

Chemisches Zentralblatt

1948

Nr. 4

Ergänzungsband

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Lord Cherwell, *Einige metaphysische Folgerungen aus dem Planck'schen Wirkungsquantum.* (Ann. Physik [6] 3. 49—51. 1948. Oxford, Clarendon Labor.)

KIRSCHSTEIN. 10

- R. G. Austin, *Aids to physical chemistry.* 2nd ed. London: Baillière, Tindall and Cox. 1948. (443 S.) 7s, 6d
- Romney Coles, *Chemistry diagrams.* London: John Murray. 1948. (62 S.) 3s.
- Robert Warren Fuller and others, *Elements of physics.* Boston: Allyn & Bacon. 1948. (876 S.) \$ 2,60.
- Bertrand Russell, *Physik und Erfahrung (Physics and experience).* (Aus dem Englischen übertr. von Ludwig Paneth.) Zürich: Rascher. 1948. (52 S.) Schweiz. fr. 1,90.
- Alexander Smith und Jean d'Ans, *Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage.* 12. Aufl. Bearb. von J. d'Ans. Eichwalde b. Berlin: Industrie-Verl. Carl Haenchen. 1948. (VIII, 837 S.) DM 22,—.
- H. P. Starck, *Worked examples in chemistry.* London: Hutchinson's Scientific and Technical Publications. 1948. (176 S.) 12s. 6d.
- C. G. Suits, George R. Harrison and Louis Jordan, *Applied physics: electronics, optics, metallurgy.* Boston: Atlantic-Little, Brown. 1948. (XIII, 456 S.) \$ 6,00.
- , *Reports on Progress in Physics.* Vol. 11 (1946—47). London: Physical Society. 1948. (IV+462 S. m. 11 Taf.) s42,—.

A₁. Kernphysik und Kernchemie.

Hartmut Kallmann und Max Päsler, *Eine neue wellenmechanische Störungstheorie.* Die für das jeweils untersuchte Problem geltende Differentialgleichung 2. Ordnung wird mit der LAPLACE-Transformation in eine Differentialgleichung 1. Ordnung des Unterbereichs übergeführt. Das entwickelte Verf. wird auf den STARK-Effekt angewendet. (Ann. Physik [6] 3. 305—16. 1948. Berlin-Dahlem, KWI für phys. Chemie u. Elektrochemie, u. Berlin-Charlottenburg, TU, Inst. für Theoret. Physik.)

KIRSCHSTEIN. 80

D. Iwanenko und A. Ssokolow, *Zur Theorie des „leuchtenden“ Elektrons.* Elektronen emittieren beim Umlaufen in einem Synchrotron oder Betatron elektromagnet. Strahlung, deren Maximum im sichtbaren Gebiet liegt. Vff. bringen in die Berechnung der Strahlungsenergie einen neuen Ansatz herein, der die Anteile der verschied. Multipole in geschlossener Form zu berechnen gestattet. Die Summierung dieser Anteile führt zu einer Formel, die den Anschluß an die relativistische Theorie für den vorliegenden Fall herstellt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 1551—54. 21/3. 1948. Moskau, Lomonossow-Univ., u. Landw. Timirjasew-Akad.)

KIRSCHSTEIN. 80

G. B. Shdanow und A. A. Naumow, *Langsame Mesonen in Höhen zwischen 900 und 4700 m.* Kurzer Bericht über Messungen der sek. Mesonen u. der ionisierenden Begleitstrahlung. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 60. 1519—21. 21/6. 1948.)

KIRSCHSTEIN. 85

C. W. Kissinger und D. Cooper, *Mittlere Lebensdauer negativer Mesonen in Kohlenstoff.* Es wird eine Versuchsanordnung beschrieben, mit der die Lebensdauer einzelner Mesonen oszillograph. gemessen werden kann; die Aufzeichnung der recht seltenen Vorgänge (einer in 3 Stdn.) erfolgte photographisch. 71 positive u. 62 negative Mesonenzerfälle in C wurden beobachtet. Die mittlere Zerfallszeit ergab sich zu $2,16$ bzw. $2,25 \pm 0,2$ μsec . für positive bzw. negative Mesonen. Die Ergebnisse werden mit bekannten Resultaten u. theoret. Erwartungen verglichen. (Physic. Rev. [2] 74. 349 bis 350. 1/8. 1948. Coll. Park, Md., Univ., Dep. of Phys.)

E. REUBER. 90

Marion A. S. Ross und Barbara Zajac, *Energie-Reichweite und andere Beziehungen für Elektronen in Kodak-Kernplatten.* Eine NTB 2a-Platte mit einer Emulsionsdicke von 30μ u. eine Platte gleicher chem. Zusammensetzung, aber größerer Empfindlichkeit wurden in einem β -Strahlspektrograph kleiner Auflsg. bei Magnetfeldern von 279 u. 302 Oersted so belichtet, daß der Zentralstrahl die Platte unter einem Winkel von 6° traf u. bei 80 keV Energie $2 \cdot 10^5$ β -Strahlen je cm^2 erhalten wurden. Entwickelt

wurde 20 Min. in „Kodinal“. In den NTB 2a-Platten konnten Elektronenspuren leicht bis 50 keV erhalten werden. Eine 80 keV-Spur von RaE war 27,8 μ lang u. enthielt 32 Körner. Für Elektronen mit Energien zwischen 30 u. 80 keV wurden die mittleren Reichweiten, für solche mit Energien zwischen 35 u. 90 keV das relative Bremsvermögen der Emulsion in bezug auf Luft (760 mm, 15°) gemessen. (Nature [London] 162. 923. 11/12. 1948. Edinburgh, Univ., Dep. of Natural Philos.)

STIEL. 90

Howard A. Wilcox, *Experimentelle Bestimmung des Anteils des Energieverlustes für langsame ^1H -, ^2H -, ^4He -, ^6Li -Kerne in Au und Al*. Vf. beschreibt die Anwendung einer variablen Energiequelle monoenerget. ^1H -, ^2H -, ^4He - u. ^6Li -Kerne, eines elektrost. Analysators u. einer Elektronenvervielfacherröhre zur Messung des Energieverlustes dieser Teilchen beim Durchgang durch eine Goldfolie bekannter Dicke; die Messungen werden für Protonen von 30–400 keV, für Deuteronen von 30–650 keV, für α -Teilchen von 30–1400 keV u. für ^6Li -Kerne von 750–850 keV durchgeführt. Ähnliche Messungen werden für die Energieabnahme von Protonen u. Deuteronen beim Durchgang durch Al-Folien im Energiebereich von 60–300 keV vorgenommen. Die Energie-Reichweite-Kurven werden für diese niedrigen Energien angegeben. Obgleich nach der Theorie der Energieverlust für Protonen u. Deuteronen derselben Geschwindigkeit gleich ist, wird gefunden, daß die Energieverluste der Deuteronen geringer Geschwindigkeit einige % größer als diejenigen der Protonen gleicher Geschwindigkeiten sind. Es wird versucht eine qualitative Deutung des Verh. zu geben. (Physic. Rev. [2] 74. 1743–54. 15/12. 1948. Chicago, Ill., Univ., Inst. for Nuclear Studies and Dep. of Physics.)

O. ECKERT. 90

Herman L. Reel und Carl Grosjean, *Die Diffusionslänge thermischer Neutronen in Borsäurelösungen und das Verhältnis der Einfangsquerschnitte von Bor und Wasserstoff*. Mit der früher (vgl. C. 1948. I. 648) angegebenen Meth. wird die Diffusionslänge therm. Neutronen in wss. Borsäurelsgg. experimentell bestimmt u. daraus das Verhältnis der Einfangsquerschnitte von B u. H zu $\sigma_{\text{B}}/\sigma_{\text{H}} = 2180 \pm 3\%$ ermittelt. Das Diffusionsgesetz in seiner kugelsymmetr. Form $\rho \sim \frac{1}{r} \cdot \exp(-r/L)$ wird durch die Messungen bestätigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1598–1600. 19/5. 1948.)

O. ECKERT. 90

F. I. Kligman, *Quadrupolmomente der schweren Kerne*. Theoret. Ableitung, in der gezeigt wird, daß das Tropfenmodell des Kerns unter Berücksichtigung aller Energiearten in der Größenordnung richtige Werte für die positiven Quadrupolmomente, die bei der überwiegenden Menge aller Kerne angetroffen werden, ergeben. Die wenigen Kerne mit negativem Quadrupolmoment können nicht mit Sicherheit in das allg. Bild eingefügt werden. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 346–51. April 1948. Kiew, Technolog. Inst. der Leichtind.)

HELMS. 95

A. Giorso, W. W. Meinke und G. T. Seaborg, *Künstliche Seitenketten der Thorium- und der Aktinium-Familie*. Durch $\frac{1}{2}$ - bis 4std. Bestrahlung von Th mit 80 MeV-Deutonen wurden in guter Ausbeute neue, α -Strahlen emittierende Seitenketten der Ac ($4n+3$) u. Th ($4n$)-Familien gefunden. Beide Serien beginnen mit einem Isotop des Pa u. haben wahrscheinlich noch Vorgänger höherer Atomzahlen. Die Pa-Isotope sind ^{227}Pa u. ^{228}Pa u. werden nach den Rkk. d,7n bzw. d,6n gebildet. $4n+3$ -Zerfallsreihe: $^{227}\text{Pa} \rightarrow ^{223}\text{Ac} \rightarrow ^{219}\text{Fr} \rightarrow ^{215}\text{At} \rightarrow ^{211}\text{Bi} (\text{AcC}) \rightarrow ^{207}\text{Tl} (\text{AcC}') \rightarrow ^{207}\text{Pb}$. Nach dem Zerfall der 1. Reihe kann die $4n$ -Reihe aufgelöst werden: $^{228}\text{Pa} \rightarrow ^{224}\text{Ac} \rightarrow ^{220}\text{Fr} \rightarrow ^{216}\text{At} \rightarrow ^{212}\text{Bi} (\text{ThC}) \rightarrow ^{208}\text{Tl} (\text{ThC}') \rightarrow ^{208}\text{Pb}$. Halbwertszeiten u. Energien vgl. Original. (Physic. Rev. [2] 74. 695–96. 15/9. 1948. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem. and Radiat. Labor.)

STIEL. 100

K. F. Chackett und G. R. Martin, *Eine Isotopenhäufigkeitsregel*. Die Isotopenhäufigkeitsregel, die besagt, daß jeder „gerade-ungerade“-Kern mindestens einen „gerade-gerade“-Nachbarn hat, dessen Häufigkeit größer ist, ist für einige Isotope unzutreffend (^{99}Ru , ^{129}Xe , ^{147}Sm , ^{149}Sm , ^{195}Pt , ^{235}U). Vif. erklärten die Ausnahmen durch β -Zerfall der Muttersubstanz (^{99}Te , ^{129}J bei Ru, Xe) oder durch α -Zerfall der gerade-gerade-Nachbarkerne (bei Sm, U). Beim Pt könnte ein bisher noch nicht beobachtetes β -instabiles Ir-Isotop der M. 195 die Ursache für die Anomalie sein. (Proc. phys. Soc. 61. 197–98. 1/8. 1948. Univ. of Durham, Londonderry Labor. for Radiochemistry.)

E. REUBER. 100

G. P. Baxter, M. Guichard und R. Whitlaw-Gray, *Dreizehnter Bericht des Komitees für Atomgewichte der Internationalen Union für Chemie 1944–1947*. (Vgl. C. 1948. I.

645; 967.) (Гласник Хемиског Друштва Београд [Ber. chem. Ges. Belgrad] 13. 132—43. 1948.) R. K. MÜLLER. 100

Karl-Erik Zimens, *Das heutige Periodische System*. Zusammenfassende Übersicht über Entdeckung u. Eigg. der Elemente 43, 61, 85, 87 u. 93, 94, 95, 96. Die bis heute bekannten Isotope dieser Elemente u. eine praktische Anordnung der 4 radioaktiven Reihen u. des Period. Systems werden angeführt. (J. Arvid-Hedvall Festschrift 1948. 635—50. 18/1. Göteborg, Chalmers Techn. Hochsch., Labor. f. Kernchemie u. Inst. für silicatem. Forsch.) HELMS. 100

C. N. Yang, *Winkelverteilung in Kernreaktionen und Koinzidenzmessungen*. Es werden Theoreme aufgestellt, aus denen in vielen Fällen die allg. Form der Winkelverteilung von Kernumwandlungsprodd. unmittelbar abgeleitet werden kann. Diese Theoreme sind allein auf den Invarianzeigg. des physikal. Prozesses bei räumlicher Rotation u. bei Inversion aufgebaut. Folgende Beispiele werden ausführlich untersucht: Winkelbeziehung zwischen Elektron u. Neutrino beim β -Zerfall; Winkelbeziehung zwischen einem β - u. einem γ -Strahl, die hintereinander von einem Kern emittiert werden; Winkelabhängigkeit zwischen zwei nacheinander von einem Kern ausgesandten γ -Strahlen. (Physic. Rev. [2] 74. 764—72. 1/10. 1948. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Physics.) SCHOENECK. 103

J. Morris Blair, George Freier, Eugene Lampi, William Sleator jr. und J.H. Williams, *Die Winkelverteilung der Produkte der D-D-Reaktion 1 bis 3,5 MeV*. Wirkungsquerschnitte pro Einheit des Raumwinkels für die Rkk. ${}^2\text{D} + {}^2\text{D} \rightarrow {}^3\text{He} + \text{n}$ u. ${}^2\text{D} + {}^2\text{D} \rightarrow {}^1\text{H} + {}^3\text{T}$ sind bei verschied. Winkeln für einfallende Deuteronen mit Energien zwischen 1 u. 3,5 MeV gemessen worden. Die Abhängigkeit der Querschnitte vom Winkel ist bei beiden Rkk. nahezu dieselbe u. kann dargestellt werden durch einen Ausdruck von der Form $A(1 + B \cos^2 \varphi + C \cos^4 \varphi)$, wo φ der Beobachtungswinkel im Mittelpunkt des Massenkoordinatensystems ist. A wächst von $4 \cdot 10^{-27}$ cm² bei 1 MeV bis $6 \cdot 10^{-27}$ cm² bei 3,5 MeV; B nimmt von 1 bei 1 MeV bis -3,5 bei 3,5 MeV ab; C wächst von 1,5 bei 1 MeV bis 7 bei 3,5 MeV. Die Gesamtwirkungsquerschnitte für die beiden Rkk. sind im Energiebereich 1 MeV bis 3,5 MeV nahezu konstant (10^{-25} cm²). (Physic. Rev. [2] 74. 1599—1603. 1/12. 1948.) LIERMANN. 103

M. H. Wang, *Innere Paarumwandlung*. Vf. berechnet aus der DIRACSchen Wellengleichung den Koeff. der inneren Paarumwandlung durch γ -Strahlen von $1,5 \cdot 10^{-3}$ bis 2,62 MeV u. zu 5,6 bei 8,00 MeV. Die durch diese beiden Punkte erhaltene Gerade geht durch den 0-Punkt (Umwandlungs-Koeff. = 0, $h\nu = 2mc^2$). (Nature [London] 162. 264. 14/8. 1948. Cambridge, Gonville u. Caius Coll.) STEIL. 103

C. B. Dougherty, W. F. Hornyak, T. Lauritsen und V. K. Rasmussen, *Innere Paarumwandlung in Kohlenstoff*. Die durch die innere Umwandlung der bei der Rk. ${}^{12}\text{C}(d, p){}^{13}\text{C}$ entstehenden 3,11 MeV- γ -Strahlung erzeugten Paare wurden in einem magnet. Linsenspektrometer, in dem die Elektronen getrennt von den Positronen beobachtet werden konnten, beobachtet. Hierbei mußte die aus der Rk. ${}^{12}\text{C}(d, n){}^{13}\text{N}$ herrührende Vernichtungsstrahlung des ${}^{13}\text{N}$ berücksichtigt werden. Die im Spektrometer mit 1,2 MeV-Deuteronen bestrahlten Graphitplättchen hatten eine Dicke von 57 u. 12 mg/cm². Die Zahl der Paare ist von der Umwandlungsschichtdicke unabhängig. Die Ausbeute für die Paarerzeugung wurde roh zu 10^{-3} Paare je γ -Quant bestimmt. (Physic. Rev. [2] 74. 712. 15/9. 1948. Pasadena, Calif., California Inst. of Technol., Kellogg Radiation Labor.) STEIL. 103

Gerson Goldhaber, *Das Gamma-Strahlspektrum von ${}^{19}\text{F} + {}^1\text{H}$ bei Verwendung von photographischen Emulsionen, die D_2O enthalten*. Vf. beschreibt eine Meth. zur Messung der γ -Strahlenenergien durch Best. der Protonenmenge in photograph. Emulsionen aus der Photonenumwandlung des Deuteriums. Die Hauptschwierigkeit der Meth. besteht in der Anreicherung der Emulsionen mit Deuterium. Emulsionen, die nahezu 50% D_2O enthielten, wurden in feuchtem Zustand den γ -Strahlen aus der Rk. ${}^{19}\text{F}(p, \alpha\gamma){}^{16}\text{O}$ ausgesetzt. Unter dem Mikroskop wurden die Spuren des Protonenstrahls gemessen, die durch Bombardierung von CaF_2 mit 2,6 MeV-Protonen erzeugt wurden. Zwei Emulsionen A u. B wurden zusammen ausgesetzt. A wurde in D_2O , B als Vergleichsemulsion in H_2O für 5 Min. getaucht. Die Zahl der Spuren mit einer Länge $> 20 \mu$ wurde als Funktion der Photo-Protonen-Energie bestimmt. Die zugehörige Kurve hat 2 Spitzen bei etwa 6 u. 7 MeV, was mit neueren Verss. von WALKER u. McDANIEL (Physic. Rev. [2] 74. [1948.] 315) übereinstimmt. (Physic. Rev. [2] 74. 1725—26. 1/12. 1948. Madison, Wis., Univ., Dep. of Physics.) LIERMANN. 103

