colin, *Die Glucide von Topinambur.* Zusammenfassender Bericht über die chem. Zus. der *Topinambur*blätter, -stengel u. -knollen, die rationelle Verwendung u. Verbesserung durch method. Zucht u. den Geh. der Knollen an *Gluciden.* (Bull. Assoc. Chimistes **59**. 179—214. März/April 1942.) AMELUNG.

Maurice Lemoigne, *Die Glucide der Topinamburknollen* (*Fortsetzung*). (Vgl. C. **1942**. II. 1688.) Zusammenfassender Bericht über die neben dem *Inulin* in den *Topinamburknollen* vorliegenden *Glucide.* (Annales Fermentat. **7**. 1—20. Jan/Juni 1942.) AMELUNG.

J. Lefèvre, M. Lemoigne, P. Beraud, P. Bréchot und **R. Gavard**, *Beobachtungen über die Glucidzusammensetzung von Topinambur.* (Annales Fermentat. **7**. 50—58. Jan./Juni 1942. — C. **1942**. II. 2364.) AMELUNG.

W. James Lyons, *Struktur der Cellulose auf Grund von optischen und röntgenographischen Untersuchungen.* Zusammenfassender Überblick. (Sci. Monthly **54**. 238 bis 246. März 1942. New Orleans, N. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Agricultural Chem. and Engineering, Res. Labor.) GOTTFRIED.

L. Clément und **C. Rivière**, *Untersuchungen über die Acetylierung von Cellulose.* Vff. untersuchten die bei der Acetylierung von *Cellulose* wichtigen Faktoren: 1. den Polymerisationszustand der Cellulose, bestimmt durch die Cu-NH_3-Viscosität, 2. die Dauer u. Art der Vorbehandlung der Cellulose (Hydrolyse), 3. das Verhältnis Essigsäureanhydrid : Cellulose u. Cellulose : Totalgewicht des Acetylierungsbades, 4. die Art des Katalysators, seine Konz. in dem Acetylierungsbad u. das Verhältnis Katalysator : Cellulose, 5. die Menge des zur Verseifung zugefügten W. u. verschied. physikal. Faktoren. Sie kamen zu folgenden Ergebnissen: Die Geschwindigkeit der Verseifung ist eine lineare Funktion der H_2SO_4-Konz. u. wird nicht beeinflußt durch Änderung des Verhältnisses H_2SO_4 : Cellulose. Sie vergrößert sich in gewissen Grenzen mit der Konz. des W. u. wird nicht durch die Dauer der Vorbehandlung beeinflußt im Gegensatz zu Viscosität u. Löslichkeit in Aceton. Als Katalysator wurde $H_2SO_4 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$ im Verhältnis 22 : 40 : 30 angewandt. Der Acetylierungsgrad wächst mit dem Verhältnis Anhydrid : Cellulose. Unter gewissen Bedingungen der H_2SO_4-Konz. vergrößert sich der Acetylierungsgrad mit der Cellulosekonzentration. Die Acetonlöslichkeit scheint nicht nur von dem Essigsäuretiter bedingt zu sein. Die Bedeutung der Nebenrkk. ist groß (Sulfacetylierung) u. es ist schwierig, für Acetylierung u. Verseifung eine Gleichung der kinet. Energie aufzustellen. Tabellen s. Originalarbeit. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **9**. 494—511. März/April 1942.) AMELUNG.

Erik Hägglund und **Rutger Larson**, *Über die Hemicellulose des Fichtenholzes.* I. Im wesentlichen ident. mit der C. **1941**. II. 3071 referierten vorläufigen Mitt. über diese Arbeit. Zu berichtigen ist, daß der gesamte, durch Hydrolyse mit der l. c. genannten Essigsäure-Na-Acetatpufferlsg. herausgelöste Hemicelluloseanteil sich prozentual zusammensetzt aus 36,7 Mannose, 30,2 Glucose, 23,5 Xylose, 5,8 Galaktose u. 3,8 Rest. — Nachzutragen ist folgendes: Ein Vgl. der Ergebnisse der Holzhydrolyse mit den genannten Pufferlsgg. einerseits u. mit Sulfitkochsäuren andererseits ergab, daß die Hemicellulosebestandteile, die aus Glucose u. Galaktose aufgebaut sind, insofern eine Sonderstellung einnehmen, als sie prakt. vollständig von der Pufferlsg. hydrolysiert werden, während diejenigen, die Xylose u. Mannose liefern, nur zu einem wesentlich geringeren Teil gelöst u. hydrolysiert werden. Bei derselben Wasserstoffionenkonz. hydrolysiert Sulfitkochsäure die Hemicellulose unvergleichlich viel schneller, unter Umständen prakt. vollständig. Vff. führen diese bemerkenswerte Tatsache darauf zurück, daß die Bestandteile der Hemicellulose von dem Lignin des Holzes geschützt oder daran chem. gebunden sind. (Svensk Papperstidn. **1941**. 477—80. 15/11. 1941.) PANGRITZ.

J. Franck, C. S. French und **T. T. Puck**, *Die Fluorescenz des Chlorophylls und die Photosynthese.* Die *Fluorescenzanomalien* des *Chlorophylls* in Blättern u. Algen wurden unter verschied. Bedingung (Temp., Lichtintensität u. Gaskonz.) während

der Induktionsperiode der Photosynthese beobachtet. Kurven, die die Fluorescenzintensität als eine Funktion der Belichtungszeit zeigen, wurden gemessen u. photograph. mittels eines *Photozellen*-Verstärkersyst. aufgenommen. — Die Intensität der Fluorescenz im stationären Zustand, der bei Belichtung während mehrerer Min. erreicht wird, wurde als eine Funktion des anregenden Lichtes gemessen. Über einer bestimmten Minimumintensität wird die Fluorescenzausbeute mit der Stärke der Anregungsbelichtung vermehrt. Die erhaltene Kurve bestätigt die Berechnungen von FRANCK u. HERZFELD (C. **1942**. I. 885). Weiter ist die Wrkg. photosynthet. Inhibitoren auf die Fluorescenz des stationären Zustandes untersucht worden. Vff. geben schließlich eine Theorie, welche die Induktionsperiode der Photosynth. u. die Fluorescenzanomalien erklärt. (J. physic. Chem. **45**. 1268—1300. Nov. 1941. Chicago, Univ.) SIEDEL.

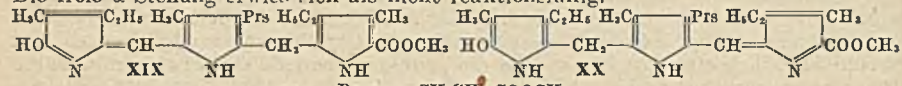
Robert Livingston, *Die reversible Bleichung des Chlorophylls*. Es wird die von PORRET u. RABINOWITSCH (C. **1938**. I. 616) aufgefundene reversible Bleichung des *Chlorophylls* in sauerstofffreien Lsgg. durch Licht erneut bearbeitet (App. vgl. Original). Diese reversible Bleichung wird durch Sauerstoff inhibiert. *Allylthioharnstoff* u. ähnliche leicht oxydable reduzierende Agenzien haben in mäßig niederen Konzz. geringen oder keinen Effekt auf die Bleichung. — Die Quantenausbeute der photochem. Bleichung ist nicht 1, wie bisher angenommen, sondern annähernd $5 \cdot 10^{-4}$. Die Regenerierung des gebleichten *Chlorophylls* folgt einem Gesetz zweiter Ordnung. Die niedrigste Geschwindigkeitskonstante, die für die Regenerierungsrk. gefunden wurde, war $7 \cdot 10^5$ l pro Mol pro Sekunde. — Die erhaltenen Resultate werden mit einer allg. Theorie der Farbstoffphotochemie von FRANCK u. LIVINGSTONE (C. **1941**. II. 3033) verglichen. (J. physic. Chem. **45**. 1312—20. Nov. 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) SIEDEL.

Dempsie B. Morrison und **Edward F. Williams jr.**, *Die Löslichkeit und die Titration von Hämin und Ferrihäminsäure (saures Hämatin)*. Vff. haben die Konstanten des Ionenprod. u. die Löslichkeiten von *Hämin* u. *Ferrihäminsäure (saures Hämatin)* bestimmt. Sie stellen fest, daß zur Lsg. des *Hämins* u. Bldg. eines löslichen *Dialkaliferrihämatins* (I) u. Alkalichlorid 3 Äquivalente Alkali verbraucht werden. Zur Lsg. der *Ferrihäminsäure* werden nur 2 Äquivalente Alkali benötigt. Jedoch wird aus einer wss. Lsg. von I mit 3 Äquivalenten HCl nur *Ferrihäminsäure* gefällt u. nicht *Hämin*. Die Verss. beweisen, daß *Hämin* u. *Ferrihäminsäure* mit Alkali nur dibas. u. nicht monobas. Salze bildet. Die äußere Ladung des *Ferrihämatinions* ist negativ. (J. biol. Chemistry **137**. 461—73. Febr. 1941. Memphis, Univ. of. Tennessee.) SIEDEL.

Jean Roche und **Yves Derrien**, *Löslichkeit, Dispersionszustand und Spezifität verschiedener Hämocyanine*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 386—90. 1939. Lyon, Univ., Stat. biol. Lab mar. du Collège de France.) BAERTICH.

Hans Plieninger und **Heinrich Lichtenwald**, *Über eine neue Darstellung von Oxypyrromethenen durch alkalische Kondensation von Oxypyrrolen mit Pyrrol-α-aldehyden, sowie über weitere Versuche zur Synthese von acetylsubstituierten Gallenfarbstoffen und über Tripyrrene*. 34. Mitt. *zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe*. (33. vgl. LICHTENWALD, C. **1942**. II. 2588.) Es gelang, das Gemisch der isomeren *Oxyopsopyrrole* mit *Opsopyrrolcarbonsäurealdehyd* (I) zum Gemisch der *Neo-* u. *Isoneoxanthobilirubinsäuren* alkal. zu kondensieren. Ebenso wurde I mit *Oxyopsopyrrolcarbonsäure* (II) zur *Koproneoxanthobilirubinsäure* (III) kondensiert; desgleichen II mit *2,4-Dimethyl-5-formyl-3-acetylpyrrol* zu dem *Pyrromethen* (IV). Die Umsetzung des *Oxyopsopyrrol*-Gemisches mit *4-Methyl-3-bromvinyl-2-formylpyrrol-5-carbonsäure* ergab das *Oxypyrromethen*-Gemisch (V). Die Behandlung von *β-Methylpyrrol* mit Perhydrol führte zu dem Gemisch der beiden möglichen *α-Oxy-β-methylpyrrole* (VI), die ihrerseits mit I kondensiert, das *Oxypyrromethen*-Gemisch (VII) ergab, welches in das „*Glaukobilin*" (VIII) übergeführt werden konnte. Verss. zur Einführung von *Acetylgruppen* in die freie β-Stellung des *Glaukobilins* u. der genannten *Oxypyrromethene* verliefen ohne Erfolg, auch bei den neu dargestellten *Oxypyrromethenen* IX u. X. Umgekehrt konnten die Gemische der *Acetylpyrromethene* XI—XIII nicht zu *Bilirubinoiden* umgesetzt werden. XIII konnte über dem *Azofarbstoff* (XIIIa) in den *Aminokörper* (XIV) übergeführt werden, der auffälligerweise keine *Pentdyopentrk.* gibt. — Durch Kondensation des *Neoxanthobilirubinsäuremethylesters* mit *3-Methyl-4-äthyl-5-formylpyrrol* bzw. *3-Methyl-4-äthyl-5-formyl-2-carboxypyrrol* bzw. *3-Methyl-4-bromvinyl-5-formyl-2-carboxypyrrol* wurden die *Tripyrrene* XV—XVII dargestellt, die sich durch die Schwerlöslichkeit ihrer *Calciumsalze* auszeichnen. Die spektralen Eigg. weisen auf noch ungeklärte Konstitutionsänderungen hin. Es wird weiter festgestellt, daß die *β-Bromvinylgruppe* nur dann einen Einfl. auf das Spektr. der *Zn-Komplex*salze hat, wenn sie sich mit der Oxygruppe an einem Kern befindet. Das *Tripyrren* XVIII, das durch Kondensation von *Neoxanthobilirubinsäureester* mit *3-Methyl-4-äthyl-5-formyl-2-carbmethoxypyrrol*

gewonnen worden war, wurde mit Zn-CH_3COOH zu einem gelben Farbstoff red., dem die Formel **XIX** zu kommt. Das Isomere **XX**, das im Gegensatz zu **XIX** Urobilin-Eigg. hat (vgl. W. SIEDEL u. E. MEIER, C. **1936**. I. 3108.), ist durch Kondensation des *Neobilirubinsäuremethylesters* mit *3-Methyl-4-äthyl-5-formyl-2-carbmethoxypyrrol* gewonnen worden. Schließlich wurde noch das *Tripyrren* **XXI** durch Kondensation von Neoxanthobilirubinsäureester mit *3-Methyl-2-formyl-4-acetylpyrrol* dargestellt. Die freie α-Stellung erwies sich als nicht reaktionsfähig.

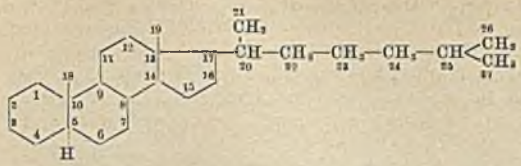


Prs = —CH_2CH_2·COOCH$_3$

Versuche. *5-Oxy-4,3',5'-trimethyl-4'-acetylpyrromethen-3-propionsäuremethylester* (**IV**), $C_{18}H_{22}O_4N_2$, F. 218°. — Gemisch von *5-Oxy-4,4'-dimethyl-3-äthyl-3'-bromvinylpyrromethen-5'-carbonsäure* u. *5-Oxy-3,4'-dimethyl-4-äthyl-3'-bromvinylpyrromethen-5'-carbonsäure* (**V**), $C_{16}H_{17}O_3N_2Br$, F. > 300°. — *2-Oxy- (3 bzw. 4)-methylpyrrol* (**VI**), C_5H_7ON, im Vakuum sublimiert F. 84°. *5-Oxy-(3 bzw. 4)-3'-methylpyrromethen-4'-propionsäuremethylester* (**VII**), $C_{15}H_{18}O_3N_2$, gelbe Nadeln, F. 183° — *1',8'-Dioxy-(1 bzw. 2): 3,6-(7 bzw. 8)-tetramethylbilitrien-4,5-dipropionsäuremethylester* (**VIII**), $C_{31}H_{34}O_6N_4$, aus CH_3OH Nadeln, F. 210°. — *5-Oxy-3'-(3 bzw. 4)-5'-trimethylpyrromethen-4'-propionsäuremethylester* (**IX**), $C_{17}H_{20}O_4N_2$, aus Methanol gelbgrüne Prismen, F. 278°. — *5-Oxy-3'-(3 bzw. 4)-5'-trimethyl-4'-äthylpyrromethen* (**X**), $C_{14}H_{18}ON_2$, aus Methanol gelbe Prismen, F. 223°. — *5-Oxy-3'-(3 bzw. 4)-5'-trimethyl-4'-acetylpyrromethen* (**XI**), $C_{14}H_{16}O_2N_2$, aus Aceton gelbe Prismen, F. 307°. — *5-Oxy-3'-(3 bzw. 4)-dimethyl-4'-acetylpyrromethen* (**XII**), $C_{13}H_{14}O_2N_2$, aus Methanol gelbe Nadeln, F. 260—262°. — *5-Oxy-3'-(3 bzw. 4)-dimethyl-4'-acetylpyrromethen-5'-azobenzolkupfersalz*, $C_{19}H_{16}O_2N_4Cu$, aus Methanol violette Nadeln, F. > 300°. — *5-Oxy-3',4-dimethyl-4'-acetylpyrromethen-3-propionsäure* (**XIII**), $C_{16}H_{18}O_4N_2$, aus Aceton gelbe Nadeln, F. 263°. — *5-Oxy-3',4-dimethyl-4'-acetylpyrromethen-3-propionsäuremethylester-5'-azobenzolkupfersalz* (**XIIIa**), $C_{23}H_{22}O_4N_4Cu$, violette Nadeln, F. > 290°. — *5-Oxy-5'-amino-3',4-dimethyl-4'-acetylpyrromethen-3-propionsäuremethylester* (**XIV**), $C_{17}H_{21}O_4N_3$, aus Pyridin braunrote Prismen, F. 286°. — *1'-Oxy-1,3,6-trimethyl-2,5-diäthyltripyrryl-(2'α,4'β)-dien-4-propionsäuremethylester* (**XV**), $C_{25}H_{31}O_5N_3$, aus Methanol goldgelbe Nadeln, F. 143°; mit *Zn-Acetat* Rotfluorescenz, Spektr.: I. 613; II. 556 mμ. — *1'-Oxy-1,3,6-trimethyl-2,5-diäthyl-6'-carboxytripyrryl-(2'α,4'β)-dien-4-propionsäuremethylester* (**XVI**), $C_{26}H_{31}O_5N_3$, aus Methanol violette Nadeln, F. 208—214°, mit *Zn-Acetat in Methanol* Rotfluorescenz, Spektr.: I. 637; II. 587 mμ; *Ca-Salz*, $C_{52}H_{60}O_{10}N_6Ca$, kein F. — *1'-Oxy-1,3,6-trimethyl-2-äthyl-5-bromvinyl-6'-carboxytripyrryl-(2'α,4'β)-dien-4-propionsäuremethylester* (**XVII**), $C_{26}H_{28}O_5N_3Br$, kein F; *Zn-Salz*-Spektr. wie bei (**XVI**); *Ca-Salz*; $C_{52}H_{54}O_{10}N_6Br_2Ca$. — *1'-Oxy-1,3,6-trimethyl-2,5-diäthyl-6'-carbmethoxytripyrryl-(2'α,4'β)-dien-4-propionsäuremethylester* (**XVIII**), $C_{27}H_{33}O_5N_3$, F. 166—168°; mit *Zn-Acetat* Rotfluorescenz, Spektr.: I. 615; II. 577 mμ; *Zn-Salz*, $C_{27}H_{31}O_5N_3Zn$, violette Prismen; *Cu-Salz*, $C_{27}H_{31}O_5N_3Cu$, Nadeln. — *1'-Oxy-1,3,6-trimethyl-2-äthyl-5-bromvinyl-6'-carbmethoxytripyrryl-(2'α,4'β)-dien-4-propionsäuremethylester*, $C_{27}H_{30}O_5N_3Br$, aus **XVII** mit Diazomethan, mit Zn-Acetat Rotfluorescenz, Spektr.: I. 615; II. 577 mμ. — *1'-Oxy-(1 bzw. 2)-5,4-trimethyl-4-bromvinyl-(1 bzw. 2)-6-diäthyltripyrryl-(2'α,4'β)-dien-6'-carbonsäuremethylester*, $C_{25}H_{28}O_3N_3Br$, aus Methanol umkryst., F. 183°. — *1'-Oxy-1,3,6-trimethyl-2,5-diäthyl-6'-carbmethoxytripyrryl-(2'α)-en-4-propionsäuremethylester* (**XIX**), $C_{27}H_{35}O_5N_3$, aus Methanol gelbe Nadeln, F. 230°. — *1'-Oxy-1,3,6-trimethyl-2,5-diäthyl-6'-carbmethoxytripyrryl-(5'β)-en-4-propionsäuremethylester* (**XX**), $C_{27}H_{35}O_5N_3$, aus Ä.-PAc. gelbe Nadeln, F. 150°; mit *Zn-Acetat* Grünfluorescenz, Bande bei 520 mμ. — *1'-Oxy-1,3,5-trimethyl-2-äthyl-6-acetyltripyrren-4-propionsäuremethylester* (**XXI**), $C_{25}H_{29}O_4N_3$, aus Methanol rote Prismen, F. 128°; *Hydrobromid*, $C_{25}H_{30}O_4N_3Br$, aus Methanol violette Nadeln, F. > 300°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **273**. 206—24. 22/4. 1942. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

G. A. D. Haslewood, *Die Darstellung von Desoxycholsäure. Cholsäure, 3,7,12-Trioxycholansäure*, aus Galle isoliert, konnte unter kontrollierbaren Bedingungen durch Oxydation mit CrO_3 in ein Prod. übergeführt werden, aus dem *7-Keto-3,12-dioxycholansäure, Semicarbazon*, F. 250°, mit einer Ausbeute von 45% isoliert wurde. Die Red. dieser Säure lieferte mit 70% Ausbeute *Desoxycholsäure* in großer Reinheit. Sie wurde durch chem. u. physikal. Eigg., sowie durch Oxydation zur Dehydrodesoxycholsäure, 3,12-Diketocholansäure, identifiziert. (Nature [London] **150**. 211. 15/8. 1942. London, Guy's Hospital Med. School.) GOLD.

Seymour Bernstein, Walter J. Kauzmann und **Everett S. Wallis**, *Die Beziehung zwischen optischer Drehung und Konstitution bei Sterinen.* Vff. versuchen einen Zusammenhang zwischen der Konst. steroider Moll. u. ihrem Drehungsvermögen (vgl.



z. B. CALLOW u. YOUNG, C. **1937**. I. 621, LETTRÉ, C. **1937**. I. 3647 u. RUZICKA u. Mitarbeiter, C. **1938**. I. 4474) durch systemat. Unters. einer großen Zahl von Substanzen abzuleiten. So konnte aus der Differenz der Drehungswerte von *Stigmastan* (I) u. *Ergostan* (II), die sich nur durch eine CH_3-Gruppe am C_{24} unterscheiden, der Wert für den Anteil der CH_3-Gruppe an der Drehung bestimmt werden. Analog liefert die Differenz von *Ergostanon* u. II den Drehungsanteil der CH_2- bzw. C=O-Gruppe von +6,290°, ein Wert, der ebenfalls für die Differenz von *Stigmastanon* u. I (+6,530°), *Cholestanon* u. *Cholestan* (III) (+6,680°) bzw *γ-Sitostanon* u. *γ-Sitostan* (+7,670°) gefunden wurde. Für die Differenz von *Koprostanon* u. *Koprostan*, bei denen sich das H-Atom C_5 in cis-Stellung zur CH_3-Gruppe in C_{10} befindet, liefert einen niedrigeren Wert. — Durch das als Bezugsverb. herangezogene III konnten von den Vff. Konstanten gefunden werden, die für die Strukturänderungen des III charakterist. sind (Tabellen vgl. Original); zur Messung wurden Lsgg. in Chlf. verwendet (*D*-Linie). Die aus den bestimmten Drehungselementen berechneten Drehungswerte stimmen mit den gemessenen einer großen Zahl steroider Moll. gut überein; die Differenz ist in den meisten Fällen $[M]_D < 2000°$, entsprechend $[\alpha]_D = 5°$. Die beim *Ergostanol* gefundene große Differenz von 4300° ist nach Ansicht der Vff. sowohl auf den großen Abstand der CH_3-Gruppe in C_{24} von C_3 u. C_5, als auch auf die im allg. anzunehmende mangelhafte Reinheit dieser Verb. zurückzuführen. (J. org. Chemistry **6**. 319—30. März 1941. Princeton, N. J., Univ.) GOLD.

W. Harrison, *Proteine*. ASTBURYS Auffassungen der Struktur von α- u. β-Proteinen (C. **1942**. II. 1130 u. 2037), nach denen die Peptidketten der α-Proteine in bestimmter Weise gefaltet sind u. bei Überführung in die β-Form gestreckt werden, wird entgegengehalten, daß eine Reihe wichtiger experimenteller Ergebnisse mit ASTBURYS Deutungen nicht gut vereinbar ist. So kann ein α-Protein bereits nach Dehnung um $33^1/_3$% das Röntgendiagramm der β-Struktur zeigen. Weitere Dehnung, die nur in feuchtem Zustande möglich ist, ändert das Diagramm nicht mehr. Gewisse α-Proteine können nicht um 100% gedehnt werden. Einige Formen von β-Protein (z. B. Haar nach Behandlung mit Bisulfit) sind in feuchtem Zustande nicht weniger elast. als α-Proteine. α-Proteine können durch Behandlung mit bestimmten Stoffen in ihre β-Form übergeführt werden ohne eine Änderung der äußeren Dimensionen. (Chem. and Ind. **60**. 558—59. 26/7. 1941. Kilmacolm.) KIESE.

William Robert Middlebrook und **Henry Phillips**, *Die Einwirkung von Formaldehyd auf die Cystin-(Disulfid)-Bindungen der Wolle.* I. *Die Unterteilung des Cystins in zwei in ihrer Reaktionsfähigkeit gegenüber Formaldehyd sich unterscheidende Anteile.* Der *Disulfid-S* der *Wolle* reagiert unterhalb $p_H = 7$ bei Zimmertemp. nicht, bei $p_H = 9$ langsam mit *Formaldehyd*. Nach 1-std. Einw. von 1% HCHO bei 70° sinkt der Disulfidschwefel von 2,80 auf 1,89%. Dieses Präp. reagiert nicht mehr mit Natriumbisulfit, während kalt mit Formaldehyd behandelte Wolle durch Einw. von $NaHSO_3$ von $p_H = 5,6$ mit 3% SO_2 dieselbe Menge Cystin verliert. ELSWORTH u. PHILLIPS (C. **1941**. II. 1696) haben gezeigt, daß rund $^1/_3$ des Disulfidschwefels der Wolle mit $NaHSO_3$ zu Thiol- u. S-Cysteinsulfonatgruppen reagiert. Auffallenderweise beträgt der maximale Umsatz des Disulfid-S mit HCHO bei $p_H = 5,6$ ebenfalls nur $^1/_3$. Bei höheren p_H-Werten wurde ein größerer Umsatz festgestellt, der hauptsächlich von der Rk. des Disulfid-S mit den Alkalien herrührt. Der Rk.-Mechanismus besteht wahrscheinlich prim. in einer Hydrolyse u. Bldg. einer Thiazolidin-4-carbonsäuregruppe aus Thiol, Formaldehyd u. einer benachbarten Iminogruppe derselben Peptidkette. Auch Brückenbindungen vom Typ —CH_2—S—CH_2—S—CH_2— sind denkbar. Die Bldg. derartiger stabiler Querbindungen würde die beobachtete Resistenz der mit Formaldehyd behandelten Wolle gegen enzymat. Angriff erklären, steht aber nicht in Einklang mit der Tatsache, daß solche Fasern n. Superkontraktion mit $NaHSO_3$ aufweisen. Die Schrumpfung mit $NaHSO_3$ sollte vielmehr nach den Vorstellungen von SPEAKMAN durch die Bldg. stabiler Brückenbindungen herabgesetzt sein. Der Einfl. von HCHO u. *Thiazolidin-4-carbonsäure* auf die Genauigkeit der Thiol- u. Cystinbestimmungen wird systemat. untersucht. Hieraus kann abgeleitet werden, daß nur die Hälfte des mit HCHO umgesetzten Cystinschwefels eine Thiazolidin-4-carbonsäuregruppe bildet. (Biochemic. J. **36**. 294—302. April 1942. Leeds, Headingley, Torridon, Wool Ind. Res. Assoc.) ZAHN.

---

*) Siehe nur S. **44** ff., 61; Wuchsstoffe s. S. 40, 41, 43.
) Siehe nur S. 49, **50 ff., 54, 59, 61, 80, 103, 105, 107, 109.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

R. Brinkman, *Symposium über Genetica und Biochemie.* I. *Biochemische Einleitung.* Übersicht über die Struktur der für verschied. Erblichkeitsunterss. wichtigen Stoffgruppen: Anthocyane, Carotinoide, Eiweißstoffe. (Chem. Weekbl. **39**. 482—86. 12/9. 1942. Groningen.) ERXLEBEN.

M. J. Sirks, *Symposium über Genetica und Biochemie.* II. *Genstoffe.* Zusammenfassung über die genet.-physiol. Bedeutung der Ommine, Melanine, Anthocyane u. Carotinoide. (Chem. Weekbl. **39**. 486—89. 12/9. 1942. Groningen.) ERXLEBEN.

Theo J. Stomps, *Symposium über Genetica und Biochemie.* III. *Geschlechtsstoffe.* Zusammenfassung der Arbeiten von MOEWUS, KUHN u. a. über die Sexualstoffe von Algen. (Chem. Weekbl. **39**. 489—92. 12/9. 1942. Amsterdam.) ERXLEBEN.

Richard Kuhn, Irmentraut Löw und **Franz Moewus**, *Über die Wirkungsweise eines geschlechtsbestimmenden Stoffes* (*Borsäure*). Zwitterzellen der Grünalge Chlamydomonas werden ähnlich wie durch den linksdrehenden 4-Oxy-2,6,6-trimethyl-Δ^1-tetrahydrobenzaldehyd (I) u. den daraus durch W.-Abspaltung entstehenden opt. inakt. 2,6,6-Trimethyldihydrobenzaldehyd (Safranal) (vgl. KUHN u. LÖW, C. **1941**. I. 1966) auch durch Borsäure in Konzz. bis zu $1:10^{10}$ g/ccm gegenüber weiblichen Gameten kopulationsfähig, d. h. männlich gemacht. Dies entspricht ~500000 Moll. Borsäure je Zelle. In höheren Konzz. ($1:10^8$) macht Borsäure diöz. weibliche Gameten kopulationsunfähig. Das gelbe Aglykon (II) eines aus Crocuspollen isolierten Glykosids (vgl. KUHN, LÖW u. MOEWUS, C. **1942**. II. 1580) verleiht Zwitterzellen von Chlamydomonas weiblichen Charakter u. ist ~100000 mal wirksamer als das bisher als Gynotermon bekannte Pikrokrocin (I-β,d-Glucosid) (III) aus Crocusnarben. Vff. konnten wahrscheinlich machen, daß die Gynotermoneig. von III auf Verunreinigung des Präp. mit kleinsten Mengen von II zurückzuführen sein dürfte. II bildet mit wss. Borsäurelsg. u. auch mit Boressigsäureanhydrid einen lebhaft grün fluoreszierenden Borsäurekomplex; II-Glykosid hingegen nicht. Für die Wrkg.-Weise der Borsäure als geschlechtsbestimmenden Stoff ergibt sich: Zwitterzellen scheiden sowohl Gynotermon (II) als auch Androtermon (I) aus. Die Zellen werden dann männlich, wenn in der Lsg. ein Überschuß an I vorhanden ist. Dies kann man entweder durch Hinzufügen von I oder durch Versetzen mit Borsäure erreichen, die II nach dem Schema

II + Borsäure ⇌ II·Borsäure

inaktiviert. Die Analysen von II stimmen auf ein äquimol. Gemisch von $C_{15}H_{10}O_7$ u. dem Monomethyläther $C_{16}H_{12}O_7$, F. 265° (Zers.). Mit Diazomethan entsteht aus II Quercetintetramethyläther, $C_{19}H_{18}O_7$, F. 159—160°, Misch-F. mit authent. Präp. keine Depression. Quercetin ist ohne Termonwirkung. Der wirksame Bestandteil von II dürfte ein Methyläther des Quercetins sein. Wirksamkeit von II: 5 Moll. pro Zwitterzelle. Ebenso wie Quercetin sind auch die anderen geprüften Flavone, Morin, Daidzein, Genistein u. zwei Dimethoxygenisteine unwirksam. (Naturwiss. **30**. 407. 19/6. 1942. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für med. Forschung.) BIRKOFER.

Hans Truttwin, *Krebs, Geschlechtlichkeit, Stoffwechsel.* Zusammenfassung. (Dtsch. med. Wschr. **68**. 1093—96. 6/11. 1942. Wien.) DANNENBERG.

Ernst Maschmann, *Über die Bindung „natürlicher" und „unnatürlicher" Peptidasen in tierischen und Krebszellen.* Vf. untersucht die Bindung der Peptidasen in *Kaninchen-, Meerschweinchen-* u. *Rattenlebern* u. *-nieren* u. im EHRLICHschen Mäusecarcinom durch die W.-Löslichkeit dieser Enzyme in möglichst rasch oder schonend getrockneten Präparaten. Zur raschen Entwässerung der Gewebe wurde Aceton benutzt u. über P_2O_5 nachgetrocknet, zum schonenden Entwässern wurden die Gewebe nach ihrem Einfrieren in festes CO_2 über P_2O_5 im Hochvakuum getrocknet. Die staubfeinen Gewebepulver wurden 3-mal je 30 Min. lang bei 40° u. einem p_H von etwa 8 mit W. ausgezogen. Bestimmt u. verglichen wurde das peptidat. Wrkg.-Vermögen des Ausgangspulvers, der 3 Auszüge u. des nach der Extraktion verbleibenden Geweberückstandes. Gleichzeitig wurde dabei das Verh. der in den verschied. Präpp. vorliegenden Peptidasen gegen bestimmte Metalle (Mg, Mn, Co, Zn) bzw. die Kombination Metall + Cystein u. gegen Komplexbildner, wie Blausäure, Cystein, Pyrophosphat u. Fluorid geprüft. Die Verss. ergaben: 1. In der *Leber* aller untersuchten Tierarten können die nachgewiesenen „natürlichen" Peptidasen nur schwach gebunden vorliegen, da sie sowohl aus dem mit Aceton, als auch aus dem im gefrorenen Zustand über P_2O_5 getrockneten Leberpulver unter den beschriebenen Bedingungen mit W. schon bei der 1. Extraktion fast vollständig herausgelöst werden. Man kann sie demnach als Lyo-Enzyme bezeichnen. Von den untersuchten „unnatürlichen" Dipeptidasen, den d-Leucylglycin (d-LG.)-, Glycyl-d-leucin

(G-d-L.)- u. Glycyl-d-alanin (G-d-A.)- spaltenden, enthalten die Lebern nur wenig oder keine G-d-A.-Peptidase, dagegen verhältnismäßig merkliche Mengen d-LG.- u. große Mengen G-d-L.-Peptidase. Diese lassen sich aus den durch „Gefriervakuumtrocknung" gewonnenen Geweben mit W. weitgehend ausziehen: Auch sie sind also Lyo-Enzyme. In den mit Aceton behandelten Geweben ist die d-LG.-Peptidase noch gut wasserlösl., die G-d-L.-Peptidase aber teilweise unlöslich. 2. In der Niere sind die Peptidasen im allg. etwas fester gebunden als in der Leber u. auch im Mäusecarcinom, auch treten Unterschiede in der Löslichkeit der einzelnen Peptidasen auf. Den schonend getrockneten Geweben wird der größere Teil aller Ehzyme durch W. entzogen, so daß auch die Nierenpeptidasen zu den Lyo-Enzymen zu rechnen sind. Dagegen sind diese in den mit Aceton entwässerten Nierenpräpp. viel fester gebunden, die extrahierten Gewebe sind noch ziemlich wirksam. Die Lyopeptidasen sind durch die Acetonbehandlung teilweise Desmopeptidasen geworden. 3. Die auf beide Arten entwässerten Mäusecarcinomzellen geben alle „natürlichen" u. „unnatürlichen" Peptidasen, von denen sie viel weniger enthalten als die Leber u. die Niere, schon bei der 1. Extraktion so gut wie vollständig an W. ab. Die Mäusecarcinompeptidasen sind demnach ausschließlich Lyo-Enzyme. 4. Die Peptidasen im Auszug, die in Anwesenheit von Gewebsresten u. die an diese noch gebundenen Peptidasen unterscheiden sich nicht in bezug auf ihr Wrkg.-Vermögen u. das daraus abzuleitende Spaltungsverhältnis, auf ihre Aktivierbarkeit durch Metall bzw. Metall + Cystein u. auf ihre Hemmbarkeit durch Komplexbildner. — Vf. glaubt, daß die schwere Extrahierbarkeit der Peptidasen beim raschen Entwässern der Gewebe durch Aceton auf Denaturierung der Proteine zurückzuführen ist. Diese Vorgänge sind bei der Niere bes. ausgeprägt, bei der Leber nur bei den „unnatürlichen" Peptidasen deutlich, während beim Mäusecarcinom nichts dergleichen zu beobachten ist. Dies unterschiedliche Verh. der einzelnen Peptidasen deutet darauf hin, daß die mit ihnen vergesellschafteten Proteine nicht nur „organverschied." sind, sondern auch „enzymverschied." sein können. (Naturwiss. **30**. 565—67. 11/9. 1942. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. f. Chemotherapie, Biochem. Abt.) Dannenberg.

G. Joyet, *Künstliche Krebserzeugung in verschieden ionisierter Luft.* Vf. untersucht die Krebsentstehung bei Mäusen u. Ratten durch *Benzpyren*, wenn die Tiere in einer Luft leben, die entweder positiv oder negativ ionisiert ist. Weder in der Entstehung der Papillome u. Tumoren, noch bei der histolog. Unters. der Tumoren konnten Unterschiede gegenüber Kontrollen festgestellt werden. (Schweiz. med. Wschr. **72**. 1077—78. 26/9. 1942. Lausanne, Centre Anticancéreux Romand, Service des Recherches Expérimental.) Dannenberg.

G. Miescher und **F. Schwarz**, *Wirkt der Ruß von Ölfeuerungen carcinogen?* Vff. untersuchen *Bzl.-Extrakte* von *Ölruß* auf ihre cancerogene Wirksamkeit im Pinselungstest bei der Maus. Die Teersalbe hatte keine tox. Wrkg., was auch die Sterblichkeitskurve wenigstens bis zum 150. Tage zeigte. Kein einziges Tier wies Hautschädigung auf. Nach 272 Tagen lebten noch 12 Mäuse (von 100 bei Anfang des Vers.), bei denen keine Spur weder von Warzen, noch von Carcinombldg. festzustellen war. Aus dem negativ verlaufenen Vers. geht hervor, daß im Ruß von Ölfeuerung ein carcinogenes Prinzip in einer wirksamen Konz. nicht enthalten ist, obwohl ein relativ großer Teil des Rußes aus benzollösl., höhersd. KW-stoffen besteht. Es erscheint demnach als unwahrscheinlich, daß die Einführung der Ölfeuerung für das Schornsteinfegergewerbe eine erhöhte Gefährdung hinsichtlich Krebsbldg. bedeutet. (Schweiz. med. Wschr. **72**. 1081—82. 26/9. 1942. Zürich, Univ., Dermatolog. Klinik u. Gerichtl.-medizin. Inst.) Dannenberg.

G. Miescher, *Experimentelle Untersuchungen über Krebserzeugung durch Photosensibilisierung.* Um die umstrittene Frage der Krebserzeugung durch Photosensibilisierung zu klären, wurden sensibilisierte u. nichtsensibilisierte Mäuse einer Lichtquelle ausgesetzt, welche kein kurzwelliges UV unter 320 mμ enthielt, so daß die erzeugte Rk. unter allen Umständen auf dem Wege der Photosensibilisierung entstanden sein mußte. Als Sensibilisator wurde das nichtcarcinogene *Anthracen* verwendet. Bei den Verss. wurden die Ohren der Tiere 2 Stdn. vor der Bestrahlung mit einer 5%ig. Anthracenlsg. in Vaselin-Olivenöl gepinselt. Es wurden 3 Gruppen angesetzt: die 1. Gruppe wurde nur mit Anthracen behandelt u. nicht bestrahlt, die 2. Gruppe wurde nur bestrahlt, die 3. Gruppe wurde mit Anthracen sensibilisiert u. bestrahlt. Bei der 1. Gruppe wurden keine Lokalrkk. festgestellt, die Sterblichkeit war wie auch bei den anderen beiden Gruppen relativ hoch. Die Tiere der 2. Gruppe wurden 3-mal wöchentlich zuerst 40 dann 60 Min. bestrahlt. Auch bei dieser Gruppe war keinerlei Rk. bemerkbar, auch keine Andeutung von Schuppung. In der 3. Gruppe traten in der 1. Woche heftige Rkk. auf mit intensiver Rötung, Infiltration bis zur Knorpelhärte u. Verkrustung der Ohren. In der Folge nahm die Rk. an Intensität als Ausdruck einer Gewöhnung ab. Es kam zu einer chron. Verdickung der Ohren mit mehr oder weniger intensiver Schuppung. Die

histolog. Unters. ergab eine starke Verbreiterung des Epithels, sowie eine oft reichliche Fibroblastenvermehrung. Echte Papillome wurden nie festgestellt. Da die Mehrzahl der Tiere weniger als 9 Monate beobachtet werden konnte, so ist die Möglichkeit einer Carcinombldg. in einem noch späteren Zeitraum nicht ausgeschlossen. Aus. diesen Unterss. läßt sich somit nur sagen, daß auch bei fortgesetzt kräftigen photodynam. Hautrkk. ein carcinomatöser Effekt, insofern ein solcher überhaupt vorhanden ist, nur von geringem Ausmaß sein kann. Es besteht jedenfalls vorerst kein Grund, in der photodynam. Lichtrk. ein neues spezif. Krebsprinzip zu erblicken. (Schweiz. med. Wschr. **72**. 1082—84. 26/9. 1942. Zürich, Univ., Dermatolog. Klinik.) Dannenbg.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Hans Borei, *Zur endogenen Atmung und Gärung der Oberhefe.* I. Mitt. *Verhalten der Atmung gegen Fluorid und Azid.* Ausführliche Angaben zu den bereits C. **1942**. II. 1920 mitgeteilten Ergebnissen über endogene Atmung (= Eigenatmung) u. ihre Aufteilung in einen „monomol. Anteil" (MA) u. einen „konstanten Anteil" (KA). (Biochem. Z. **312**. 160—87. 30/6. 1942. Stockholm, Univ.) Hesse.

Claudio Antoniani, *Über die Natur des biochemischen Vorgangs der Acetoinkondensation.* Die die alkoh. Gärung bewirkenden Hefen lassen sich einteilen in solche, die ausschließlich Acetylmethylcarbinol, u. solche, die ausschließlich 2,3-Butylenglykol bilden. Letzteres entsteht durch Red. des prim. gebildeten Acetylmethylcarbinols. Bei den Hefen der 1. Gruppe findet die Acetoinkondensation schon in den ersten Phasen der Gärung statt, bei der zweiten Gruppe erst in vorgeschrittenem Stadium. Die Acetoinkondensation läßt sich als ein Vorgang der Oxydored. betrachten. (Ann. Chim. applicata **32**. 265—74. Aug. 1942. Perugia, Univ., Labor. f. landwirtschaftliche Chemie.) Gehrke.

* **Gunnar Sjöström**, *Untersuchungen über die Wachstumsbedingungen für einige Rhodotorulaarten.* Aus Stalluft werden 5 Reinkulturen von Rosahefe isoliert u. als Abarten von Rhodotorula glutinis (Lodder) identifiziert. Als C-Quellen werden in synthet. Substrat Dextrose, Lävulose, Mannose, Saccharose, Maltose u. in geringerem Maße auch Galaktose u. Lactose verwertet. Die Optimaltemp. ist wenig ausgeprägt, bei 16, 21 u. 26° wird gutes Wachstum, bei 33° schwaches Wachstum beobachtet. Der optimale p_H-Wert liegt etwa bei 5,0—5,5. Auch Milch- u. bes. Citronensäure werden verwertet. Die Beständigkeit bei wiederholtem Umimpfen auf synthet. Agarsubstrat hängt von der C-Quelle ab, sie ist in Lävulose- u. Maltosesubstrat gleichbleibend oder verbessert sich sogar. Ziemlich gutes Wachstum wird auch in Molken festgestellt. Das Wachstum in synthet. Saccharosesubstrat wird durch Malzextrakt oder Hefeautolysat (Cenovis) verbessert. Die Kulturen vermögen Wachstumsfaktoren für Phycomyces Blakesleeanus zu erzeugen. Das Verh. von Kulturen in belüftetem synthet. Dextrosesubstrat gegenüber Cenovis- u. Malzzusatz ist unterschiedlich. Die Frage der Ausnutzung zur Carotingewinnung wird kurz gestreift. (IVA **1942**. 30—48. 15/2. 1942. Uppsala, Landw. Hochsch., Mikrobiol. Inst.) R. K. Müller.

Vittorio Zambotti, *Experimentaluntersuchungen über die Methangärung.* Vf. untersucht den Verlauf der Methangärung von cellulosereichen Substraten mit Belebtschlamm. Die Methangärung zeigt im allg. einen diskontinuierlichen Verlauf, der sich jedoch bei den einzelnen Verss. in charakterist. Form konstant wiederholt. Auch das in den einzelnen Gärungsphasen erzeugte Gasgemisch weist eine ziemlich konstante Zus. auf. Vf. versucht, die Gärung kontinuierlich zu gestalten, indem er das Milieu, die Keimzahl, die Temp., die Verteilung des Substrats variiert u. die Gärung unter Bewegung des Gärgutes vornimmt. Während der Gärung bilden sich jedoch als Zwischenprodd. organ. Säuren, welche das Milieu nach der sauren Seite hin verschieben u. den regelmäßigen Verlauf des Vorganges beeinträchtigen. Durch feine Verteilung des Substrats wird die Gärgeschwindigkeit gesteigert. — Vf. versucht ferner, die Erreger der Methangärung in Reinkultur zu isolieren. Er konnte stäbchenförmige sehr kleine Diplokokken isolieren, doch gelang es nicht, diese Kulturen längere Zeit am Leben zu erhalten. — Die Verss. wurden bei 30 u. bei 63° durchgeführt. (Ric. sci. Progr. tecn. **13**. 441—47. Aug./Sept. 1942. Nationales Komité für Biologie.) Gehrke.

Eugène Grivsky, *Oxydation der beiden stereoisomeren Formen des Butan-2,3-diols durch Sorbosebakterien und Mycoderma aceti.* Die Einw. von Bacterium xylinum u. Mycoderma auf eine Lsg. von inakt., nicht spaltbarem Butan-2,3-diol führt zu einem reduzierenden, +-drehenden Oxydationsprodukt. Der Rückstand dreht ebenfalls +. Im Gegensatz dazu führt das rac. Diol zu einem —-drehenden Produkt. Das Oxydationsprod. beim Mesobutandiol von Mycoderma wurde als (+)-*Acetylmethylcarbinol*, bei rac. Butandiol als (—)-*Acetylmethylcarbinol* identifiziert, wobei in diesem Falle nur das (—)-Diol angegriffen wurde. Bacterium xylinum greift rac. Diol unter Bldg. von Acetoin an. (Bull. Soc. chim. Belgique **51**. Nr. 4. 63—112. 1942.) Just.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

* **Henry McIlwain**, *Hemmung von Bakterien durch Verwandte von Metaboliten. 4. Verwandte der Pantothensäure.* Von der Pantothensäure (I) abgeleitete Verbb. wurden in ihrer Wrkg. auf das Bakterienwachstum geprüft: *N-γ-Oxybutyryl-β-alanin* (II). *N-γ-Oxy-n-valeryl-β-alanin* (III), *Homopantothensäure*, $CH_2OH—C(CH_3)_2—CHOH·CH_2·CONH—CH_2—CH_2—COOH$ (IV), *Desoxypantothensäure*, $CH_2OH—C(CH_3)_2—CH_2—CONH—CH_2—CH_2—COOH$ (V), *Dehydrohomopantothensäure*, $CH_2OH—C(CH_3)_2—CH=CH—CONH—CH_2—CH_2—COOH$ (VI), *Pantoyltaurin*, $CH_2OH—C(CH_3)_2—CHOH—CONH—CH_2—CH_2—SO_3H$ (VII), *Homopantoyltaurin*, $CH_2OH—C(CH_3)_2—CHOH—CH_2—CONH—CH_2—CH_2—SO_3H$ (VIII), *Pantoyltauramid*, $CH_2OH—C(CH_3)_2—CHOH—CONH—CH_2—CH_2—SO_2NH_2$ (IX). Hämolyt. Streptokokken benötigen für optimales Wachstum Zugabe von 10^{-7} Mol oder mehr I. Durch VII, VIII u. IX läßt sich eine vollständige Stase des Wachstums erzielen. Sie kann weder durch Glucose, 14 verschied. Aminosäuren, Nicotinamid, Aneurin, Riboflavin, Adermin, Glutamin, Biotin, Pimelat, Cholin, p-Aminobenzoesäure noch durch β-Alanin u. Pantoat, sondern lediglich durch überschüssige I beseitigt werden. Das Verhältnis (Antibakterieller Index): Mol hemmender Stoff zu Mol. I bei eben vollständigem Wachstumsstillstand ist für VII 500, für VII 20 000 u. für IX 2000. — II u. III $2·10^{-3}$ Mol hemmen nur schwach, jedoch ist diese Hemmung nicht durch I zu beseitigen. Die Verbb. IV, V u. VI fördern in größeren Dosen sogar das Wachstum. — Diplococcus pneumoniae wird durch VII, VIII u. IX weniger als die Streptokokken, durch II überhaupt nicht gehemmt. — Corynebacterium diphtheriae besitzt Stämme, die I benötigen u. andere, die I aus β-Anilin aufbauen können. Die ersteren werden durch IX gehemmt, die letzteren dagegen nicht. Die Hemmung ist mit I u. β-Alanin zu beeinflussen. II u. III hemmen alle Diphtheriestämme unabhängig von ihrem Bedürfnis nach I, I beseitigt diese Hemmung nicht. — B. coli bedarf I nicht, wird auch durch VII, VIII u. IX nicht gehemmt, II—IV dagegen hemmt bei einem suboptimalen Medium. Auch hier ist I ohne Einfl., dagegen Edestinhydrolysat oder trypt. Casein. Da B. coli VII weder zu zerstören vermag, noch in dessen Ggw. vermehrt I produziert, ist die fehlende Hemmung schwer zu deuten. — Proteus vulgaris u. Staphylokokken verhalten sich wie B. coli. Proteus morgagni wird, obwohl er I zum Wachstum benötigt, durch keinen der Stoffe gehemmt. Dagegen läßt sich durch Konzz. um 10^{-3} Mol von II, IV, V, VI u. IX ein gewisser Ersatz für fehlende I, entsprechend etwa 10^{-6} Mol erzielen. — Die Hemmung durch VII, VIII u. IX geht wahrscheinlich über einen ähnlichen Mechanismus, wie er zwischen den Sulfonamiden u. der p-Aminobenzoesäure angenommen wird, von den Homologen der Pantothensäure ist dagegen anzunehmen, daß sie irgendwie den Pantothensäurestoffwechsel, bes. die Synth., stören. (Biochemic. J. **36**. 417—27. Juni 1942. Sheffield, Univ., Dep. of Bact. Chem. Med. Res. Council.) JUNG.

R. J. Anderson, *Struktureigentümlichkeiten von säurefesten Bakterienlipoiden.* Ausführliche Zusammenfassung mit Literaturangabe. (Chem. Reviews **29**. 225—43. Okt. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Chem.) AMELUNG.

J. H. Raynal, Y. Ch. Lieou und **L. Feissolle**, *Der Wert von Trichloressigsäureextrakten choleraartiger Vibrionen als Funktion der Virulenz mikrobieller Herkünfte.* Die Aktivität von Trichloressigsäureextrakten choleraartiger Vibrionen nach der Meth. von BOVIN u. MESROBEANU scheint stark abhängig zu sein von der Virulenz der Herkunft. (Rev. Immunologie **6**. 132—35. 1940. Changhai, Inst. Pasteur.) BAERT.

Onorato Verona, *Die biologische Erzeugung von Schwefelwasserstoff.* Zusammenfassende Darst. der Arbeiten, die sich mit der Bldg. von H_2S durch Kleinlebewesen aus natürlichen, S-haltigen Stoffen, aus Sulfaten, Sulfiten, Hyposulfiten, Thiosulfaten u. S befassen, u. des Kreislaufes des S in der Natur. (Saggiatore **3**. 13—15. 1942.) GEHRKE.

G. Ramon, *Die Flokulationsmethode und die Bestimmung der Toxine und Anatoxine von Diphtheriebacillen, sowie Tetanusbacillen und anaerober Keime der Gasgangraene.* (Rev. Immunologie **6**. 65—85. 1940.) BAERTICH.

Albert Tyler und **Sidney W. Fox**, *Beweismaterial für die Eiweißnatur der Spermaagglutinine der Schlüssellochschnecke und des Seeigels.* Die Spermaagglutinine der Schlüssellochschnecke Megathura crenulata (I) u. des Seeigels Strongylocentrotus purpuratus (II) wurden angereichert u. ihre Eiweißnatur sehr wahrscheinlich gemacht. Beide Agglutinine sind nicht dialysierbar, werden durch Ammonsulfat bei $^3/_4$ Sättigung ausgesalzen u. von $CaCO_3$, Al_2O_3 u. Kaolin adsorbiert. In Alkohol u. Äther sind die Agglutinine unlöslich. Ihre Reinigung geschah durch Dialyse, Adsorption an $CaCO_3$, Elution durch Auflösen des $CaCO_3$ in Meerwasser vom $p_H = 2,6—2,8$ u. fraktionierte Ammonsulfatfällung. Die gereinigten Agglutinine geben positive Eiweißrkk. u. werden

durch kryst. Trypsin u. Chymotrypsin inaktiviert. Das Stabilitätsoptimum liegt zwischen $p_H = 4$ u. 7. Beim Erhitzen werden die Agglutinine inaktiviert. Dabei erwies sich das Agglutinin aus I als sehr viel resistenter als das aus II. I-Agglutinin ist auch der enzymat. Hydrolyse schwerer zugänglich. Da die Agglutination des Spermas bei I sehr viel länger bestehen bleibt als bei II, nehmen Vff. an, daß die Dauer der Agglutination von der Stabilität des Agglutinins abhängt. (Biologic. Bull. **79**. 153—65. Aug. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, William G. Kerckhoff Laborr. of the Biological Sciences.) LYNEN.

H. Jaeger, *Über den Chemismus der allergischen Krankheiten.* (Vgl. C. **1941**. I. 617.) Aus den Ausführungen des Vf., teilweise auf Grund eigener Unterss., ergibt sich, daß die allerg. Krankheiten auf einer angeborenen oder erworbenen Verschiebung der ionalen Zus. von Blut u. Geweben beruhen, auf Grund deren exogene u. endogene Stoffe zu tox. Reizstoffen für den Körper werden. Die dabei auftretenden Vorgänge werden gekennzeichnet. Eine Heilung dieser allerg. Krankheiten kann durch Wiederherst. des ionalen Gleichgewichts, des n. vegetativen Tonus u. durch Entgiftung des Körpers erfolgen. (Med. Welt **16**. 599—602. 13/6. 1942. Köthen.) SCHWAIBOLD.

Keizo Nakamura, *Neue Ansicht über die Entstehung des anaphylaktischen Schocks, insbesondere über die Rolle des Acetylcholins bei der Anaphylaxie.* Histaminrk. u. anaphylakt. Rk. weisen am Meerschweinchen u. an isolierten Organen eine Reihe von Abweichungen auf. Dagegen stimmt die Acetylcholin-Rk. im wesentlichen mit den anaphylakt. Erscheinungen überein. Für den Ablauf der anaphylakt. Rk. werden eine physiko-chem. u. eine chem. Phase angenommen. Bei der Antigen-Antikörperrk. soll es durch Störung des koll. Gleichgewichtes an den cholinerg. Nervenendigungen zu Freisetzung von Acetylcholin u. dadurch zu den Erscheinungen des Acetylcholinschocks an den Erfolgsorganen kommen. (Jap. J. exp. Medicine **19**. 31—42. Febr./Juni 1941. Tokio, Faculté de Médecine du Japon. [Orig.: franz.]) ZIPF.

Leonello Petri, *Die Viruskrankheiten der Pflanzen.* Zusammenfassender Vortrag. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] **3**. 333—42. Dez. 1941.) GEHR.

R. Doerr, *Die Infektion als Gast-Wirt-Beziehung mit besonderer Berücksichtigung der tierpathogenen Virusarten.* Die Beziehung Gast—Wirt bei Infektionen u. der sich daraus ableitende Fragenkomplex werden eingehend behandelt. Ausführliche Literaturangaben. (Arch. ges. Virusforsch. **2**. 87—155. 31/5. 1941. Basel.) LYNEN.

Jonas E. Salk, *Partielle Reinigung des epidemischen Influenzavirus durch Adsorption an Calciumphosphat.* Vf. führt eine 11-fache Anreicherung des epidem. Influenzavirus (I) aus infizierten Mäuselungen durch, indem er der $CaCl_2$-haltigen Lungensuspension bei $p_H = 8{,}0$—$8{,}4$ Na-Phosphat zusetzt, wobei I vom gebildeten Calciumphosphat nahezu quantitativ adsorbiert wird. Zur Elution wird der gewaschene Nd. durch Zugabe von Citronensäure (bis $p_H = 6{,}5$) in Lsg. gebracht u. die niedermol. Stoffe durch Dialyse entfernt. Das gereinigte I ist immunolog. voll wirksam. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **46**. 709—12. April 1941. New York, Univ. College of Medicine, Dep. of Bacteriology.) LYNEN.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Bernhard Witkop, *Das Gift des Knollenblätterpilzes.* Zusammenfassung. — Geschichtliches, Darst. u. Wrkg.-Weise der Gifte des Knollenblätterpilzes. (Forsch. u. Fortschr. **18**. 235—36. 10.—20/8. 1942. München, Bayer. Akad. d. Wiss. Chem. Labor.) KEIL.

H. S. Jefferies, *Die Lipidfraktion von Luzerneblättern.* Ein Bzl.-Auszug von getrockneten Luzerneblättern liefert rund 4% Extrakt, der mit kaltem Aceton in etwa gleiche Anteile zerlegt werden kann. Der in Aceton unlösl. Teil enthält Wachse u. Phosphatide, der in Aceton lösl. Teil in Öl lösl. Pigmente u. Sterine. Die Abtrennung von reinen Stoffen ist wegen des Anhaftens von Chlorophyll u. der Zersetzlichkeit der Stoffe sehr schwierig. Die Phosphatide bilden 35—37% des Gesamtextraktes, wesentlich mehr als die Fette mit 12%. Dieses Verhältnis scheint von großer Bedeutung zu sein u. findet nur in der Milchdrüse ein Gleiches. Lecithin u. Cephalin lagen beide vor in Übereinstimmung mit SMITH u. CHIBNALL (vgl. C. **1933**. I. 440). *Ca- u. Mg-Salze von Phosphatidsäure.* Die Phosphatide hatten große Mengen (bis zu 10%) eines Polysaccharids gebunden, das bei der Hydrolyse viel reduzierenden Zucker lieferte. Die lose *Bindung zwischen Phosphatid u. Kohlenhydrat* scheint den Zweck zu haben, letzteres in eine fettlösl. Form zu bringen. Auch Weinsäure u. Tartrate lagern sich in großen Mengen an Phosphatide an. Die Menge der Wachse betrug etwa 13% des Extraktes. Der acetonlösl. Teil desselben enthält Farbstoffe wie Carotin u. Chlorophyll, Fette u. Sterine; der unverseifbare Anteil davon schließt Carotin, Xantophyll u. Sterine zusammen mit einer großen Menge *Phytol* ein, das *bei der Verseifung vom Chlorophyll*

abgespalten wurde. Der Geh. des Extraktes an Sterinen betrug unter 5%. Nach sehr vielen Fraktionen wurde je eine Fraktion mit F. des Acetates von 186, 170—172, 150—155 u. 140° erhalten, von denen die bei 150—155° schm. vielleicht ein Gemisch ist. Die Hauptmenge bestand aus den beiden mit den höchsten FF.; diese *Sterine* zeigen keine Ähnlichkeit mit denen aus Samen u. scheinen eine neue Gruppe zu bilden. (Chem. and Ind. **61**. 324—25. 25/7. 1942.) GROSZFELD.

T. G. Mason und **E. Phillis**, *Versuche zur Extraktion des Vakuolensaftes aus dem Blatte der Baumwollpflanze und die Beziehung zur Osmosetheorie der Wasserabsorption durch die Zelle.* (Vgl. C. **1937**. II. 3017.) Es wird eine Meth. beschrieben, die die getrennte Gewinnung des Vakuolensaftes u. des Saftes, der von der Zerstörung des Plasmas stammt, gestattet, so daß die Verteilung des W. in der Zelle hiermit bei bekanntem Gesamt-W.-Geh. errechnet werden kann. Nur etwa 30% des Gesamtzellwassers finden sich in den Vakuolen. — Der osmot. Wert des Vakuolensaftes ist viel geringer, als zur Plasmolyse des Mesophylls nötig wäre. Aus diesen u. weiteren Befunden ist zu entnehmen, daß das W. vom Protoplasma in die Vakuole abgesondert wird. (Vgl. nachst. Ref.) (Ann. Botany [N. S.] **3**. 531—44. 1939. Trinidad, B. W. I., Cotton Res. Station.) KEIL.

E. Phillis und **T. G. Mason**, *Über die Auspressung von Saft bei niederem Druck.* Die Zus. des durch niederen Druck aus den Blättern der Baumwollpflanze gewonnenen Saftes weicht von der des Vakuolensaftes ab. Die Saftmenge ist dabei die gleiche wie diejenige, die aus gefrorenen Blättern ausgepreßt werden kann, nur dauert die Auspressung bei lebendem Material erheblich länger. Es wird vermutet, daß der auf diese Weise zu gewinnende Blattsaft von einem geschädigten Protoplasma stammt. (Ann. Botany [N. S.] **5**. Nr. 17. 15—23. Jan. 1941. Trinidad, B. W. I., Cotton Res. Stat.) KEIL.

Wilhelm Nümann, *Jahreszeitliche Veränderungen im Nährstoffgehalt der nördlichen Adria.* Die Adria ist allg. als bes. nährstoffarm anzusehen. An Organismen (Plankton) gebunden sind 18 mg/l *N* u. 2,1 mg/l *P*, während 70 mg *N* u. 0,3 mg *P* im Liter Meerwasser gelöst sind (Jahresdurchschnitt). Bis zum September steigt der Silicatgeh. auf 225 mg/l *Si* an, der während der Diatomeenblüte innerhalb 8 Tagen auf 90 mg/l absinken kann. Die Organismenentw. ist trotz Nährstoffarmut der Adria relativ gut, da die Umsatzgeschwindigkeit gegenüber anderen (kälteren) Meeren erhöht ist. Der vollständige Mangel an anorgan. *N*-Verbb. ist wahrscheinlich schuld, daß die Organismenentw. zu gewissen Zeiten nicht noch größer ist (es wird eine um 15 mal größere Menge *N* gegenüber *P* verbraucht). (Forsch. u. Fortschr. **18**. 233—35. 10. bis 20/8. 1942. Rovigno d'Istria, Dtsch.-Ital. Inst. für Meeresbiologie.) KEIL.

* **Henrik Lundegardh**, *Eine neue geoelektrische Reaktion in Wurzelspitzen.* (Vgl. C. **1942**. II. 1251.) Mit der Intensität des Streckungswachstums verschied. Wurzelabschnitte geht die Größe des elektronegativen Potentials parallel (die Zone der Hauptstreckung, 2—3 mm von der Spitze, besitzt ein um 20—30 mV höheres Potential als die Spitze oder der über ersterer liegende ausgewachsene Teil). Bei der horizontal liegenden Wurzel nimmt das Potential der Oberseite ab u. das der Unterseite zu. Damit hängt zusammen, daß zur Oberseite weniger Auxin (elektrophoret.) verfrachtet wird als zur Unterseite (Hemmungswrkg. auf der Unterseite durch überoptimale Auxinkonz.). Die sich dieserart auswirkende geoelektr. Rk. wird durch eine verschied. Sedimentierung der Ionen erklärt. Negative Ionen z. B. sinken im allg. schneller als positive. Darüber hinaus wurde festgestellt, daß alkal. Extrakte von Wurzelspitzen (sehr reich an Nucleinsäure) starke geoelektr. Rkk. zeigen, die doppelt so groß sind wie bei den Extrakten von ausgewachsenen Wurzelregionen. Es wird geschlossen, daß die neue geoelektr. Rk. auf die Nucleinsäure der sich teilenden Zellen zurückgeht (Hinweis auf die immer an die teilungsfähigen Meristeme gebundene Schwerkraftperzeption). (Naturwiss. **30**. 144—45. 27/2. 1942. Uppsala, Pflanzenphysiol. Inst.) KEIL.

* **M. Ch. Tschailachjan**, *Einfluß der Temperatur und von Narkotica auf die Bewegung der Blühhormone innerhalb der Pflanze.* Da nach früheren Verss. die Bewegung nicht über die Hauptleitungsbahnen erfolgt, untersuchte Vf. den Anteil der lebenden Zellen an der Bewegung, indem er den Einfl. verschied. Umweltbedingungen auf Knospenbldg. u. Blüte, deren Wrkg. auf die Lebenstätigkeit bekannt ist, prüfte. Unter Langtag aufgezogene *Perilla nankinensis* wurden Anfang Aug. unter Kurztag gebracht u. Ende Aug. „geformt", so daß am oberen Teil des Stengels nur 10 Blätter verblieben, die einem 10-std. Kurztag ausgesetzt wurden, während 2 basale Seitentriebe dem Langtag ausgesetzt waren, Zusatzbeleuchtung bis 24 Uhr. Der Stengel zwischen den photoperiod. beeinflußten Blättern u. den aufnehmenden basalen Vegetationspunkten wurde der Einw. verschied. Tempp. oder von Narkotica ausgesetzt. Bei 35° erfolgten Knospenbldg. u. Blüte (10/10. u. 21/10.) früher als bei der Kontrolle mit Blättern im Kurztag u. Seitentrieben im Langtag (19/10. u. 31/10.), bei 20° gleichzeitig mit der Kontrolle (20/10. u. 1/11.), bei 5° später (4/11.; keine Blüte). Bei der

Kontrolle mit Blättern u. Seitentrieben im Langtag sowie den Pflanzen, deren Stengel in regelmäßigen Abständen mit Ä. oder Chlf. behandelt wurde, trat nicht einmal Knospenbldg. ein. — Die Bewegung der Blühhormone wird also von Umwelteinflüssen verzögert oder gehemmt, die die Lebenstätigkeit der Zelle vermindern. Das gleiche wurde bekanntlich für die Fortleitung von Nährstoffen u. Wuchsstoffen in der Pflanze beobachtet, deren Bewegungsgeschwindigkeit allerdings größer ist als die der Blühhormone. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR.] **31**. (N. S. 9). 945—48. 21/6. 1941. Akademie d. Wiss., UdSSR, Timirjazew-Inst. für Pflanzenphysiol.) Karl Meyer.

M. Ch. Tschailachjan, *Photoperiodismus von Chlorosepflanzen.* Vf. untersucht die Bedeutung der Blattpigmente für den Photoperiodismus. Gefäßverss. mit n. u. durch Wachstum auf Fe-freier Nährlsg. (4/6.—16/7.) chlorot. Hirse zeigen, daß sich grüne u. chlorot. Pflanzen im Schoßtermin (Besenbldg.) nicht wesentlich unterscheiden. Nach Kurztagbehandlung vom 3/7.—16/7. schoßten sie am 22/7. bzw. 23/7., bei dauerndem Langtag am 14/8. bzw. 15/8. Der Gch. an Chlorophyll sinkt in chlorot. Blättern auf $^1/_4$—$^1/_5$ des n. Gch. ab, die gelben Pigmente auf $^1/_2$—$^1/_3$; entsprechend nimmt das Verhältnis Chlorophyll : gelbe Pigmente von 6 auf 2,3 ab u. das von Carotin : Xanthophyll bleibt mit 0,47—0,63 fast konstant. Diese Änderungen sind ohne Einfl. auf das photoperiod. Verh. der Pflanzen; vermutlich genügen also die geringen verbliebenen Mengen für die photochem. Rkk., die das photoperiod. Verh. vorbereiten. Vf. vermutet (Literatur), daß Carotin oder Xanthophyll in diesem Zusammenhang größere Bedeutung haben als Chlorophyll. Bei tieferer Chlorose fällt der Carotingeh. auf unbedeutende Mengen, während der Xanthophyllgeh. noch verhältnismäßig groß bleibt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR.] **31** (N. S. 9). 949—52. 21. Juni 1941.) Karl Meyer.