D. L. Allan und M. J. Poole, *Photozerfall von Deuterium und Beryllium durch Thorium C''- γ -Strahlen*. Das Verhältnis der durch die γ -Strahlung von Th C'' aus

schwerem W. (Reinheit 99,6%) bzw. Be erzeugten Neutronen beträgt $N_{Be}/N_D = 1,26 \pm 0,03$. Das Verhältnis der Wirkungsquerschnitte bei dem Photozerfall von Be u. D mittels eines γ -Strahls von 2,62 MeV beträgt $\sigma(\gamma n)_{Be}/\sigma(\gamma n)_D = 0,35 \pm 0,01$, in guter Übereinstimmung mit Werten anderer Autoren. (Nature [London] 162. 373—74. 4/9. 1948. Harwell, Atom. Energy Res. Est.) STEIL. 103

G. D. Adams, *Die Absorption von Quanten hoher Energie*. 1. Mitt. Mit Röntgenstrahlen aus einem Betatron (22 MeV) wurde der Absorptions-Koeff. von Al, Fe, Cu u. Pb für die Quantenenergien 11,04, 13,73 u. 19,10 MeV bestimmt. Diese Zahlen kennzeichnen jeweils ein schmales Energieband, dessen obere Grenze die Maximalenergie des kontinuierlichen Spektrums ist u. der Energie entspricht, auf welche die Elektronen im Betatron beschleunigt werden, während die untere Grenze durch den Schwellenwert einer (γ, n) -Rk. festgelegt wird. Strahlung dieser Energie wird überwiegend durch COMPTON-Effekt u. Paarbildung absorbiert, wobei sich die beiden Anteile nach KLEIN u. NISHINA bzw. BETHE u. HETTLER berechnen lassen. Die gemessenen Absorptions-Koeff. stimmen mit den theoret. berechneten überein, ausgenommen im Falle von Pb, wo die beobachtete Absorption kleiner ist. Dies ist vermutlich auf die Berechnung der Paarbildung zurückzuführen, in welche die BORNSCHE Annäherung eingeht, die für Pb nicht mehr zulässig ist. (Physic. Rev. [2] 74. 1707—11. 1/12. 1948. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Dep. of Physics.) FAESSLER. 103

C. Friedlander und M. L. Perlman, *Relative Ausbeuten einiger durch Röntgenstrahlen induzierter Kernreaktionen*. Es wurden eine Anzahl von durch Röntgenstrahlen aus dem 100 MeV-Betatron induzierten Kernrkk. mit den Messungen der radioaktiven Kernprodd. verglichen. Es wurden die Rkk. (γ, p) von ^{30}Si , ^{62}Ni , ^{98}Mo u. die $(\gamma, 2n)$ -Rkk. von ^{19}F u. ^{63}Cu studiert. Bei einer max. Energie von 100 MeV zeigen die Werte der ersten 4 Rkk. eine Streuung von 50% u. sind mit den (γ, n) -Rkk. der Elemente unter Ni vergleichbar. Die Wahrscheinlichkeit für die beiden $(\gamma, 2n)$ -Rkk. bei 100 MeV max. Energie war nur $1/10$ derjenigen der (γ, n) -Rk. für den gleichen Kern. (Physic. Rev. [2] 73. 1266. 15/5. 1948. General Electric Co.) STEIL. 103

H. Hänni, V. L. Telegdi und W. Zünti, *Kernphotoeffekt an Kohlenstoff unter Ausendung von Alphateilchen*. Photograph. Platten werden der harten γ -Strahlung ausgesetzt, die in Li beim Einfang schneller Protonen erzeugt wird. Neben vereinzelt Protonenspuren findet man eine Anzahl Sterne, die von je 3 α -Strahlen gebildet werden. Mit α -Teilchen von UI u. ThC' wird die Energie-Reichweite-Beziehung für die Plattensorte bestimmt u. eine Statistik der in den einzelnen Sternen frei werdenden Energien Q aufgestellt. Sie ergibt 2 deutlich getrennte Hauptgruppen A u. B mit $Q_A \approx 10,1$ u. $Q_B \approx 7,5$ MeV. Eine Statistik der Energien der α -Teilchen der Gruppe A zeigt ein Kontinuum, das sich bis 5,3 MeV erstreckt u. dem eine ausgeprägte Häufung um 4,7 MeV überlagert ist. Die Spaltung des ^{12}C in 3 α -Teilchen läßt sich für die Spektroskopie sehr energiereicher γ -Strahlen verwenden. Der Wirkungsquerschnitt von etwa 10^{-29} cm² ist allerdings sehr klein. (Helv. physica Acta 21. 203—04. 10/8. 1948. Zürich, ETH.) WESLY. 103

Hilding Slätis, *Anregungskurven für die γ -Strahlung leichter Elemente die mit α -Teilchen aus Polonium beschossen werden*. Es wird ein Überblick über die bisher bekannten Unters. über den Beschuß von leichten Elementen mit Po- α -Teilchen gegeben; bes. betrachtet werden dabei diejenigen, die möglicherweise γ -Strahlung emittieren. Li, Be, B, C, N, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca u. Pb werden mit Po- α -Teilchen beschossen u. γ -Strahlung bei Li, Be, B, N, F, Na, Mg u. Al gefunden. Die Intensität der γ -Strahlung wird dabei als Funktion der Energie der α -Teilchen bestimmt. Der bei Be eintretende (α, n) -Prozeß wird für zwei verschied. α -Energien untersucht. Die Schwellenenergien für die γ -Emission u. die relativen Intensitäten werden tabellar. zusammengefaßt. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A. 35. Nr. 31. 1—19. Sept. 1948. Stockholm, Nobelinst. för Fysik.) O. ECKERT. 103

Hilding Slätis, *Anregungskurven für die γ -Strahlung leichter Elemente, die mit α -Teilchen aus Polonium beschossen wurden*. Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Nature [London] 161. 899—900. 5/6. 1948.) O. ECKERT. 103

Martin Deutsch und Franz Metzger, *Beziehung zwischen Richtung und Polarisation aufeinanderfolgender Gammastrahlquanten*. HAMILTON (Physic. Rev. [2] 74. [1948.] 782) hat die erwartete Beziehung zwischen Richtung u. Polarisation berechnet. Vff. haben diesen Effekt experimentell untersucht. Die App. besteht aus 3 KALLMANN-Zählern. Das Polarimeter wurde geprüft mit γ -Strahlen des ^{60}Co u. ^{134}Cs , die durch einen Al-Streuer um 90° gestreut waren. Das Wesentliche der Verss. besteht in der Beobachtung von Tripelkoinzidenzen für 0° u. 90° bei verschied. Werten des Winkels Θ

zwischen aufeinander folgenden γ -Strahlen. Das Verhältnis der Zählungsraten N_{90}/N_0 wurde in Abhängigkeit von Θ ermittelt u. mit der HAMILTONSchen Arbeit verglichen. Die ersten bedeutungsvollen Ergebnisse wurden mit ^{106}Rh erhalten. (Physic. Rev. [2] 74. 1542—43. 15/11. 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) LIERMANN. 103

Edward L. Brady und Martin Deutsch, *Winkelbeziehung aufeinanderfolgender γ -Strahlquanten*. 2. Mitt. (1. vgl. Physic. Rev. [2] 72. [1947.] 870.) Es werden Messungen mit Hilfe des Scintillationszählers von KALLMANN an ^{60}Co , ^{24}Na , ^{46}Sc , ^{134}Cs , ^{106}Rh , ^{88}Y angegeben u. mit den theoret. Werten verglichen. (Vgl. auch C. 1949. II. 174.) (Physic. Rev. [2] 74. 1541—42. 15/11. 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) WEISS. 103

E. Melkonian, L. J. Rainwater, W. W. Havens jr. und J. R. Dunning, *Untersuchungen mit dem Spektrometer für langsame Neutronen an Sauerstoff, Stickstoff und Argon*. Die Wirkungsquerschnitte von langsamen Neutronen an O_2 , N_2 u. Ar in der Gas-Phase werden beeinflusst durch die Temp.-Bewegung der Gasmoleküle, die kohärente Streuung von den Atomen des Mol. u. unelast. Zusammenstöße, bei denen das Energieniveau eines Mol. geändert wird. Beim O_2 ist außerdem eine Zunahme des Wirkungsquerschnittes für kleine Neutronen-Energien wegen des Paramagnetismus des O_2 zu erwarten. — Im Bereich der Neutronenenergien von 15—200 eV werden folgende Wirkungsquerschnitte gefunden: O_2 3,68; N_2 9,74; Ar $0,67 \cdot 10^{-24}$ cm² je Atom. (Physic. Rev. [2] 73. 1399—1400. 1/6. 1948. New York, N. Y., Columbia Univ.) STAGE. 103

S. S. Sidhu, *Durchgang monoenergetischer langsamer Neutronen durch feste Lösungen und mechanische Mischungen von TiC und WC*. TiC u. WC bilden beim Erhitzen bis 4000° F (2204° C) feste Lsgg. bis zu 25 Gew.-% TiC u. 75 Gew.-% WC. In Abhängigkeit des %-Gehalts an WC wurde an feingepulverten festen Lsgg. u. entsprechenden mechan. Mischungen beider Carbide totale Streuquerschnitte von Neutronen mit Energien von 0,08138, 0,03479, 0,02056 u. 0,01526 eV, die Wellenlängen von 1,004, 1,536, 1,998 u. 2,319 Å entsprechen, bestimmt. Die Streuquerschnitte der Lsgg. u. Mischungen nehmen mit dem %-Geh. an WC zu. Bei Mischungen setzt sich der Streuquerschnitt additiv aus denen der Komponenten zusammen. Bei kleinen %-Gehh. an WC sind die Streuquerschnitte der festen Lsgg. kleiner als die der Mischungen, nehmen aber mit der WC-Konz. schnell zu. (J. appl. Physics 19. 639—41. Juli 1948. Chicago, Ill., Argonne National Labor.) STEIL. 103

L. Szilard, S. Bernstein, B. Feld und J. Ashkin, *Unelastische Streuung von schnellen Neutronen in Fe, Pb und Bi*. Die unelast. Streuung von Ra- α -Be- u. Ra- α -B-Neutronen in Fe, Pb u. Bi wurde mit Hilfe der Spaltprozesse des ^{238}U als Indikatoren untersucht. Sie ist für Ra-Be-Neutronen größer als für Ra-B-Neutronen. Mit wachsendem Atomgewicht wird die Streuung stärker. (Physic. Rev. [2] 73. 1307—10. 1/6. 1948. Chicago, Ill., Univ., Metallurgical Labor.) STAGE. 103

Hugo Atterling, *Experimente an einer Enladungionsenquelle für Cyclotrons*. Die Unterr. sollen Erfahrungen für das im Bau befindliche 221 cm-Cyclotron des Nobel-Inst. liefern. Nach einer Zusammenstellung der Konstruktionseinzelheiten wird auf die an einigen verschied. Ausführungen gewonnenen Ausbeuten eingegangen. Abschließend wird eine bes. Kathodenform behandelt, die die Störungen durch wiederholte Fadenbrüche ausschalten soll. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A. 35. Nr. 32. 1—16. Sept. 1948. Stockholm, Nobel-Inst. f. Phys.) E. REUBER. 112

R. F. Post, *Wellenleiter als schnelles Zählrohr*. Kurzer Bericht über einen schnell ansprechenden Zähler, bei dem die Änderung der Phasengeschwindigkeit in einem gasgefüllten Wellenleiter gemessen wird, der von einem Teilchen hoher Energie ionisiert wird. Die Empfindlichkeit wird durch ein longitudinales Magnetfeld erhöht, das die LARMOR-Frequenz der Elektronen gleich der aufgedrückten Frequenz macht. (Physic. Rev. [2] 74. 1560. 15/11. 1948. Stanford Univ.) PRELOW. 112

J. W. Keuffel, *Ansprechzeit von Zählrohren mit parallelen Platten*. Nach Ueber-einanderanordnung zweier Zähler wird die Zeitverzögerung zwischen dem Ansprechen der beiden Zähler bestimmt. Die Hälfte der Verzögerungszeiten liegt innerhalb $\pm 12 \cdot 10^{-9}$ sec bei 500 V u. innerhalb $\pm 4 \cdot 10^{-9}$ sec bei 1000 V Überspannung. (Physic. Rev. [2] 74. 1562. 15/11. 1948. California Inst. of Technology.) PRELOW. 112

Werner Wiebe, *Versuche mit Uran- und Thorzählrohren*. Vf. berichtet über 2 Messingzählrohre mit niederem Druck, die mit Uranoxyd bzw. Thoriumblech ausgekleidet sind. Wenn das U-Zählrohr im Proportionalbereich arbeitet, lassen sich α -Teilchen von Kernbruchstücken deutlich unterscheiden. Die Zählspannung von ca. 1 kV ist so eingestellt, daß nur Teilchen, die stärker als α -Teilchen ionisieren, angezeigt werden. Bei Bestrahlung mit einer Neutronenquelle können die Kernbruch-

stücke des U nachgewiesen werden. Mit dem Th-Zählrohr werden nur schnelle Neutronen (wahrscheinlich >1 McV) gezählt, die die Spaltung des Th auslösen. Dies ist eine Verbesserung gegenüber dem Paraffin-Zählrohr, das die langsamen Neutronen mitzählte. (Z. Naturforsch. 3a. 647—48. Dez. 1948. Bonn, Univ., Röntgen-Forschungsinst.)

E. REUBER. 112

J. L. Putman, *Analyse der unechten Zählimpulse in Geiger-Zählern*. Es wird eine Meth. zur Unters. der unechten Zählimpulse in GEIGER-Zählern, hier mit Ar-Alkoholfüllung, angegeben. Dabei sind unter unechten Zählimpulsen solche zu verstehen, die nicht unmittelbar vom Durchgang ionisierender Teilchen herrühren, sondern von früheren im Zählrohr stattgehabten Zählakten stammen. Es wird nun die zahlenmäßige u. zeitliche Verteilung der unechten Zählstöße für verschied. Zählspannungen untersucht u. gefunden, daß diese Zählstöße während der Erholungsperiode des Zählrohres stattfinden. Durch Verwendung eines äußeren Löschstromkreises, der dem Zähler eine künstliche Ruhepause von 400 μ sec aufzwingt, lassen sich diese unechten Zählstöße unterbinden. (Proc. phys. Soc. 61. 312—19. 1/10. 1948. Harwell, Atomic Energy Research Establishment.)

O. ECKERT. 112

D. H. Wilkinson, *Die Entladung im Geiger-Zählrohr*. Vf. behandelt die Einleitung u. den Ablauf der eigentlichen Entladung in selbstlöschenden Zählrohren u. berechnet u. a. den Zusammenhang zwischen Startpotential u. Rohrparametern, das Ansteigen der in der Entladung erzeugten Ladungen u. die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Entladung längs des Drahtes. Theoret. Nachweis, daß die erzeugte Ladung linear mit der Überspannung des Zählrohres variiert, wobei die Tangente oberhalb einer Überspannung von 100 V etwa halb so groß ist wie darunter. Ebenso wächst die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Entladung längs des Drahtes etwa linear mit der Überspannung, strebt aber einem Grenzwert (Größenordnung 10^8 cm/sec) bei der Überspannung Null zu. Der Hauptparameter, der das Verh. eines Zählrohres bestimmt, ist das Verhältnis der erzeugten zur ursprünglich vorhandenen Ladung. (Physic. Rev. [2] 74. 1417—29. 15/11. 1948. Cambridge, Cavendish Labor.)

PIELOW. 112

K. Zuber, *Quantitative Autoradiographie*. Die Autoradiographie läßt sich quantitativ verwenden u. ist der Zählrohranordnung überlegen, wenn ein radioakt. Stoff in kleiner Ausdehnung vorliegt u. wenig β -Strahlen aussendet. Dabei muß aber die Gesamtzahl der β -Strahlen so groß sein, daß sie eine photograph. Wrkg. erzielen; die Halbwertszeit des Strahlers muß also groß sein. Für die Einw. der β -Strahlen von ^{198}Au auf einen Röntgenfilm ist das Reziprozitätsgesetz nahezu erfüllt. Daher lassen sich durch Verschiebung eines durch Neutronen aktivierten Au-Stückes auf dem Film leicht Intensitäts-Schwärzungen herstellen. Die mit der Autoradiographie bestimmte Halbwertszeit von ^{198}Au beträgt $2,77 \pm 0,06$ Tage. Legt man mehrere Filme aufeinander, so erhält man dadurch nicht nur gleichzeitig mehrere Autoradiographien, sondern auch den Absorptionskoeff., der β -Strahlen; bei ^{198}Au ist er $21,1$ cm²/g. (Helv. physica Acta 21. 365—74. 30/9. 1948. Istanbul, Univ., Inst. für Experimentalphysik.)

WESLY. 112

R. H. Herz, *Elektronenspuren in photographischen Emulsionen*. (Vgl. nachst. Ref. u. ROSS u. ZAJAC, C. 1943. E. 529.) Mit der neuen NTB2a-Platte können Spuren von Elektronen mit einer maximalen Energie von 80 keV nachgewiesen werden. Maxim. Kornzahlen u. Reichweiten für Elektronen von 35—200 keV werden in einer Tabelle mitgeteilt. Mit diesen Platten können auch, wie Figuren zeigen, Elektronenspuren beim radioaktiven Zerfall photographiert werden. Zusammenklumpen von Körnern am Anfang oder Ende der Elektronenspuren werden dem AUGER-Effekt zugeschrieben. (Nature [London] 161. 928—29. 12/6. 1948. Wealdstone, Middlesex, Kodak Ltd., Res. Labor.)

STEIL. 112

J. Spence, J. Castle und J. H. Webb, *Spuren von schlecht ionisierenden Teilchen in photographischen Emulsionen*. Es werden die Fortschritte in der Photographie der Teilchen mit kleiner Energie behandelt. So konnten beispielsweise mit der NTB-Platte größte Spurenlängen von 20—30 μ , entsprechend 40—60 keV Elektronenergie u. Mesonenspuren von 400 μ Länge, entsprechend einer Energie von 3,6 MeV bei Annahme eines Mesons 313, gemessen werden. Unter der Annahme, daß ein Elektron von 100 keV Energie eine Spur von 56 μ Länge erzeugt, können mit den zur Zeit empfindlichsten Emulsionen Mesonen mit einer Energie von 40 MeV nachgewiesen werden. (Physic. Rev. [2] 74. 704—05. 15/9. 1948. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Comp., Kodak Res. Labors.)

STEIL. 112

R. W. Berriman, *Aufzeichnung geladener Teilchen von minimalem Ionisationsvermögen in photographischen Emulsionen*. Die Empfindlichkeit photograph. Emulsionen wurde so gesteigert, daß nunmehr auch die Spuren sehr schneller Elektronen

einwandfrei nachgewiesen werden können. Der Erfolg wird an fünf eindrucksvollen Aufnahmen demonstriert. (Nature [London] 162. 992—93. 25/12. 1948. Wealdstone, Harrow, Kodak Res. Labors.)

O. ECKERT. 112

Ch. Haenny und O. Rochat, *Über die Messung der Urankonzentration der imprägnierten Ilford-D1-Platten und die Bestimmung der Wirkungsquerschnitte*. Das Verf. der Zählung der Spuren in der photograph. Emulsion kann auf die Best. des Wirkungsquerschnitts angewandt werden, bes. wenn der Fluß der eingelagerten Teilchen schwach ist, u. ist ein einfaches Mittel, um die Konz. von ²³⁵U zu messen, wobei die Spuren der durch langsame Neutronen bewirkten Spaltungen benutzt werden. Die Best. des Wirkungsquerschnitts ergab einen Wert von $4,9 \cdot 10^{-24}$ cm² mit einem möglichen Fehler von 30%, der für die Folge leicht vermindert werden kann. (Helv. physica Acta 21. 186—88. 10/8. 1948.)

WESLY. 112

Henriette Faraggi, *Die Anwendung der Tilgung des latenten Bildes beim Studium von Kernreaktionen*. Die viel verwendete Meth. zur Best. von Rk.-Energien aus der Spurenlänge in photograph. Emulsionen hat den Mangel, daß sehr häufig eine einzige Bahnspur festgestellt wird, die vom emittierten Teilchen u. dem Restkern, die beide bei der Explosion des Zwischenkerns mit entgegengesetzt gleichgroßen Impulsen weggeschleudert werden, herrühren. Der Ort der Explosion selbst kann dann nicht festgestellt werden, u. die Best. einer Reichweite u. ein Rückschluß auf die Energie ist nicht mehr möglich. Vf. hat nun im Zuge der Unterss. über die Tilgung des latenten Bildes festgestellt, daß der Ursprung von Teilchenspuren eher ausgelöscht wird als die übrigen Bahnstücke. Unterwirft man nun eine solche, mit einer Kernrk. belichtete Platte einer teilweisen Tilgung seines latenten Bildes, so läßt sich damit der Ort der Rk. in der Platte durch das Auftreten einer Lücke lokalisieren u. damit die Rk.-Energie exakt bestimmen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 527—28. 6/9. 1948.)

O. ECKERT. 112

Hans Thirring, *Über das mögliche Ausmaß einer radioaktiven Verseuchung durch die Spaltprodukte des ²³⁵U*. Unter Berücksichtigung von 12 Spaltprodd. des ²³⁵U, die Halbwertszeiten zwischen 8 u. 275 Tagen haben, berechnet Vf. die Menge des U, die zur Energieerzeugung verwendet sein muß, um so viel von den Spaltprodd. zu liefern, daß durch ihre γ - u. β -Strahlen die Bewohner eines gewissen Gebietes innerhalb eines Monats tödlich infiziert werden. Die Überschlagsrechnung ergibt, daß bei einer Leistung der Atomkraftwerke von $36 \cdot 10^6$ kW, die in den USA in absehbarer Zeit erreicht werden kann, die Bevölkerung eines Gebietes von 9000 km² sofort u. die von 4500 km² in jedem weiteren Monat getötet werden könnte. (Acta physica austriaca 2. 379—400. Sept. 1948. Wien.)

KIRSCHSTEIN. 112

Edward S. C. Smith, A. H. Fox, R. T. Sawyer and H. R. Austin, Applied Atomic Power. London, Glasgow and Bombay: Blackie and Son, Ltd., 1948. (XII, 228 S.) 20s.

William Edwards Stephens, Nuclear fission and atomic energy. Lancaster, Pa.: Science Press. 1948. (304 S.) \$5.—

A₂. Optisches Verhalten der Materie.

N. C. Gerson und S. L. Seaton, *Eine verallgemeinerte Magneto-Ionentheorie*. Vff. versuchen die Theorie der Magneto-Ionen-Refraktion in der Ionosphäre durch APPLETON u. andere Forscher, die nur eine eindimensionale Ausbreitung der elektromagnet. Wellen vorsehen, auf den dreidimensionalen Fall auszudehnen. Dazu wird eine Vektorgleichung abgeleitet, die unter der Bedingung, daß das Medium durch eine elektromagnet. Welle eindringt, die Polarisation eines homogenen, isotropen Mediums in Beziehung zu einem von außen aufgedrückten Magnetfeld setzt. Aus drei erhaltenen impliziten skalaren Beziehungen wird eine Schlußgleichung erhalten, die den vierten Näherungsgrad des Refraktionsindex einschließt u. mit den entsprechenden Beziehungen der nur beschränkt gültigen APPLETONSchen Theorie ident. ist. (J. Franklin Inst. 246. 483—94. Dez. 1948. Red Bank, N. J., Watson Labor.; College, Alaska, Univ., Geophysical Observatory.)

FAHLENBRACH. 113

Maurice Dufay, *Über die Anregung der Banden des ionisierten Stickstoffmoleküls in der Dämmerung*. In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1947. 1351) kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß das Auftreten der negativen Banden des Stickstoffs in der Dämmerung als ein täglich auftretendes Phänomen angesehen werden kann. Eine direkte Verb. zwischen der Intensität der Banden u. der magnet. Störungstätigkeit konnte nicht nachgewiesen werden. Die Höhe der Emission der Banden liegt bei etwa 90—100 km, u. zwar findet die Emission wahrscheinlich durch opt. Resonanz in der E-Schicht der Ionosphäre statt. Die Entstehung der Emission in der E- oder F-Schicht wird diskutiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 777—79. 18/10. 1948.)

GOTTFRIED. 113

K. Wieland, *Molekülspektren mit Ionencharakter*. Bei einer Reihe von zweiatomigen Moll. oder Radikalen (H_2 , J_2 , CdX , ZnX , HgX ; $X = Cl, Br$ oder J) werden Bandenspektren von beinahe kontinuierlichem Aussehen festgestellt, die auf Grund einer Vibrationsanalyse als Übergänge von einem oberen Zustand mit ausgesprochenem Ionencharakter nach einem tiefer liegenden n. Zustand, meistens dem Grundzustand des betreffenden Mol., gedeutet werden müssen. (Helv. physica Acta 21. 434—35. 20/12. 1948.)

WESLY. 118

Donald F. Hornig, *Die Schwingungsspektren von Molekülen und komplexen Ionen in Kristallen*. 1. Mitt. *Allgemeine Theorie*. Es wird gezeigt, daß bei der Betrachtung eines Kristalls als harmon. Oscillator nur eine geringe Zahl von Schwingungsmöglichkeiten im Ultrarot- u. RAMAN-Spektr. akt. wird. Wichtig sind die Zusammenhänge mit den Symmetrieeigenschaften. Alle Schwingungsmöglichkeiten sind totalsymmetr. in bezug auf die Translationen des Gitters, besitzen jedoch eigene Symmetrie in bezug auf die Einheitszelle. Aus diesen lassen sich die akt. Frequenzen berechnen. Ferner wird gezeigt, daß Zahl u. Symmetriearart der Schwingungsarten aus der Symmetrie des Molekülschwerpunktes exakt berechnet werden können. Auf Grund der Annahme eines harmon. Oscillators müßten die Spektren aus scharfen Linien bestehen. Die experimentell beobachteten breiten Banden sind wahrscheinlich auf eine anharmon. Kopplung von Molekülschwingungen mit Gitterschwingungen zurückzuführen. Diese Kombinationen der beiden Schwingungstypen verursachen starke Abweichungen von den Auswahlregeln für die Molekülschwingungen. Die in Kristallen gültigen Auswahlregeln u. die dazu notwendigen Symmetrieeigenschaften werden angegeben. Ausführlich werden auch die Fälle behandelt in denen eine beträchtliche Aufspaltung der entarteten Schwingungen auftritt. Schließlich wird noch eine Einteilung der Symmetrieararten vorgenommen, je nachdem eine Aufspaltung zu erwarten ist oder nicht. (J. chem. Physics 16. 1063—76. Nov. 1948. Providence, R. I., Brown Univ., Metcalf Chem. Labor.)

GOUBEAU. 120

A. C. Menzies und J. Skinner, *Polarisation des Raman-Effektes zweiter Ordnung in Alkalihalogeniden*. Mit einem HILGER-Quarzspektrographen werden an Einkristallen von NaCl, KBr u. KCl RAMAN-Spektren erhalten, welche Polarisationseffekte zeigen. Die Spektren — Maxima über kontinuierlichem Untergrund — von NaCl u. KBr unterscheiden sich wesentlich von dem des KCl, das viel schwächer als die beiden anderen ist u. keine depolarisierten Linien zeigt. Dies ist vielleicht durch die annähernde Massengleichheit der Atome im KCl u. ihre Ungleichheit in den beiden anderen Kristallen zu erklären, da nach BORN im zweiatomigen Gitter Intensitätsspitzen des Kontinuums, die vorhanden sind, wenn sich das Verhältnis der Atommassen erheblich von 1 unterscheidet, bei Annäherung dieses Verhältnisses an 1 verschwinden. Zur Prüfung dieser Deutung soll jetzt ein RbBr-Einkristall (M.-Verhältnis 1,07) gezüchtet u. untersucht werden, der denen des KCl (M.-Verhältnis 1,1) ähnliche polarisierte Spektren liefern sollte. (Proc. phys. Soc. 60. 498—99. 1/5. 1948. London NW 1, Adam Hilger Ltd.)

SCHOENECK. 120

Earle K. Plyler und Curtis J. Humphreys, *Ultrarote Emissionsspektren von Flammen*. Ultrarote Emissionsspektren von H_2-O_2 - u. Naturgas (88% CH_4)- O_2 -Flammen werden mit einem Prismenapp. zwischen 1,7 u. 24μ aufgenommen. Banden bei 1,87, 2,78, 4,37, 6,26 u. 15μ werden H_2O u. CO_2 zugeschrieben, bei $3,316 \mu$ erscheint auch eine Methan-Bande im Flammenkegel der Naturgasflamme. Zwischen $3,0$ u. $3,8 \mu$ erscheinen zahlreiche Rotationslinien, von denen 5 dem $2 \rightarrow 1$ Schwingungsübergang von OH ($K = 11$ bis 15), die übrigen dem H_2O -Mol. zugeordnet werden. Von zahlreichen reinen Rotationslinien zwischen 9 u. 24μ stimmen 25 sehr genau mit theoret. berechneten Rotationslinien des OH-Radikals ($K = 11$ bis 36) lückenlos überein. Auch in diesem Gebiet wird der Rest der Rotationslinien ohne weitere Rechnung höheren Rotationszuständen des H_2O -Mol. zugeordnet. (J. Res. nat. Bur. Standards 40. 449 bis 456. Juni 1948. Washington, U. S. Dep. of Commerce, Nat. Bureau of Standards.)

A. REUTER. 120

C. J. Willmott, *Die Absorption von Magnesiumoxyd im ultraroten Gebiet*. Es wird über neue Absorptionsmessungen an MgO im Bereich von $2-25 \mu$ berichtet (Abb. der Durchlässigkeitskurve von $2-14 \mu$). Im Gegensatz zu BARNES, BRATTAIN u. SEITZ (C. 1935. II. 3891) findet Vf. keine Feinstrukturlinien zwischen 6 u. 15μ . Die von Fock (C. 1934. II. 2178) gemessene Bande bei $6,8 \mu$ wird nicht gefunden u. dies durch Wasserdampfabsorption erklärt. Die Grundschiwingung von MgO liegt bei $17,3 \mu$ mit Nebenbanden bei $10,1$, $11,7$, $14,8$ u. $24,2 \mu$. (Nature [London] 162. 996. 25/12. 1948. London, Imp. Coll. of Science and Technology.)

A. REUTER. 120

Yu Ting, Roy C. Weidler und Dudley Williams, *Mikrowellen-Absorption durch paramagnetische Salze*. Absorption von $3,16$ cm-Wellen durch Kristalle von $K_2Cr_2(SO_4)_4 \cdot 24 H_2O$,

$CuSO_4 \cdot 5 H_2O$, $MnSO_4 \cdot 4 H_2O$, $MnSO_4 \cdot H_2O$ u. $MnC_2O_4 \cdot 2 H_2O$ im Magnetfeld. Die Feldstärken für das Absorptionsmaximum liegen in der Nähe von 3300 Gauß. Andere Daten werden nicht mitgeteilt. Die Substanzen wurden in Pulverform in einem kleinen Polystyrolbehälter ins Innere eines Hohlraumresonators, der sich zwischen den Polen eines Elektromagneten befand, eingeführt. (Physic. Rev. [2] 74. 1889. 15/12. 1948. Ohio State Univ.) W. MAIER. 121

B. I. Werkin und B. G. Lasarew, *Einige optische Untersuchungen von Supraleitern*. Ist die Energie eines auf einen Supraleiter fallenden Lichtquanten größer als $kT_{kr} \approx h \cdot \nu_{kr}$ ($\nu_{kr} \approx 10^{11}$ Hz), so müßte im reflektierten oder im durch ein dünnes supraleitendes Plättchen hindurchgehenden Licht außer der Wellenlänge λ des einfallenden Lichtes, in Analogie zum RAMAN-Effekt, Licht mit einer Verschiebung $\Delta\lambda \approx 0,7 \cdot \lambda^2 \cdot T_{kr}$ (cm) zu beobachten sein. Der Vers. eines experimentellen Nachw. (LASAREW u. PRICHOTKO 1939) wird in vorliegender Arbeit mit Hilfe eines FABRY-PEROTSCHEN Interferometers u. mit sorgfältig im Vakuum hergestellten Hg- u. Sn-Einkristallen, die eine geringere Lichtstreuung als poliertes Nb besitzen, wiederholt. Es wird jedoch auch hier beim Übergang aus dem n. in den supraleitenden Zustand weder eine Änderung der Frequenz noch der Intensität festgestellt. In der anschließenden Diskussion weist LANDSBERG auf die größeren Aussichten eines experimentellen Nachweises beim Arbeiten mit größeren Wellenlängen hin, die Vff. bestätigen; sie betonen jedoch die großen experimentellen Schwierigkeiten des theoret. aussichtsreichen Gebietes bei $\lambda \approx 1$ mm. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, physik. Ser.] 12. 598—600. Sept./Okt. 1948.) AMBERGER. 122

A. C. Lapsley, L. B. Snoddy und J. W. Beams, *Die Verwendung eines Hohlraum-oscillators als elektrooptische Lichtschleuse*. Vff. beschreiben eine KERR-Zelle, die als Hochfrequenz-Hohlraumkreis für 400 MHz ausgebildet u. mit CS_2 gefüllt ist. Diese Füllung wurde gewählt, da CS_2 eine mittlere KERR-Konstante bei hoher Durchschlagsfestigkeit, geringen dielektr. Verlusten u. einer kleinen Zeitkonstante (10^{-8} Sek.) besitzt. Die Zelle ist zwischen zwei NICOL-Prismen angeordnet. Der mit einer Gegentakt-Triode bestückte Sender arbeitet im Impulsbetrieb. (J. appl. Physics 19. 111—12. Jan. 1948. Charlottesville, Va., Univ., Phys. Labor.) REUSSE. 122

E. I. Adirowitsch, *Zur Kinetik von Folgereaktionen*. Vff. wendet die Ansätze der allg. Kinetik auf die Elektronenübergänge bei idealen Kristallphosphoren an u. diskutiert die Lsgg. der Differentialgleichungen unter den von BODENSTEIN angegebenen stationären Bedingungen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 61. 467—70. 21/7. 1948. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HELMS. 125

E. I. Adirowitsch, *Die Kinetik des Nachleuchtens von Kristallphosphoren*. Ausgehend von dem von DE GROOT (C. 1939. II. 4187) aufgestellten Gleichungssyst. u. einer speziellen Lsg. des VI. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 53. [1946.] 317) wird hier eine allg. Lsg. angegeben. Ferner wird die Kinetik u. die Dauer des spontanen Nachleuchtens behandelt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 60. 361—64. 21/4. 1948. Lebedew-Inst. für Physik der Akad. der Wiss. der UdSSR.) KIRSCHSTEIN. 125

K. W. Schalimowa, *Über die Intensitätsverteilung im Photolumineszenzspektrum von KJ/Tl-Sublimatphosphoren*. In Fortführung einer früheren Arbeit (Труды Сибирского Физико-Технического Института [Arb. sibir. physik.-techn. Inst.] 1948. Nr. 26) wird die spektrale Lumineszenzverteilung von KJ/Tl-Schichtphosphoren als Funktion des Tl-Geh. u. der erregenden Wellenlänge in 14 Kurven angegeben. Es werden 4 Maxima festgestellt, deren Lage konstant ist (4550, 5050, 5300 u. 6250 Å), deren absol. u. relative Intensität jedoch stark variiert. 3 Banden sind durch die auch in Absorption erscheinenden $6s$ $6p$ 3P_1 -Übergänge des Tl-Ions bedingt; die 4. durch $6s$ $6p$ 3P_0 -Übergänge. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 61. 1031—33. 21/8. 1948. Tomsk, Staatl. Kuibyschew-Univ., Sibir. Physikal.-Techn. Inst.) AMBERGER. 125

S. S. Baranow, S. N. Chludow und E. N. Schpolski, Atlas der Transitionsspektren von durchsichtigen gefärbten Filmen. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. Nauk SSSR. 1948. (146 S.) 10 Rbl. [russ.]