C. M. Tompkins und **C. M. Tucker**, *Über die durch Phytophthora capsici verursachte Wurzelfäule des Pfeffers und Kürbis.* Aus Wurzeln von Pfeffer- u. Kürbispflanzen wurde *Phytophthora capsici* isoliert u. reinkultiviert. Der Pilz ruft nässende Fäule an Wurzeln u. Stammbasis hervor. Die kranken Pflanzen zeigen ganz plötzlich irreversibles Blattwelken, fallen schließlich zusammen u. sterben ab. Die Inkubationszeit (für die Pfefferpflanze 6—14 Tage, für Kürbis 12—21) wurde so ermittelt, daß der auf Malzextrakt rein kultivierte Pilz unter die feuchte, autoklavierte Topferde gemengt wurde, in die dann die Keimlinge verpflanzt wurden. Mit dem aus Pfefferpflanzen isolierten Pilz lassen sich Kürbispflanzen erfolgreich infizieren u. umgekehrt. Der Pilz befällt auch im Experiment *Cucurbita maxima, Solanum melongena* u. *Lycopersicum esculentum* u. ruft hier ein ähnliches Krankheitsbild wie bei Pfeffer u. Kürbis hervor. Von den über 100 untersuchten Pfeffer- u. Kürbisvarietäten erwies sich keine als phytophthorafest. (J. agric. Res. **63**. 417—26. Okt. 1941. California, Agric. Exp. Station.) Keil.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

* **Jack M. Curtis** und **Ewald Witt**, *Bericht der Food and Drug Administration auf dem Gebiet der Sexualhormone.* Referat über einen im Journal of Clinical Endocrinology April 1941 erschienenen Bericht, der u. a. die Ergebnisse über 243 Auswertungen östrogener Präpp. in den Jahren 1936—1940 darlegt. Auf die Notwendigkeit, zwischen der i. E. Östron u. der i. E. Östradiolbenzoat scharf zu unterscheiden, wird bes. hingewiesen. (Endocrinology **28**. 846. Mai 1941. Washington, Food and Drug Administration, Div. of Pharmacol.) Wadehn.

Ludwig Seitz, *Geschlechtliche Konstitution und geschlechtliches Hormonsystem.* Geschlecht u. Geschlechtlichkeit werden als Eig. u. Erbmerkmal besprochen. Das Problem ist mit der Kenntnis der Sexualhormone nicht erschöpft, die Auffindung der Determinatorstoffe bei Chlamydomonas ist nur ein Anfang der stofflichen Erklärung der damit zusammenhängenden Fragen. Es wird der Begriff der geschlechtlichen Konst. geprägt. Die Störungen der geschlechtlichen Konst. werden in 2 Gruppen getrennt, die geschlechtlich heterologen konstitutionellen Minderwertigkeiten (Auftreten andersgeschlechtlicher somat. u. psych. Merkmale) u. die homologen geschlechtlich konstitutionellen Minderwertigkeiten (unzulängliche Ausbldg. der eigenen Geschlechtsmerkmale). Diese konstitutionellen Störungen werden von den gen.-hormonalen Unzulänglichkeiten unterschieden, bei denen die Keimdrüsen u. die ihnen unter- u. zugeordneten Hormone unzulänglich sind. Schließlich werden die Eigentümlichkeiten der „Schwangerschaftskonst." u. der Einfl. der Umweltfaktoren, die nächst dem Erbe die zweite wesentliche Grundlage für die „Konst." abgeben, besprochen. (Dtsch. med. Wschr. **68**. 741—45. 24/7. 1942. Frankfurt a. M.) Junkmann.

H. Rauscher, *Zur Frage der Wirksamkeit peroral zugeführter synthetischer Östrogene bei der kastrierten und spätklimakterischen Frau.* Gaben von 15—80 mg *Stilböstrol* (innerhalb 14 Tagen auf 5 Einzeldosen verteilt peroral) waren nicht imstande, bei der menschlichen Kastratin eine Proliferation der Uterusschleimhaut auszulösen. Ebensowenig vermochten Gaben bis zu 420 mg *Stilböstroldipropionat* bei Frauen mit sicher fehlender Ovarialfunktion einen Schleimhautaufbau zu bewirken, wenn sie per os gegeben wurden. Dagegen wurden alkoh. Lsgg. von Stilböstroldipropionat u. eines anderen Esters von der Mundschleimhaut aus in ausreichendem Maße aufgenommen, so daß eine Proliferation der Uterusschleimheut, die durch nachfolgende Prolutonbehandlung sekretor. umgewandelt werden konnte, bei der Kastratin erzielt wurde. (Klin. Wschr. **21**. 855—59. 26/9. 1942. Wien, Univ., I. Frauenklinik.) Junkmann.

Johann Mosonyi, Elemér Scipiades jr., Johann Gergely und **Georg Balog**, *Kann die Pregnandiolausscheidung im Laufe der Schwangerschaft beeinflußt werden?* Nach einer Beschreibung der Pregnandiolbest. im Harn wird die tägliche Pregnandiolausscheidung vom 4.—9. Monat der Schwangerschaft ermittelt. Die Mittelwerte der einzelnen Monate betrugen für diesen Zeitraum: 6,0, 21,1, 24,4, 26,1, 31,1 u. 28,2 mg. Durch Belastung mit 200 mg *Glucuron*säure wurde die Pregnandiolausscheidung im Beginn erhöht, im weiteren Verlauf der Schwangerschaft wurde sie jedoch kaum beeinflußt. (Arch. Gynäkol. **174**. 168—75. 1/10. 1942. Budapest, Kgl. ungar. Peter-Pazmany-Univ., Physiol.-chem. Inst.) Junkmann.

P. Caffier und **E. Sirry Özkayaalp**, *Hormonale Lactationshemmung oder nicht?* Werden weibliche Ratten durch 54 Tage mit Tagesgaben von 1 mg *Cyren A* oder 1,42 mg *Cyren B* oder 2,5 mg *Stilbochol* behandelt, so finden sich zwischen 20. u. 39. Vers.-Tag in den Ovarien riesige Corpora lutea u. die Milchdrüsen sind in Funktionsbereitschaft, nach dem 54. Tag verschwinden die Gelbkörper u. die Brustdrüsen befinden sich im Ruhezustand. Die Hemmung der Brustdrüsen wird im Gegensatz zu Fauvet (vgl. C. **1942**. I. 501. 764) nicht auf den Gelbkörper, sondern auf die Östrogenbehandlung zurückgeführt. Werden lactierenden oder nichtlactierenden Mäusen unter Stilbenbehandlung die Corpora lutea ausgebrannt, so unterbleibt die Lactationshemmung nicht. Verss. an Mäusen zeigen, daß die Hemmung durch Behandlung mit 6—9 mg Cyren innerhalb 3 Tagen gegeben, stärker ausfällt, wenn durch Beseitigung der Jungen der Saugreiz wegfällt oder durch Übernähen ein Teil der Mammae vom Saugen ausgeschlossen wird. In geeigneten Fällen können derart durch Stilben außer Funktion gesetzte Drüsen durch neuerliches Saugen wieder funktionsfähig werden. Bei über den 3. Tag hinausgehendem Nichtsaugen ist jedoch mit einem Wiederingangkommen der Funktion nicht mehr zu rechnen. Werden Mäuse sofort nach dem Werfen kastriert u. mit hohen Dosen Stilbenpräpp. behandelt (1—10 mg!), so tritt trotz des Fehlens der Ovarien Rückbldg. der Milchdrüsen ein, die stärker ist, wenn gleichzeitig der Saugreiz wegfällt. Die einmal in Gang gekommene Lactation läßt sich (bes. nach Kastration, Wegfall einer weiteren körpereigenen Follikelhormonquelle) nur durch sehr hohe Dosen östrogener Stoffe hemmen, leichter gelingt die Hemmung vor dem Ansaugen. Vff. vermuten, daß die Lactationshemmung durch Follikelhormone weder über einen neurohumoralen Weg unter Einschaltung der Hypophyse u. das Lactationshormon, noch über die im Ovar via Hypophyse ausgelöste Corpus luteum-Bldg. geht, sondern nehmen an, daß eine direkte Beeinflussung vielleicht durch maximale Hyperämie der Brustdrüse stattfindet. Das Ingangkommen der Lactation wird als ein hormonales Problem, ausgelöst durch das Absinken des Follikelhormonspiegels bei der Geburt, aufgefaßt, während für die Erhaltung der Lactation in erster Linie der Saugreiz verantwortlich gemacht wird. (Zbl. Gynäkol. **66**. 1353—65. 22/8. 1942. Berlin, Univ., Frauenklinik.) Junkm.

Dietrich Koch, *Die Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs mit dem natürlichen Follikelhormon Progynon B oleosum und dem östrogenen Kunststoff Cyren B.* Unter Benutzung von Progynon B oleosum teils allein, teils in Mischung mit Testoviron wurden gleich günstige Ergebnisse bei der Behandlung des Magen- u. Duodenalgeschwürs erzielt, wie von Parade. Mit dem wesentlich billigeren Cyren B konnten von 23 Magenulcusfällen 20 geheilt u. 3 gebessert, von 33 Duodenalulcera 23 geheilt u. 6 gebessert werden. Als Nebenwrkg. nur einmal Mammaschwellung. Angewendet wurden wöchentlich 3 Injektionen zu 0,5 mg durch 3—4 Wochen. Bettruhe u. Breikost nur in der ersten Hälfte der ersten Woche, zunehmende Lockerung der Diät u. Übergang zu Normalkost mit Beginn der zweiten Behandlungswoche. (Münchener med. Wschr. **89**. 818—20. 18/9. 1942. Wiesbaden, Städt. Krankenanstalten.) Junkmann.

A. Vöge, *Neue Wege in der hormonalen Behandlung der glandulär-cystischen Hyperplasie.* Nach eingehender Besprechung der glandulär-cyst. Hyperplasie wird abschließend über 3 schon früher mitgeteilte einschlägige Fälle berichtet, die erfolgreich mit gonado-

tropem Hormon aus Stutenserum (*Anteron*, SCHERING) behandelt worden waren. In den jetzt durchgeführten Unterss. werden weitere Fälle mitgeteilt, die durch intravenöse Behandlung mit täglich 4000 i. E. Anteron unter Stillung der Blutung, Umwandlung der Schleimhaut in die Sekretionsphase u. Auftreten einer echten Menstruation beeinflußt wurden. Schließlich wird über Verss. der Beeinflussung durch intrauterine Anwendung von *Progesteron* (10 mg in 1,0 ccm, anschließend 2-std. Tamponade der Cervix) berichtet. Als beste Behandlungsmeth. erwies sich die kombinierte Anwendung beider Behandlungsverff., wobei die Blutung je nach dem Zustand des Ovars in 3—7 Tagen zum Stehen kam. Wurde nach der dann auftretenden echten Menstruation cyclusgerecht rhythm. weiterbehandelt, so konnte ein n. Cyclus aufrechterhalten werden, der bei geeigneten Fällen auch nach dem Absetzen der Behandlung erhalten bleibt. Die Behandlung soll vom 20.—25. Cyclustag stattfinden. Für sehr alte Fälle, bei denen die Blutung auch nach 7-tägiger Behandlung nicht steht, eignet sich das Vorgehen nicht. Meist genügt eine 1—3-tägige Behandlung. Nebenwirkungen nach der intravenösen Injektion des hochgereinigten Anterons wurden nicht beobachtet. (Arch. Gynäkol. **174**. 1—45. 1/10. 1942. Heidelberg, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.

Bjørn Kristensen und **Chr. Hamburger**, *Prostata und Sexualhormone.* Übersicht über die neuere Literatur betreffend die Beeinflussung der Prostata von Vers.-Tieren durch weibliche Sexualhormone u. den Antagonismus des männlichen u. weiblichen Hormons an diesem Organ, sowie der Grundlagen der Annahme, daß die Prostatahypertrophie durch ein Überwiegen weiblichen hormonalen Einfl. im Alter bedingt sei, das durch Behandlung mit androgenen Stoffen gehemmt werden kann. Weiter Bericht über die Behandlung von 54 Prostatikern mit dem *gonadotropem Hormon* (*Physex*, jeden 2. Tag 1500 i. E., im ganzen 10 Injektionen) ohne sonstige medikamentöse Behandlung. 2 Fälle im 1. Stadium wurden symptomfrei u. blieben es 9 Monate. 12 unkomplizierte Fälle des 2. Stadiums wurden gebessert, die Besserung hielt bei 8 bis jetzt 6—21 Monate an, bei 5 davon war die Prostata wesentlich verkleinert. Von 5 leichten, aber komplizierten Fällen des 2. Stadiums wurden 3, davon 2 unter Verkleinerung der Drüse gebessert, nur einmal verschwand der Restharn. Ähnliche Ergebnisse wurden bei 5 mäßig schweren unkomplizierten Fällen des 2. Stadiums erzielt. 10 von 16 mäßig schweren komplizierten Fällen des 2. Stadiums wurden gebessert, bei 8 Verkleinerung der Drüse. 9 komplizierte Fälle des 3. Stadiums blieben unbeeinflußt. Die Erfolge der Gonadotropinbehandlung entsprechen etwa denen der Androgenbehandlung der Prostatahypertrophie. (Nordisk Med. **15**. 2675—85. 26/9. 1942. Sundby Hosp., kir. Afd. og Statens Seruminstitut.) JUNKMANN.

F. T. Day und **I. W. Rowlands**, *Zeit und Ausmaß des Auftretens von Gonadotropin im Serum schwangerer Stuten.* 8 Ponys wurden künstlich befruchtet. Während der Gravidität, deren Beginn von der palpator. festgestellten Ovulation an gerechnet wurde, wurden laufend größere Blutentnahmen vorgenommen u. der Geh. des Serums an Gonadotropin ausgewertet (Ovargewicht). Das Hormon erschien zwischen 30. u. 47. Tag der Gravidität im Serum u. erreichte rasch seine maximale Konz. (352 000 i. E. je Liter bei einem Shetlandpony, 150 000 u. 185 000 i. E. bei 4 von 6 Welshponys, 84 000 i. E. bei einem New Forest-Pony u. 43 000 bei einem weiteren Welshpony), die bis zum 75. Tag gehalten wurde. Nach 110 Tagen ist das Hormon aus dem Serum verschwunden. Der Blutverlust hatte bis zu einem Ausmaß von 10% der Gesamtblutmenge innerhalb 4 Wochen keinen Einfl. auf den Verlauf der Schwangerschaft u. das Verh. des Hormons im Serum. (J. Endocrinology **2**. 255—61. 1940. Cambridge, Univ., School of Agricult., u. London, National Inst. for Med. Res.) JUNKMANN.

Ernest L. Lahr, **Oscar Riddle** und **Robert W. Bates**, *Einwirkung von Gonadotropinen auf die Testes junger Tauben.* Tauben im Alter von etwa 1,5 Monaten erhielten 4, 8, 12 u. 16 Tage hindurch Extrakte aus Rinderhypophyse injiziert. Während der ersten 4—6 Tage kommt es bes. zu einer ausgesprochenen Hypertrophie des intertubulären, interstitiellen u. germinativen Gewebes, während beim tubulären Gewebe die Einw. in dieser Zeit weniger deutlich war. Es setzt dann bei fortgesetzter Zufuhr des Extraktes das Wachstum der Tubuli u. die Spermatogenese ein. Ein Vgl. der künstlich gereiften Testes in verschied. Stadien mit solchen, die in natürlicher Entw. zu gleichem Gewicht angewachsen waren, ergab, daß die Entw. in beiden Fällen parallel läuft. — Eine ähnliche Entw.-Beschleunigung wie mit Hypophysenextrakt wurde mit Injektion von Extrakten aus Stutenserum u. auch mit Extrakten aus Schwangerenharn (Prolan, Antuitrin-S) erhalten. Diese Befunde mit Schwangerenharnextrakten stehen im Gegensatz zu älteren Angaben, waren aber ganz eindeutig. Diese Unterschiede sind zu erklären durch die verschied. Dosierung u. Toxizität der verwandten Extrakte. Tägliche Injektion von 10 RE. über 4 Tage brachte nur unwesentliche Gewichtssteigerung der Testes (8,2 gegen 7,0 der Kontrolle), das Testesgewicht stieg

nach 20—30 RE. auf 29,3 u. nach 50—80 RE. über 7 Tage auf 82,6. Auch bei hypophysektomierten Tauben hatten die Extrakte aus Hypophyse, Schwangerenserum, Stutenserum u. Schwangerenharn einen prinzipiell gleichen stimulierenden Effekt. (Endocrinology **28**. 681—93. Mai 1941. Cole Spring Harbor, N. Y., Carnegie Inst. of Washington, Station for Exp. Evolution.) WADEHN.

C. W. Emmens, *Die Dosis-Wirkungsbeziehung für gewisse Prinzipe der Hypophyse und von Serum und Harn aus der Schwangerschaft.* Am Beispiel der biol. Testierung von *Gonadotropinen* am Gewicht des Ovars der infantilen Ratte, von *thyreotropem Hormon* am Schilddrüsengewicht des Meerschweinchens u. von *Prolactin* am Kropfdrüsengewicht der Taube wird gezeigt, daß diese Rkk. nur unvollkommen durch eine geradlinige Beziehung zwischen Logarithmus der Dosis u. Organgewicht wiedergegeben werden, die oft nur in einem recht beschränkten Dosenintervall gültig ist. Besser als diese Kurvenform eignet sich zur Charakterisierung der Verhältnisse eine Form, die als „logistic curve" bezeichnet wird u. die durch die von VERHULST für das Wachstum einer Bevölkerung auf einer gegebenen Fläche angewendete Gleichung ausgedrückt wird: $y = L/[1 + e^{(\beta - x)}]/\alpha$ (y = die Bevölkerung, t = Zeit, L = Grenzwert der Bevölkerung auf der gegebenen Fläche, α u. β = Konstanten, die die Neigung der Kurve bestimmen. Die Gleichung wurde von OSTWALD zur Beschreibung autokatalyt. Rkk., von ROBERTSON für das individuelle u. Organwachstum benutzt. Die mathemat. Möglichkeiten der Umformung dieser Gleichung werden eingehend besprochen. Rechner. u. graph. Methoden ihrer Anwendung zu biol. Testierungen werden eingehend erläutert. (J. Endocrinology **2**. 194—225. 1940. London, National Inst. for Med. Res.) JUNKMANN.

K. J. Anselmino, *Zur Frage des thymotropen Hormons des Hypophysenvorderlappens und des Thymushormons. Erwiderung auf die Bemerkungen von Bomskov.* (Vgl. C. **1942**. II. 1588.) Vff. verwahren sich gegen den von BOMSKOV erhobenen Einwand, daß ihre Verss. wegen der Verwendung von Ratten als Vers.-Tiere nicht stichhaltig seien, da BOMSKOV selbst entsprechende Wirkungen an Ratten wiederholt veröffentlicht habe. Die beanstandeten Diätänderungen fielen ebenfalls nicht ins Gewicht u. wären außerdem nur für die langfristigen Verss. wesentlich, ohne daß die gleichsinnig verlaufenen kurzfristigen Verss. durch diesen Einwand entkräftet würden. Die ebenfalls durch BOMSKOV beanstandete Verwendung von *Präphyson* zu den Verss. war erforderlich, da BOMSKOV bisher keine Angaben über die Darst. seines thymotropen Hormons gemacht habe u. da außerdem durch Verss. von **Anselmino** u. **Hoffmann**, wie auch von anderen Autoren feststehe, daß das Präphyson Kohlenhydratstoffwechselhormon, das ja mit dem thymotropen Hormon nach BOMSKOV ident. ist, enthält. (Klin. Wschr. **21**. 611—12. 4/7. 1942. Wuppertal-Elberfeld, Landesfrauenklinik d. Rheinprovinz.) JUNKMANN.

K. Oberdisse, *Untersuchungen am pankreaslosen Hunde zur Frage des Bomskovschen Thymushormons.* Bei pankreaslosen Hunden, welche sich durch Diät u. Insulinbehandlung im Stoffwechselgleichgewicht befanden, wurde der Thymus durch Bestrahlung mit hohen Röntgendosen ausgeschaltet. Eine Besserung oder Milderung des Pankreasdiabetes trat dadurch nicht ein. Bei einem Tier wurde der Zustand sogar verschlechtert. Die Verss. ergaben keine Bestätigung der BOMSKOVschen Ansichten über den thymotropen Charakter des diabetogenen Hypophysenvorderlappenprinzips. (Klin. Wschr. **21**. 278—80. 21/3. 1942. Würzburg, Univ., Medizin. Klinik.) ZIPF.

Chr. Bomskov, *Untersuchungen an pankreaslosen Hunden zur Frage des Bomskovschen Thymushormons. Stellungnahme zur gleichnamigen Arbeit von K. Oberdisse.* (Vgl. vorst. Ref.) Krit. Stellungnahme zu den Befunden OBERDISSES u. Hinweis auf ähnliche Verss. von SCAPATICCI, bei denen es im Anschluß an jede Röntgenbestrahlung zu vorübergehender Abnahme der diabetogenen Symptome kam. Zur Klärung des Widerspruches werden weitere Verss. angeregt. (Klin. Wschr. **21**. 547—48. 13/6. 1942. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) ZIPF.

K. Oberdisse, *Untersuchungen an pankreaslosen Hunden zur Frage des Bomskovschen Thymushormons. Schlußwort.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird darauf hingewiesen, daß trotz mancher ungeklärter Fragen nach den Verss. des Vf. das diabetogene Prinzip des Hypophysenvorderlappens nicht über den Thymus wirkt. (Klin. Wschr. **21**. 548—49. 13/6. 1942. Würzburg, Univ., Medizin. Klinik.) ZIPF.

C. H. Best und **R. E. Haist**, *Die Wirkung der Insulinanwendung auf den Insulingehalt des Pankreas.* Nach 7 Tage langer Behandlung mit täglich 1 Einheit Protamin-Zink-Insulin bei einer ausgeglichenen Diät mit 74 Calorien je Tag wurde der Insulingeh. des Pankreas von 10 Ratten auf 21,9 Einheiten (Kontrollen 28,2 Einheiten) gesenkt. Nach 1 Einheit täglich durch 2 Tage + 2 Einheiten durch weitere 2 Tage + 3 Einheiten täglich durch weitere 3 Tage war der Insulingeh. 7,9 Einheiten (Kontrollen 29,3),

nach 1 Einheit täglich durch 2 Tage + 2 Einheiten täglich durch 4 Tage + 3 Einheiten am letzten Tag war der Insulingeh. des Pankreas 13,3 u. 9,3 Einheiten (Kontrollen 24,6). Nach 7 Tage langem Hungern war die Wrkg. von 1 Einheit Insulin durch 7 Tage täglich auf den Insulingeh. des Pankreas stärker (2,9 Einheiten gegenüber 14,2 Einheiten bei hungernden Kontrollen). Fütterung mit einer 90% Fett enthaltenden Diät senkte für sich den Insulingeh. des Pankreas auf 12,3 u. 8,5 Einheiten, zusätzliche Insulinbehandlung (7 Tage täglich 1 Einheit) senkte auf 4,1 u. 3,8 Einheiten, 15 Tage lange Behandlung mit täglich 1 Einheit auf 2 Einheiten. (J. Physiology **100**. 142—46. 8/9. 1942. Toronto, Can., Univ., Dep. of Physiol. and Physiol. Hygiene.) Junkmann.

William Sargant und **Nellie Craske**, *Modifizierte Insulintherapie bei Kriegsneurosen.* Eine Anzahl von Fällen wurde mit steigenden Insulindosen (20—300 i. E.) bis zu deutlichen Schocksymptomen behandelt. Der Schock wurde durch endonasale Zuckeranwendung unterbrochen. Der Notwendigkeit der Einsparung von Insulin u. Zucker wurde später dadurch Rechnung getragen, daß mit kleinerem Dosen (20 bis 100 i. E.) ein leichtes Koma oder ein hypoglykäm. Erregungszustand ausgelöst wurde, der durch eine Tasse süßen Tee u. anschließende Kartoffelmahlzeit unterbrochen werden konnte. Letzteres Vorgehen gestattete auch die gleichzeitige Behandlung einer größeren Anzahl von Patienten. Mit beiden Verff. wurden neben größeren u. geringeren Steigerungen des Körpergewichtes beachtliche Besserungen der neurot. Erscheinungen beobachtet. (Lancet **241**. 212—14. 23/8. 1941. An E. M. S. Neurol. Unit.) Junkmann.

Umberto Cuccioli, *Morphologische und physiologische Veränderungen im konservierten Blut.* Mit „Novotrans" konserviertes menschliches Blut behält seine physiol. u. morpholog. Eigg. mehrere Tage unverändert bei. Erst etwa am 15. Tage zeigen sich hämolyt. Veränderungen, die den Gebrauch der Konserve nicht mehr ratsam erscheinen lassen. (Arch. Ist. biochim. ital. **14**. 189—96. Juli/Sept. 1942. Bologna, Univ., Inst. für chirurg. Pathologie.) Gehrke.

A. Grimberg, **Chamraeff** und **Pellier**, *Experimentelle Versuche über die Blutkonservierung durch Heparin. Gegenüberstellung der Heparin- und Na-Citratwirkung auf die Leukocyten und auf die Alexine.* Nach intravenöser Heparininjektion kommt es beim Kaninchen zu einer Leukocytose, während Natriumcitrat höchstens eine leichte Leukopenie hervorruft. Sofern man die Peroxydaserk. als Gradmesser für die Lebensfähigkeit u. das Alter der Leukocyten anerkennt, kann man aus dieser Probe den Schluß ziehen, daß das Heparin für die weißen Blutzellen verträglicher ist als die Citratsalze. Weder Heparin, noch die Citrate haben in vivo oder in vitro eine schädigende Wrkg. auf die Alexine. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 699—702. 1939.) Grüning.

L. L. Kudrin, *Die Anwendung von Natriumcitrat zur Untersuchung des Blutsystems von Vertebraten.* Zur Vermeidung einer unerwünschten Blutgerinnung wird vorgeschlagen, bei der Unters. der morpholog. Elemente des Blutsyst. statt verschied. gefärbten Injektionsmassen eine Lsg. von Natriumcitrat anzuwenden u. die Injektion am lebenden Tier durchzuführen. Die durch Lösen in dest. W. erhaltene 5—10%ig. Natriumcitratlsg. wird filtriert u. vor dem Gebrauch (für Warmblütler) auf 37—38° erwärmt. Die Dosis beträgt bei Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Tauben, Hühnern ca. 0,7 g pro 1 kg Gewicht des Tieres. Bei Hunden erfolgt die intravenöse Einführung in *VV. brachiales superf.*, zuweilen in *V. jugularis ext.*, *V. femoralis* u. in Abzweigung von *V. saphena* u. über das Herz. Bei Vögeln erfolgt die Injektion über *V. axillaris.* Amphibien (Fröschen) u. Reptilien wird vorher eine leichte Äther- oder Chloroformnarkose verabfolgt. Durch operativen Eingriff wird das Herz entblößt u. die Injektion in das noch pulsierende Herz durchgeführt. Nach 10—15 Min. nach der Einspritzung wird das Tier durch Chloroformierung oder auf anderem Wege getötet. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **16**. Nr. 6. 1—3. 1941.) Trofimow.

Gustave Derouaux, *Experimentelle Studie über die hämostatische Wirkung des Adrenochroms.* (Vgl. C. **1941**. I. 3097.) Das Adrenochrom ist in seiner hämostat. Wrkg. dem Adrenalin u. Adrenoxin nahe verwandt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 830—34. 1939. Antwerpen, Medizin. Trop. Inst. Prinz Leopold.) Grüning.

Jean Reuse, *Die Wirkung des Kaliumamylodisulfats auf die Blutgerinnung des Kaninchens.* Das Kaliumamylodisulfat verzögert in vitro die Gerinnung recalcifizierten Oxalatblutes bereits in Konzz. von $^1/_{375\,000}$. Ein Zusatz von $^1/_{75\,000}$ dieses Stoffes macht das gleiche Plasma völlig ungerinnbar. Nach intravenöser Injektion wirken kleinere Dosen (1 mg/kg Körpergewicht) gerinnungsbeschleunigend u. größere (2—3 mg/kg Körpergewicht) hemmend. Die Beschleunigung ist, sofern die Blutentnahme $^1/_2$ Stde. nach der intravenösen Injektion erfolgt, stärker als bei Blutentnahme 10 Min. nach der Injektion. Das Verzögerungsphänomen verhält sich umgekehrt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 834—37. 1939. Brüssel, Univ., Labor. f. Pharmakodynamie u. Therapie.) Grüning.

H. M. Willenbücher, *Beobachtungen über die Harnausscheidung von Uro- und Koproporphyrin in einer Vorstufe bei akuter idiopathischer Porphyrie.* Im Harn eines Falles von akuter idiopat. Porphyrie wurde neben physiol. Mengen eines Koproporphyrins, wahrscheinlich der Isomerenreihe III, nur Uroporphyrin III gefunden. Im stehengelassenen Harn bildet sich Uro- u. in geringen Mengen auch Koproporphyrin nach. Durch Kochen wird diese Nachbldg. erheblich beschleunigt; hierdurch kann die 28—170-fache Menge des im Harn ohne Vorbehandlung nachweisbaren Uroporphyrins erfaßt werden. (Klin. Wschr. **21**. 838—40. 19/9. 1942. Königsberg, Univ., Med. Klinik.) Baertich.

Theodore F. Zucker, Lilian Hall, Margaret Young und **Lois Zucker**, *Die Wachstumskurve der Albinoratte im Zusammenhang mit der Nahrung.* Durch Zusammenfassung der eigenen Beobachtungen bei zahlreichen n. ernährten Ratten u. solcher anderer Autoren wird festgestellt, daß das Wachstum bei einer guten Aufzuchtnahrung durch eine fortschreitende Abnahme des Gewichtsanstieges für jeden folgenden Zeitabschnitt nach dem Entwöhnen gek. ist. Bei Aufzeichnung des Logarithmus des Gewichtes u. des reziproken Wertes der Zeit als Koordinaten wird eine gerade Linie erhalten. Es ergibt sich die Formel $\log W = (-K/t) + \log A$; hierüber u. über weitere Feststellungen Einzelheiten im Original. Die Bedeutung der verbesserten Kenntnis der Wachstumsvorgänge bei der Ratte für die prakt. Verhältnisse (Mangelverss. usw.) wird erörtert. (J. Nutrit. **22**. 123—38. Aug. 1941. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians and Surgeons, Dep. Pathol.) Schwaibold.

* **Theodore F. Zucker, Lilian Hall** und **Margaret Young**, *Wachstum und Verkalkung bei einer P-freien, aber sonst vollständigen Nahrung.* (Vgl. vorst. Ref.) In vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten wurde festgestellt, daß mit einer rachitogenen Nahrung (Stärke 65, Baumwollsamenmehl 20, Casein 6, Eialbumin 3, NaCl 1, Baumwollsamenöl mit Carotin 2, $CaCO_3$ 3), die nur 0,28% P enthält, davon 52% in Form von Phytin, durch Zusatz von Phosphat n. Wachstum erzielt wird; durch Zusatz von Vitamin D zu dieser oder anderen P-armen rachitogenen Gemischen wird dagegen das Wachstum nicht normalisiert. Durch D-Zusatz zu derartigen, P-Mangelrachitis verursachenden Gemischen werden die anatom. Rachitiserscheinungen verhindert, dagegen werden die Werte der Knochenasche nicht normalisiert, sondern erst durch Phosphatzulage. Auf Grund dieser Befunde werden die Unterschiede zwischen der experimentellen Rachitis bei der Ratte u. der spontanen Rachitis bei anderen Arten erörtert. (J. Nutrit. **22**. 139—51. Aug. 1941.) Schwaibold.

A. Jung, *Zum Problem der Eiweißversorgung im Kriege.* Zusammenfassende Besprechung, mit bes. Hinweis auf Fütterungsverss. an Ratten mit Kleemehl in Hinsicht auf die Verwendbarkeit in der menschlichen Ernährung als Quelle von Protein, Mineralstoffen usw., sowie auf eine Bluttrockenkonserve zur Herst. einer Mahlzeit aus Kartoffel u. Magermilch. (Schweiz. med. Wschr. **72**. 964—67. 5/9. 1942. Bern, Wander A.-G.) Schwaibold.

Adolf Bickel, *Die Art der Eiweißernährung als Grundlage körperlicher Leistungssteigerung.* (Vgl. C. **1942**. II. 1812.) (Chemiker-Ztg. **66**. 343—44. 5/8. 1942. Berlin, Univ.) Schwaibold.

H. P. Jacobi und **C. A. Baumann**, *Der biochemische Mangel bei Cholinmangelratten.* (Vgl. C. **1941**. II. 2102.) In Verss. mit verschied. Futtergemischen wurde festgestellt, daß der Cholingeh. von Tieren mit Symptomen des „Cholinmangelzustandes" nicht vermindert, sondern höher war als bei n. Tieren; auch enthielten hämorrhag. Nieren etwas mehr Cholin als n. Nieren. Die Cholinsynth. geht während der krit. Periode, in der sich Mangelsymptome entwickeln, offenbar n. vor sich. Die Symptome des „Cholinmangelzustandes" sind demnach durch den Mangel einer anderen methylhaltigen Verb. verursacht u. nicht durch Cholinmangel. Methionin ist nicht mit dieser Verb. ident.; bei Methioninmangel u. Fehlen von Cholin auftretende Nierenhämorrhagie wird durch Cholinzulagen verhindert. Mit cholinfreier Nahrung gefütterte Ratten vermögen sich fortzupflanzen. (J. biol. Chemistry **142**. 65—76. Jan. 1942. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) Schwaibold.

R. W. Engel und **W. D. Salmon**, *Verbesserte Diäten für ernährungsmäßige und pathologische Untersuchungen über den Cholinmangel bei jungen Ratten.* Von verschied. Gemischen wurden mit einem solchen aus 30% entfettetem Erdnußmehl, 6% gereinigtem Casein, 54% Saccharose, 4% Salzgemisch, 6% Schweineschmalz, 0,3% Cystin u. entsprechenden Vitaminzulagen die besten Ergebnisse erzielt, indem innerhalb 6—10 Tagen schwere Symptome auftraten u. bei Zusatz von 20 mg Cholin täglich ein n. Zustand u. 3 g Gewichtszunahme täglich erzielt wurden. Die Symptome bestanden in Inaktivität, abdominaler Distention, Nierenvergrößerung, Koma usw.; die mkr. Befunde werden beschrieben. Im Blut fand sich ein hoher Nichtprotein-N-Spiegel.

(J. Nutrit. **22**. 109—21. Aug. 1941. Auburn, Alabama Polytechn. Inst., Labor. Animal Nutrit.) Schwaibold.

* **Raoul Lecoq**, *Genügt der große Reichtum der Versuchsnahrung an Provitamin A zur Erzeugung der experimentellen Rachitis beim Meerschweinchen?* Weitere ergänzende Fütterungsverss. ergaben, daß bei rachitogener Ernährung mit Zulagen von frischem Spinat (reichliche Zufuhr von Vitamin A bzw. Carotin) sich eine anhaltende Rachitis entwickelt. Bei Zulagen von vorsichtig in koll. Medium getrocknetem Spinat trat dagegen nur eine flüchtige u. spontan heilende Rachitis auf, während bei Zulagen von auf gewöhnliche Weise im Vakuum getrocknetem Spinat überhaupt keine Rachitis eintrat, trotzdem die A-Zufuhr in diesem Falle nicht merklich geringer war. Außer dem gestörten Gleichgewicht von P u. Ca, sowie Vitamin A u. D gibt es demnach noch einen Faktor oder physiol. Vorgang, der das Auftreten von experimenteller Rachitis fördert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **214**. 324—27. 16/2. 1942.) Schwaibold.

G. B. Ramasarma und **D. N. Hakim**, *Die Resorption minimaler Dosen von β-Carotin durch Vitamin-A-Mangelratten.* Bei carotinfrei ernährten Tieren wurde eine scheinbare Ausscheidung von 0,2—0,4 γ Carotin täglich je Tier beobachtet; nach chromatograph. Trennung erwies sich der fragliche Stoff jedoch als ein nichtcarotinartiges Pigment ohne biol. A-Wirksamkeit. Bei Zufuhr von 1—2 γ Carotin je Tier u. Tag wurden mindestens 12—14% dieser Menge in den Faeces ausgeschieden. (Nature [London] **149**. 611. 30/5. 1942. Bangalore, Ind. Inst. Science, Dep. Biochem.) Schwaibold.

N. H. Coy, **H. L. Sassaman** und **Archie Black**, *Spektrographische und biologische Bestimmung von Vitamin A in Ölen.* Die spektrophotometr. Meth. zur A-Best. in Fischölen wird beschrieben. Mit dieser u. der biol. Meth. wurden 53 frische Trane vergleichend untersucht. Die aus den Messungen an 22 Lebertranen erhaltenen mittleren Umrechnungsfaktoren (biol. Wert: E-Wert) waren 2700 u. 2370 für das Unverseifbare bzw. das ganze Öl. Die mittleren Umrechungsfaktoren für stärker wirksame Trane waren 2260 (Thunfisch), 2250 (Heilbutt) u. 2270 (verschied. Öle). Jedes Labor. sollte demnach mit den dort festgestellten Umrechungsfaktoren (aus E u. biol. Wert) arbeiten. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 74—76. 15/2. 1941. New Brunswick, E. R. Squibb and Sons, Vitamin Labor.) Schwaibold.

Erik Jacobsen, *Die Vitamine B in Theorie und Praxis.* Vf. bespricht die Rolle der Vitamine im Stoffwechsel der Zellen, die Quellen der Vitamine B (I) im Haushalt der Natur, das Verh. der I im menschlichen Organismus, den I-Bedarf, die Symptomatologie, die Ursachen u. Behandlung der B-Avitaminosen, die Diagnosen der B-Vitaminosen u. die Prophylaxie. Literatur. (Arch. Pharmac. og Chem. **49** (99). 501—16. 22/8. 1942.) E. Mayer.

Célice, **Duchesnay** und **Pélicier**, *Erfrierungen — Vitamin B_1 und Nicotinsäure.* Das Wesen, die Ursachen u. begünstigende Vorbedingungen (bes. unzureichende Ernährung) der Erfrierungen werden kurz gekennzeichnet. Bei > 3/4 von 70 Fällen wurden durch Behandlung mit einer Kombination von Vitamin B_1 u. Nicotinsäure (5 mg u. mehr bzw. 50 mg) günstige Heilwirkungen erzielt. Es wird angenommen, daß es sich dabei um eine therapeut. Wrkg. dieser Verbb. handelt, indem Nicotinsäure als parasympathicomimet. Mittel die Zirkulation in den kleinen Gefäßen fördert u. durch das Vitamin B_1 das neurovegetative Syst. geschützt wird u. die vasomotor. Vorgänge angeregt werden. (Presse méd. **50**. 627—28. 10/10. 1942.) Schwaibold.

L. De Caro und **P. Fornaroli**, *Über die Existenz und die Natur der Bindung zwischen dem Pyrophosphorsäureester des Aneurins und des Apo-Enzyms.* 20—30 g gewaschener Brustmuskel von Tauben, die vorher mit einigen mg Vitamin B_1 injiziert waren, werden mit Quarzsand zerrieben u. mit Ringer-Lsg. extrahiert. Der Extrakt enthält, bestimmt nach der Thiochrommeth., 2,6—4,5 γ Cocarboxylase je ccm. Je 6 ccm dieses Extraktes werden in Kollodiumsäckchen gegen Acetatpufferlsg. nach Walpole bzw. Phosphatpuffer nach Sørensen bei verschied. p_H zwischen 3,6—7,5 dialysiert. Zwischen p_H = 4,2 u. 6,1 gehen 39,3—47,5% des Ferments in das Dialysat über, während 1,5—9,4% an der Membran adsorbiert werden. Die Dialyse wird bei 5—7° durchgeführt. Ein Teil des Ferments bleibt in der Fl. im Innern der Dialysierhülse. Am Neutralpunkt dialysieren nur 5—8%. Vf. schließt daraus, daß die Cocarboxylase an ein Protein gebunden ist, vielleicht in Salzform. Im p_H-Bereich, in welchem die maximale Dialyse stattfindet, zeigt das Holoenzym seine geringste Beständigkeit. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 336—37. 15/3. 1941. Pavia, Univ., Physiol. Inst.) Gehrke.

G. Gaehtgens, *Zur Frage des Aneurinstoffwechsels in der Schwangerschaft und im Wochenbett.* Auf Grund einer zusammenfassenden Auswertung der Ergebnisse der Unterss. des Vf. u. derjenigen einer großen Zahl anderer Autoren kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß eine Erhöhung des Bedarfs an Vitamin B_1 durch Gravidität u. Entbindung nicht erwiesen ist. Die Ursachen von B_1-Mangelerscheinungen bei diesen Verhältnissen

sind daher wahrscheinlich die gleichen wie unter gewöhnlichen Bedingungen. Der optimale Bedarf ist demnach auch bei Schwangeren etwa 1000—1200 γ B_1 täglich bei n. Resorptionsbedingungen im Magen u. Darm. Für die endgültige Beurteilung des B_1-Haushaltes ist eine genauere Prüfung des phosphorylierten B_1-Anteils erforderlich. Der Aneurinhaushalt bei der tox.-krankhaft verlaufenden Schwangerschaft ist von anderen Gesichtspunkten aus zu betrachten. (Arch. Gynäkol. **171**. 390—416. 17/9. 1941. Leipzig, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

G. Gaehtgens, *Experimentelle Untersuchungen zur Frage der intrauterinen Vitamin-B_1-Versorgung des Kindes.* (Vgl. vorst. Ref.) In Unterss. an einer größeren Anzahl von Fällen wurde festgestellt, daß der Aneurinspiegel des Nabelschnurblutes etwa zwischen den Werten des Blutspiegels n. Personen u. Schwangerer liegt, der bei den letzteren etwas niedriger als bei n. Personen liegt. Nach parenteraler Belastung des mütterlichen Organismus mit B_1 steigt der B_1-Geh. des Nabelschnurblutes. Die B_1-Versorgung des kindlichen Organismus erfolgt demnach durch Übertritt des Vitamins aus dem mütterlichen Kreislauf. (Arch. Gynäkol. **171**. 417—24. 17/9. 1941.) SCHWAIB.

G. Gaehtgens und **B. Sauerbrey**, *Der Einfluß der Geburt auf den Aneurin-(Vitamin B_1) Spiegel des mütterlichen Blutes.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. einer Reihe von Blutproben von Frauen nach der Entbindung wurden etwas niedrigere B_1-Werte gefunden als die früher bei Frauen im letzten Monat der Schwangerschaft gefundenen; ein ähnlicher Unterschied wurde auch bei Unters. des Blutes derselben Vers.-Person vor u. nach der Entbindung festgestellt. Als Ursache dieser Abnahme wird ein erhöhter Verbrauch von Aneurin im intermediären Kohlenhydratstoffwechsel der Muskulatur während dieser Zeit angesehen. (Arch. Gynäkol. **171**. 425—31. 17/9. 1941.) SCHWAIBOLD.

K.-H. Büsing und **W. Kauff**, *Untersuchungen über den Kreatinhaushalt unter den Bedingungen des Höhenfluges und seine Beeinflußbarkeit durch Vitamin B_1.* (Vgl. C. **1940**. I. 1862.) In vergleichenden Verss. an Kaninchen wurde festgestellt, daß durch Belastung mit Glucose der Geh. des Blutes an Gesamtkreatinin erhöht wird, durch Zufuhr von Vitamin B_1 dagegen vermindert. Die durch O_2-Mangel (Unterdruckkammer) erfolgende Steigerung des Blutkreatinspiegels (Gesamtkreatinin) wird durch Glucosezufuhr verstärkt, durch B_1-Zufuhr aber vermindert. Durch Glucosezufuhr u. durch B_1-Zufuhr wird die Höhenfestigkeit günstig beeinflußt, durch erstere in unphysiol. Weise (intermediäre Verwertungsstörungen), durch letzteres dagegen auf physiol. Wege. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **276**. 87—96. 1/10. 1942. Marburg, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. M. Rauen, *Der Vitamin C-Gehalt von italienischen Tomaten und Tomatenerzeugnissen.* Allg. über den Wert u. die Zus. der Tomate (auch Vitamingehh.), die Herst. u. Eigg. der verschied. Tomatenkonzentrate. Im Laufe der Fabrikation wurde fortlaufend der Vitamin C-Geh. geprüft; es wurde gefunden, daß von den frischen Tomaten (mittlerer Geh. an Gesamtvitamin C 32—36 mg-%) über den Tomatensaft u. die verschied. Konzentrate bis zum Tomatenmehl etwa 45% des ursprünglichen Geh. erhalten bleiben. Der Vitamin C-Geh. ändert sich im allg. nicht entsprechend den Änderungen der Güteziffern. (Schweiz. med. Wschr. **72**. 987—91. 5/9. 1942. Cesena, Soc. An. Prodotti Aliment. G. Arrigoni u. Cia.) SCHWAIBOLD.

Robert Ballentine, *Bestimmung von Ascorbinsäure in Citrusfruchtsäften.* Vf. beschreibt eine einfache Meth., bei der nach Zusatz von KJ u. H_2SO_4 zu dem Saft mit 0,01-n. Jodatlsg. titriert wird (Stärke als Indicator). Die Übereinstimmung mit der Indophenolmeth. bei Anwendung für reine Ascorbinsäurelsgg. oder Citrussäfte war befriedigend. Die Vorteile der Jodatmeth. werden gekennzeichnet. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 89. 15/2. 1941. Princeton, Univ., Physiol. Labor.) SCHWAIBOLD.

Kurt Wachholder, *Umsatztheorie der Vitamin C-Wirkung im Organismus. (Zugleich Untersuchungen über die Verwertung einer an Vitamin-C-Oxydatoren reichen Nahrung und über die physiologische und therapeutische Notwendigkeit der Zufuhr solcher Oxydatoren.)* (Vgl. C. **1942**. II. 2493 u. früher.) Über das in früheren Unterss. festgestellte regelmäßige Vork. kräftiger Fermentsysteme zur Oxydation des Vitamins C in den Atmungsorganen der Pflanzen wird zusammenfassend berichtet. Dieses Vork. wurde nun auch in tier. Organen nachgewiesen, bes. in Muskel u. Leber. Die Theorie des Vf. über die Bedeutung der Größe des für die Funktion des Vitamins C als Oxydationskatalysator erforderlichen reversiblen Umsatzes Ascorbinsäure $\rightleftharpoons$ Dehydroascorbinsäure wird weiter experimentell gestützt; einige Einwände dagegen werden widerlegt. Weiter wurde festgestellt, daß in den Verdauungssäften des n. Menschen Schutzstoffe mit abgesondert werden, die die irreversible Oxydation der Ascorbinsäure durch die beim Kauen u. Verdauen freigelegten Oxydatoren verhindern. Nach weiteren Beobachtungen greifen die mit der Nahrung aufgenommenen (u. resorbierten) Oxydatoren

in den C-Haushalt der Organe ein. In Tierverss. ergaben sich noch Hinweise dafür, daß bei reichlicher C-Zufuhr auch genügende Mengen Oxydatoren zugeführt werden müssen zur Aufrechterhaltung des physiol. u. therapeut. erforderlichen Ausmaßes des Vitaminumsatzes. (Klin. Wschr. **21**. 893—99. 10/10. 1942. Rostock, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Seikan Akawoka, *Über die Beziehungen der Ascorbinsäure zum Glykogenstoffwechsel bei den experimentellen skorbutischen Meerschweinchen.* (Transactiones Soc. pathol. japon. **29**. 586—92. 1939. Hokkaido, Univ., Pathol. Inst. [Orig.: japan.]) SCHWAIB.

Hans Tasch, *Wodurch ist ein Vitamin-C-Defizit in der Schwangerschaft bedingt?* Unterss. über den zusätzlichen Tagesverbrauch (Meth. WIDENBAUER) bei n. Personen, Schwangeren im 10. Lunarmonat u. Stillenden ergaben, daß der Vitamin-C-Verbrauch bei Schwangeren u. Stillenden gesteigert ist; die bei den 3 Gruppen gefundenen Werte waren 32, 60 u. 54 mg. Durch diesen Vorgang u. die Vermehrung der Speicherorgane wird das häufigere Auftreten von C-Defizit während der Gestation erklärt. Eine Sättigung des Organismus wenigstens gegen Ende der Schwangerschaft wird als zweckmäßig erachtet (9 Tage 6 Tabletten Redoxon = 300 mg u. weiterhin täglich 2 Tabletten). (Zbl. Gynäkol. **66**. 1596—1601. 3/10. 1942. Wien, Univ., II. Frauenklinik.) SCHWAIB.

G. Gaehtgens und **W. Schwan**, *Der Einfluß der Geburt auf den Vitamin C-Spiegel des mütterlichen Blutes.* Bei den untersuchten Schwangeren wurde in Übereinstimmung mit den früheren Befunden in etwa 65% der Fälle eine Senkung des Ascorbinsäurespiegels beobachtet. Unter dem Einfl. der Geburt wird dieser Blut-C-Spiegel deutlich gesenkt (im Mittel 0,41 mg-% gegenüber 0,48 mg-% vor der Geburt), offenbar infolge der Erhöhung des Gesamtumsatzes während der Geburtsvorgänge. (Arch. Gynäkol. **171**. 554—61. 17/9. 1941. Leipzig, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Georg von Wendt, *Vitamin C und Herz.* (Vgl. C. **1942**. II. 800.) Vf. beschreibt kurz drei Fälle, aus deren Behandlungsergebnissen hervorgeht, daß große Dosen Vitamin C nicht nur bei Myokardveränderungen indiziert sind, sondern auch bei Arteriosklerose. Der Erfolg stellt sich dabei erst allmählich ein. Wechselweise wird auch Vitamin C u. Carotin verordnet. (Wiener med. Wschr. **92**. 755. 10/10. 1942.) SCHWAIB.

Kurt Scheer, *Zwei Jahre Milchbestrahlung zur Rachitisbekämpfung in Frankfurt am Main.* Vf. bespricht zusammenfassend die Ergebnisse dieser Rachitisbekämpfung, durch die in dem erfaßten Gebiet 1942 etwa 77% aller Säuglinge frei von rachit. Symptomen waren u. die übrigen nur leichte u. vorübergehende Formen von Kraniotabes aufwiesen. Es wird daher gefolgert, daß die Milchbestrahlung einen vollen Rachitisschutz für gestillte u. nichtgestillte Kinder darstellt, ohne daß zusätzliche Gaben anderer Rachitisheilmittel notwendig sind; sie gibt auch älteren Kindern Rachitisschutz. (Med. Welt **16**. 1069—72. 31/10. 1942.) SCHWAIBOLD.

Lincoln Opper, *Die Wirkung von Nierenschädigung auf die Giftwirkung von D-Hypervitaminose bei Ratten.* (Vgl. C. **1939**. II. 2679.) In ähnlicher Weise, wie bei Tieren mit wiederholter, länger dauernder A-Mangelernährung im Gegensatz zu den Vgl.-Tieren mit n. Ernährung entsprechende Mengen von Vitamin D tox. wirkten (arterielle Verkalkung), u. zwar entsprechend der vorhandenen Nierenschädigung, wurden bei Tieren mit partieller Nephrektomie Schädigungen durch Vitamin D verursacht. Bei diesen Schädigungen ist also eine Beeinträchtigung der Nierenfunktion von ursächlicher Bedeutung, wobei die bei diesen Tieren beobachtete starke Erhöhung des Blut-P-Spiegels offenbar eine Rolle spielt. (Arch. Pathology **31**. 569—77. Mai 1941. Fayetteville, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Gino Secchi, *Das Vitamin E.* I. Mitt. Zusammenfassung der Geschichte der Erforschung des Vitamins E, die Erscheinungen des Mangels, seine physiol. Wrkg. u. therapeut. Anwendung, Konst.-Ermittlung u. Eigg. des Tocopherols u. über andere Stoffe mit der Wrkg. des Vitamins E. (Chim. e Ind. [Milano] **24**. 236—40. Juli 1942. Sansepolcro, Forschungslabor. der Guitoni-A.-G.) GEHRKE.

F. B. Adamstone, *Gehirndegeneration bei jungen Hühnern durch Aufzucht mit einer eisenbehandelten Vitamin E-Mangelnahrung.* In vergleichenden Fütterungsverss. wurde festgestellt, daß durch eine derartige Nahrung eine Encephalomalacie verursacht wird, wenn der Ä. nach Einw. der äther. $FeCl_3$-Lsg. auf die Nahrung durch Erwärmen auf 35° vertrieben wird, nicht jedoch, wenn er bei gewöhnlicher Temp. verdampft wird; eine Einw. von Ä. allein u. Abdampfen bei 35° ist ohne Einfluß. Die Vitamine A, B-Komplex u. D sind ohne Heilwrkg. auf diese Krankheit, wohl aber einige Öle (Weizenkeimöl, Maisöl, Erdnußöl). Die ernährungsbedingte Encephalomalacie ist demnach durch E-Mangel u. durch gleichzeitigen Mangel an einem anderen hitzelabilen Faktor (oder Störung der Ausnutzung des letzteren bei E-Mangel) verursacht. (Arch. Pathology **31**. 603—12. Mai 1941. Urbana, Univ., Dep. Zool.) SCHWAIBOLD.

F. B. Adamstone, *Histologische Hinweise auf das natürliche Vorkommen von Vitamin E-Mangel beim Huhn.* Bei Embryonen, die als n. anzusehen waren, wurden spontane Hämorrhagie sowie histolog. Veränderungen beobachtet, die offenbar mit solchen bei Embryonen mit Vitamin E-Mangel ident. waren (Beschreibung u. Abb.). Vitamin E-Mangel kann demnach bei Hühnerembryonen auch unter scheinbar n. Fütterungsbedingungen auftreten (zeitweise unzureichende E-Zufuhr bei hoher Eierproduktion). (Arch. Pathology **31**. 622—26. Mai 1941. Urbana, Univ., Dep. Zool.) SCHWAIBOLD.

F. B. Adamstone, *Erythrophagocytose bei Hühnern mit einer durch Heilbuttlebertran ergänzten Vitamin E-Mangelnahrung.* Durch längerdauernde Verfütterung einer solchen Nahrung wurde ein anämieartiger Zustand bei den Vers.-Tieren verursacht, sowie Veränderungen der Leber (Schwellung, Mobilisierung von Monocyten, Zunahme der Phagocyten, Ablagerung einer Fe-Verb., wahrscheinlich Hämosiderin), die beschrieben werden. Es wird angenommen, daß bei der Behandlung der Nahrung mit $FeCl_3$ (in Ä. gelöst) außer Vitamin E noch ein anderer Faktor zerstört wird, der in anderen Tranen enthalten ist, nicht jedoch in Heilbuttlebertran. (Arch. Pathology **31**. 613—21. Mai 1941. Urbana, Univ., Dep. Zool.) SCHWAIBOLD.

Walter Hoffmann, *Das Vitamin K und Vitamin K-wirksame Kunstprodukte.* Zusammenfassende Besprechung. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **50**. 427—29. 10/10. 1942. Hannover, Tierärztl. Hochschule, Chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Tore Broman und **Dora Jacobsohn**, *Der Sauerstoffverbrauch des isolierten, durchströmten Gehirns der Katze.* Am durchströmten isolierten Katzenhirn wurde der O_2-Verbrauch nach der Meth. von CHUTE u. SMYTH gemessen. Der O_2-Verbrauch der intakten Katze betrug in Evipannarkose 32—36 ccm/Stde./100 g Körpergewicht. Bei einem Hirngewicht von 0,7—1,1% des Körpergewichts zeigte das Hirngewebe einen O_2-Verbrauch von 2,5—5% des Gesamt-O_2-Verbrauches. (Acta physiol. scand. **2**. 324—26. 30/9. 1941. Lund, Univ., Dep. of Physiol.) ZIPF.

H. G. Barott und **Emma M. Pringle**, *Energie- und Gasumsatz des Huhnes unter dem Einfluß der Temperatur.* Die Werte des O_2-Verbrauches u. der CO_2-Ausscheidung ergaben den typ. täglichen Rhythmus innerhalb von 24 Stdn. mit einem maximalen Wert des Umsatzes am Morgen u. einem minimalen am Abend. In absteigender Richtung der Temp. wird bei 78° F der Tiefpunkt des Umsatzes erreicht, der dann bis 60° F ansteigt, dann aber überraschenderweise bis 50° F wieder sinkt. Zwischen 65 u. 75° F war die Ausscheidung von Respirationswasser etwa konstant, zwischen 60 u. 50° F beträchtlich vermindert u. zwischen 80 u. 90° F auf das 3-fache erhöht. Weitere Einzelheiten, bes. auch bzgl. der Meth., im Original. (J. Nutrit. **22**. 273—86. 10/9. 1941. Beltsville, Res. Center, Bureau Anim. Industry.) SCHWAIBOLD.

Hermann Rein, *Physiologische Beziehungen zwischen der Leber und dem Energiestoffwechsel des Herzens.* Kurze Übersicht über eine Reihe von Unterss. des Vf. u. Mitarbeiter, aus denen sich ergibt, daß die früher am Herz-Lungenpräp. gewonnene Feststellung, daß der Herzmuskel nach Abschaltung der Leber innerhalb weniger Min. fortschreitend „insuffizient" wird, auch in Unterss. am ganzen Tier bestätigt wurde (Verss. am Hund, Angaben über die Vers.-Anordnung). Die Leber greift nach diesen Befunden entscheidend in den oxydativen Energiestoffwechsel des Herzens ein. Es wird die Möglichkeit erwogen, daß die Leber einen chem. dem Strophanthin ähnlichen Stoff an das Herz abgibt. Auch auf den Stoffwechsel anderer Körpergewebe scheint die Leber so einzuwirken, daß O_2-Mengel leichter ertragen wird. Zahlreiche Einzelheiten im Original. (Klin. Wschr. **21**. 873—77. 3/10. 1942. Göttingen, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Silvio Markees, *Zuckerstoffwechsel — Zuckerkrankheit.* Zusammenfassende Besprechung der neuen Erkenntnisse auf diesen beiden Gebieten. (Schweiz. med. Wschr. **72**. 1095—99. 3/10. 1942. Basel.) SCHWAIBOLD.

M. Mason Guest, *Kohlenhydratspeicherung und -mobilisierung bei der Ratte.* (Vgl. C. **1942**. II. 1810.) Bei der vom Vf. angegebenen Arbeitsweise, bes. bzgl. der Isolierung u. Aufarbeitung des zu untersuchenden Gewebes, werden höhere u. einheitliche Glykogenwerte bei Leber u. Muskel gefunden als die bisher bekannt gewordenen. Durch entsprechende Ernährung können mit prakt. ausreichender Genauigkeit Glykogengehh. in der Leber zwischen 0 u. 8% erzielt werden. Tiere mit kohlenhydratreicher Ernährung weisen am Ende der Fütterungsperiode einen wesentlich höheren Glykogengeh. der Leber auf als solche mit proteinreicher, jedoch ist das Verhältnis nach 24 Stdn. Hungern ein umgekehrtes. Durch Einw. eines verminderten Druckes vor der Unters. werden die Wirkungen der vorausgegangenen Ernährungsart auf Leber- u. Muskelglykogen u. Blutzucker verstärkt. Zwischen dem Blutzucker u. dem Logarithmus des Leberglykogenwertes, zwischen den Leber- u. Muskelglykogenkonzz. u. zwischen Blutzucker-

u. Muskelglykogenkonzz. wurden positive physiol. Beziehungen nachgewiesen. (J. Nutrit. **22**. 205—21. Aug. 1941. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians and Surgeons, Dep. Physiol.) Schwaibold.

P. B. Medawar, *Blättchen von reinem epidermalem Epithel von menschlicher Haut.* Vf. beschreibt die Darst. solcher Blättchen durch Verdauung entsprechender Hautproben mit Trypsin in Tyrodelsg. in Ggw. von Phenolrot (1:100 000) während 1 Stde. bei 37°. Das epidermale Blättchen wird dabei offenbar „lebend" erhalten. (Nature [London] **148**. 783. 27/12. 1941. Oxford, Dep. Zool.) Schwaibold.

O. Jacobi, *Über die Reaktionsfähigkeit und das Neutralisationsvermögen der lebenden menschlichen Haut.* Eine große Anzahl der für Eiweißkörper bzw. Aminosäuren charakterist. Rkk. (Rk. mit HNO_2, CH_2O, Biuret-, Xanthoprotein- u. Diazork.) läßt sich auch an der lebenden menschlichen Haut ausführen. Das Alkali- u. Säurebindungsvermögen der lebenden Haut wird auf ihre Eiweißkörper zurückgeführt, denn tote Eiweißkörper (Kalbfleisch, Gelatine) geben gleiche Neutralisationskurven. Das Alkalineutralisationsvermögen der Haut wird durch Blockierung der NH_2-Gruppen durch CH_2O verstärkt, ebenso durch Beseitigung der freien Aminogruppen durch Vorbehandlung mit HNO_3. (Dermatol. Wschr. **115**. 733—41. 29/8. 1942. Wiesbaden.) Junkmann.

---

* **Karl Recknagel**, Was der praktische Arzt über Vitamine wissen soll. 2. erw. Aufl. Leipzig: G. Thieme. 1942. (188 S.) gr. 8°. RM. 4.90.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Albert B. Sabin und **Joel Warren**, *Die therapeutische Wirksamkeit einer praktischen nichtgiftigen Verbindung (aurothioäpfelsaures Calcium) bei experimenteller, verwucherter, chronischer Gicht bei Mäusen.* Das Hinzufügen eines Überschusses an $CaCl_2$ zu einer Lsg. von aurothioäpfelsaurem Na führt zu einer vollständigen Fällung der Verb. die auf Grund ihres Au- u. Ca-Verhältnisses folgende Formel haben kann: $Au—S—CH\cdot COO{>}Ca$ ($CH_2\cdot COO$). Die trockene Verb. ist ein schwachgelbes Pulver, dessen Farbe u. Gewicht sich bei einer Behandlung von 100° nicht ändert; es ist unl. in W., A. u. Ä., dagegen vollständig lösl. in $^1/_{10}$-n. HCl. Die therapeut. Wirksamkeit wurde bei 90 Mäusen mit Mengen von 0,25—20 mg, die intramuskular verabreicht wurden, erprobt. Die Gicht verschwindet vollständig in 90% bei 70 Mäusen, die mit 1 mg oder mehr der Verb. behandelt wurden. Die Verb. wurde als 10-mal wirksamer erkannt, als das aurothiglykolsaure Ca. Unlösl. Ba- u. Sr-Salze sind von den Vff. hergestellt, aber noch nicht experimentell geprüft worden. (Science [New York] [N. S.] **92**. 535—36. 6/12. 1940. Cincinnati, Univ. College of Med. Children's Hosp.) Baertich.

Gustav Seidl, *Ein Zwischenfall nach intravenöser Hexamethylentetramininjektion.* Bei einem Kranken mit Prostataabsceß, Blasensteinen u. Cystitis traten nach intravenöser Injektion von 10 ccm 40%ig. Hexamethylentetraminlsg. schwere Funktionsstörungen der Nieren mit Anurie u. Azotämie auf. (Zbl. Chirurg. **68**. 1991—92. 18/10. 1941. Wien, I. Chirurg. Univ.-Klinik.) Zipf.

N. S. Smelow, *Ergebnisse der Untersuchung der organotropen Eigenschaften des Ossarsols bei Ratten.* Bei längerdauernder Zuführung von subtox. u. toleranten Dosen von Ossarsol konnten geringe Veränderungen in den inneren Organen nur bei den mit subtox. Dosen behandelten Ratten beobachtet werden. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] **1940**. Nr. 11. 53—58.) Klever.

Giuseppe Cuccato, *Zur Therapie der Epilepsie. Das Diphenylhydantoinnatrium (Dintoin).* Auf Grund klin. Erfahrung empfiehlt Vf. die Anwendung des Diphenylhydantoin-Na (Dintoin) als eines sehr erfolgreichen Antiepileptikums, das frei von unerwünschten Nebenwirkungen u. gut verträglich ist. (Minerva med. [Torino] **2** (33). 26—29. 14/7. 1942. Rovigo, Psychiatr. Provinzialhospital.) Gehrke.

Gladys M. Tullidge und **J. Tylor Fox**, *Phenytoin solubile bei Epilepsie.* Auf Grund der Erfahrungen an einer größeren Reihe von Epileptikern mit der Behandlung mit Phenytoin solubile (Phenylhydantoin Na) wird festgestellt, daß die Mehrzahl der Patienten durch Anwendung vorsichtig gesteigerter Dosen (Beginn mit 3-mal $1^1/_2$ Tabletten zu 0,15 g, nach Bedarf um täglich 1 Tablette bis maximal 6 gesteigert) anfallfrei gemacht werden kann. Bei einem Drittel treten aber gleichzeitig mit der Wrkg. Nebenwirkungen auf (Hautausschläge, psych. Veränderungen u. bes. neurolog. Störungen, wie Nystagmus, Ataxie, Tremor, Diplopie u. Erbrechen), die zum Aussetzen des Mittels zwingen. Sie schwinden mit Ausnahme der Hauterscheinungen 2—3 Tage nach Entzug. Auf Zahnfleischhypertrophie als Nebenwrkg. wird gleichfalls hingewiesen. Wegen dieser Gefahren sollte das Mittel erst angewendet werden, wenn

Brom u. Luminal keinen Erfolg versprechen. (Lancet **243**. 6—8. Juli 1942. Lingfield, Epileptic Colony.) Junkmann.

Nils Emmelin, *Evipan und parasympathisches Nervensystem.* Neben seiner Wrkg. auf das Zentralnervensyst. besitzt Evipan atropinähnliche periphere Wirkungen. Die Rkk. auf Reizung cholinerg. Nerven u. die muscarinähnliche Wrkg. des Acetylcholins werden durch Evipan abgeschwächt. Im einzelnen wirkt Evipan pupillenerweiternd, hemmt die Acetylcholinempfindlichkeit des isolierten Sphincter iridis u. die Speichelsekretion nach Reizung der Chorda tympani. Die Herzaktion wird durch Evipan bei intakten Nn. vagi nicht beeinflußt. Die bronchokonstriktor. Wrkg. u. die Hemmung der motor. Magenfunktion durch Vagusreizung werden gehemmt. Die Rk. des Meerschweinchendarmes in situ, des isolierten Kaninchendünndarmes, des isolierten Uterus von Kaninchen u. Meerschweinchen auf Acetylcholin wird durch Evipan vermindert. Die Schweißsekretion der Katzenpfote bei Reizung der sekretor. Nerven erfährt unter Evipaneinfl. eine Abnahme. (Acta physiol. scand. **2**. 289—310. 30/9. 1941. Lund, Univ., Dep. of Physiology.) Zipf.

Karl Mauks, *Die Lehren aus tausend Evipannarkosen.* Erfahrungsbericht, in dem auf die großen Vorteile der Evipannarkose hingewiesen wird. (Wiener med. Wschr. **92**. 303—06. 25/4. 1942. Budapest, Kgl. ungar. Hebammen-Lehranstalt.) Zipf.

Georg Arany, *Perorales Quecksilberdiuretikum.* Bericht über günstige Erfahrungen mit peroraler Salyrganbehandlung (Dragees mit 0,08 g Salyrgan u. 0,04 g Theophyllin) zwecks Förderung der Diurese. (Therap. d. Gegenwart **83**. 64—66. Febr. 1942. Budapest.) Zipf.