William Beaumont, *Infra-red radiation*. 3rd ed. London: H. K. Lewis and Co., Ltd. 1948. (161 S.) 8s. 6d.

Helmut Kulenkampf, *Röntgenstrahlen*. Zum 50jährigen Jubiläum ihrer Entdeckung. München: Leibniz-Verl. (jetzt: Oldenbourg) 1948. (36 S.) 8° = Deutsches Museum. Abhandlungen u. Berichte. Jg. 16. 1948, H. 1, geh. DM 1,—.

—, Centennial symposia, December, 1946; contributions on interstellar matter, electronic and computational devices, eclipsing binaries, the gaseous envelope of the earth. Cambridge, Mass.: Harvard Observatory. 1948. (393 S.) \$ 5,—.

A₃. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Leonard B. Loeb und Robert A. Wijsman, *Quantitative Ausdrücke für die Schwellenwerte von positiver Corona-Vorentladung und Kanalbildung*. Man vermutete, daß die Schwellenwertgleichungen für selbständige Entladungen bei hohen Drucken eine formale Analogie zu den TOWNSENDschen Niederdruckkriterien zeigen müßten. Mit dieser Annahme war es möglich, Ausdrücke für die genannten Schwellenwerte zu erhalten. Quantitative Aussagen scheitern an der Unkenntnis von Photonen-Erzeugung, photoelektr. Ionisierungswahrscheinlichkeit u. Absorptionskoeffizient. (Physic. Rev. [2.] 74, 1556. 15/11. 1948. Berkeley, Univ. of California.) E. REUBER. 131

J. D. Craggs und J. M. Meek, *Der Beginn von Niederdruck-Glimmentladungen*. Das Einsetzen von Niederdruckgasentladungen wird unter Benutzung von 50-periodigem Wechselstrom oscillograph. beobachtet. Die Durchschlagsvorgänge, die vor dem Zustandekommen der stationären selbständigen Entladungen auftreten, ändern sich stark mit der Natur des Gases; sie können teilweise qualitativ gedeutet werden. (Proc. physic. Soc. 61. 327—40. 1/10. 1948. Metropolitan-Vickers Electr. Co., Res. Dep., u. Liverpool, Univ., Dep. of Electr. Engng.) SCHOENECK. 131

L. N. Dobretzow, *Zur Frage des Durchschlags von Gasen verschiedener elektrischer Festigkeit*. Vf. weist nach, daß die Meßgenauigkeit bei den Verss. von HOCHBERG u. SANDBERG (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 53. [1946.] 515) bei weitem nicht ausreichte, um über den Ionisierungskoeff. α die Aussage zu machen, in allen Gasen sei ein Durchschlag erst möglich, wenn α einen bestimmten, vom Gas unabhängigen Wert erreicht habe. Die Meßergebnisse sprechen eher für eine Abhängigkeit des Koeff. α von der Durchschlagsfestigkeit der Gase (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 1547—49. 21/3. 1948. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) KIRSCHSTEIN. 131

Paul Jacottet, *Zur Bestimmung der elektromagnetischen Konstanten von Halbleitern im Ultrakurzwellengebiet*. Theoret. u. meßtechn. Unterss. über die Best. der DE. mit Hohlleitern im cm-Wellengebiet werden durch Angaben über die Ermittlung der Permeabilität, sowie der dielektr. u. magnet. Verlustwinkel ergänzt. Der zu untersuchende Stoff wird auf einen metall. Abschlußkolben des Hohlleiters aufgebracht u. die Spitze der elektr. Resonanzfeldstärke im Meßraum in Abhängigkeit von der Dicke des Werkstoffes gemessen. Der für diese Abhängigkeit sich ergebende, period. gedämpfte Verlauf gestattet, aus der Periodizität die Eigenwellenlänge im Halbleiter u. damit seine elektromagnet. Konstanten u. aus der Dämpfung seinen dielektr. u. magnet. Verlustwinkel zu bestimmen. In einem bei 10 cm Vakuumwellenlänge angeregten Hohlleiter von 7 cm Durchmesser ergibt sich für einen bunaähnlichen, unmagnet. Stoff mit Ruß- u. Graphiteinlage eine Eigenwellenlänge von 1,32 cm, eine DK. von $\epsilon = 58$ u. ein dielektr. Verlustwinkel, dessen Tangens = 0,22 ist. (Helv. physica Acta 21. 251—60. 10/8. 1948.) WESLY. 132

H. P. Coster, *Elektrische Leitfähigkeit von Gesteinen bei hohen Temperaturen*. Der Widerstand zylindrisch ausgeschnittener Gesteinsstücke wird in einer Gleichstrombrücke in Abhängigkeit von der Temp. ermittelt, der analyt. Ausdruck der Temp.-Abhängigkeit wird angegeben. Damit kann unter Berücksichtigung der Druckabhängigkeit die elektr. Leitfähigkeit in verschied. Tiefen der Erde abgeschätzt werden. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc., geophysic. Suppl. 5. [1948.] Nr. 6. Referiert nach Nature [London] 162. 270. 14/8. 1948.) PIEPLOW. 132

G. W. Hutchinson, *Ionisation in flüssigem und festem Argon*. Fl. eignen sich, da die Ionenbeweglichkeiten in ihnen nur von der Größenordnung 10^{-3} cm²/Vsec sind, im allg. nicht zur Füllung von Ionisationskammern in Verb. mit Impulsverstärkern. In kondensiertem Ar wurden Ladungsträger, unzweifelhaft Elektronen, mit einer Beweglichkeit > 40 cm²/Vsec gefunden. Die von festem u. fl. Ar gezeigten Ionisationserscheinungen (bei Bestrahlung mit γ -Strahlen von RaC u. Feldstärken zwischen 500 u. 13 000 V/cm) werden genauer beschrieben. In fl. Ar war bis zur höchsten benutzten Spannung keine Elektronenvervielfachung zu beobachten, festes Ar zeigte bei relativ niedriger Spannung eine Multiplikation um einen Faktor > 12 , doch erfolgte so rasch Polarisation, daß keine genaue Messung möglich war. Eigens angestellte Verss. ergaben, daß in Feldern > 500 V/cm Elektronen im festen, nicht aber im fl. Ar genügend Energie haben, um in die Gasphase auszutreten. (Nature [London] 162. 610—11. 16/10. 1948. Cambridge, Cavendish Labor.) SCHOENECK. 133

O. Simpson, *Der Einfluß der Raumtemperaturstrahlung auf die Ultrarotempfindlichkeit von Bleitellurid-Photoleitern*. Der Wert eines Halbleiters bzw. eines lichtempfind-

lichen Leiters wird durch die Ultrarotgrenze bestimmt. Diese wird jedoch dann herabgesetzt, wenn der Leiter auf die Wärmestrahlung der umgebenden Raumwände reagiert. Die Infrarotgrenze des PbTe liegt bei $5,5 \mu$, bei -190°C übertrifft sie diejenige einer guten HILGER-SCHWARTZ-Thermosäule für Wellenlängen kürzer als $4,7 \mu$. Die Photoleitfähigkeit bei dieser Temp. ist nun erheblich geringer, wenn die Probe sich in einem Raum befindet, dessen Wände ebenfalls auf -190°C abgekühlt sind, als wenn diese Zimmertemp. haben. Im zweiten Fall ist die Leitfähigkeit 6mal größer als im ersten. Bei ausgeschalteter Wärmestrahlung der Umgebung beträgt der Spannungsabfall bei $1 \mu\text{A}$ u. $\lambda = 2,2 \mu$ $9,2 \text{ V}/\mu\text{W}\cdot\text{cm}^2$, anderenfalls nur $0,053 \text{ V}/\mu\text{W}\cdot\text{cm}^2$. Vf. weist auf die Möglichkeit hin, daß Diskrepanzen in der Literatur über die Photoleitfähigkeit von PbS, PbSe u. PbTe bei tiefen Temp. damit in Zusammenhang stehen. (Proc. phys. Soc. 61. 486—87. 1/11. 1948. Cambridge, Cavendish Labor.) REUSSE. 135

P. G. Borsjak und N. D. Morguliss, *Optische und photoelektrische Eigenschaften von Ag₂O-Cs-Kathoden*. Nach genauer Beschreibung der Herst. der Ag₂O-Cs-Kathode berichten Vf. über Messungen des Brechungsindex, der Durchsichtigkeit u. der Stromstärke des Photostroms. Die Verteilung des Photostroms wird bestimmt durch die Lichtenergie an der Vorderseite der Schicht, aus deren Oberfläche die Elektronen ermittelt werden; für den umgekehrten Photostrom ist die Rückseite dieser Schicht maßgebend. Abschließend wird kurz auf die Kinetik der Quanten innerhalb der Kathode eingegangen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 61. 625—28. 1/8. 1948. Inst. für Physik der Akad. der Wiss. der UkrSSR.) KIRSCHSTEIN. 135

H. Wilman, *Die Struktur von lichtempfindlichen Bleisulfid- und Bleiselenid-Schichten und die Steigerung der Empfindlichkeit durch Sauerstoffeinwirkung*. Vf. untersuchte eine Reihe von lichtempfindlichen PbS- n. PbSe-Schichten auf ihre Struktur mit Elektroneninterferenzen u. auf ihr photoelektr. Verhalten. Die Schichten waren in verschied. Weise durch chem. Abscheidung oder durch Sublimation im Vakuum oder in O₂ von 0,1 mm Hg Druck hergestellt. Trotz großer Unterschiede im photoelektr. Verh. wurde bei allen Proben von PbS bzw. PbSe die gleiche Gitterkonstante gefunden, u. zwar auch bei Schichten, die stark oxydiert waren u. schätzungsweise 10—20% PbO·PbSO₄ enthielten. Die Empfindlichkeit ist mit Abweichungen von der stöchiometr. Zus. verknüpft. Die Behandlung mit O₂ erhöht die Lichtempfindlichkeit zwischen 1 u. 3 μ für PbS, nicht aber für PbSe. (Proc. phys. Soc. 60. 117—32. 1/2. 1948. London, Imp. Coll., Appl. Phys. Chem. Labor.) NIEHRS. 135

B. T. Kolomijetz, *Frequenzcharakteristik der Photowiderstände aus Bleisulfid*. Die außerordentliche Eignung der Bleisulfid-Photowiderstände für die Tonwiedergabe belegt Vf. durch Angaben über den inneren Widerstand, die integrale Empfindlichkeit u. die spektrale Empfindlichkeit (Maximum bei 2,5, rote Grenze 3,5 μ ; bei 0,4 μ noch 10% des Maximums.) Der Bleisulfid-Photowiderstand übertrifft die Cs-Gas-Photoclemente um das 10—15fache u. wird mit Erfolg im Tonfilm verwendet. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik] 18. 1456—57. Nov. 1948. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. WILPERT. 155

S. Wagener, *Bemerkung zur Ionenleitfähigkeit von Oxydkathoden*. Bei der Impulstastung von Röhren mit Oxydkathoden wurde festgestellt, daß die Emission während des Impulses abfällt. Dies wurde bisher als eine Folge erhöhter Austrittsarbeit infolge der Ionenleitfähigkeit der Bariumionen gedeutet; Nach Ansicht des Vf. muß für den Anstieg der Austrittsarbeit entweder ein Abfluß freier Bariumionen aus der Oberfläche oder ein entsprechender Zufluß von Sauerstoffionen in die Oberfläche der Emissionsschicht verantwortlich gemacht werden. Die zweite Möglichkeit wird als die wahrscheinlichere angenommen u. ein Kristallgitterschema erörtert, in dem neben Ba- u. O-Ionen die Leerstellen eine gewisse Rolle spielen. Letztere bestimmen im wesentlichen die Leitfähigkeit der beiden Ionenarten. Die Berechnungen des Vf. ergaben, daß die Ionenleitfähigkeit u. die Diffusionsvorgänge, die für den genannten Emissionsabfall maßgebend sind, nur in einer dünnen Oberflächenschicht der Oxydmasse wirksam werden u. daß hierbei den O-Atomen u. ihrer Beweglichkeit eine größere Bedeutung zukommt als den Ba-Atomen. In einer präziseren Behandlung der Vorgänge muß noch die Oberflächenverdampfung der O-Atome berücksichtigt werden. (Proc. phys. Soc. 61. 521 bis 525. 1/12. 1948. Dollis Hill, Engineering Res. Station, Thermionic Group.) REUSSE. 135

Robert Champelx, *Änderung des spektralen Emissionsvermögens von Oxydkathoden als Funktion verschiedener Faktoren*. (Vgl. C. 1947. E. 488.) Mittels eines Reflektometers wurden systemat. Messungen des Reflexionsvermögens ρ_1 von Oxydkathoden durchgeführt, aus denen sich das Emissionsvermögen ϵ_1 nach der Beziehung $\rho_1 + \epsilon_1 = 1$ er-

mitteln läßt. ϵ_1 einer Oxydkathode nimmt ab bei wachsender Dicke der Oxydschicht von 0,35 auf 0,05. Bei den üblichen Schichtdicken von 60–70 μ für kleine Elektronenröhren beträgt $\epsilon_1 \approx 0,2$. Schwankungen zwischen 0,1 u. 0,3 sind üblich. Eine Berechnung der Temperatur auf diesem Wege ist unmöglich. Die Aktivierung der Kathoden scheint nur geringen Einfl. auf ϵ_1 zu haben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1256–57. 19/4. 1948.)

A. KUNZE. 135

T. E. Hanley, *Spektrales Emissionsvermögen und Elektronenemissionskonstanten von Thoriumoxydkathoden*. Es wird eine Meth. zur Herstellung von Thoriumoxydkathoden beschrieben, bei der durch Kataphorese eine dünne Thoriumoxydschicht auf Mo, W u. Ta erzeugt wird. Gute Schichten wurden erhalten mit einem Bad aus 100 cm³ 95%ig. A. mit 0,075 g Thoriumnitrat, in dem 5 g feinpulveriges ThO₂ aufgeschlämmt waren. Die optimale Stromdichte hängt von der Dicke des Drahtes ab, nicht aber von seiner Natur, die auch ohne Einfl. auf spektrales Emissionsvermögen u. Elektronenemission ist. Die Partikelgröße in der Schicht liegt zwischen 0,25 u. 1 μ , obgleich die Teilchen im ursprünglichen ThO₂ im Durchschnitt größer sind; bei der Kataphorese werden also die kleineren Teilchen bevorzugt. — Aus einer größeren Zahl von Messungen wird für das Verhältnis von wahrer Temp. T_t (°K) u. schwarzer Temp. T_b (°C) die empirische Formel $T_t = 1,172 T_b + 177,5$ gefunden. Die effektive Wellenlänge des Pyrometers war 0,65 μ . Das spektrale Emissionsvermögen bei $\lambda = 0,65 \mu$ beträgt für eine schwarze Temp. von 1200–1500° C $\approx 0,35$. — Die Untersuchung der Elektronenemission ergab für die Konstanten der RICHARDSONSchen Gleichung für Gleichstromemission $A = 2,63$ Amp./cm²/Grad²; $\Phi = 2,67$ Volt, für pulsierende Emission $A = 5,62$ Amp./cm²/Grad²; $\Phi = 2,55$ Volt. Zum Schluß werden Angaben über den Widerstand von ThO₂ in Abhängigkeit von der Temp. gemacht; wegen eines beträchtlichen Fehlers geben sie nur eine obere Grenze für den Widerstand. (J. appl. Physics 19. 583–89. Juni 1948. Washington, Nav. Res. Labor., Vacuum Tube Res. Sect.)