Gerhard Domagk, *Sulfonamidtherapie bakterieller Infektionen im Experiment und in der Praxis.* (Vgl. C. **1942**. II. 1369.) Umfangreiche zusammenfassende Darst. der experimentellen Grundlagen der Sulfonamidbehandlung u. ihrer Anwendung in der Veterinärmedizin. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **50**. 301—13. 18/7. 1942.) Junkmann.

H. Pfeiffer, *Sensibilisierung der Haut durch Sulfonamide.* Nach einer Besprechung der einschlägigen Literatur, die die Möglichkeit einer Sensibilisierung der Haut für UV-Strahlen nahelegt, wird über eigene Verss. der Best. der Erythemschwelle für Hg-Niederdrucklampe, Hg-Hochdrucklampe u. Ultravitaluxreflektor an je 10 Fällen bei Stoßbehandlung mit *Prontosil* (3-mal täglich 2 Tabletten, 3-mal täglich 10 ccm durch 3 Tage), *Cibazol* (durch 3 Tage täglich 10 Tabletten), *Eubasin* (durch 4 Tage täglich 4 g u. *Tibatin* (täglich 6 Ampullen durch 3 Tage) berichtet. Es ergab sich keine Änderung der Lichtempfindlichkeit der Haut. (Dtsch. med. Wschr. **68**. 1074—76. 30/10. 1942. Frankfurt a. O., Oderland-Krankenh., Chirurg.-Gynäkolog. Abt.) Junkmann.

N. Svartz und **S. Kallner**, *Die Cyanose nach Sulfonamidbehandlung.* Werden cyanot. Erythrocyten gegen NaCl-Lsg. dialysiert u. danach unter Zutritt von Luft geschüttelt, so nehmen sie die n. helle Farbe an. Die farblose Außenfl. des Dialysators wurde zu n. Erythrocyten gegeben. Beim Schütteln mit Luft nehmen diese Erythrocyten eine Dunkelfärbung an, wie sie sonst die Erythrocyten nach Sulfonamidtherapie aufweisen. Es ist also während der Dialyse ein farbloser Stoff aus ihnen ausgetreten, der die Cyanose veranlaßt. Die Außenfl. gibt mit Dimethyl-α-naphthylamin dieselbe Färbung wie Sulfonamid. — Wird eine Aufschwemmung n. Erythrocyten mit Sulfonamid versetzt, so tritt anfänglich keine Dunkelfärbung auf. Dies war der Fall, wenn die Mischung mehrere Stdn. bei 57° bleibt. Auch diese cyanot. Erythrocyten können durch Dialyse u. nachfolgendes Schütteln unter Zutritt von Luft aufgehellt werden. — Wahrscheinlich ist die Dunkelfärbung der Erythrocyten die Folge einer Verb. der Amidgruppe des Sulfonamids mit einer Porphyringruppe des Hämoglobins. (Acta med. scand., Suppl. **123**. 44—51. 1941.) Wadehn.

R. Völker, *Die Sulfonamide in der Kleintierpraxis.* (Vgl. C. **1942**. I. 1655.) Anwendung von *Prontosil* zu Pinselungen in acetonalkoh. Lsg. bei Tosillitis u. Furunkulose beim Hund u. infektiösen Erkrankungen der Geschlechtsorgane des Kaninchens, subcutane Anwendung u. perorale Gabe von Tabletten von *Prontalbin* oder Prontosil bei Bißwunden, Phlegmonen, Endometritiden, u. zur Verhütung von Wundinfektionen bei Operationen (1—5 ccm 5%ig. Lsg. oder 1—3 Tabletten täglich, je nach Größe des Hundes). *Tibatin* 20- u. 40%ig u. *Eleudron* 30%ig zu Pneumoniebehandlung u. Prophylaxe (Staupe). Bei Tibatin als Nebenwrkg. oft Erbrechen, Durchfälle, Aufregungszustände u. Polyneuritis. *Marfanil-Mesudin*puder zur Behandlung eitriger Otitis externa, Intertrigo u. offener Wundbehandlung, *Albucid* (5 ccm oder 2—3 Tabletten täglich) bringen Coli oder Diplokokken bei 2—3-tägiger Behandlung bei Cystitis rasch zum Verschwinden. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **50**. 313—14. 18/7. 1942. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Klinik f. kleine Haustiere.) Junkmann.

P. Henkels, *Über chirurgisch-klinische Erfahrungen mit einer kombinierten Prontosil-Omnadintherapie.* Prontosil (bis zu 16 g pro Tag in Form 5%ig. Lsg. subcutan oder

intramuskulär in mehreren Depots, seltener intravenös) bewährte sich bei allen chirurg. pyogenen Infektionen u. infektiösen Katarrhen der Luftwege beim Pferd, sofern sie durch Eitererreger oder pneumotrope Viren, oder durch beide hervorgerufen waren, bes. in Kombination mit Omnadin. Eine spezif. Wrkg. des Prontosils auf Streptokokken war deutlich. Schädliche Nebenwirkungen kamen nicht zur Beobachtung. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **50**. 312—13. 18/7. 1942. Hannover, Tierärztl. Hochschule, Chirurg. Klinik.) JUNKMANN.

Sven-Gösta Sjöberg, *Klinische Beobachtungen bei der Behandlung mit Sulfapyridin.* Die sehr guten Behandlungsergebnisse an 36 Fällen von Pneumonie u. Bronchopneumonie mit Sulfapyridin werden dargelegt. Bei Grippe u. Angina unsichere Erfolge. (Acta med. scand., Suppl. **123**. 55—65. 1941. Stockholm.) WADEHN.

Gedeon Dóczy, *Beiträge zum Wirkungsmechanismus der Sulfapyridinverbindungen.* Es wird versucht, Beziehungen zwischen der Ausscheidung von Sulfapyridin im Harn u. der Heilung der Gonorrhöe zu finden. Sulfapyridinbehandlung steigert gegenüber Kontrollfällen die Phagocytose u. erhöhte in Verss. an Pyodermiekranken ebenfalls gegenüber Kontrollfällen den Agglutinationswert des Serums der Patienten gegen den jeweils als Erreger isolierten Staphylococcus. (Arch. Dermatologie Syphilis **183**. 278 bis 286. 30/9. 1942. Szolnok, Franz-Josef-Krankenh., Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh.) JUNKMANN.

Hans Kohlmayer, *Lokale Anwendung von Cibazol in der Urologie.* Die Einbringung von Cibazollsg. (handelsübliche Lsg. auf 10% verd.) in Nierenbecken u. Blase wirkte auffallend günstig bei Cystitiden u. Pyelitiden (Coli). Die auffallend rasche Beeinflussung des Schmerzes wird mit der Wrkg. des Sulfonamids auf den Stoffwechsel der Bakterien in Zusammenhang gebracht. 7 Fälle. (Zbl. Chirurg. **69**. 1715—19. 24/10. 1942. Wien, Univ., II. Chirurg. Klinik.) JUNKMANN.

K. W. Spatz und **Karl Derkmann**, *Die Cibazolbehandlung der akuten männlichen Gonorrhöe.* Bei 116 nicht über 3 Wochen alten Gonorrhöefällen wurden durch Cibazolbehandlung (1. Tag 2 mal 5, 2. Tag 2 mal 4, 3.—5. Tag 1 mal 4 Tabletten) 90 = 78% Heilungen bei einer Gesamtbehandlungsdauer von 14 Tagen erzielt. Bei einem Behandlungsschema: 1. Tag 3 mal 4, 2. Tag 2 mal 5, 3 u. 4. Tag je 2 mal 4 Tabletten wurden von 84 Kranken 62 = 74% geheilt. Rezidive wurden teils durch einen 2. Cibazolstoß, teils durch Eubasin, Albucid, Neouliron oder Fieberbehandlung schließlich doch geheilt. Auf den Unterschied mit den günstigeren in der Literatur niedergelegten Behandlungsergebnissen wird hingewiesen, die Meth. aber trotzdem für wertvoll u. ausbaufähig gehalten. (Münchener med. Wschr. **89**. 856. 2/10. 1942. Ein Kriegslazarett.) JUNKMANN.

Th. Link und **J. Schmidt**, *Die Sulfathiazolbehandlung des Trippers.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1941**. I. 1837.) Die Ergebnisse der Gonorrhöebehandlung mit verschied. Behandlungsweisen mit Cibazol bei Männern u. Frauen werden nach eigenen u. fremden Erfahrungen statist. bewertet. Es ergibt sich ein gewisser Zusammenhang mit der Behandlungsdauer. Die sichersten Aussichten bietet bei der Frau der 3-Tagestoß mit einer Gesamtdosis von 15 g Sulfathiazol, beim Mann der 2-Tagestoß mit 10 g. Außerdem besteht Abhängigkeit von der angewendeten Sulfathiazolmenge. Schon mit Sulfonamiden vorbehandelte Kranke haben schlechtere Heilungsaussichten. Auf gründliche Nachbeobachtung der behandelten Fälle wird großer Wert gelegt. (Münchener med. Wschr. **89**. 794—98. 11/9. 1942. Jena, Univ., Hautklinik.) JUNKMANN.

Erich Bauereisen, *Die Kreislaufwirkung des Benzylimidazolins (Priscol).* Die Analyse der Kreislaufwrkg. des Priscols beim Hund ergab nach Injektion von 10 mg je kg (= 10-fache Schwellendosis, = 1/5 Letaldosis) Senkung des systol. u. stärkere Senkung des diastol. Blutdrucks, damit Senkung des Mitteldruckes u. Amplitudenvergrößerung. Die Pulswellengeschwindigkeit nahm ab, der Elastizitätsmodul des Windkessels stieg an. Das Schlagvol. nahm zu, der periphere Widerstand ab. Da am isolierten Froschherzen nur sehr viel größere Konzz. von Priscol hemmend wirksam sind, ist anzunehmen, daß die Steigerung des Schlagvol. durch die veränderten Kreislaufverhältnisse bedingt ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **199**. 161—66. 2/4. 1942. München, Univ., Physiol. Inst.) JUNKMANN.

B. Chr. Christensen und **V. Larsen**, *Über die Wirkung einiger sympathikotroper Amine (Ephedrin, β-Phenylisopropylamin usw.) auf die Blase des Kaninchens.* An der überlebenden Kaninchenblase war *l-Ephedrin* HCl 1 : 700 000 u. 1 : 400 000 ohne Einfl., β-Phenylisopropylaminsulfat (*Mecodrin*) 1 : 56 000 verursachte an 2 von 3 Präpp. leichte Tonussteigerung ohne Änderung der Spontankontraktionen. Durch volumetr. Messung der Blasenkontraktionen in vivo wurde in Urethannarkose die Unwirksamkeit der intravenösen Injektion von 20—30 mg Ephedrin festgestellt. 20—40 mg Mecodrin bewirkten bedeutende Kontraktion. 0,2 mg Acetylcholin bewirkten Kontraktion,

0,02 mg *Adrenalin* Erschlaffung, 0,1 u. 0,9 mg *Histamin* Kontraktion. Bei lokaler Anwendung (Spülung der Blase mit Konzz. bis 1 : 2000 Mecodrin, 1 : 50 000 Ephedrin, 1 : 100 000 Acetylcholin oder 1 : 500 000 Adrenalin war keine Wrkg. zu erzielen. Die Wrkg. von Ephedrin u. β-Phenylisopropylaminsulfat bei Enuresis kann danach nicht auf eine adrenalinatige Wrkg. auf die Blase zurückgeführt werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **199**. 132—44. 2/4. 1942. Kopenhagen, Reichshosp., Abt. f. Kinderkrankheiten.) Junkmann.

Wolfgang Gropp, *Die Wirkung von Adeninsulfat, Muskeladenylsäure und Adenosintriphosphorsäure im Froschdurchströmungspräparat und auf den Blutdruck des Kaninchens.* Fröschen wird durch den Ventrikel eine Kanüle in die linke Aorta eingebunden. Die rechte Aorta wurde unterbunden u. der eröffnete Vorhof diente zum Abfluß der Durchströmungsflüssigkeit. Da nach Zerstörung von Hirn u. Rückenmark die Gefäße erweitert sind, wurde zu ihrer Verengerung 1 : 100000 *Corbasil* der Durchströmungsfl. zugesetzt. Adeninsulfat (I) bewirkte in $^1/_{118}$—$^1/_{1861}$-mol. stärkere oder schwächere spontan zurückgehende Erhöhung der Durchflußmenge. Die Gewichtszunahme des Präp. blieb stetig u. wurde durch den Zusatz von I nicht beeinflußt. $^1/_{500}$-mol. Muskeladenylsäure (*MAP* Henning) (II) bewirkte nach prim. Durchflußsteigerung Konstriktion. $^1/_{1000}$ u. $^1/_{2000}$-mol. II bewirkten Durchflußvermehrung; $^1/_{3000}$-mol. war nur schwach wirksam. Adenosintriphosphorsäure (*Triadenyl* Henning) (III) bewirkte in $^1/_{680}$-mol. Lsg. prim. Durchflußsteigerung u. sek. Konstriktion. Schwächere Lsgg. wirkten vorübergehend durchflußsteigernd bis zu $^1/_{76160}$ molar. Am Kaninchenblutdruck bewirkte intravenöse Injektion von 5 ccm $^1/_{50}$-mol. I vorübergehende erhebliche Drucksenkung, nachdem kleinere Gaben vorher ohne Wrkg. geblieben waren, von II u. III wirkten 0.1 ccm $^1/_{50}$-mol. vorübergehend drucksenkend. Bes. anhaltend war die Wrkg. von III. Bei wiederholter Injektion ist die Wrkg. abgeschwächt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **199**. 216—27. 2/4. 1942. Göttingen, Univ., Pharmakol. Inst.) Junkmann.

P. Rößing, *Zur Frage der Leberschädigung, insbesondere der Lebercirrhose nach Arsenvergiftung.* Nach klin., patholog. u. experimentellen Veröffentlichungen u. eigenen Erfahrungen wird eine bestimmte Form der Arsenleberschädigung umrissen. Bei akuter Einw. kommt es je nach Dosis u. Einw.-Dauer zu Schädigung des Reticuloendothels, Desquamation u. Nekrose der Leberzellen, Icterus catarrhalis u. akuter gelber Leberatrophie. Chron. Vergiftung führt in erster Linie zu Glykogenschwund, Verfettung, Leberzellennekrosen, Reparationsstadien nach akuter Leberatrophie, Gallengangswucherungen u. periportaler Bindegewebswucherung. Reine Arsenwrkg. scheint nicht zu Laennecscher Cirrhose zu führen. In den beschriebenen klin. Fällen spielen noch andere Schädigungen (Alkohol, Blei, Nicotin, Kupfer, Infektionen, Stoffwechselstörungen, chron. Hauterkrankungen u. Kachexie) eine Rolle. Eindeutige Arsencirrhosen konnten experimentell bisher nicht erzeugt werden. Für die Entstehung einer Cirrhose ist anscheinend die Einw. mehrerer Gifte (Blei-Arsen) u. vor allem eine bes. Veranlagung im Sinne Chvosteks von bes. Bedeutung. Die Cirrhosen der Winzer werden als berufliche Arsenvergiftungen abgelehnt. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **11**. 131—42. 31/12. 1941. Berlin, Univ.-Inst. für Berufskrankheiten.) Zipf.

J. R. Borst, *Herzabweichungen bei akuter Kohlenoxydvergiftung.* Anschließend an Schweitzer u. Bosch (vgl. C. **1942**. II. 1601) berichtet Vf. über elektrocardiograph. Befunde im Anschluß an akute CO-Vergiftungen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **86**. 2455—59. 3/10. 1942. 's-Gravenhage, Gemeente Ziekenhuis.) Groszfeld.

Friedrich Warnecke, *Die gewerbliche Schwefelkohlenstoffvergiftung.* Überblick über das Krankheitsbild der gewerblichen Schwefelkohlenstoffvergiftung. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **11**. 198—248. 21/12. 1941. Berlin, Amt „Gesundheit u. Volksschutz der DAF", Hauptabt. „Gesunde Arbeitsgestaltung".) Zipf.

Erik Trier, *Das hepatorenale Syndrom bei einem Fall von Tetrachlorkohlenstoffvergiftung.* Bericht über einen Fall von Vergiftung durch Einatmung eines versprayten Gemisches von CCl_4 u. p-Dichlorbenzol. Dyspepsie, Erbrechen, Ikterus, Hochdruck u. Oligurie, die plötzlich von Polyurie abgelöst wurde. 4 Monate später war die Nierenfunktion normal. Besprechung des hepatorenalen Syndroms, für das der Fall ein charakterist. Beispiel bildet. (Nordisk Med. **15**. 2692—97. 26/9. 1942. Gentofte, amtssygehuset, med. afd.) Junkmann.

E. Rothlin, *Pathogenie und Therapie der Phosgenvergiftung.* (Vgl. C. **1942**. II. 1264.) Bei Verss. an Ratten zeigte sich, daß die Einatmung tox. u. tötlicher Phosgenmengen nicht nur lokale Lungenschädigungen, sondern auch allg. Vergiftungserscheinungen im Organismus verursacht. Die Lunge bildet also für das Phosgen keine unüberschreitbare Sperre. Die allg. Vergiftungserscheinungen beruhen vielmehr auf einem Transport des Phosgens im wss. u. lipoiden Medium durch den Körper.

Neben den akuten Erscheinungen treten auch sek. Schädigungen auf, hauptsächlich als chron. Bronchitis u. Emphyseme. Diese lassen sich durch intensive parenterale Ca-Behandlung günstig beeinflussen. Die Entstehung der Lungenödeme beruht nicht nur auf einer erhöhten Permeabilität dieses Organs durch die chem. Korrosionswrkg. des Phosgens, sondern es spielen auch nervöse Einflüsse eine Rolle. Auf diesen beruht die präventive Wrkg. der Vagotomie gegen die Lungenödeme. Im Ergotamin wurde ein weiteres prophylakt. Mittel gegen das Auftreten der Lungenödeme nach Phosgenvergiftung gefunden. Dieses Mittel war jedoch bei Anwendung nach eingetretener Vergiftung unwirksam. Die Forschungen werden fortgesetzt. (Schweiz. med. Wschr. **71.** 1526—35. 6/12. 1941. Basel.) Gehrke.

J. Winterscheid, *Beobachtung einer lostähnlichen Hautschädigung in einem Lack verarbeitenden Betriebe.* In einer Spezialabteilung eines elektrotechn. Werkes kam es im Anschluß an die Reinigung von Lackierwalzen mit dem Lösungsm. Polysolvan 0 bei einem Arbeiter zu lostähnlicher Hautschädigung. Systemat. Verss. ergaben, daß die Hautschädigung durch Beimengung von Vinnapas BP (Polyvinylacetat) zustande kam. Fremdstoffreies Polysolvan 0 (mit W. nicht mischbarer Ester aliphat. Alkohole) bewirkte keine Hautschädigung. Zur Vorbeugung wird eine fetthaltige Schutzsalbe, vor allem „Quimbo"-Trommsdorf empfohlen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **11.** 249—55. 21/12. 1941. Porz bei Köln a. Rh.) Zipf.

Fritz Eichholtz, Lehrbuch der Pharmakologie. Im Rahmen einer allgemeinen Krankheitslehre für praktische Ärzte und Studierende. 2. verb. Aufl. Berlin: Springer-Verl. 1942. (VIII, 525 S.) 4°. RM. 16.50; Hlw. RM. 17.85.

F. Robert, Les bases de la pratique médicale des rayons X. Paris: G. Doin. 1941. (178 S.) 8°. 72 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

K. H. Bauer, *Erfahrungen mit dem einheimischen Anbau von Heil- und Gewürzpflanzen.* III. *Baldrian.* (II. vgl. C. **1942.** II. 1821.) Sortenkundlich wird unterschieden zwischen Erfurter (I), Oderland- (II) u. Oberlausitzer Baldrian (III). Die Sorten werden beschrieben. Bei III ist im Herbst die Ausbeute an äther. Öl (IV) höher als bei I u. II. Bei II ist der Geh. an IV im Herbst höher als im Frühjahr, bei I liegen die Werte gerade umgekehrt. Bei allen Sorten wurde im Frühjahr nach dem Trocknen eine Zunahme des IV beobachtet. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **83.** 361—64. 30/7. 1942. Leipzig.) Hotzel.

Ulrich Weber, *Über zwei als Heilpflanzen benutzte Araceen: die ostasiatische Pinellia ternata (Thunb.) Breitenb. und das einheimische Arum maculatum L.* Botan.-pharmakognost. Beschreibung der Drogen. Die Pinelliaknolle wird in Ostasien als Expektorans, sowie bei Erbrechen, Fieber, Rheumatismus u. äußerlich gegen Geschwülste verwendet. Diese Indikationen sind die gleichen, wie die der früher in Europa gebrauchten Tubera Ari. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **82.** 295—97. 303—04. 19/9. 1942.) Hotzel.

L. Rosenthaler, *Notiz über Pontakonitin.* Aus einer Einzelprobe Aconitum ponticum wurden die Alkaloide ausgezogen (1,6%). 200 g Wurzelpulver wurden unter Zusatz von NH_3 ausgeäthert. Man führt die Alkaloide in Schwefelsäure über, macht sie wiederum mit NH_3 frei u. äthert aus. Die Alkaloide bzw. das Alkaloid war mit keinem der bekannten Akonitine identisch. Es wird als „*Pontakonitin*" bezeichnet. Die Natur des bei der Hydrolyse auftretenden bas. Anteiles wurde noch nicht ermittelt. Unter den sauren Spaltstücken trat eine Säure mit dem Geruch einer höheren Fettsäure auf, die $AgNO_3$ u. Hg-Acetat reduzierte. Dieses Verh. zeigen die bekannten Aconitine nicht. (Pharmac. Acta Helvetiae **17.** 194—95. 26/9. 1942. Istanbul, Univ.) Hotzel.

E. Cicconetti, *Die Tinctura Opii benzoica (Elixir paregoricum).* Die Tinctura Opii benzoica wird von verschied. Arzneibüchern (Pharm. It. IV., Belg. III., Brasil., Franç., Germ. VI. u. Swizz. V) u. in der Vorschrift nach Guareschi ziemlich einheitlich, was Art u. Menge der Bestandteile, u. völlig gleich, was den Morphingeh. (0,05%) anbetrifft, hergestellt. Vorgeschrieben sind: Tinct. Opii simpl., Extr. Opii bzw. Opium P. I., Oleum Anisi bzw. Oleum Anisi stellati u. Camphora bzw. Spiritus camphoratus. Das Elixir paregoricum Dublin wird nach ähnlicher Vorschrift mit 0,0906% Morphingeh. hergestellt. Die Vorschrift der Pharm. USA. enthält 0,04% Morphin u. einen Glycerinzusatz. Alessandri empfiehlt 2 Vorschriften. Eine, 0,0836% Morphin enthaltend, ähnelt der Vorschrift der Pharm. Swizz. Die andere verarbeitet eine aus Extrakt hergestellte Tinct. Opii, Tinct. Cinnamomi u. Madera-Wein. Tinct. Opii benzoica hat $^1/_{20}$ der Wirksamkeit der Tinct. Opii simplex u. Tinct. Opii crocata u. ist deshalb u. wegen

der synerg.-korrektiven Wrkg. der anderen Bestandteile bes. für die Kinderbehandlung brauchbar. Die antispasmod. Wrkg. u. die dem Opium konträr gerichtete Wrkg. ist dem Campher zuzuschreiben. (Farmacista ital. **10**. 469—77. Sept. 1942.) Lindner.

H. Lehmann, *Beiträge zur Kenntnis des Rohfilizins. I. Die Darreichungsform von Extractum Filicis Ph. H. V.* Im Anschluß an die Arbeit von Mühlemann (C. **1942**. II. 2056) wird eine klin. bewährte Vorschrift für eine Emulsion mitgeteilt: Extractum Filicis Ph. H. V. 2,4—2,8, Gummi arabicum 8, Oleum olivarum 5, Ä. 2, Calomel 0,2, W. ad 100. Morgens nüchtern binnen 1 Stde. in 4 Portionen zu nehmen. (Pharmac. Acta Helvetiae **17**. 197—98. 26/9. 1942. Basel, Bürgerspital.) Hotzel.

W. Villiger, *Beiträge zur Kenntnis des Rohfilizins. II. Die Darreichung von Extractum Filicis mit der Duodenalsonde.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Verabreichung von 2,4 g Extractum Filicis in Form einer Emulsion auf 4 mal in $^1/_2$ std. Abständen mittels Duodenalsonde tritt sicherer Erfolg ein. (Pharmac. Acta Helvetiae **17**. 198 bis 199. 26/9. 1942. Schönenwerd.) Hotzel.

Adolf Mayrhofer, *Über das Wesen der Homöopathie.* Übersichtsvortrag unter bes. Berücksichtigung des homöopath. Arzneibuches. (Scientia pharmac. **13**. 35—38. 26/9. 1942. Beil. zu Wiener pharmaz. Wschr. **75**. Nr. 38.) Hotzel.

Georg C. Brun, *Heparin.* Inhaltsgleich mit dem betreffenden Teil der C. **1942**. II. 689 referierten Arbeit. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. **50**. 244—46. Juli 1942. Dän. pharmakol. Inst.) E. Mayer.

Georg C. Brun, *Über Heilmittel.* Kurze Angaben über *Lacarnol*, *Myoston* (Extrakt der quergestreiften Muskulatur), *Hormocardiol* (Extrakt der Herzmuskulatur), *Eutonon* (Leberextrakt) u. *Padutin* (= Kallikrein) u. deren Anwendung, wobei die Schwierigkeiten der Feststellung der therapeut. Wrkg. genannt werden. (Arch. Pharmac. og Chem. **49** (99). 545—47. 5/9. 1942.) E. Mayer.

* **Gábor Vastagh**, *Beiträge zur Frage der Haltbarkeit von Vitamin-A-Präparaten.* Vf. untersuchte eine Reihe von Vitamin A-Präpp. (Leberölkonzentrate, Emulsionen, Tabletten). Zur Meth. vgl. C. **1941**. II. 508. Leberöl u. daraus hergestellte Emulsionen waren auch im Anbruch gut haltbar. Vitaminkonzentrate in emulgierter Form oder in Ölen gelöst, verloren bei täglichem Öffnen der Gefäße beträchtlich an Wert, unabhängig davon, ob das Vitamin als Alkohol oder als Ester vorlag. Das natürliche Milieu des Leberöles scheint daher für die Haltbarkeit von großer Bedeutung zu sein. Tabletten u. Dragees mit Konzentraten waren wegen ihres luftdichten Abschlusses gut haltbar. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **83**. 481—84. 8/10. 1942. Budapest, Hygien. Inst.) Hotzel.

H. Lindholm und **V. Helweg Mikkelsen**, *Über Herstellung, Wertbestimmung und Haltbarkeit von Vitamin-A- und -D-Konzentraten DAK.* Angaben über die Herst. von Vitaminkonzentraten, Guttae A (bzw. B) Vitamini concentratae u. über die physikal., chem. u. biol. Wertbestimmung. Aufbewahrungsverss. ergaben, daß die Präpp. lange Zeit haltbar sind, wenn die Aufbewahrungsvorschriften, bes. in bezug auf vollständiger Füllung der Flaschen, eingehalten werden. Das gleiche gilt für Adetaminpräpp., wobei ein niedriger Säuregrad des Erdnußöls bes. zu beachten ist. Ein Ersatz desselben durch Senfsamenöl mit entsprechend geringerer Säurezahl ist möglich. Vitamin-A-Konzentrat in zugeschmolzenen, unter CO_2 gefüllten Ampullen kann bei 140° während 3 Stdn. trocken sterilisiert werden. (Arch. Pharmac. og Chem. **49** (99). 521—38. 5/9. 1942. Kontrollabor. d. Apothekervereinigung Dänemarks.) E. Mayer.

H. Baggesgaard Rasmussen und **F. Reimers**, *Die Siedepunktsbestimmung als Pharmakopöemethode.* Durch vergleichende Verss. stellten Vff. fest, daß von den bekannten Methoden die von Siwoloboff (Ber. dtsch. chem. Ges. **19** [1886]. 795) die zuverlässigsten Resultate ergibt. Bei Best. des Kp. von reinen Fll., die dem Kp.-Bereich von 34—237° entsprachen, mit dem in der Pharmacopoea Danica angegebenen App. wurden zu hohe Werte durch Überhitzung der Dest.-Gase u. zu niedrige Temp. durch ungeeignete Lage des Dampfrohres gefunden. Deshalb wurde der App. zweckmäßig abgeändert; Einzelheiten sind aus dem Original zu entnehmen. Bei Anwendung von 10 ccm Fl., mit Bimsstein versetzt, einer Dest.-Geschwindigkeit von 30 Sek. für 1 ccm u. einer gelochten Asbestplatte, die bei Fll. mit einem Kp. über 100° in Höhe der Fl.-Oberfläche anzubringen ist, bleibt der Kp. vom Beginn bis zum Abschluß der Dest. konstant. Die Fehlerquellen des Engler-App. zur Best. von Dest.-Kurven werden vermieden durch ein Siedegefäß, das eine Kombination des Kolbens mit gerader Wandung der Schweizer Pharmakopöe mit obengenanntem Siedeaufsatz darstellt. Bei Verwendung von 50 ccm Fl. u. einer Dest.-Geschwindigkeit von 2 Min. für 10 ccm Fl. erhält man sichere Resultate. Tabellen u. Kurven veranschaulichen die Brauchbarkeit des neuen Apparates. (Dansk Tidsskr. Farmac. **16**. 161—92. Sept. 1942. Kopenhagen, Pharmazeut. Hochschule u. Labor. d. Pharmakopöe Kommission.) E. Mayer.

J. B. Termansen, *Die Bestimmung von Kaliumjodid in Tabletten, die Theobromin und Theobromincalciumsalicylat enthalten.* Vf. prüfte die Anwendung der direkten Meth. von FAJANS. Die Verss. ergaben, daß die Indicatormenge 3 bzw. 8 Teile 0,5%ig. Eosinnatriumlsg. für 60 u. 120 ccm fertig titrierter Fl. betragen soll u. daß die Empfindlichkeit des Indicators innerhalb des p_H-Bereiches 3—6 am größten ist. Vgl.-Titrierungen ergaben vollständige Übereinstimmung mit VOLHARDs-Methode. (Farmac. Tid. **52**. 623—30. 22/8. 1942.) E. MAYER.

Willy Pelz und **Joachim Wagner**, *Bestimmung von Prontosil rubrum in Brandkompressen.* 5 g der Kompresse werden im Soxhlet erschöpfend extrahiert ($1^1/_2$ Stdn.). Der erkalteten Auszug wird filtriert u. unter Nachwaschen auf 200 ccm aufgefüllt. Man verd. 1:10 u. bestimmt das Prontosil photometrisch. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **57**. 303. 3/10. 1942. Berlin, Hauptsanitätspark.) HOTZEL.

György Kedvessy, *Über die Bestimmung des Frangula-(Rheum-)Emodins.* Die Best.-Methoden der Literatur werden besprochen. Vf. arbeitete eine colorimetr. Meth. aus: 0,5 g Frangularinde werden mit 10 ccm 5 n. H_2SO_4 u. 3 ccm H_2O_2 (30%ig) 30 Min. gekocht, um die Anthranolglucoside zu hydrolysieren. Nach $^1/_2$ std. Stehen wird nach Zugabe von 50 ccm Ä. nochmals $^1/_2$ Stde. erhitzt. Nach dem Abkühlen wird 10 Min. geschüttelt, getrennt u. das Auskochen u. Ausschütteln mit Ä. 2 mal wiederholt. Man schüttelt weiter so oft aus, bis alles Emodin herausgelöst ist (Prüfung mit Alkali). Die äther. Lsg. wird mit 50 ccm saurem W. mehrmals ausgeschüttelt, bis es sich mit $K_2Cr_2O_7$ nicht mehr färbt. Die äther. Lsg. wird mit 50 ccm 5%ig. KOH ausgeschüttelt u. diese Lsg. mit 50 ccm Ä. gewaschen. Man ergänzt mit 5%ig. KOH auf 200 ccm u. colorimetriert. Frangula- u. Rheum-Emodin geben die gleiche Farbe. Das gleiche Verf. eignet sich auch zur gravimetr. Bestimmung. Vor der Fällung des Emodins aus der alkal. Lsg. mit Säure muß jedoch der im W. gelöste Ä. verjagt werden. Auch die photometr. Best. wird beschrieben. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **83**. 469—77. 1/10. 1942. Budapest, Univ.) HOTZEL.

Hans P. Kaufmann, Münster, Westf., *Herstellung salben- oder pastenartiger Emulsionen*, dad. gek., daß man *Saponine* zusammen mit *Sterinen* bzw. *Phosphatiden* als Emulgiermittel verwendet. An Stelle reiner Sterine bzw. Phosphatide kann man solche Stoffe verwenden, die diese in genügender Menge enthalten, z. B. *Lanolin.* — 30 (Teile) Erdnußöl werden mit 15 Lanolin zusammengeschmolzen. Dazu gibt man 2 Saponin in 4 W., rührt gut durch u. fügt nach u. nach W. bis zur gewünschten Konsistenz hinzu. (**D. R. P. 725 292** Kl. 23 c vom 15/11. 1935, ausg. 18/9. 1942.) SCHWECH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Diphenylsulfonabkömmling. 4-Acetylaminodiphenylsulfon-4-carbaminsäurephenylester* (I) wird mit *2-(4'-Aminobenzoylamino)-naphthalin-6,8-disulfonsäure* (II) in neutraler oder schwach saurer Lsg. umgesetzt. *Therapeut. Produkt.* — 44,4 (g) Mononatriumsalz der II werden in 300 W. unter Zusatz von 4 NaOH gelöst u. mit in 200 ccm Dioxan gelösten 51 I bei p_H = 7,5 am Rückfluß gekocht. Nach dem Eindampfen löst man in Methylalkohol u. fällt mit Äther. Vgl. auch Schwz. P. 216265; C. **1942**. I. 3234. (**Schwz. P. 218 521** vom 5/8. 1940, ausg. 1/4. 1942.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *4-Aminobenzolsulfonsäure-3',5'-dibromanilid.* 47 (g) *4-Brombenzolsulfonsäure-3',5'-dibromanilid* werden mit 250 ccm gesätt. methylakoh. Ammoniak u. etwas Cu-Pulver 12 Stdn. im Druckgefäß auf 200 bis 220° erhitzt. Man dampft ein u. extrahiert mit n-NaOH-Lösung. Die mit Essigsäure ausgefällte, abgesaugte u. aus Methylalkohol umkryst. Verb. hat F. 152°; sie findet *therapeut. Verwendung.* Vgl. auch Schwz. P. 213144; C. **1941**. II. 2708. (**Schwz. P. 218 522** vom 23/2. 1939, ausg. 1/4. 1942.) MÖLLERING.

Labofach G. m. b. H., Laboratorium für angewandte Chemie (Erfinder: **Kurt Mulli**), Berlin, *Gewinnung von Porphyrinfarbstoffen*, dad. gek., daß man vom Ballasteiweiß befreite Auszüge cytochromhaltiger Naturstoffe (Herzmuskel, Hefe, Algen) nach einer Säurehydrolyse mit etwa 20% Phenol ausschüttelt. Dabei werden die niedermol. Begleitstoffe, wie Aminosäuren u. Kohlenhydrate, abgetrennt. — Beispiel: 1 kg Herzmuskel wird mit 1 l 0,5%ig. Schwefelsäure durchgerührt. Nach 24 Stdn. wird filtriert, das Filtrat neutralisiert u. mit 50 g Ammonsulfat auf je 100 ccm versetzt. Der sich bildende Nd. wird verworfen. Die Lsg. wird mit 20% ihres Vol. an Phenolum liquefactum durchgerührt. Man trennt die Phenolschicht ab, wäscht sie 3 mal mit W. u. fällt mit 3 Vol. Aceton. Ausbeute 0,25 g Cytochrom C. (**D. R. P. 724 876** Kl. 30 h vom 22/8. 1941, ausg. 9/9. 1942. **Zus. zu D. R. P. 717 704**; **C. 1942. I. 3235.**) HOTZEL.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H. (Erfinder: **Erich Rabald** und **Josef Kraus**, Mannheim), *Herstellung von Reduktionsprodukten des Strophanthidins* (I) *und*

seiner Glykoside in der Weise, daß die Aldehydgruppe zu einer prim. Alkoholgruppe red. wird, während der ungesätt. Laktonring erhalten bleibt. Z. B. werden 5 g **I** in Lsg. von 50 ccm *Isopropylalkohol* mit 88 ccm *Aluminiumisopropylatlsg.* (10%ig.) u. 150 ccm *Bzl.* 6 Stdn. am absteigenden Kühler erhitzt. Nach Aufarbeitung werden 1,7 g *Strophanthidol* ($[\alpha]_D$ + 36° bis + 38°, F. 221—223°) erhalten. In anderen Beispielen wird mit *Al* oder *Al-* u. *Mg-Amalgamen* in alkohol. Lsg. reduziert. (**D. R. P. 723 224**, Kl. 12 o, vom 16/11. 1938, ausg. 31/7. 1942.) NIEMEYER.

* **Schering A.-G.**, Deutschland, *Dioxydiphenyläthanabkömmlinge.* 1. Von Diacyldioxydiphenyläthanalkoholen werden die alkoh. OH-Gruppen abgespalten. Z. B. läßt man $SOCl_2$ auf Di-(p-acetoxyphenyl)-diäthyläthanol (**I**) einwirken u. behandelt das Rk.-Prod. in Ggw. von A. mit Al-Amalgam. Nach dem Verseifen erhält man *Di-(p-oxyphenyl)-diäthyläthan* (F. 183—184°; *Diacetat*, F. 139°; *Dipropionat*, F. 129°; *Dicarbonat*, F. 96—97°; *Dibenzoat*, F. 231—232°). Durch Umsetzung von **I** mit PBr_3 in Ggw. von Chlf. u. anschließende Verseifung entsteht *Di-(p-oxyphenyl)-diäthyläthylen* (F. 167 bis 168°; *Dipropionat*, F. 104°). *Di-(p-acetoxyphenyl)-diäthyläthandiol* wird durch PCl_5 in Ggw. von Chlf. in *Di-(p-acetoxyphenyl)-dichloräthyläthylen* (F. 194—195°, Zers.) u. dieses durch Zn-Staub in Ggw. von Essigsäure in *Di-(p-acetoxyphenyl)-diäthenyläthan* (F. 120—121°) übergeführt. Letzteres wird zum *Di-(p-oxyphenyl)-diäthenyläthan* (F. 184—185°) verseift. Beim Kochen von Di-(p-acetoxyphenyl)-diäthyldichloräthylen mit Collidin erhält man *Di-(p-acetoxyphenyl)-diäthenyläthylen* (F. 149°). — 2. Man verestert oder veräthert α,α'-*Di-(p-oxyphenyl)*-α,α'-*diäthyläthan* (**II**) oder dessen Homologe in Ggw. säurebindender Mittel. Auf diese Weise sind z. B. **II**-*Dipropionat* (F. 124—125°), **II**-*Dibenzoat* (F. 231—232°), **II**-*Monobenzoat* (F. 126—127°), **II**-*Diglucosid* (F. 266—267°), **II**-*Monoglucosid* (F. 202—203°), sowie α,α'-*Di-(oxyphenyl)*-α,α'-*diäthyläthylenmonobenzoat* (F. 135°) herstellbar. Die Verbb. haben *östrogene* Eigenschaften. (**F. P. 871 733** vom 26/4. 1941, ausg. 7/5. 1942. D. Priorr. 29/12. 1938, 9/5., 11/5. 29/6. u. 1/9. 1939.) NOUVEL.

* **E. Merck**, Darmstadt (Erfinder: **Otto Dalmer**, Darmstadt, und **Walter John**, Göttingen), *Herstellung von Trimethylhydrochinonäthern* nach Patent 704171, dad. gek., daß *Trimethylhydrochinon* (**I**) nach an sich üblichen Verf. in seine Monoäther mit monocycl. hydroaromat., bes. gesätt. Alkoholen mit etwa 15—25, bes. mit 18—20 C-Atomen übergeführt wird. Die Prodd. besitzen therapeut. Wirkung. — 16,6 g *Dihydrochaulmoogrylbromid* (Kp.$_{2,5}$ 192—194°, F. 24—25°) u. 7,6 g **I** (F. 169°) werden bei 85° mit 50 ccm $^1/_{10}$-n. alkoh. Kalilauge verrührt. Das Eintragen dauert 2 Stdn. u. die Nachbehandlung 3 Stunden. Man erhält den *Trimethylhydrochinondihydrochaulmoogrylmonoäther*, $C_{27}H_{46}O_2$. Er liefert mit Cyanursäure ein Allophanat. — Der Äther aus **I** u. 3-Methyl-5-(1',1',3'-trimethyl-2'-cyclohexyl)-pentyl-1-bromid ist ein Öl, das die Wrkg. von Vitamin E zeigt. (**D. R. P. 725 971** Kl. 12o vom 3/7. 1937, ausg. 3/10. 1942. **Zus. zu D. R. P. 704 171; C. 1941. I. 3261.**) M. F. MÜLLER.

Carl Richard Theiler, Zürich, *Zahnputzmittel ohne mineralische Bestandteile.* Das Mittel ist durch einen Geh. an *Lamepone* genannten *Eiweißfettsäurekondensaten* gekennzeichnet. Beispiel: 430 (g) *Lamepon Marke 4 C*, 400 *dest. W.*, 100 *Glycerin*, 3 *Saccharin sol.*, 10 *Oleum menth. pep.*, 7 kryst. *Thymol*, 5 *Methylium salicylicum*, 20 96%ig. *A.*, 25 *Tinctura Rotanhiae.* (**Schwz. P. 217 628** vom 14/6. 1940, ausg. 16/2. 1942.) SCHÜTZ.

B. E. Hanhart, Küsnacht, Schweiz, *Künstlicher Zahn* mit mindestens einem in einer Höhlung des Zahnkörpers einzusetzenden u. durch ein Bindemittel in dieser zu befestigenden Metallstift, dad. gek., daß eine die Höhlung des Zahnkörpers abzudeckende Scheibe am Schaft mindestens eines Stiftes angeordnet ist, die zum Sichern des Stiftes im Zahn u. zum Schutz des Bindemittels gegen die Mundsäure bestimmt ist. Der Stift u. die Scheibe können aus demselben Metall bestehen. Der Zahnkörper kann aus Kunststoff oder Porzellan bestehen. — Zeichnung. (**Schwz. P. 216 260** vom 7/2. 1941, ausg. 16/3. 1942.) M. F. MÜLLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., *Herstellung von Prothesen* aus einem polymerisierbaren Kunstharzgemisch aus einer festen, polymeren u. einer fl., höchstens teilweise polymerisierten organ. Verb., dad. gek., daß 1. den genannten organ. Verbb. zur Verhinderung einer beim Polymerisieren in wasserhaltigen Formen auftretenden Verfärbung u. Blasenbldg. organ. hydrophobe Stoffe zugesetzt werden; — 2. als hydrophobe Stoffe, die den organ. Verbb. zugesetzt werden, solche benutzt werden, die in dem Ausgangsprod. des Kunstharzes löslich oder emulgierbar sind, u. die die Viscosität des in der Form erwärmten Kunstharzteiges vermindern. Solche Stoffe sind z. B. carbocycl. KW-stoffe, vor allem solche, die eine Seitenkette tragen. Genannt sind z. B. Paraffin, Vaseline, Octan, Acetessigsäureester, Kolophonium, Terpentinöl, Bzl., Toluol, Xylol, Cumol, Naphthalin, Diphenyl, Diphenylmethan, Benzophenon, Anthracen,

Phenylessigsäureäthylester, Phenylessigsäurebenzylester, Phthalsäurediäthylester u. Trikresylphosphat. Die Zusätze dieser hydrophoben Stoffe zu den Ausgangsmaterialien des Kunstharzes betragen 0,1—40%, im allg. 2—15%. — Eine Mischung von 85% festem polymerisiertem *Methacrylsäuremethylester* mit 15% *Naphthalin* wird mit soviel fl. *monomerem Methacrylsäuremethylester* zusammengerührt, daß ein zäher Teig entsteht. Dieser Teig wird in eine zweiteilige Gipsform gestopft, die Formhälften werden zusammengepreßt u. anschließend durch ½-std. Einlegen in kochendes W. polymerisiert. Nach dem Polymerisieren wird die Prothese in üblicher Weise aus dem Gips ausgebettet, fertig gearbeitet u. poliert. (**Schwz. P. 217 627** vom 22/6. 1940, ausg. 16/2. 1942. D. Priorr. 10/8. u. 16/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., *Herstellung von Prothesen*, wobei ein plast. Gemisch aus einem festen Polymerisat mit einem fl. polymerisierbaren Stoff durch Wärmebehandlung zu dem gewünschten Formstück umgewandelt wird, dad. gek., daß 1. der die Form bildende Stoff mit Stoffen, die einen Zutritt des W. an das Kunstharz verhindern, behandelt u. dann mit dem plast. Gemisch gefüllt wird, das durch Erwärmen zu dem gewünschten Formstück umgewandelt wird; — 2. als Stoffe, die einen Zutritt des W. an das Kunstharz verhindern, wasserbindende Stoffe benutzt werden; — 3. solche Stoffe benutzt werden, die nach dem Auftragen einen wasserundurchlässigen Film bilden; — 4. die Form vor der Einfüllung des zu polymerisierenden Materials mit der Lsg. eines wasserbindenden Salzes behandelt wird. Dazu noch weitere Unteransprüche. — Die Gipsform wird erfindungsgemäß z. B. in folgender Weise behandelt: 1. Anstrich mit einer Lsg., die durch Zugabe von 20 (Teilen) Ätznatron zu 60 Glycerin erhalten wird. — 2. Anstrich mit einer gesätt. Lsg. von $FeCl_3$ oder $FeSO_4$ in W.; — 3. Anstrich mit einer Lsg. von 10 (Teilen) K_2CO_3 in 60 Glycerin unter Zugabe einiger Teile W. zur Erhöhung der Löslichkeit; — 4. Anstrich mit einer konz. wss. Lsg. von $CaCl_2$, Na_2SO_4 oder Alaun; — 5. Anstrich mit Amylalkohol oder nacheinander mit Glycerin, monomerem Acrylsäureester u. Knochenöl. (**Schwz. P. 217 626** vom 14/2. 1940, ausg. 16/2. 1942. D. Priorr. 28/2., 10/5. u. 14/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

G. Analyse. Laboratorium.

Alexander Rollett, *Klebstreifen in der analytischen Praxis (ein weiteres Hilfsmittel im Laboratorium)*. Zur Verwendung in Ggw. organ. Lösungsmittel empfiehlt Vf. an Stelle des von LEHMANN (C. **1942**. I. 515) vorgeschlagenen Isolierbandes handelsübliche Klebstreifen, mit denen Schläuche gegen Abspringen gesichert, Glasrohre von gleichem Durchmesser miteinander verbunden oder schadhafte Stellen an Glasrohren für einige Zeit instand gesetzt werden können. (Chemiker-Ztg. **66**. 413—14. 16/9. 1942. Graz.) ECKSTEIN.

W. A. Kable, *Temperaturmessung mittels Thermoelementen*. Nach allg. Ausführungen über die gebräuchlichsten Metallkombinationen für Thermoelemente u. über die Berücksichtigung der Temp. der kalten Lötstelle werden Angaben über Eichungen von Standardelementen, Sekundärstandards u. gewöhnlichen Elementen gemacht. (Austral. chem. Inst. J. Proc. **7**. 118—32. April 1940.) FRANK.

Maurice Déribéré und **M. de Buccar**, *Die colorimetrische Schätzung von Temperaturen*. Es werden die von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. entwickelten Thermocolore in ihrer Zus., mit ihren Umschlagstempp. u. Farbwechseln aufgeführt. Anschließend werden Hinweise gegeben auf die Möglichkeiten der Temp-Schätzung, erstens mit Hilfe von organ. Farbstoffen, wie Malachitgrün, Erythrosin usw., die ihre Farbe unter Temp.-Einfl. verändern, zweitens unter Benutzung fluoreszierender bzw. thermolumineszierender Stoffe, wie z. B. Chininsulfat. 3 Abbildungen. (Chim. et Ind. **46**. 607—12. Nov. 1941.) FRANK.

Carla Maria Carelli, *Stromverstärker hoher Empfindlichkeit, insbesondere zur Messung von Farbtemperaturen*. Vf. beschreibt kurz eine Anordnung zur Messung von schwachen Strömen einer Photozelle bis zu Stromstärken von 10^{-14} bis 10^{-15} Ampere. Die eigentliche Strommessung erfolgt auf elektrometr. Wege unter Verwendung eines stat. Elektrometers mit einer Hilfsspannung. Die Anordnung findet Verwendung zur Best. der Farbtempp. glühender fester Körper. Das kontinuerliche Spektr., das durch einen ZEISZ-Spektrographen zerlegt wird, wird mit der Photozelle des empfindlichen Strommessers Punkt für Punkt abgetastet. Aus der Intensitätsverteilung wird die Farbtemp. ermittelt. (Ric. sci. Progr. tecn. **13**. 407—09. Aug./Sept. 1942. Turin, Nationales Elektrotechn. Inst. „Galileo Ferraris", Labor. f. Photometrie.) NITKA.

Edgar Wöhlisch, *Ein Universalinstrument zur thermodynamischen Analyse hochelastischer Zustandsänderungen: das optische Lineardynamodilatometer*. Das als Lineardynamometer bezeichnete, mit opt. Ablesung (Spiegelablenkung u. Fernrohr) versehene

Instrument vereinigt in sich die Eigg. eines Dynamometers zur Messung der therm. Spannungsänderungen u. eines Dilatometers zur Messung der therm. Ausdehnung. Mit seiner Hilfe ist eine vollständige thermodynam. Analyse linear-elast. Zustandsänderungen (Dehnung u. Entspannung) hochelast. Körper durchführbar. (Kolloid-Z. **100**. 151—53. Juli 1942. Würzburg, Univ., Physiol. Inst.) HENTSCHEL.

A. F. Ssokolow, *Extensometer.* Beschreibung eines Gerätes für Dehnungsmessungen, seiner Handhabung u. Eichung. (Измерительная Техника [Meßtechn.] **3**. Nr. 4. 41—45. April 1941.) R. K. MÜLLER.

F. Ian G. Rawlins, *Die Physik der Kunst.* Die physikal. Einrichtung der National Gallery zur Unters. von Kunstwerken mittels Röntgen-, UV- u. ultraroter Strahlen wird beschrieben u. zusammenfassend über die verschied. physikal. Unters.- u. Arbeitsverff. bei der Kunstwerkpflege berichtet. (J. sci. Instruments **19**. 17—22. Febr. 1942.) RUDOLPH.

W. L. Bragg, *Das Röntgenmikroskop.* Vf. berichtet über einige Verbesserungen der früher (vgl. C. **1939**. II. 3245) von ihm mitgeteilten Meth. der opt. Summierung einer doppelten FOURIER-Reihe. (Nature [London] **149**. 470—71. 25/4. 1942. Cambridge, Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

D. E. Thomas, *Ein Rechenschieber für Röntgenbeugung durch kubische Krystalle.* Rechenschieber zur Auswertung von Röntgendiagrammen kub. Krystalle für verschied. Wellenlängen. (J. sci. Instruments **18**. 205. Okt. 1941. Woolwich, Res. Dep.) GOTTFR.

Alfred Luszczak und **Franz X. Mayer**, *Die Absorptionsspektralanalyse als Teilgebiet der analytischen Chemie.* Eingehende Besprechung der theoret. Grundlagen u. der prakt. Durchführung der Absorptionsspektralanalyse unter bes. Hinweis auf die Bedeutung dieses Verf. als Teilgebiet der analyt. Chemie. (Spectrochim. Acta [Berlin] **2**. 210—24. 20/5. 1942. Wien, T. H.; Wien, Univ., Inst. für gerichtliche Medizin u. Kriminalistik.) FISCHER.

E. W. Foster, *Erzeugung, Eigenschaften und Anwendung von Bögen mit großen Anodenbrennflecken in der Mikroanalyse.* Nach kurzer Besprechung der die Größe von Brennflecken beeinflussenden Faktoren berichtet Vf. über diesbzgl. Unterss. mit einem Bogen zwischen Graphitelektroden, der durch Luft bei Atmosphärendruck übergeht. Die Kathode hat die übliche zugespitzte Form, die Anode die Form einer auf einer dünnen Säule befindlichen Schale. Sie ist mit gepulvertem Graphit gefüllt, der mit geringer Menge eines oder mehrerer Alkali- oder Erdalkalisalze imprägniert ist. Zunächst erscheint auf jeder Elektrode ein begrenzter Brennfleck, der sich nach einer kurzen Zeit t über die Anode ausbreitet u. schließlich die ganze Pulveroberfläche einnimmt. Diese konstanten Verhältnisse werden für eine Zeit t_b eingehalten, die gewöhnlich $> t_s$ ist. Ist nach einiger Zeit das Salz verdampft, so verkleinert sich der Anodenfleck wieder auf seine ursprüngliche Größe. Die Anodentemp. liegt hierbei zwischen 800—2000° C. Die Größen t_s u. t_b sind von der Menge u. Art des Salzes, den Größenverhältnissen der Anode u. dem Strom des Bogens abhängig. Die Beziehung zwischen t u. t_b u. den anderen Veränderlichen wird experimentell untersucht, u. auf Grund der Ergebnisse, die graph. dargestellt werden, eine Theorie entwickelt. Die zur Durchführung befriedigender quantitativer mikrochem. Spektralanalysen von Mineralien erforderlichen Bedingungen werden im Licht der neuen Erkenntnisse diskutiert. Eine neue Analysenmeth. wird vorgeschlagen, die für Silber eine Nachw.-Empfindlichkeit von 10^{-9} g erreicht. (Proc. physic. Soc. **53**. 594—613. 1/9. 1941. London, King's Coll.) FISCHER.

S. K. Tschirkow, *Einfluß der Natur und der Konzentration der Lösung auf das Potential der polarographischen Halbwelle.* Durch die Unterss. wird festgestellt, daß das Potential der polarograph. Halbwelle des reduzierenden Kations von der Konz. der in Lsg. befindlichen $Hg^{\cdot}$-Ionen abhängig ist. Die Konz. der $Hg^{\cdot}$-Ionen ist wiederum abhängig von der Natur u. der Konz. der Anionen, mit welchen $Hg^{\cdot}$ schwer lösl. Verbb. zu bilden fähig ist. Daher zeigt die Natur u. die Konz. der Lsg. durch die Einw. auf die Ionenkonz. des $Hg^{\cdot}$, nur einen indirekten Einfl. auf das Potential der Halbwelle. Bei Anwendung der inneren Hg-Anode bei der polarograph. Analyse ist es nicht möglich, die zweite Grundbedingung der polarograph. Meth., die eine Unabhängigkeit des Halbwellungspotentials des reduzierenden Kations von der Natur u. der Konz. der Lsg. beansprucht, zu erfüllen. Diese Bedingung wird erfüllt, wenn die Hg-Anode aus dem Bereich der auf sie einwirkenden Lsg. entfernt wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10**. 453—57. 10/5. 1941. Swerdlowsk, Hygien. Inst.) TROFIMOW.

T. M. Golubewa und **B. A. Skopinzew**, *Über die Verringerung der Aluminiumkonzentration in verdünnten Aluminiumsalzlösungen bei der Aufbewahrung und beim Filtrieren.* Bei der Aufbewahrung verd. $Al_2(SO_4)_3$-Lsgg. (0,1—10 mg Al/l) in Glasgefäßen wird oft eine Abnahme der Al-Konz. durch Rk. mit dem Glas festgestellt

ebenso beim Filtrieren. Durch Ansäuern der Lsgg. auf $p_H = 3,0$ u. Vorwaschen des Filters mit einer solchen Lsg. werden diese Verluste beseitigt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10**. 317—18. März 1941. Moskau.) R. K. MÜLLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

O. Hettche, *Die colorimetrische Bestimmung des Chlorions.* 25 ccm der W.-Probe werden im 50-ccm-Meßkolben mit 5,0 ccm Fe-Alaun-HNO_3 [20 g $Fe_2(SO_4)_3$ gelöst in 100 ccm W.; 100 ccm dieser Lsg. werden mit 100 ccm 10%ig. HNO_3 gemischt] u. mit genau 10 ccm 0,01-n. $AgNO_3$-Lsg. versetzt u. zur Marke aufgefüllt. Nach kurzem Schütteln filtriert man durch Hartfilter Nr. 575, wobei die ersten 10 ccm des Filtrats zu verwerfen sind. 25 ccm des klaren Filtrats werden mit 5,0 ccm 0,01-n. NH_4CNS-Lsg. versetzt, auf 50 ccm aufgefüllt, wie oben filtriert u. das Filtrat im lichtelektr. Colorimeter von LANGE colorimetriert. Weitere Einzelheiten u. Tabellen im Original. Das Verf. gestattet die Cl'-Best. im W. bis zu 4 mg/l herab. (Z. analyt. Chem. **124**. 270—74. Aug. 1942. München, Univ., u. Brüssel, Hygien.-bakteriolog. Unters.-Stelle.) ECKSTEIN.

Konrad Amberger, *Ein qualitativer Nachweis von Brom mittels Dithizon.* 1. Löst man eine Spur Br in völlig wasserfreiem CCl_4 u. gibt tropfenweise eine Lsg. von 0,3 mg *Dithizon* in 100 ccm CCl_4 hinzu, so entsteht zunächst eine gelbe bis blaßrote Färbung, die bei weiterer Zugabe der Dithizonlsg. in intensives Rot mit einem Stich ins Blauviolett übergeht. Die Rk. ist außerordentlich empfindlich. — 2. Aus Bromiden wird Br mit einigen Tropfen verd. H_2SO_4 u H_2O_2 freigemacht, mit CCl_4 ausgeschüttelt, zur Entfernung des W. durch ein doppeltes Faltenfilter filtriert u. wie oben weiter behandelt. — 3. Zum Nachw. von Br' neben Cl' wird die wss. Lsg. der Probe wie 2. behandelt. — 4. In Ggw. von J' kocht man die schwefelsaure Lsg. mit etwas festem $NaNO_2$ auf, bis sich J u. die nitrosen Gase verflüchtigt haben, schüttelt mit CCl_4 aus, erwärmt die obere wss. Lsg. mit H_2O_2 u. $(NH_4)_2S_2O_8$ u. schüttelt das hier frei gewordene Br mit CCl_4 aus. Weiterbehandlung wie oben. (Chemiker-Ztg. **66**. 410. 16/9. 1942. Erlangen, Staatl. chem. Unters.-Anstalt.) ECKSTEIN.

E. Sommer, *Rasche Bestimmung von Schwefelsäure und Salpetersäure nebeneinander mittels konduktometrischer Neutralisationsanalyse.* Die Analyse eines Gemisches von HNO_3 u. H_2SO_4 wird in der Weise durchgeführt, daß man 20 bzw. 10 ccm des auf 0,1-n. eingestellten Säuregemisches mit 0,1-n. $Ba(OH)_2$-Lsg. neutralisiert (Phenolphthalein!) u. ohne Filtration des $BaSO_4$ die Leitfähigkeit der auf 100 ccm aufgefüllten Lsg. bestimmt. Aus für die betreffende Konz. hergestellten Kurven oder einer Tabelle berechnet man den gesamten u. den prozentualen Geh. der beiden Säuren. Tabellen u. Schaubilder im Original. (Z. analyt. Chem. **124**. 283—87. Aug. 1942. Prag.) ECKSTEIN.

A. Ja. Abramowitsch, *Schnellmethode zur Bestimmung der Konzentration von Ammoniumsalpeterschmelzen.* Zu 10—15 ccm W. wird eine bestimmte Menge Ammoniumsalpeterschmelze zugegeben, in einen 250-ccm-Meßkolben übergeführt u. mit W. bis zur Marke verdünnt. In der erhaltenen Lsg. wird NH_4NO_3-Geh. nach der Formalinmeth. bestimmt, wobei zur Titration 0,2-n. Alkali angewandt wird. Best.-Dauer 10 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10**. 541—42. 10/5. 1941.) TROFI.

H. Flood und **E. Risberg**, *Bemerkung über die Capillaranalyse als Hilfsmittel beim Nachweis von Borsäure mit Curcuma.* Die durch H_3BO_3 bewirkte Braunfärbung von Curcumapapier läßt sich auch bei Ggw. stark oxydierender Stoffe (K_2CrO_4, $KMnO_4$, NaOCl usw.) nachweisen, wenn die Lsg. capillar in das Papier aufgesaugt wird, wobei die Oxydationsmittel durch Red. im unteren Teil des Papiers zerstört werden. Bei Ggw. von ClO_3' ist darauf zu achten, daß die Lsg. während des Eintrocknens nicht zu sauer wird, was sich dadurch erreichen läßt, daß man mit gesätt. $KHSO_4$-Lsg. (gegebenenfalls zusammen mit K_2SO_4) statt mit HCl ansäuert. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi **2**. 36—37. April 1942.) R. K. MÜLLER.

A. Ievins und **V. Grinsteins**, *Zur Bestimmung des Calciums als Wolframat.* Das Gewicht u. die Zus. des gefällten $CaWO_4$ sind abhängig von der $[OH]'$-Konz. in der Lösung. Der $CaWO_4$-Nd. enthält etwa 2% W., das erst bei 800—900° vollständig entweicht. Sehr konstante Werte erhält man, wenn man das $CaWO_4$ in streng definierter, schwach ammoniakal. oder neutraler Lsg. mit einem 100%ig. Überschuß an Na_2WO_4 fällt u. darauf bei 800—900° glüht. Die Zus. der gewonnenen Ndd. entspricht nicht genau der Theorie. Wegen der nicht zu vernachlässigenden Löslichkeit des $CaWO_4$ kann das Verf. nicht zur Trennung des Ca von Mg benutzt werden (vgl. KATAKOUSINOS, C. **1932**. I. 845). Das Verf. bietet gegenüber der Best. als Oxalat oder Sulfat keine Vorteile, es kann jedoch bei der colorimetr. Best. kleiner Ca-Mengen in Bodenlsgg. nach BEUTELS-

PACHER (C. **1934**. I. 3107) größere Bedeutung erlangen. (Z. analyt. Chem. **124**. 288—300. Aug. 1942. Riga, Univ.) ECKSTEIN.

A. Gotta, *Ein Schnellverfahren zur Bestimmung des Magnesiums in Aluminiumlegierungen.* Die ausführlich diskutierte u. in Form der Arbeitsvorschrift mitgeteilte Meth. bietet gegenüber bisherigen Bestimmungen des Mg in Al-Legierungen etwas grundsätzlich Neues u. weist eine Reihe von Vorteilen auf. Im Prinzip geht die Best. so vor sich: Nach dem Lösen der Einwaage in NaOH wird vom Unlöslichen abfiltriert u. dieses mit verd. HCl ausgezogen. In der erhaltenen Lsg. werden nach Zugabe von NH_3 alle Metalle außer dem Mg mit Na_2S ausgezogen u. abfiltriert. Das Filtrat wird zwecks Ausflockung des $Mg(OH)_2$ mit NaOH versetzt. Der $Mg(OH)_2$-Nd. wird in den Kolben zurückgegeben u. ganz roh mit $^1/_{10}$-n. Säure titriert. Dann gibt man, um das $Mg(OH)_2$ restlos in Lsg. zu bringen, noch etwa $^1/_2$ ccm Säure hinzu u. titriert den Säureüberschuß sorgfältig (unter Verwendung einer in Hundertstel ccm eingeteilten Bürette) zurück. Nach Durchführung eines Blindvers. wird der Mg-Geh. berechnet. — Trotz der scheinbaren Einfachheit dieses Verf. ist aber streng darauf zu achten, daß die vom Vf. ermittelten günstigsten Arbeitsbedingungen streng eingehalten werden, wenn es gelingen soll, das Mg schnell u. richtig zu bestimmen. (Aluminium **24**. 267—69. Aug. 1942. Chem.-Techn. Reichsanstalt.) HINNENBERG.

N. S. Nikolajew, *Bestimmung von Kupfer in Aluminiumlegierungen.* Die früher beschriebene Meth. der Fe-Best. in Al-Legierungen ist vom Vf. derart ausgebaut worden, daß aus der gleichen Einwaage auch das Cu bestimmt werden kann. Die Best. geht so vor sich: Bei der Lsg. der Einwaage der Al-Legierungen in Borfluoridlsg. verbleiben Cu u. Si in Form von ziemlich groben, schwarzen Partikelchen mit rötlicher Tönung im Rückstand u. können durch Filtration leicht abgetrennt werden. Behandelt man diesen Rückstand mit HNO_3, so bleibt Si ungelöst, Cu aber geht quantitativ in Lsg. u. kann nach dem Abfiltrieren in bekannter Weise bestimmt werden, z. B. nach BRUNS oder TIETZE. Als Abwandlung bringt Vf. statt der Verwendung von KJ KBr; die Zus. des J-Br-Rhodanreagens ist: 35 (g) KCNS, 20 KBr, 6 KJ in 1000 ccm W.; 25 ccm dieser Lsg. reichen zur Best. solcher Cu-Mengen, wie sie in den Al-Legierungen bei einer Einwaage von 0,5 g unter Verwendung einer solchen $Na_2S_2O_3$-Lsg., bei der 1 ccm 1 mg Cu entspricht, vorkommen können, aus. — Das Verf. kann auch für die Cu-Best. in Zn- u. säurelösl. Ferrolegierungen verwandt werden. — Vorzug der Meth.: Keine komplizierte elektr. Anlage (Umformer u. Akkumulator) für elektrolyt. Best. des Cu, keine Pt-Geräte, kurze Best.-Dauer, geringe Unkosten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10**. 473—74. 10/5. 1941.) HINNENBERG.

—, *Einfache Untersuchung des Eisens.* Da die Begleitelemente des Fe auf die Wärmeausdehnung desselben einen gewissen Einfl. ausüben, ist es für die Emaillierwerke oft wichtig, die Zus. des Fe zu kennen. Zu diesem Zwecke wird eine kurze, übersichtliche Zusammenstellung verschied. bekannter Prüfmethoden auf Si, P, Mn, Si, Ni u. Cr gegeben. (Emailwaren-Ind. **19**. 82—84. 11/9. 1942.) HINNENBERG.

Benedikt Mader, *Die colorimetrische Kobaltbestimmung als Kobaltrhodankomplex.* Bei der beschriebenen colorimetr. Schnellmeth. wird das Co in der durch Ausschütteln des Kobaltrhodanids mit Amylalkohol, Ae. oder Aceton erhaltenen klaren blauen Lsg. bestimmt. Für einen Geh. von 0,005—5% Co in Ni, Magnetstählen usw. ist zum Ausschütteln eine Mischung von Amylalkohol u. Ae (1 : 7) zu benutzen. Störungen durch Fe, dessen Komplex hierbei ebenfalls in Lsg. geht, werden durch Anwendung von Natriumphosphat nach POWELL (vgl. J. Soc. chem. Ind. **36** [1917]. 273) behoben. Mo, V, Al u. Mn stören nicht, Cu dagegen schon bei einem Geh. der Probe von 0,05 mg, W ist durch Phosphorsäurezusatz in Lsg zu halten. Die Genauigkeit des Verf., das mit Hilfe des PULFRICH-Photometers durchgeführt wird, beträgt 1—2%. Für Konzz. von 0,3—20% Co in Co-Legierungen, die weniger als 10% Ni enthalten, wird Aceton zum Extrahieren benutzt. Fe ist in diesem Fall mit ZnO abzutrennen, ein Überschuß jedoch zu vermeiden, um eine klare Lsg. zu erhalten. Bei Konzz. von weniger als 0,5 g Fe/500 ccm hält der Nd. auch bei kalter Fällung kein Co zurück. Ein Geh. von mehr als 5% Ni wirkt störend. Bei geringerem Ni-Geh. ist die Extinktion entsprechend zu korrigieren. Da Sulfate in größeren Konzz. in acetonhaltiger Lsg. Trübung verursachen, ist in salzsaurer Lsg. zu arbeiten. Die mit dem lichtelektr. Weka-Photozellencolorimeter erhaltenen Ergebnisse haben eine Genauigkeit von 0,3—0,5%. Die genauen Arbeitsvorschriften werden mitgeteilt. (Chemie **55**. 206—07. 20/6. 1942. Berlin-Siemensstadt, Wernerwerk-Elektrochemie der Siemens & Halske A.-G.) FISCHER.

N. G. Fessenko, *Neues Reagens zum mikrochemischen Nachweis von Uran.* Vf. teilt hierzu folgendes Verf. mit: Zu einem zur Trockne verdampften Tropfen der zu untersuchenden Lsg. gibt man einen Tropfen einer gesätt. Anthranilsäurelsg. u. betrachtet den sich bildenden Nd. unter dem Mikroskop. Wenn sich Prismen zeigen,

die oft zu Paaren zusammengeschlossen sind u. sich von den Krystallen der Anthranilsäure (wie die beiden beigefügten Zeichnungen deutlich zeigen) unterscheiden, so deutet das auf Vorhandensein von $UO_2^{\cdot\cdot}$. Die Krystalle haben Abmessungen von 25—40 μ. Die Empfindlichkeit der Rk. ist 0,012 γ. Die Rk. wird durch $Cu^{\cdot\cdot}$, $Ag^{\cdot}$, $Hg^{\cdot}$ u. $Zn^{\cdot\cdot}$ gestört. Doch ist es möglich, 0,068 μ bei gleichzeitiger Ggw. der 20-fachen Cu-, der 40-fachen Ag- u. der 15-fachen Hg-Menge zu bestimmen. — Will man U in Erzen bestimmen, so bringt man die gepulverte Substanz nach einer der möglichen Methoden in Lsg., neutralisiert mit NH_3 u. behandelt in Ggw. von $(NH_4)_2CO_3$ mit $(NH_4)_2S$, wobei alle störenden Elemente beseitigt werden u. das U in Lsg. verbleibt. Einen Tropfen der Lsg. neutralisiert man mit HCl, verdampft zur Trockne u. behandelt wie oben. Möglicherweise anwesende Kationen der I. u. II. analyt. Gruppe sowie As, W, Mo, V u. teilweise Al u. Be stören die Rk. auf U durchaus nicht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10**. 491—92. 10/5. 1941. Rostow, Staatl. Univ.) HINNENBERG.

M. O. Axt, *Cerbestimmung in Monazitsand.* 5 g der fein gepulverten Probe werden auf dem Sandbad mit 25 ccm konz. H_2SO_4 nicht ganz zur Trockne abgeraucht. Nach Verdünnen mit W. wird die Lsg. im Meßkolben auf 500 ccm aufgefüllt, durch trockenes Filter filtriert u. 50 ccm des Filtrats in 50 ccm kalt gesätt. Oxalsäurelsg. unter Rühren eingegossen. Nach 12 Stdn. filtriert man ab u. wäscht den Nd. mit kalter 1%ig. H_2SO_4, die einige Oxalsäurekrystalle enthält, aus. Die Oxalate werden mit 100 ccm kochender 5%ig. H_2SO_4 gelöst, auf Zusatz von 2 g $(NH_4)_2S_2O_8$ klar gekocht, mit 300 ccm W. verd. u. nach Zugabe von 1 ccm 1%ig. $AgNO_3$-Lsg. u. 2 g $(NH_4)_2S_2O_8$ 10 Minuten lang gekocht. Die farblose Lsg. wird rasch bräunlichgelb. Nach Abkühlen setzt man 2 Tropfen *o-Phenanthrolin-Fe*$^{\cdot\cdot}$-Reagenslsg. hinzu u. titriert mit 0,05-n. $FeSO_4$-Lsg. bis zur Rotfärbung, oder man titriert elektrometr. mit einem AgCl-Pt-Elektrodensystem. 1 ccm 0,05-n. $FeSO_4$-Lsg. entspricht 7,006 mg Ce. (J. Soc. chem. Ind. **60**. 229—30. Aug. 1941. London.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

C. A. MacKenzie und **K. C. Edson**, *Die Anwendung des Kobalt(2)-sulfats in der qualitativen organischen Analyse.* Fügt man zu 0,2 ccm oder 0,1 g der organ. Probe 3 ccm einer 5%ig. $CoSO_4$-Lsg. (p_H = 4,6), so erscheint beim Schütteln je nach der Basizität der Verb. ein blauer Nd. von $Co(OH)_2$ oder nicht. Diese Rk. kann zur Unterteilung organ. Basen dienen: Basen mit einer Dissoziationskonstante bis 7,5 geben den Nd., darüber ist die Rk. negativ (Tabelle). Das Verf. ist auch in der Mikroanalyse (Spurensuche) anwendbar. (J. chem. Educat. **18**. 332—33. Juli 1941. Reno, Nev., Univ.) ECKSTEIN.

E. T. Saxer, R. E. Minto und **R. A. Clark**, *Faktoren, die die Genauigkeit gravimetrischer Kohleverbrennungsbestimmungen beeinflussen.* Es werden im wesentlichen folgende Faktoren, die die Genauigkeit der Ergebnisse von Verbrennungsanalysen beeinflussen, untersucht: 1. Staub, der in einem Industrielabor. stets reichlich vorkommt; 2. stat. elektr. Ladung, die durch Abwischen oder Abbürsten des Staubes des Rohres erzeugt wird; 3. Absorption atmosphär. Bestandteile durch ein unverschlossenes Gefäß; 4. Luft statt O_2 in einem neuen Rohr; 5. Temp. des Rohres u. Feuchtigkeit der Atmosphäre; 6. in das CO_2-Absorptionsmittel verschleppter Staub; 7. Feuchtigkeit, die in das CO_2-Absorptionsmittel aus einer unwirksamen Trockensubstanz oben im Rohr eingebracht werden kann; 8. Feuchtigkeit u. CO_2, die aus dem CO_2-Absorptionsmittel infolge nahezu völliger Erschöpfung des „Ascarits" (das ist ca. 80% akt. NaOH) verloren gehen können. — Die Wrkg. all dieser Faktoren (soweit sie nicht, wie z. B. 1 u. 3, sofort abstellbar sind) wird durch passende Verss., die durch ausführliche Zahlenangaben belegt werden, geprüft. Zu Punkt 6 wird bemerkt, daß Fe_2O_3-Staub, der aus dem Ofen leicht eingeschleppt werden kann, durch Einschaltung eines guten Baumwollfilters zwischen dem letzten Rk.- u. dem Absorptionsgefäß zurückgehalten werden kann. Weiter wird festgestellt, daß auch die Größe der verwandten Bohrer zur Herst. der Analysenspäne nicht ohne Einfl. auf den % C-Geh. ist. Als günstigste Arbeitsbedingungen werden genannt: O_2-Druck 1 Pfund; O_2-Geschwindigkeit 450 ccm/Min.; Ofentemp. rund 1100°; Zeit 7 (für niedrig-C-%ig. Stähle 5) Min.; Notwendigkeit von je 2 Bestimmungen. Die Verwendung von Sn-Beschleunigern ist bei den benutzten Bohrergrößen nicht nötig, da sie doch nicht die Wrkg. hoher Ofentemp. ersetzen können. (Blast Furnace Steel Plant **29**. 718—22. Juli 1941. Otis Steel Comp.) HINNENBERG.

J. J. Leendertse, J. C. Vlugter, H. I. Waterman und **H. A. v. Westen**, *Einige graphisch-statische Methoden zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von natürlich vorkommenden Kohlenwasserstoffgemischen.* Vff. beschreiben 1. die von ihnen entwickelte „Ringanalyse" (vgl. C. **1936**. I. 695), die zur Best. des Anteils der

ringförmigen KW-stoffe in einem KW-stoffgemisch dient, u. wozu die spezif. Refraktion des KW-stoffgemisches bekannt sein muß, 2. die von ihnen u. a. entwickelte „Parachormeth." (vgl. C. **1938**. I. 3728), die zur Best. des Verzweigungsgrades der Paraffine eines KW-stoffgemisches (tert. u. quaternäre C-Atome) dient, u. für deren Durchführung spezif. Refraktion u. spezif. Parachor des KW-stoffgemisches bekannt sein müssen, 3. die Meth. zur Best. der mittleren C-Zahl von Naphthenringen nach KURTZ u. LIPKIN (C. **1942**. II. 2468. **1939**. II. 4372/73), für deren Durchführung die Ergebnisse der Ringanalyse sowie $D.^{20}_4$ u. mittleres Mol.-Gew. der KW-stoffmischung vorliegen müssen. Die Dispersionsmeth. von DE KOK u. WATERMAN (C. **1941**. I. 1532) bringt keine neuen Möglichkeiten gegenüber der Ringanalyse u. wird nur erwähnt. — Einige noch nicht bekanntgegebene Ergänzungen u. Revisionen der Ringanalyse durch die Vff. werden beschrieben. Für die Ringanalyse werden Ergebnisse in neuartiger Weise in „% C in Naphthenringstruktur" dargestellt. Reproduzierbarkeit u. Zuverlässigkeit aller drei Methoden werden diskutiert. Bei der Parachormeth. u. der Meth. von KURTZ u. LIPKIN bes. sind die Ergebnisse als Differenzen zweier ähnlich großer Zahlen mit größeren Fehlergrenzen behaftet. (Chem. Weekbl. **39**. 282 bis 288. 30/5. 1942. Amsterdam, Labor. N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij.) G. GÜNTHER.

R. Opfer-Schaum, *Vereinfachter Nachweis des Methylalkohols als p-Brombenzoesäuremethylester.* Statt den Ester umzukrystallisieren, benutzt Vf. zur Identifizierung die Mikromethoden von KOFLER, die schneller zum Ziel führen. Zur Reinigung wird die eutekt. Schmelze abgesaugt, bis, eventuell nach einer Mikrosublimation, der reine Ester, F. 77—78°, erhalten wird. Weiter können die eutekt. Tempp. im Gemisch mit Azobenzol (F. 46°) oder Benzil (F. 58°) herangezogen werden, ebenso die Best. des Brechungsindex bei verschied. Tempp. mittels Glaspulver nach KOFLER. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **57**. 277—78. 5/9. 1942. Chem. Unters.-Stelle des Wehrkreises XVIII.) HOTZEL.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

P. F. Scholander, *Eine Methode zur Bestimmung des Gasgehaltes von Gewebe.* Vf. beschreibt eine Arbeitsweise u. die dazugehörige App. (Abb.) zur Best. des Gasgeh. kleiner Gewebeproben. Die Genauigkeit der Meth. ist bes. durch die ungleichmäßige Zus. der Gewebe begrenzt. Bei Seehundmuskel wurde ein O_2-Geh. von 5 Vol.-% gefunden (Übereinstimmung zwischen Doppelbestimmungen $\pm$ 0,5%), u. ein CO_2-Geh. von 30 $\pm$ 2 Vol.-%. (J. biol. Chemistry **142**. 427—30. Jan. 1942. Swarthmore, Coll., Martin Biol. Labor.) SCHWAIBOLD.

Anton Krupski, *Grundsätzliches zur Hämometerfrage.* Aus Ausführungen des Vf. zeigen, daß keine Veranlassung besteht, vom alten SAHLIschen Hämometer abzugehen. Wer sich in der Praxis rasch u. zuverlässig über den Hb-Geh. eines Blutes unterrichten will, wird den App. als ein unentbehrliches Instrument schätzen. (Schweiz. Arch. Tierheilkunde **84**. 387—90. Okt. 1942. Zürich, Univ., Inst. für int. Veterinärmed.) BAERTICH.

W. Specht und **G. Schirm**, *Experimentelle Untersuchungen zum Nachweis des Sulfhämoglobins.* I. Bei spektroskop. u. spektrophotometr. Unterss. in der Absorptionskurve sulfhämoglobinhaltigen Blutfarbstoffs wurde ein scharfes Maximum bei 617 $\mu\mu$, teils — bedingt durch Beimengung von Methämoglobin — ein weniger prägnant ausgebildetes Maximum im Bereich von 622 $\mu\mu$ festgestellt. In Sulfhämoglobin (I) enthaltenden Blutproben, die sowohl aus Modell- als auch aus Tierverss. stammten, wird nach den bisherigen Beobachtungen durch Zusatz von Na-Hydrosulfit einmal die Verzögerung im Auftreten der I-Bande wesentlich abgekürzt (im biol. Vers.) u. zum anderen das Hervortreten der zunächst in der Regel nur angedeutet u. unscharf festzustellenden Bande (im Modellvers.) derart verstärkt, daß eine auch spektroskop. exakt durchführbare Ausmessung u. Differenzierung gegen die Vorschlagsbande des Methämoglobins erfolgen kann. In den zu untersuchenden H_2S-Vergiftungsfällen empfiehlt es sich, neben der chem. Prüfung der Atmosphäre am Unfallort auf H_2S ohne Verzögerung möglichst bereits vom Werkarzt eine größere Blutprobe zur spektroskop. u. spektrophotometr. Unters. auf I asservieren zu lassen, diese Blutprobe zu unterteilen u. mit u. ohne Zusatz von Na-Hydrosulfit hinsichtlich des Absorptionsverh. zu untersuchen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **36**. 197—209. 14/10. 1942. Breslau, Univ., Inst. für gerichtl. Med.) BAERT.

Hellmut Dencks, *Blutalkoholbestimmung aus blutigem Serum.* Eine Blutalkoholbest. in nicht mit gerinnungshemmenden Substanzen präparierten Venülen aus blutigem Serum mittels des Faktors 1,1 gibt zu hohe Werte gegenüber den Werten aus Vollblut. Es empfiehlt sich, die Best. nach Zentrifugieren aus dem klaren Serum unter

Verwendung des Faktors 1,2 vorzunehmen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **36**. 181—86. 14/10. 1942. Breslau, Univ., Inst. für gerichtl. Med.) BAERTICH.

P. Bayard, *Die Bestimmung von Aceton in Urin mit dem Interferrometer.* Vf. beschreibt eine einfache Schnellmeth. zur Best. von Aceton in Urin, mit dem ZEISZschen Interferometer für Fll., die hinsichtlich der Genauigkeit mit den besten mikrochem. Methoden zu vergleichen ist. — Der mit Pikrin- oder Phosphorsäure angesäuerte Urin (100—200 ccm) wird in einer Kolonnenapp. dest., das Destillat je nach dem Acetongeh. auf 25,50 oder 100 ccm aufgefüllt u. in 10 ccm der Lsg. unter Verwendung einer 8 ccm fassenden Küvette u. eines für Konzz. von 0,1‰—1% geeichten Interferometers der Acetongeh. bestimmt. Die erreichbare Genauigkeit beträgt 0,001‰. Bei höheren Konzz. wird von geringeren Urinmengen ausgegangen. (Bull. Soc. roy. Sci. Liége **11**. 384—86. Juni 1942. Liége, Univ., Inst. de Pharmacie, Labor. de Chimie analytique et toxicologique.) FISCHER.

R. Cachera und **P. Barbier**, *Die Natriumrhodanidprobe als Methode zur Bestimmung des Volumens der interstitiellen Flüssigkeiten.* Das Vol. der interstitiellen Fll. des Körpers läßt sich mit hinreichender Annäherung berechnen, wenn man nach intravenöser Injektion von n-NaSCN-Lsg. die Kurve des Verschwindens dieses Stoffes aus dem Blute aufnimmt. (Vgl. vorst. Ref.) Gleichzeitig läßt sich auch das Plasmavol. bestimmen, wenn man 5 Min. vor der NaSCN-Injektion eine Injektion von Chicagoblau 6 B in Dosis von 1 mg/kg ausführt u. bei der elektrophotometr. Best. des NaSCN-Geh. der Probe mittels eines anderen Lichtfilters auch den Geh. der Probe an diesem Farbstoff ermittelt u. so auch dessen Ausscheidungskurve aufnimmt. So läßt sich der Quotient interstitielle Fl.: Plasma ermitteln. Bei Verss. an 8 Personen ergab sich als Mittel für n. Verhältnisse: interstitielle Fl. 17%, Plasma 5%, extracelluläre Fl. 22% des Körpergewichts, Quotient interstitielle Fl.: Plasma 3,4. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales **135**. 1175—79. Juli 1941.) GEHRKE.

Oscar Martienssen und **Ges. für nautische und tiefbohrtechnische Instrumente m. b. H.** (Erfinder: **Hermann Janßen** und **Oscar Martienssen**), Kiel, *Widerstandsthermometer für Temperaturmessungen im Bohrloch*, dad. gek., daß als Widerstandskörper ein Halbleiter mit Elektronenleitung, z. B. Urandioxyd oder Mangan-Titan-Spinell, benutzt wird in Form eines kleinen Stäbchens oder Röhrchens von nur 1—2 mm Durchmesser mit mindestens 10 000 Ohm Widerstand bei Zimmertemp. u. daß an diesen Widerstand einerseits ein einadriges isoliertes Kabel angeschlossen ist, das gleichzeitig als Tragseil dient u. andererseits eine blanke Elektrode als Erdverbindung. — Der Widerstandskörper wird zweckmäßig in einem dünnwandigen aber druckfesten Röhrchen aus Ag isoliert eingeschlossen, mit dem er einseitig leitend verbunden ist. Infolge seiner geringen M. nimmt das Thermometer in wenigen Sek. die Temp. seiner Umgebung an. (**D. R. P. 724 897** Kl. 5 a vom 15/7. 1939, ausg. 9/9. 1942.) GEISSLER.

Askania-Werke A.-G. (Erfinder: **Herbert Bohnstedt**), Berlin-Friedenau, *Meßorgan für Feuchtigkeitsmesser* in Form einer Membran oder eines Bandes, bestehend aus einer Nitratfolie, d. h. einem Film aus Nitrocellulose. (**D. R. P. 724 837** Kl. 42 i vom 23/12. 1937, ausg. 7/9. 1942.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

M. A. Ruban, *Versuch zur Herstellung von chemischen Apparaten aus Faolith.* Bei der Verwendung von Faolith für Adsorptionskolonnen, Behälter, Rohre, Hähne u. Rührer werden gute Ergebnisse hinsichtlich der Säurefestigkeit u. allg. der Lebensdauer festgestellt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 1. 33—34. Jan. 1941.) R. K. MÜLLER.

I. I. Saring, *Die Arbeit des Gebläsezerstäubers in der chemischen Fabrik von Konstantinowsk.* (Vgl. LEWADNY, C. **1940**. II. 3087.) Bei Belüftung des Superphosphats mit dem Gebläsezerstäuber beim Ausbringen auf Lager wird die Temp. herabgesetzt u. der W.-Geh. vermindert. Vf. bespricht die Vorteile gegenüber dem Ausbringen mit Förderband. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 2. 6—7. Jan. 1941.) R. K. MÜLLER.

K. A. Poljakow und **W. Ja. Galzow**, *Bestimmung der optimalen Arbeitsbedingungen eines Zerstäubers vom Typ Ossag-Petersen.* Vff. untersuchen die Verteilung der Fl. auf der Berieselungsfläche, die Möglichkeiten zur Erhöhung der Leistung des Zerstäubers u. den Einfl. der Umdrehungszahl des Verteilersterns auf den Zerstäubungs-

radius. Es wird eine Neukonstruktion des Verteilersterns vorgeschlagen. Mit zunehmender Umdrehungszahl nimmt der Radius der Berieselungsfläche u. die Gleichmäßigkeit der Fl.-Verteilung zu. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 1. 11—15. Jan. 1941. Moskau, Inst. f. chem. Maschinenbau.) R. K. MÜLLER.

B. A. Matthias, *Schleudern und Trocknen (Sieben).* (Vgl. C. **1942**. I. 1918.) Übersicht über Sieb- (Filter-) u. Mischzentrifugen, Zentrifugalsichter, Windsichter u. dergleichen. (Chemiker-Ztg. **65**. 471—73. 10/12. 1941.) R. K. MÜLLER.

R. Plank, *Kältemittel für die Erzeugung sehr tiefer Temperaturen.* Es wurde ein krit. Vgl. von *Trifluormonochlormethan*, CF_3Cl, Kp. —81,5° (*Frigen 13*) u. *Fluoroform*, CHF_3, Kp. —82,2° (*Frigen 23*) hinsichtlich ihrer Eignung als Kältemittel durchgeführt. Die Berechnungen stützen sich auf empir. Interpolationsformeln. Wenn sich beim Vgl. der beiden Substanzen an keiner Stelle entscheidende Vorteile zugunsten von CHF_3 zeigen, so ist doch klar zu ersehen, daß CHF_3 in jeder Beziehung eine gewisse Vorzugsstellung einnimmt. Es scheint daher angebracht, einen Vers. mit Fluoroform in einer Kälteanlage zu machen. (Z. ges. Kälte-Ind. **49**. 77—79. Juli 1942. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Kältetechn. Inst.) TROFIMOW.

Karl Schmid, *Ein neues Verfahren, um zwei Flüssigkeiten von verschiedenem spezifischem Gewicht im Gegenstrom zur kontinuierlichen Einwirkung zu bringen.* Durch das neue Gegenstromverf. ist es möglich, zwei Fll. von verschied. spezif. Gewicht im Gegenstrom durch eine Reihe von Mischapp. zu führen, ohne daß zwischen den einzelnen Mischern eine Separation nötig ist. Diese wird durch eine wechselseitige Verdrängung der beiden Phasen ersetzt, die in den, in Richtung der leichteren Fl. ansteigenden Verb.-Rohren zwischen den Mischern vor sich geht. Das Anwendungsgebiet beschränkt sich nicht auf Waschen u. Extraktionen, sondern es sind theoret. fast sämtliche Fl.-Rkk. durchführbar, wie z. B. Nitrierungen, bei welchen sich nicht Zwischenphasen bilden, die vollständig ineinander lösl. sind. (Chemiker-Ztg. **66**. 340—43. 5/8. 1942. Wien-Atzgersdorf.) TROFIMOW.

A. J. Ter Linden, Delft, *Abtrennen von Flüssigkeiten aus Gasen.* Man trennt zunächst im Oberteil des rotierenden Trennapp. die fl. Anteile durch Zentrifugalkraft ab. Diese laufen an den Wandungen herab u. bilden unten einen Fl.-Sumpf, der infolge der Rotation eine hyperbol. Oberfläche aufweist. Das teilweise gereinigte Gas wird nun auch durch den unteren Raum des Trennapp. geführt u. gibt hier die letzten Fl.-Teilchen an die Fl.-Oberfläche ab. (**Schwed. P. 104 521** vom 28/10. 1937, ausg. 19/5. 1942. Holl. Prior. 19/11. 1936 u. D. Prior. 1/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Victor Fischer, Berlin-Johannisthal, *Zerlegung eines Dreistoffgemisches mit tiefliegenden Siedepunkten.* Aus einer einstufigen Trennsäule wird in bekannter Weise ein Gemisch an einer Stelle entnommen, wo dieses mit dem Bestandteil angereichert ist, dessen Kp. zwischen den Kpp. des Höhersiedenden u. des Tiefersiedenden liegt. Dieses Gemisch wird sodann einer zweiten einstufigen Trennsäule zugeführt. Erfindungsgemäß wird diese zweite Trennsäule von dem ganzen aus der ersten einstufigen Trennsäule gewonnenen gasförmigen Tiefersiedenden zuerst beheizt u. nach dessen Entspannung gekühlt. Vorteilhaft wird zum Heizen der ersten einstufigen Trennsäule das zu zerlegende Gemisch u. ein Bestandteil des zu zerlegenden Gemischs oder ein anderer Hilfsstoff benutzt, während zum Kühlen der ersten Trennsäule nur ein Bestandteil des zu zerlegenden Gemisches oder ein anderer Hilfsstoff dient. (**D. R. P. 726 298** Kl. 17 a vom 4/9. 1941, ausg. 12/10. 1942.) ZÜRN.

Dessauer Zucker-Raffinerie G. m. b. H. (Erfinder: **Albert Brettschneider** und **Ernst Fliese**), Dessau, *Herstellen säurefester Filtersteine* nach D. R. P. 694434, dad. gek., daß die Steine nach der Säurebehandlung u. vor dem Eintauchen in die Lsg. aus Zuckermelasse oder zuckerbildenden Stoffen künstlich getrocknet werden, wobei vorteilhaft die gesamte Arbeitsweise mehrmals wiederholt wird. (**D. R. P. 725 387** Kl. 12 d vom 26/6. 1938, ausg. 22/9. 1942. **Zus. zu D. R. P. 694 434; C. 1940. II. 2065.**) DEMMLER.

Gianni Renato Scarpa und **Cesare Gallieni**, Mailand, *Großoberflächiges, leicht zu reinigendes Filter*, bes. für KW-stoffe. Die einzelnen Filterelemente werden durch Diaphragmen oder dgl. voneinander in Abstand gehalten, so daß 2 Kammern gebildet werden, von denen die eine dem Fl.-Zutritt u. die andere dem Fl.-Abfluß dient. (**It. P. 389 578** vom 5/7. 1941.) DEMMLER.

L. u. C. Steinmüller, Gummersbach, *Regenerieren von Basenaustauschfiltern.* Von der zum Filter führenden Leitung ist eine zu einem mit Regenerierlsg. gefüllten Behälter führende weitere Leitung abgezweigt, die noch vor dem Filter sich mit der Hauptleitung wieder vereinigt. Durch diese Zweigleitung u. somit durch das die Regenerierfl. enthaltende Gefäß wird ein Teil der zu reinigenden Fl. in dem Maße geschickt, als es

zur Regenerierung des Austauschfilters erforderlich ist. (**It. P. 389 661** vom 22/2. 1941.) DEMMLER.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Bruno Hoffmann**), Berlin, *Verdichtung wasserdampfgesättigter Gase für chemische Betriebe.* Die Gase werden in einem gehäusegekühlten Verdichter ohne Unterschreitung des Taupunktes vorverdichtet u. dann in einem Zwischenkühler bis unterhalb des Taupunktes derart gekühlt, daß sie in der Hauptsache befreit vom W.-Dampf in einen zweiten ungekühlten Verdichter eintreten u. diesen mit hoher Temp. verlassen. Bei chem. Rkk. ist sowohl eine weitgehende Entziehung von möglichst viel W. aus dem Gas wie auch die Erhaltung einer möglichst hohen Endtemp. der verdichteten Gase wesentlich. Zwischenkühler. (**D. R. P. 725 483** Kl. 12 g vom 15/2. 1941, ausg. 23/9. 1942.) ZÜRN.

Hubert Timm, Hamburg-Bahrenfeld, *Extrahieren von festen Stoffen* Das zu extrahierende Gut wird außer durch die Rotation des Extraktionsbehälters noch durch einen Rührer bewegt, dessen Welle in der Wandung des umlaufenden Extraktionsbehälters außerhalb der Drehachse desselben gelagert u. gesondert z. B. durch einen auf dem Extraktionsbehälter befestigten u. mit diesem umlaufenden Motor angetrieben wird; dadurch wird ein Rühren des feuchten Gutes auch ohne Extraktionsmittel ermöglicht, was für die Trocknung des Gutes von Wichtigkeit ist. Zeichnung. (**D. R. P. 725 482** Kl. 12 c vom 29/6. 1940, ausg. 23/9. 1942.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Brodersen** und **Mathias Quaedvlieg**, Dessau), *Verhindern des Schäumens.* Um das Schäumen von Fll. zu verhindern, setzt man in W. unlösl. Phosphorsäureester zu, eventuell durch ein in W. lösl. organ. Lösungsm. verdünnt. Ein aus 1 (g) 1-Oxy-4-methylaminobenzolsulfat, 10 Hydrochinon, 70 entwässertem Natriumsulfit, 55 K_2CO_3, 2 KBr u. 1000 W. hergestellter Entwickler erhält einen Zusatz von 0,01—0,1 ccm einer Lsg. von 40 Teilen *Triisobutylphosphat* in 60 Teilen Äthylalkohol. (**D. R. P. 724 755** Kl. 12 a vom 26/3. 1938, ausg. 8/9. 1942.) LÜTTGEN.

E. H. V. Noaillon, Brüssel, *Fraktionieren.* Das Dest.-Gut wird in einer rotierenden, mit Kammern versehenen Trommel erhitzt u. der Rückstand kontinuierlich aus dem zwischen innerer u. äußerer Trommel gebildeten Zwischenraum entfernt. Vgl. Belg. P. 441 427, C. **1942.** II. 2301. (**Belg. P. 442 755** vom 18/9. 1942, Auszug veröff. 12/8. 1942.) LÜTTGEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur Rektifikation von Flüssigkeitsgemischen.* Zur Regelung der Fl.-Strömung auf den Böden sind verstellbare Leitflächen angeordnet, die sowohl in der Fl. stehen als auch in die Schaumschicht hineinragen u. auf Grund eines Vorvers. unter vorwiegend spitzen Winkeln zur Strömungsrichtung so eingestellt sind, daß infolge der entstehenden verschied. Strömungsquerschnitte überall gleiche Fl.-Mengen mit gleichen Dampfmengen zum Austausch kommen. (**It. P. 380 228** vom 6/12. 1939. D. Prior. 19/1. 1939.) LÜTTGEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Siegfried Kießkalt**, **Karl Winnacker** und **Karl Erb**), Frankfurt a. M., *Durchführung chemischer und physikalischer Prozesse zwischen Stoffen verschiedener Phasen.* Die Phasen müssen sich im spezif. Gewicht unterscheiden u. die leichteren Phasen müssen gasförmig oder fl. u. die schwerste Phase muß fl. oder feinpulvrig-fest sein. Als Rk.-Gefäß dient ein schwingendes Gefäß von annähernd runden Querschnitten, die parallel zur Ebene der kreisförmigen, ellipt. oder ähnlichen Schwingungskurve liegen. Schwingungszahl u. Schwingungsweite sowie die Füllung des Gefäßes mit den fl. oder festen Phasen werden so aufeinander abgestimmt, daß sich die in dem Gefäß befindlichen fl. oder festen Stoffe schalenförmig innen an den Gefäßmantel anlegen u. umlaufen. Hierdurch werden die Stoffe, bes. an der Phasengrenze, aufgelockert, wodurch sich eine bes. Rk.-Fähigkeit ergibt. Vorrichtung. (**D. R. P. 725 325** Kl. 12 g vom 12/9. 1937, ausg. 18/9. 1942.) ZÜRN.

Wilhelm Müller, Technische Tabellen und Formeln. 3. verb. u. erw. Aufl. Unveränderter Neudr. Berlin: de Gruyter. 1942. (151 S.) kl. 8° = Sammlung Göschen. Bd. 579. RM. 1.62.

III. Elektrotechnik.

H. Heering, *Isolierstoffe in der Kabel- und Leitungstechnik.* Die Vorstellungen über den Atombau, über die ein-, zwei- u. dreidimensionalen Formen der Riesenmoll. u. über den Beitrag der chem. Konst. werden in Beziehung gebracht zu den Eigg. der Isolierstoffe. Der Vorgang der Polymerisation u. der Polykondensation wird an einigen techn. wichtigen Beispielen erläutert. (Elektrotechn. Z. **63.** 439—43. 24/9. 1942. Berlin, Siemens Kabelgemeinschaft.) DENGEL.

W. Klatt, *Schnellmethode zur Eignungsprüfung von reinem Aluminiumoxydpulver für die Elektronenröhrenfertigung.* Verschied. Sorten von Al_2O_3-Pulvern werden in einer bestimmten Menge W. aufgeschwemmt u. die Leitfähigkeit dieser Suspension bei 50° gemessen. Diese gemessene Leitfähigkeit — abzüglich der Leitfähigkeit des zur Aufschlemmung benutzten W. — ist ein Maß für die in dem Al_2O_3 enthaltenen Verunreinigungen. Zur größenordnungsmäßigen Orientierung über den Grad der Verunreinigung wird die App. mit NaCl-Lsg. geeicht u. aus dieser Eichung die Verunreinigungen in % errechnet. (Chemiker-Ztg. **66**. 273—74. 24/6. 1942. Berlin.) K. SCHAEFER.

E. Brüche, *Vom Fadenstrahl zur Hochvakuumröhre.* Überblick über die Entw. der Elektronenstrahlröhre bei der AEG. (Jb. AEG-Forsch. **8**. 130—43. Dez. 1941.) SKAL.

E. Steudel, *Die Entwicklung der AEG-Hochvakuum-Oscillographenröhre.* (Jb. AEG.-Forsch. **8**. 144—54. Dez. 1941.) SKALIKS.

H. Katz, *Weiterentwicklung der Elektronenstrahlröhre zur Hochleistungsröhre.* Es werden Einzelheiten über den Aufbau der vom Vf. zusammen mit E. WESTENDORF entwickelten Hochleistungsröhre u. über Anwendungsergebnisse dieser Röhre mitgeteilt. Die Abhängigkeit der Schreibgeschwindigkeit von der Anodenspannung wird gemessen, wobei Werte bis zu 50 000 km/Sek. erreicht werden. (Jb. AEG-Forsch. **8**. 155—60. Dez. 1941.) SKALIKS.

Hanswerner Pieplow, *Entwicklung und Aufgaben der elektronenstrahl-oscillographischen Meßtechnik.* Überblick über die Entw., den derzeitigen Stand u. die Grenzen der elektronenstrahl-oscillograph. Meßtechnik. (Jb. AEG-Forsch. **8**. 161—74. Dez. 1941.) SKALIKS.

Dussek Brothers & Co. Ltd., England, *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus einem unter Vermeidung einer Überhitzung u. Zers. im Hochvakuum dest. Kolophonium, das in einem Mineralöl gelöst ist, das aus einem Rohöl auf Naphthenbasis gewonnen ist. Die Lsg. besitzt niedrige dielektr. Verluste u. hohen Isolationswiderstand auch bei hohen Betriebstemperaturen. (**F. P. 863 051** vom 24/1. 1940, ausg. 22/3. 1941. E. Priorr. 25/1. 1939.) STREUBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Isolierflüssigkeit.* Man alkyliert Gemische von 20—60% Chlor enthaltenden isomeren Chlornaphthalinen. (**Belg. P. 442 767** vom 19/9. 1941, Auszug veröff. 12/8. 1942. D. Prior. 31/12. 1938.) LINDEMANN.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Mehrpaariges, mechanisch hoch beanspruchtes Fernmeldelandkabel mit Papierhohlraumisolierung.* Die Kabelseele ist mit einer dielektr., hochwertigen, festen, geschmeidigen, unhygroskop. Isoliermasse mit hohem Tropfpunkt (aus 35—45% Petroleumvaseline, 40—50% handelsüblichem Paraffin u. 10 bis 20% synthet. Paraffin oder aus 10% Ozokerit u. 90% Petroleumvaseline) derart stark getränkt, daß außer den im Papier vorhandenen Poren auch die zwischen den Adern u. Adergruppen vorhandenen Hohlräume ganz oder teilweise mit der Isoliermasse ausgefüllt sind. (**It. P. 387 197** vom 10/1. 1941. D. Prior. 11/1. 1940.) STREUBER.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Fernmeldekabel mit einem Mantel aus natürlichem oder synthetischem Gummi, insbesondere für höhere Frequenzen.* Die Isolierung der Adern ist aus Bespinnungen oder Beflechtungen aus Faserstoffen, bes. verestertem oder veräthertem (acetyliertem) Papier oder Folien, bes. aus Polyvinylchlorid, Polystyrol, Cellulosetriacetat, aufgebaut u. mit verlustarmen, bei tiefen Tempp. noch zähfl. Massen hohen Verdampfungspunktes (aus 90% Vaseline u. 10% Erdwachs) getränkt. (**It. P. 387 475** vom 29/1. 1941. D. Prior. 6/2. 1940.) STREUBER.

„**E. G. O.**"-**Elektro-Gerätebau Blanc & Fischer** (Erfinder: **Karl Fischer**), Oberderdingen, Württ., *Elektrischer Rohrheizkörper mit im Innern des Rohres angeordneter Heizwendel.* In das Mantelrohr wird eine feuchte, pulverige Isoliermasse eingefüllt u. hieraus durch das Schleuderverf. eine gleichmäßig verteilte Isolierschicht an dem Rohrmantel erzeugt. Diese Schicht wird durch Trocknen verfestigt, darauf wird die Heizwendel in das Mantelrohr eingezogen u. schließlich das Rohr mit Isoliermasse (bes. trockenem, heißem Quarzsand) ausgefüllt. (**D. R. P. 724 457** Kl. 21 h vom 18/2. 1938, ausg. 27/8. 1942.) STREUBER.

Siemens-Planiawerke A.-G. für Kohlefabrikate (Erfinder: **Franz Josef Mann**), Berlin, *An den Enden abgeschlossener rohrförmiger Heizwiderstand aus Siliciumcarbid nach D. R. P. 692 154.* Mindestens ein Ende des während des Betriebes verschlossenen Heizwiderstandes ist abnehmbar, indem es z. B. einen Stöpsel-, Gewinde- oder Bajonettverschluß aufweist. (**D. R. P. 723 798** Kl. 21 h vom 25/5. 1940, ausg. 11/8. 1942. **Zus. zu D. R. P. 692 154; C. 1940. II. 2356.**) STREUBER.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Elektrische Glühlampe mit einer Einrichtung zur Trennung des sichtbaren und des infraroten Teiles der Strahlung.* Durch zweckmäßige Anordnung von Prismen oder Pyramiden aus *Opalglas* oder *Opalquarz* wird erreicht, daß der sichtbare Teil der Strahlung zerstreut u. der infrarote Teil mit gutem Wrkg.-Grade durch Totalreflexion auf den Glühkörper zurückgeworfen wird u. so die Ökonomie der Glühlampe verbessert. Die Einw. ist bes. geeignet für Lampen mit Edelgas- oder Hg-Füllung mit hohem Druck. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **156139** Kl. 21 f vom 3/12. 1937, ausg. 10/5. 1939. **Holl. P. 52726** vom 26/11. 1937, ausg. 15/7. 1942. **F. P. 830156** vom 30/11. 1937, ausg. 22/7. 1938 u. **E. P. 497880** vom 8/12. 1937, ausg. 26/1. 1939. Sämtlich D. Prior. 8/12. 1936.) STREUBER.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Akt.-Ges., Ujpest b. Budapest (Erfinder: **György Venetianer**, Budapest), Ungarn, *Sockelung von elektrischen Glühlampen, Entladungsröhren und dergleichen Apparaten.* In den Sockel wird ein pulverförmiger Natur- oder Kunstharzkitt mit Füllstoffen, z. B. eine Mischung von Kolophonium u. Marmormehl, in vorgepreßter Form eingebracht u. hierauf der Sockel an den Ballon angesetzt u. erhitzt. Die Kittmenge ist so bemessen, daß nach dem Schmelzen eine gleichmäßig deckende u. für Metalldämpfe undurchdringliche Schicht entsteht. (**D. R. P. 689039** Kl. 21 f vom 10/8. 1937, ausg. 9/3. 1940. **Holl. P. 52907** vom 9/8. 1938, ausg. 15/8. 1942 u. **F. P. 841523** vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939. Beide D. Prior. 9/8. 1937). STREUBER.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Glas-Metallverschmelzung, insbesondere Stromeinführung für elektrische Entladungsgefäße mit metallischen Wandungsteilen.* Zwischen den verschmolzenen Metallteilen ist ein Isolator angeordnet, dessen spezif. Widerstand bei 300° mindestens 7×10^9 Ohm × cm beträgt u. der aus stabilen Oxyden, z. B. aus Al_2O_3, MgO, BeO, ThO_2 besteht. (**It. P. 387532** vom 25/1. 1942. D. Prior. 30/1. 1940.) STREUBER.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Lötfähiger Metallüberzug auf keramischen Körpern.* Als Zwischenschicht werden Segerkegelmassen verwendet, deren Erweichungspunkt in der Nähe des F. des aufzubringenden Metalles liegt. Die Stoffe für die Zwischenschicht werden in A. mit Schellackzusatz aufgeschwemmt aufgebracht. (**It. P. 386083** vom 4/9. 1940. D. Prior. 9/9. 1939.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

Kegel, *Kalk-Kohlensäuregleichgewichtsverhältnisse in natürlichen Wässern und ihre Auswertung bei der Bestimmung der aggressiven Kohlensäure.* In natürlichen Wässern hat die TILLMANS-Kurve, die die Gleichgewichtsverhältnisse zwischen Kalk u. Kohlensäure wiedergibt, nur annäherungsweise Gültigkeit, da die Löslichkeitsbedingungen gegenüber reinem W. durch die Anwesenheit anderer Salze beeinflußt werden. Es wird jedoch angenommen, daß die Kalk-Kohlensäurekurven natürlicher Wässer in ihrer Gestalt einander u. der Kurve von TILLMANS ähneln. Daher genügt es, einen Punkt dieser dem zu beurteilenden W. zugehörigen Kurve zu ermitteln. Zu diesem Zweck werden in der W.-Probe nach Zugabe von Marmorpulver u. Einstellung des Gleichgewichtes Carbonathärte u. freie zugehörige CO_2 bestimmt. Sodann wird auf der TILLMANS-Kurve der der freien zugehörigen CO_2 entsprechende Wert der Carbonathärte in Grad DH abgelesen, der Abszissenmaßstab so verschoben, daß der Wert der im behandelten W. gefundenen Carbonathärte darunter kömmt, ohne das Verhältnis zwischen Kurve u. Abszissenmaßstab zu ändern, über der im unbehandelten W. gefundenen Carbonathärte der Wert für die zugehörige CO_2 abgelesen u. hieraus die wirklich überschüssige CO_2 ermittelt. Die Brauchbarkeit des angegebenen Verf. wurde an Hand reichen Analysenmaterials bestätigt. (Chemie **55**. 216—18. 293. 12/9. 1942. Bamag Meguin A.-G., Berlin.) FISCHER.

W. S. Morrison, *Neue Verfahren der Wasserreinigung für die keramische Industrie.* Erweiterte Fassung der C. **1942**. II. 2303 referierten Arbeit. (Bull. Amer. ceram. Soc. **20**. 246—47. 250—51. Juli 1941.) HENTSCHEL.

C. N. Sawyer, *Sulfitablaugen-Abwassermischungen.* Wie Unterss. ergaben, werden aus Sulfitablaugen (I) bei Verarbeitung nach dem HOWARD-Verf. nicht mehr als 50% B.O.D. entfernt. Vf. hat die Möglichkeit der Verarbeitung von I nach den biol. Standardmethoden geprüft u. kommt zu folgenden Feststellungen: Die Verarbeitung von Abwassermischungen mit einem Geh. von 1—6% einer nach HOWARD verarbeiteten I mit belebtem Schlamm ergab eine B.O.D.-Beseitigung von mehr als 94%.

Dabei war nur eine geringe Entfärbung festzustellen. Wenn die Abwassermischungen mehr als 6% neutralisierte I enthielten, wurde der belebte Schlamm zu schwer u. war mit n. Luftmengen nicht in Suspension zu halten. Verss., Abwassermischungen mit einer Mg-Base-haltigen I mit belebtem Schlamm zu verarbeiten, führten zur Bldg. von kompaktem Schlamm. Die Best. des 5-Tage-B.O.D. von Abwassermischungen mit mehr als 2% I ergab die Notwendigkeit, Verdünnungswasser mit beträchtlichen Mengen an N, P u. anderen mineral. Elementen zu verwenden. Weiterhin hat Vf. nachgewiesen, daß derart ergänztes Verdünnungswasser bei der Best. von B.O.D. in Abflüssen, die durch Behandlung solcher Mischungen mit belebtem Schlamm entstanden sind, zu verwenden ist. Die Verarbeitung mit belebtem Schlamm von Abwassermischungen, die bis zu 10% einer Ca-Base-haltigen I aufwiesen, ergaben B.O.D.-Beseitigung von 93—95%. Die Entfärbung während der Belüftungsdauer war äußerst gering. Bei mehr als 10% I wurde der belebte Schlamm zu schwer, als daß er während der Belüftungsdauer in Suspension zu halten war. Die Geschwindigkeit der B.O.D.-Beseitigung aus I-Abwassermischungen durch belebten Schlamm war anfangs groß, nahm aber mit fortschreitender Belüftungsdauer schrittweise ab. Der Rückgang der Geschwindigkeit der B.O.D.-Beseitigung stand in Beziehung zu einem Mangel genügender Mengen an mineral. Elementen, um die n. Geschwindigkeit der biol. Oxydation aufrechtzuerhalten. Einzelheiten der Unters.-Methoden, Kurven, Tabelle u. Diagramm im Original. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1469—73. 1/11. 1940. Madison, Wis., Univ.) Wulkow.

M. Gr. Bojadjieff, *Die Entfernung und Ausnützung des Hausmülls.* Überblick über die Probleme der Müllverwertung mit Hinweisen auf ausländ. Erfahrungen. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **20**. 377—81. Mai 1942. Pernik.) R. K. Mü.

Soc. An. Siemens, Mailand, *Enthärten von Wasser* durch Ausfällung der härtebildenden Ca- u. Mg-Salze mittels des elektr. Stromes, z. B. von 30 V, in einer mit einem Diaphragma ausgestatteten Zelle. Die Härtebildner werden als unlösl. $CaCO_3$ u. $Mg(OH)_2$ abgeschieden. — Zeichnung. (**It. P. 380 451** vom 9/2. 1939.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Basenaustauschern* durch Behandlung von schwer- oder unlösl. *Ligninsubstanzen* mit *Sulfiten* oder *Bisulfiten* u. *Formaldehyd* u. durch anschließende Behandlung des Umsetzungsprod. mit einem Sulfonierungsmittel, z. B. konz. H_2SO_4, bei Tempp. bis zu 100°, bes. 80°. — In eine Lsg. von 40 (Teilen) NaOH in 200 W. werden 200 Lignosulfonsäure, in feingepulverter u. mit Alkali größtenteils entsulfonierter Form, bei 80° eingerührt. Dazu gibt man langsam 40 festes $NaHSO_3$ u. schließlich 160 Vol.-Teile einer 32%ig. Formaldehydlösung. Man rührt die M. 6—8 Stdn. bei 80°, bis der Formaldehydgeruch verschwunden ist. Nach Zusatz von 200 W. wird die Lsg. mit H_2SO_4 kongosauer gemacht. Danach wird zur Trockne gedampft. Der Trockenrückstand wird mit der 3—4-fachen Vol.-Menge konz. H_2SO_4 4 Stdn. lang bei 80° sulfoniert. Danach wird das Prod. gewaschen u. getrocknet. Es ist schwarz u. körnig u. besitzt eine starke Kationenaktivität. (**F. P. 871 736** vom 26/4. 1941, ausg. 7/5. 1942. D. Prior. 2/2. 1939.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wiedergewinnung von Extraktionsmitteln. Abwässer*, aus denen die *Phenole* mit Hilfe von leicht flüchtigen *Estern*, *Äthern* oder *Ketonen* extrahiert worden sind u. die noch Reste des Extraktionsmittels enthalten, werden in den oberen Teil einer Kolonne eingeführt, in deren unteren Teil Dampf eingeblasen wird. Mit dem Dampfstrom dest. das Extraktionsmittel azeotrop ab. Gleichzeitig werden CO_2 u. H_2S ausgetrieben, während NH_3 im Abwasser zurückbleibt. Aus dem Destillat wird das Extraktionsmittel durch Kondensation gewonnen. (**F. P. 873 185** vom 19/6. 1941, ausg. 1/7. 1942. D. Prior. 19/2. 1940.) Nouvel.

V. Anorganische Industrie.

F. I. Rylin, *Horizontale Rohröfen zur Verbrennung von Flotationspyrit.* Die hohe Temp. bei der Verbrennung von Flotationspyrit macht die Anwendung hochlegierter Stähle, bes. an den Düsen, erforderlich. Als Gegenmaßnahmen kommen in Frage: Zugabe von Abbränden in der Verbrennungszone, Verminderung des Luftzuges usw. Im übrigen hat sich die Verwendung liegender Öfen bewährt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18**. Nr. 6. 5—9. Febr. 1941.) R. K. Müller.

Bruno Waeser, *Die Schwefelsäure.* Allgemeinverständliche Übersicht. (Techn. für Alle **1942**. 147—50. 201—03. Aug./Sept. Strausberg b. Berlin.) Skaliks.

P. A. Wassiljew, *Verbesserung der Kühlerkonstruktion für Schwefelsäure.* Die innere Auskleidung des Kühlerkörpers erfolgt erst 0,5 m unterhalb der Schwefelsäureoberfläche. Die Ausschnitte in den Zuleitungsröhren für heiße Schwefelsäure werden

annähernd in der Mitte des Kühlers gemacht. Die Kühlschlangen werden durch Durchblasen mit Dampf von mechan. Verunreinigungen gereinigt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18.** Nr. 7. 26—27. Febr. 1941.) Trofimow.

L. Sanderson, *Selen.* Vork., mechan. u. chem. Eigg. u. Verwendung des Elementes (lichtelektr. Zellen, Färbemittel für Gläser u. Emails, Zusatz zu rostfreien austenit. Cr-Ni-Stählen) werden besprochen. (Canad. Min. J. **61.** 370—72. Juni 1940.) Geissler.

Roy P. Whitney, *Herstellung von Bleichlösungen.* Vf. bespricht kurz Aufbau u. Arbeitsweise einer Anlage zur Herst. von Cl_2-W. u. $Ca(OCl)_2$ sowie die Stärke u. Stabilität der gewonnenen Lösungen. (Paper Trade J. **113.** Nr. 21. 35—36. Nov. 1941.) Wulkow.

Walter Luyken und **Helmut Kirchberg**, *Über Versuche zur Anreicherung von ungarischen Bauxiten.* Mit Bauxiten von Gant (Komitat Fejer) wurden Anreicherungsverss. durchgeführt, welche die Herst. eines kieselsäurearmen, aber eisenreichen u. eines kieselsäurereichen aber eisenarmen Tonerdeerzeugnisses bezweckten. Die Unters. des Gefügeausbaues der angelieferten Bauxite ergab, daß sie das Fe teilweise konkretionär angereichert enthielten u. daß freier Quarz fast völlig fehlte. Die Aufbereitungsverss., die mit magnetisierender Röstung u. anschließender Magnetscheidung vorgenommen wurden, zeigten, daß ein Trennungserfolg der gewünschten Art in einem nicht unerheblichen Ausmaß erreicht werden kann. (Metall u. Erz **39.** 267—72. Aug. 1942. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung.) Geissler.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Pfannmüller**), *Gewinnung von Schwefel aus Sulfiderzen.* Man koppelt die Röstung von Sulfiderzen derart mit einer W.-Elektrolyse, daß der O_2 zum Rösten der Erze u. der H_2 zum Reduzieren des SO_2 der Gase zu S verwendet wird. (**Schwed. P. 104 732** vom 10/4. 1940, ausg. 16/6. 1942. D. Prior. 9/5. 1939.) J. Schmidt.

Spolek pro Chemikon a Hutni Vyrobu, Böhmen u. Mähren, *Kontaktschwefelsäure.* Die mit den heißen Rk.-Gasen in Berührung kommenden App.-Teile bestehen, zumindest in ihrer Oberfläche, aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen. Aluminium dient auch als Dichtungsmaterial an den Verb.-Stellen einzelner Teile. (**F. P. 873 225** vom 20/6. 1941, ausg. 2/7. 1942. Tschech. Prior. 5/6. 1940.) Grasshoff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Ketzer**, Hofheim, Taunus, und **Hans Heinrich Saenger**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Gewinnung von reiner Amidosulfonsäure aus unreiner Amidosulfonsäure.* Bei der Herst. von Amidosulfonsäure nach den bekannten Verff. ist die Amidosulfonsäure nach dem Abscheiden aus der Mutterlauge durch anhaftende Schwefelsäure oder Sulfatlsg. verunreinigt. Infolge der Löslichkeit der Amidosulfonsäure in W. ist ein Auswaschen mit W. nicht angängig. Man müßte deshalb aus W. umkrystallisieren. Dies läßt sich vermeiden, wenn man mit einer Säure auswäscht, die verhältnismäßig leicht flüchtig ist, z. B. Salpetersäure oder Salzsäure, u. deren Konz. so groß ist, daß die Löslichkeit der Amidosulfonsäure gering ist. Anschließend wird getrocknet. (**D. R. P. 725 797** Kl. 12 i vom 5/9. 1940, ausg. 30/9. 1942.) Zürn.

Aktiebolaget Kema, Stockholm (Erfinder: **H. Wilson**), *Stabilisieren von Poly-, Meta- und Pyrophosphaten.* Man verschmilzt diese Phosphate mit Alkalisalzen, die W. zu binden vermögen, wie Soda, Na_2SO_4 oder NaCl. (**Schwed. P. 104 755** vom 5/6. 1940, ausg. 16/6. 1942.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von wasserbeständigem, hartem, körnigem oder geformtem engporigem Kieselgel von hohem Adsorptionsvermögen.* Ein durch übliches Trocknen von Kieselgallerte in stark geschrumpfter Form erhaltenes körniges, adsorptionsfähiges, aber in Berührung mit W. zerspringendes Kieselgel wird bei Tempp. oberhalb 500° u. zweckmäßig unterhalb 900° solange erhitzt, daß es ohne größeren Rückgang seines Adsorptionsvermögens in ein wasserbeständiges Gel übergeht, das gegebenenfalls einer Behandlung mit Fl., bes. Metallsalzlsgg., unterworfen wird. Zweckmäßig ist es, wenn die Gallerten möglichst frei von Alkalisalzen gewaschen sind, aber noch geringe Mengen von Sinterungsmittel (Schwefelsäure oder flüchtige Salze) enthalten. (**D. R. P. 725 080** Kl. 12 i vom 29/6. 1939, ausg. 15/9. 1942.) Zürn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Helmut v. Zeppelin**, Bitterfeld), *Fluorfreie Berylliumverbindungen.* Über die Weiterverarbeitung des aus den Berylliumfluoridlsgg. durch Zusatz von Basen u. eines Salzes, dessen Kation unlösl. Fluoride bildet, erhaltenen Fällungsgemisches (vgl. Belg. P. 433 389; C. **1940.** I. 614) werden in den Unteransprüchen genauere Angaben gemacht. Danach kann die Abtrennung der Be-Verbb. aus dem Fällungsgemisch durch Auslaugen mit Alkalilauge (ausgenommen NH_4OH) oder Alkali- (einschließlich NH_4-) Carbonatlsg. erfolgen oder aber in Form flüchtigen Be-Chlorids durch Behandlung des vorgeglühten Gemischs

mit Chlor in Ggw. von Kohle. (D. R. P. **725 388** Kl. 12 m vom 6/4. 1938, ausg. 22/9. 1942.) ZÜRN.

Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Heerlen, Holland, *Wasserfreies Calciumnitrat.* Wasserhaltiges $Ca(NO_3)_2$ wird mit wasserfreiem $Ca(NO_3)_2$ in solchem Verhältnis gemischt, daß das Gemisch $< 10\%$ W. enthält. Dann wird getrocknet. (**Belg. P. 442 639** vom 4/9. 1941, Auszug veröff. 12/8. 1942. Holl. Prior. 10/8. 1940.) ZÜRN.

Koninklijke Zwavelzuurfabrieken voorheen Ketjen N. V., Amsterdam, *Aluminiumverbindungen aus kohlehaltigen Rohstoffen.* Man benutzt die kohlehaltigen Rohstoffe als Brennstoff in Mischung mit einer Erdalkaliverbindung. Die hierbei entstehende Schlacke wird zwecks Gewinnung der Al-Verbb. mit Salpetersäure zersetzt. (**Belg. P. 443 005** vom 10/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. Holl Prior. 6/11. 1940.) ZÜRN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

A. Biddulph, *Beobachtungen über das Emaillieren von Gußeisen.* (Vgl. C. **1942.** II. 2072.) Bei Behandlung der Abschleifmittel mittels Gebläse — empfohlen wird eine Mischung aus 95% metall. Schleifmaterial u. 5% Quarzsand — wird auf die Bedeutung u. die gegenseitige Abhängigkeit von Luftdruck u. Düsengröße hingewiesen. Als Düsenmaterial hat sich Bornitrid eingeführt. Die Stellung der Düse in Beziehung zum Eisen ist von großem Einfl. auf den Wrkg.-Grad des Gebläses. (Foundry Trade J. **64.** 379—80. 5/6. 1941.) PLATZMANN.

H. D. Foster, *Zusammenfassung der technischen Untersuchungen über Salzglasuren.* Schrifttumsbericht mit folgenden Folgerungen: 1. Eine gute Salzglasur wird erhalten mit Natriumchlorid auf Tonkörpern, die in ihrem Tonerde/Kieselsäureverhältnis zwischen 1 : 3,3 bis 1 : 12,6 schwanken u. zwischen 1100 u. 1300° gebrannt werden. 2. Die Zus. der Salzglasuren schwankt von Na_2O 1,0, Al_2O_3 1,0 u. SiO_2 5,5 bis Na_2O 1,0, Al_2O_3 0,5 u. SiO_2 2,8. Die höheren Anteile an Natriumoxyd befinden sich in der Oberfläche oder in den stärkeren Glasuren. 3. Die Glätte der Glasur steht in unmittelbarer Beziehung zur Struktur der Tonmasse. Aus der M. während des Salzens entweichende Gase können ebenfalls die Ursache für rauhe u. unebene Glasuren darstellen. 4. Die chem. Widerstandsfähigkeit einer Glasur fällt mit steigendem Geh. an Natriumoxyd. Folglich sind die bei höheren Tempp. aufgebrachten Glasuren wie auch die dünner aufgetragenen die widerstandsfähigsten. 5. Die Verwendung von KCl, $CaCl_2$ u. $MgCl_2$ in Verb. mit NaCl ergibt schlechtere Glasuren als NaCl allein. 6. Es wird behauptet, daß die Verwendung von LiCl u. Borax eine Glasur liefert, die nicht so leicht springt. 7. Die dauerhaftesten Salzglasuren werden bei den höheren Tempp. u. die weniger beständigen bei niedrigeren Tempp. erhalten. (Bull. Amer. ceram. Soc. **20.** 239—41. Juli 1941. Columbus, O., Ohio State Univ., Engng. Exper. Station.) PLATZMANN.

R. Rieke, *Einige physikalische Einflüsse der Glasuren.* I. *Einfluß der Glasur auf die mechanische Festigkeit von Elektroporzellan.* Ausführliches Ref. der Arbeit von C. BETTANY u. H. W. WEBB (C. **1941.** II. 1064). (Ber. dtsch. keram. Ges. **23.** 299—301. Aug. 1942.) SKALIKS.

E. B. Hunt und **R. S. Bradley**, *Beschreibung der Bestimmung der Biege- und Druckfestigkeit in der Hitze und Erörterung der Ergebnisse.* Es wurden an verschiedenartigen feuerfesten Stoffen Biege- u. Druckfestigkeit in der Hitze bestimmt. Als Vers.-Material standen n. u. hochwertige Schomottesteine, Diasporsteine u. Isoliersteine zur Verfügung. Die Resultate zeigten, daß für alle Stoffe die Tendenz bestand, gleiche Festigkeiten von Zimmertemp. bis zu 980° aufzuweisen. In den meisten Fällen ist die Festigkeit zwischen 980 u. 1090° etwas höher. Eine bes. große Festigkeitssteigerung war für die hochwertigen Schamottesteine feststellbar. Über 1090° trat Tendenz zum Zusammendrücken oder zum Verbiegen der Probekörper auf. (Bull. Amer. ceram. Soc. **20.** 267—69. Aug. 1941. Mexico, Miss., A. P. Green Fire Brick Co.) PLATZMANN.

Gordon R. Pole und **A. W. Beinlich**, *Die Prüfung feuerfester Stoffe gegen geschmolzenes Calciummetaphosphat.* Die Herst. von rohem Calciummetaphosphat mit 65% P_2O_5 u. 26% CaO erfordert die Wahl von feuerfesten Stoffen, die der korrodierenden Wrkg. des geschmolzenen Erzeugnisses widerstehen. Es wurde im Labor. ein Prüfverf. entwickelt, das sich an die Bedingungen im Betriebe anlehnt. Es wurden 26 verschied. feuerfeste Materialien untersucht. Ein ölbefeuerter Topfofen mit einem inneren Durchmesser von 24 Zoll u. 12 Zoll Tiefe wurde verwendet. Die Prüfung bestand darin, daß n. feuerfeste Steine vom Ofengewölbe 2—3 Zoll tief in das geschmolzene Calciummetaphosphat tauchten. Das Bad wurde 60 Stdn. auf 1300° erhitzt. Durch Zufuhr neuen Metaphosphats wurde das Badniveau auf gleicher Höhe erhalten. Die

Korrosion wurde durch Best. des Vol. u. der Gewichtsänderungen des jeweiligen feuerfesten Materials gemessen. Die Vers.-Ergebnisse waren in hinlänglicher Übereinstimmung mit den Betriebserfahrungen. Dünnschliffe einer Anzahl von Steinen wurden petrograph. untersucht. Am besten bewährten sich Zirkon, SiO_2-reiche im Vakuum gegossene feuerfeste Steine u. dichte tonerdereiche Steine, (Bull. Amer. ceram. Soc. **20**. 229—37. Juli 1941. Wilson Dam, Ala., Tennessee Valley Authority.) PLATZM.

Antonio Teixeira Lopes, *Die Auskleidung von Drehrohröfen.* Vf. führt einige Beispiele für Auskleidungssteine an, deren ungeeignete Zus. (z. B. zu geringer Geh. an CaO oder Al_2O_3) Betriebsstörungen verursacht hat. Bei Verwendung von MgO-Steinen ist wegen deren hoher Wärmeleitfähigkeit eine Zwischenlage von porösen feuerfesten Steinen aus Kieselgur anzuwenden. (Cemento [Barcelona] **10**. 240—44. Aug. 1942. Alhandra.) R. K. MÜLLER.

Paulino Savirón Caravantes, *Anomales Abbinden von künstlichem Portlandzement.* Vf. erörtert die Rolle der Alkalien im Abbindeprozeß u. bespricht Vgl.-Verss. über die Wrkg. von CO_2 u. von bei 13° mit W.-Dampf gesätt. Luft auf Zement, der mit $KNaCO_3$ versetzt ist, bzw. Klinker, die in ihrer natürlichen Zus. viel Alkali enthalten. In beiden Fällen wird eine Beschleunigung des Abbindens durch die Änderung der Atmosphäre beobachtet; diese Erscheinung ist noch deutlicher bei Behandlung mit W.-Dampf unter Druck (ca. 2 at während 15 Min.). Auch ein Zusatz von $Na_2CO_3 \cdot 10\,H_2O$ wirkt in gleicher Richtung. Vf. nimmt in allen diesen Fällen eine das Abbinden normalisierende Wrkg. des W. gegenüber dem durch den Alkaligeh. gestörten Verlauf an, wobei eine Teilhydratation des Hauptbestandteils $Al_2O_3 \cdot 3\,CaO$ als maßgebende Rk. vermutet wird. (Cemento [Barcelona] **10**. 2—6. 31—34. 78—82. April 1942. Zaragoza, Univ.) R. K. MÜLLER.

A. Kleinlogel, *Unser deutscher Tonerdezement.* Es werden die Eigg. des von der HOCHOFENWERK LÜBECK A.-G. hergestellten Tonerdezements beschrieben, wobei Verarbeitung in der kalten Jahreszeit, besseres chem. Widerstandsvermögen u. Frühhochfestigkeit bes. berücksichtigt werden. (Bautenschutz **13**. 65—67. 1942. Darmstadt.) PLATZMANN.

Vieri Sevieri, *Einige Beobachtungen über den Schwund und die Wärmeentwicklung bei Zementen und Betonkonstruktionen im Großbau.* (Cemento [Barcelona] **10**. 26—30. 50—55. 74—77. April 1942. — C. **1941**. II. 1064.) R. K. MÜLLER.

Valeriu Stamatescu, *Versuche über die Verwendung von Kalksteinbrechsand als Betonzuschlag.* Der Brechsand von Canara, so wie er sich durch das Brechen des Gesteins (Kalkstein) ergibt, ist in der Körnung, in der Zug- u. Druckfestigkeit des Mörtesl u. in der Druckfestigkeit des Betons einem guten Quarzsand gleichwertig. — Durch Waschen zur Entfernung einiger % der feinen im allg. tonigen Teile werden die Eigg. des Brechsandes verbessert, was sich in einer Erhöhung der Festigkeit kundgibt, die zwischen 10 u. 30% schwankt. — Die für die Zug- u. Druckfestigkeit der Mörtel u. für die Druckfestigkeit der Betonkörper bei Lagerung in freier Luft erhaltenen Werte gestatten den Schluß, daß der Brechsand von Canara, bes. der gewaschene, jederzeit bei irgendwelchen Arten von Beton- u. Stahlbetonbauwerken, die in freier Luft aufgeführt werden, u. in freier Luft sich befinden, den Quarzsand ersetzen kann. — Die Zug- u. Druckfestigkeiten der Mörtel u. die Druckfestigkeit der Betonkörper bei Lagerung in $MgSO_4$-Lsg. (1%) zeigen bei dieser ersten Prüfung, daß der Brechsand von Canara, ob gewaschen oder ungewaschen, nicht für die Herst. von Portlandzementbeton geeignet ist, der für Meerwasserbauten verwendet werden soll. Die Ergebnisse sind indessen nicht endgültig, weil auch die mit Quarzsand hergestellten Probekörper ähnliches Verh. aufweisen. — Die Ursache der Zerstörung der Probekörper kann außer in der Natur des verwendeten Sandes in der mangelhaften Körnung der Zuschlagstoffe oder in der Verwendung von Portlandzement liegen, der bekanntlich bei Berührung mit betonschädlichen Lsgg. keine befriedigenden Ergebnisse liefert, oder schließlich im Zementgeh., der für derartige Bauten ziemlich schwach war. Es ist erforderlich, die Verss. mit Lagerung in $MgSO_4$-Lsg. wieder aufzunehmen, nachdem vorher eine geeignete Körnung der Zuschläge bestimmt ist, u. indem außer Portlandzement auch Sonderzemente für Meerwasserbauten, vielleicht auch Traßzusatz, verwendet werden. Auch wird der Einfl. höheren Zementgeh. zu untersuchen sein. (Bautechn. **20**. 371—73. 25/9. 1942. Constanza, Rumänien, Hafenbaudirektion.) PLATZMANN.

A. Steopoe, *Leichtbetone.* Zusammenfassende Darst.: Herst. u. Eigg. von Leichtbetonen mit leichten Zuschlägen, einkörnigem Sand, schäumenden Zusätzen, Kalkzusatz u. treibender Gasentwicklung. (Materialele de Construcţie **2**. 97—104. Juli 1942.) R. K. MÜLLER.

Walter Burkart, *Porenbeton als Bau- und Isoliermaterial.* Es wird ein Gasbeton beschrieben, bei dem H_2O_2 nebst Zers.-Katalysatoren als Gasbildner verwendet werden.

Als Zuschlagsmaterial hat sich nach neuerlichen Verss. auch Flugasche als geeignet erwiesen. (Chem. Techn. **15**. 226—27. 17/10. 1942. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt, Patentabt.) PLATZMANN.