FAESSLER. 135

R. H. Sloane und C. S. Watt, *Die Emission negativer Ionen aus Oxyd-Kathoden*. Die von einer mit Oxyd bedeckten Cr-Ni-Kathode emittierten negativen Ionen werden mit Massenspektrometern zur Identifikation des M./Ladung-Verhältnisses u. zur Best. der Energieverteilung der übrigen Ionen untersucht. Es konnten die durch therm. Emission erzeugten Ionen von denen durch Stoß erzeugten unterschieden werden. Gemessen wurden ferner die therm. Ionenemission in Abhängigkeit von der Kathodentemp. u. die Veränderung der Emission in Abhängigkeit von der Zeit bei Veränderungen der Kathodentemp. des Feldes u. der Oberflächenverhältnisse auf der Kathode. Die Ergebnisse der Vff. werden mit denen anderer Autoren verglichen. Vff. geben eine Aufstellung der von ihnen festgestellten negativen Ionen. (Proc. physics. Soc. 61. 217–34. 1/9. 1948. Belfast, Queen's Univ.)

ROEDER. 135

B. I. Boltakss und W. P. Shuse, *Physikalische Eigenschaften intermetallischer Verbindungen konstanter Zusammensetzung. (Über den Mechanismus der Leitfähigkeit von Mg₂Sb₂.)* Messung der elektr. Leitfähigkeit im Bereich von –180 bis +300° C (10⁻⁴ bis 10⁻⁵ Ω^{-1} cm⁻¹ bei 20° C); des HALL-Effekts; der Thermospannung (gegen Cu) im Bereich von –170° C (20–80 μ V/° C) bis 600° C (450–600 μ V/° C bei 350–400° C) u. der Wärmeleitfähigkeit (0,0023 cal/cmsec bei 20° C) für die ausgeprägten Ionen-Verb. Mg₂Sb₂. Breite der verbotenen Zone (Dissoziationsenergie) 0,65–0,80 eV. Die Beweglichkeit der Träger (0,1–0,01 cm²/V bei 20° C) läßt auf eine gemischte Leitfähigkeit schließen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 1459–77. Dez. 1948. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

AMBERGER. 135

J. C. Slater, *Mikrowellen-Absorption an Metallen bei tiefen Temperaturen*. Messungen des Oberflächenwiderstandes u. der Reaktanz bei einer Wellenlänge von 1,25 cm u. bei Temp. bis herunter zu 2° K führen zu Abweichungen von der klass. Theorie des Skineffekts. Auch unterhalb des supraleitenden Sprungpunktes wird der Oberflächenwiderstand nicht Null u. zeigt noch bei 2° K einen meßbaren Wert. Eine Erklärung ist durch die Annahme möglich, daß die mittlere freie Weglänge der Elektronen bei sehr tiefen Temp. u. hohen Frequenzen größer als die Eindringtiefe des Skineffekts wird. (Proc. physics. Soc. 61. 577. 1/12. 1948. Massachusetts Inst. of Technology.)

FAHLENBRACH. 136

R. A. Tschenzow, *Über die Veränderung des elektrischen Widerstandes des Tellurs im Magnetfeld bei tiefen Temperaturen*. Zur Messung des Widerstandes des Te im magnet. Felde bei Helium-Tempp. wurde eine neue Meth. zur Gewinnung reiner Te-Einkristalle entwickelt. Es wird der allg. Temp.-Verlauf des elektr. Widerstandes bei Zimmer- u. Helium-Temp. zwischen 0 u. 5 kOe angegeben. Bei 4° K wird ein anomaler

Effekt der Widerstandsverringering in schwachen magnet. Feldern (1–2 kOe) beobachtet. In magnet. Längsfeldern >15 kOe tritt ein Sättigungseffekt auf. Vorläufige Messungen der Temp.-Abhängigkeit der HALL-Konstanten u. der magnet. Suszeptibilität des Te bei Helium-Temperaturen. Eine Te-Se-Legierung zeigte im magnet. Längsfeld einen anderen Charakter, der anomale Effekt trat nicht auf, das Anwachsen des Widerstandes im magnet. Feld geschah linear u. nicht quadrat. bei allen Helium-Temperaturen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 374–85. April 1948. Inst. für physik. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HELMS. 136

I. G. Fakidow und N. P. Grashdankina, *Die elektrische Leitfähigkeit von Chromsulfiden*. Die Cr-S-Verbb. mit 50–56 Atomprozent S, die sich durch ihre ferromagnet. Eig. auszeichnen, wurden von Vff. auf ihre Leitfähigkeit zwischen -185 u. 100° C untersucht. Bei 0° hat die Verb. mit 54 Atomprozent S den geringsten spezif. Widerstand ($4 \cdot 10^{-4} \Omega \text{ cm}$). Bis 50% u. über 53% haben die Verb. eine rein metall. Leitfähigkeit; zwischen 50 u. 53% ist der Temp.-Koeff. des Widerstandes negativ. (Доклады Академии Наук СССР) [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 63. 27–28. 1/11. 1948. Inst. für Physik der Metalle der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR, Labor. für elektr. Erscheinungen.) KIRSCHSTEIN. 136

H. S. Gutowsky und G. E. Pake, *Der Kernmagnetismus bei den Untersuchungen der Molekularstruktur und Molekularrotation in festen Stoffen: Ammoniumsalze*. Bei einer Reihe von Ammoniumsalzpulvern wird die Breite u. die Struktur der Kernresonanz-Absorptionslinien zwischen 90° K u. Raumtemp. untersucht. Bei einer Reihe dieser Pulver findet sich ein scharfer Übergang der Linienbreite 100° u. mehr unterhalb des Anomaliepunktes der spezif. Wärme. Mit der VAN VLECKSchen Theorie (Physic. Rev. 74. [1948.] 1168) wird aus der Linienbreite der N-H-Abstand des NH_4 in diesen Salzen errechnet u. gezeigt, daß bei den breiten Resonanz-Absorptionslinien das Ammonium-Tetraeder als stationär angesehen werden kann. Mol.-Rotation durch Kernbewegungen treten bei einer krit. Frequenz auf, wo die Breite der Resonanz-Absorptionslinien gerade beginnt kleiner zu werden. Die bestimmte Größe dieser Frequenz hat nur einen zu vernachlässigenden Einfl. auf die spezif. Wärme, so daß die mangelnde Parallelität mit der Kurve der spezif. Wärme vernachlässigbar ist. (J. chem. Physics 16. 1164–65. Dez. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) FAHLENBRACH. 137

E. M. Purcell, *Kernmagnetismus in seiner Beziehung zu Problemen des flüssigen und festen Zustandes*. Nach einer Einführung in unsere heutigen Kenntnisse über den Magnetismus der Atomkerne zeigt Vf., daß diese bereits in der Lage sind, Aussagen über den Aufbau bestimmter fl. u. fester Stoffe zu machen. So gibt der Kernmagnetismus Veranlassung zu einer Resonanzabsorption bei sehr eng begrenzter Wellenlänge der Radiostrahlung u. der Feldstärke eines äußeren Magnetfeldes. Dieses Resonanzspektr. z. B. des Protons zeigt charakterist. Unterschiede, je nach der Art u. dem Aufbau der Protonumgebung u. gestattet, die Umgebung der Protonen z. B. im W., Eis oder anderen H-haltigen Substanzen zu analysieren. Auch die Kern-Relaxation ist von der Umgebung abhängig u. gestattet Aussagen über deren Struktur. Andere Erscheinungen des Kernmagnetismus, z. B. die Wechsel-Wrkg. zwischen den Kernmomenten u. den Elektronenmomenten paramagnet. Ionen in Lsgg. deuten daraufhin, daß auch über sie Aussagen über die Struktur der Umgebung vielleicht möglich werden, so daß der Kernmagnetismus vom Standpunkt des Strukturforschers großes Interesse verdient. (Science [New York] 107. 433–40. 30/4. 1948. Harvard Univ., Lyman Labor. of Physics.) FAHLENBRACH. 137

B. V. Rollin und J. Hatton, *Kernparamagnetismus bei niedrigen Temperaturen*. An Proben von natürlichem CaF_2 wurden mit der magnet. Resonanz-Absorptionsmeth. Messungen über den Kernparamagnetismus durchgeführt. Die Relaxationszeit ist bei Temp. von $20,0$, $4,2$ u. $1,2^{\circ}$ K stark von Spuren von Verunreinigungen abhängig. Die Resultate werden diskutiert u. mit den an festem H erhaltenen verglichen. (Physic. Rev. [2] 74. 346. 1/8. 1948. Oxford, Clarendon Labor.) E. REUBER. 137

P. R. Weiss, *Die Anwendung der Bethe-Peierlsschen Methode auf den Ferromagnetismus*. Vf. behandelt krit. Temp., spezif. Wärme u. Suszeptibilität nach der BETHE-PEIERLS-Methode (vgl. VAN VLECK, C. 1946. I. 871). (Physic. Rev. [2] 74. 1493–1504. 15/11. 1948. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ., Physics Dep.) FAHLENBRACH. 137

D. De Klerk, M. J. Steenland und C. J. Gorter, *Magnetische Beobachtungen und Thermometrie im Gebiet von Milligraden absoluter Temperatur*. Bei den durch adiab. Entmagnetisierung paramagnet. Substanzen erreichbaren extrem tiefen Temp. von einigen Tausendstel Grad oberhalb des absol. Temp.-Nullpunkts bestehen Schwierig-

keiten hinsichtlich der exakten Temp.-Messung, da das der Temp.-Messung üblicherweise zugrunde gelegte CURIEsche Gesetz dort versagt, weil Messungen an kugelförmigen Einkristallen aus Chrom-Kalium-Alaun ergaben, daß mit abnehmender Temp. die Suszeptibilität dicht oberhalb des absol. Temp.-Nullpunktes über ein Maximum geht u. daß in diesem Gebiet paramagnet. Verluste u. Hystereserscheinungen auftreten. Bei den tiefsten Temp. erwies sich die Breite der Hysteresekurven als ein geeignetes Mittel zur Temp.-Bestimmung. Bei etwas höheren Temp. können die paramagnet. Verluste zur Temp.-Messung dienen. Nach einer Eichung dieser Beziehungen mit der thermodynam. Temp.-Skala konnte für das erwähnte Salz gefunden werden, daß das Suszeptibilitätsmaximum bei ungefähr $5/1000^{\circ}$ K, die tiefst erreichbare Temp. etwas unter $3/1000^{\circ}$ K liegt. (Nature [London] 161. 678. 1/5. 1948. Leyden, Kamerlingh Onnes Labor.) FAHLENBRACH. 137

B. M. Kosyrew, *Die paramagnetische Resonanzabsorption in Lösungen von Er- und Ce-Salzen*. $\text{Er}(\text{NO}_3)_3$ u. CeCl_3 wurden einem starken, konstanten u. einem schwachen, veränderlichen, zum ersten quer gerichteten Magnetfeld ausgesetzt. Beide Salze zeigten in festem Zustand u. in wss. Lsg. hoher Konz. keine Resonanzabsorption, sondern erst bei Verdünnung auf 0,3 Mol/Liter u. darunter. Der g-Faktor ist $1,1 \pm 40,05$ bzw. $\approx 0,9$, was mit der Theorie gut übereinstimmt. Abschließend wird diskutiert, ob sie beobachteten Erscheinungen bei allen paramagnet. Substanzen auftreten müssen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 60. 567 bis 568. 1/5. 1948. Kasan, Physikal.-Techn. Inst. der Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) KIRSCHSTEIN. 137

W. L. Solotawin, *Über die Dissoziationskonstanten der Metavanadinsäure*. Nach einer Literaturübersicht werden Angaben über die Dissoziation des Na-Metavanadat bei Konz. zwischen 0,01 mol. u. 0,05 mol. gemacht, woraus sich die Dissoziationskonstante größenordnungsmäßig zu 10^{-4} ergibt; Metavanadinsäure ist also stärker als Essig- u. Kohlensäure u. fast so stark wie Ameisensäure. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 18. (80.) 813—15. Mai 1948. Ural-Ind.-Inst., Lehrstuhl für analyt. Chemie.) KIRSCHSTEIN. 139

R. Piontelli, *Betrachtungen zur Elektrochemie der Metalle*. Auf Grund einer vergleichenden Betrachtung des elektrochem. u. physikal. Verh. der Metalle kommt Vf. zu einer Einteilung der Metalle in 3 Klassen. — In der 1. Abteilung finden sich alle diejenigen Metalle, die ein „quasi-ideales“ oder n. Verh. aufweisen, d. h. deren stromlose Potentiale E in ihren Salzlsgg. nahezu mit den thermodynam. Werten übereinstimmen u. die nur sehr geringe Polarisationen zeigen, z. B. Cd, Sn, Hg, Tl, Pb, Zn (?) u. In (?). In der 3. Klasse befinden sich die Metalle, deren stromlose Potentiale eine Reihe von Werten besitzen, die von oft zufälligen Gegebenheiten abhängen u. die im allgemeinen erhöhte Polarisationen aufweisen. Zu ihnen gehören: Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Rh, Pd, Pt usw. In der 2. Klasse befinden sich die Übergänge mit mehr oder minder großer Neigung des Verh. zur 1. oder 3. Klasse; es sind dies: Cu, Bi, Ag, Sb, Au, As (?). Diese Einteilung wird durch weitere Unterschiede in folgenden Eigg. gestützt: typische Abscheidungsstruktur, katalyt. Aktivität, H-Überspannung, Amalgambldg. u. Fähigkeit zur Bldg. starker Konz.-Ketten. — Die kinet. Berechnung der Stromstärke u. des Potentiales nach einer ähnlichen Meth. des Vf. (Rend. R. Ist. Lomb. 75, fasc. II [1941 bis 1942]) ergibt, daß zwar die Hydratationsenergie W der gasförmigen Ionen gewisse Unterschiede zwischen den Klassen 1 u. 3 aufzeigt, daß aber ein anderer Gesichtspunkt, der sogenannte „Grad der gegenseitigen Durchdringung“ der chem. potentiellen Energiekurven des Ions in der metall. Phase u. in der Lsg. neben W eine wichtige Rolle zu spielen scheint. Die „Durchdringung“ definiert den maximalen Wert der potentiellen Energie der von den Ionen bei ihren Wechseln aufeinanderfolgend durchlaufenen Konfigurationen u. gewisse Wahrscheinlichkeitsfaktoren, die die Wichtigkeit des Beitrages der elektromagnet. Arbeit, die den Übergang ermöglichen soll, näher kennzeichnen. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 45. 115—22. Juni 1948.) PLIETH. 142

H. F. Boullard, *Introduction to Electricity*. London: John Murray. 1948. (VIII, 376 S.) 7s. 6d.

A₁. Thermodynamik. Thermochemie.