Paulino Savirón Caravantes, *Ein Angreifer in von der Verschalung befreitem Zement.* Bericht über Abbindeverzögerungen u. sonstige Schädigungen bei Beton in Berührung mit Holz, die durch einen Schwamm, Merulius lacrimans, verursacht sind. (Cemento [Barcelona] **10**. 61—63. März 1942. Zaragoza, Univ.) R. K. MÜLLER.

K. Krah, *Adheritbeton als Fahrbahnbefestigung in der Straßenbahngleiszone.* (Vgl. C. **1942**. I. 1416.) Adheritbeton ist eine Verbunddecke, die im unteren Teil zementgebunden ist, im oberen ein bituminöses Bindemittel u. Splitt enthält, u. auf jeder tragfähigen Unterlage ohne Vorprofilierung des Unterbaues verlegt werden kann. Die Verarbeitung bei der Erneuerung von Straßenbahngleisen wird beschrieben. Ein Schnellbindemittel wurde verwendet, um die Straße bald wieder für den Verkehr freigeben zu können. (Verkehrstechn. **23**. 287—89. 5/10. 1942. Kiel.) PLATZMANN.

Dr. Rickmann & Rappe, Köln-Kalk (Erfinder: **E. Rickmann** und **H. Butter**), *Borhaltiges oder borfreies Email*, enthaltend 4—5 (Atom-%) F, 11,5—16 einwertige, 1,5—5,5 zweiwertige Metalle u. 27—33 Gewichts-% Si, wobei die Menge der einwertigen Metalle nicht 20,5 Gewichts-%, die der mehrwertigen nicht 15 Gewichts-% u. ihre Summe nicht 30 Gewichts-% überschreiten soll. Das Si kann bis zu 7% ersetzt sein durch Zr, Ce, Ti, oder fünfwertiges Sb. Die Emails sind bes. widerstandsfähig gegen chem. Angriffe, bes. von kochender HCl. (**Schwed. P. 104 671** vom 22/7. 1940, ausg. 2/6. 1942.) J. SCHMIDT.

Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena, *Optisches Glas.* Zum Belg. P. 439896; C. **1941**. II. 2854 sind noch einige Glaszuss. nachzutragen. — 15 (Teile) SiO_2, 15 B_2O_3, 50 BaO, 20 La_2O_3; — 10 SiO_2, 5 ZrO_2, 15 B_2O_3, 50 BaO, 20 La_2O_3; — 25 SiO_2, 6 TiO_2, 11 B_2O_3, 2 Al_2O_3, 0,3 As_2O_3, 7 CaO, 3,4 ZnO, 10 PbO, 0,3 Na_2O, 25 BaO, 10 La_2O_3. (**It. P. 388 193** vom 6/12. 1940. D. Prior. 11/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

Napoleone Perelli Rocco, Pola, *Herstellung feuerfester keramischer Gegenstände.* Dem pulverförmigen oder stückigen keram. Ausgangsmaterial wird ein Stoff zugesetzt, welcher den F. herabsetzt u. gegebenenfalls auch in chem. Rk. tritt. Die Mischung wird bis zum oberflächlichen Zusammensintern der einzelnen Körnchen gebrannt. (**It. P. 385 252** vom 21/9. 1940.) HOFFMANN.

Ernst Waltzinger, Hamburg, *Herstellung von Glimmerpulver durch Glühen*, dad. gek., daß der Glimmer so lange geglüht wird, bis er sich zwischen den Fingern leicht zerreiben läßt u. bei der anschließenden Grob- u. Feinmahlung ein Glimmer mit Seidenglanz entsteht. — Das Erzeugnis findet in der Tapeten- u. Kautschukindustrie sowie beim Versilbern von Gegenständen Verwendung. (**D. R. P. 726 667** Kl. 1a vom 9/4. 1939, ausg. 17/10. 1942.) GEISSLER.

Pasquale Caponigro, New York, V. St. A., *Herstellung von Ziegelsteinen* durch Verpressen einer plast. M., welche aus gleichen Teilen Ton, Sand u. Zement besteht u. mit einem wss. Leim aus Casein, $Ca(OH)_2$ u. Na_2CO_3 angemacht ist. (**It. P. 384 722** vom 4/1. 1940.) HOFFMANN.

Renato Rosatelli, Rom, *Herstellung von Marmorplastiken* durch Einarbeiten von Mosaiksteinchen aus Marmor in die plast. Oberfläche des modellierten Gegenstandes. (**It. P. 384 585** vom 11/3. 1940.) HOFFMANN.

Vittorio Giuntini und **Luciano Velati**, Mailand, *Thermische und akustische Isolierkörper*, bestehend aus zwei oder mehr Lagen aus Papier, Pappe oder dgl., zwischen denen Schichten aus Reisspreu, Korkabfällen oder dgl. angeordnet u. mittels Klebstoff festgehalten sind. Dieser besteht z. B. aus K_2CrO_4 (30%), Na_2SiO_3 (30%), Kaolin (5%), Tischlerleim (10%), Dextrin (15%), Stearinpech (7%) u. Kolophonium (3%). (**It. P. 387 830** vom 19/9. 1940.) SARRE.

Otto Bilse und **Paul Pudschies**, Baustoff-Chemie. Ein Lehrheft für den Unterricht und die Praxis. 5. erw. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1942. (XI, 87 S.) 8° = Bautechnische Lehrbücher. 19. RM. —.90.

Mario Pieri, Chimica applicata ai materiali da costruzione, all'acqua, ai calcari, ai marmi, alle calci aeree (etc.). Milano: U. Hoepli. 1942. (VIII, 182 S.) 8°. L. 28.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

G. Ruschmann, **L. Pozdena**, **R. Themlitz** und **H. Bartram**, *Der Einfluß des Humusdüngers „Huminal B" auf das Pflanzenwachstum und die Bodeneigenschaften.* Seit 1935 wurde der Einfl. von Huminal B auf das Pflanzenwachstum u. die Bodeneigg. geprüft. Sowohl in bezug auf Erträge, wie auf Beeinflussung der chem., physikal. u.

biol. Eigg. des Bodens zeigte Huminal B eine gute Wrkg., jedoch müssen die Ergebnisse länger dauernder Verss. abgewartet werden. (Landwirtsch. Jb. **92**. 53—93. 1942. Landsberg/Warte, Inst. für Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) Jacob.

Ernst Niggl, *Die Kompostbereitung im Herbst.* Untergraben von frischem Pferdemist führt zur raschen Zers. seines Humusgeh.; Dauerhumus entsteht durch Kompostierung. Der Kompostierung sollen auch alle im Betrieb anfallenden organ. Abfälle zugeführt werden. Falls der Kompost zur Freilanddüngung verwertet werden soll, ist es nicht notwendig, die vollständige Zers. im Komposthaufen vor sich gehen zu lassen, es ist sogar besser, wenn die endgültige Zers. in der Bodenkrume erfolgt. Torfmist läßt sich leicht mit Abfällen aller Art zu Kompost verarbeiten. (Bad. Obst- u. Gartenbau **37**. 68—69. Sept. 1942. Darmstadt.) Jacob.

Kåre Fröier, *Kritik einiger bisher veröffentlichter südskandinavischer Versuche über späte N-Düngung zu Getreide als qualitätssteigernden Faktor.* Die Wrkg. der gesamten, auf einmal zu der für den Kornertrag optimalen Zeit gegebenen N-Gabe wurde mit der Wrkg. der gleichen, aber geteilten Gabe verglichen. Im allg. hat sich beim Weizen Teilung der N-Gabe nur bei höheren N-Gesamtgaben als 400 kg Salpeter je ha gelohnt. Auf Grund der Rationierung der Düngemittel sowie mit Rücksicht auf die Abhängigkeit der Düngerwrkg. von den Ndd. u. dem Nährstoffgeh. des Bodens ist wenig Aussicht, die schwed. Eiweißproduktion durch Teilung der Stickstoffdüngung sicherstellen zu wollen. Eine Steigerung des spezif. Rohproteingeh. durch Züchtung, die Einführung von Pflanzen mit hohem Eiweißgeh., die Intensivierung des Leguminosenanbaues sowie Maßnahmen zur besseren Ausnutzung des Eiweißertrages der Weiden bleiben die Hauptwege zur Steigerung der Rohproteinerzeugung. (Pflanzenbau **19**. 16—32. 33—42. Juli 1942. Svalöf.) Jacob.

A. Hasler, *Über den Borgehalt von Böden und Gesteinen.* Der Geh. an Gesamtbor der untersuchten Mineralböden schwankt zwischen 0,35 mg u. 4,50 mg Bor je 100 g lufttrockenen Bodens. Der Geh. an wasserlösl. Bor kann bis 0,045 mg ansteigen. Er beträgt jedoch nur einige $^0/_0$ (ca. 2—3$^0/_0$) des Gesamtbors. Die Verteilung des Bors in den einzelnen Bodenprofilen ist sehr verschied. u. stark vom Borgeh. des Muttergesteins abhängig. Der Borgeh. in humusreichen Böden ist stark abhängig vom Borgeh. des humusliefernden Ausgangsmaterials. Den niedrigsten Geh. besitzen Hochmoortorfe mit ca. 0,3 mg Bor, während Flachmoortorfe bis zu 3,5 mg Bor je 100 g enthalten können. Am meisten Bor enthalten gewisse Eruptiv- u. metamorphe Gesteine. Doch ist das darin befindliche Bor prakt. unlöslich. Als Bordünger kommen deshalb diese Gesteine nicht in Frage. Der Gesamtborgeh. der Sedimente ist im allg. viel kleiner als der der Eruptivgesteine, doch ist der Anteil an leicht lösl. Bor wesentlich größer. Der Borgeh. eines Sediments von bestimmtem geolog. Alter ist um so größer, je größer der Tongeh. ist. Umgekehrt nimmt der Borgeh. mit steigenden Kalkgaben ab. Das an den Tonkomplex als Borsäure adsorptiv gebundene Bor ist relativ leicht mobilisierbar. Die hoch-$^0/_0$ig. Kalkdünger zeichnen sich demnach durch einen bes. geringen Geh. an leicht lösl. wie auch an Gesamtbor aus. (Landwirtsch. Jb. Schweiz **56**. 486—98. 1942. Liebefeld-Bern, Eidg. agrikulturchem. Anstalt.) Jacob.

Sigurd Eriksson, *Untersuchungen über Quellungsüberschuß und Quellungsdefizit verschiedener Böden.* Beim Aufnehmen von W. zeigten die untersuchten koll. Mineralböden eine Quellung, die die zugesetzte W.-Menge überwiegt. Einige untersuchte Humusböden zeigten dagegen ein Quellungsdefizit. Grobkörnige Mineralböden wiederum wiesen weder Quellungsüberschuß noch -defizit auf. Systemat. Fehler, die beim Pyknometrieren mit Luft durch den W.-Dampfgeh. der Luft eintreten, werden erörtert. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **28** (73). 325—39. 1942. Uppsala, Schweden, Inst. f. allg. Ackerbaulehre.) Jacob.

Arthur Marquardt, *Ein Beitrag zum Ertragsgesetz.* Bei der Unters. der Ertragskurve ergab sich, daß die Erträge dem Höchstwert nur so lange zustreben, als die anorgan. Düngung noch keine Schäden infolge Zerstörung der Pufferung verursacht. Im gestörten Intervall wird der Faktor *c* so herabgesetzt, wie es der Größe des Schädlichkeitsfaktors *s* entspricht. Durch Ableitung der Kurvengleichung läßt sich der Punkt auf der Ertragskurve festlegen, bis zu dem die Düngung gesteigert werden kann, ohne Erzeugungsmittel zu vergeuden. Die im Boden vorhandenen Nährstoffe lassen sich mangels ausreichender experimenteller Grundlage noch nicht mathemat. erfassen. (Landwirtsch. Jb. **92**. 186—240. 1942.) Jacob.

Em. Miège, *Die Erzeugung von „alkaloidarmen Lupinen". In Marokko unternommene Versuche.* Darst. nach französ., deutschen u. russ. Arbeiten: Zus., Eigg. der Lupine, Vorteile ihres Anbaus. Süßlupinen, ihr biol. Wert u. ihre Ungiftigkeit. — Vf. erntete 1939 von eigenen Stämmen verschied. Lupinenarten 7—13 kg alkaloidarme bzw. alkaloidfreie Körner; die Grünmasse war aber alkaloidhaltig. (Rev. Bot.

appl. Agric. trop. **20**. 16—24. Jan. 1940. Marokko, Serv. des Recherches Agronomiques.) KARL MEYER.

Ingrid Bergström, *Ein vorläufiger Versuch zur Beizung von Ölmohn.* Zur Bekämpfung der Krankheit, die durch *Pleospora calvescens* verursacht wird, wurden die Samen mit einem (nicht näher angegebenen) Beizmittel, naß u. trocken, mit gutem Erfolg behandelt. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. **1942**. Nr. 2. 28—29. 1/5. 1942.) E. MAYER.

Bror Tunblad, *Bespritzung oder Bestäubung.* Besprechung der Vor- u. Nachteile der einzelnen Methoden. Die Bestäubung ermöglicht die Bekämpfung von plötzlich auftretenden Schädlingen auf größeren Flächen. Die fl. Mittel bei der Bespritzung hingegen sind bei größerem Haftvermögen u. größerer Regenbeständigkeit im ganzen wirkungsvoller. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. **1942**. Nr. 4. 57—59. 15/8.) E. MAYER.

Bror Tunblad, *Vor der Spritzsaison.* Vf. bespricht kurz die Ersatzmittel, bes. für Nicotinextrakte u. den Mangel an Spritzmitteln mit zufriedenstellendem Haftvermögen. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. **1942**. Nr. 2. 24—27. 1/5. 1942.) E. MAYER.

F. Stellwaag, *Nicotinbekämpfungsmittel im Weinbau.* Die nicotinhaltigen Mittel sind eine wertvolle Ergänzung der As-Mittel u. dienen im Weinbau zur Bekämpfung des bedeutendsten Schädlings, des Heu- u. Sauerwurms. (Tabak [Acta nicotiana] **1** (4). 149—51. 1940. Geisenheim a. Rh., Inst. für Pflanzenkrankheiten.) PANGRITZ.

Wilhelm Jung, *Beiträge zur Kenntnis der Lärchenminiermotte* (*Coleophora laricella Hb.*). Morphologie u. Biologie des Schädlings. Als wirksame Bekämpfungsmaßnahmen kommen allein chem. Verff. in Betracht, u. zwar haben sich Spritzungen mit Schwefelkalk u. Nicotinseifenbrühen sowie mit Petroleumemulsionen u. Teerdestillaten bewährt; auch Dinitrokresole dürften genügend wirksam sein. Bekämpfungstermin: Mitte Februar bis Ende März. (Z. angew. Entomol. **29**. 475—517. Aug. 1942. Karlsruhe-Durlach.) PANGRITZ.

—, *Die Kornmotte.* Angaben über Aussehen u. Lebensweise der Kornmotte. Von den verschied. Bekämpfungsmitteln haben sich Pyrethrumpräpp. bewährt, die als Spritzmittel oder in Pulverform verwendet werden. (Statens Växtskyddsanst., Flygbl. Nr. **60**. 4 Seiten. 1942.) E. MAYER.

Josef Šiman, *Tierische Schädlinge in der Milchindustrie.* Die Bekämpfung schädlicher Insekten u. Kleintiere (Mäuse, Ratten) in der Milchwirtschaft. Prakt. Ratschläge. (Mlékařské Listy **34**. 170—72. 28/8. 1942.) ROTTER.

Hans Walter Schmidt, *Die biologisch-hygienische Bekämpfung von Ratten und Mäusen in Ställen und Milchbehandlungsräumen.* Prakt. Angaben, bes. zur Auslegung von Giftködern. (Milchwirtsch. Zbl. **71**. 217—18. 5/10. 1942.) GROSZFELD.

G. F. Hauser, *Die sedimetrische Kalibestimmung und ihre Verwendung bei Bodenuntersuchungen.* Kurze Übersicht über die bisherige Entw. des Verf. zur sedimetr. K-Best. u. Beschreibung der dazu erforderlichen Vers.-Anordnung (vgl. RIEHM, C. **1936**. I. 851). Eigene Verss. zeigten, daß bei Verwendung der KRAUSZschen Lsg. (C. **1932**. II. 3294; D. R. P. 558 268) eine Vorbehandlung der Bodenextrakte sich in den meisten Fällen auf das Entfernen der NH_4-Salze u., wenn vorhanden, der Ba-Salze beschränken kann. In der KRAUSZschen Lsg. bildet sich ein gleichmäßig gebauter Co-Gelbniederschlag. — Zwischen der K-Menge u. der Nd.-Höhe im Zentrifugierröhrchen besteht keine reine Proportionalität; die Abweichungen sind bes. bei kleinen Nd.-Höhen groß. Durch Eichung der Zentrifugiergläser, die näher beschrieben wird, lassen sich diese Fehler, sowie die Abweichungen der einzelnen Capillaren ausschalten. Ausführlich beschriebene Analysenbeispiele mit Zahlenkorrektion. Die Genauigkeit der Bestimmungen liegt bei K-Mengen bis zu 4 mg herab unter 2%, bei 1 mg K bei 7—10%. (Z. analyt. Chem. **124**. 327—44. Sept. 1942. Wageningen, Holland, Agrikulturchem. Labor.) ECKSTEIN.

Karin Knutson, *Kritische Prüfung der Neubauer-Methode zur Kalkbestimmung im Salzsäureextrakt von Boden.* Bei Unterss. von Torfproben nach der von HJERTSTEDT modifizierten NEUBAUER-Schnellmeth. zur Best. von CaO in Ggw. von Fe, Al u. H_3PO_4 waren oft niedrigere Werte für den Gesamtkalk gefunden worden, als dem entsprechenden Geh. an sogenannten assimilierbarem Kalk entsprach. Vf. berichtet über vergleichende Unterss. zur Best. der Fehlerquellen. Parallelverss. im HCl-Extrakt (12% HCl) einer Torfprobe (nach Beseitigung der organ. Substanz durch Eindunsten u. Glühen in der Pt-Schale) wurden nach den Methoden NEUBAUER-HJERTSTEDT (N.-H.) (Svensk mosskulturen tidskrift **51** [1937] 356) u. HILLEBRAND-LUNDELL (H.-L.) (Applied Inorganic Analysis **1929**. 501) durchgeführt. Bei der Meth. H.-L. wurde die Lsg. nach Zusatz von Ammonoxalat auf 400 ccm (statt 250 ccm) verd., da unbeschadet der Vol.-Minderung durch Behandlung auf dem W.-Bad der p_H-Wert

der Lsg. um 4 bestehen bleibt. Bei Parallelbestimmungen wurde teils mit $KMnO_4$ titriert, teils gewichtsanalyt. gearbeitet. Angabe der Ergebnisse in % CaO, wobei nach der Meth. N.-H. niedrigere u. stark wechselnde Ergebnisse gefunden wurden. Zum Vgl. wurden Lsgg. von bekannter, systemat. geänderter Zus. analysiert, die Glühtempp. schwankten von 400—600°. Die Meth. N.-H. lieferte zuweilen fehlerfreie Ergebnisse, sobald aber H_3PO_4 zugegen war, traten starke Kalkverluste auf. Vf. stellt fest, daß die bei Best. nach N.-H. auftretenden Kalkverluste größenordnungsmäßig der Menge Kalk entsprechen, die der vorhandenen H_3PO_4-Menge äquivalent ist (berechnet als tert. Phosphat). Während nach H.-L. Ca sogar in Ggw. von K, Fe, SiO_2 u. H_3PO_4 mit einem relativen Fehler von nur —1,53% bestimmt werden kann, ergab eine Vgl.-Analyse nach N.-H. bei gleicher Zus. einen solchen von —23,85%. Nach den Analysenbefunden ist NEUBAUERs Ansicht, daß H_3PO_4 von dem vorhandenen Fe gebunden wird u. in dieser Form beim Auslaugen unlösl. bleibt, nicht aufrechtzuerhalten, u. diese Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Meth. ist hinfällig. Weiterhin ist wahrscheinlich die Mg-Best. nach N.-H. unsicher, da ähnlich wie bei Ca starke Verluste von Mg beobachtet wurden. Tabellen im Original. (Svensk. kem. Tidskr. **54**. 83—88. April 1942.) WULKOW.

Albert Kunze, *Ein vereinfachtes Luftpyknometer.* Fehlermöglichkeiten des Luftpyknometers nach VON NITZSCH zur Best. des Porenvolumens in natürlich gelagerten Böden werden durch Vermeidung von Hähnen u. Gummischlauchverbb. ausgeschaltet. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **28** (73). 383—85. 1942. Dresden, Staatl. Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Bodenkunde u. Pflanzenbau.) JACOB.

---

* **H. U. Amlong**, Posen, *Förderung der Keimkraft von Saatgut.* Die Saatgutkörner werden mit Lsgg. von Vitaminen (B u. C) pflanzlicher Herkunft behandelt. (**Belg. P. 443 107** vom 18/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. D. Prior. 21/11. 1939.) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saatgutbeizmittel.* Als fungicide Stoffe werden aromat. Diazoverbb. verwendet, deren Diazogruppe durch die zweite Bindung nicht an ein KW-stoffradikal gebunden ist, u. die eine phenol. Hydroxylgruppe enthalten. (**Belg. P. 443 009** vom 10/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. D. Prior. 10/10. 1940.) KARST.

Società Anonima Stabilimenti di Rumianca (Erfinder: **Luigi Casale**), Turin, *Schädlingsbekämpfungsmittel.* Die Mittel bestehen aus Cu-Salzen, bes. $CuSO_4$, Hydraten oder Carbonaten der Alkalien oder Erdalkalien, organ., festen, wasserlösl. Säuren, wie Citronen-, Weinsäure u. dgl. u. anorgan. Salzen des Fe u. Al. Stimulationsmittel, wie Mn- u. Zn-Salze, können dem Gemisch noch zugefügt werden. Die aus demselben hergestellte Brühe weist einen niedrigen Cu-Geh. auf u. ist bes. zur Bekämpfung der Peronospora geeignet. (**It. P. 388 662** vom 27/11. 1940.) KARST.

Leonardo Mosmieri und **Giovan Carlo Gigliotti**, Florenz, *Schädlingsbekämpfungsmittel.* Man löst z. B. in 100 l W. 300 g $FeSO_4$, 10 g $CuSO_4$ u. fügt 200 g CaO zu, welches in W. unter Zusatz von 15 g Carbolsäure gelöst worden ist. Die Lsg. ist bes. zur Bekämpfung der Peronospora geeignet. (**It. P. 386 222** vom 12/1. 1940.) KARST.

Giovanni Lambertoni, Vercelli, *Insekticides Mittel.* Zur Bekämpfung der Blutlaus der Apfelbäume u. anderer Läuse wird ein Gemisch aus Mineralöl (50—90%), Petroleum (5—40%) u. Kreolin, Teeröl, Kresolöl u. dgl. (5—10%) verwendet. Das Gemisch kann als solches oder unter Zusatz von W. oder dgl. Anwendung finden. (**It. P. 388 585** vom 4/6. 1940.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Joh. Mehrtens, *Werkstoffnormen und genormte Bauteile als Mittel zur Metallersparnis.* Überblick über die Bedeutung der Normen bei der Herst. von Gußstücken. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **21**. 497—500. 21/8. 1942. Berlin.) GEISSLER.

N. W. Gruschewski, *Gemische für Kerne komplizierter Gestaltung.* Zur Herst. von Kernen von schwieriger Formgestaltung wird ein Gemisch verwendet, das aus 100 Teilen Quarzsand, 4 Teilen Sulfitlauge (spezif. Gewicht 1,3) u. 1,5 Teilen Leinöl oder 4 Teilen Sirupmelasse (spezif. Gewicht 1,2) besteht. Eine ausreichende Festigkeit u. Plastizität des Gemisches ist bei einem Feuchtigkeitsgeh. von 0,4—0,7% gewährleistet. Bei Durchmischung der Kernmasse in Mischmaschinen wurde zwecks Unters. alle 10 Min. eine Probe (insgesamt 10 Stück) entnommen. In Abhängigkeit von der Entnahmezeit zeigten die Proben Feuchtigkeitsgehh. von 3,5—0,4%, eine Druckfestigkeit von 0,03—0,29 kg/qcm u. eine Gasdurchlässigkeit von 185 bis 350 cm/Minuten. Zwecks Verkürzung der Zubereitungszeit des Gemisches soll trockener oder auch warmer Sand sowie Sirup oder Sulfitlauge von größerem spezif. Gewicht

verwendet werden. Zur Zeit wird in dem Betrieb ein solches Gemisch in 15—25 Min. hergestellt, wobei zu Beginn der Durchmischung der Feuchtigkeitsgeh. 1—1,5% beträgt. Das Gemisch besitzt sehr gute Formeigg. u. kann mit Erfolg für die Herst. von Kernen mit komplizierter Form verwendet werden. Die Trocknung der Kerne erfolgt bei 200—210° im Verlaut von 6—10 Stdn. in Abhängigkeit von ihren Abmessungen. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 6. 32. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

S. A. Nekrassowa und **M. F. Ssepljarski**, *Gemisch für Eingußkerne.* Zwecks Herst. von Eingußkernen mit erhöhter Beständigkeit wird ein Gemisch verwendet, das aus 200 l feinem Bausand (Gasdurchlässigkeit 70 cm/Min.), 200 l Sandabfällen von Sandstrahlmaschinen, 10 l gelbem Ton, 6 l feuerfestem Ton, 11 l Leinöl u. 12 l Versteifungsmittel 4 G besteht. Im Rohzustand besitzt das Gemisch eine Gasdurchlässigkeit von nicht über 25 cm/Min. u. eine Festigkeit von nicht unter 0,1 kg/qcm. Man soll nicht mehr als 2,5% Ton in das Gemisch hineinbringen, weil bei dieser Menge des Sandölgemisches die maximale Festigkeit im trocknen Zustand erhalten wird. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 6. 32—33. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

J. W. Juppenlatz, *Das Zustandsschaubild Eisen-Kohlenstoff und seine Bedeutung für Gußstücke.* Besprechung des an sich bekannten Eisen-Kohlenstoffschaubildes, in das noch die Kurven der Zugfestigkeit, Bruchdehnung, lineare u. räumliche Schrumpfung bei der Abkühlung aus fl. Zustand eingetragen sind. Es wird der Bereich der Graphitbldg. angegeben u. die Wrkg. einer Abschreckung sowie die Veränderung des Zustandschaubildes durch einen Zusatz von 2% Si erörtert. (Foundry **69**. Nr. 7. 104—06. Juli 1941. Easton, Pa., Treadwell Engineering Co.) HOCHSTEIN.

I. B. Chasan und **L. M. Marienbach**, *Versuche zur Verwendung von örtlichen Brennstoffen im Kupolofen.* Die im Sommer 1940 an einem Kupolofen von 600 mm Innendurchmesser u. 1200 mm Außendurchmesser ausgeführten Verss. zur Erschmelzung von Gußeisen unter Verwendung eines aus Koks u. Torf oder aus Torfkoks bestehenden Brennstoffsatzes ergaben, daß die Erniedrigung der Gußeisentemp. unwesentlich ist. Die Kupolofenleistung wurde um 30% verringert. Der Gew.-Verbrauch an Brennstoff stieg von 12,5 auf 30%. Der S-Geh. wurde von 0,13% (Verwendung von nur mineral. Koks) auf 0,06% bei Schmelzung mit Torfkoks erniedrigt. Der Abbrand an Si u. Mn wurde etwas verringert. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 31—32. April 1941.) HOCHSTEIN.

E. Je. Ehrenburg, *Kupolofenschmelzen von Gußeisen unter Verwendung eines Gemisches von Koks mit Torf und Holz.* Unters. über die Erschmelzung von Gußeisen in Kupolöfen unter Verwendung von Brennstoff, der außer Koks u. Anthrazit noch Torf u. Holz enthält. Bei den Unterss. wurden als Brennstoff folgende 5 Gemische aufgegeben: 1. Steinkohlenkoks u. Torfbriketts; 2. Anthrazit u. Torfbriketts; 3. Thermoanthrazit u. maschinell gestückter Torf; 4. Thermoanthrazit u. Holz u. 5. Anthrazit u. Holz. Die Unterss. zeigen, daß das Gußeisen beim Abstich eine erhöhte Temp. aufweist. Nachw. für die vorteilhafte Verwendung einer Brennstoffgicht, die neben Koks ein nichtverkohltes Heizmittel enthält. Besprechung u. Vgl. von Wärmebilanzen bei Schmelzungen mit Koks u. Zusätzen an Holz u. Torf. Bei Verwendung dieser Zusätze liegt die Gefahr der Oxydation des Gußeisens vor. Zwecks Vermeidung dieses Nachteiles ist ein genügend hoher Mn-Geh. im Gußeisen erforderlich. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 14—16. April 1941.) HOCHSTEIN.

M. S. Ssadownikow, *Schmelzen von Gußeisen im Kupolofen in Gemischen mit Torf, Koks und Anthrazit.* Bei einer Kupolofenvers.-Schmelze unter Verwendung von Torf im Gemisch mit Koks u. Anthrazit bestand der Brennstoffverbrauch bei Berücksichtigung der leeren Koksschicht aus 41,1% Torf, 31,9% Anthrazit u. 27% Koks. Die Gußeisentemp. während der Schmelzung war stets n. u. gleichmäßig. Die Füllfähigkeit der Formen mit Gußeisen war gut. Die Dauer der Schmelzung war die gleiche wie auch beim Betrieb mit Koks oder Anthrazit. Eine Vers.-Schmelzung wurde in einem Kupolofen von 800 mm Durchmesser mit einer Fläche von 0,5 qm durchgeführt. Hierbei wurden auf 1 qm Schachtfläche je Min. 120—130 cbm Luft verwendet. Der stat. Luftdruck betrug 450—500 mm W.-Säule. Der Feuchtigkeitsgeh. des Torfes betrug 20—25%. Die Brennstoffgichten wurden in folgender Reihenfolge aufgegeben: Koks, Anthrazit u. darauf Torf. Nach dem Brennstoffsatz kam dann das Flußmittel u. der Satz an Roheisen. Die Schmelze ließ sich ohne Schwierigkeiten durchführen. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 33—34. April 1941.) HOCHSTEIN.

A. K. Fanbulow, *Verwendung von Torf bei der Erschmelzung von Gußeisen in Kupolöfen.* Die industrielle Verwertung von Torf als Heizmittel für Kupolöfen mit einem Durchmesser von 500—900 mm ist ohne Veränderung ihrer Bauart bei einer Schmelzdauer bis zu 5 Stdn. möglich. Die Schmelzung des Gußeisens im Kupolofen

kann man entweder mit getrennter Aufgabe der Torf- u. Mineralgicht oder unter Aufgabe eines Gemisches aus Torf u. mineral. Heizmittel durchführen. Das Temp.-Gebiet in den unteren Kupolofenzonen muß auch bei Verwendung von Torf prakt. gleichförmig sein. Die Tempp. in den oberen Zonen sind wesentlich niedriger als bei einem Betrieb mit Koks. Das aus den oberen Ofenzonen entweichende Gas hat einen Wärmeinhalt von 1000—1100 kal/cbm. Eine Analyse von Torfproben, die verschied. Ofenzonen entnommen waren, zeigte, daß der Verkokungsvorgang des Torfes vollends bis zur Schmelzzone beendet ist. Ein mit Torf verschmolzenes Gußeisen enthält weniger S (0,04—0,09%) u. C als ein mit Koks u. Anthrazit erschmolzenes Gußeisen. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 11—14. April 1941.) HOCHSTEIN.

M. Pirogow, *Verwendung von Torf beim Erschmelzen von Gußeisen im Kupolofen.* Bericht über einen $2^1/_2$-monatlichen Betrieb eines Kupolofens von 700 mm Durchmesser, dessen Abstände: Boden—Formenebene 450 mm u. Formenebene—Gicht 2600 mm betrugen, unter Verwendung eines aus Koks u. Torf bestehenden Brennstoffsatzes. Angaben über die Menge des Torfzusatzes, seinen Asche- (18—30%) u. Feuchtigkeitsgeh. (20—25%). Unterschiede in den Gußeisentempp. bei Schmelzungen mit Koks sowie mit Koks unter Zusatz von Torf wurden nicht beobachtet. Bei hohem Feuchtigkeitsgeh. des Torfes zeigte der Betrieb Schwierigkeiten. Bei Verwendung von Torf wurde der S-Geh. des Gußeisens infolge des geringen S-Geh. (0,15—0,4%) des Torfes von 0,1 auf 0,06—0,08% gedrückt. Der Ausschuß an Gußeisenformstücken wurde bei Torfverwendung von 6,6 auf 6,1% verringert. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 30—31. April 1941.) HOCHSTEIN.

M. A. Usstinow, *Versuchskupolofenschmelze unter Verwendung von Torf.* Torf mit geringem Aschengeh. (bis 12%) kann im Kupolofen als Hauptersatzmittel für Steinkohlenkoks oder Anthrazit verwendet werden. Die Torfstücke dürfen nicht über 200—250 mm groß sein. Ferner muß der Torf dicht u. rißfrei sein. Seine Feuchtigkeit muß unter 20—25% liegen. Einleitende Unterss. bestätigen die Möglichkeit des Torfzusatzes zur Brennstoffgicht in einer Menge von 35—37%. Die Aufgabe des Torfes in den Kupolofen erfolgt erst bei der dritten oder vierten Brennstoffaufgabe, beginnend mit einer Menge von 15—20% des Brennstoffsatzes. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 28—29. April 1941.) HOCHSTEIN.

I. B. Chasan und **A. L. Mirny**, *Kupolofenschmelze unter Verwendung von mit Kalk bedecktem Torfkoks.* Mit Kalk bespritzter Torfkoks kann mit Erfolg als wesentliches Ersatzmittel für mineral. Koks verwendet werden. Der allg. Brennstoffverbrauch ist um 1,5—2% größer im Vgl. zu Schmelzungen mit einem mineral. Koks. Die chem. Analyse des Gußeisens beim Schmelzen mit bespritztem Torfkoks (70% der Brennstoffaufgabe) zeigt eine Verringerung des S-Geh. auf 0,03—0,04%. In den Gichtgasen zeigt sich eine Erhöhung des CO-Geh. um 3—4%. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 27—28. April 1941.) HOCHSTEIN.

N. Sharikow, *Schmelzen von Gußeisen im Kupolofen mit Kohle an Stelle von Koks.* Kupolschmelzungen mit einem Brennstoffgemisch aus 50 (%) Koks u. 50 Kohle, sowie mit reiner Kohle ergaben durchaus zufriedenstellende Resultate. Die Gußeisentemp. in der Schmelzrinne betrug 1360°. Die chem. Zus. des Gußeisens war: 1,8—1,9 (%) Si, 0,5—0,6 Mn u. 0,049—0,05 S. Die Biegefestigkeit betrug 43—45 kg/qmm bei einer Brinellhärte von 187—200 Einheiten. Der Winddruck schwankte in den Grenzen von 570—520 mm W.-Säule bei einem Kupolofendurchmesser von 650 mm. Als beste Kohle für die Schmelzungen im Kupolofen erwies sich die Hochofenkohle aus dem Kusnetzker Gebiet, Fundort Prokopjewsk, Schacht „Schwarzer Berg". Der Aufwand an Brennstoff betrug ca. 14% der Gußeisenmenge bei Kupolöfen mit Durchmessern bis 500 mm u. ca. 13% bei Durchmessern von 500—900 mm. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 32—33. April 1941.) HOCHSTEIN.

A. A. Ljach, *Die Verwendung von Braunkohlenbriketts im Gemisch mit Steinkohle bei Gußeisenschmelzen im Kupolofen.* (Vgl. C. **1941**. I. 3570.) Nach Erörterung der Kennzeichen für Braunkohlen u. Braunkohlenbriketts werden technolog.-wirtschaftliche Angaben über Vers.-Schmelzungen mit verschied. Zusätzen von Braunkohlenbriketts zur Koksgicht gemacht. Die Verss. zeigen, daß eine Verringerung der Ofenleistung nicht eintritt. Der Ofenbetrieb verlief normal. Trotz des erhöhten S-Geh. in den Briketts war die Schmelzung normal. Eine Verschlechterung der Zähfl. des Gußeisens beim Abstich aus dem Kupolofen wurde nicht beobachtet. Hinweis auf die erzielte Verbilligung des Gußeisens bei Ersparnis an Koks durch Braunkohlenbriketts. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 4. 17—20. April 1941.) HOCHSTEIN.

G. I. Kasskun, *Ersatz von Koks durch Anthrazit beim Kupolofenschmelzen.* Bei vollständiger Umstellung der Kupolöfen auf Anthrazit wurde der Winddruck von 520 auf 350 mm W.-Säule im Winformkasten bei einer Luftzufuhr von 100 ccm je Minute

auf 1 qm Kupolofenfläche verringert. Es wurden dieselben Schlacken erhalten als auch beim Schmelzen mit Koks. Der Kupolofen arbeitete normal. Die Gußeisentemp. schwankte zwischen 1320—1350° beim ersten Abstich u. 1350—1400° bei den folgenden Abstichen. Die Kupolofenleistung ging von 3,5 t/Stde. bei Betrieb mit Koks auf 3,2 t/Stde. bei einem Betrieb nur mit Anthrazit zurück. Die intensive Verbrennung des Anthrazits findet nur in der Zone hoher Tempp. (über 1000°) statt. Bei Tempp. unter 1000° verbrennt Anthrazit langsam. Die Höhe der leeren Koksgicht von der Windformenachse betrug ca. 550—600 mm, d. h. sie war ca. 100—150 mm niedriger als beim Schmelzen mit Koks. Die Aufgabe des Anthrazits in den Kupolofen erfolgte mit einer Stückegröße von 75 × 75 bis 200 × 200 mm. Stücke von 50 × 50 mm dürfen nicht verwendet werden. Der Aschegeh. des Anthrazits betrug ca. 2—2,5% u. der S-Geh. 0,96—0,98%. (Литейное Дело [Gießerei] **12.** Nr. 4. 33. April 1941.) HOCHST.

Je. P. Babitsch, *Über die Festlegung der Arbeitsbedingung eines Kupolofens mit Anthrazit.* Eine Erhöhung des Winddruckes bei Verwendung von Anthrazit im Kupolofenbetrieb ist nicht erforderlich u. hängt von dem Widerstand beim Durchgang des Windes u. nicht von der Art des Anthrazits oder den Bedingungen seiner Verbrennung ab. Eine Erschwerung des Ofenbetriebes bei Verwendung von Anthrazit besteht in der Bldg. zäher Schlacken. Eine Verringerung der lichten Formendurchmesser u. die damit verbundene Erhöhung des Winddruckes brachte eine Verschlechterung der Gußsisenqualität. (Литейное Дело [Gießerei] **12.** Nr. 4. 21—23. April 1941.) HOCHST.

A. M. Sternberg, *Anwendung von Gießereianthrazit bei der Kupolofenschmelze.* Unters. von Gießereianthrazit auf seine Festigkeit in der Wärme. Erörterung des Einfl. des Windformenquerschnittes u. der Kupolofenbauart bei Betrieb mit Anthrazit. Hierbei wird auf Grund der Unterss. empfohlen, das Verhältnis zwischen Querschnitt der Formen u. des Kupolofens nicht geringer als 1 : 5 bis 1 : 6 zu wählen, da die Zähigkeit der Schlacken bei Verwendung von Anthrazit sehr groß sein kann. Dickfl. Schlacken verschlacken leicht Formen von geringem Querschnitt u. vermindern so den Durchgang für die Luft. Bei Erhöhung des Winddrucks wird die Arbeit des Kupolofens scharf verschlechtert. Die Höhe des Kupolofens muß beim Arbeiten mit Anthrazit geringer sein als bei Verwendung von Koks. Angaben über die zweckmäßigsten Abmessungen der Stückgröße in der Beschickung, der Ordnung bei der Beschickung u. der Luftmenge. Dickfl. Schlacken bei Verwendung von Anthrazit werden durch NaCl verdünnt. (Литейное Дело [Gießerei] **12.** Nr. 4. 23—25. April 1941.) HOCHSTEIN.

G. K. Miroschnitschenko und **Je. B. Schwedenko,** *Die Festigkeit von Gußformen aus Kupolofengußeisen, das mit Thermoanthrazit erschmolzen wurde.* Die unter Verwendung von Thermoanthrazit hergestellten Gußeisenkokillen hatten eine Zus. von 3,4—3,7 (%) C, 1,26—1,45 Si, 0,6—0,8 Mn, 0,06—0,11 S u. 0,08—0,1 P. Sie wurden auf ihre Festigkeit hin untersucht. Hierbei zeigte sich, daß zwischen der Gießtemp. der Kokillen u. ihrer Festigkeit eine Abhängigkeit besteht derart, daß mit steigender Gießtemp. die mittlere Festigkeit der Kokillen zunimmt. Ein Vgl. des Feingefüges von mit Thermoanthrazit erschmolzenem Gußeisen mit dem eines unter Verwendung von Koks hergestellten Eisens zeigte, daß mit Erhöhung der Überhitzungstemp. des Gußeisens der Graphit feiner wird, seine Lamellen dünner u. gleichmäßig in der Grundmasse verteilt sind. (Литейное Дело [Gießerei] **12.** Nr. 4. 25—26. April 1941.) HOCHSTEIN.

P. A. Karchanin, *Einfluß der Desoxydation auf die Eigenschaften von Kupoleisen.* Als geeignete Desoxydationsmittel für fl. Gußeisen kommen zwei Legierungen mit 35—45 (%) Si, 30—40 Al, Rest Fe sowie mit 12—15 Si, 12—15 Al, Rest Cu in Frage. Die Fe-Si-Al-Legierung wird aus Ferrosilicium u. Al hergestellt, die zweite Legierung aus CuSi u. Al. Die Desoxydationsmittel verhindern eine weiße Erstarrung des Gußeisens u. ermöglichen eine Kornverfeinerung im Gußeisen für dünnwandige Gußstücke, die auf Grund ihrer chem. Zus. u. ihrer Abkühlungsbedingungen sonst weiß erstarren würden. Auch wird durch die Desoxydationsmittel der Si-Geh. im Gußeisen etwas erhöht, wodurch eine erhöhte Graphitausscheidung u. eine gleichmäßige Graphitverteilung im Querschnitt der Gußstücke bedingt wird. Die Festigkeitseigg. von Gußeisen in dünn u. mittelwandigen Gußstücken werden durch Einw. der Desoxydationsmittel mit zunehmender Wandstärke (40—50 mm) verbessert. Bei weiterer Ver-Verstärkung der Wände, ca. bis 75 mm, sind die Festigkeitseigg. von desoxydierten u. nichtdesoxydierten Gußeisenstücken prakt. gleich groß. Die Härte von Gußeisen wird bei Gattierung auf weißen oder halbweißen Bruch unter Einfl. des Desoxydationsmittels stark verringert. Sie ist jedoch nicht geringer als die eines hochwertigen Gußeisens mit perlit. Grundmasse. (Литейное Дело [Gießerei] **12.** Nr. 6. 3—6. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

D. L. McBride, *Neuere Fortschritte in der Praxis des Herdofenstahls.* Die alte Ansicht, daß Hochqualitätsstähle nur in kleinen, langsam arbeitenden Öfen erzeugt werden können, ist verlassen worden, nachdem die Entw. der großen modernen Öfen bewiesen hat, daß sie hierfür geeignet sind. Eine gut ausgeglichene Charge ist jedoch trotz aller Schwierigkeiten, dieses Ziel zu erreichen, die Voraussetzung dafür. Trotz strengster Kontrolle durch Analyse schwankt der Si- u. S-Geh. des Roheisens von Abstich zu Abstich in unerwünscht weiten Grenzen u. wirkt sich auch beim SIEMENS-MARTIN-Verf. in kleinerem oder größerem Maße aus. Zwecks Vermeidung muß entweder eine Änderung der Charge oder eine bes. Behandlung zur Entfernung von S oder Si erfolgen. Was die Rk. zwischen Metall u. Schlacke anbelangt, so sind in den letzten 6 Jahren mehrere Methoden entwickelt worden, um P u. S ohne Zeitverlust u. ohne Verwendung von Flußmitteln aus dem Stahl zu entfernen. Der Betrag, zu dem P u. S entfernt werden können, hängt von dem Kalk-Kieselsäureverhältnis der Schlacke ab. Es ist deshalb erforderlich, dieses Verhältnis genau zu bestimmen u. gegebenenfalls durch Korrektion auf den erforderlichen Betrag zu bringen. Ebenso wichtig ist Überwachung der Temp. des Bades. Schließlich wird noch die Bldg. von Einschlüssen bei Verwendung verschied. Desoxydationsmittel besprochen. (Metal Progr. **39**. 717—20. Juni 1941. Bethlehem Steel Co.) WITSCHER.

B. F. Courtright, *Welche Schnelluntersuchungen kommen für die Kontrolle der Stahlherstellung im Herdofen in Frage und in welchem Umfang können durch sie Ergebnisse zur genauen Führung des Verfahrens erzielt werden?* Schnellmethoden für die Kontrolle der Herdofenverff. können in 2 Gruppen eingeteilt werden, nämlich jene durch den Schmelzer u. jene durch das chem. Laboratorium. Zur ersten Gruppe gehört die Bruchprobe. Manche Qualitätsstahlwerke verwenden für die C-Best. bes. Instrumente, z. B. das Carbometer oder die Meth. der C-Verbrennung. Bei allen diesen Verff. kann der C-Geh. nach der Probenahme innerhalb von 5 Min. mit einer Genauigkeit von 0,01% bestimmt werden. Viele Methoden sind zur Schnellbest. der chem. Zus. u. physikal. Beschaffenheit der Schlacke entwickelt worden. Hierzu gehört z. B. das Schlackenviscosimeter von HERTY u. die sogenannte Schlackenkuchenmethode. Letztere wird als die wertvollste u. praktischste Arbeitsweise erachtet. Bei genügender Erfahrung kann die Basizität der Schlacke u. der Gesamt-Fe-Geh. mit zufriedenstellender Genauigkeit geschätzt werden. Das Kalk-Kieselsäureverhältnis kann mit einer Genauigkeit von 0,1—0,2 bei Verhältniszahlen von 1,1—3,0 u. mit noch größerer Genauigkeit bei Verhältniszahlen über 3,0 geschätzt werden, desgleichen der Gesamt-Fe-Geh. innerhalb der Grenzen von 7—21% mit einer Genauigkeit von 1—2%. (Blast Furnace Steel Plant **29**. 608. 634. Juni 1941. Wisconsin Steel Co.) WITSCHER.

W. M. Pischtschew, *Einfluß der Wärmebehandlung auf die mechanischen Eigenschaften von in einer kleinen Bessemerbirne hergestelltem Stahl.* Durch Vgl.-Verss. an gegossenen u. wärmebehandelten Proben aus in einem sauren Kleinkonverter hergestelltem Stahl wurde festgestellt, daß die Stahlgüte auch bei anormalem Verlauf der Stahlherst. den Anforderungen gemäß der Norm OSsT 26050 für unlegierten Stahlformguß entspricht. Für Stahlformguß, bei dem keine hohen Anforderungen an die Dehnung gestellt werden u. dessen C-Geh. bis 0,18% u. Mn-Geh. bis 0,8% beträgt, wird eine Abschreckung in W. empfohlen. Bei höheren Anforderungen an die Dehnung des Stahlformgusses soll nach der W.-Abschreckung noch ein Anlassen vorgenommen werden. Für Stahlguß mit geringer Dehnung, der nicht weiter durch Walzen verarbeitet wird, wird ein Stahl mit 0,21—0,25% C angegeben. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 5. 8—12. Mai 1941. Moskau, Wnitol.) HOCHSTEIN.

L. C. Conradi, *Elektrische Wärmebehandlung von Nietbolzen.* Beschreibung des Aufbaus, der Wrkg.-Weise, der Handhabe u. Leistung von Widerstandsheizplatten zum gleichzeitigen Enthärten der Zapfen von 600 im Einsatz gehärteten Nietbolzen sowie von Induktionsheizgeräten zum örtlichen Härten der Köpfe von Nietbolzen. (Metals and Alloys **13**. 284—87. März 1941. Endicott, N. Y., International Business Machines Corp.) HOCHSTEIN.

John L. Buehler, *Wärmebehandlung von Zahnrädern für Flugzeugmotoren.* Angaben über die Durchführung der Aufkohlung der legierten Stähle S. A. E. 4140, 3112, 2512 u. 4340 mit gasförmigen Einsatzmitteln sowie über die an die Aufkohlung anschließende Härtung. Zwecks Erzielung größter Härte, bester physikal. Eigg. u. geringsten Verzuges soll der Stahl S. A. E. 4140 auf 774° erhitzt, dann auf 718° abgekühlt u. darauf abgelöscht werden. Der S. A. E.-Stahl 3312 wird auf 788° erhitzt u. von 635° abgeschreckt. Die entsprechenden Temp.-Werte betragen für den S. A. E.-Stahl 2512 u. 4340 770° u. 525° bzw. 774° u. 385°. (Heat Treat. Forg. **27**. 348—50. Juli 1941. Indiana Gear Works.) HOCHSTEIN.

—, *Matrizenstahl mit hoher Verschleißfestigkeit und Formbeständigkeit.* Der neue Matrizenstahl enthält etwa 1 (%) C, 5 Cr, 1 Mo u. 0,2 V. Die Lufthärtung wird bei 925° C vorgenommen, wenn es sich um geringe Querschnitte handelt (bis etwa 25 mm) u. bei Tempp. bis zu etwa 985° C, wenn es sich um starke Querschnitte handelt. Der Stahl nimmt ROCKWELL-Härten (R_c) von 63—65 an, ist sicher gegen Kornvergröberung u. zeichnet sich bes. durch hohe Formbeständigkeit aus. Er ist daher für Matrizen mit feinen Gravuren geeignet. (Machine mod. **35**. 504. Sept. 1941.) PAHL.

A. E. White und **C. L. Clark**, *Metalle für hohe Temperaturen in Kraftwerken.* (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **63**. 137—41. Febr. 1941. — C. **1941**. I. 437.) HOCHST.

A. I. Waschtschenko, *Ersatz von Phosphorkupfer durch Calciumcarbid.* Durch Verss. über die Wrkg. von Calciumcarbid als Desoxydationsmittel bei Buntmetallen u. Legierungen wird nachgewiesen, daß dieses Mittel vollständig als Ersatz für das bisher als Desoxydationsmittel gebrauchte Phosphorkupfer verwendet werden kann. Bei Verwendung eines Desoxydationsgemisches werden mit abnehmendem Phosphorkupfergeh. das Gefüge u. die Festigkeitseigg. der Legierung, bes. die Zerreißfestigkeit u. die Bruchdehnung, erhöht. Hinweis auf die Wirtschaftlichkeit der Calciumcarbidverwendung. (Литейное Дело [Gießerei] **12**. Nr. 6. 29—31. Juni 1941. Taschkent.) HOCHSTEIN.

Edmund R. Thews, *Beitrag zur praktischen Herstellung von Sondermessingen.* Es werden besprochen die Zinkäquivalente (Al, Sn, Ni, Fe, Mn) u. die Anwendung von Vorlegierungen. (Gießereipraxis **63**. 206—09. 5/9. 1942.) GEISSLER.

W. F. Chubb, *Molybdängewinnung in Kanada.* Überblick über Vork. u. Verhüttung. (Metal Ind. [London] **60**. 236—37. 3/4. 1942.) GEISSLER.

Armin Schneider, *Stand und Entwicklungsmöglichkeiten der Leichtmetallgewinnung.* Für die Mg-Gewinnung kommen in Frage: Schmelzflußelektrolyse von $MgCl_2$ u. therm. Red. von MgO. Die Darst. von wasserfreiem $MgCl_2$ aus Dolomit oder Magnesit u. die Red. von MgO mit C u. Si als Red.-Mittel werden erörtert. Die Red. von $MgCl_2$ mit H_2 u. von Dolomit mit Si-Monoxyd (SiO) nach E. ZINTL werden kurz gestreift. Die weiteren Ausführungen befassen sich mit der Gewinnung von Reinaluminium aus Schrott, den elektrochem. Grundlagen der Al-Elektrolyse u. der Al-Gewinnung durch therm. Red. von Al_2O_3. (Metall u. Erz **39**. 272—77. 292—95. März 1942. Stuttgart.) GEISSLER.

O. Ruder und **J. Philippi**, *Erfahrungen in der Leichtmetallwarmbehandlung mittels Luftumwälzofen.* Vgl. eines Luftumwälzofens mit Sprühkammeranlage mit einem Salzbadofen u. Abschreckwanne. Bei höheren Anlagekosten des Luftumwälzofens sind die Betriebskosten etwa gleich. Der hohe Wärmeinhalt des Salzbadofens wirkt sich günstig aus bei Halbzeugwerken u. Betrieben, die dauernd mit demselben Material zu rechnen haben. Der geringe Wärmeinhalt des Luftumwälzofens bedingt seine höhere Wendigkeit. Die geringeren Festigkeitswerte der in diesem Ofen behandelten Bleche werden durch geringeren Verzug aufgehoben. (Aluminium **24**. 315—21. Sept. 1942. Einswarden in Oldenburg.) GEISSLER.

Hermann A. J. Stelljes, *Neuere Erkenntnisse über Anlassen von walzhartem Reinaluminium.* Es wird die Herst. einer Rein-Al-Qualität beschrieben, die durch Anlassen bei 220° aus dem walzharten Zustand entsteht. Hierbei werden in der Fabrikation Festigkeitswerte von 11—13 kg/qmm bei einer Dehnung von 13—16% erreicht. Der Werkstoff weist selbst bei dünnen Stärken gute Stabilität auf u. ist in der Blechverpackungsindustrie gut verwendbar. Zur Identifizierung des angelassenen Zustandes werden genaue Prüfverff. angegeben. Als zuverlässig haben sich der Zugvers. u. das Röntgenbild erwiesen. Über das Korrosionsverh. der Werkstoffe wird berichtet. (Aluminium **24**. 298—302. Sept. 1942. Wutöschingen, Labor. für Werkstoffprüfung der Firma Aluminiumwalzwerk Wutöschingen G. m. b. H.) GEISSLER.

G. Gürtler und **W. Jung-König**, *Warmfestigkeit von Aluminiumgußlegierungen.* Untersucht wurden Al-Si- bzw. Al-Mg-Legierungen, die entweder im Gußzustand oder homogenisierten oder warm ausgehärteten Zustand vorlagen. Die Wrkg. einer Erwärmung auf die Festigkeit der in den verschied. Zuständen vorliegenden Legierungen ist verschieden. Auch die Zeitdauer der Erwärmung ist von Einfluß. Die Festigkeitsprüfung kann bei Raumtemp. oder erhöhter Temp. erfolgen. (Aluminium **24**. 166—69. Mai 1942. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A.-G., Metall-Labor.) GEISSL.

Albert Roth, **Matthias Welsch** und **Hans Röhrig**, *Über die Eigenspannungen in Stranggußblöcken aus einer eutektischen Al-Si-Legierung.* Nach Erörterung der Vorteile, die die Anwendung des Stranggußverf. an sich bietet, wird auf die in Stranggußblöcken aus einer eutekt. Al-Si-Legierung auftretenden Gußspannungen eingegangen. Es wurde festgestellt, daß Höhe u. Verteilung der Spannungen nicht von der Gießgeschwindigkeit, sondern von der Ungleichförmigkeit der Erstarrung beeinflußt werden. Mit der Länge der Gießform nehmen die Spannungen ab. Die Gefügeausbldg.

ist um so günstiger, je rascher die Erstarrung vor sich gegangen ist. Die kürzere Gießform führt zu einem für die Erzielung eines hochwertigen Halbzeugs vorteilhafteren Gefüge. (Aluminium **24**. 206—09. Juni/Juli 1942. Lautawerk, Lausitz, Metallforschungsstelle der vereinigten Aluminium-Werke A.-G.) GEISSLER.

H. Kostron, „*Mangannadeln*" *in Al-Cu-Mg-Legierungen*. In den in Frage kommenden Werkstoffen (Fliegwerkstoff 3125) treten vielfach nadelförmige Gefügebestandteile auf, welche Oberflächenfehler bei Preßprofilen bewirken können u. zuweilen eine Verminderung der Bruchdehnung von Zerreißproben zur Folge haben. Die Wechseldauerfestigkeit von glatten Proben wird gleichfalls herabgesetzt. Die von gekerbten Proben bleibt jedoch unverändert. Bei den Nadeln handelt es sich um eine Verb. Al_6Mn, in der noch Fe gelöst sein kann. Die Bldg. der Nadeln erfolgt aus der Schmelze, obgleich die Legierung nach den in Betracht kommenden Zustandsschaubildern untereutekt. sein muß. Es muß sich daher um Unterkühlungserscheinungen handeln. Verss. u. Betriebserfahrungen ergaben, daß mit dem Auftreten der Nadeln im Fliegwerkstoff 3125 dann gerechnet werden muß, wenn $Mn + 2\,Fe > 1{,}9\%$ ist. (Aluminium **24**. 209—15. Juni/Juli 1942. Hannover, Forschungsinst. der Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H.) GEISSLER.

H. A. Doerner, *Elektrothermische Gewinnung von Magnesium*. Die Abschreckmethoden u. -mittel für die Mg-Dämpfe werden erörtert. (Metal Ind. [London] **60**. 323—24. 8/5. 1942.) GEISSLER.

—, *Das Gießen von Magnesiumlegierungen*. Zusammenfassender Bericht: Chem. Rkk. u. Zus. der Schmelzmittel, Beschreibung des Schmelzvorganges u. gebräuchlicher Schmelzöfen, Zus. u. mechan. Eigg. einiger wichtiger Mg-Legierungen, Sandguß u. Kokillenguß nebst techn. Kunstgriffen. (Metalurgia y Electr. **6**. Nr. 55. 15—21. März 1942.) GRAFF.

P. T. Holligan, *Einsparung von Zinn in Lagermetallen*. Überblick über die in Frage kommenden Ersatzlegierungen, ihre Verarbeitung u. Eigenschaften. (Metal Ind. [London] **61**. 66—68. 31/7. 1942.) GEISSLER.

E. Löwgren und **G. Hildebrand**, *Elektrolytisches Polieren und seine Anwendbarkeit für die Herstellung von Mikroproben*. Das elektrolyt. Polieren nach DE SY u. HAEMERS (C. **1941**. I. 2854) kann in den meisten Fällen das mechan. Polieren ersetzen u. bietet den Vorteil, daß sogenannte „falsche Gefüge" vermieden werden, die beim mechan. Polieren durch Kaltbearbeitung, Anlaufen u. Rostbldg. entstehen können. Das Verf. bringt außerdem Ersparnisse an Zeit, Arbeit u. Kosten für die Probenherstellung. Auch das dem Polieren vorausgehende Feinschleifen läßt sich durch dieses Verf. manchmal ersetzen, so daß Mikroproben unmittelbar nach dem Schleifen auf der Schmirgelscheibe elektrolyt. hergestellt werden können. (Jernkontorets Ann. **126**. 131—42. 1942.) R. K. MÜLLER.

N. N. Possochin, *Elektropolieren von metallographischen Schliffen*. Vf. hat folgende Verff. der elektrolyt. Metallpolierung ausgearbeitet. Für Cu: ein Elektrolyt aus H_3PO_4 (D. 1,7), Cu-Kathoden (Abstand vom behandelten Werkstück 1,5—2 cm), 1,7—1,9 V, 6 Amp./qdm; die Arbeitsdauer richtet sich nach dem angestrebten Poliergrad, wobei 15 Min. meist genügen. Für Messing mit <38 bzw. $>40\%$ Zn u. Bronze: derselbe Elektrolyt (430 bzw. 530 u. 990 g/l) jedoch 13—15 (Messing) bzw. 1—2 (Bronze) Amp./qdm. Für Al u. Al-Legierungen (Oberfläche entfettet u. in verd. Sodalsg. bzw. HF gebeizt): ein Elektrolyt aus 220 ccm $HClO_4$ (D. 1,48), 780 ccm Essigsäureanhydrid u. 3—5 g/l Al; 5—6 Amp./qdm, 50—80 V, $<45°$, Arbeitsdauer etwa 15 Minuten. Für Fe u. gewöhnlichen bzw. legierten Stahl: Elektrolyte aus (ccm) 185 bzw. 335 $HClO_4$ (D. 1,61), 765 bzw. 665 Essigsäureanhydrid u. 50 W.; 4—6 bzw. 6—7 Amp./qdm. Ni kann wie Stahl jedoch nur bei sehr hohen Stromdichten poliert werden; dann werden damit allerdings ebenso wie mit nichtrostendem Stahl, beste Ergebnisse von allen erzielt. Das Rückstrahlungsvermögen elektrolyt. polierter Oberflächen ist um 50% höher als bei mechan. Polieren; sie sind auch frei von Reckungen u. haben erhöhte Korrosionsfestigkeit. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10**. 398—400. April 1941. Moskau, Zentr. Forsch.-Inst. f. Maschinenbau u. Metallbearbt.) POHL.

Stanley P. Watkins, *Praktische Metallographie von nichtrostenden Stählen*. I—IV. Erörterung des elektrolyt. Ätzens u. Polierens von Schliffen aus nichtrostenden Stählen. Es werden die in solchen Stählen vorkommenden Gefügebestandteile in Abhängigkeit von C-, Cr- u. Ni-Geh. besprochen u. an Feinschliffaufnahmen erläutert. Der Einfl. des C-Geh. u. der Wärmebehandlung auf das Gefüge u. die Härtbarkeit von nichtrostendem Stahl mit 14—30% war in Schliffbildern gezeigt u. ist in Schaubildern zusammengestellt. Nichtrostende Stähle mit ca. 28% Cr neigen bei höheren Tempp. zur Kornvergröberung. Die Carbidausscheidungen in nichtrostendem Stahl werden in Zusammenhang mit den interkrystallinen Korrosionserscheinungen gebracht. (Metals

and Alloys **13.** 30—35. 162—68. 288—93. 431—35. April 1941. Baltimore, Md., Rustless Iron and Steel Corp.) HOCHSTEIN.

K. E. Volk, *Der metallographische Nachweis von Blei im Stahl.* Ein Ätzverf. im eigentlichen Sinne zum metallograph. Nachw. von Pb-Einschlüssen im Stahl besteht nicht. Jedoch lassen sich die Einschlüsse durch Erzeugung eines farbigen Nd. auf ihnen sichtbar machen, z. B. durch Anwendung einer essigsauren Kaliumjodidlsg., in der sich an den Pb-haltigen Stellen gelbes Bleijodid bildet. Es wird noch ein Abdruckverf. beschrieben, das ähnlich der BAUMANNschen Schwefelprobe einen makroskop. Überblick über die Art der Pb-Verteilung im Stahl gestattet. Die Unters. wurde an Pb-haltigen Automatenstählen u. Eisen-Bleisinterproben durchgeführt. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. **5.** 239—43. Sept. 1942.) HOCHSTEIN.

Karl Daeves, *Werkstoffabnahmeprüfung und Gebrauchsbewährung.* Durch die zunehmende Verfeinerung der Werkstoffprüfung darf der eigentliche Zweck der Abnahmevorschriften, nämlich Ermittlung des Gebrauchswertes, nicht verdeckt werden. Ein vereinfachtes Verf. der Werkstoffabnahme nach objektiv feststellbaren Normalwerten u. 90%-Streuungen sichert die rechtzeitige u. wirtschaftliche Trennung von brauchbarem u. unbrauchbaren Werkstoff bei einem Mindestmaß an Prüfaufwand. Hierbei werden während der Probelieferzeit die einfach meßbaren Eigg. laufend festgestellt, in Häufigkeitskurven zusammengestellt u. daraus die bei laufender Lieferung einhaltbaren Normalwerte u. 90%-Streuungen ermittelt. Sobald das Ergebnis der prakt. Bewährung vorliegt, werden diese Werte als vorläufige Sollwerte festgelegt. (Maschinenbau, Betrieb **21.** 325—26. Aug. 1942.) HOCHSTEIN.

W. B. Klemperer, *Durch den Fortschritt in der Flugzeugausführung auftretende Werkstoffprüfprobleme.* Überblick über die verschiedenartigen Prüfverff. u. -einrichtungen der DOUGLAS AIRCRAFT, CO. auf Betriebseignung von Werkstoffen im neuzeitlichen Flugzeugbau. (ASTM Bull. **1941.** Nr. 110. 13—18. Mai. Santa Monica, Cal., Douglas Aircraft Co.) HOCHSTEIN.

H. W. Swift, *Unter Leitung des Automobil-Untersuchungs-Komitees ausgeführte Tiefziehprüfung. I. Ziehprüfungen für Bleche.* (Vgl. C. **1941.** II. 2016 u. **1941.** I. 3574. Überblick. (J. Instn. Automobile Engr. **8.** 361—432. 1940.) HOCHSTEIN.

Helmut Neerfeld, *Zur Spannungsberechnung aus röntgenographischen Dehnungsmessungen.* Bei Zug- u. Biegeverss. wurden mechan. u. röntgenograph. Dehnungsmessungen mit Co- u. Cr-Strahlung im elast. u. zum Teil im plast. Bereich durchgeführt. Bei Röntgenverss. muß mit anderen Elastizitätskoeff. gerechnet werden als den „Normalwerten". Sie hängen davon ab, an welchen Netzebenenscharen die Dehnungsmessungen erfolgten. Für die {3 1 0}-Ebenen des Fe war die Abweichung von den mechan. Werten erheblich größer als für die {2 1 1}-Ebenen. Die bei Überschreitung der Fließgrenze in einem Biegevers. auftretenden Unterschiede zwischen Dehnungsmessungen an {3 1 0}- u. {2 1 1}-Ebenen waren kaum größer als die Fehlergrenze der Auswertung. Bei höheren Verformungsgraden wurde ein geringer gesetzmäßiger Unterschied beobachtet. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf **24.** 61—70. 1942.) GEISSL.

John T. Norton und **Blake M. Loring**, *Spannungsmessungen bei Schweißungen mit Röntgenstrahlen.* Beschreibung der Einrichtung u. der Vers.-Anordnung zur röntgenograph. Spannungsmessung in Schweißverbindungen. Aufzeichnung der Spannungsverteilung in geschweißten Platten auf Grund einiger mit der Vorr. durchgeführter Versuche. (Weld. J. **20.** Nr. 6. Suppl. 284—87. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

Robert C. Woods und **L. Pierce Kenna**, *Eine neue Verwendung von Röntgenstrahlen in der Industrie.* Vff. beschreiben eine ionometr. Anordnung zur Unters. der Lötstellen von Tischmessern im Industriebetrieb. (Electronics **14.** Nr. 4. 29—31. 89. April 1941.) GOTTFRIED.

E. Meyer, *Die Hartlötung des Aluminiums und seiner Legierungen.* Die Hartlötung kommt bes. in Frage in Fällen, in denen eine Schweißung Schwierigkeiten macht, z. B. bei der Verb. von Gegenständen mit sehr schwachen Querschnitten mit dünnen Blechen oder Werkstücken mit dickeren Wandungen. Der F. der Lote liegt zwischen 540 u. 600°. Sie enthalten neben Si, Cu, Zn, Sn u. dgl. mindestens 70% Al. Nicht geeignet für die Hartlötung sind Al-Mg-Legierungen, ferner Rein-Mg u. Mg-Legierungen, sowie die vergüteten Al-Legierungen. Die Durchführung der Lötung (Erwärmung u. Reinigung der Lötstelle, Aufbringung des Flußmittels usw.) wird im einzelnen beschrieben. (Apparatebau **54.** 139. Sept. 1942. Hagen i. W.) GEISSLER.

W. Spraragen und **G. E. Claussen**, *Schweißbarkeit — Risse im Grundwerkstoff. Eine Übersicht über das Schrifttum bis zum 1. Juli 1939.* Besprechung u. Auswertung von Schrifttumsangaben über die Lage von bei Verb.-Schweißungen auftretenden Rissen u. deren Entstehungsursachen. Erörterung des Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit u. der Aufhärtung des Grundwerkstoffes auf die Rißbildung. Über-

blick über die Prüfungsverff. des Grundwerkstoffes auf Rißempfindlichkeit. (Weld. J. **20**. Nr. 5. Suppl. 201—19. Mai 1941.) HOCHSTEIN.

A. G. Ford, *Schweißbarkeit von Stahl.* Erörterung des schädlichen Einfl. von Zeilenbldg. u. nichtmetall. Einschlüssen in Stahl auf die Porigkeit u. Verformungsfähigkeit von Schweißverbindungen. Es wird daher gefordert, daß Platten für Druckkessel homogen u. vorzugsweise aus beruhigtem Stahl hergestellt sein müssen. Die Durchführung der Ätzprüfung zusammen mit der Prüfung auf Homogenität des Werkstoffes wird für erforderlich erachtet. Ein bei der Homogenitätsprüfung auftretender Befund auf vorliegender Zeilenbldg. soll einen Grund zur Ablehnung der Plattenschweißung darstellen. (Weld. J. **20**. Nr. 6. Suppl. 287—88. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

Hanford Eckman, *Ein verbessertes Verfahren zur Gasschweißung von Chrom-Molybdänstahl.* Die bei der Sauerstoff-Acetylenschweißung von Cr-Mo-Stahlrohren beim Bau von leichten Flugzeugen unter Anwendung von Acetylenüberschuß erreichbaren Vorzüge sind bedingt durch eine erhöhte Schweißgeschwindigkeit, verringerte Oberflächenentkohlung an der Schweißnaht u. eine niedrige Schweißtemp., die ihrerseits wieder ein vermindertes Kornwachstum u. hierdurch verbesserte Festigkeitseigg. der Schweißverbb. verursachen. Beschreibung einer Schweißanlage in einer Flugzeugfabrik. (Steel **108**. Nr. 6. 80, 82 u. 85. Nr. 7. 84. 86 u. 88. 17/2. 1941.) HOCHSTEIN.

Nairne F. Ward, *Schweißungen für Stoßbeanspruchungen bei Flugzeugkonstruktionen.* Unters. der Festigkeitseigg. verschiedenartiger Schweißverbb. an Fahrgestellteilen für Flugzeuge aus Stahl S. A. E-X-4310 ohne oder nach unterschiedlicher Wärmebehandlung. (Weld. J. **20**. 353—57. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

F. Jelenik, *Entfetten und Beizen.* III. *Die Entzunderung.* (Vgl. C. **1942**. II. 1736.) Als Beizsäuren werden verwendet: HCl, H_2SO_4, HNO_3, H_3PO_4, ferner Essigsäure, Oxalsäure, $HClO_4$. Kurzer Überblick über Wrkg. der einzelnen Säuren. Beizlsg. für C-arme Stähle: 10—15%ig. H_2SO_4 mit 240 g/l NaCl, 3 KS-Sparbeize. Temp. 50—55°; für C-reiche Stähle: 10—15%ig. H_2SO_4 mit 3 g/l KS-Sparbeize. (Oberflächentechn. **19**. 71—72. 1942.) MARKHOFF.

T. Thorne Baker, *Elektrolytische Metallniederschläge.* Überblick über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiet der Galvanotechnik. (Electr. Rev. **130**. 265—67. 27/2. 1942.) MARKHOFF.

Georg Buchner, *Einiges über sogenannte galvanische, also elektrochemische Metallüberzüge, besonders auch Chrom.* Kurze, allg. gehaltene Angaben über die Entw. der Galvanotechnik. Ferner werden die chem. u. elektrochem. Eigg. des Cr kurz dargestellt, bes. die Passivitätserscheinungen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **40**. 121—22. 1/5. 1942. München.) MARKHOFF.

Marcel Ballay, *Die elektrolytische Verkupferung von Aluminium.* Nur zwei der in Frankreich gebräuchlichen Verff. zur galvan. Verkupferung von Al geben zufriedenstellende Ergebnisse: 1. Tauchbehandlung mit $Fe(ClO_4)_2$ [100 l W., 6 $Fe(ClO_4)_2$-Lsg. von 45° Bé u. 3 HCl (D. 1,19)], anschließende dünne Vernicklung u. darauf Verkupferung u. 2. das CARAL-Verf., dessen Einzelheiten noch nicht veröffentlicht sind. Auch bei diesem Verf. wird durch Tauchbehandlung eine dünne Metallschicht niedergeschlagen, nachdem vorher eine Behandlung in einer 15—20%ig. Na_2CO_3-Lsg. u. in einer 50%ig. HNO_3 erfolgt ist. Sichere Ergebnisse wurden nur auf reinem Al u. auf der Legierung Alpax erzielt. (Mét. Corrosion-Usure **17** (18). 133—38. Aug. 1942.) MARKHOFF.

—, *Vermessingen.* Anwendungsmöglichkeiten u. Vorzüge des galvan. Messingüberzugs. Kurze Darst. der Theorie u. Praxis der elektrolyt. Abscheidung v. Messingniederschlägen. (Métallurgie Construct. mécan. **73**. Nr. 10. 29 u. Nr. 11. 59—61. Nov. 1941.) MARKHOFF.

Métaux et Composés Légers, Israel Jacob Foundaminski und **Hirsch Loevenstein**, Paris, Frankreich, *Gewinnung von reinen Metallen* aus verunreinigten Metallen oder Legierungen. Die in zerkleinertem Zustand in durchlässigen Behältern sich befindenden Metalle oder Legierungen werden mit einem fl. Metall behandelt, welches sich in der Hauptsache nur mit dem zu reinigenden Metall legiert, nicht aber, oder nur in untergeordnetem Ausmaß mit den Verunreinigungen. Man kann z. B. Al von Si oder Fe trennen, indem man das Al mit fl. Zn oder Zn-Legierungen oder Hg auswäscht. Von der abtropfenden Schmelze trennt man die mitgerissenen aufschwimmenden oder absinkenden Verunreinigungen u. leitet dann die reine Legierung in einen Ofenraum, in welchem eine so hohe Temp. herrscht, daß das Zn oder Hg verdampft, während das reine Al abgezogen wird. Das in einem Kondensator niedergeschlagene flüchtige Metall wird unmittelbar auf neue Mengen unreines Metall zur Einw. gebracht. (**Schwz. P. 217 815** vom 26/10. 1939, ausg. 16/2. 1942. **It. P. 378 634** vom 2/11. 1939. Beide F. Prior. 3/11. 1938.) GEISSLER.

Giovanni Perucca, Mailand, Italien, *Herstellung von reinem Eisen oder seinen Legierungen* aus gewöhnlichem Gußeisen oder anderen eisenhaltigen Stoffen. Die Raffination der Schmelze wird stufenweise vorgenommen. Nach der 1. Stufe, die zweckmäßig bis zu einem C-Geh. von 1—2% u. einem Mn-Geh. von < 0,15 durchgeführt wurde, gießt man die Schmelze in einen Behälter, in dem man sie so weit abkühlen läßt, daß eine Entgasung stattfindet u. eine reine Abtrennung der Schlacke ermöglicht wird. Die Weiterraffination kann im gleichen oder in einem anderen Ofen erfolgen. Die letzte Stufe soll in einem Ofen mit saurer Auskleidung durchgeführt werden. (**It. P. 381 052** vom 17/2. 1940.) GEISSLER.

Società Anonima Meroni & C. Industrie Metallurgiche, Turin, Italien, *Unmittelbare Gewinnung von Stahl* aus Eisenerzen im elektr. Ofen. Der Beschickung werden Teer, Pech oder ähnliche Stoffe zugesetzt, die unter der Einw. des elektr. Lichtbogens verkoken u. eine Verstückung der Beschickung herbeiführen. Eine geeignete Charge besteht aus 50—60 (%) Eisenerz, 22—25 Drehspänen, 10—15 Kohlenklein, 4—7 Kalkstein, 3—5 Mn-Oxyden u. 2,5—3 Pech. (**It. P. 382 860** vom 17/5. 1940.) GEISSLER.

A. G. E. Hultgren, Djursholm, Schweden, *Herstellung von graphithaltigem Stahl.* Um Stähle, die neben C noch Si, Ni, Cu oder andere die Graphitbldg. fördernde Stoffe u. gegebenenfalls auch Metalle, die die Graphitbldg. hemmen, wie Mn oder Cr, enthalten, zu verarbeiten, werden nach der Warmbehandlung durch Schmieden oder Walzen zunächst bei Tempp. zwischen 300° bis zur Temp. A_1 so lange gehärtet, daß mindestens die Oberfläche eine martensit. Struktur annimmt, worauf man zwecks Graphitbldg. glüht u. dann gegebenenfalls erneut härtet, diesmal aber bei höherer Temp., nämlich bei solchen Tempp., die zwischen dem A_1-Punkt u. der Anlauftemp. liegen. (**Schwed. P. 104 571** vom 7/2. 1938, ausg. 26/5. 1942.) J. SCHMIDT.

Dortmund-Hoerder Hüttenverein Akt.-Ges., Deutschland, *Hochbaustähle.* Die metallurg. Herst. der Stähle soll derart geführt sein, daß Feinkornstähle im Sinne der EHNschen Zementationsprobe erhalten werden. Ihre Korngröße soll den Korngrößenklassen 5—8 der EHNschen Einteilung entsprechen. Vorzugsweise werden die Stähle vor ihrer Verwendung entweder normalgeglüht oder von Tempp. oberhalb Ac_3 beschleunigt abgekühlt oder vergütet. Die Stähle sind bes. geeignet für geschweißte Bauwerke aus Profilen mit > 25 mm Dicke. Verbesserte mechan. Eigg., bes. günstiges Verh. bei Prüfung der Kerbschlagzähigkeit u. der Schweißraupenbiegeprobe. (**F. P. 871 992** vom 7/5. 1941, ausg. 23/5. 1942. D. Prior. 12/12. 1938.) HABBEL.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Deutschland, *Erhöhung der Lebensdauer hochbeanspruchter Förderseile und dergleichen.* Nach gewisser Beanspruchungszeit wird eine Pause eingelegt oder eine Erwärmung der Teile auf Tempp. unterhalb der Rekrystallisationstemp. (z. B. 50—150°) vorgenommen. Die zu behandelnden Teile sollen vorzugsweise aus einem Stahl bestehen, dessen Gefüge freien Ferrit enthält. Im übrigen vgl. D. R. P. 700 235; C. **1941**. I. 1604. Schwz. P. 214 445; C. **1942**. I. 1937. It. P. 381 479; C. **1942**. I. 3036. (**F. P. 873 131** vom 17/6. 1941, ausg. 30/6. 1942. D. Priorr. 28/12. 1938, 31/5. 1939 u. 8/1. 1940.) HABBEL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Verbesserung der magnetischen Eigenschaften von aushärtbaren Legierungen*, bes. Ni-Al-Fe-Legierungen, zur Herst. von Dauermagneten. Während der Wärmebehandlung, die vorzugsweise in einem Bereich von 700—1000° erfolgt, wird in dem Werkstück in einer gegebenen Richtung ein so hoher Temp.-Gradient aufrecht erhalten, daß bessere magnet. Eigg. als bisher erreicht werden. (**It. P. 390 087** vom 9/6. 1941. Holl. Prior. 12/6. 1940.) GEISSLER.

Alexandre Bernand, Frankreich, *Aufarbeitung von kupferhaltigen Haldenschlacken oder kupferarmen Erzen* durch Auslaugen mit verd. H_2SO_4 u. Ausfällung des Cu mittels metall. Fe. Um möglichst hochprozentiges Cu (99,9%) zur Ausfällung zu bringen, wird das Fälleisen zunächst mit sehr verd. H_2SO_4 u. dann einige Stdn. lang mit einer schwach kupferhaltigen Lsg. behandelt. Zweckmäßig leitet man die Lsgg. über das Fälleisen u. bringt auf dieses dann im gleichen Gefäß die zu entkupfernde Lauge zur Einwirkung. (**F. P. 866 586** vom 22/4. 1940, ausg. 20/8. 1941.) GEISSLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Loebich**, Pforzheim), *Herstellung von Schmuckgegenständen*, bes. Ringen, wobei der aus einer Cu-haltigen Ag-Legierung bestehende Gegenstand mit einer Au-Auflage versehen u. anschließend einer Wärmebehandlung unterzogen wird, dad. gek., daß die Wärmebehandlung in oxydierender Atmosphäre erfolgt u. das hierbei oberflächlich gebildete CuO gegebenenfalls gemeinsam mit anderen Oxyden der Ag-Legierung anschließend durch eine Behandlung mit geeigneten Lösungsmitteln, z. B. Säuren, wie warmer Schwefelsäure, aufgelöst wird. Es wird eine Ag-Legierung mit 80 bis

94 (%) Ag, 6—20 Cu u. 0—15 geeigneter Zusatzmetalle, wie Zn, Cd, Sn u. Sb, verwendet u. die Wärmebehandlung bei Tempp. von 600—800°, bes. von 700—750°, in Luft vorgenommen. (**D. R. P. 725954** Kl. 48b vom 17/9. 1940, ausg. 2/10. 1942.) VIER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Dentallegierung hoher Festigkeit*, gek. durch einen Geh. an Au u. mindestens 2 verschied. Pt-Metallen von insgesamt 60—75 (%), wobei das Au mindestens 50 u. die Pt-Metalle 5—15 ausmachen, einen Geh. von 9—15 Cu u. 0,1—5 Zn, während der Rest aus Ag besteht. — Als Pt-Metalle kommen vorzugsweise Pt u. Pd in Betracht, wobei der Geh. an Pt den an Pd übertreffen soll. Der Geh. an Pd soll nicht weniger als 1 betragen. Die Werkstoffe vereinigen hohe Festigkeit, Zähigkeit u. Dauerfestigkeit mit genügender Mundbeständigkeit. (**Schwz. P. 219452** vom 30/7. 1940, ausg. 16/5. 1942. D. Prior. 28/8. 1939.) GEISSLER.

Friedr. Krupp A.-G., Essen, *Hartmetallkörper*, bestehend aus einer Unterlage aus einer gesinterten Legierung, z. B. 38—45% Ni, Rest Fe u. einer aufgesinterten Hartmetallschicht, z. B. aus WC, allein oder im Gemisch mit anderen Carbiden, wie TiC, TaC, NbC, VC u. bis 20% Hilfsmetall wie Fe, Co, Ni. Beide Schichten sollen möglichst gleiche Ausdehnungskoeff. haben. Die Hartmetallschicht kann mit Diamantkörnern durchsetzt sein. (**It. P. 386126** vom 19/7. 1940. D. Prior. 24/7. 1939.) VIER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Schneidwerkzeug* zum Fräsen, Drehen, Hobeln, Bohren oder dgl., bestehend aus durch Sintern verfestigten hochschm. Metalloxyden, z. B. Al_2O_3, ZrO_2, BeO oder ihren Mischungen, z. B. aus Al_2O_3 u. Cr_2O_3 oder Mischungen der Oxyde mit anderen hochschm. harten Stoffen, wie W-Carbid, B-Nitrid, Diamant oder kryst. Bor. Die Sinterung ist so zu leiten, daß eine Grobkrystallisation nicht eintritt. (**It. P. 372301** vom 16/3. 1939. D. Prior. 30/3. 1938.) GEISSLER.

G. Rau, Pforzheim, *Herstellung von Werkstücken aus Verbundmetall*, dad. gek., daß eine Mischung aus Pulvern der Metalle, aus welchen das Verbundmetall bestehen soll, in einem Verhältnis, welches die für den Verwendungszweck erforderlichen mechan. u. elektr. Werte ergibt, hergestellt u. dann in Preßwerkzeugen zu fertig verformten Werkstücken gepreßt wird. — Ohne großen Abfall lassen sich kompliziert gestaltete Werkstücke, z. B. Kontaktteile, aus Legierungen aus Cu oder Ag mit W oder Mo oder beiden herstellen. (**Schwz. P. 219210** vom 28/5. 1940, ausg. 1/5. 1942. D. Prior. 8/6. 1939.) GEISSLER.

Paul Rousseau, Frankreich, *Flüssigkeit für die Metallbearbeitung*, bes. das Schneiden u. Formen. Man kocht 50—60 g *Efeu*blätter mit 1 l W. aus, läßt erkalten u. filtriert. Dann fügt man z. B. 60 g ungelöschten *Kalk* zu oder vermischt mit Kalkmilch im Verhältnis 50:50 bis 85:15. Die Fl. ist bes. für die Herst. von Drahtstiften geeignet. (**F. P. 873232** vom 20/6. 1941, ausg. 2/7. 1942.) LINDEMANN.

S. A. des Usines Chausson, Frankreich, *Herstellung von Metallüberzügen auf Bändern*. Die Bänder werden nach Verlassen des schmelzfl. Metallbades zur Regelung der Dicke des Metallüberzuges mit Preßluft abgeblasen. Für jede Seite des Bandes ist eine bes. Preßluftleitung vorgesehen, so daß die Stärke des Metallüberzuges auf jeder Seite unabhängig voneinander geregelt werden kann. (**F. P. 873608** vom 25/2. 1941, ausg. 15/7. 1942.) VIER.

Siemens-Schuckert A.-G. (Erfinder: **Rudolf Schöfer**), Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von Metallüberzügen auf oberflächlich isolierten Metallteilen*, z. B. lackierten Drähten, dad. gek., daß die zu überziehenden Metallteile in ein Schmelzbad getaucht werden, wobei das Schmelzbad oder die Teile selbst in rasche mechan. Schwingungen versetzt werden. Dabei wird die Isolation entfernt u. das Überzugsmetall kommt in unmittelbare Berührung mit dem Metall des isolierten Körpers. (**D. R. P. 725720** Kl. 48b vom 11/7. 1939, ausg. 28/9. 1942.) VIER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von verschleißfesten Gegenständen aus Metallen*, dad. gek., daß man die Gegenstände mit einer dünnen Schicht eines mit Be legierbaren Metalles, z. B. Cu, oberflächlich überzieht u. auf diese Schicht in der Wärme u. unter Ausschluß von Sauerstoff Be einwirken läßt. Die Einw. des Be kann auch im Vakuum durchgeführt werden. (**Schwz. P. 218044** vom 19/2. 1940, ausg. 16/4. 1942. D. Prior. 1/2. 1939.) VIER.

M. U. Schoop, Zürich, *Herstellung von Metallüberzügen durch Zerstäuben im Lichtbogen*. Die Enden von zwei stromführenden Metalldrähten werden unter Kurzschluß zur Berührung gebracht, so daß zwischen den Drahtenden ein Lichtbogen erzeugt wird, der ein gleichmäßiges Abschmelzen der Metalldrähte bewirkt. Nach Pat. 219342 wird zum Zerstäuben ein Druckmittel verwendet, das mindestens zum Teil Stickstoff unter Ausschluß von Sauerstoff enthält zwecks Erzielung eines Nitrierungsvorganges.

(Schwz. PP. **213 068** vom 26/7. 1939, ausg. 16/4. 1941 u. **219 342** vom 5/12. 1940, ausg. 16/5. 1942 [Zus.-Pat.].) Vier.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Deutschland, *Elektroplattierung unter Verwendung löslicher Anoden*, die zugleich porös sind. Die Porosität kann bis zu 40% betragen. Bes. bewährt haben sich Anoden, die durch Pressen u./oder Sintern von Metallpulver hergestellt sind. Die Anoden können aus einem einzigen Metall oder aus Metallegierungen oder Metallgemischen bestehen u. Zusätze von nichtmetall. Stoffen enthalten. Vorteil: Wesentlich höhere Strombelastungen, gleichmäßige u. störungsfreie Auflsg. der Anode, Herst. glänzender Überzüge. (**It. P. 389 678** vom 27/6. 1941.) Gieth.

„S.P.A.T." Servizi Pubblici Anonima Italiana, Mailand, *Elektrolytische Entkupferung von verkupferten Metallen.* Es wird ein Bad verwendet, das 10—300 g/l Ammoncarbonat u. 1—150 g/l Ammoniak enthält. Die Stromdichte beträgt 0,05 bis 3 Amp.qdm. (**It. P. 388 905** vom 15/5. 1941.) Vier.

IX. Organische Industrie.

Lorentino Innocenti, Mailand, *Vorrichtung zur elektrothermischen Umwandlung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen, zum Beispiel von Methan in Acetylen und Wasserstoff.* Die Vorr. besteht aus einem Behälter, in dessen unterem Teil sich senkrecht angeordnete Hohlelektroden befinden, deren Zahl der verwendeten Stromart entspricht. Die Hohlelektroden dienen gleichzeitig der Zuführung des Stromes u. des Ausgangsgases. Jede der Elektroden ist mit einem Rohr umgeben, das der Leitung des umzusetzenden Gases durch die Rk.-Zone (elektr. Entladung) dient. Den Hohlelektroden gegenüber ist im oberen Teil des Behälters ein von außen regulierbarer hohler Sammler angeordnet, durch den die Rk.-Gase die Vorr. schnell verlassen. Energieverbrauch z. B. bei der Umwandlung von Methan 7—9 kWh pro cbm Acetylen bei gleichzeitiger Bldg. von 3 cbm Wasserstoff. Zeichnung. (**It. P. 384 444** vom 22/7. 1940. D. Prior. 21/7. 1939.) Arndts.

S. M. Slawina und **P. I. Shgun**, UdSSR, *Polymerisieren von Kohlenwasserstoffen.* Die nach Russ. P. 42999; C. **1936**. I. 1732 erhaltenen Prodd. werden gegebenenfalls nach Entfernung des Polymerisationskatalysators bei etwa 100° mit O_2-haltigen Gasen behandelt. (**Russ. P. 59 354** vom 29/3. 1940, ausg. (Auszug) 31/3. 1941.) Richter.

Heinz Hunsdiecker, Heinrich Erlbach, Egon Vogt, Köln, *Herstellung von zinkorganischen Verbindungen* der Formel ω-J·Zn·R_1·COOR_2 (R_1 Kette von mindestens 6 C-Atomen, R_2 KW-stoffrest), indem *Zink* (I) mit dem entsprechenden *ω-Jodfettsäureester* umgesetzt wird. — Z. B. erhitzt man 0,5 (Mol) *8-Jodcaprylsäureäthylester* u. 1 I einige Stdn. auf 80—110°, überschüssiges I wird abfiltriert. Die Prodd. dienen zu Synthesen. (**D. R. P. 722 467**, Kl. 12 o vom 12/3. 1936, ausg. 23/7. 1942.) Niemeyer.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Sulfimide.* Verbb. der allg. Formel $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot R$ (R = Aryl oder Alkyl) werden acyliert. Falls das Acylierungsmittel eine NO_2-Gruppe enthält, wird diese red. u. die entstandene NH_2-Gruppe wiederum acyliert. Z. B. wird 3,3'-Diaminodiphenyldisulfimid in Ggw. von Na-Acetat entweder mit Benzoldisulfochlorid oder mit 3-Nitrobenzolsulfochlorid acyliert. In letzterem Falle red. man die NO_2-Gruppen mit Fe u. Essigsäure u. führt das entstandene *3'',3'''-Diamino-3,3'-diphenyldisulfamidodiphenyldisulfimid* mit Benzolsulfochlorid in ein Prod. der Formel $NH(SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot C_6H_5)_2$ über. Die Acylverbb. sind *Gerbstoffe.* Sie können auch als *Textilhilfsmittel* oder, falls sie Halogen enthalten, als *insekticide* Mittel verwendet werden. (**F. P. 873 343** vom 25/6. 1941, ausg. 6/7. 1942. D. Prior. 23/7. 1940.) Nouvel.

Edmund Ritter von Herz und **Edmund Ritter von Herz jun.**, Köln-Dellbrück, *Herstellung der sauren Alkalisalze von Dichlorphthalsäuren oder der freien Dichlorphthalsäuren* durch Chlorierung von Alkalisalzen der Phthalsäure in wss. Lsg. bei Ggw. von überschüssigem Alkalihydroxyd u. gegebenenfalls übliche Abscheidung der freien Säuren, dad. gek., daß 1. die Behandlung mit Chlor u. konz. Lsg. u. bei erhöhter Temp. vorgenommen wird, zweckmäßig bei Tempp. zwischen 50 u. 100°; — 2. die zweite Hälfte des benötigten Alkalihydroxyds erst nach Beendigung der Monochlorierung zugegeben wird; — 3. die zweite Hälfte des benötigten Alkalihydroxyds nur allmählich, etwa der fortschreitenden Chlorierung entsprechend, zugegeben wird; — 4. die Rk.-Fl. durch starkes Rühren, Schütteln oder auf sonstige Weise versprüht u. dadurch innig mit dem Chlorgas in Berührung gebracht wird; — 5. die Chloreinleitung bei erhöhtem Druck vorgenommen wird. — 14,8 kg *Phthalsäureanhydrid* werden zusammen mit 12,0 kg NaOH in 77 l W. gelöst, u. in die etwa 50—60° warme Lsg. wird ein heftiger

Chlorstrom eingeleitet. Es entsteht zunächst *saures monochlorphthalsaures Na.* Nach weiterem Zusatz von NaOH u. W. entsteht beim weiteren Chloreinleiten *saures Dichlorphthalsaures Na.* (**D. R. P. 725 605** Kl. 12o vom 28/12. 1939, ausg. 28/9. 1942.) M.F.Mü.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Gustav Hammar, *Aktuelle Fragen beim Färben von Mischgeweben und ihre praktische Lösung.* Vortrag. Eingehende Besprechung folgender Punkte: Einsparung von Cr durch Verwendung chromfreier Farbstoffe; das Färben von stark u. schwach ziehenden Zellwollsorten auf möglichst gleichmäßigen Farbton; das Färben synthet. Eiweißfasern unter Erhaltung der Eigg. u. Möglichkeiten zur Erhöhung der Naßfestigkeit wie Verminderung der Empfindlichkeit gegen höhere Temperaturen. Angabe zahlreicher Farbstoffe, die für die einzelnen Zwecke geeignet sind. (Färgeritekn. 18. 173—78. Sept. 1942.) Wulkow.

F. G. Krüger, *Die neuzeitliche Woll-, Zellwoll-, Mischgespinst- und Reißwollfärberei.* (Fortsetzung zu C. **1942.** II. 593.) Allg. über die Wollfärberei, Besprechung geeigneter App. u. Farbstoffe, Zellwollfärbeapp., Färbeverff. u. Farbstoffe. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **74.** 398—404. 583—85. 619—23. 10/9. 1942.) Süvern.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Wasser-, Wasch- und Schweißechtheit von Direktfärbungen.* Man behandelt die gefärbte Ware mit Lsg. von *Disulfoniumverbb.* **Z** (R = aliphat. Rest mit mindestens 10 C-Atomen, R_1 = Methyl, Äthyl oder Benzyl), worin Ac die Säureanionen darstellen. Die Waschechtheit der Färbungen kann in vielen Fällen durch Nachbehandeln mit CH_2O noch erhöht werden. Saure *Wollfärbungen* werden durch die Nachbehandlung mit **Z** beständiger gegen alkal. Walke. Ferner können die **Z** als Reservierungsmittel beim Färben von *Kunstseide* u. *Wolle* verwendet werden. Sie besitzen netzende, emulgierende u. dispergierende Wrkg. z. B. für Kalkseifen. (**E. P. 466 734** vom 8/6. 1936, ausg. 1/7. 1937. Ö. Prior. 6/6. 1935.) Schmalz.

$$\underset{Z}{(R_1)_2}-\underset{\underset{Ac}{|}}{S}-R-\underset{\underset{Ac}{|}}{S}-\underset{Z}{(R_1)_2}$$

A. M. Jakobsson, W. N. Sotow und **Je. G. Ssorokina**, UdSSR, *Färben von Pelzen mit oxydativen Farbstoffen* unter Verwendung aromat. Amine, dad. gek., daß das Färben in Ggw. eines Oxydationsmittels mit Azoaminblau 0 (Variamin), gegebenenfalls unter Zusatz bekannter oxydativer Farbstoffe erfolgt. (**Russ. P. 59 940** vom 23/2. 1940, ausg. (Auszug) 31/5. 1941.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albert Petz**, Mannheim, und **Hermann Loewe**, Ludwigshafen a. Rh.), *Färben von Leder* (**L**). Man behandelt **L** mit Lsgg. von Verbb., die eine diazotierbare NH_2-Gruppe u. mindestens eine kupplungsfähige, durch eine Oxygruppe bestimmte Stelle enthalten, diazotiert u. veranlaßt Selbstkupplung durch Einw. säurebindend wirkender Mittel. — In einer Lsg. von 1 g *2-(4'-Aminobenzoyl)-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* in 200 ccm W. der 0,2 g wasserfreies Na-Acetat zugegeben wird, walkt man 3 Stdn. 10 g *Chromvelourleder*, das vorher in einer Lsg. von 2%konz. NH_3-Lsg. in 500% W., auf **L** bezogen, 2 Stdn. aufgewalkt worden ist, fügt dann 10 ccm 10%ig. $NaNO_2$-Lsg. hinzu, säuert mit 6 ccm 20%ig. HCl an, macht nach 1 Stde. mit 50 ccm 10%ig. Na_2CO_3-Lsg. alkal., säuert nach ½ Stde. mit 10%ig. HCl an, spült 10 Min. in kaltem W., reckt aus, trocknet u. erhält ein lebhaft rot durchgefärbtes **L**. — Mit *1-(3'-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* erhält man in ähnlicher Weise gelbe, mit *1-Amino-7-oxynaphthalin* dunkelbraune, mit *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* blauviolette u. mit *1-(4'-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* gelbbraune Färbungen. (**D. R. P. 724 664** Kl. 8 m vom 15/9. 1938, ausg. 2/9. 1942.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Gebilden aus Superpolyamiden* (**I**) *und -urethanen oder Gemischen daraus.* Man färbt die Gebilde unterhalb des Erweichungspunktes bei Tempp. über 100°, zweckmäßig unter Druck, mit wss. Lsgg. oder Suspensionen von Farbstoffen oder läßt W.-Dampf unter Druck auf die aus wss. Mittel mit dem Farbstoff beladenen Gebilde einwirken. — 200 g gekörntes **I** aus Adipinsäure u. Hexamethylendiamin werden in einer Lsg. von 0,5 g des *Rhodaminhydrochlorids* aus 1 (Grammol) Phthalsäureanhydrid u. 2 m-Diäthylaminophenol in 1000 Teilen W. fein verteilt. Die Suspension wird 1 Stde. unter Rühren auf 140° in geschlossenem Druckgefäß (**II**) bei 3 atü erhitzt. Nach Absaugen, Waschen u. Trocknen erhält man ein tief u. gleichmäßig rot, beim Färben mit dem Azofarbstoff *Anthranilsäure* → *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* in **II** bei 110° ein gelb gefärbtes Pulver. — Wird **I** mit einer wss. Suspension von *1,4-Diaminoanthrachinon* 1 Stde. bei 80° behandelt u. dann 1 Stde. bei 2,5 atü gedämpft, so erhält man eine tiefe, violettrote

Färbung. — Beim Erhitzen von I mit einer wss. Suspension von *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin* in II auf 140° während 1 Stde. erhält man eine tiefe u. gleichmäßige blaue Färbung. (**It. P. 378 566** vom 22/11. 1939.) Schmalz.

British Celanese Ltd., London, und **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, England, *Ätzen von Färbungen auf Faserstoffen aus Celluloseestern oder -äthern.* Man bringt — z. B. mit hochviscoser Oxyäthylcellulose — verdickte wss. Lsgg. oder Suspensionen ätzbarer *Acetatkunstseidefarbstoffe*, die durch Dämpfen auf *Acetatkunstseide* (**E**) fixiert werden können, auf mechan. Wege auf die Ware, z. B. **E**, trocknet, druckt die Ätzpaste auf u. dämpft kurze Zeit. Das Ätzen u. die Fixierung des Farbstoffes erfolgen gleichzeitig. (**E. P. 505 765** vom 15/11. 1937, ausg. 15/6. 1939.) Schmalz.

British Celanese Ltd., London, **Henry Charles Olpin** und **Edmund Stanley**, Spondon bei Derby, England, *Azofarbstoffe auf Celluloseestern und -äthern.* Man kuppelt tetrazotierte aromat. Diamine, z. B. *4,4'-Diamino-2-chlor-5'-methoxy-2'-methyl-1,1'-azobenzol* (I) oder *4,4'-Diamino-1,1'-azobenzol*, auf der Faser, z. B. *Acetatkunstseide* (**E**), mit *3-Oxydiphenylenoxyd-3-carbonsäureamiden*, bes. mit *1-(3'-Oxydiphenylenoxyd-2'-carboylamino)-2,5-dimethoxybenzol* (II). — Z. B. wird 1 kg **E** mit einer Suspension aus 40 l W., 40 (g) eines Verteilungsmittels, 60 Glucose, 30 II, 20 NaOH u. 10 I 2 Stdn. bei 75° behandelt, gespült, der Einw. von HNO_2 ausgesetzt u. geseift. Man erhält braune Färbungen von sehr guten Echtheitseigenschaften. (**E. P. 534 831** vom 14/9. 1939, ausg. 17/4. 1941.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe auf Cellulosefasern, tierischen Fasern oder Gemischen daraus.* Man diazotiert Kondensationsverbb. aus o-Diaminooxynaphthalinsulfonsäuren oder deren Salzen u. aromat. o-Diketonen, die mindestens eine diazotierbare NH_2-Gruppe enthalten, auf der Faser u. führt Selbstkupplung herbei. — 100 g *Viscosekunstseide* (**D**) werden 1 Stde. bei 85° in einem Färbebade behandelt, das auf 3 l 5 g des *Diazins* aus *1,2-Diamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (I) u. *5-Nitroacenaphthenchinon* red. u. 50 g Na_2SO_4 enthält, spült, diazotiert kalt ½ Stde. in einem Bade, das auf 3 l W. 2,5 g $NaNO_2$ u. 7,5 ccm HCl(20 Bé) enthält, quetscht ab u. behandelt ½ Stde. kalt in einem Bade, das auf 3 l W. 7,5 ccm 25%ig. NH_3-Lsg. enthält, spült, trocknet u. erhält eine tiefe, gut naß- u. lichtechte schwarze Färbung, die durch Nachbehandeln mit Bichromat u. Essigsäure noch etwas schweißechter wird. — Auf Mischgeweben aus *Wolle* u. **D** erhält man mit dem red. Diazin aus I u. *5-Nitroisatin* (II), *2-Nitrochrysenchinon*, *2-Nitrophenanthren* oder *3-Nitro-1,2-naphthochinon* braune, mit dem red. *Diazin* aus *2,3-Diamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* u. II ebenfalls braune Färbungen. (**F. P. 871 658** vom 21/4. 1941, ausg. 5/5. 1942. D. Prior. 20/4. 1940.) Schmalz.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Harry James Twitchett**, Blackley, Manchester, England, *Monoazofarbstoffgemische.* Man kuppelt diazotiertes *1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol* (I) mit *Acetoacetylaminobenzol* (II) so, daß 5—40%, zweckmäßig 10% *1-Acetoacetylamino-4-chlorbenzol*, auf II im mol. Verhältnis berechnet, im Kupplungsgemisch zugegen sind. Man erhält farbstärkere gelbe Pigmente, als aus I u. II allein. (**E. P. 537 070** vom 3/11. 1939, ausg. 3/7. 1941.) Schmalz.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt *2-Aminodiphenylsulfon-3'-sulfonsäuren* oder *1-Aminobenzol-2-sulfonsäurephenylamid-3'-sulfonsäuren* in saurem Mittel mit *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (I). — Die Farbstoffe färben *Wolle* (**B**) aus saurem Bade blaustichiger u. reiner, sowie lichtechter bei gleichem Egalisiervermögen als Farbstoffe, welche die SO_3H-Gruppe nicht in externer Bindung enthalten. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf **B** ist beschrieben: I ← *2-Amino-4-acetylamino-4'-methyldiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, rot, oder ← *2-Aminodiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, blaustichig rot, oder ← *1-Amino-4-acetylaminobenzol-2-sulfonsäure-N-äthyl-N-phenylamid-3'-sulfonsäure*, blaustichig rot, verseift mit NaOH violettrot, oder ← *2,4-Diamino-4'-methyldiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, blaustichig rot, oder ← *2-Amino-5-acetylaminobenzoldiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, blaustichig rot, oder ← *1-Aminobenzol-2-sulfonsäure-N-äthyl-N-phenylamid-3'-sulfonsäure*, rot, oder ← *2-Amino-4'-methyldiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, rot, oder ← *2,5-Diamino-4'-methyldiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, rotstichig violett, oder ← *1-Aminobenzol-2-sulfonsäurephenylamid-3'-sulfonsäure*, rot, oder ← *2-Amino-5-acetylamino-4'-methyldiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, blaustichig rot, oder ← *2-Amino-5-benzoylamino-4'-methyldiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, blaustichig rot, oder ← *2-Amino-4'-chlordiphenylsulfon-3'-sulfonsäure*, blaustichig rot. (**F. P. 871 731** vom 26/4. 1941, ausg. 7/5. 1942. Schwz. Prior. 26/4. 1940.) Schmalz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoffe.* Zu Schwz. P. 217 240, C. **1942**. II. 1518 sind die folgenden Azofarbstoffe nachzutragen: *4-Nitro-2-aminodiphenyl* (I) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-*

chlorbenzol (II), nach *Eisfarbenart* auf *Baumwolle* (A) lebhaft gelbstichig scharlachrot; *5-Nitro-2-aminodiphenyl* (III) → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol* (IV), blaustichig rot; *4'-Nitro-2-aminodiphenyl* → *2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin*, scharlackrot oder *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol* (V) oder *2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-methoxydiphenylenoxyd*, scharlachrot oder *4,4'-Diacetoacetylamino-3,3'-dimethyldiphenyl*, rotstichig gelb oder *5-Acetoacetylamino-6-methoxy-2-(4'-methoxy)-phenylpseudoazimidobenzol*, gelb; I → *2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol* (VI), gelbstichig rot oder *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol* oder *-2-methoxy-5-chlorbenzol*, scharlachrot oder *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-4-chlorbenzol*, braun oder *Terephthaloyldiessigsäuredi-(2-methoxy-5-methylanilid)*, rotstichig gelb oder *1-(2'-Oxyanthracen-3'-carboylamino)-2-methylbenzol*, bordeauxrot; *5,4'-Dinitro-2-aminodiphenyl* → IV oder *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-chlorbenzol*, rot oder *-3-methylbenzol*, gelbstichig rot oder *-2,5-dimethoxybenzol* rotbraun oder *-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol*, rotbraun; III → II oder V, rot oder → IV oder VI oder *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxybenzol* oder *-2-methyl-4-methoxybenzol*, blaustichig rot oder *1-(3'-Oxy-7,8-benzocarbazol-2'-carboylamino)-4-methoxybenzol*, schwarz. — Für sich hergestellte *Pigmente* können zum Färben von *Lacken*, mit sulfonierten Azokomponenten hergestellte Farbstoffe je nach Zus. zum Färben von *Wolle* oder A verwendet werden. (**F. P. 872 838** vom 4/6. 1941, ausg. 19/6. 1942. Schwz. Prior. 18/6. 1940.) Schmalz.

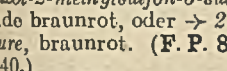
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe*. Man kuppelt Diazoverbb. mit *2-N-Alkyl-N-phenylamino-* oder *2-N-Phenyl-N-aralkylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäuren* oder *-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren*, die durch Umsetzen von Alkyl- oder Dialkylaminobenzolen mit den entsprechenden Aminooxynaphthalinsulfonsäuren in Ggw. von Bisulfitlsg. (Bisulfitrk. von Bucherer) erhältlich sind. — Bei Anwendung von Diazoverbb., die in o-Stellung zur Diazoniumgruppe eine OH- oder COOH-Gruppe oder einen in diese Gruppen überführbaren Substituenten enthalten, erhält man Farbstoffe, die für sich oder auf der Faser in Metallkomplexverbb., z. B. Cu- oder Cr-Verbb., überführt werden können. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-4-acetylaminobenzol* (I) → *2-N-Phenyl-N-methylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (II), färbt Baumwolle (A) neutral oder aus schwach alkal. Bade rotstichig violett; *4-Amino-5-methoxy-2,2',4'-trimethyl-1,1'-azobenzol-6-sulfonsäure* → II, A blau; *1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure* (III) → 1-Amino-2,5-dimethylbenzol (IV) → II, blaustichig violett; III → *1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol* (V) → II, rotstichig blau; III → *1-Amino-2,5-dimethoxybenzol* → II, blau; III → V → *2-N-Phenyl-N-äthylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (VI), blau; *1-Amino-2,4-dimethylbenzol-6-sulfonsäure* (VII) → IV → II, violett; VII → V → II, rotstichig blau; VII → *1-Amino-2,5-diäthoxybenzol* (VIII) → II, blau; VII → IV → VI, violett; *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (IX) → IV → II, rotstichig blau; IX → V → II, blau; IX → VIII → II oder VI, grünstichig blau; IX → *1-Aminonaphthalin* (X) → II oder VI, grünstichig blau; *1-Amino-4-chlorbenzol-2-sulfonsäure* oder *1-Amino-2-oxybenzol-5-sulfonsäureamid* → *1-Amino-2-methoxynaphthalin-6-sulfonsäure* → II, im ersten Falle blau, im zweiten Falle Cu-Verb., violett; *2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure* → X → *1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure* (XI) → II, blau; *1-Aminobenzol-2,4-disulfonsäure* → XI → X → II oder VI, blau; I → VI, violett. — Zur Herst. von II mischt man 550 (Teile) einer 41,6%ig. Na-Bisulfitlsg. u. 260 W. bei 50° mit 16 *Methylaminobenzol* (XII), erhitzt das Gemisch am Rückflußkühler unter Rühren zum Sieden, gibt 120 *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* innerhalb 2 Stdn. hinzu, erwärmt noch 20 Stdn. am Rückflußkühler, macht durch Zugabe von 60 wasserfreier Soda schwach alkal., dest. den Überschuß an XII mit W.-Dampf ab, salzt II mit NaCl aus, filtriert, löst II in sd. W. u. fällt die freie Säure mit HCl aus. (**F. P. 872 887** vom 5/6. 1941, ausg. 22/6. 1942. Schwz. Prior. 21/6. 1940.) Schmalz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoffe*. Zu Schwz. P. 217 491, C. 1942. II. 1742 sind die folgenden Farbstoffe nachzutragen: *1-Amino-2-acetylbenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol*, auf *Baumwolle* (A) nach *Eisfarbenart* hergestellt rein scharlachrot oder → *2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol*, *2-(2',3'-Oxynaphthoylaminonaphthalin*, *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin*, *-4-methylbenzol*, *-2-methylbenzol*, *-3-chlorbenzol*, *-3-methylbenzol*, *-2-methyl-4-chlorbenzol*, *-2-methoxy-5-chlorbenzol*, scharlachrot oder *-4-methoxybenzol*, *-4-äthoxybenzol*, *-3-nitrobenzol*, *-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol* oder *-2-methyl-4-methoxybenzol*, rot oder *-2,5-dimethoxybenzol* oder *-2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol*, orange oder *2-(2',3-Oxynaphthoylamino)-3-methoxydiphenylenoxyd*, bräunlich rot oder *1-(2'-Oxycarbazol-3'-carboylamino)-4-chlorbenzol*, braun oder *1-(3'-Oxy-7,8-benzocarbazol-2'-carboylamino)-4-methoxybenzol*, bordeauxrot oder *1-(2'-Oxyanthracen-3'-carboylamino)-2-methylbenzol*, lebhaft rot oder *4,4'-Diacetoacetylamino-3,3'-dimethyldiphenyl*, *Terephthaloyldiessigsäuredi-(2'-methoxy-*

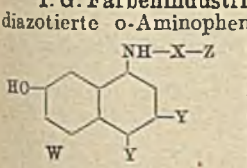
methylanilid) oder *5-Acetoacetylamino-6-methoxy-2-(4'-methoxy)-phenylpseudoazimidobenzol*, gelb. — Für sich hergestellte *Pigmente* können zum Färben von *Lacken*, mit sulfonierten Azokomponenten hergestellte Farbstoffe je nach Zus. zum Färben von *Wolle* oder **A** verwendet werden. (**F. P. 872977** vom 9/6. 1941, ausg. 25/6. 1942. Schwz. Prior. 25/6. 1940.) Schmalz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte 1-Amino-4-nitrobenzol-2-alkyl-, -cycloalkyl-, arylalkyl- oder -arylsulfon-6-sulfonsäuren (erhältlich z. B. durch Behandeln von 1-Amino-4-nitrobenzol-2-alkyl-, -cycloalkyl-, -aralkyl- oder -arylsulfonen mit verhältnismäßig großen Mengen energ. wirkender Sulfonierungsmittel), mit Azokomponenten, bes. solchen, in denen Aminogruppen, die durch Alkyl, Aralkyl oder Aryl substituiert sein können, die Kupplung bestimmen. — Man erhält Farbstoffe, die *Wolle* (**B**) u. *Seide* in braunen Tönen färben. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-4-nitrobenzol-2-methylsulfon-6-sulfonsäure* → *N-Äthyl-N-benzylaminobenzol*, färbt **B** aus saurem Bade braunrot, oder → *2-Äthylaminonaphthalin* oder → *1-Diäthylaminobenzol-3-sulfonsäure*, braunrot. (**F. P. 873648** vom 4/7. 1941, ausg. 15/7. 1942. Schwz. Prior. 11/7. 1940.) Schmalz.

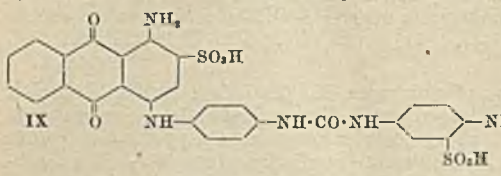
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Heinrich** und **Otto Trösken**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte 1-Amino-2-halogenbenzole ohne löslichmachende Gruppen, die weiter substituiert sein können, mit N-Phenyliminodiessigsäuredialkylestern (**I**). — Die Farbstoffe dienen zum Färben u. Drucken von *Celluloseestern* u. *-äthern*, wie *Acetatkunstseide* (**E**). — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf **E** ist beschrieben: *N-Phenyliminodiessigsäuredimethyl-* oder *-diäthylester* ← *1-Amino-2,5-dichlorbenzol*, hervorragend lichtecht, klar rotstichig gelb oder ← *1-Amino-2-chlor-* oder *-2,4-dichlorbenzol*, ebenso oder ← *1-Amino-2-chlorbenzol-4-methylsulfon*, rotstichiger gelb oder ← *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol*, rotstichig braun, sehr gut lichtecht. (**D. R. P. 722907** Kl. 22a vom 10/1. 1939, ausg. 28/7. 1942.) Schmalz.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *o-Oxyazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte o-Aminophenole ohne SO_3H-Gruppen in alkal. Mittel mit Verbb. **W** (X = SO_2 oder CO, ein Y = H, das andere Y = SO_3H, Z = Alkylrest mit mehr als 2 C-Atomen, Aralkyl, Cycloalkyl oder Aryl). — Die Farbstoffe liefern auf *Wolle*, nachchromiert oder im *Metachromverf.* gefärbt, graue Färbungen, die sehr licht-, walk- u. pottingecht sind. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol* (**I**) → *1-Benzoylamino-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* (**II**), blaustichig grau, oder → *1-(Chlor-* oder *Dichlorbenzoyl)-amino-7-oxynaphthalin-3-* oder *-4-sulfonsäuren* (**III**), ebenso; *1-Amino-2-oxy-3,5-dichlorbenzol* (**IV**) → **II**, blaustichig grau; *1-Amino-2-oxy-3-nitro-5-methylbenzol* (**V**) → **II**, blaustichig grau, oder → **III**, ebenso; *1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol* oder *1-Amino-2-oxy-4-nitro-5-chlorbenzol* → *1-(4'-Methylphenyl)-sulfoylamino-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* oder *1-Phenyl-*, *1-(4'-Chlorphenyl)-*, *1-(3',4'-Dichlorphenyl)-* oder *1-(2',5'-Dimethyl-4'-chlorphenyl)-sulfoylamino-7-oxynaphthalin-3-* oder *-4-sulfonsäure*, grünstichig grau; **IV** → *1-(n-Butyrylamino)-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* (**VI**), violett, nachchromiert blaustichig grau; **I** → *1-(n-Butoxyacetylamino)-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* (**VII**), bordeauxrot, nachchromiert blaustichig grau, oder → *1-(Phenoxyacetylamino)-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* (**VIII**), *1-(n-Butoxyacetylamino)-7-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (**IX**) oder *1-(Phenoxyacetylamino)-7-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (**X**), nachchromiert rotstichig grau; *1-Amino-2-oxy-3-chlorbenzol* (**XI**) → *1-(Cyclohexylacetylamino)-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* (**XII**), tiefrot, nachchromiert blaustichig grau; **IV** → *1-(3'-Amino)-benzoylamino-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* (**XIII**) oder *1-(4'-Amino)-benzoylamino-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure*, grünstichig grau, oder → **VIII**, graublau, oder → **X**, grau; **I** → *1(Hexahydrobenzoylamino)-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure*, grünstichig grau, oder → *1-(Cyclohexylpropionylamino)-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure* (**XIV**) grau, oder → **XII**, grau, oder → *1-(Phenylacetylamino)-7-oxynaphthalin-4-sulfonsäure*, rotstichig grau; **XI** → **II** oder **VI**, **XIII** oder **XIV**, rotstichig grau, oder → *1-(3'-* oder *4'-Nitro)-benzoylamino-7-oxynaphthalin-3-sulfonsäure*, schwarzblau; **V** → **VII** oder **VIII**, grau; **VII** ← *1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol*, olive oder ← *1-Amino-2-oxy-3-nitro-5-chlorbenzol*, graublau, oder ← *1-Amino-2-oxy-3-chlor-5-nitrobenzol*, olivgrau, oder ← **IV**, grau; **IV** → **IX**, rotstichig grau. (**F. P. 873678** vom 7/7. 1941, ausg. 16/7. 1942. D. Prior. 18/2. 1939.) Schmalz.



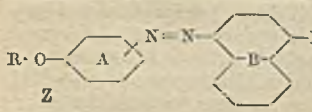
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Mono- und Disazofarbstoffe.* Zu Schwz. P. 217 241, C. **1942.** II. 1518 sind die folgenden Farbstoffe nachzutragen: Kondensationsverb. aus 1 Mol *Cyanurchlorid* (I), 1 Mol *1-Amino-4-[4'-(4''-aminobenzoyl)-amino-3'-sulfo]-phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* (II) u. 2 Mol *4-Amino-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure* (III), färbt *Baumwolle* aus schwach alkal. Bade in Ggw. von $CuSO_4$ u. Na-Tartrat gelbstichig grün; 1 Mol I, 1 Mol II, 1 Mol *Anilin* (IV) u. 1 Mol *4-(4'-Aminobenzoyl)-amino-2-methyl-5-methoxy-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure-5'-sulfonsäure*, gelbstichig grün; 1 Mol I, 1 Mol *1-Amino-4-(4'-amino-3'-sulfo)-phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* (VII), 1 Mol IV u. 1 Mol *4-(3'-Aminobenzoyl)-amino-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3-carbonsäure* (V), grün oder 1 Mol III, gelbstichig grün; 1 Mol I, 1 Mol II, 1 Mol *1-Amino-4-oxybenzol-3-carbonsäure* (VIII) u. 1 Mol *4-(4'-Aminobenzoyl)-amino-3-methyl-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure* (VI), grün; 1 Mol II u. 1 Mol VI, kondensiert mit *Phosgen*, grün; 1 Mol I, 1 Mol *1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure*, 1 Mol IV u. 1 Mol V, grün; 1 Mol *4-Methyl-2,6-dichlorpyrimidin*, 1 Mol II u. 1 Mol III, grün; 1 Mol I, 1 Mol VII, 1 Mol IV u. 1 Mol VI; 1 Mol *1-Amino-4-(4''-amino-3''-sulfodiphenyl)-amino-anthrachinon-2-sulfonsäure*, 1 Mol *Methylamin* u. 1 Mol VI; 1 Mol I, 1 Mol IX, 1 Mol *Methylaminobenzol* u. 1 Mol VI; 1 Mol *1-Amino-4-(4''-aminodiphenyl)-aminoanthrachinon*, im Diphenylrest sulfoniert, 1 Mol VIII u. 1 Mol *4-(4'-Aminobenzoyl)-amino-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3-carbonsäure.* (**F. P. 873 960** vom 3/7. 1941, ausg. 24/7. 1942. Schwz. Priorr. 9/7. 1940 u. 5/6. 1941. **It. P. 389 470** vom 5/7. 1941. D. Prior. 9/7. 1940.) Schmalz.



Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Disazofarbstoffe.* Zu Schwz. P. 217 490, C. **1942.** II. 1631 sind die folgenden Farbstoffe nachzutragen: *1-Amino-4-nitrobenzol* → *2-Aminodiphenyl* → *2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin*, auf *Baumwolle* (A) nach *Eisfarbenart* hergestellt lebhaft korinth oder → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxy-5-chlorbenzol*, tief granatrot oder *-2-*, *-3-* oder *-4-methyl-* oder *-methoxybenzol*, *-3-* oder *-4-chlorbenzol*, *-3-nitrobenzol*, *-naphthalin*, *-2-methyl-5-chlorbenzol*, *-2-*, *-3-* oder *-4-äthoxybenzol*, *-2-methyl-4-methoxybenzol*, *-2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol* oder *-2,5-dimethoxybenzol.* — Für sich hergestellte *Pigmente* können zum Färben von *Lacken*, mit sulfonierten Schlußkomponenten hergestellte Farbstoffe je nach Zus. zum Färben von *Wolle* oder A verwendet werden. (**F. P. 872 638** vom 27/5. 1941, ausg. 15/6. 1942. Schwz. Prior. 1/6. 1940.) Schmalz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Disazofarbstoffe.* Man kuppelt Periaminooxynaphthalinsulfonsäuren, wie *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (I), *-4,6-disulfonsäure* oder *-4-sulfonsäure*, in saurem Mittel mit diazotierten *1-Amino-4-nitrobenzolen*, die in *2-* u. *6-Stellung* durch Halogen oder CN substituiert sind u. in alkal. Mittel mit Diazoverbb. der Bzl.- oder Naphthalinreihe. — Die Farbstoffe färben *Wolle* (B) u. *Seide* (C) in kräftigen blauen, grünen u. schwarzen Tönen, *beschwerte* C auch aus fettem Seifenbade sehr gleichmäßig. Die Färbungen sind ausgezeichnet naß- u. lichtecht u. weiß ätzbar. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2,6-dichlor-4-nitrobenzol* → I ← *1-Amino-3-methylbenzol* (II), B u. C aus saurem Bade u. *beschwerte* C blau oder ← *Anilin*, *1-Amino-2-methylbenzol*, *1-Amino-2-chlorbenzol* oder *1-Amino-2,5-dichlorbenzol*, beschwerte Seide blau; *1-Amino-2-cyan-4-nitro-6-chlorbenzol* → I ← II oder *1-Amino-4-methoxybenzol*, *beschwerte Seide* blau. (**F. P. 872 781** vom 30/5. 1941, ausg. 18/6. 1942. Schwz. Prior 29/3. 1940.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Disazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte Monoazofarbstoffe Z, worin R einen Aryl-, Aralkyl- oder einen Alkylrest mit mindestens 6 C-Atomen bedeutet u. einer der Reste A u. B mindestens eine SO_3H-Gruppe enthält, mit *2-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (I) oder deren Substitutionsverbindungen. — Die Farbstoffe färben *Wolle* u. *Seide* aus saurem oder neutralem Bade in schwarzen Tönen, die neben guter Schweiß-, Seewasser- u. Walkechtheit sehr gute Dekatur- u. Lichtechtheit aufweisen. Effektfasern auf *Acetatkunstseide* bleiben meist rein weiß. — Die Herst. des Farbstoffes *1-Amino-2-(2'-methyl)-phenoxybenzol-5-sulfonsäure* → *1-Aminonaphthalin* → I ist beschrieben, blauschwarze Färbungen. (**Schwz. P. 218 077** vom 21/10. 1940, ausg. 16/3. 1942. D. Prior. 21/10. 1939.) Schmalz.



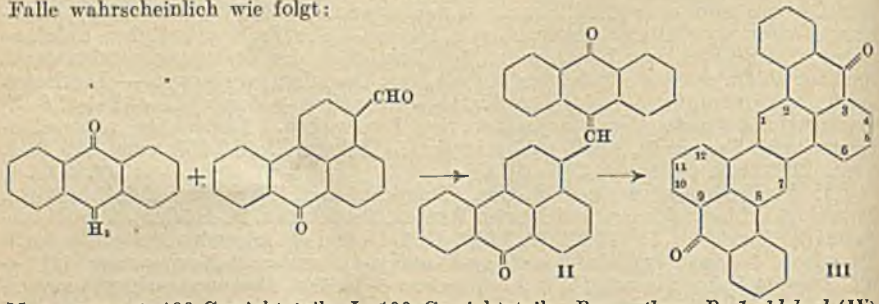
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dis- und Trisazofarbstoffe.* Man kuppelt 1 Mol tetrazotierte Diaminodiphenoxyessigsäure (I) in beliebiger Reihenfolge mit 1 Mol 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (II), deren Substitutions- oder 1-Azoverbb. u. 1 Mol eines Oxynaphthalins, Aminooxynaphthalins, deren Sulfon- oder Carbonsäuren oder eines Pyrazolons nacheinander, wobei die beiden Kupplungskomponenten voneinander verschied. sein sollen. — Die Farbstoffe färben *Cellulosefasern* in der Regel grau bis schwarz. Die Echtheiten der Färbungen werden durch Nachbehandeln mit metallgebenden Mitteln, bes. Cu-Salzen, verbessert. — Die Herst. des Trisazofarbstoffes *1-Amino-4-oxybenzol-3-carbonsäure* → (sauer) II ← I → *2,8-Dioxynaphthalin-3-carbonsäure-6-sulfonsäure* ist beschrieben. Blaustichig graue Färbungen auf *Baumwolle*, auch nachgekupfert. (**Schwz. P. 217488** vom 4/1. 1940, ausg. 16/2. 1942. D. Prior. 25/1. 1939.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Sieglitz**, Frankfurt a. M.-Sindlingen, und **Martin Reuter**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Tetrakisazofarbstoffe.* Zu Schwz. P. 217 243, C. **1942**. II. 1518 sind die folgenden Farbstoffe nachzutragen: *4-Acetoacetylamino-2-methoxy-4'-methyl-1,1'-azobenzol-3'-sulfonsäure* (I) ← *4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-3,3'-disulfonsäure* → I, färbt *Baumwolle* sehr gut wasser- u. waschecht u. gut lichtecht rotstichig gelb; [I kann durch *4-Acetoacetylamino-2',3-dimethyl-1,1'-azobenzol-4',5-disulfonsäure* (II), *4-Acetoacetylamino-2-methyl-2'-chlor-1,1'-azobenzol-5-sulfonsäure* (III), *4-Acetoacetylamino-2,2',5-trimethoxy-1,1'-azobenzol-5'-sulfonsäure* oder *4-Acetoacetylamino-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure* (IV) ersetzt werden]; *4-Acetoacetylamino-1,1'-azobenzol-4'-sulfonsäure* (VI) ← *4,4'-Diaminodiphenyl-3,3'-disulfonsäure* (V) → VI, rotstichig gelb; I ← V → I; II ← V → II; *4-Acetoacetylamino-1,1'-azobenzol-4-carbonsäure* (VII) ← V → VII; VI ← *4,4'-Diaminostilben-2,2'-disulfonsäure* → VI (an Stelle von VI kann *4-Acetoacetylamino-2',3-dimethyl-1,1'-azobenzol-4'-sulfonsäure* oder IV verwendet werden); VI ← V → I, rotstichig gelb; VI ← *4,4'-Diamino-2,2'-dimethoxydiphenylharnstoff-5,5'-disulfonsäure* → VI, rotstichig gelb; an Stelle von VI kann III oder I verwendet werden. (**D. R. P. 722908** Kl. 22 a vom 10/12. 1939, ausg. 28/7. 1942. **It. P. 386842** vom 22/11. 1940. D. Prior. 9/12. 1939.) Schmalz.

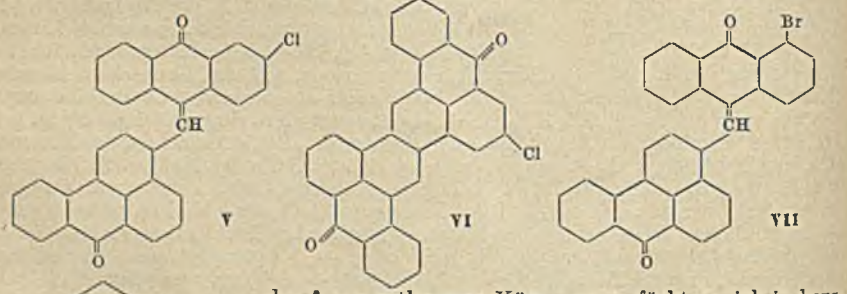
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Besler**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Leukoschwefelsäureester von Anthrachinonazofarbstoffen.* Man behandelt Azofarbstoffe aus diazotiertem *1-Aminoanthrachinon* (I) u. *Acetoacetylaminobenzolen* oder aus halogenierten *1-Aminoanthrachinonen* u. *Acetoacetylaminobenzolabkömmlingen* in Ggw. einer tert. Base, z. B. Pyridin, u. von Metallen, wie Cu oder Fe, mit Chlorsulfonsäure (II) oder anderen Schwefelsäureanhydrid abgebenden Mitteln. — Man trägt ein Gemisch von 20 (g) Cu-Pulver u. 20 des Azofarbstoffes I → *1-Acetoacetylamino-2-chlorbenzol* in das Veresterungsgemisch ein, das durch Einlaufen von 40 II in 200 einer Pyridinfraktion von Kp. 125—126° erhalten wird, führt die Veresterung durch 1-std. Verrühren bei 40° zu Ende, gibt das Gemisch in Eiswasser, dem 10 Kieselgur zugesetzt sind, gießt von dem sich abscheidenden Cu-Pyridinkomplexsalz ab, verrührt es mit 500 10%ig. NH_3-Lsg., saugt ab u. dest. mit 1000 2%ig. Sodalsg. unter vermindertem Druck, bis es pyridinfrei ist, filtriert die Lsg. des Esters von den ausgeschiedenen Cu-Salzen ab, versetzt sie mit KCl oder NaCl u. 25 NH_3, saugt den Ester ab u. stabilisiert ihn durch Zugabe von wenig Soda. Durch saure Oxydation liefert der Ester, für sich oder auf der Faser entwickelt, ein lebhaftes, gelbes Pigment. — In ähnlicher Weise erfolgt die Herst. der folgenden Farbstoffester: I → *1-Acetoacetylamino-4-chlorbenzol*, grünstichig gelb oder → *1-Acetoacetylamino-2,5-dimethoxy-4-chlorbenzol*, orange; *1-Amino-6-chloranthrachinon* → *Acetoacetylaminobenzol* (III), lebhaft gelb; *1-Amino-7-chloranthrachinon* → III, goldgelb; *1-Amino-3-chloranthrachinon* → II, lebhaft grünstichig gelb oder → *1-Acetoacetylamino-2-* oder *-4-methoxy-* oder *-2-methyl-* oder *-2-chlor-* oder *-4-chlor-3,5-dimethylbenzol*, lebhaft rotstichig gelb; als Azokomponenten können ferner verwendet werden *1-Amino-2,5-dichlor-*, *-2-methoxy-5-chlor-*, *-2,5-dimethoxy-4-chlor-*, *-4-methyl-*, *-2-methyl-5-chlor-*, *-2-methoxy-4-brom-*, *-2-äthoxy-*, *-2,5-dimethoxy-*, *-2,4-dimethoxy-* oder *-2,5-diäthoxy-4-brombenzol*, *1-Acetoacetylaminonaphthalin* oder *-4-chlornaphthalin* oder *-5,8-dichlornaphthalin* oder *2-Acetoacetylaminonaphthalin* mit denen man gelbe bis orange Pigmente liefernde Leukoester erhält. (**F. P. 873968** vom 9/7. 1941, ausg. 24/7. 1942. D. Prior. 13/4. 1940. — **D. R. PP 723132** Kl. 22 a vom 14/4. 1940, ausg. 29/7. 1942 u. **724273** Kl. 22 a vom 14/4. 1940, ausg. 21/8. 1942. **Zus. zu D. R. P. 723132.** — **It. PP. 388749** vom 4/4. 1941. D. Prior. 13/4. 1940 u. **390141** vom 7/4. 1941. D. Prior. 13/4. 1940.) Schmalz.