Karl Thoma, *Aufstellung einer Zustandsgleichung für flüssige Kohlensäure und Ableitung der thermischen und calorischen Zustandsgrößen*. Nach krit. Besprechung verschied. älterer Zustandsgleichungen für H_2O wird als Kriterium einer brauchbaren Zustandsgleichung die Übereinstimmung der experimentell bestimmten u. theoret. errechneten Punkte (Inversionskurve, BOYLE-Kurve u. Idealkurve) gefordert. Die Anwendung dieser 3 Kriterien auf eine früher von EUCKEN aufgestellte Zustandsgleichung

auf Äthyläther führt zu einer am Beispiel von CO₂ durchgeführten Erweiterung dieser Gleichung. Diese erweiterte Gleichung wird im Hinblick auf diese Kriterien u. ihr Verh. im krit. Zustandsgebiet geprüft. Die Übereinstimmung mit experimentellen Daten wurde für den Vol.-Bereich vom Tripelpunkt zum krit. Vol., im Druckbereich bis 3000 at u. im Temp.-Bereich von -56° bis +200° mit rund ±1% im Vol. als befriedigend gefunden. Schließlich werden die therm. u. calor. Zustandsgrößen (Druck, spezif. Vol., Entropie u. Enthalpie) für CO₂ tabellar. zusammengestellt. (Mitt. kältetechn. Inst. Reichsforschungsanst. Lebensmittelfrischhalt. Techn. Hochschule Karlsruhe 1948. 3—32.) HENTSCHEL. 147

R. Howard und C. B. Crawley, *Unterkühlung von Wasser*. Wasserproben verschied. Herkunft erstarren im allgemeinen bei verschied. innerhalb enger Grenzen reproduzierbaren Temp. spontan, wenn die Proben zwischen den Messungen nicht wesentlich über Raumtemp. erhitzt wurden. Der E. bleibt bei einigen Proben monatelang konstant, ändert sich bei anderen Proben mit der Zeit. Bei Raumtemp. bis 100° C wurde gefunden, daß der E. um so tiefer sinkt, je höher die Probe vorher erhitzt wurde. W. kann tagelang unter 0° fl. gehalten werden. (Physic. Rev. [2] 74. 125. 1/7. 1948.) KNAUEL. 147

G. A. M. Diepen, *Über superkritische Gase*. Gegen die Bezeichnung „superkrit. Gase“ für fl. Phasen oberhalb der krit. Temp. sind von KLINKENBERG (Chem. Weekbl. 43. [1947.] 816) Bedenken geäußert worden. Vf. hält die Bezeichnung jedoch für gerechtfertigt, weil man gewöhnlich den Zustand bei Temp. oberhalb der krit. Temp. u. bei niedrigem Druck als gasförmig bezeichnet u. weil bei Druckerhöhung keine Unstetigkeit auftritt. Es besteht keine Veranlassung, durch dieses Gebiet eine Trennungslinie, wie z. B. die krit. Isochore, zu ziehen. Vf. hält es auch für grundsätzlich unrichtig, die krit. Isochore des Lösungsm. auch als Trennungslinie zwischen Fl. u. Gas in den Druck-Temp.-Durchschnittswerten bin. Gemische zu verwenden, weil sich die D. bei gleichen Druck- u. Temp.-Werten durch Zufügen eines 2. Stoffes zum Lösungsm. verändern wird. Aus den in einem Diagramm aufgetragenen Durchschnittswerten des Syst. *Athan-Naphthalin* u. der krit. Isochore des Athans leitet Vf. eine Bestätigung seiner Anschauung ab. (Chem. Weekbl. 44. 137—38. 6/3. 1948. Delft, TH, Labor. f. anorgan. Chemie.) WESLY. 149

A. Klinkenberg, *Über superkritische Zustände*. Der Sinn der von DIEPEN (vgl. vorst. Ref.) angegriffenen Veröffentlichung war, zu zeigen, daß die Schnelligkeit des Übergangs von Gas- in Fl.-Eigg. eines homogenen Stoffes einen Höchstwert längs einer Kurve, die in der Verlängerung der Dampfspannungskurve liegt, darstellt. Die Krümmung aller Kurven im krit. Punkt ist gleich, weshalb als Annäherung die krit. Isochore verwendet werden kann. Bei Übergängen in der Nähe des krit. Punktes wird man gezwungen sein, von der Bezeichnung Gas auf die Bezeichnung Fl. überzugehen. Vf. hat das bin. Syst. *SiO₂-H₂O* als ein unitäres Syst. H₂O betrachtet; dieses ist von einer kleinen Menge SiO₂, die an dem W. wenig ändert, überlagert. Die von DIEPEN am Syst. *Athan-Naphthalin* gemachten Feststellungen stehen mit der Ansicht des Vf. nicht in Widerspruch. (Chem. Weekbl. 44. 138. 6/3. 1948.) WESLY. 149

S. R. de Groot und A. Michels, *Der Joule-Thomson-Effekt und die spezifische Wärme von Kohlendioxyd bei konstantem Druck*. Der JOULE-THOMSON-Koeff. μ ist berechenbar nach $\mu = (1/C_p)\{T(\partial V/\partial T)_p - V\}$. Die Molwärme bei konstantem Druck C_p wird nach zwei verschied. Methoden berechnet, die Werte stimmen innerhalb von 1% überein. Der zweite Klammerausdruck wird nach einem früher beschriebenen Verf. (Physica 13. [1947.] 538) ermittelt. Die Größe μ wird so zwischen 1 u. 2000 at u. 25 u. 150° C ermittelt. Die hier berechneten Werte können in einem kleinen Bereich mit den direkt von ROEBUCK, MURRELL u. MILLER (J. Amer. Chem. Soc. 64. [1942.] 400) gemessenen Werten verglichen werden u. zeigen befriedigende Übereinstimmung. (Physica 14. 218—22. Mai 1948. Amsterdam, Univ.) SCHÜTZA. 151

George Huff, Eleanor Squitieri und Paul E. Snyder, *Die Bildungswärme von Wolframoxyd, WO₃*. 99% ig. Wolfram wird zur Reinigung in Drahtform 10 Stdn. im Vakuum elektr. erhitzt u. enthält dann weniger als 0,05% Verunreinigungen. Die Verbrennung wurde in der von MCGRAW, SEITZ u. SNYDER (C. 1948. II. 169) beschriebenen App. durchgeführt. Über eine bes. Vorr., welche das bei der Verbrennung entstehende geschmolzene Oxyd laufend vom Metall entfernt, vgl. im Original. Bei 30 at Sauerstoff-Anfangsdruck, konstantem Vol. u. einer Durchschnitts-Temp. von 27,20° wird die Verbrennungswärme zu 4546,13 ± 2,36 Joules/g gefunden. Daraus berechnet sich bei 25° C $\Delta H = -200,1_6 \pm 0,1_6$ kcal. Bei der Verbrennung entsteht als einziges Oxyd WO₃. Auf Grund dieses verbesserten Wertes wird auch die Bildungswärme von Wolframcarbid aus Wolfram u. Graphit zu -8,4₁ ± 0,1₆ kcal neu berechnet.

(J. Amer. chem. Soc. 70. 3330—81. Okt. 1948. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technology, Dep. of Chemistry.)
WIECHERT. 155

Numa Manson, *Über die Theorie zur Flammenfortpflanzung*. Vf. untersucht den Einfl. von Störungen, wie z. B. plötzlichen Druckschwankungen, auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in zylindr. Röhren der Flammen von Gasgemischen wie Äthylen + O₂ + 4N₂ u. Äthylen + O₂ u. entwickelt die entsprechenden mathemat. Beziehungen. Aus diesen bestätigt Vf. die oft aufgestellte Hypothese, nach der der Übergang einer Entzündung in eine Detonation als Folge einer der Entzündung vorauslaufenden Stoßwelle zu erklären ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 720—22. 11/10. 1948.)
ROEDER. 157

J. de Boer und J. van Kranendonk, *Viscosität und Wärmeleitfähigkeit von Gasen mit zentralen zwischenmolekularen Kräften*. Viscosität u. Wärmeleitfähigkeit werden für Gase berechnet, bei denen die Einfl. der Moll. durch ein Potentialfeld der Form $\varphi(r) = 4\epsilon [(\sigma/r)^{12} - (\sigma/r)^6]$ beschrieben werden kann. Experimentelle u. berechnete Werte stimmen bei Xe, Ar, Ne, H₂, D₂ u. He überein, lediglich bei den leichteren Gasen treten bei tiefen Temp. Abweichungen auf, die die Anwendung der Quantentheorie notwendig erscheinen lassen. (Physica 14. 442—52. Sept. 1948. Amsterdam, Univ.)
SCHÜTZ. 158

W. P. Mason und H. J. McSkimin, *Energieverluste von Schallwellen in Metallen infolge Streuung und Diffusion*. Wenn die Korngröße kleiner als ein Drittel der Wellenlänge λ ist, sind die Verluste vom RAYLEIGH-Typ (Streuung proportional der 4. Potenz der Frequenz u. proportional dem Kornvolumen). Die Verluste sind klein für Al, Mg u. W (Mg fast so gering wie Quarzglas). Ist die Korngröße $\geq 3\lambda$, dann läßt sich die Wellenfortpflanzung durch einen Diffusionsprozeß ähnlich der Ausbreitung einer Wärmewelle beschreiben. Die Korngrößen bestimmen die mittlere freie Weglänge, u. der Verlust wird umgekehrt proportional dem Korndurchmesser. Für die Diffusionsverluste wird eine Näherungsformel angegeben, die gut mit den experimentellen Werten übereinstimmt. Für das Übergangsgebiet existiert keine angemessene Theorie. (J. appl. Physics 19. 940—46. Okt. 1948. Murray Hill, N. J., Bell Telephone Laboratories.)
SCHOENECK. 159

W. Roth, *Streuung von Ultraschallstrahlung in polykristallinen Metallen*. Es werden Absorptions- u. Geschwindigkeitsmessungen von Ultraschall nach einer Impulsmeth. im Frequenzbereich von 5—100 MHz mitgeteilt. Für polykristallines Mg u. Al ergibt sich, daß sich der Absorptionskoeff. linear mit der Frequenz u. umgekehrt wie die Korngröße ändert. (J. appl. Physics 19. 901—10. Okt. 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Res. Labor. of Electronics.)
SCHOENECK. 159

R. Mercier und N. Banderet, *Absorption des Ultraschalles durch feste Körper*. Es wird ein Verf. zur Best. der Absorption des Ultraschalles beschrieben, das die Messung seiner Dispersion gestattet. Der zu untersuchende feste Körper wird in einen Ultraschallgenerator eingeführt; seine freie Grundfläche dient als Radiator in einem Ölbad, das das Ultraschallinterferometer enthält. Der am Empfänger gemessene Druck hängt von den Längen des Generators, des magnetostriktiven Stabes u. des interferometr. Abstandes ab. Bei Veränderung des letzten Wertes tritt ein Höchstwert dieses Druckes auf. Durch Anwendung von Stäben verschied. Länge ergibt sich eine Beziehung zwischen Länge u. höchstem Druck u. aus dieser der Absorptionskoeff. des Körpers. Messing weist im Gegensatz zu Pb eine sehr geringe Absorption auf. (Helv. physica Acta 21. 220. 10/8. 1948.)
WESLY. 159

Hans Bömmel, *Über die Eignung von Ammoniumphosphatkristallen als Ultraschallgeneratoren*. Vf. untersucht die Eignung von Platten oder Stäben aus NH₄H₂PO₄-Kristallen als Ultraschallgeneratoren. Es werden die Frequenzen ermittelt, bei denen eine merkliche Ultraschallemission erfolgt. Als Indicator dient das Auftreten von Beugungsbildern, wobei das Schallfeld als Beugungsgitter für Licht verwendet wird. Zur Ermittlung der Dämpfung des schwingenden Kristalls wird die Breite der Resonanzkurven bei 996 u. 3245 kHz gemessen. Bei 3245 kHz ergibt sich eine n. Resonanzkurve von etwa 60 kHz Halbwertsbreite. Da die Kristallplatte eine sehr verwickelte Schwingungsform besitzt u. daher ein inhomogenes Schallfeld erzeugen muß, wird die Struktur des Schallfeldes mit einer Schlierenanordnung untersucht. In den meisten Fällen hat das Schallfeld eine verwickelte Struktur; doch gibt es auch Frequenzen, bei denen eine verhältnismäßig „homogene“ Abstrahlung erfolgt. Zur Ermittlung der ausgestrahlten Schallenergie wird die je Zeiteinheit erzeugte Wärmemenge (0,024 cal/Sek.) in einem Calorimeter gemessen. Die höchste Belastbarkeit des Kristalls wird geprüft, indem man diesen in waagerechter Lage in ein Petroleumbad taucht u. an einen Hochfrequenzgenerator über eine veränderliche Kapazität anschließt. Bei 770 V erfolgt

ein Durchschlag am Rande des Kristalls, der dabei zerspringt. Es dürfte sich um die Grenze der Durchschlagsfestigkeit, nicht aber um die Grenze der mechan. Belastbarkeit handeln. (Helv. physica Acta 21. 403—10. 30/9. 1948. Rom, Ist. Nazionale di Elettroacustica.) WESLY. 159

A₅. Grenzschiehtforschung. Kolloidchemie.

Hans Bömmel, *Über die Lichtstreuung an durch Ultraschall ausgerichteten kolloidalen Teilchen*. Lsgg. scheibchen- oder stäbchenförmiger, koll. Teilchen werden in einem Ultraschallfeld derart geordnet, daß ihre größten Flächen oder Längsachsen parallel zu den Schallwellenflächen stehen, wenn ihre Abmessungen im Vgl. zur Schallwellenlänge kleiner sind u. ihre D. größer als die des umgebenden Lösungsm. ist. Eine Lsg. solcher Teilchen, die von Ultraschall durchstrahlt wird, muß daher in mancher Hinsicht „kristalline“ Eiggg. annehmen. Die schon früher gemachte Beobachtung, daß sich beim Durchgang eines Lichtbündels durch eine solche Lsg. die Intensität des nach den Seiten gestreuten Lichtes stark ändert, wenn man die Lsg. gleichzeitig mit Ultraschall durchstrahlt, wird näher untersucht. Mit einer bes. Vorr. wird in einer als WO_3 -Sol bezeichneten, wss. koll. Lsg. die Intensität des Streulichtes mit u. ohne Einw. von Ultraschall als Funktion des Streuwinkels gemessen. Ein Vgl. der beiden erhaltenen Kurven zeigt die große Empfindlichkeit der Vorr. gegenüber der Einw. des Ultraschalls, bes. bei kleinen Streuwinkeln. (Helv. physica Acta 21. 289—98. 10/8. 1948. Zürich, Univ., Physikal. Inst.) WESLY. 162

Heinrich Thiele, *Viscosität und Gelbildung der Graphitsäure*. Graphitsäure vormag sowohl suspensioide wie micellare Sole zu bilden. Micellare Lsgg. sind hochviscos u. zeigen Strukturviscosität, indem ihre Viscosität nicht linear mit der Konz. ansteigt. Bei Alkalihydroxyden u. NH_3 sinkt anfangs die Viscosität, die nach mehreren Tagen wieder ihren Anfangswert erreicht, bei Säuren u. flockenden Stoffen nimmt sie zu. Je größer die Lamellen sind, um so viscoser u. schwerer filtrierbar ist das Sol, aber um so kleiner ist die Mindest-Konz. der Strömungsdoppelbrechung. Die Flächengröße der Graphitsäurelamellen hängt von der Art des verwendeten Graphits u. den Bedingungen der Umwandlung in Graphitsäure ab. Bei den hiervon völlig verschied. niedrig viscosen Suspensionen steigt die Viscosität linear mit der Konz. an, u. die Suspensionen zeigen im Vgl. mit den fast opt. leeren micellaren Lsgg. im Ultramikroskop lebhaft funkelnde Teilchen mit deutlicher Molekularbewegung. Micellare Lsgg. erstarren schon in geringer Konz. (Mindest-Konz. 0,06%) mit flockenden Stoffen (mehrwertigen Kationen) zu beständigen, in der Wärme nicht schmelzbaren Gelen oder Gallerten mit wabiger Struktur, die meist isotrop sind u. Synärese zeigen. Nach Austausch der Metallionen gegen H^+ sind sie reversibel zum Sol peptisierbar. Unter bestimmten Bedingungen (im elektr. Feld) können auch anisotrope Gele gebildet werden. (Kolloid-Z. 111. 15—19. Okt. 1948. Kiel, Univ.) HENTSCHEL. 163

I. Prigogine, *Oberflächenspannung einer regulären Lösung*. Vf. untersucht die Übereinstimmung der nach GUGGENHEIMS Formel berechneten Oberflächenspannung mit den experimentell gefundenen Werten für das Syst. *Ae.-Aceton*. Die Übereinstimmung der Werte bestätigt GUGGENHEIMS stat. Theorie der Oberflächenspannung. (Trans. Faraday Soc. 44. 626—27. Sept. 1948. Bruxelles, Univ. Libre, Fac. des Sciences.) JÄGER. 166

I. Prigogine und J. Narbond, *Oberflächenspannung einer regulären Lösung. Nachtrag*. (Vgl. vorst. Ref.) Die in der vorst. Arbeit für das Syst. *Ae.-Aceton* benutzten Werte der Oberflächenspannung von SUTHERLAND sind veraltet u. unvollständig. Die Vf. haben daher neue Messungen bei 288° K u. 303° K durchgeführt. Die in Tabellen wiedergegebenen Ergebnisse werden mit den nach der Formel von GUGGENHEIM berechneten verglichen u. ergeben überraschend gute Übereinstimmung bes. bei einfachem kub. Gitter. Die Meßmethoden wurden an anderer Stelle (Bull. Soc. chim. Belgique 40. [1931.] 177) beschrieben. (Trans. Faraday Soc. 44. 628. Sept. 1948. Bruxelles, Univ. Libre, Fac. des Sciences.) JÄGER. 166

E. A. Hauser und A. S. Michaels, *Grenzflächenspannung bei erhöhten Drucken und Temperaturen*. 1. Mitt. *Ein neuer und verbesserter Apparat für Grenzflächenspannungsmessungen mit der Methode des hängenden Tropfens*. Vf. beschreiben ein Gerät zur Best. der Grenzflächenspannung nach der „Hängetropfen“-Meth., welcher die Ausführung der Messungen auch bei Temp. von 20—200°C u. bei Drucken bis 700 at gestattet. Das opt. Syst. wurde durch eine bes. Lampe (punktförmige Lichtquelle) u. Linsen, die vollkommen parallele Lichtstrahlen ergeben, verbessert. Die Photocinrichtung ist ausgestattet mit einer fast verzerrungsfreien Linse u. ermöglicht bis 16fache Vergrößerung. Die Vorrichtungen zur Tropfenbildg. u. Herst. der hohen Drucke werden an Hand von Zeichnungen beschrieben. Die Heizung erfolgt elektrisch. In der jetzigen Ausführung wurde

das Gerät benutzt zur Best. der Druck- u. Temp.-Koeffizienten der Grenzflächenspannung zwischen *KW-stoffen* u. *Wasser*. Später sollen Messungen der Systeme n-Decan u. dest. W. durchgeführt werden. Es wird erwartet, daß aus diesen Messungen dann Schlüsse auf das Syst. Rohöl-natürliche Sole u. damit auf die phys. Bedingungen in unterirdischen Ölagern gezogen werden können. (J. phys. Colloid Chem. 52. 1157—65. Okt. 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology, Dep. of Chem. Engng. JÄGER. 166

W. G. Pollard und R. D. Present, *Über Gasselstdiffusion in langen Capillaren*. Der Diffusionsgrad gezeichneter Moll. in einem reinen Gas bei einheitlichem Druck in einer langen Capillare der Halblänge L u. vom Radius a wird berechnet. Bei Drucken für die die mittlere freie Weglänge $\lambda \gg a$ ist, führt das Resultat für $L \rightarrow \infty$ zu dem von KNUDSEN angegebenen (Ann. Physique 28. [1909.] 75) $D = 2av/3$ ($v =$ mittlere Molekulargeschwindigkeit). Der Diffusionskoeff. für eine Capillare endlicher Länge wird ebenfalls angegeben. Bei hohen Drucken, wo $\lambda < a$, führt das Resultat auf den Ausdruck aus der elementaren kinet. Theorie für den Selbstdiffusionskoeff. $D = \lambda v/3$. Bemerkenswert ist, daß in einer langen Röhre der Diffusionskoeff. mit wachsendem Druck sehr schnell abnimmt. Es wird gezeigt, daß die Ergebnisse verantwortlich sind für die Minima bei anomal niedrigen Drucken, die von verschied. Autoren beobachtet wurden, die den spezif. Fluß $G/\Delta p$ durch lange Capillaren als Funktion des mittleren Druckes p gemessen haben. Das Fehlen dieser Minima beim Durchströmen poröser Substanzen, für die $L \approx a$ in jeder Pore ist, wird durch diese Resultate erklärt. Die erhaltenen Formeln stellen eine strenge Lsg. aller Diffusionsprobleme durch lange Capillaren dar. (Physic. Rev. [2] 73. 762—74. 1/4. 1948. Oak Ridge, Tennessee, Inst. of Nuclear Studies, u. Knoxville, Univ. of Tennessee.) LINDBERG. 171

C. Ernest Birchenall und Robert F. Mehl, *Selbstdiffusion in Eisen*. Messung der Selbstdiffusion in Eisen mit Hilfe radioaktiver Methoden ergibt, auf den Umwandlungspunkt extrapoliert, für α -Fe einen etwa 100mal so großen Wert wie für γ -Fe: $D_{\alpha\text{-Fe}} = 34000 e^{-77200/RT}$, $D_{\gamma\text{-Fe}} = 0,00104 e^{-48000/RT}$. Eine Berechnung des Häufigkeitsfaktors aus der DUSHMAN-LANGMUIR-Gleichung zeigt große Abweichungen von den experimentellen Ergebnissen. (J. appl. Physics 19. 217—18. Febr. 1948. Pittsburgh, Pa., Carnegie Institute of Technology, Metals Res. Labor.) SARRY. 171

Albert Kochendörfer, *Kinetische Theorie der Viscosität amorpher Stoffe*. Unter der Annahme, daß ein Körper im viscosen Zustand gegenüber den kurzzeitigen statist. Elementarvorgängen des Fließens eine Schubelastizität von der gleichen Größenordnung wie im festen Zustand besitzt (vgl. DEHLINGER u. KOCHENDÖRFER, C. 1943. II. 502), wird auf der Grundlage der Theorie der Plastizität der Kristalle eine Theorie der Viscosität der amorphen Stoffe entwickelt. Für die Viscosität η ergibt sich eine Beziehung, die außer der Temp. u. dem Schubmodul G nur allg. Molekülkonstanten enthält u. die, wie am Beispiel eines Glases mit bekanntem G nach Literaturdaten gezeigt wird, η u. seine Temperaturabhängigkeit in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung wiedergibt. Für verschied. Metallschmelzen, deren G nicht bekannt ist, wird ebenfalls nach Literaturdaten aus der Aktivierungsenergie des Fließvorganges zunächst G u. hieraus η am F. ebenfalls in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung berechnet. Die Bedeutung dieser rein kinet. Theorie gegenüber den bisherigen Theorien, die stets ein phänomenolog. Zwischenglied enthalten, wird diskutiert. (Z. Naturforsch. 3a. 329—40. Juni 1948. Stuttgart, TH, Inst. f. theoret. u. angew. Physik.) REITZ. 172

E. J. W. Verivory and J. Th. G. Overbeek, *Theory of the stability of lyophobic colloids*. New York and Amsterdam: Elsevier Publishing Co., Inc. 1948. (VI, 205 S.) 22s. 6 d.

A₀. Strukturforschung.

E. N. Dobrocvetov, *Die Abhängigkeit des Atomradius eines Metalloids vom Radius des positiven und negativen Ions*. Der kovalente Atomradius eines Nichtmetalls ist gleich der Hälfte der Summe der Radien des positiven u. negativen Ions, wenn die Summe der positiven u. negativen Valenzen dieser Ionen 8 beträgt. Am Beispiel von Te, Se, Br, J, O, S, Si u. Cl (Daten der Literatur) wird diese Regel geprüft. Für die nicht experimentell vorliegenden Daten ergaben sich folgende Werte: C^{3+} 1,39 Å, P^{3-} 1,86 Å, N^{3-} 1,37 Å, B^{5-} 1,58 Å, As^{3-} 1,95 Å, F^{7+} 0,08 Å. (Гласник Хемиског Друштва Београд [Ber. chem. Ges. Belgrad] 13. 161—64. 1948. Belgrad, Univ., Techn. Fak., Chem.-Techn. Inst.) R. K. MÜLLER. 182

Vernon H. Dibeler und Fred L. Mohler, *Die Dissoziation von Diboran durch Elektronenstoß*. Das Massenspekt. von Diboran bei Ionisierungsspannungen von 50 u. 70 Volt ähnelt mehr dem des Äthylens als dem des Äthans. Es wird daher vermutet,

daß 2 H-Atome nicht direkt an das B gebunden sind. Das $B_2H_4^+$ -Ion ist anscheinend nicht stabil, da es im Massenspektr. kaum auftritt. (J. Amer. chem. Soc. 70. 987—89. März 1948. Washington.) STEIL. 182

A. F. Kapusztinski und I. I. Lipilina, *Der Umfang des Uranyl-Ions in Lösungen*. Vff. geben tabellar. für wss. Lsgg. von $UO_2(NO_3)_2$ (mol. Konz. von 0,01—0,36) u. für UO_2Cl_2 (0,005—0,21) D.²⁵, spezif. Vol. v^{25} u. scheinbares Mol.-Vol. φ_v . (Vgl. RANDALL u. TAYLOR (J. phys. Chem. 45. [1941.] Nr. 6). Durch Extrapolation auf $\sqrt{m} = 0$ der Geraden, zu denen die Kurven $\varphi = \varphi(\sqrt{m})$ für $\sqrt{m} > 0,3$ werden, gewinnen sie für das Nitrat $\varphi_0 = 53$ u. für das Chlorid $\varphi_0 = 30$ u. geben graph. für beide Salze die MENDELEJEV-Funktion $[(ds/dp)$ als Ordinate; Gew.-% als Abszisse] bei 25° an. Vff. nehmen die Existenz von $UO_2(NO_3)_2 \cdot 400 H_2O$ u. von $UO_2Cl_2 \cdot 350$ u. $UO_2Cl_2 \cdot 900 H_2O$ an. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 62. 485 bis 488. 1/10. 1948. Inst. für allg. u. anorg. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 182

Ss. W. Tjablikow, *Quantenmechanische Betrachtung der Dynamik des Kristallgitters*. Vf. untersucht die Dynamik des Kristallgitters, in dem er von den quantenmechan. Bewegungsgleichungen des Mehrkörperproblems ausgeht u. findet als 1. Näherung die Resultate der BORNschen Gittertheorie; die 2. Näherung weist auf einige Besonderheiten des Spektrums hin. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 368—73. April 1948. Moskau, Univ.) HELMS. 190

V. C. Williams, L. O. Stine und R. M. Garrels, *Kristallisation von Kaliumnitrat*. Vff. messen das Wachsen von KNO_3 -Kristallen aus wss. Lsg. in einem kleinen Vakuum-Kristallisator unter konstantem Druck u. konstanten Rührbedingungen. Die Kristallgröße ändert sich linear mit der Zeit. Durch Extrapolation versuchen Vff. den Zeitpunkt des Kristallisationsbeginns zu finden. Daraus, daß dieser mehrere Minuten früher gefunden wird als eine Wärmetönung zu beobachten ist, schließen Vff., daß das lineare Wachstum erst dann einsetzt, wenn das Gleichgewicht erreicht ist. Dies ist bei einer Kristallgröße von ca. 0,1 mm der Fall; es sind dann etwa 100000 Kristallkeime/100 cm³ Lsg. vorhanden, neue Keime bilden sich dann kaum mehr. Die ursprüngl. Absicht der Vff., die aus theoret. Gründen erwartete Änderung der Kristallisationswärme mit der Kristallgröße zu messen, konnte nicht verwirklicht werden. (Amer. Mineralogist 33. 780. Nov./Dez. 1948. Northwestern Univ.) W. FABER. 190

N. F. Mott, *Über das Gleiten an Korngrenzen und das Kornwachstum in Metallen*. Vf. behandelt zunächst das Gleiten einer Oberfläche auf einer anderen u. bestimmt die Aktivierungs-Energie dieses Vorganges zu $nU = 3nGa^3/4\pi^2$, wo G der Schub-Modul (für Al: $G = 2,5 \cdot 10^{11}$ dyn/cm²) des gesamten Materials u. a die Entfernung von der nächsten stabilen Gleichgewichtslage (für Al: $a = 2,02 \cdot 10^{-8}$ cm) ist. Der hieraus für Al sich ergebende niedrige Wert von U zu 0,066 eV = 1,5 kcal ist bemerkenswert. Er ist wesentlich kleiner als die entsprechende Verdampfungswärme (76 kcal) u. von der gleichen Größenordnung wie die Schmelzwärme (2,55 kcal). — Im Anschluß hieran behandelt Vf. eine Theorie des interkristallinen Gleitens, wobei die Oberfläche in Stellen mit gutem u. schlechtem Kontakt unterteilt. Der auf Grund vereinfachender Annahmen errechnete A-Wert ist um 10^4 bis 10^5 zu niedrig. Daher wird die bisherige Hypothese modifiziert. Es wird eine Unordnung um die Stellen guten Kontakts der Oberfläche angenommen u. die hierfür notwendige freie Energie F am Schmp. annähernd Null u. am abs. Nullpunkt gleich nL gesetzt, wo L die latente Schmelzwärme pro Atom bedeutet. Es folgt hieraus $F = nL(1 - T/T_M)$ ($T_M =$ Schmp.-Temp.). Aus der sich hieraus ergebenden Formel für die Gleitgeschwindigkeit ergibt sich schließlich der Grund, warum sich die Gleit-Oberfläche wie eine fl. Schicht am Schmp. verhält, weil nämlich die Aktivierungs-Energie für das Schmelzen kleiner Bezirke verschwindet. — Zum Schluß werden Betrachtungen über die Rekrist.-Geschwindigkeit angestellt, die aber noch nicht restlos deutbar ist. Es wird an Hand einer Geschwindigkeits-Formel an kalt bearbeitetem Al die Zahl der fehlgeordneten Atome n zu 20 abgeschätzt. (Proc. phys. Soc. 60. 391—94. 1/4. 1948. Bristol, H. H. Wills Phys. Labor.) HAUFFE. 196

Ernest F. Fullam und Robert H. Savage, *Bildung von Kohlenstoff-Filmen und Kommutator-Abnutzung auf Grund elektronenmikroskopischer Untersuchung*. Durch eine rotierende Kupferscheibe wurden Oberflächen von Kohlenstoff u. Graphit poliert u. elektronenmikroskop. untersucht. Auf den Nitrocellulosefilm-Abdruck wurde nach Entfernen von der Oberfläche SiO_2 aufgedampft, die Nitrocellulose gelöst u. der SiO_2 -Film stereoskop. aufgenommen. Die Graphitoberflächen bestehen nicht, wie nach

Elektronenbeugungsaufnahmen vermutet, aus parallel zur Grenzfläche orientierten Graphitblättchen, sondern es ragen viele „Zungen“ hervor, die in Drehrichtung geneigt sind. Darauf beruht die relativ große Reibung bei Umkehr des Drehsinns. Die für die Reibung wirksamen Berührungsflächen sind die Endflächen dieser „Zungen“. Die losgerissenen Graphitteilchen lagern sich in den Rauigkeiten der Kupferoberfläche ab u. bilden einen Kohlenstoff-Film auf dem Kommutator. Die Teilchen des bei der Abnutzung entstehenden Graphitstaubes sind kleiner als die zur Herst. der Graphitbürsten verwendeten. (J. appl. Physics 19. 654—61. Juli 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Res. Labor.)
HAUL, 196

Réné Dubrissay, Propriétés des corps et constitution chimique. Paris: Presses Universitaires de France. 1948. (151 S. m. 29 Abb.) 200 frs.

A₇. Gleichgewichte. Kinetik.

F. Kunze, *Über den Zusammenhang von Aktivierungsenergie und Aktionskonstante bei heterogenen Reaktionen.* In einer früheren Arbeit (Mh. Chem. 78. [1948.] 280) hatte Vf. eine Erklärung für den öfters zu beobachtenden Zusammenhang von Aktivierungswärme u. Aktionskonstante gegeben u. versucht nun, diese als „Theorie der wirksamen Energiezustände (Th. w. E.Z.)“ bezeichnete Ansicht auf die CONSTABLE-CRAMERSche Beziehung (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 108. 355; Z. physik. Chem., Abt. A 144. 231) anzuwenden. Die experimentellen Ergebnisse sprechen in gleicher Weise für beide Anschauungen. Gestützt wird jedoch die Th. w. E.Z. durch die Erfahrung, daß, wenn die Aktivierungsdauer so lang wird, daß alle aktivierten Moll. abreagieren, die *Aktivierungsgeschwindigkeit* für die Rk.-Geschwindigkeit bestimmt werden muß. Eine heterogene Rk. nullter Ordnung sollte also nach der Th. w. E.Z. durch passenden Wechsel des Katalysators in eine solche gebrochener oder auch erster Ordnung übergehen können. Ein solcher Übergang ist auch von FRIÖKE u. WESSING (C. 1944. I. 633) bei der Dehydratisierung beim Übergang von Al₂O₃ zu BeO als Katalysator beobachtet worden. (Mh. Chem. 79. 267—71. Aug. 1948. Wien, Univ., I. Chem. Labor.)
HELD, 225

A. L. Rotinjan, *Zur Frage der Reaktionsgeschwindigkeit des H₂S mit einigen Metalloxyden.* An Hand der experimentellen Resultate von PFANKOW u. DRUSHININ (C. 1948. II. 1376) werden die Redd. von HgO, MnO₂ u. PbO₂ durch H₂S theoret. gedeutet. Die Rkk. sind nicht von 2. Ordnung, sondern auch bei MnO₂ u. PbO₂ von 1., weil sie in Etappen verlaufen, deren eine die Rk.-Geschwindigkeit bestimmt. Für die Bremsung im weiteren Verlauf der Rk. sind Diffusionserscheinungen (H₂S durch die oberflächlich gebildete Sulfidschicht) verantwortlich. Die Rk.-Gleichung wird angegeben. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 21. 807—09. Aug. 1948. Leningrad, I. Med. Pawlow-Inst., Labor. für physikal. u. Kolloidchemie.)
KIRSCHSTEIN, 225