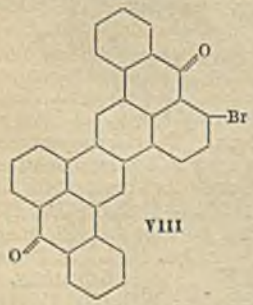
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Eckert** und **Ferdinand Quint**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von 3,9-Dibenzoylen-2,8-chrysenen.* Man setzt *Anthron* (I) oder halogeniertes I mit *Benzanthron-Bz-1-alde-*

hyden oder seinen halogenierten Substitutionsverbb. um, unterwirft die erhaltenen Benzylidenverbb., zweckmäßig unter Durch- oder Überleiten von Sauerstoff, der Natrium-Aluminiumschmelze (a) u. halogeniert gegebenenfalls die erhaltenen Verbb. soweit sie keine Halogenatome enthalten. Die Umsetzung verläuft im einfachsten Falle wahrscheinlich wie folgt:



Man erwärmt 100 Gewichtsteile I, 100 Gewichtsteile *Benzanthron-Bz-1-aldehyd* (IV), 1000 Raumteile Pyridin (b) u. 50 Raumteile Piperidin 4—5 Stdn. unter Stickstoff auf dem W.-Bad. Die sich schon in der Wärme ausscheidende Verb. II saugt man ab, wäscht mit b u. kryst. aus b um. Die erhaltenen glänzend gelben Nädelchen vom F. 285 bis 286° lösen sich in konz. H_2SO_4 bordeauxrot. Man trägt nun bei guter Durchmischung u. unter Einleiten von trocknem Sauerstoff in 100 (Gewichtsteile) einer auf 110° vorgewärmten a (1 : 4) 10 II u. 10 $AlCl_3$ ein, rührt noch etwa 10 Min. bei 115—120°, bis sich eine Probe in konz. H_2SO_4 rosafarben mit leuchtend orangeroter Fluorescenz löst. Beim Eingießen in W. scheidet sich III quantitativ in orangegelben Flocken ab. Der Farbstoff, der bei 450° noch nicht geschmolzen ist, orangegelbe verfilzte Nädelchen aus 1-Nitronaphthalin, färbt Baumwolle (A) aus weinroter Küpe orangegelb. — Aus *2-Chloranthron-(9)* u. IV erhält man in gleicher Weise die Benzylidenverb. V (orangegelbe Nädelchen aus Chlorbenzol, F. 296°, zeigen rote Halochromie in konz. H_2SO_4) u. aus V den Farbstoff VI, der A aus roter Küpe etwas rotstichiger orange färbt. Die Lsg. des Farbstoffs, dessen Reinheit durch gelinde Nachoxydation mit Cl-Lauge in sodaalkal. Aufschwemmung noch erhöht werden kann, in konz. H_2SO_4 ist etwas blaustichiger als die von III, die Fluorescenz in konz. H_2SO_4 etwas rotstichiger u. stumpfer. — Aus *1-Bromanthron-(9)* u. IV erhält man die Benzylidenverb. VII (orangegelbe Blättchen, F. 234—235°, lösen sich in konz. H_2SO_4 rotstichig blau) u. aus VII den Farbstoff VIII,





der A aus rotbrauner Küpe orange färbt u. sich in konz. H_2SO_4 mit rotstichig blauer Farbe u. roter Fluorescenz löst. — 37 Gewichtsteile einer 10%ig. Paste von III werden in einer Lsg. aus 60 Raumteilen W., 4 Volumteilen *Brom* u. 10 Gewichtsteilen *KBr* 16 Stdn. bei Raumtemp. gekugelt, abgesaugt u. neutral gewaschen. Der Farbstoff, orangefarbene glänzende Nädelchen aus 1-Nitronaphthalin, enthält 1 Bromatom u. löst sich in konz. H_2SO_4 blau mit roter Fluorescenz.— Man trägt 5 Gewichtsteile III in die 5-fache Menge einer a ein u. leitet bei 115—120° mittels eines Sauerstoffstromes solange *Brom* ein, bis eine Probe in konz. H_2SO_4 smaragdgrüne Halochromie mit schwach roter Fluorescenz zeigt. Man gießt in W., filtriert, wäscht neutral u. behandelt in sodaalkal. Suspension bei 80° mit wenig Cl-Lauge. Man erhält orangerote Nädelchen, die 8 Halogenatome enthalten. — Man verrührt 5 (Gewichts-

teile)III, 0,5 *Jod* u. 6 *Brom* in 50 Raumteilen Chlorsulfonsäure 45 Stdn. bei Raumtemp., gießt auf Eis, filtriert, wäscht neutral u. behandelt gegebenenfalls mit Chlorlauge nach. Der Farbstoff, klares orangerotes Pulver, löst sich in konz. H_2SO_4 bei großer Verdünnung grünblau mit roter Fluorescenz u. enthält 2 Bromatome. (**D. R. P. 724 833** Kl. 22b vom 3/4. 1938, ausg. 8/9. 1942.) Roick.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Heinrich**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Saure Anthrachinonfarbstoffe.* Zu den Schwz. PP. 216318, 216319 u. 216320; C. **1942.** II. 220 ist nachzutragen: Man erhält weitere Farbstoffe, wenn man *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* umsetzt mit: *2-, 3-* oder *4-Aminobenzyl-N-methoxyacetamid*; *4-Aminobenzyl-N-phenylacetamid*, färbt Wolle in grünstichigblauen Tönen von guter Lichtechtheit u. gutem Egalisiervermögen; *4-Aminobenzyl-N-benzylacetamid.* (**D. R. P. 724 739** Kl. 22b vom 1/10. 1938, ausg. 8/9. 1942.) Roick.

C. M. Whittaker and C. C. Wilcock, Dyeing with coal tar dyestuffs. 4th ed. London: Bailliere, Tindall & C. 1942. (378 S.) 16 s.

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

A. A. Krassnowski und **W. S. Kisselew**, *Verbesserung der Eigenschaften von Titanpigmenten.* Die Eigg. von Titanweiß können durch Einführung desensibilisierend wirkender Metalloxyde verbessert werden. Die desensibilisierende Wrkg. nimmt bei den Oxyden von Al, Zn, Mg, Ca u. Ba in dieser Reihenfolge mit steigendem Ionenradius ab. Auch das Redoxpotential u. die Stellung in der Reihe der „sikkativ" wirkenden Metalle spielt eine Rolle. Gute Ergebnisse werden durch Behandlung des TiO_2 mit Mn-, Cr- u. Fe-Salzen erzielt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18.** Nr. 6. 16—21. Febr. 1941.) R. K. Müller.

S. W. Jakubowitsch und **B. W. Bak**, *Talk als Füllmittel.* Ein Zusatz von Talk in Mengen von 35—100% zu Lithopone oder Zinkweiß verbessert sowohl nach Unters. mit Salzlsgg. (Schnellmeth.) als auch nach Freiluftproben die Beständigkeit der Farben. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **18.** Nr. 6. 22—24. Febr. 1941.) R. K. Müller.

—, *Fortschritte auf dem Gebiet der Celluloseesterlacke.* Übersicht über die einschlägige Patent- u. Zeitschriftenliteratur des Jahres 1941. (Nitrocellulose **13.** 127 bis 130.) Friedemann.

Herbert Niesen, *Innenlackierte Mineralölfässer: Versuchsergebnisse und neue Ziele.* I. Labor.-Verss. (vgl. hierzu Wekua u. Niesen, C. **1942.** II. 2645); Großverss.; elektr. Prüfung von Lacküberzügen auf Fehlstellen. (Farben-Ztg. **47.** 210—11. 22/8. 1942. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Kunststoffe u. Anstrichforschung.) Scheifele.

R. B. Gibney, *Korrosionsprüfung an lackiertem Eisen.* Eine elektrochem. Schnellprüfung, die auf der Erscheinung beruht, daß ein korrodierendes Metall ein wachsendes negatives Potential annimmt, während ein nichtkorrodierendes elektropositiv wird bzw. bleibt. Die Messung erfolgt in einem verstärkten Kreis mit Kalomelelektrode. Die Ergebnisse, gewonnen an Leinöl mit verschiedenartigen Pigmenten, werden übereinstimmend gefunden mit Langdauerbeobachtungen an Parallelproben im Freien. (Bell Lab. Rec. **20.** 35—37. Okt. 1941.) Dengel.

Renato Zamboni, Bologna, *Tünche*, bestehend aus 21,5 (%) *Caseinleim* (14%ig.), 0,7 *Borax*, 1,4 *Standöl*, 0,4 NH_3, 0,03 *Seife*, 4,2 *Kolophonium*, 2,3 *W.*, 1 *Paraffin*, 57 *Biaccone* (Bleiweiß?), 6,1 *Lithopone*, 5 *Harzöl.* (**It. P. 388 768** vom 16/5. 1941.) Schwechten.

Cirine Werke Böhme & Lorenz (Erfinder: **Johannes Pfanner**), Chemnitz, *Trocknende Öle* werden durch Erhitzen von *aliphat. Alkoholen* der Formel $C_nH_{2n+2}O$ oder $C_nH_{2n}O$ mit 10—20 C-Atomen u. *sauren Naturharzen* auf Tempp. über die Veresterungstemp. hinaus (etwa 300°) erhalten. — Z. B. werden 10 (kg) *Kolophonium* u. 10 *Laurinalkohol* mehrere Stdn. auf 320° gehalten, das erhaltene *Öl* hat die SZ. 10 u. die JZ. 140. In anderen Beispielen werden *Oleinalkohol, Benzylalkohol, Cyclohexanol* verwendet. (**D. R. P. 724 930**, Kl. 12 o, vom 29/7. 1927, ausg. 9/9. 1942. **Zus. zu D. R. P. 699 311; C. 1941. 1230.**) Niemeyer.

Rhodiaceta, Frankreich (Erfinder: **Gaston Monchiroud**), *Herstellung eines trocknenden Öles* aus nichttrocknenden Ölen mit mindestens einer OH-Gruppe im Mol, z. B. *Ricinusöl* durch W.-Abspaltung dad. gek., daß das Öl in einem dünnen Film kontinuierlich über Flächen u. Tempp. oberhalb 200° bei Drucken unterhalb 100 mm Hg u. einer Berührungszeit der Heizflächen von weniger als 10 Sek. geleitet wird, ge-

gebenenfalls in Ggw. eines Katalysators. Beispiel: Ein Ricinusöl (JZ. 83), dem 0,25% H_2SO_4 zugesetzt sind, wird durch eine Verteilervorr. auf die Oberfläche eine Anzahl vertikaler Rohre verteilt, die einen Durchmesser von 10 mm haben u. mit Hilfe eines elektr. Widerstandes im Innern erhitzt werden, so daß die äußere Oberfläche auf 225° gehalten wird. Die Vorr. verteilt das Öl Tropfen für Tropfen auf jedem Rohr, so daß es sich über die ganze Oberfläche ausbreitet. Die Abflußgeschwindigkeit beträgt 1 ccm Öl pro Min. auf das Rohr; der Druck beträgt 8 mm Hg. Die Heizlänge der Rohre beträgt ca. 1 m. Das Öl hat eine JZ 103 u. trocknet an der Luft. (**F. P. 873 750** vom 6/3. 1941, ausg. 17/7. 1942.) Böttcher.

Carmine Rapino, Mailand, *Lösungsmittel für Tiefdruckfarben.* Man verwendet ein Gemisch aus *Benzol, türk. Rotöl, Trichloräthylen* u. *Teerdest.-Prodd.*, das folgendermaßen hergestellt wird: Zuerst werden Bzl. u. türk. Rotöl zu gleichen Teilen gemischt (I), dann getrennt davon 30% Trichloräthylen + 70% Teerdest.-Prodd. bei 90° (II), schließlich werden I u. II vereinigt. Beispiel: 20% Bzl. + 20% türk. Rotöl + 60% II. (**It. P. 389 805** vom 9/7. 1941.) Kalix.

N. V. Drukkerij de Spaarnestadt Haarlem, Berlin, *Wasserhaltige Tiefdruckfarbe.* Die Farbe enthält als Bindemittel *Säurecasein*, ferner A. (als Schaumverhütungsmittel) u. das Salz einer zweiwertigen Säure, bes. *Diammonphosphat.* Außerdem können geringe Mengen eines Netzmittels wie z. B. *Nekal* zugesetzt werden. Beispiel für ein erfindungsgemäßes Gemisch: 10% Säurecasein, 2,5% Diammonphosphat, 2% α-Naphthalinsulfosäure, 1,3% Methylenblau WL, 7,5% Rußschwarz, 25% Rauchschwarz, 18,5% A., 55,7% Wasser. (**It. P. 390 169** vom 29/7. 1941.) Kalix.

Carlo Bonelli, Mailand, *Walzenmasse.* Außer den üblichen Bestandteilen wie Leim, Glycerin u. Zucker erhält die M. einen Zusatz von *Holz-* oder *Korkmehl*, um ihre mechan. Widerstandsfähigkeit zu erhöhen. Man löst z. B. 35 (Teile) tier. Leim in 14 W. u. gibt dazu bei 90° ein Gemisch aus 35 Glycerin + 7 Zucker. Nach gutem Umrühren werden noch 9 Holzmehl zugesetzt u. das Ganze gut gemischt. (**It. P. 387 216** vom 8/1. 1941.) Kalix.

Hermann Beling, Berlin, *Hochdruckformen.* In Metall geätzte, gerasterte u. in sich zugerichtete Bildhochdruckformen werden so hergestellt, daß die Druckform nach Abdecken der Zwischenräume zwischen den Bildpunkten mit einer alkoh. Lsg. von Drachenblutharz auf der Bildseite zugerichtet, u. zwar durch stufenweises Ätzen, wobei die keine Zurichtung verlangenden Bildstellen in an sich bekannter Weise mit einem beliebigen alkohollösl. Lack abgedeckt werden. (**D. R. P. 723 500** Kl. 15 k vom 10/1. 1940, ausg. 6/8. 1942.) Kalix.

Josef Horn, Rudolf Horn und **Heinz Horn**, Dresden, *Flachdruckformen aus Leichtmetall.* Die bildfreien Stellen werden nach Übertragung des Druckbildes auf die Platte von einem Positiv u. Ausentw. dadurch farbabstoßend gemacht, daß man Lsgg. aufträgt, die Ätzalkali u. Schwermetall enthalten. Zweckmäßig erfolgt eine Vorbehandlung der betreffenden Stellen mit reinen Lsgg. von Ätzalkalien. (**Schwz. P. 218 657** vom 9/8. 1939, ausg. 1/4. 1942. D. Prior. 9/8. 1938 u. 22/2. 1939.) Kalix.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., (Erfinder: **Hans Kasser**), Duisburg-Meidrich, *Veredlung von Cumaronharzen* (I). Eine Lsg. von I in Lösungsmitteln, die *Methan* (II) zu lösen vermögen, wie in niedrigsd. Paraffin-KW-stoffen, z. B. Bzn. wird unter Druck (III) mit II behandelt u. die ausgeschiedenen Harzanteile werden von den unter III in Lsg. gebliebenen getrennt. Die harten Harze dienen zur *Lack-* u. *Druckfarbenherst.*, die helleren, besser lösl. Harze werden als *Weichmacher für Kautschuk* oder für Firnisersatzstoffe verwendet. (**D. R. P. 722 869** Kl. 22 h vom 17/10. 1939, ausg. 28/7. 1942.) Böttcher.

Gerhard Zeidler (Erfinder: **Felix Wilborn**), Berlin, *Herstellung hochkonzentrierter Lösungen von Dammar* (I). Man löst den Rohdammar zunächst in KW-stoffen u. fällt das Dammarwachs (II) durch z. B. A. aus. Dann benutzt man die zurückbleibenden Lsgg. zur Ausfällung des II aus Lsgg. von Rohdammar in KW-stoffen. Beispiel: 62 (kg) I werden in 21 Xylol gelöst, dann 51 A. zugesetzt u. 24 Stdn. absetzen gelassen. Die Lsg. enthält nun 42% gelösten, entwachsten I. 100 dieser Lsg. werden einer Lsg. von 62 Rohdammar in 21 Xylol zugesetzt, wodurch nach dem Absetzen des II eine für die Weiterverarbeitung zu *Nitrocelluloselacken* ohne weiteres verwendbare Lsg. von 56% Dammar entsteht. (**D. R. P. 722 870** Kl. 22 h vom 22/12. 1939, ausg. 28/7. 1942.) Böttcher.

Reinard E. Vogel, Leutkirch, und **Hermann Basler**, Berlin-Dahlem, *Verfahren zur Härtung von Kolophonium* (I), dad. gek., daß man das Harz (II) in wss. *Formaldehydlsg.* (III) in Ggw. von 1—8% (berechnet auf II) mehrbas. organ. Säuren unter Rückfluß kocht, anschließend das W. abtreibt u. auf 200—210° erhitzt. Beispiel: 30 (Teile) I, 60 III (30%ig.), 2,5 *Oxalsäure* werden 6 Stdn. zuerst unter Rückfluß gekocht, dann

langsam während 3—4 Stdn. auf 210° gesteigert. F. von 58—69° steigt auf 103—109°. (**It. P. 389 330** vom 4/6. 1941.) Böttcher.

Saargruben Akt.-Ges., Deutschland, *Phenolaldehydharze.* Hochmol. Phenole werden mit Aldehyden in Ggw. starker Säuren oder Basen kondensiert. Z. B. erhitzt man 1 Mol *Phenole* von mittlerem Mol.-Gew. 135 u. 1 Mol. CH_2O einige Stdn. auf 100°, versetzt mit 0,1 Mol 20%ig. Oleum u. darauf noch mit 0,1 Mol CH_2O, erhitzt einige Zeit auf 100—120°, dest. mit Dampf u. neutralisiert. Man erhält ein für Lackzwecke geeignetes *Harz.* Andere brauchbare Katalysatoren sind SO_3HCl, $AlCl_3$ oder $ZnCl_2$ sowie metall. K oder Na. Die bas. kondensierten Harze sind härtbar. (**F. P. 873 588** vom 4/7. 1941, ausg. 13/7. 1942. D. Prior. 24/1. 1940.) Nouvel.

Auergesellschaft Akt.-Ges., Berlin, *Alkydharz.* Nach der Vorkondensation werden Salze 3- u. höherwertiger Kationen wie *Eisenchlorid* (I) oder *Neodymacetat* bei 190° zugesetzt, dann wird zu Ende kondensiert. — Z. B. werden 200 (kg) *Glycerin* u. 340 *Adipinsäure* ½ Stde. auf 190° erhitzt u. dann 100 I zugesetzt. Hierauf wird ¼ Stde. auf 160° gehalten. Die erhaltene *gummiähnliche M.* eignet sich für *Überzüge* u. *Lacke.* (**D. R. P. 723 702**, Kl. 39 c, vom 10/3. 1934, ausg. 10/8. 1942.) Niemeyer.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hopff** und **Rudolf Kern**, Ludwigshafen), *Herstellung von Kunstharzen,* indem *Ester von einbas. Säuren u. 1,3-Butadienol-1* (I) mit *Aldehyden* kondensiert werden. Z. B. werden 20 (Teile) *Formaldehyd* (30%ig.) mit 22,4 I-*Acetat* in Ggw. von 20 *NaOH* (40%ig) bei nicht über 45° zu einem gelblichen *Harz* (Erweichungspunkt 78°) umgesetzt. Verwendung z. B. für *Kunstmassen, Filme u. Überzüge.* (**D. R. P. 723 773**, Kl. 39 c, vom 18/1. 1939, ausg. 10/8. 1942.) Niemeyer.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Durch Einlagen verstärkte Isolierschaumkörper.* Während oder nach der Herst. des Schaumes, z. B. aus einer Kunstharzlsg., setzt man anorgan. oder organ. poröse oder faserige Stoffe, z. B. Holz- oder Glaswolle, pflanzliche Stengel, Hülsen oder Schalen zu, gießt hierauf den Schaum in Formen oder Gerüste u. läßt ihn erstarren. Z. B. schäumt man eine Lsg. von 4 ccm Butylnaphthalinsulfonsäure in 40 ccm W. durch kräftiges Rühren auf. Ferner suspendiert man 80 g Holzwolle, die mit 1%ig. wss. Lsg. von Oxalsäure getränkt worden ist, in 800 ccm einer 38%ig. Lsg. eines Harnstoff-CH_2O-Kondensationsprod., vermischt Schaum u. Fasersuspension unter kräftigem Rühren, gießt die schaumige M. in Formen, läßt sie erstarren u. trocknet die Formkörper bei 30—35°. (**It. P. 387 690** vom 7/11. 1940.) Sarre.

Carlo Bourgeois, Antwerpen, Belgien, *Faserhaltige Harzmasse.* Man vermischt Fasern u. gepulvertes Harz oder Kunstharz (I) in Ggw. eines Klebemittels, so daß jede Faser mit einem ununterbrochenen festhaftenden Überzug des I überzogen wird. Z. B. führt man die wss. Lsg. eines schaumerzeugenden Mittels durch heftiges Schlagen in einen haltbaren Schaum über, gibt Fasern u. I hinzu u. vermischt solange, bis das I fest auf den Fasern haftet, worauf das W. aus der M., z. B. durch Absaugen u. Trocknen entfernt wird. Zwecks Herst. einer gleichförmig gefärbten M. kann man der wss. Lsg. vor dem Aufschäumen einen lösl. Farbstoff zusetzen. (**It. P. 390 066** vom 23/1. 1941. Belg. Prior. 21/2. 1940.) Sarre.

Cellomold Ltd., Feltham, Middlesex, *Herstellung von Preßlingen aus thermoplastischem Werkstoff und nach diesem Verfahren hergestellter Preßling.* Der thermoplast. Werkstoff wird in festem, zerkleinertem Zustand u. im Gemisch mit einem Schmiermittel (*Olein, Stearin oder dgl.*), das über alle Werkstoffpartikel nur im Kontakt mit den Außenflächen der Partikel verteilt ist, verpreßt, ohne daß es die ganze M. der einzelnen Partikel durchdringt. Das Schmiermittel wird mit einem F. unter 100° in einer Menge von weniger als 1,5% des Gewichtes der Gesamtmischung über die ganze Menge der esten Teilchen des thermoplast. Werkstoffes versprüht. (**Schwz. P. 218 944** vom 4/7. 1939, ausg. 16/4. 1942. E. Prior. 19/6. 1939.) Schlitt.

Soc. an. Bottonifici L. Lozio, Palazzolo sull'Oglio, Bresia, Italien, *Farbig verzierte Preßkörper, z. B. Knöpfe, aus Kunstharz.* Man stellt aus Kunstharzpreßpulver bei gewöhnlicher oder leicht erhöhter Temp., z. B. in der Pastillenpresse, Formlinge (I) her, die ungefähr der Form des endgültigen Preßkörpers entsprechen, färbt diese I, z. B. durch Aufspritzen von wss. oder alkoh. Farblsgg., z. B. mit Hilfe von Schablonen, trocknet sie u. verpreßt sie dann endgültig heiß. Man kann auch zwecks Herst. von marmorierten oder geaderten Preßkörpern die I in Stücke zerbrechen, diese sämtlich oder zum Teil, gegebenenfalls verschiedenartig färben, z. B. durch Eintauchen in Farblsgg., u. das Gemisch der gefärbten bzw. gefärbten u. ungefärbten Stücke verpressen. (**It. P. 389 546** vom 28/5. 1941.) Sarre.

Beckwith Mfg. Co., Dower, N. H., V. St. A., *Anziehpuppen, Büsten für die Schneiderei oder dergleichen.* Man tränkt Gewebe mit einer thermoplast. M., die aus

pflanzlichem Wachs, wie Candelillawachs, z. B. 30 (Teilen), Kautschuk, z. B. 10, Bienenwachs, z. B. 10 u. Harz, z. B. 50 Kolophonium besteht, schneidet es in Folien (I), erweicht diese durch Erwärmen, z. B. auf 60°, bedeckt damit das abzuformende Modell, z. B. den menschlichen Körper, vereinigt die Ränder der I, z. B. durch Schmelzen, läßt die Hülle durch Erkalten erstarren u. nimmt sie vom Modell ab, nachdem man sie gegebenenfalls vorher zerlegt hat. Das Modell kann vor dem Abformen durch eine Isolierschicht geschützt werden, z. B. durch Abdecken mit gehechelter Baumwolle. (**It. P. 386046** vom 14/11. 1940.) SARRE.

Deutsche Celluloid Fabrik A. G., Eilenburg, *Herstellung von Polyamidplatten.* Zur Herst. von Polyamidplatten über mehr als 0,5 mm Stärke werden Polyamidfolien bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit einem Lösungsm. behandelt u. darauf durch Druck u. bei einer unter dem Erweichungspunkt der M. aufrecht erhaltenen Temp. miteinander verbunden. (**F. P. 873339** vom 25/6. 1941, ausg. 6/7. 1942. D. Prior. 23/11. 1939.) SCHLITT.

Carl Freudenberg, Weinheim, *Herstellung von gereckten Polyamidgegenständen.* Man formt die Polyamide mit n. W.-Geh. in Zwischenprodd. mit höherem W.-Geh. um, die anschließend in Formkörper gewünschter Gestalt verformt werden. (**F. P. 873238** vom 21/6. 1941, ausg. 2/7. 1942. D. Prior. 29/6. 1940.) SCHLITT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von mindestens einem profilierten Element aus schmelzbarem Kunststoff.* Die geschmolzene Kunststoffmasse mit kleiner Erweichungszone (*Polyamide*) wird in mindestens eine profilierte Rille eines umlaufenden Gießrades aufgegossen, worauf das entstehende Element über ein Gegenrad geführt wird, derart, daß die auf dem Gießrade nach außen gekehrte Seite des Elementes in noch nicht erstarrtem Zustande auf das Gegenrad zu liegen kommt, durch das die endgültige Profilierung erfolgt. (**Schwz. P. 219221** vom 29/1. 1941, ausg. 16/5. 1942. D. Prior. 21/12. 1939.) SCHLITT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

A. R. Kemp, F. S. Malm, G. G. Winspear und **B. Stiratelli**, *Diffusion von Schwefel in Kautschuk. (Beziehungen zur Vulkanisation.)* Gekürzte Wiedergabe der C. **1940.** II. 3711 referierten Arbeit. (Kautschuk **18.** 99—100. Aug. 1942.) PANGRITZ.

M. M. Kobosew, *Nachweis von Aldol-α-naphthylamin in Gummierzeugnissen.* 5 g des zu untersuchenden Objektes werden mit 100 ccm 1%ig. Essigsäure 30 Min. gekocht. Der essigsaure Auszug wird filtriert. Zu 5—10 ccm gekühltem Auszug werden 1 ccm 0,2%ig. Sulfanilsäurelsg. in 12% Essigsäure + 1 ccm 0,01% frisch zubereiteter $NaNO_2$-Lsg. zugegeben. Bei Anwesenheit von Aldol-α-naphthylamin färbt sich die Lsg. wegen Bldg. einer Azofarbe rosa. (Лабораторная Практика [Laboratoriumspraxis.] **16.** Nr. 6. 29. 1941. Moskau, Sanitar-Inst.) TROFIMOW.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Regenerierung von Polymerisate und Mischpolymerisate des Butadiens und seiner Homologen enthaltenden Altmaterialien.* Den Altmaterialien werden zum großen Teil ungesätt. u. in H_2SO_4 lösl. KW-stoffgemische zugesetzt, die bei der Mineralölraffination mittels selektiver Lösungsmittel oder aus den bei der Behandlung von Mineralölen mit konz. H_2SO_4 entstehenden Säureteeren gewonnen werden. (**It. P. 378825** vom 21/11. 1939. D. Prior. 16/12. 1938.) BRUNNERT.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Verarbeitbarkeit und der Eigenschaften von Mischpolymerisaten.* Zur Erleichterung der Verarbeitbarkeit in unvulkanisiertem Zustande u. zur gleichzeitigen Verbesserung der physikal. Eigg., bes. der Reißfestigkeit von *Mischpolymerisaten* aus *Diolefinen*, wie *Butadien* u. seinen *Homologen*, u. ungesätt., monomeren organ. Verbb., wie z. B. *Acrylsäurenitril*, *Styrol* u.a., werden den Mischpolymerisaten oder diese enthaltenden Mischungen bei der Mineralölraffination anfallende, zum großen Teil ungesätt. u. in H_2SO_4 lösl. KW-stoffgemische zugesetzt. Diese KW-stoffgemische werden z. B. aus den bei der Raffination von Mineraölen mit konz. H_2SO_4 anfallenden Säureteeren durch Extraktion mit Lösungsmitteln oder durch Neutralisation u. Vakuumdest. des anfallenden Öls, vorzugsweise bei 160—380° bei 12 mm Hg oder durch Behandlung des bei der Neutralisation anfallenden Öles mit Entfärbungs- u. Bleichmitteln erhalten. Die als Zusatzstoffe verwendeten Gemische zumeist ungesätt. KW-stoffe können auch durch Behandeln des rohen Mineralöls mit selektiven Lösungsmitteln, wie Furfurol, Nitrobenzol, Phenol, SO_2, SO_3 in Mischung mit organ. Lösungsmitteln, wie z. B. Bzl., erhalten werden. Hierbei ist es zweckmäßig, die mit selektiven Lösungsmitteln erhaltenen Mineralölextrakte durch eine Vakuumdest. von den tiefst- u. höchstsd. Anteilen zu befreien,

so daß vornehmlich ein bei einem Druck von 12 mm Hg zwischen 160—380° sd. Gemisch verbleibt. (It. P. **378 870** vom 16/11. 1939. D. Prior. 23/11. 1938.) Brunnert.

Rhenania-Ossag Mineralölwerke Akt.-Ges., Hamburg, und **Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Thermische Behandlung von Polymerisaten des Butadiens und seiner Homologen und deren Mischpolymerisaten mit Styrol, Acrylsäurenitril und ähnlichen Verbindungen.* Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, den bekannten therm. Abbau der Butadienpolymerisate in Ggw. von auf sie quellend wirkenden organ. schwerflüchtigen Substanzen vorzunehmen, die vorzugsweise aus ungesätt., in konz. H_2SO_4 ganz oder teilweise lösl. KW-stoffen, vorzugsweise ungesätt. polycycl. KW-stoffen bzw. KW-stoffgemischen bestehen. Derartige KW-stoffgemische werden z. B. aus den bei der Raffination von Mineralölen mit konz. H_2SO_4 anfallenden Säureteeren durch Hydrolyse u./oder Neutralisation u. gegebenenfalls anschließende Dest. sowie bei der Raffination von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln, wie SO_2, Gemische von SO_2 u. Bzl., Furfurol u. ähnliche, als gegebenenfalls noch zu dest. Extraktionsrückstand gewonnen. Als bes. vorteilhaft hat sich ergeben, die Butadienpolymerisate in Form ihrer Emulsionen mit den vorgenannten ungesätt. KW-stoffen zu mischen, das Prod. auszukoagulieren u. alsdann therm. weiter zu behandeln. (It. P. **386 284** vom 29/10. 1940. D. Prior. 30/10. 1939.) Brunnert.

Rhenania-Ossag Mineralölwerke Akt.-Ges., Hamburg, und **Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung und Erleichterung der Verarbeitung von Kunstkautschuk.* Zur Verbesserung u. leichteren Verarbeitung von *Kunstkautschuk* u. *Kautschuknachfolgestoffen*, wie Butadienpolymerisate oder Mischpolymerisate des Butadiens mit Vinylverbb., z. B. Styrol oder Acrylsäurenitril, analoge Polyvinylverbb. u. die Rk.-Prodd. von aliphat. Dihalogenverbb. mit Alkalipolysulfiden, werden die dispergierten Polymerisate gemeinschaftlich mit solchen emulgierten Prodd. koaguliert, die als Extraktionsrückstände bei der Raffination von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln anfallen oder die aus den bei der Raffination von Mineralölen mit konz H_2SO_4 anfallenden Säureteeren durch Neutralisation, Hydrolyse, Extraktion u. Dest. gewonnen werden. (It. P. **386 521** vom 26/11. 1940. D. Prior. 22/12. 1939.) Brunnert.

T. J. Drakeley, Annual report on the progress of rubber technologie, 1941. London: W. Heffer. 1942. (152 S.) 10 s. 6 d.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

* **Jaroslav Dědek, Dagmar Dykyj-Sajfertová** und **Jaroslav Dykyj**, *Hormonisierungsversuche mit Zuckerrüben im Jahre 1941.* (Vgl. Stehlik u. Pázler, C. **1942**. II. 1858.) Vff. untersuchten den Einfl. der Hormonisierung von Rübensamen mittels α-Naphthylessigsäurelsg. auf den Ertrag u. die chem. Zus. der Rübenwurzel. Zum Vgl. des Einfl. verschied. Bodenarten, abweichender klimat. Bedingungen u. verschiedenartiger Feldbewirtschaftung wurden die Verss. an vielen Orten Böhmens u. Mährens sowie auch im Auslande angestellt. Während die Ertragsverhältnisse trotz der verringerten Pflanzenzahl durch die Hormonisierung in mehreren Fällen eine Steigerung erfuhren, deutet die chem. Zus. der hormonisierten Rüben auf eine wesentliche Qualitätsverschlechterung hin. Zur eindeutigen Klärung der Frage sind noch weitere eingehende Verss. auch mit geeigneten Kombinationen noch anderer Hormone u. bzgl. der optimalen Konz. derselben notwendig. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren **65** (2). 245—56. 31/7. 1942.) Alfons Wolf.

Herbert Stentzel, *Ein Nachtrag zur Frage der Verwertung verdorbener Rüben.* (Vgl. hierzu Weschke, C. **1942**. II. 1067.) Vf. tritt für die Verarbeitung erfrorener Rüben zu Diffusionsrübensaft ein, der für menschliche Genußzwecke durchaus geeignet ist. (Dtsch. Zuckerind. **67**. 214—15. 2/5. 1942.) Alfons Wolf.

H. Claassen, *Die Herstellung von Rübenkraut in den Zuckerfabriken.* Fortsetzung der Polemik gegen Weschke (vgl. hierzu vorst. Ref.). (Dtsch. Zuckerind. **67**. 226—27. 9/5. 1942.) Alfons Wolf.

Franz Baerts, *Zum Thema: Minimum an Melasse.* (Vgl. Roppe, C. **1942**. II. 2543.) Vf. erörtert die wichtigsten Faktoren, die das Ergebnis der Melasseanalyse bzw. der Quotientenermittlung beeinflussen können, wie Best. des Brixgrades bei verschied. Verdünnungen u. die Ungenauigkeiten bei der Säureinversionsmethode. Abschließend wird gewarnt, durch Zuckerzers. bei unsachgemäßer Behandlung der Füllmassen zwar den Quotienten der Melasse herabzudrücken, aber dafür deren Menge zu erhöhen. (Sucrerie belge **61**. 178—86. Aug. 1942. Tirlemont, Zuckerraff.) Alf. Wolf.

Otto Weissegger, Berlin, *Reinigen von zuckerhaltigen Flüssigkeiten*, dad. gek., daß dieselben einer elektrolyt. u. bzw. oder elektrodialyt. Behandlung unterworfen werden, worauf durch Zusatzstoffe die Verunreinigungen zur Abscheidung gebracht werden. — Unreiner Zuckersaft mit etwa 50% Geh. an Zucker wird einem Gleichstrom von 6 bis 15mAmp./qcm bei Verwendung zweier Al-Metallanoden in einer Plattenentfernung von 6—10 cm etwa 60 Min. ausgesetzt. Danach wird der Strom unterbrochen u. der Fl. werden etwa 1% NH_3 (D. 0,91) u. etwa ½% Na_2SiO_3-Lsg. (D. 1,3) zugesetzt. Nach dem Durchrühren u. Absitzenlassen wird zentrifugiert. (**It. P. 380 071** vom 13/7. 1939. D. Prior. 14/7. 1938.) M. F. MÜLLER.

„Carbural" Soc. An., Rom, *Einrichtung zur Verzuckerung von Cellulosematerial* durch mechan. Zerkleinerung des Ausgangsmaterials u. durch gleichzeitige Einw. von Mineralsäuren, z. B. von H_2SO_4 von 60° Bé. — Zeichnungen. (**It. P. 388 475** vom 1/6. 1940.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Bergin-Akt.-Ges. für Holzhydrolyse, Mannheim, *Wiedergewinnung der Salzsäure von der Holzverzuckerung* durch Dest. mit Wasserdampf unter Druck zweckmäßig in Ggw. von H_2SO_4. (**It. P. 388 799** vom 16/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

Stärkefabrik Naugard e. Gen. m. b. H., Naugard (Erfinder: **Alfred Parlow**, Berlin), *Herstellung von Speisestärke.* Kartoffel-, Reis- oder Maisstärke mit nicht mehr als 50% W.-Geh., wird einem Abbau auf die der vorhandenen Feuchtigkeit entsprechende Temp. derart unterworfen, daß die Stärke nach Erreichen dieser bestimmten Temp. bis zur Umwandlung in Breistärke auf dieser Temp. gehalten wird oder die Temp. 5—15° höher getrieben wird u. dann bei Erreichung der für die Bldg. von Breistärke geeigneten, innerhalb dieses Bereichs liegenden Endtemp. abgebrochen wird. Hierbei können geringe Säuremengen mitverwendet werden. Zahlentafel im Original. (**D. R. P. 725 967** Kl. 53 k vom 8/12. 1931, ausg. 3/10. 1942.) SCHINDLER.

XV. Gärungsindustrie.

Gr. Bălănescu und **Corneliu T. Ionescu**, *Die Alkoholausbeute bei Verwendung der Knollen von Helianthus tuberosis (Topinambur, Napi Porcesti).* Die Knollen von *Helianthus tuberosis* enthalten beträchtliche Mengen von Polyfructosanen, bes. von Inulin, die bei der Hydrolyse Fructose ergeben. Vff. geben folgende Zus. an: in W. lösl. Substanzen 83,46(%), Rohfaser 3,96, Pentosane 4,78, Rohfett 1,32, Rohprotein 12,14, Asche 5,73, reduzierender Zucker 2,23 (vor der Hydrolyse) u. 57,12 nach der Hydrolyse (jeweils auf Trockensubstanz bezogen). Bei der Hydrolyse arbeitet man am besten mit 1,5%ig. H_2SO_4, nach dem man vorher die wasserlösl. Zucker ausgezogen hat. Bei der Vergärung wurden aus 100 kg frischer Knollen 5,60 kg absol. A. bzw. aus 100 kg wasserfreier Substanz 29,05 kg absol. A. erhalten. (Soc. Chim. România Sect. Soc. române Ştiinte, Bul. Chim. pură apl. [2] **2**. 85—98. Jan./Dez. 1940. Bukarest, Inst. f. Chemie d. Landwirtschaft u. Ernährung. [Orig.: franz.]) JUST.

Hermann Wüstenfeld, *Die Schwundverluste in Spirituosenbetrieben.* Die verschied. Möglichkeiten für das Eintreten eines Schwundes (Verdunstung, Abfüll- u. Filtrationsverluste, Flaschenbruch, Dest.-Verluste usw.) werden kurz erörtert. (Ostmärk. Spirituosen-Ztg. **41**. 2—3. 1/8. 1942. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) JUST.

K. Göpp, *Getreidewirtschaft und Gerstenbau im ukrainischen Raum.* (Wschr. Brauerei **59**. 139—41. 143—45. 25/7. 1942. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

K. Göpp und **O. Radtke**, *Erste Mitteilung über die diesjährigen Gersten.* Die bisher untersuchten 44 Gersten aus 13 Anbaugebieten zeigten im Durchschnitt eine gute Beschaffenheit. Das vorläufige Gesamtmittel beträgt beim W.-Geh. 15,1% (Maximum 22,7%, Minimum 12,5%), beim Eiweißgeh. 10,5% (Maximum 13,5%, Minimum 8,9%) u. beim Vollgerstenanteil 90,4% (Maximum 100%, Minimum 83%). (Tages-Ztg. Brauerei **40**. 265. 25.—27/8. 1942. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

K. Göpp und **O. Radtke**, *Zweite Mitteilung über die diesjährigen Gersten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die in dieser Mitt. angegeben Gesamtmittelwerte für W.-Geh., Eiweißgeh. u. Vollgerstenanteil basieren auf nunmehr 130 Gerstenmustern. Gegenüber der I. Mitt. hat der Eiweißgeh. leicht auf 10,7% angezogen. Im mittleren W.-Geh. sind nennenswerte Änderungen nicht eingetreten. Der mittlere Vollgerstenanteil hat sich auf 91,5% erhöht. (Tages-Ztg. Brauerei **40**. 277. 4.—6/9. 1942.) JUST.

K. Göpp und **O. Radtke**, *Dritte Mitteilung über die diesjährigen Gersten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die bisher untersuchten Gerstenproben haben sich auf 202 erhöht. Gegenüber der vorhergehenden Mitt. ist der mittlere W.-Geh. (14,5%) etwa gleich geblieben;

der Eiweißgeh. hat sich auf 10,8% u. der Vollgerstenanteil auf 92,6% erhöht. (Tages-Ztg. Brauerei **40**. 285—86. 11.—13/9. 1942.) Just.

K. Göpp und **O. Radtke**, *Vierte Mitteilung über die diesjährigen Gersten.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Gesamtmittelwerte: W.-Geh. 14,3%, Eiweißgeh. 10,9%, Vollgerstenanteil 91,7% stützen sich nun auf insgesamt 277 Gerstenmuster aus verschied. Anbaugebieten. (Tages-Ztg. Brauerei **40**. 297. 24/9. 1942.) Just.

K. Göpp und **O. Radtke**, *Fünfte Mitteilung über die diesjährigen Gersten.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei den nunmehr insgesamt 393 untersuchten Proben liegt das Mittel der Eiweißgehh. mit 10,9% u. der W.-Gehh. mit 14,3% unverändert. Der mittlere Vollgerstenanteil hat dagegen durch Hinzukommen zahlreicher bestens hergerichteter Proben vor allem aus Hessen-Nassau, Sudetenland, Bayern u. dem Protektorat auf 92,8% zugenommen. (Tages-Ztg. Brauerei **40**. 309—10. 6.—8/10. 1942. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) Just.

Marc H. van Laer und **Paul Froschel**, *Hemmstoffe und ihre Rolle bei der Keimung der Gerste.* Auf Grund ihrer Vers.-Ergebnisse stellen Vff. fest, daß im Gerstenkorn Substanzen vorhanden sind, die die Keimung hemmen. Die Hemmstoffe werden teilweise zu Beginn der Weiche vom Weichwasser aufgenommen. Ein vollständigerer Entzug kann mittels geeigneter Adsorbentien (Aktivkohle) erzielt werden. (Bières et Boissons **3**. 136—40. 18/4. 1942.) Just.

P. Froschel und **Em. Tilemans**, *Untersuchungen über pflanzliche Hemmstoffe.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Wirksamkeit der Hemmstoffe bleibt, auch nach dem Trocknen, lange Zeit erhalten. Vff. zeigen, daß Aspergillus niger u. Rhizopus gegenüber diesen Hemmstoffen relativ beständig sind. Auf die Gärgeschwindigkeit von Hefe üben sie eine deutlich hemmende Wrkg. aus, desgleichen ist die Vermehrung gehemmt. (Bières et Boissons **3**. 171—73. 16/5. 1942.) Just.

Marc van Laer, **P. Froschel** und **J. Vanderschueren**, *Die Hemmstoffe der Gerste.* (Vgl. vorst. Reff.) Die in den Verss. der Vff. festgestellten Einflüsse der Gerstenhemmstoffe auf das Wachstum des Keimlings wurden auf ihre prakt. Folgen in der Mälzerei geprüft. Es ergab sich, daß man eine Beseitigung dieser Hemmstoffe erst nach 4-maligem Wechsel des Weichwassers im Weichstock erzielt. (Bières et Boissons **3**. 316—20. 5/9. 1942. Brüssel, Inst. Nationale des Industries de Fermentation.) Just.

F. Fuller, *Die Lintner-Zahl von Malz.* Vf. vergleicht die verschied. Formeln zur Berechnung der diastat. Kraft in Malzen u. Malzextrakten u. führt gewisse Vereinfachungen ein. (Austral. chem. Inst. J. Proc. **7**. 164—68. Mai 1940.) Just.

P. Kolbach, *Der Kohlensäuregehalt des Bieres.* Der CO_2-Geh. des Bieres soll so hoch sein, als es die Schankverhältnisse irgendwie zulassen. Als untere Grenze, unterhalb derer eine Beanstandung am Platze wäre, ist etwa 0,38% zu wählen. Anzustreben ist aber ein CO_2-Geh. von mindestens 0,40%. Abgesehen davon, daß sich manche Geschmacksfehler, z. B. mangelnde Vollmundigkeit, durch genügend hohen CO_2-Geh. verdecken lassen, ist der günstige Einfl. des CO_2 auf die Schaumbldg. beachtlich. Zur Regelung des CO_2-Geh. reicht in der Praxis meistens schon die Anwendung der bekannten Faustregel aus, nach der eine Temp.-Senkung von 1° eine Erhöhung um 0,01% u. eine Druckerhöhung von 0,05 at eine solche um 0,015% zur Folge hat. (Wschr. Brauerei **59**. 183—84. 26/9. 1942. Berlin, Vers.- u. Lehranst. f. Brauerei.) Just.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Folke Andrén, *Versuche mit Kartoffelkonservierungsmitteln.* (Vgl. C. **1942**. II. 471.) Weitere Verss. mit verschied. Konservierungsmitteln, deren Ergebnisse in Tabellen niedergelegt sind. Alle diese Mittel zeigten keinen sicheren konservierenden Effekt. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. **1942**. 51—54. 15/8.) E. Mayer.

* **Bruere**, *Trocknung der Gemüse und Früchte.* Hinweis auf die heutige Bedeutung der Gemüse- u. Früchtetrocknung u. prakt. Bemerkungen zu ihrer Ausführung zwecks Vermeidung von Vitaminverlusten. (Usine **51**. Nr. 29. 10. 23/7. 1942.) Groszfeld.

K. Ebach, *Ochsenschwanzsuppe.* Im Sinne der Verbrauchererwartung muß Ochsenschwanzsuppe in erster Linie den Geschmack derselben aufweisen, dann aber auch genügend Extraktivstoffe vom Ochsenschwanz enthalten. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **1942**. 108—09. 30/9. 1942. Bielefeld, Städt. Unters.-Amt.) Groszfeld.

Hugo Jesser, *Sojabohnenbestimmung in Wurstwaren.* Das von Hendrey (vgl. C. **1940** I. 1284) angegebene Nachw.-Verf. liefert einwandfreie Ergebnisse für Sojapaste, wenn man den analyt. gefundenen Wert an unlösl. u. nicht vergärbaren Zucker nicht mit dem Faktor 2,2 (vgl. hierzu Kratz, C. **1942**. II. 2098) vervielfältigt. Das Verf. ist aber ziemlich umständlich. Analysenergebnisse von Wurstarten mit

Zusatz von Sojabohnenpaste im Original. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **1942**. 114—15. 15/10. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt der Stadt.) Groszfeld.

A. Behre, *Qualitätsförderung und Qualitätssicherung in der Fischindustrie.* Vf. behandelt die neueren Fortschritte und Bestrebungen bei der Gewinnung, Verarbeitung u. Unters. von Fischwaren. (Chemiker-Ztg. **66**. 434—36. 30/9. 1942. Hamburg.) Gd.

Felix Munin, *Ölig-fischiger Geschmack von Milch und Butter.* Besprechung neuerer Forschungsergebnisse nach Schrifttumsangaben. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum **50**. 479—82. 5/10. 1942. Lyngby/Kopenhagen.) Groszfeld.

E. Zollikofer und **O. Richard**, *Die Empfindlichkeit des beweglichen Buttersäurebacillus gegenüber Kochsalz.* Anschließend an die Beobachtung der Praxis, daß sich aus Silofuttermilch gesalzene Viertel- u. Halbfettkäse ohne Blähungserscheinungen gewinnen ließen, wurden systemat. Verss. über die NaCl-Empfindlichkeit von Buttersäurebacillen ausgeführt, über die Vff. in Tabellen berichten. Aus den Verss. wird gefolgert: Die Höhe der Impfmenge ist von wesentlicher Bedeutung für eine Entw. des beweglichen Buttersäurebacillus in Nährsubstraten, die bereits einen hemmenden Einfl. ausüben; bei großen Impfmengen vermehren sich die Buttersäurebacillen bis zur geprüften NaCl-Konz. von 4% ohne wesentliche Hemmung, wenn p_H zwischen 6,7—6,8 liegt; wird [H⁺] des Nährsubstrats der des jungen Käses angepaßt (p_H = 5,15 bis 5,35), so tritt bei gleichgroßer Impfmenge bei einzelnen Stämmen in Ggw. von 3—4% NaCl deutliche Wachstumshemmung ein, noch etwas deutlicher bei Lactatzusatz. Die einzelnen Stämme zeigten unter sich ein verschied. Wachstumsvermögen. Auch schon mit 2%ig. NaCl-Gaben waren starke Wachstumshemmungen zu erkennen. Für die Praxis sind Methoden des Salzens in Verb. mit Säurewrkg. zur Bekämpfung der Buttersäuregärung zu empfehlen. (Schweiz. Milchztg. **68**. 363—64. 9/10. 1942. Zürich, Milchtechn. Inst. u. Landw.-bakteriolog. Inst. der Techn. Hochsch.) Gd.

R. Kellermann und **G. Flügge**, *Versuche über die Ermittlung von bakteriologischen Fehlerquellen bei Einlagerungsbutter.* (Vgl. C. **1942**. II. 1976.) Vff. behandeln die Unterscheidung der bakteriolog. u. chem. Fehler bei der ausgelagerten Butter sowie Ursache u. Umfang der bakteriolog. Butterverderbnis. Der Fehler ältlich tritt vorwiegend bei bakteriolog. gefährdeten Proben auf. Ungenügende Rahmerhitzung u. W.-Lässigkeit der Butter begünstigen den Fehler. Der bakteriolog. Einfl. auf die Beschaffenheit der Vers.-Butter ist in der Zeit des Transports zum Kühlhaus, der 4—5-monatigen Lagerung bei —8 bis —15° u. dem nachfolgenden 5-tägigen Auftauen etwas geringer als bei der 10-tägigen Lagerung bei 10—12°. In der Zeit, bis die Lagerbutter nach dem Auftauen zum Verzehr kommt, ist der bakteriolog. Einfl. bes. stark. — Vff. behandeln dann die chem. Fehler. Der ölig-fischig-tranige Geschmack als vorwiegend nichtbakteriolog. Fehler tritt bei offenkundiger Metallinfektion im Frühling stärker auf als im Winter, also bei Anlieferung von Milch mit höherem Säuregrad. Durch Kaltsäuerung kann der Fehler nicht bekämpft werden. Ein Einfl. von kombinierten Reinigungs- u. Desinfektionsmitteln besteht nicht. Voraussetzung für gute Kühlhausbutter ist bakteriolog. einwandfreie Arbeitsweise. Unter prakt. Bedingungen kann lagerfähige Sauerrahmbutter in größerem Umfang hergestellt werden; die dabei zu beauftragenden Betriebe sind nach den Auslagerungsprüfungen auszuwählen. (Molkerei-Ztg. **56**. 418—20. 432—33. 16/7. 1942. Hameln, Milchwirtsch. Lehr- u. Unters.-Anstalt.) Groszfeld.

Forman, *Vervollkommnung der Buttererzeugung.* Fütterung, Pasteurisierung; Einfl. auf die Milchqualität. Fehler bei der Buttererzeugung. Zubereitung der Reinkultur für die Säuerung u. Impfung damit. (Mlékařské Listy **34**. 168—70. 28/8. 1942.) Rotter.

R. Dannemann, *Die Verwertung der Stoppelrüben.* Das Rübenblatt hat ein engeres Eiweiß/Stärkewertverhältnis (1 : 4) als der Rübenkörper (1 : 8). Am besten für Futterzwecke bewährt haben sich die walzenförmigen Rüben. Da Stoppelrüben den Milchgeschmack beeinflussen, sollen sie nicht im Stall liegen bleiben. Auch als Gründüngung ist die Stoppelrübe verwertbar. (Mitt. Landwirtsch. **57**. 722. 10/10. 1942. Oldenburg.) Groszfeld.

Joel Axelsson, *Nährwert und Verwertbarkeit von Rübenlaub.* Zusammenfassender Bericht über Zus., Verdaulichkeit u. Nährwert des frischen u. vergorenen Laubes von Zucker-, Futter-, Kohl- u. -Stoppelrüben. (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. **81**. 273—87. 1942.) Nafziger.

F. P. Küpper, *Die Verwertung des Zuckerrübenblattes.* Von der Rübenblatternte wird etwa 1/3 frisch verfüttert, die Hauptmenge eingesäuert u. der Rest getrockret. Gut geratenes Gärblatt kann man mit wenigstens 1,25% Eiweiß u. 10,0—12,5% Stärkewert in die Futterration einsetzen. Bei der Fütterung sollen 50 kg je Kopf u. Tag nicht überschritten werden. Außer für Milchvieh hat sich das Rübenblatt auch als

Futter für Pferde u. Schafe bewährt. (Mitt. Landwirtsch. **57**. 715—17. 10/10. 1942. Düren.) GROSZFELD.

H. Pressler, *Erhaltet den Nährwert des Zuckerrübenblattes!* Prakt. Angaben zur Gewinnung u. Einsäuerung. (Mitt. Landwirtsch. **57**. 717—18. 10/10. 1942. Limburgerhof.) GROSZFELD.

F. Dinkhauser, *Die Bekämpfung der Schäden der Rübenblattfütterung durch die Aluminiumsilicat-Mineralsalzmischung „Ramikal"*. Vf. berichtet kurz über günstige Ergebnisse mit der Mineralsalzmischung. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum **50**. 483. 5/10. 1942. Göttingen.) GROSZFELD.

F. Dinkhauser, *Versuche mit verschiedenen Mineralstoffbeigaben zum Rübenblatt.* Inhaltlich ident. mit der vorst. ref. Arbeit. (Molkerei-Ztg. **56**. 608—09; Zuckerrübenbau **24**. 113—18. 8/10. 1942.) GROSZFELD.

Paul Hildebrandt, Hamburg (Erfinder: **Werner Hofmann**), *Gewinnung von Eiweiß* aus den bei der Herst. von Maisstärke nach dem Schwefligsäureverf. anfallenden Rückständen, dad. gek., daß 1. das Eiweiß bei einem p_H zwischen 8 u. 10 gelöst u. daß aus der Lsg. bei einem p_H von 4—5 einerseits Maisstärke, andererseits Reineiweiß in gut abtrennbarer Form gewonnen wird; — 2. mehrfache Lsgg. u. Fällungen vorgenommen werden; — 3. bei dem ersten Lösen mit einem p_H von 9—10, bes. 9,7, u. bei einem zweiten Löseschritt mit einem p_H von 8—9, bes, 8,5, gearbeitet wird. Das Eiweiß fällt so grobflockig aus, daß es gut absitzt u. sich auch in der Zentrifuge von den Begleitstoffen so vollständig trennen läßt, daß man zu einem Reineiweiß gelangt. (**D. R. P. 725 466** Kl. 89 k vom 22/3. 1940, ausg. 23/9. 1942.) M. F. MÜLLER.

* **Hermann Fink** (Miterfinder: **Richard Lechner**), Berlin, *Herstellen eines eiweiß- und vitaminreichen Nahrungsmittels* unter Hefeverwendung, dad. gek., daß unfiltrierte, aus stärkehaltigem Ausgangsgut gewonnene u. verzuckerte Maische (I) unter Zusatz von üblichen Nährsalzen u. anorgan. N-Verbb. u. unter Luftzutritt mit Wuchshefe auf Eiweiß vergoren u. die Hefe zusammen mit dem verbleibenden Nährsubstrat eingedickt oder zur Trockne gebracht wird. Bei Verwendung von Kartoffeln zur I-Herst. sollen größere Malzmengen als in der Brennerei üblich verwendet werden. (**D. R. P. 725 862** Kl. 6 a vom 7/7. 1937, ausg. 1/10. 1942.) SCHINDLER.

A. Rügamer, Hamburg, *Eiweißaustauschmittel für Bäckereizwecke.* Blut wird mit die Ausflockung des Fibrins verhindernden Salzen versetzt, von den Blutkörperchen durch Zentrifugieren befreit u. dann bei niedriger Temp. im Warmluftstrom getrocknet. (**Belg. P. 443 233** vom 31/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942.) SCHINDLER.

Saatgutgesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Johann Dassler**) Berlin, *Herstellung von feinen Backwaren*, bes. von Tortenböden u. dgl., dad. gek., daß aus entfettetem Mehl bitterstoffreier Lupinen einer geringen Menge Fruchtkernmehl ein Quellbrei unter Verwendung von W., in dem geringe Mengen von Salzen, bes. Na-Biphosphat u. $MgSO_4$, gelöst sind, hergestellt wird, der erhitzt, abgekühlt, unter Zuckerzusatz geschlagen u. mit Biskuitmasse vereint verbacken wird. Ohne jeden Zusatz von Frischeiweiß läßt sich der Mehl-Salzansatz zu BAISER-Massen aufschlagen. Die Salze dienen zur Härtung des Lupineneiweißes. (**D. R. P. 725 653** Kl. 2 c vom 6/4. 1939, ausg. 28/9. 1942.) SCHINDLER.

Ernst Waldschmidt-Leitz (Miterfinder: **Anton Bayer**), Prag, *Verbesserung der Backfähigkeit von Mehlen* nach Patent 722 398, dad. gek., daß das Ca-Pektat (I) in Form einer wss. Suspension oder Gallerte oder in Form eines durch Trocknen oder Mischung einer wss. Suspension von I mit stärkehaltigen Stoffen erhaltenen Prod. zur Anwendung gelangt. (**D. R. P. 723 272**, Kl. 2 c, vom 28/6. 1939, ausgeb. 4/8. 1942. **Zus. zu D. R. P. 722 398; C. 1942. II. 2326.**) SCHINDLER.

N. V. Noury van de Lande's Exploitatie Mij., Deventer, *Backmehlverbesserung* durch Zusatz von Reduktinsäure u. bzw. oder dem daraus durch Oxydation gewonnenem Triketon. Auch als Teigzusatz möglich. (**Belg. P. 443 020** vom 11/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. Holl. Prior. 26/11. 1940.) SCHINDLER.

Etablissements de Hesselle S. p. r. l., Antwerpen, *Getränkegrundstoff*, bestehend aus alkalinisierten u. gemahlenen Kakaoschalen, denen $NaHCO_3$, Stärke, Zucker, Caramel, Vitamine, Farbstoffe u. pektinhaltige u. oligodynam. Stoffe zugesetzt sind. (**Belg. P. 442 951** vom 4/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942.) SCHINDLER.

Romnaldo Re, Mailand, *Pulverförmiger Kaffeeextrakt.* Entfetteter u. getrockneter Rohkaffee wird mit 1%ig. Pottaschelsg. extrahiert, der Extrakt abfiltriert, eingedampft u. geröstet. (**It. P. 390 058** vom 18/7. 1939.) LÜTTGEN.

L. A. Freiherr von Horst, Berlin, *Kaffeeersatz oder -zusatz.* Hopfenrestextrakt, gegebenenfalls vermischt mit Hopfenöl u. kleinen Mengen Hopfenharzextrakt, wird

Kaffee oder Kaffeeersatz zugesetzt. (**Belg. P. 442 956** vom 4/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. D. Priorr. 7/10. u. 11/12. 1940.) LÜTTGEN.

N. V. Allgemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Kaffeeersatz.* Ersatzmittel oder Extrakte werden mit pulverisierter oder granulierter Aktivkohle vermischt. (**Belg. P. 443 238** vom 31/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. Holl. Prior. 2/12. 1940.) LÜTTGEN.

W. Barthels, Ixelles, Belgien, *Konfitürenfüllung*, bestehend aus Fruchtpülpe mit einem Zusatz von Aromatica, Zucker u. einer 3—4%ig. Lichenlösung. (**Belg. P. 443 194** vom 27/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942.) SCHINDLER.

Name Corp., Chicago, Ill., V. St. A. (Erfinder: **A. J. Freeman**). *Herstellung von Wursthüllen.* Man legt 2 verschiedenbreite Streifen der Folien übereinander, biegt die überstehenden Teile um u. verbindet diese mit dem schmaleren Streifen, z. B. durch Zusammennähen. Man erhält sehr druckbeständige Hüllen. (**Schwed. P. 104 512** vom 19/11. 1938, ausg. 12/5. 1942.) J. SCHMIDT.

Carl Richard Hundrup, Fredericksberg, Dänemark. *Konservieren von Fleisch und Schlächtereiprodukten.* Das Konservierungsverf. nach Dän. P. 59440 mittels gesäuerter Molke wird dahin abgeändert, daß die gesäuerte Molke bis auf ein Restvol. von 30—38% eingedampft wird u. erst dann zur Verwendung gelangt. Der Milchsäuregeh. der Molke wird dadurch bis auf etwa 4—5% erhöht, wodurch die Haltbarkeit der Molke wesentlich verbessert wird. (**Dän. P. 59 882** vom 31/10. 1940, ausg. 15/6. 1942. Zus. zu **Dän. P. 59440; C. 1942. II. 966.**) J. SCHMIDT.

Guido Koestler und David Stüssi, Leitfaden der Butterfabrikation. 2. Aufl. vollständ. umgearb. u. erw. Bern: Wyss. 1942. (VIII, 202 S.) 8°. RM. 5.50.

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

Herbert E. Longenecker, *Zusammensetzung und strukturelle Charakteristica der Glyceride in Beziehung zur Klassifizierung und Umgebung.* Ausführliche Literaturübersicht. Die von den Biologen zu Gruppen zusammengefaßten Pflanzen u. Tiere haben häufig auch ähnlich aufgebaute Fette. Den verwickeltsten Aufbau u. die verschiedensten Mischungen von Fettsäuren zeigen gerade die einfachsten Formen von Pflanzen u. Tieren. Die Fette der Wassertiere u. -pflanzen zeigen sich durch einen bes. hohen Geh. an ungesätt. Säuren aus, nur 15—20% gesätt. Säuren werden gefunden. Zwischen Süßwasser- u. Seewasserfetten können Unterschiede festgestellt werden, u. zwar sind bei ersteren die ungesätt. Fettsäuren in der Hauptsache C_{16}- u. C_{18}-Säuren, bei letzteren C_{18}-, C_{20}- u. C_{22}-Säuren. Das Fett der Landtiere ist im allg. einfacher aufgebaut, als das der Wassertiere. Die Amphibien stehen auch in dieser Beziehung in der Mitte. Bei den Seevögeln ist eine Angleichung an das Fett der Seetiere festzustellen, indem die C_{20}- u. C_{22}-ungesätt. Säuren auf Kosten der ungesätt. C_{18}-Säuren zunehmen. Die Rolle der Ernährung wird diskutiert. Für die Fette der meisten höheren Tiere ist ein Geh. von etwa 25—30% Palmitinsäure charakteristisch. Bei den pflanzlichen Fetten wird beobachtet, daß die größten Mengen Linolensäure bei sehr hohen Bäumen (z. B. Kiefer, Walnuß) u. gewissen krautigen Pflanzen (Perilla, Lein) gefunden werden. Der Geh. an gesätt. Säuren liegt im allg. unter 10%. Einige Familien (z. B. Malvaceae, Solanaceae) machen hiervon Ausnahmen. Andere gesätt. Säuren als Palmitin- u. Stearinsäuren kommen nur in wenigen spezif. Familien vor, so Laurinsäure bei den Lauraceen, Myristinsäure bei den Myristicaceen u. den Palmen. Palmen enthalten außerdem noch Caprylu. Caprinsäure. Hochmol. gesätt. Fettsäuren (Arachin-, Behen- u. Lignocerinsäure) sind fast ausschließlich in den Samenfetten von Leguminosen u. Sapindaceen vorhanden. — Es werden ferner die von den verschied. Forschern angewandten Methoden zum Nachw. der Zus. der einzelnen in den natürlichen Fetten vorhandenen Glyceride angegeben, sowie die damit erzielten Resultate. (Chem. Reviews **29.** 201—24. Okt. 1941. Pittsburgh, Pa., Univ., Dep. of Chemistry.) O. BAUER.

B. F. Daubert und C. G. King, *Synthetische Fettsäureglyceride von bekannter Konstitution.* Zur Identifizierung von aus natürlichen Fetten isolierten einheitlichen Glyceriden ist es erforderlich, diese mit synthet. Glyceriden bekannter Konst. zu vergleichen. Bei dieser Synth. muß aber die Möglichkeit einer Wanderung der Acylreste von der α- zur β-Stellung oder umgekehrt vermieden werden. Es werden die in der Literatur angegebenen Methoden zur Synth. gemischter Glyceride von diesem Standpunkt aus diskutiert u. die Entw. zuverlässiger Methoden der Synth. beschrieben. (Chem. Reviews **29.** 269—86. Okt. 1941. Pittsburgh, Pa., Univ., School of Pharmacy u. Dep. of Chemistry.) O. BAUER.

* **Norris Dean Embree.** *Die Abtrennung natürlicher Bestandteile von Fetten und Ölen durch Molekulardestillation.* Da bei der Molekulardest. (MD.) prakt. alle Dampfmoll., die die Dest.-Oberfläche verlassen, an dem Kühler erfaßt werden, handelt es sich hierbei nicht um eine fraktionierte Dest. im üblichen Sinne des Wortes. Während bei der gewöhnlichen Dest. der Grad der Trennung zweier Substanzen abhängig ist von ihrem Dampfdruck, spielt bei der MD. das Mol.-Gew. noch mit eine Rolle. Die MD. läßt sich unter kontrollierten Bedingungen, insbes. für die Dest.-Temp. auch zur Charakterisierung von chem. Substanzen verwenden, ebenso wie etwa der Siedepunkt. Zu diesem Zweck wird die sogenannte *Eliminationskurve* bestimmt, deren Verlauf u. Maximum dann typ. sind. Hierzu wird die zu untersuchende Substanz in geringer Menge in einem in dem betreffenden Temp.-Bereich im wesentlichen nicht flüchtigen Lsg.-Öl gelöst, u. zunächst im Vakuum ohne Temp.-Erhöhung über die Dest.-Oberfläche geleitet zur Entfernung von W. u. Luft. Dann wird die Verdampfungsoberfläche bis zum beginnenden Sieden der zu untersuchenden Substanz erwärmt u. die Lsg. über die Verdampfungsoberfläche geleitet. Es wird dann eine bestimmte Menge Destillat erhalten. Dann wird die Temp. um je 5—10° erhöht u. so noch weitere 10—20 Destillate hergestellt. Durch Auftragung der Menge der Destillate in % auf der Ordinate u. der Tempp., bei denen die Fraktionen erhalten wurden, auf der Abszisse wird die Eliminationskurve erhalten. — Da die verschied. Fettsäuren sich im Mol.-Gew. nicht sehr wesentlich unterscheiden, ist die MD. zu ihrer Trennung voneinander nicht geeignet. Dagegen lassen sich die Begleitsubstanzen der Fette vielfach durch MD. isolieren. Hierzu gehören insbes. die freien Fettsäuren, Geruchs- u. Geschmacksstoffe, Unverseifbares, also KW-stoffe, Sterine, Antioxydantien (Tocopherole) Vitamin A u. D, Carotine. Sie ist vor allem bei den Substanzen wichtig, die durch Verseifung verändert werden, z. B. Vitamin K, Sterinester, Vitamin-A-Ester. Zur Trennung der verschied. gemischten Glyceride scheint sie nur beschränkt verwendbar zu sein. Von hitzepolymerisierten Standölen kann durch MD. der nicht polymerisierte Anteil entfernt u. so die Trocknungsfähigkeit des Rückstandes gegenüber dem Originalstandöl verbessert werden. (Chem. Reviews **29**. 317—32. Okt. 1941. Rochester, N. Y., Labor. of Dest. Prod., Inc.) O. Bauer.

J. B. Brown, *Tieftemperaturkrystallisation von Fettsäuren und Glyceriden.* Die Krystallisation bei tiefen Tempp. ist eine brauchbare Meth. zur Abtrennung u. Reinigung von Fettsäuren, bes. von ungesätt. Säuren. Die Löslichkeit der gewöhnlichen ungesätt. Fettsäuren variiert im Temp.-Bereich von 0 bis —75° von unbeschränkter Löslichkeit bis zu einer solchen von weniger als 0,1%. Als weiterer Vorteil der Anwendung tiefer Tempp. kommt hinzu, daß Öl-, Linol- u. Linolensäure fest u. krystallin werden. Es wird eine Anzahl von Beispielen der Trennungsmeth. beschrieben. Ein begrenzender Faktor der Krystallisationsmeth. ist die Möglichkeit einer Bldg. von Mol.-Verbb. u. Mischkrystallen. — Die Isolierung reiner, homogener Glyceride aus Fetten durch Krystallisation bei tiefen Tempp. ist noch nicht sehr weit fortgeschritten, zumal da hier die Zahl der verschied. Glyceride außerordentlich groß ist. Es gelingt jedoch auch hier durch Krystallisation eine Trennung in verschied. Krystallfraktionen, die sich in ihrer Zus. wesentlich unterscheiden. Die Vorteile dieser Meth. gegenüber der Dest. sind augenscheinlich. (Chem. Reviews **29**. 333—54. Okt. 1941. Columbus, O., Univ., Dep. of Physiological Chemistry.) O. Bauer.

R. H. Ferguson und **E. S. Lutton,** *Die polymorphen Formen oder Phasen von Fettsäuretriglyceriden.* Triglyceride zeigen nicht nur einen einzigen bestimmten F., sondern schmelzen je nach ihrer Vorgeschichte bei verschied. Temperaturen. Dies ist schon lange bekannt. Die Bedeutung der FF. von Fetten u. die Entw. der Anschauungen über die polymorphen Formen der Glyceride wird ausführlich dargelegt. Aus der Fülle der Angaben über den Polymorphismus einfacher langkettiger Verbb. im allg. werden folgende Punkte als auch für Triglyceride passend u. bedeutsam angeführt: 1. Polymorphismus ist fast allg. bei langkettigen Verbindungen. 2. Langkettige Verbb. krystallisieren gewöhnlich mit 2, 4 oder 8 Moll. in der einzelnen Zelle. 3. Es gibt 2 Haupttypen von polymorphen Formen, für die eine herkömmliche Nomenklatur ziemlich weitgehend angenommen worden ist: α-Form: In dieser Form kryst. die langen Ketten in senkrechter Lage zu der durch die Endgruppen bestimmten Ebene. Diese Form zeigt keinen Wechsel in den physikal. Eigg. für ungerade u. gerade C-Atomzahl. Für eine gegebene Verb. existiert nur eine α-Form. β-Form: In dieser kryst. die lange Kette in einem Winkel, der kleiner als ein rechter ist, zur Ebene der Endgruppen. Diese Form zeigt gewöhnlich Wechsel in den physikal. Eigg. zwischen ungerader u. gerader Reihe. Für eine gegebene Verb. kann mehr als eine solche Form existieren. 4. Umwandlungen von einer Form in eine andere werden verlangsamt, wenn eine Verunreinigung vorliegt. Solche Verunreinigungen können auch andere Glieder der gleichen homologen Reihe sein. 5. Zwischen benachbarten Gliedern einer

homologen Reihe kann Verb.-Bldg. vorkommen. 6. Das Vorhandensein eines 2. Bestandteils in einem bin. Syst. führt nicht nur dazu, eine Umwandlung von einer Form in die andere zu verlangsamen, sondern genügende Mengen des 2. Bestandteils können verursachen, daß eine Form, die in einem Einzelbestandteilsyst. unstabil ist, die wirklich stabile Form in dem bin. Syst. wird. — Bei den einfachen Triglyceriden (z. B. Tristearin) werden im allg. 3 Modifikationen beschrieben (WEYGAND u. GRÜNTZIG, C. **1932**. II. 1137. 1138 geben 7 Formen für die geraden u. 4 für die ungeraden C-Ketten an). Den niedrigsten F. zeigt die γ-Form. Er wird erhalten, wenn die geschmolzenen Glyceride in einer engen, dünnwandigen Capillare rasch gekühlt u. unmittelbar darauf in ein Bad bekannter Temp. gestoßen werden, um zu sehen, ob sie schmelzen oder nicht. Die Probe wird dann vollkommen zum Schmelzen gebracht u. in ein Bad von höherer oder tieferer Temp. gesteckt, bis die wahre Schmelztemp. erreicht ist. Einen mittleren F. hat die α-Form. Er ist am schwersten reproduzierbar, am besten anschließend an die Best. des F. der γ-Form: $\gamma \rightarrow$ fl. $\rightarrow \alpha$. Die Capillare wird dann in ein Bad mit dem durch Versuch festgestellten F. der α-Form gesteckt. Die Probe muß dazu sehr klein sein. Den höchsten F. zeigt die stabile β-Form, die beim Krystallisieren aus Lösungsmitteln entsteht. Er kann in diesen Krystallen bestimmt werden oder durch ganz bes. langsame Temp.-Erhöhung einer vorher geschmolzenen Probe, damit sich die labilen Formen in die stabilen β-Formen umlagern können. Mit Hilfe der Kühl- u. Erhitzungskurven kann ein Einblick in die Phasenumwandlung gewonnen werden. Durch das mkr. Bild zwischen gekreuzten Nikols lassen sich die Phasen voneinander ebenfalls unterscheiden. Vielleicht die überzeugendste Unterscheidung geschieht aus dem X-Strahlenbrechungsmuster. Daraus können die vorhandene Phase u. Änderungen u. Umwandlungen erkannt werden. Es dient auch zum Nachw., daß in der α-Form die KW-stoffkette senkrecht zur Ebene der Endgruppen steht, im Gegensatz zu β- u. γ-Form. — Bei den gemischten Triglyceriden existiert mindestens noch eine 4. Phase, die sogenannte β'-Form, die ebenfalls unstabil ist. Es werden die FF. verschied. gemischter Triglyceride in ihren verschied. Phasen in einer Tabelle (s. Original) gegeben. (Chem. Reviews **29**. 355 bis 384. Okt. 1941. Ivorydale, O., The Procter and Gamble Comp.) O. BAUER.

J. Listemann, Epinay-sur-Seine, Frankreich, *Herstellung von Wachserzeugnissen zum Einwachsen für enkaustische Zwecke und dergleichen.* Eine Wachspaste, die zum Gerinnen bzw. Verfestigen kommt, wird bis zur Bldg. einer homogenen M. gerührt. (**Belg. P. 442 960** vom 4/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. F. Prior. 19/10. 1940.) MÖLLERING.

Nazzareno Renzetti, Collecorvino, **Umberto Mastripieri**, Rom, und **Antonio Perricelli**, Popoli, Italien, *Gewinnung von Wachs aus Feigen.* Getrocknete Feigenblätter werden von den Stacheln befreit, zerkleinert u. mit einem Lösungsm., wie CCl_4, behandelt. Aus 100 (kg) getrockneter Blätter soll man so 38—45 pflanzliches Wachs erhalten. (**It. P. 389 407** vom 1/7. 1941.) MÖLLERING.

E. J. Gavatin und **B. Steiger**, Stockholm, *Gewinnung von Verseifungsprodukten aus pflanzlichen Stoffen.* Diese werden mit so starker Alkalilsg. behandelt, daß die Zellwände gesprengt werden. Anschließend dienen die gleichen Laugen für die Verseifung der so freigelegten Fette. Bei dieser Arbeitsweise wird die Extraktion der Fette mit Hilfe von Lösungsmitteln vermieden. Mit dem neuen Verf. können auch sonst nicht wirtschaftlich verarbeitbare Abfallstoffe, wie der etwa 10—16% Öl enthaltende Kaffeesumpf, gut verarbeitet werden. (**Schwed. P. 104 590** vom 10/6. 1940, ausg. 26/5. 1942.) J. SCHMIDT.

Märkische Seifen-Industrie, Witten, *Grundlage für wäßrige emulgierte Putzmittel.* Man verwendet hierfür Erzeugnisse, die durch Verseifung unmittelbar aus *oxydierten Paraffin-KW-stoffen* gewonnen sind. — 100 g Oxydationserzeugnis von Paraffin-KW-stoffen mit einem Geh. an Unverseifbarem von etwa 30% u. einer VZ. von 120 werden, so wie sie bei der Oxydation anfallen, mit 15 g NaOH-Lauge (39 Bé) bei 100° verseift. Hierauf werden 330 ccm W., 50 g Kreide u. 10 g NH_3-Lsg. zugegeben. Nach dem Verrühren erhält man eine weiße beständige Emulsion. (**D. R. P. 725 113** Kl. 22g vom 18/2. 1936, ausg. 15/9. 1942.) SCHWECHTEN.

Justin Laurent Antoine Heygele, Maastricht, *Reinigen von Uhrwerken.* Man taucht das Uhrwerk kurze Zeit in ein Bad aus etwa 80% dest. *W.*, 16% NH_3-Lsg. von 26 Bé u. 4% fl. Seife u. behandelt das Werk hierauf zunächst mit *Bzn.* u. dann mit *Petroläther.* (**Holl. P. 53 122** vom 15/7. 1939, ausg. 15/9. 1942. Schwz. Prior. 21/7. 1938.) SCHWECHTEN.

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

Friedrich Tobler und **Erika Ulbricht**, *Vergleichende Kritik deutscher Faserproben.* Bericht über vergleichende Unterss. von nach Zeit u. Art der Bearbeitung, ebenso wie nach Herkunft oder Sorte genau bekannten Fasern unter völlig gleichen Bedingungen. Von den Fasern bzw. Elementarfasern, wie sie im Stengel mikroskop. erkannt oder durch Mazeration gewonnen werden können, wurden chem. Wandbeschaffenheit, Länge u. Breite sowie Gesamtfaserausbeute, von der techn. Faser Länge u. Breite, Grad der Aufschließung, Aussehen (Farbe), Oberflächenbeschaffenheit (Glanz), Lagerung der Teile, Sauberkeit, Griff u. Festigkeit untersucht. Die Verarbeitung wurde weitgehend der industriellen Praxis angeglichen. Bzgl. der einzelnen Unters.-Ergebnisse vgl. das Original. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Typhafaser für Seile u. für Sackgewebe, Ginsterfaser für gröbere Garne u. Gewebe, Nesselfaser für feinste Gewebe, Weidenfaser für Schnüre u. allenfalls für Sackgewebe, Hopfenfaser für feine Gewebe u. Yuccafaser für gröbere oder auch feinere Garne u. Gewebe in Betracht zu ziehen wäre. Diese Angaben sollen lediglich einen Anhalt für die industrielle Ausnutzung der betreffenden Pflanzen geben; wirtschaftliche Gesichtspunkte sind außer acht gelassen worden. (Faserforsch. **15**. 178—81. 15/4. 1942. Dresden, Techn. Hochschule.) PANGRITZ.

Erika Ulbricht, *Über die Herabsetzung der Festigkeit von Flachsfasern durch mechanische Behandlung.* Unters. des Einfl. verschied. Verarbeitungen auf die Faserfestigkeit. Von völlig gleichem, einwandfreiem Flachsstroh wurde unter ganz bestimmten Bedingungen ein Teil rein mechan., ein anderer Teil mittels Warmwasserröste aufgeschlossen (Einzelheiten im Original), dann in der Knick- u. Schwingmaschine bearbeitet, gehechelt usw. Vf. stellte in Übereinstimmung mit in der Literatur niedergelegten Ergebnissen fest, daß mit Zunahme der Verschiebungen die Festigkeit abnimmt u. daß beides eine Folge der mechan. Bearbeitung ist. Die nur mechan. aufbereiteten Proben wiesen weniger Verschiebungen u. dementsprechend höhere Festigkeit auf als die gerösteten Proben. Von den einzelnen Bearbeitungsstufen hatte das Knicken u. Schwingen den stärksten, das Raufen, Riffeln, Rösten u. Hecheln nur geringen Einfluß. (Faserforsch. **15**. 81—83. 15/4. 1941. Dresden, Techn. Hochschule.) PANGRITZ.

F. Tobler, *Faser aus Besenginster.* Voraussetzung für die Fasergewinnung aus Besenginster ist die Verwendung junger einjähriger Triebe, die zudem möglichst geringe Verzweigung haben sollten. Düngung mit Schwefelkali hat sich als sehr brauchbar erwiesen. Wichtig ist auch die Schnittmeth.: Schneidet man jüngere Bestände gleichmäßig herunter, so erzielt man einen Nachwuchs mit einem Faserwert bis 16%. Vf. empfiehlt eine Aufschließung mit etwa 2%ig. NaOH (oder auch mit 0,5—1%ig. NaOH bei 2 at). Eine vorhergehende „Anröste" ist wohl brauchbar, aber techn. unrentabel. Die wesentliche Schwierigkeit liegt in der Gewinnung der Faser selbst; sie erfolgt nach den Erfahrungen des Vf. am besten durch Abspülen, wenn dabei auch nur eine Kurzfaser mit 11 km Reißlänge bei 5 cm Einspannlänge erhalten wird. Die Faser ist aber sauber, von gutem, etwas wollartigem Charakter u. zeigt Eignung zur Verspinnung mit mancherlei anderem Material. Weitere Verss. in dieser Richtung werden anempfohlen. (Faserforsch. **15**. 86. 15/4. 1941.) PANGRITZ.

F. Tobler, *Ginsterfasern in Italien.* Kurze zusammenfassende Darst. des heutigen Standes der Fasergewinnung aus italien. Ginster. (Faserforsch. **15**. 84—85. 15/4. 1941.) PANGRITZ.

Erika Ulbricht, *Fasern aus Tabakstrempeln.* Prüfung der Menge u. Beschaffenheit der aus sogenannten Tabakstrempeln (von Blättern befreiten Tabakstrünken) zu gewinnenden Faser in bezug auf ihre Verwertbarkeit als Spinnstoff. Ergebnisse der prakt. Unterss.: 1. Die Faserausbeute ist sehr klein (nur etwa 2% reine Faser); 2. Die etwa 2,4—3 cm langen Fasern sind zu spröde u. zu wenig fest, um für eine textile Verwertung in Frage zu kommen. Dagegen ist ihre Verwendung bei der Papierherst. möglich. (Faserforsch. **15**. 181—82. 15/4. 1942.) PANGRITZ.

J. Baldrati, *Musa Ensete als Faserpflanze.* Es handelt sich um eine in Abessinien heim. Pflanze, die eine wertvolle der Manila ähnliche Faser liefert. (Faserforsch. **15**. 83—84. 15/4. 1941.) PANGRITZ.

F. Tobler, *Faser des Glaskrautes.* Von Bemühungen um die Verwertung des zu den Nesselgewächsen gehörigen, mit der Ramie verwandten Glaskrautes (*Parietaria officinalis L.*) zur Fasergewinnung wird abgeraten. (Faserforsch. **15**. 86. 15/4. 1941.) PANGRITZ.

E. Elöd, H. Nowotny und **H. Zahn**, *Struktur und Reaktionsfähigkeit der Wollfaser.* 10. Mitt. *Über den Zusammenhang zwischen Schädigung und Cystingehalt der Wolle.* (9. vgl. C. **1942**. II. 1989.) Bei verschiedenartig behandelten *Wollgarnen* wurden Stickstoff-, Schwefel- u. *Cystin*geh. sowie die *Reißfestigkeit* bestimmt, um die Frage zu prüfen, ob die Cystinanalyse zur Feststellung von Wollschädigungen anwendbar ist. Durch saure Vorbehandlung bewirkte Schädigungen verlaufen ohne Veränderungen im Cystingeh., die Cystinanalyse ist daher in diesen Fällen nicht brauchbar. Bei alkal. u. reduktiven Einww. tritt eine geringe Schädigung auf, während große Cystinumsätze gefunden wurden. Bei der Bleiche waren Schädigung u. Cystinumsatz etwa gleich groß. Es wird betont, daß spezif. Cystinspaltungen nur zu geringen Festigkeitsverlusten führen, während Sprengung von Peptidbindungen zu einer weitgehenden Zerstörung der Wollfaser führen kann. Die meisten Einww., denen die Wolle in der Praxis ausgesetzt ist, greifen sowohl an den Cystin- wie an den Peptidbindungen an. Daraus geht hervor, daß es eine allg. gültige Beziehung zwischen Cystingeh. u. mechan. Schädigung nicht geben kann. (Klepzigs Text.-Z. **45**. 663—72. 19/8. 1942. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Labor. f. Textil- u. Gerbereichemie.) Zahn.

E. Elöd, H. Nowotny und **H. Zahn**, *Beiträge zur Struktur und Chemie der Wollfaser.* 11. Mitt. (10. vgl. vorst. Ref.) Beim Abbau von *Roßhaaren* mit *Trypsin* treten lange, fibrilläre Gebilde auf, welche als Übergangsstrukturen zwischen der intakten Faser u. den Spindelzellen gedeutet werden. Neue übermkr. u. röntgenograph. Ergebnisse an Keratinen werden besprochen. Die chem. Bindungen der Keratine sind sehr verschiedenartig u. die meisten Rkk. verändern mehrere verschied. Bindungssysteme gleichzeitig. Zu den spezif. Cystin angreifenden Rkk. gehört die Red. der Wolle mit Thioglykolsäure in der Nähe des isoelektr. Punktes (Patterson u. Mitarbeiter). Ein weiteres Beispiel wird in der Rk. der *Wolle* mit Lsgg. von $Hg(NO_3)_2$ bei Zimmertemp. aufgezeigt. In 4 Wochen wird rund $^1/_3$ der Cystinbindungen gespalten, ohne daß die Festigkeit in nennenswertem Umfange vermindert wird. Auch die Einw. alkal. Reagenzien läßt sich derart lenken, daß in den Anfangsstadien die Rk. mit den Cystingruppen vorherrscht. Die wichtigste peptidspezif. Rk. ist die Einw. von nichtoxydierenden Säuren. Mit 1,1-n. *HCl* treten nach Behandlung bei 80° starke mechan. Schädigungen auf. Chem. Veränderungen werden nur am Stickstoff festgestellt. Ammoniak wird abgespalten u. Peptidbindungen in zunehmendem Ausmaß gesprengt. Bei einer Unters. der Rk. der Wolle mit wss. Lsgg. von H_2O_2 wurde gefunden, daß sämtliche Bindungsmechanismen angegriffen werden. Auch die Behandlung der Wolle mit heißem W. oder mit Metallen wie Hg u. Cd greift neben den Cystinbindungen am Wollstickstoff an. In *Cadmiumkeratinen* liegt die Hauptmenge des Cadmiums als CdS, ein kleiner Teil in *Mercaptid*gruppen vor. Es ist nicht möglich, durch die Best. der Zahl intakter SS-Gruppen allg. die Faserfestigkeit bzw. die mechan. Schädigung herzuleiten. Die Beziehung dieser Größen hängt entscheidend von der Vorbehandlung der Wolle ab. Die Faserfestigkeit ist vor allem eine Funktion der Zahl der intakten Peptinbindungen in der Wolle. (Kolloid-Z. **100**. 283—98. Aug. 1942. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. Textil- u. Gerbereichemie.) Zahn.

—, *M. B. C.-Methode für die Leimung von Papier.* Hinweis auf eine neue Meth. zur Herst. von Harzemulsionen bei der sogenannten „klass." Meth., wobei bes., nichtgenannte Emulgatoren (1—2% vom Gewicht des Harzes) Anwendung finden. Die Emulsion muß schwach alkal. eingestellt sein, das p_H soll 7,5 nicht unterschreiten. Geringe Alaunmengen genügen zur Koagulierung der Emulsion im Holländer. Nach Betriebserfahrungen soll die Einsparung von 50% Harz im Verhältnis zum Verbrauch bei der „klass." Meth. u. entsprechend von 60% Alaun möglich sein. Mit gewissen Änderungen des Emulgiermittels ist auch Paraffin, weiterhin Harzpech, Ozokerit, Asphalt usw., nach der M.B.C.-Meth. zu emulgieren. Werden Harz u. Paraffin zusammen verschmolzen u. die Mischung emulgiert, so erhält man eine geringere Leimung als mit Harzemulsion allein. Dagegen wird bei getrennter Emulgierung u. darauffolgender Mischung ein besserer Leimungseffekt erzielt. Je nach den Betriebsverhältnissen sind 2—5% Paraffinemulsion im Verhältnis zum Harz erforderlich, die p_H-Werte der Emulsionen sollen dabei möglichst benachbart liegen. Mit Paraffinemulsion allein geleimte Pappen oder Papiere zeigten geringere Leimung als mit Harz-Paraffinemulsion behandelte. 2% Paraffinemulsion neben der notwendigen Harzmenge ergaben vollständige W.-Abweisung des Papiers ohne Beeinträchtigung der Festigkeit. Zementsäcke aus paraffiniertem Papier nach der M.B.C.-Meth. erwiesen sich 10—12% besser als asphaltierte Zementsäcke. Alleinige Verwendung von Paraffinemulsion empfiehlt sich nicht zur Papierleimung. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] **24**. 329. 31/8. 1942.) Wulkow.

Joaquin Navarro Sagristá, *Kraftzellstoffpapier für Säcke.* Überblick über Herst. u. Eigg. von Kraftzellstoffpapier u. Hinweis auf einige Arbeiten der Literatur, in denen dessen Verwendung für Zementsäcke empfohlen wird. (Cemento [Barcelona] **10.** 56—59. März 1942. Zürich, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

M. de Buccar, *Die lösliche Methylcellulose als Gelatinierungsmittel.* Herst., Eigg. u. Anwendung wasserlösl. Methylcellulosen. (Ind. chimique **28.** 141. Juli 1941.) SCHEIF.

F. Höppler, *Rheometrie und Kolloidik des Systems Natriumcelluloseglykolat-Wasser.* (Vgl. auch C. **1942.** II. 968.) Die meist übliche Messung der Viscosität in z. B. 2%ig. Lsg. von *Na-Celluloseglykolat* mit den üblichen Viscosimetern nach HÖPPLER usw. ist nach Vf. wertlos, da nur das rheolog. Verh. im Sol- u. Gelzustand charakterist. ist. Dafür ist Aufnahme der Fließkurven bzw. Best. der Quasiviscosität nötig. Hierzu dient das Rheoviscosimeter nach HÖPPLER. Das Instrument ist bes. für das fest-fl. Übergangsgebiet brauchbar. Die Messungen ergaben ein starkes strukturviscoses Verh. der geprüften Na-Celluloseglykolatsole, aber nirgends Thixotropie. Im Verlauf der Messungen trat ein Viscositätsabfall (*Rheodestruktion*) ein, dem teilweise „*Rheopektie*", d. h. Verfestigung der Sole gegenüberstand. Die Art der Verätherung der Cellulose wird auf Grund ihrer Konst. besprochen. An Hand einer Reihe von Mikroaufnahmen wird gezeigt, wie verätherte Tracheiden von Fichtenholz quellen. (Kolloid-Z. **98.** 348—58. März 1942. Medingen-Dresden, Forsch.-Labor. der Gebr. Haake.) FRIEDEMANN.

H. Heiden, *Beitrag zur zerstörungsfreien Holzprüfung.* Zur Prüfung der *Druckfestigkeit von Holz* sind ebene Stempel besser geeignet als Kugeln. Vf. hat in Weiterbldg. des BAUMANN-STEINRÜCKschen Schlaghärteprüfers ein *Stempelschlaggerät* entwickelt, mit dem nach der Tiefe der Eindrücke auch die Härte des Holzes beurteilt werden kann. Verss. aus Rohwichte, Jahresringbreite u. Spätholzanteil auf die Druckfestigkeit zu schließen, scheiterten im allg. an den Streuungen der Vers.-Werte, doch konnten Nadelhölzer mit großer Jahresringbreite u. geringem Spätholzanteil immerhin im Voraus als wenig druckfest ausgeschieden werden. Die Messung mit dem Stempelschlaggerät hat den Vorzug, an fertigen Teilen u. an Stammabschnitten ohne Materialzerstörung ausgeführt werden zu können. (Holz als Roh- u. Werkstoff **5.** 185—93. Juni 1942.) FRIEDEMANN.

L. M. Perelygin, *Methode zur Holzprüfung auf Druck quer zum Faserverlauf.* Da die russ. Holzunters.-Norm die Ausführung der Druckprüfung quer zum Faserverlauf nicht erfaßt, wurden entsprechende Verss. zur Klärung der besten Prüfweise vorgenommen. Hierbei haben sich Probenabmessungen von 2 × 2 × 6 cm gut bewährt. Die GAGARIN-Presse gab gegenüber der AMSLER-Maschine bei allen Holzarten um 8—10% höhere Zahlenwerte. Bei der Belastung nicht der gesamten Probenoberfläche, sondern nur des Mittelteiles über Metallprismen müssen bei Weichholz Prismen mit abgerundeten Kanten (Krümmungshalbmesser 2 mm) benutzt werden; bei Hartholz können auch scharfkantige Prismen dienen. Die Zunahme der Belastung soll 100 ± 20 kg/Min. betragen. Zur Erfassung der Unterschiede im W.-Geh. der Probe ist eine Korrektur einzuführen, die unabhängig von der Belastungsrichtung für alle Holzarten durchschnittlich 0,035 beträgt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **10.** 412—17. April 1941.) POHL.

Renato Cinelli, Florenz, *Bleichen von Textilgut aus pflanzlichen Fasern.* Man bleicht mit akt. Chlor. Zu diesem Zweck wird die Ware zunächst mit einem salzsäurehaltigen Bade behandelt, dem man anschließend ein Hypochlorit zusetzt. (**It. P. 388993** vom 13/5. 1941.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Schlichten von Textilfasern.* Die Fasern werden mit Lsgg. oder Emulsionen von Polyestern behandelt, die aus Malein- u./oder Fumarsäure u. Di- oder Polyalkylenglykolen gewonnen worden sind. (**Belg. P. 442757** vom 18/9. 1941, Auszug veröff. 12/8. 1942.) PROBST.

Hermann Windel G. m. b. H., Bielefeld-Windelsbleiche, *Waschbeständige Appretur.* Das Textilgut, namentlich aus *Kunstseide* u. *Zellwolle*, wird mit wss. Flotten, die *in W. quellbare Appreturmittel*, wie *Pflanzenschleime* u. *Stärke*, sowie *Formaldehyd* im Verhältnis von etwa 1:5 u. saure Kondensationsmittel enthalten, behandelt, bei mäßigen Tempp. getrocknet u. anschließend einer Wärmenachbehandlung unterworfen. Verfahrensgemäß behandelte Ware zeigt einen vollen Griff, verbesserte Naßfestigkeit u. Scheuerfestigkeit. (**It. P. 390078** vom 18/3. 1941. D. Prior. 13/5. 1940.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Nestelberger**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Zubereitungen, die durch Mischen von wässerigen Lösungen von Celluloseäthercarbonsäuren* (I) *mit Aluminiumsalzlösungen erhältlich sind.* Man versetzt eine der beiden Lsgg. vor dem Vermischen mit wasserlösl. aliphat. Oxycarbon-

säuren, wie *Glykol-*, *Milch-*, *Wein-*, *Citronen-* u. *Apfelsäure*, Äthern derselben, wie *Methoxyessigsäure* u. *Diglykolsäure*, Thioäthercarbonsäure, wie *Thiodiglykolsäure*, oder *Ameisensäure*, in Mengen von mindestens 20% der angewendeten I. Die Zubereitungen werden z. B. im *Zeugdruck* oder bei *Appreturverf.* angewendet. (**D. R. P. 723 492** Kl. 8 n vom 13/12. 1938, ausg. 5/8. 1942.) Schmalz.

Società Agricola Industriale Lombarda, Mailand, *Wasserdichte, luftdurchlässige Gewebe.* Die Stoffe werden gefärbt u. ohne Spannung getrocknet, dann mit NaOH mercerisiert, ausgewaschen, neutralisiert u. unter Spannung getrocknet. Anschließend werden sie mit einer wss. Emulsion von *Polyvinyl-* oder *Polyacrylharz* folgender Zus. ein- oder beiderseitig, ein oder mehrere Male imprägniert, so daß das Gewebe 40% seines Gewichts an Emulsion aufnimmt: Emulsion mit 50% festen Bestandteilen; Weichmacher (*Cetamoll, Patatinol, Trikresylphosphat*): 2% (des Emulsionsgewichts); Wachs- oder Paraffinemulsion: 15—40%; Pigmente: (Talkum, Kaolin) 10—20%. Zum Schluß wird bei 60—90° getrocknet u. bei derselben Temp. mit 15—20 t Druck kalandriert. (**It. P. 387 265** vom 28/12. 1940.) Kalix.

Società Agricola Industriale Lombarda, Mailand, *Kampfgasdichte Gewebe.* Die Stoffe werden zuerst etwas eingefettet u. dann auf einer oder beiden Seiten mit einer 50% wss. Emulsion von *Polyacrylharz* mit Zusatz von 20—40% Paraffinemulsion u. 1—5% Weichmacher bestrichen, so daß die aufgetragene M. 40% des Gewichts des Gewebes beträgt. Dann wird getrocknet u. bei 90—130° mit einem Druck von 50—60 t kalandriert. (**It. P. 387 266** vom 23/12. 1940.) Kalix.

Società Agricola Industriale Lombarda, Mailand, *Wasserdichte, luftdurchlässige Gewebe.* Die Stoffe werden zuerst etwas eingefettet u. dann mit einer wss. Emulsion von *Paraffin* oder *Wachs* zusammen mit Metallsalzen durch Tauchen getränkt u. die überschüssige Fl. mit einem Rakel abgestreift. Dann erfolgt in einem Obermayer-App. bei ½ at Druck eine Behandlung mit einer wss. Emulsion von *Polyvinyl-* oder *Polyacrylharzen*, die etwa 50% feste Bestandteile u. eventuell noch 20% (des Emulsionsgewichts) an *Paraffin* u. 2% Weichmacher enthält. Zum Schluß wird bei 90—130° mit 50—60 t Druck kalandriert. (**It. P. 387 267** vom 28/12. 1940.) Kalix.

Società Agricola Industriale Lombarda, Mailand, *Wasserdichte, luftdurchlässige Gewebe.* Die Stoffe werden zuerst etwas eingefettet u. dann mit einer wss. Emulsion von *Wachs* oder *Paraffin* zusammen mit Metallsalzen behandelt. Dann wird die überschüssige Fl. abzentrifugiert u. das Material von neuem imprägniert, u. zwar mit einer wss. Emulsion von *Polyvinyl-* oder *Polyacrylharz*, die im Liter 15—100 g feste Bestandteile u. 2% Weichmacher enthält. Zum Schluß wird mehrfach mit Seifenlsg. u. mit Bzn. gewaschen. (**It. P. 387 268** vom 28/12. 1940.) Kalix.

Società Commerciale Bossi (Erfinder: **Mario Ferrari**), Mortara, Prov. Pavia, *Gleichzeitiges Wasserdichtmachen und Knitterfestmachen von Textilien.* Die Gewebe werden zuerst in einem Bad behandelt, das 1 Mol *Harnstoff* + 2 Mol *Formaldehyd* enthält u. nach dessen Kondensation auf der Faser mit einer Lsg. von organ. *Aluminiumsalzen.* Zwischen beiden Bädern wird mit einer 1%ig. Ammonsalzlsg. behandelt, die beim Erhitzen über 30° NH_3 abgibt u. die betreffende Säure in Freiheit setzt, z. B. mit *Ammonrhodanid.* (**It. P. 387 414** vom 24/1. 1941.) Kalix.

Sylvania Industrial Corp., V. St. A., *Schrumpffeste Gewebe.* Fasergemische aus Fasern, die durch Wärme oder organ. Lösungsmittel, gegebenenfalls unter Mitwrkg. von die Fasersubstanz weichmachenden Mitteln, klebwirksam werden können, wie *Cellulosederivat-* u. *Kunstharzfasern*, u. Fasern, die unter gleichen Bedingungen nicht klebwirksam werden, wie *Zellwolle, Baumwolle* u. *Wolle*, werden versponnen u. die so erhaltenen Fäden werden verwebt. Die Gewebe werden dann in der Weise behandelt, daß die Fasern der oben angeführten ersten Art klebwirksam werden, u. vorher, gleichzeitig oder nachher einer *Schrumpfbehandlung* unterworfen, gegebenenfalls gepreßt u. danach unter Aufrechterhaltung der gewünschten Maße bzw. Form so behandelt, daß die klebwirksamen Fasern wieder klebunwirksam werden. (**F. P. 868 239** vom 20/12. 1940, ausg. 24/12. 1941. **It. P. 388 108** vom 19/12. 1940. Beide A. Prior. 22/12. 1939.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus *Sulfitzellstoffablauge* oder aus wss. Lsgg. von *Lignin* oder *Ligninderivaten.* (**Belg. P. 442 752** vom 18/9. 1941, Auszug veröff. 12/8. 1942. D. Prior. 23/9. 1940.) Lindemann.

Allgemeine Holzimprägnierung G. m. b. H., Berlin, *Holzkonservierungsverfahren.* Man preßt in das mit einem Ölüberzug versehene Holz eine 2%ig. wss. Lsg. eines Salzgemisches ein, das z. B. aus 26 (%) NaF, 12 Dinitrophenol, 37 $K_2Cr_2O_7$ u. 25 Na-Arseniat besteht. (**Belg. P. 442 781** vom 20/9. 1941, Auszug veröff. 12/8. 1942.) Linde[illegible]

Deutsche Revisions- und Treuhand-Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung von pentosanarmer Cellulose* aus pflanzlichem Material, wie harzhaltigem Holz u. auch pentosanreichem Holz, z. B. Buchenholz. Das Ausgangsmaterial wird zunächst einer Hydrolyse mit HBr unterworfen u. dann in bekannter Weise aufgeschlossen. — Buchenholzschnitzel werden mit der fünffachen Menge einer 1%ig. HBr 10 Min. bei 132° gekocht. Die Hydrolysefl. wird mit W.-Dampf behandelt u. dabei gehen 8,42% Furfurol über. Der Celluloserückstand wird mit der fünffachen Menge einer Kochfl. behandelt, die 2,5% Na enthält. Die Kochfl. enthält das Na in Form von 62 (%) NaOH, 12 Na_2CO_3 u. 26 Na_2S. Es wird zunächst innerhalb $1^1/_2$ Stdn. auf 170° geheizt u. dabei $^1/_2$ Stde. gehalten. Danach $1^1/_2$ Stde. bei 160° u. $^1/_2$ Stde. bei 120° gekocht. Die erhaltene Cellulose dient zur Herst. von Kunstseide. (F. P. **873 171** u. It. P. **388 839**, beide vom 18/6. 1941, ausg. 1/7. 1942. D. Priorr. 21/3. u. 17/9. 1940.) M. F. MÜLLER.

Paolo Marpillero, Mailand, *Gewinnung von Cellulose aus der Rinde von Eucalyptus.* Diese wird mit W. bei 120—140° etwa 8 Stdn. lang erhitzt, gegebenenfalls in Ggw. von höchstens 2% NaOH oder $Ca(OH)_2$, wobei die Temp. nur 100—110° betragen braucht, u. die Einw.-Zeit auch verringert werden kann. Die Kochfl. wird in der 4- bis 6-fachen Gewichtsmenge von der Rindenmenge angewandt. (It. P. **388 902** vom 15/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

Phrix Arbeitsgemeinschaft, Hamburg, *Herstellung gut filtrierbarer Celluloselösungen.* Die für die Herst. von Lsgg. zu verwendende Cellulose wird mit Säuren einer hydrolysierenden Vorbehandlung unterworfen u. erst nach dieser Behandlung auf Viscose, Kupferoxydammoniakcelluloselsg., Nitrocellulose bzw. Acetylcellulose verarbeitet. (Belg. P. **442 623** vom 2/9. 1941, Auszug veröff. 12/8. 1942. D. Prior. 21/10.1940.) PROBST.

Steckborn-Kunstseide Akt.-Ges., Steckborn, Schweiz, *Herstellung einer gleichmäßig anfärbbaren Kunstseide nach dem Spulensystem.* Die Kunstseide wird in Wickeln mit oder ohne Wabenform auf den Spulen vor dem Zwirnen Luftströmungen ausgesetzt, die niedrige Tempp. bis 50° haben. (Schwz. P. **218 041** vom 30/8. 1935, ausg. 2/3. 1942. D. Prior. 3/9. 1934.) PROBST.

Mechanische Baumwoll-Spinnerei & Weberei Augsburg, Augsburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Kunstoffadens von leinen- oder rohseidenähnlichem Aussehen.* Beim Spinnen des Kunststoffadens wird dessen Stärke in gewollten Grenzen geändert, dad., daß mindestens das eine der beiden Elemente der Spinnvorr. (Spinnpumpe, Abzugswerk) so angetrieben wird, daß innerhalb einer bestimmten Rapportlänge des Fadens eine ungleichmäßige Aufeinanderfolge der Änderungen eintritt. — Vorr. zur Ausübung des Verf., 3 Abbildungen. (Schwz. P. **219 100** vom 2/4. 1937, ausg. 16/5. 1942.) PROBST.

„Nubian" Fabbrica di Lucidi Creme-Colori-Vernici-Appretti per Calzature, Pelli, Cuoi ed Affini, *Bleichen von Kork.* Man verwendet eine mit Riechstoffen versehene wss. *K-Chloratlösung.* (It. P. **389 754** vom 2/6. 1941.) SCHWECHTEN.

Fausto Polli, Mailand, *Abdichtung von Kronenkorkscheiben und dergleichen.* Man überzieht die Scheiben mit einem Film aus *Acetylcellulose* durch Aufbringen eines Gemisches von z. B. 77,0 (%) Acetylcellulose, 14,8 Triacetin, 8,18 Butyltartrat u. 0,02 Tartrazin, gelöst in Aceton oder Methylglykolacetat. (It. P. **390 191** vom 19/7. 1941.) LINDEMANN.

Umberto Ghignatti, Mailand, *Folien aus Kork oder Korkersatz*, dad. gek., daß sie mittels einer Celluloidlsg. mit Gaze aus Textilfasern beklebt sind. Diese Folien, die zum Steifen von Schuhkappen verwendet werden sollen, werden mit Aceton befeuchtet, passend geformt u. durch Trocknung wieder erstarren gelassen. (It. P. **388 224** vom 22/1. 1941.) SARRE.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. F. W. von Stahl, *Zur Frage der Entstehung des Erdöls.* Über die Entstehung des Erdöles im Kaukasus nimmt Vf. an, daß die Doggerschichten am Elbrusgebirge nach Norden abgesunken sind u. unter die Gewässer der Aralo-Kaspischen Senke kamen. Kaspisches Meer u. Aral wurden erst später getrennt. Unter dem Kaspischen Meer kamen die Doggerschichten in Berührung mit Faulschlammhäufungen, die Schwefelbakterien enthielten. Diese absorbieren den S aus H_2S, so daß H_2 frei wird. Da dieser sich im Statu nascendi befindet, erzeugt er mit der Steinkohle neue Verbb., aus denen das Petroleum entsteht. (Chemiker-Ztg. **66**. 414. 16/9. 1942. Helsingfors, Finnland.) ROSENDAHL.

Ja. A. Kossygin, *Die größeren Erhebungen der Salzdomgebiete von Emba und der Ukraine als mögliche Erdölgebiete.* Das geotekton. Bild der Salzdomgebiete von

Chobdinski Wal (Emba) u. von Glinsk-Lochwitza (Ukraine) läßt auf Grund von Vgll. mit analogen Erdölgebieten in USA auf Ölhöffigkeit schließen. Ölvorkk. sind bei Glinsk-Lochwitza allerdings noch nicht festgestellt worden. (Нефтяная Промышленность СССР [Petrol.-Ind. UdSSR] **22**. Nr. 1. 15—22. Jan. 1941. Moskau.) GERASS.

Hans R. Wirth und **Eth**, *Benzin und Öl.* II. Fortsetzung der C. **1942**. II. 971 referierten Arbeit. Es werden die Spaltung u. Polymerisation von KW-stoffen, sowie die Bzn.-Synth. nach FISCHER-TROPSCH u. die Hochdruckhydrierung geschildert. (Schweiz. Aero-Rev. **17**. 226—28. Juni 1942.) J. SCHMIDT.

Je. Ja. Ssussanow, *Die neueste Modifikation des Spaltprozesses.* Beschreibung des „Polyformprozesses" des aromatisierenden Spaltens der GULF OIL CORP. hinsichtlich dessen Anwendbarkeit in Baku (vgl. OSTERGARD u. SMOLEY, C. **1941**. I. 1496). (Нефтяная Промышленность СССР [Petrol.-Ind. UdSSR] **22**. Nr. 1. 73—77. Jan. 1941. Baku.) GERASSIMOFF.

G.-A. Vassiliev, *Spalten von Harzölen.* Die Harzöle werden durch Decarboxylierung von Kolophonium bei 120—200° über $ZnCl_2$ erhalten. Man erhält etwa 6 (%) Leichtbenzin, 61—70 leichteres Öl u. 23—33 Schweröl. Über P_2O_5 erhält man bei 200° 8 (%) Leichtbenzin, 52 leichteres Öl u. 10 Schweröl. Die beiden Ölfraktionen wurden bei 15 mm dest., die bei 240—270° übergehende Fraktion (70%) wurde bei 350—380° über Wi-Cu-Legierung dehydriert. Das bei der Decarboxylierung anfallende Gas enthielt 42—55 (%) CO, 29—33 CO_2, 0,5—3,5 H_2, etwa 4 Olefine u. 10—21 gesätt. KW-stoffe. Das Gas der Dehydrierung besteht zu 60% aus H_2. Die Aufspaltung des Kolophoniums $C_{19}H_{29}COOH$ verläuft in dreierlei Richtung:

$$\underset{\text{(Abieten)}}{C_{19}H_{30}} + CO_2; \quad \underset{\text{(Dehydroabieten)}}{C_{19}H_{28}} + CO + H_2O \quad \text{u.} \quad \underset{\text{Octohydroreten}}{C_{18}H_{26}} + CO_2 + CH_4$$

Der Spaltung über $AlCl_3$ wurden unterworfen: 1. ein Handelsprod. mit $Kp._{15}$ 240 bis 270°, 2. klares Öl, $Kp._{23}$ 200—270°, 3. Dicköl, $Kp._{20}$ über 300°, 4. dehydriertes Öl, $Kp._{15}$ 240—275° u. 5. hydriertes klares Öl, $Kp._{15}$ 240—275°. Die Spaltung wurde mit 7, 10, 12 bzw. 15% $AlCl_3$, beginnend bei 120° u. allmählicher Temp.-Steigerung bis auf 300—350° durchgeführt. Eine Vers.-Reihe wurde unter zusätzlichem Durchleiten von HCl durchgeführt. In den Rk.-Prodd. wurden identifiziert: Bzl., Toluol, Xylol, Cumol, Trimethylbenzole, Tetralin, Pentan, Isopentan, Isohexan, Dipropyl, Cyclohexan, Dimethylcyclohexanol, Äthylcyclohexan, Isopropylcyclohexan, Trimethylcyclohexane, Menthane, Dekalin, Cyclohexen, Methylcyclohexen, Dimethylcyclohexen, Äthylcyclohexen, Isopropylhexen, Menthene u. als wahrscheinlich Methyltetralin u. Methyldekalin. Die bis 200° sd. Spaltprodd. sollen als Motortreibmittel oder Lösungsm., die höhersd. Öle als Dieselöle verwendet werden. Diese können aber auch erneut gespalten werden. (Chim. et Ind. **47**. 542—47. Mai 1942.) J. SCHMIDT.

A. N. Sachanen und **A. A. O'Kelly**, *Hochtemperaturalkylierung an aromatischen Kohlenwasserstoffen.* Bzl. u. Toluol wurden bei Tempp. oberhalb 425° teils bei 1 at, teils bei erhöhtem Druck u. in Ggw. von Bleicherde als Katalysator mit Propylen, Butylen u. Amylen alkyliert. Die Alkylierung erfolgt bereits ohne Katalysator bei 1 at, verläuft jedoch besser unter Druck (bis etwa 1700 at) u. in Ggw. von Bleicherde schneller. Toluol wird leichter als Bzl. alkyliert. Propylen u. Butylen reagieren leichter als Amylen. Man kann bei den hohen Tempp. aber auch mit Paraffin-KW-stoffen alkylieren. Doch geht hier bei der Alkylierung eine Dehydrierung der gesätt. KW-stoffe voraus. Bei Drucken oberhalb 170 at sinkt die Ausbeute an Alkylaromaten, was auf die Bldg. von Polyalkylaromaten zurückzuführen ist. Die Prodd. bestehen aus Bzl., Toluol, Xylol, Äthylbenzol, Propylbenzol, Butylbenzol u. Amylbenzol, was teils auf eine Spaltung der noch nicht alkylierten Olefine, teils auf eine Dealkylierung bereits gebildeter Alkylaromaten zurückzuführen ist. Diese Aromatengemische zeichnen sich durch hohe Klopffestigkeit aus u. sie können daher unter Vermischung mit Bzn. zur Herst. von Flugbznn. mit Octanzahl von 85—97 dienen. Die Verss. wurden mit gasförmigen KW-stoffgemischen aus Spaltverss. durchgeführt. Man kann aber auch direkt mit Olefin Spaltbenzine alkylieren. Infolge der neben der Alkylierung verlaufenden Spaltrkk. erhält man auch in diesem Fall neben Bleicherde bei etwa 450—530° aromatenreiche Prodd. im Kp. der Bznn. mit Octanzahlen von 78—84, die durch Zusatz von 3 ccm Bleitetraäthyl bis auf 90 erhöht werden kann. Die Bleiempfindlichkeit dieser Prodd. ist also gering. Alle Prodd. weisen hohe Kauri-Butanolzahlen auf, sind also gute Lösungsmittel. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 1540—44. Dez. 1941. Paulsboro, N. J., Socony-Vacuum Oil Co., Inc.) J. SCHMIDT.

R. Obolenzew, **W. Pashitnow**, **D. Rudkowski** und **A. Trifel**, *Isomerisierung von normalen Butylenen zu Isobutylen bei Atmosphärendruck.* Ausgehend von Butylalkohol wird ein techn. Gemisch von Butylenen hergestellt, das durch Überleiten über einen Katalysator bei 300° u. Atmosphärendruck isomerisiert wird. Als Katalysator

hat sich bes. Phosphorsäure auf Schamotte bewährt. Für die Gasgeschwindigkeit werden 260 g/Stde., für den W.-Geh. 20 Vol.-% angegeben. Bei ca. 15% Polymerisation u. Octanzahl 55 enthalten die Rk.-Gase 25—30% Isobutylen, 65—72% Butylen u. 3—5% gesätt. KW-stoffe. (Нефтяная Промышленность СССР [Petrol.-Ind. UdSSR] **22**. Nr. 1. 93—99. Jan. 1941. Leningrad.) GERASSIMOFF.

M. Rolland, *Latex und Treibstoffe.* Im Anschluß an japan. Mitt. über die Verarbeitung von Latex zu Treibstoffen wird hierüber kurz berichtet. (Carburants nat. **3**. 288—90. Sept. 1942.) ROSENDAHL.

William L. Owen, *Motortreibstoff aus Melassen.* II. (I. vgl. C. **1942**. II. 2447.) Vf. behandelt weiterhin eingehend die wirtschaftliche Seite des Problems. (Sugar **37**. Nr. 4. 20—23. April 1942.) ALFONS WOLF.

A. Foulon, *Fortschritte auf dem Gebiet der Öle.* Es werden neuere Veredlungsverss. für Bzl. u. Teeröle an Hand der D. R. PP. 658651 (C. **1938**. I. 4566), 672959 (C. **1939**. II. 1220), 703617 (C. **1941**. I. 3469) u. 697291 (C. **1941**. I. 851) geschildert. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **39**. 183—85. Mai 1942.) J. SCHMIDT.

A. v. Philippovich, *Abgrenzung häufig verwendeter Begriffe der Schmierung.* Es wird eine Erklärung der häufig verwendeten Begriffe in der Schmiertechnik gegeben u. ihr Einfl. aufeinander an Hand einer Tabelle kurz erläutert. (Z. Ver. dtsch. Ing. **86**. 408—09. 27/6. 1942. Inst. f. Betriebsstofforschung der D. V. L.) J. SCHMIDT.

A. A. Tichomirow, *Emulsionsöle, ihre Herstellung und Verwendung.* Zusammenfassender Bericht über die von RABINOW vorgeschlagenen Emulsionsöle u. der mit deren Hilfe durchgeführten erfolgreichen Maschinenschmierung. (Нефтяная Промышленность СССР [Petrol.-Ind. UdSSR] **22**. Nr. 1. 78—84. Jan. 1941. Moskau.) GERASSIMOFF.

Giuseppe Acensani di Retorto und **Giovanni Guerci**, Turin, *Entwässerung von Torf und dergleichen.* Der Torf wird zunächst zwischen 2 Kalanderwalzen, dessen untere Walze perforiert ist, auf einem kontinuierlichen Filter gepreßt. Der teilweise entwässerte Torf wird dann in einem Stampfkasten, vorzugsweise durch hydraul. Druck weitergepreßt. Der Boden u. die Seitenwände des Kastens sind ebenso wie die Preßplatte perforiert. Die Perforierungen des Bodens u. der Preßplatte sind innerhalb des Kastens von einem Filter bedeckt. Die Öffnungen der Seitenwände sind auf den Außenseiten durch ein Filter abgedeckt. Die Entwässerung kann dadurch begünstigt werden, daß die hohle Preßplatte mit einem Absaugerohr versehen wird. Schließlich wird der so behandelte Torf auf 80—120° erhitzt. (**It. P. 386908** vom 17/12. 1940.) HAUSWALD.

Wilhelm Weis und **Vladimiro Zassetzki**, Caldonazzo-Calceranica, Italien, *Trocknung, Destillation und Entgasung von Braunkohle* mittels heißer O_2-freier Generatorgase. (**It. P. 387520** vom 9/9. 1940.) HAUSWALD.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Behandlung von Kohle zwecks Verminderung des Aschegehaltes.* Steinkohle, bes. Anthrazit, wird auf eine Korngröße von 2,5 mm zerkleinert u. das zerkleinerte Gut auf ein Vibrationssieb gegeben. Die Abtrennung der Fraktion kleiner als 0,5 mm wird mittels eines Siebes vorgenommen, das rechteckige Öffnungen besitzt, deren Längen kleiner als 0,5 mm sind. Die Schichtstärke soll auf dem Vibrationssieb nicht mehr als 5 mm betragen, vorzugsweise 1 mm. Die Schwingungen des Siebes betragen 2000 in der Minute. Das Material verbleibt auf dem Siebe etwa 3 Minuten. Das Korn unter 0,5 mm wird mit anorgan. oder organ. Säuren mit einer D. von 1,26—1,35 behandelt. Bei Verwendung von HCl oder H_2SO_4 wird eine Konz. von 5—15% gewählt u. bei Verwendung von Essigsäure oder Oxalsäure eine solche von 40—60%. (**It. P. 387147** vom 10/5. 1940.) HAUSWALD.

Gewerkschaft Michel, Großkayna, *Behandlung getrockneter Brikettierbraunkohle* in geschlossenen Behältern vor dem Verpressen. Die heiße Kohle wird im Anschluß an die Trocknung unter möglichster Vermeidung von Abkühlung in die Behälter gebracht u. dort mehrere Stdn. lang auf einer Temp. von mindestens 80° gehalten. Zur Durchführung des Verf. wird ein Behälter angewandt, der durch Öffnungen, die einen Druckausgleich des Behälterinnenraumes gegenüber der Atmosphäre unter möglichster Vermeidung der Abkühlung der Kohle gestatten, gelüftet ist. (**D. R. P. 725515** Kl. 10 b vom 11/10. 1934, ausg. 24/9. 1942.) HAUSWALD.

Arturo de Leonardis, Italien, *Herstellung von Brennstoffbriketts.* Ton wird zunächst mit einer kleinen Menge W. zu einem Brei angerührt u. in diesen Brei wird Pulverkohle allmählich eingetragen u. durchmischt. Nach Hinzufügen einer weiteren W.-Menge werden dann aus der Mischung die Briketts hergestellt. Für 100 kg Kohle werden 7,5—11 kg Ton je nach der Art der angewandten Kohle benötigt. (**It. P. 390174** vom 28/7. 1941.) HAUSWALD.

Constantino Sallesi und **Enrico D'Amico**, Rom, *Brennstoffbrikett.* Eine Mischung von Abfällen oder Staub von Kohlen u. von Zement im Verhältnis von 95:5 wird mit W. angepastet, dann verformt. Die Briketts werden unter Luftabschluß in einem Ofen (Muffelofen) erhitzt um die flüchtigen Bestandteile der Kohle einschließlich Teer abzutreiben. Das teerfreie Brikett eignet sich für Fahrzeuggaserzeuger. (**It. P. 386 657** vom 30/10. 1940.) HAUSWALD.

Giacomo Wrann, Triest, *Brennstoffbrikett.* Holz, Torf, Braunkohle, Koks werden allein oder in Mischung miteinander mit Ton u. W. zu einer Paste verrührt, die der Presse zugeführt wird. Nach dem Verpressen u. Trocknen ist das Brikett gebrauchsfertig. (**It. P. 389 011** vom 4/3. 1941.) HAUSWALD.

Adolfo Bianchi, Mailand, *Herstellung von Brennstoffbriketts.* Holzartige Rückstände aus der Landwirtschaft werden in liegenden Drehtrommeln mit Hilfe von Spülgasen getrocknet, dann zerkleinert u. in einem Etagenofen der trockenen Dest. unterworfen. Der Dest.-Rückstand wird pulverisiert, mit einem fl. Bindemittel versetzt u. der Presse zugeführt. Die Formlinge werden anschließend auf etwa 150° erhitzt zwecks Abtreibung der flüchtigen Bestandteile des Bindemittels. (**It. P. 389 774** vom 4/7. 1941.) HAUSWALD.

Marcel Seneze, Frankreich, *Brennstoffbriketts*, bes. für Gaserzeuger. Als Ausgangsmaterial dienen Holzabfälle, Stroh, Schilfrohr, Astwerk, Schalen u. Kerne von ölhaltigen Pflanzen, die fein zerkleinert werden u. denen gegebenenfalls Holzkohlenstaub zugesetzt wird. Diese Stoffe oder Gemische werden nach einer Trocknung auf einen W.-Geh. von etwa 5% auf etwa 275° erhitzt u. dann brikettiert. Gegebenenfalls wird die Brikettierung bei einer Temp. von etwa 150° am Ausgang des Trocknungs- oder Erhitzungsofen vorgenommen. (**F. P. 873 591** vom 22/2. 1941, ausg. 13/7. 1942.) HAUSWALD.

E. Naegeli-Winzen, Neuhausen am Rheinfall, Schweiz, *Brikettherstellung*, bes. für Gaserzeuger. Holzkohlenstaub wird durch säurefreien Leim gebunden u. als Zusatz Naphthalin beigemischt. Durch Pressen wird die breiige M. in die gewünschte Form gebracht u. getrocknet. (**Schwz. P. 218 608** vom 24/6. 1941, ausg. 1/4. 1942.) HAUSWALD.

Hans Blatti-Haldemann, Interlaken, Schweiz, *Brennstoffbrikett.* Sägemehl, Kolophonium, Sand u. Wasserglas werden in der Wärme miteinander vermischt u. das Gemisch sodann in Formen verpreßt. Die Zus. ist z. B. wie folgt: 1000 (g) Sägemehl, 250 Kolophonium, 250 Sand u. 30 Wasserglas. (**Schwz. P. 219 375** vom 23/1. 1942, ausg. 16/5. 1942.) HAUSWALD.

Gérard de Charodon, Frankreich, *Holzverkohlung.* Bei der Holzverkohlung wird zwischen den Kondensationsstufen der Essigsäure (etwa bei 90°) u. des Holzgeistes (unterhalb 65°) eine weitere Stufe geschaltet, in der der W.-Dampf zur Kondensation gebracht wird. (**F. P. 873 489** vom 16/6. 1941, ausg. 9/7. 1942.) HAUSWALD.

Otto Sorg und **Albert Kuhn**, Muri, Schweiz, *Hochwertige Holzkohle.* Zwecks Erzeugung hochwertiger Holzkohle in Retorten wird das Abströmen der in der Retorte während der Verkohlung entstehenden Schwelgase gedrosselt, so daß im Innern der Retorte ein Überdruck entsteht. (**Schwz. P. 219 374** vom 3/12. 1940, ausg. 16/5. 1942.) HAUSWALD.

Jean Fernand Casamajor, Frankreich, *Holzkohlenbrikett.* Holz wird in zerkleinertem Zustand einer teilweisen Verkohlung unterworfen u. mit dem bei der Verkohlung freiwerdenden Teer imprägniert u. dann in die gewünschte Form gepreßt. Um hieraus schwarze Holzkohle zu gewinnen, wird der Formling einer zweiten Erhitzung unterworfen. (**F. P. 864 061** vom 13/3. 1940, ausg. 27/4. 1941.) HAUSWALD.

Frantz-Adelin Sylvain Cathelin, Frankreich, *Holzkohlenbriketts.* Holzkohle wird in heißen Teer etwa 2—10 Min. eingetaucht. Nach Stehenlassen der so imprägnierten Kohle, die etwa 40% Teer aufgenommen hat, wird diese plast. u. kann unterteilt werden, um dann bei einem Druck von 350—400 kg/qcm brikettiert zu werden. Die Formlinge werden nicht einer Erhitzung in geschlossenen Behältern von 450—500° während 6 Stdn. unterworfen. (**F. P. 873 045** vom 13/6. 1941, ausg. 26/6. 1942.) HAUSWALD.

Hans Barknowitz, Münster, *Brennstoffe.* Schalen von Früchten, wie Citronen, Mandarinen, Orangen u. dgl. werden extrahiert u. die Rückstände nach Trocknung als Brennstoff verwendet. Die Schalen können auch unter Luftabschluß verpreßt werden. Aus der ausgepreßten Fl. werden nach Abtrennung des W. die leichtentzündlichen Stoffe durch Dest. oder durch Adsorption mittels Alkohol oder Äthern gewonnen. (**It. P. 389 512** vom 27/6. 1941.) HAUSWALD.

Emilio Aguglia und **Michel Marcellino**, Palermo, *Kohlenanzünder* für Kochherde, bestehend aus einer Mischung von schweren Mineralölen (Altschmieröl), Schwefel,

Pech u. Sägespänen im Verhältnis von 4 · 0,5 · 1 · 3 (bezogen auf den halbfl. Zustand). Die Mischung wird in kleine Formen gegossen u. durch Abkühlung verfestigt. (It. P. 386605 vom 3/8. 1940.) Hauswald.

Carlo Mamoli, Mailand, *Fester Brennstoff*, bestehend aus einer Mischung von Hexamethylentetramin, einem leicht krystallisierbaren Salz u. einem KW-stoff zur Erhöhung des Heizwertes. Z. B. werden miteinander gemischt 80% Hexamethylentetramin, 17% $(NH_4)_2SO_4$ u. 3% $C_{10}H_8$. (It. P. 389422 vom 21/2. 1941.) Hauswald.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

E. E. Doherty und **W. Retzch**, *Untersuchungen über die pflanzliche Gerbung. II. Der Einfluß von Pufferanionen auf die Aufnahme von chinesischem Galläpfeltannin.* (I. vgl. Chang, C. **1942**. II. 2228.) Die Unters.-Meth. war die gleiche wie früher. Als Pufferlsgg. wurden Acetat-, Propionat-, Butyrat- u. Lactatpuffer bei p_H = 4,0 verwendet. Die Tanninaufnahme war prakt. bei allen 4 Pufferlsgg. gleich groß. Ferner wurde die Aufnahme von Hydrochinon, Brenzcatechin u. Resorcin in der alten Weise geprüft u. gefunden, daß nur geringe Mengen von diesen Stoffen aufgenommen wurden, bes. von Hydrochinon u. Brenzcatechin, während von Resorcin ungefähr doppelt soviel aufgenommen wurde als von Hydrochinon (ausführliche Tabellen u. Kurven). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **36**. 442—48. Aug. 1941. Cincinnati, O., Univ, Inst. of Scientific Res.) Mecke.

G. Weyland, Bergneustadt, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Häuten im Schlachthaus.* Die von der Fleischseite gesalzenen Häute werden mit der Fleischseite nach innen flach zusammengefaltet, u. zwar entlang der Rückenlinie. Danach preßt man in einer geeigneten Vorr. die Fl. aus. (Belg. P. 443141 vom 22/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. D. Prior. vom 23/12. 1940.) Möllering.

Böhme Fettchemie G. m. b. H., Chemnitz, *Entkalken von geäscherten Blößen.* Man verwendet eine bei der Fettsäuresynth. durch Paraffinoxydation anfallende niedrige Fettsäuren enthaltende wss. Lsg. bzw. deren Neutralisationsprod., wobei Vorlauffettsäuren der Parafinoxydation (oder deren Salze) oder Sulfonate niedermol. Alkohole (mit 4—10 C-Atomen) zugesetzt werden können. Bes. geeignet sind nur teilweise mit Ammoniak oder organ. Basen neutralisierte *Kühlerwässer*. Die anzuwendende Menge beträgt 0,5—1% bezogen auf das Blößengewicht bei einer Flottenlänge von 600%. Die etwa 30% Säuren enthaltenden Kühlerwässer entsprechen in der Wrkg. einer 50%ig. Milchsäure. Beispiele für die Vorbereitung von *Unter-, Fahl-, Blankleder, Boxcalf* u. *Chevreau*. (Schwz. P. 218083 vom 14/10. 1940, ausg. 2/3. 1941. D. Prior. 23/3. 1940.) Möllering.

Marco Cioffrese, Mailand, *Gerben von Kaninchen- und Hasenfellen.* Die geschorenen Felle werden geäschert, mit einem Enzym wie *Oropon, Belderma, Confiscella* oder *Peroli* gebeizt, mit pflanzlichen Gerbstoffen wie Sumach, Mimose oder Quebracho gegebert, gespült u. (z. B. mit sulfoniertem Tran oder *Asulgan F*) gefettet. (It. P. 388670 vom 4/3. 1940.) Möllering.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerbstoffe.* Mehrwertige Phenole, die durch Behandeln von aromat. Polychlor- oder Polysulfoverbb. mit Alkali entstanden sind, werden im Rohzustande mit Sulfitablauge vermischt u. mit kernverbindenden Mitteln behandelt. Z. B. unterwirft man 282 g *m-benzoldisulfonsaures Na* der *Alkalischmelze*, nimmt in W. auf, versetzt mit 50 ccm techn. CH_2O-*Lsg.*, hält die Temp. einige Stdn. auf 50°, gibt 1000 g *Sulfitablauge* von 35° Bé zu u. erhitzt 30 Min. auf 90°. Nach dem Ansäuern erhält man ein in W. lösl., als *Gerbstoff* verwendbares Harz. Als Ausgangsstoff ist auch *1,4-dichlorbenzol-2-sulfonsaures Na* geeignet. Als Sulfitablauge kommt bes. *Fichtenholz-* u. *Buchenholzsulfitablauge* in Betracht. (It. P. 390168 vom 29/7. 1941. D. Prior. 29/7. 1940.) Nouvel.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Carl Becher jr., *Die Fabrikation der Klebstoffe.* (Fortsetzung zu C. **1942**. II. 1993.) Aufschließung bzw. Abbau der Kartoffelstärke; Zusatzstoffe; saure u. alkal. Aufschließung bei der Pflanzenleimbereitung. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **10**. 73—78. Juli/Aug. 1942. Erfurt.) Scheifele.

—, *Die Konservierung technischer Gelatine.* Ausreichende Konservierung bewirken Phenol (doch stört hier meist der verbleibende durchdringende Geruch) sowie o-$NH_2 \cdot C_6H_4COOH$ in Mengen von 1—2%. Gute konservierende Eigg. besitzen die auf Phenolbasis aufgebauten, aber geruchfreien Handelsprodd. Amicrol NCB (wasserlösl.),

Preventol X fest (in Alkalien u. A. lösl.) u. p-Chlor-m-kresol, von denen schon 0,1 bis 0,2% genügen; sie beschleunigen bis zu einem gewissen Grade die Trocknungsgeschwindigkeit. Geringere Wrkg. besitzen Nipagin T u. Amierol TH. Für die regelmäßige Konservierung größerer Gelatinemengen wird das Ansetzen einer Stammlsg. empfohlen. (Klepzigs Text.-Z. **45**. 721—22. 2/9. 1942.) PANGRITZ.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, *Verleimen von Sperrholz.* Man tränkt einen porösen Trägerstoff mit einer wss. alkoh. Lsg. eines *Kondensationsprod. aus Phenolen*, bes. Kresol u. HCHO. Gegebenenfalls setzt man der wss. Lsg. noch Harze, Öle, Klebstoffe, Weichmachungsmittel u. bzw. oder Cellulosesgg. bzw. deren Lacke zu. — Die getrocknete Folie wird zum Verleimen bei einem Preßdruck von 15—20 at u. etwa 130° angewendet. — 108 (Teile) Kresol werden in 60 NaOH-Lsg. (20%ig.) gelöst u. mit 125 HCHO-Lsg. (30%ig.) gemischt auf 180° erhitzt. Die erhaltene rötliche klebrige Fl. dient zum Tränken. Vgl. Oc. P. 134834; C. **1934**. I. 1272. (**D. R. P. 725 650** Kl. 22i vom 25/2. 1930, ausg. 28/9. 1942.) MÖLLERING.

Ambrogio Tagliabue, Seveso S. Pietro, Mailand, *Platten aus Abfällen der Holzverarbeitung oder dergleichen.* Man zerkleinert u. zerfasert Holzabfälle, Wurzeln, Zweige, Äste, Baumrinde usw., macht sie fäulnissicher durch Behandeln mit einer Lsg. von $Ca(OH)_2$ u. $MgCl_2$, vermischt sie dann mit Caseinleim zu einer Paste, preßt diese in Formen u. trocknet die Formkörper in Öfen. Die Holzfasern können vor ihrer Verarbeitung mit Lsgg. von Anilinfarbstoffen gefärbt werden. (**It. P. 388 087** vom 27/9. 1940.) SARRE.

Francesco Rogledi, Mailand, *Mosaikartiges Kunstholz.* Zur Herst. von für die Möbelverzierung, Fußböden, Intarsien usw. geeigneten Blöcken, Platten oder Folien wird Holz mechan. zerkleinert, getrocknet, gedämpft u. dann in einem Leimbad, das mit Glycerin, Zucker, Gerbsäure u. Spanischweiß versetzten Tischlerleim oder mit Bicarbonat, Borax u. NH_3 behandeltes Casein enthält, längere Zeit gekocht, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Farbstoffen. Nach abermaliger Trocknung wird die M. in Formen gefüllt u. nach einiger Zeit bei Tempp. bis 135° verpreßt. (**It. P. 387 724** vom 9/12. 1940.) LINDEMANN.

Fa. E. Kuhn, Dresden, *Klebstoff zum Verbinden von Holz, Leder oder Kautschuk.* Man mischt in einem geeigneten Verhältnis reinen Harnstoff, Kunstharz, Campher, Celluloidabfälle, Kolophonium, Äther u. geeignete Lösungsmittel. (**Belg. P. 443 025** vom 11/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hugo Strauch**, Krefeld), *Glaserkitt.* Statt der im Hauptpatent verwendeten schwer flüchtigen verwendet man niedriger sd. KW-stofföle von großer Flüchtigkeit. — 300 (Teile) polymerisierten *Hydroabietinolvinyläther* u. 300 Kondensat aus Leinöl (513 g), Glycerin (117 g) u. Phthalsäure (224 g) werden in 100 Petroleumdestillat (Flammpunkt 29) gelöst u. nach Zusatz von 20 Emulgator (= Anlagerungsprod. von Äthylenoxyd an Ricinusöl) u. 80 W. verknetet. 130 (Teile) der M. werden mit 25 Lack-Bzn. u. 850 Kittkreide zu Kitt verarbeitet. (**D. R. P. 725 944** Kl. 22i vom 1/9. 1937, ausg. 2/10. 1942. **Zus. zu D. R. P. 681 371; C. 1939. II. 3921.**) MÖLLERING.

Deutsche Eisenwerke A.-G., Mühlheim, und **Gelsenkirchner Bergwerks-A.-G.**, Essen-Ruhr, *Masse zum Abdichten von Fugen.* Man verwendet *Steinkohlenteerpech* (I) oder andere asphalthaltige Grundstoffe, denen zur Erhöhung der Elastizität u. Plasticität *Schlackenwolle* (II) in Bällchenform zugemischt ist. Ansatz: 70% I, 30% II; Plasticitätsbereich 105°. (**Schwz. P. 219 373** vom 10/1. 1941, ausg. 16/5. 1942. D. Prior. 5/1. 1940.) MÖLLERING.

XXIV. Photographie.

A. Hautot, *Über die Entstehung des photographischen Bildes. Die Dualität des latenten Bildes. Die wechselseitige Umwandlung der latenten Bilder ineinander.* (Vgl. C. **1942**. II. 2230.) Aus den Unterss. von Vf. u. Mitarbeitern über die beiden verschied. Arten latenter Bilder (vgl. DEBOT, C. **1942**. I. 2225) muß gefolgert werden, daß unter gewissen Bedingungen das latente Bild im Korninnern (latentes Bild 2. Art) in das latente Bild auf der Kornoberfläche (latentes Bild 1. Art) übergehen kann u. umgekehrt. Im Hinblick auf diese Erscheinungen diskutiert Vf. die Beobachtungen u. Ansichten über Elektronen- u. Ionenwanderung im Krystallgitter. (Bull. Soc. roy. Sci. Liége **11**. 404—18. Juli 1942. Lüttich, Univ., Labor. f. allg. Physik.) KURT MEYER.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W 35, Woyrschstr. 3.