George Glockler, *Durch Elektronen kontrollierte Reaktionen.* Läßt man Glühelktronen, die durch angelegte elektr. Felder auf bestimmte Endgeschwindigkeiten gebracht sind, auf chem. Systeme einwirken, so ergeben sich in Zusammenfassung vorheriger Arbeiten von GLOCKLER u. Mitarbeitern u. a. folgende Grenzgeschwindigkeiten: H₂-Moll. reagieren ab 11,0 eV durch Übergang H₂(¹Σ_g⁺) → H₂(³Σ_u⁺) mit nachfolgender Dissoziation H₂(³Σ_u⁺) → 2H(²S_{1/2}), was auf Grund der Rk. 2H + CuO → Cu + H₂O durch Messung der Druckabnahme bei Ausfrieren des H₂O verfolgt wurde. Das krit. Potential nach der FRANCK-HERTZschen Meth. wurde in demselben Rk.-Gefäß zu 11,4 eV gefunden, während die Dissoziations-Energie von H₂ 4,34 eV entspricht. — Ähnlich ergab sich für die Rk. von H₂ in Ggw. von Hg-Dampf eine Mindestenergie von 7,7 eV. Der Übergang Hg(6¹S₀) → Hg(7³S₁) führt durch Folgebildung Hg(7³S₁) → Hg(6³P_{0,2}) + 5461 bzw. 4047 Å zu den metastabilen P-Zuständen des Hg, deren Lebensdauer ausreicht, um mit H₂ durch Stöße zweiter Art nach Hg(6³P_{0,2}) + H₂(¹Σ_g⁺) → 2H + Hg(6¹S₀) merklich zu reagieren. Der durch 4,9 eV erreichbare Hg(6³P₁)-Zustand führte zu keiner Rk. mit H₂. — N₂ reagiert erst weit oberhalb seiner Dissoziationsenergie von 7—9 eV u. knapp oberhalb seiner Ionisierungsenergie von 15,7 eV bei 17,8 eV nach N₂(¹Σ_g⁺) → N₂⁺(²Σ_g⁺). Nachfolgende Absorption bzw. Neutralisation an der Wand kann die Dissoziationsenergie der Mol.-Ionen liefern. — O₂ wird bereits bei 3—5 eV etwas beeinflusst, deutlich stärker ab 8,2 eV, was der Umsetzung O₃(³Σ_g⁻) → O(³P) + O(¹D) entspricht. Die Ionisierungsenergie des O₂-Mol. bei 12,5 eV macht sich nicht bemerkbar. Ozon-Bldg. scheint erst bei 25—28 eV aufzutreten. — Die NH₃-Bldg. aus H₂ u. N₂ wird durch Elektronen von 17 eV gefördert, u. zwar mit größerer Ausbeute bei N₂-reicheren Mischungen, was beides auf die Mitwrgk. von N₂⁺-Ionen hindeutet. Energet. u. aus-

beutemäßig analog liegen die Verhältnisse bei Beschießen von Gemischen aus H_2 u. N_2 mit Ionen von Li, Na oder K. — Die N_2O_4 -Bldg. aus N_2 u. O_2 beginnt bei 19,0 eV u. steigert sich bei 23 eV. — Dünne NaN_3 -Überzüge reagieren bei 11,65 eV, die Rk.-Geschwindigkeit ändert sich bei höheren Energiestufen. — CO allein reagiert bei 14 eV (Ionisierungsenergie des Mol.) u. 19 eV; ferner mit H_2 bei 14,0, 20,0, 27,0 eV unter Bldg. von Formaldehyd. — SO_2 bildet bei 12,2 eV SO_2^+ u. zerfällt bei 15,7 eV unter Bldg. von SO^+ u. O-Atomen. — Acetylen zeigt bei Anwendung von 40 eV Polymerisation. Insgesamt hängt der Verlauf u. Einsatz durch Elektronen hervorgerufener Rkk. von den quantenmechan. Energie-Zuständen der beteiligten Moll. ab. (J. physic. Colloid Chem. 52. 451—56. März 1948. Iowa City, Iowa, State Univ., Dep. of Chem. and Chem. Engng.) AHRENS. 228

René Perrin, *Einfluß der Starrheit fester Körper auf die Ausbreitung von Reaktionen im festen Zustand*. Rkk. im festen Zustand sind im allg. von Vol.-Änderungen begleitet. Da bei Silicaten die O-Atome etwa 90% des Gesamtvolumens einnehmen, muß bei der O-Konz. im Ausgangs- u. Endzustand von Bedeutung sein. Bei der Entglasung kann sich so bei gleicher Temp. z. B. je nach der chem. Zus. des Glases Quarz oder Christobalit bilden. Für die Quarzbldg. aus natürlichen Gesteinen liegen die Verhältnisse günstiger als für eine solche aus Gläsern. Allg. ist die Synth. zahlreicher natürlicher Mineralien schwierig, während umgekehrt die durch Rk. im festen Zustand bequem zu erhaltenden Stoffe meist nicht in der Natur vorkommen. Als Folgerung dieser Überlegungen ergibt sich, daß beim Studium der Rkk. im festen Zustand die Starrheit der Körper, daneben auch die Teilchengröße u. die Milieubedingungen, betrachtet werden müssen, da ihr Einfl. nach Ansicht des Vf. möglicherweise ebenso groß sein kann wie der der Diffusionsgeschwindigkeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 1099—1100. 22/11. 1948.)

REITZ. 225

A. N. Terenin, *Molekülspaltung unter Lichteinwirkung*. Inhalt eines am 21. Febr. 1947 an der Universität Leningrad gehaltenen Vortrags unter bes. Berücksichtigung der Forschungsergebnisse der eigenen Schule. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 36. 292—307. Nov. 1948.) AMBERGER. 226

Lawrence J. Heidt, Joseph B. Mann und Hilda R. Schneider, *Die Photolyse von Persulfat*. 2. Mitt. *Die Quantenausbeute in Wasser und die Wirkung von NaCl in verdünnter alkalischer Lösung*. (1. vgl. C. 1946. I. 1664.) $S_2O_8^{--}$ absorbiert in W. UV-Licht u. wird photochem. zum Sulfation reduziert nach: $S_2O_8^{--} + h\nu + H_2O = 2 SO_4^{--} + \frac{1}{2} O_2 + 2 H^+$. Vff. verwendeten chloridfreies dest. W. das durch chloridfreie NaOH schwach alkal. gemacht wurde. Mit einem BECKMANN-Spektrophotometer wurde der Extinktionskoeff. von Natrium-, Kalium- u. Ammoniumpersulfat bei $254 m\mu$ zu 21,2 bestimmt. Er ist unabhängig von der Konz. des Persulfates u. wird durch NaOH oder NaCl nicht beeinflusst. Auch H_2SO_4 hat bis zu $230 m\mu$ keine Wirkung. Die Werte der Quantenausbeute von CRIST (J. Amer. Chem. Soc. 54. [1932.] 3939) wurden korrigiert. Bei $254 m\mu$ zersetzt ein Einstein (= $6 \cdot 10^{23}$ Quanten) $0,567$ Moll $S_2O_8^{--}$ in W. bei 25° . Die desaktivierende Wrkg. der Ionen auf aktiviertes $S_2O_8^{--}$ nimmt ab in der Reihenfolge H_3O^+ , SO_4^{--} (= CO_3^{--} , HPO_4^{--}), OH^- , Cl^- u. stimmt mit der durch diese Ionen hervorgerufenen Abnahme der Quantenausbeute quantitativ überein. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3011 bis 3015. Sept. 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. of Chem.)

E. JAHN. 226

W. M. Karassik und W. L. Nemschinskaja, *Gasometrische Untersuchungen von Jodazid- und Jodbicarbonatreaktionen*. Gegenüberstellung der Jodazid-Rk. (I) von RASCHIG-FEIGL u. der analogen Jodbicarbonat-Rk. (II), beschrieben von KARASSIK, der Rk. von RUPP u. a. für die jodomet. Best. geringer Mengen von Rhodanid in Ggw. von Bicarbonat. Es wurden gasometr. Bestimmungen von I u. II durchgeführt. Als schwefelhaltige Katalysatoren wurden KCNS, Thioharnstoff, Cystein u. Thiodiglykol verwendet. Es wurde gefunden, daß der Koeff. CO_2N_2/CNS im Bereich des Koeff. von RUPP liegt, was zu einer wesentlichen Begrenzung der Vorstellung über die katalyt. Rolle sulfid. gebundenem S in I führt. Die durchgeführten Bestimmungen weisen auf die große Empfindlichkeit von I gegenüber II hin. Jodazidreagentien mit nichtschwefelhaltigen Verb., wie Benzaldehyd, Indol, ergaben positive Ergebnisse. (Журнал Общей Химии [J. Allg. Chem.] 18. [80.] 1228—32. Juli 1948. Staatl. Sanitär-Chem. Inst.)

ТРОФИМОВ. 227

B. Anorganische Chemie.

Oskar Glemser, *Hydroxyde und Oxyhydrat*. Zusammenfassender Bericht über deutsche Arbeiten während des Krieges. Neben Arbeiten allg. Inhalts werden speziell

die Hydroxyde u. Oxyhydrate der Alkali- u. Erdalkalimetalle, sowie von Mg, Al, den Seltenen Erden, Si, Ti, Th, W, Mn, Fe, Ni, Co, Zn, Cd, Hg, Ga, Pb, As u. Sb behandelt. (Naturforsch. Med. Dtschl. 1939—1946. 24. Teil II. 42—60. Okt. 1948. Aachen, TH., Inst. f. anorgan. u. Elektrochemie.) B. REUTER. 239

Robert Juza, *Amide und Nitride*. Zusammenfassender Bericht über deutsche Arbeiten während des Krieges über Amide (bes. von SCHMITZ-DUMONT u. Mitarbeitern) u. über metall. u. nichtmetall. Nitride, sowie über Doppelnitride, die überwiegend vom Vf. u. Mitarbeitern stammen. (Naturforsch. Med. Dtschl. 1939—1946. 24. Teil II. 61—71. Okt. 1948. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) B. REUTER. 243

J. Milbauer, *Fluor, der Sonderling unter den Elementen*. Übersicht über die neuere Entwicklung der Chemie des Fluors u. seiner Verb. unter bes. Berücksichtigung der Fluor-KW u. der Verf. zur Kompression von Fluor. (Chem. Obzor. 23. 66—70. 30/4. 1948. Prag.) STEINER. 246

Walther Hieber, *Metallcarbonyle*. Zusammenfassender Bericht, der Fortschritte in Deutschland während des Krieges auf dem Gebiet der Metallcarbonyle behandelt. Im einzelnen werden besprochen: Die CO-Verb. der Eisenmetalle, u. zwar neue Darst.- u. Bldg.-Weisen von Metallcarbonylen aus Verb. carbonylbildender Metalle (Bldg. durch CO-Rkk. in Systemen mit fl. Phase u. Hochdrucksynthese aus Verb. carbonylbildender Metalle) u. Rkk. u. Deriv. der Metallcarbonyle der Fe-Reihe (Chemie der Carbonylwasserstoffe, CO-Verb. der Fe-Halogenide, die Nitrosylcarbonyle von Fe u. CO, Einw. organ. Verb. auf Fe-Carbonyle); die CO-Verb. der Nichteisenmetalle (Hochdrucksynthesen von Mo- u. W-Carbonyl, neue Carbonyle von Rh, Ir, Os u. CO-Verb. des Re); das Syst. der Metallcarbonyle (reine Metallcarbonyle u. Metallcarbonylhalogenide). (Naturforsch. Med. Dtschl. 1939—1946. 24. Teil II. 108—45. Okt. 1948. München, TH, Inst. f. anorgan. Chemie.) B. REUTER. 260

J. H. Kfepelka und L. Kubík, *Herstellung reiner Ortho-Tellursäure aus metallischem Tellur durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd und ihre Bestimmung*. 10 g krist. feinst gemahlene Te wurden mit 120—150 g 30%ig. H₂O₂ auf dem Wasserbad erhitzt. Nach 20—30 Min. tritt heftige Rk. ein. Vom Wasserbad entfernt, gut wärmeisoliert, sich selbst überlassen, erfolgt Auflösung. Die klare Lsg. wird eingedampft, in W. wieder gelöst, filtriert u. mit konz. HNO₃ zur Krist. gebracht; auf Glasfilter filtriert u. aus W. unter Eiskühlung mit A. gefällt. Auch amorphes Te läßt sich mit 20%ig. H₂O₂ oxydieren. Die quantitative Best. nach LENNER u. KOMBERGER (J. Amer. chem. Soc. 30. [1908.] 287.) gibt nicht so gute Resultate wie die Meth. von BRAUNER: u. KUZMA (Ber. dtsh. bot. Ges. 40. [1904.] 3362). Die Red. von Te VI zu Te IV nach BUNSEN kann mit 1:1 verd. oder konz. HCl vorgenommen werden; im ersten Falle ist nach Abdest. von 1/3 zu unterbrechen, im zweiten Falle soll im Dunklen bis zum Auftreten von HCl-Dämpfen dest. werden. Das von MYLIUS (Ber. dtsh. chem. Ges. 34. [1901.] 2208) dargestellte Na₂H₄TeO₆ · 2 H₂O kann nach BUNSEN nur unter Verwendung konz. HCl bestimmt werden. (Chem. Listy Vědu Průmysl. 42. 28—31. 10/2. 1948.) STEINER. 255

H. Holness, *Die Reduktion von Antimonlösungen mit metallischem Nickel*. Sb kann in salzsauren Lsgg. (1 + 3) durch Zugabe von 5 g Ni-Pulver vollkommen zu Metall reduziert werden, ohne daß vorhandenes Sn mit ausgefällt wird. Die Red. wird im kochenden Wasserbad vorgenommen u. dauert 20 Minuten. Ni-Späne müssen erst in einer Lsg. von 10 g NaCl, 25 cm³ konz. HCl, 75 cm³ W. u. 0,1 g Sb₂O₃ aktiviert werden. (J. Soc. chem. Ind. 67. 238—41. Juni 1948. London.) ENSSLIN. 266

Fernand Gallais und Maxime Brandela, *Über die Natur und die Beständigkeit der komplexen Anionen in den wässrigen Lösungen des Wismuthiosulfat*. Durch Messung der opt. D. von Gemischen von Alkalithiosulfat u. essigsäuren Bi(NO₃)₃-Lsgg. wurde festgestellt, daß das im festen Zustand bekannte [Bi(S₂O₃)₃]³⁻ durch Zusatz eines Überschusses von Alkalithiosulfat in wss. Lsg. das Ion [Bi(S₂O₃)₅]⁷⁻ oder [Bi(S₂O₃)₆]⁹⁻ bildet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 226. 2148—50. 28/6. 1948.) ENSSLIN. 334

Ingvar Lindqvist, *Die Formeln von Natrium- und Ammoniumparamolybdat*. CARPENT befafte sich kürzlich (vgl. C. 1948. II. 940) mit der Formel des Na- u. des NH₄-Paramolybdats, konnte aber auf Grund des ihm vorliegenden Materials keine Entscheidung zwischen den Formeln 3 Na₂O · 7 MoO₃ · 22 H₂O (I) u. 3 (NH₄)₂O · 7 MoO₃ · 4 H₂O (II) einerseits u. 5 Na₂O · 12 MoO₃ · 38 H₂O u. 5 (NH₄)₂O · 12 MoO₃ · 7 H₂O andererseits treffen. Vf. weist analyt. nach, daß den Paramolybdaten die Formeln I u. II zukommen. Röntgenunters. sollen eine weitere Klärung bringen. Analysenverf.: Der W.-Geh. wird aus dem Gewichtsverlust beim Glühen ermittelt. Mo wird nach Red. mit Cd mit KMnO₄ titriert. Na wird als (UO₂)₂NaMg(CH₃CO₂)₆ · 8 H₂O nach einer Meth. von NYDAHL (C. 1939. II. 178; vgl. auch SCHOORL, C. 1940. II. 1997) bestimmt, nachdem das

Mo in einer mit NH_4 -Ionen gesätt. Amberlite IR 100-Ionenaustauschersäule gebunden worden ist. Der NH_3 -Geh. in II wird durch KJELDAHL-Dest. ermittelt. (Acta chem. scand. 2. 88—89. 1948. Upsala, Univ., Inst. of Chem.) B. REUTER. 336

Yvette Wormser, *Die Konstitution des Kobalt(II)-chlorids in organischen Lösungsmitteln und die Einwirkung von Wasser*. Vf. untersucht auf elektrochem. u. absorptionspektroskop. Wege die Konst. von CoCl_2 -Lsgg. in organ. Lösungsm., bes. in Aceton u. Propylalkohol, u. die Einw. von W. auf den dabei gebildeten Komplex. Dabei zeigt sich, daß in Aceton nur 8% u. in Propylalkohol nur 30% CoCl_2 in monomerer Form vorliegen, während der Rest einen Komplex $(\text{CoCl}_3)(\text{CoCl})$ bildet, der in Ggw. von LiCl in $\text{Li}(\text{CoCl}_3)$ übergeht. Aus der Einw. von W. auf $(\text{CoCl}_3)(\text{CoCl})$ schließt Vf., daß der Komplex auch koordinativ gebundene Lösungsm.-Moll. enthält; über deren Zahl u. damit über die Koordinationszahl des Co ist indessen keine bestimmte Annahme notwendig. Die Einw. von W. verläuft in zwei Stufen: zunächst werden die organ. Lösungsm.-Moll. durch W.-Moll. ersetzt u. dann werden weitere W.-Moll. unter Bldg. des Komplexes $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{++}$ in den Komplex aufgenommen, während gleichzeitig die koordinativ gebundenen Cl-Ionen austreten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15 395—403. März/April 1948.) B. REUTER. 355

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. N. Wertuschkow, *Andalusit, Sillimanit, Cyanit und Korund aus den Quarzgängen des Südurals*. Die Quarzgänge der Quarz-Glimmerschiefer bei Michailowka, Rayon Kotschkar, enthalten in wechselnden, aber meist geringen Mengen Pyrit, Hämatit, Korund, Andalusit, Sillimanit, Cyanit, Biotit u. Feldspate. Chlorite u. Muskovite sind häufiger u. in allen Gängen vertreten. Die Andalusitkristalle erreichen eine Länge bis 20 cm. Sie sind immer mehr oder weniger verändert, zerbrochen, kaolinisiert oder mit Muskovit verwachsen u. von Fe/Mn-Krusten umgeben. Gut erhaltene Kristalle finden sich selten. Die Andalusit-, Sillimanit-, Cyanit- u. Korundkristalle sind eingehend beschrieben. Sillimanit wurde selten zusammen mit Andalusit im gleichen Gang gefunden. Seine Kristalle konzentrieren sich an den Salbändern, bisweilen gehen sie ins Nebengestein u. selten sind seine Aggregate im Gangquarz anzutreffen. Sillimanitaggregate von weißer Farbe zeigen wirr-faserigen Bau. Sie lassen sich leicht in dünne Nadeln aufspalten. Cyanit wurde in Aggregaten nur in einem der Gänge festgestellt. Im Nebengestein dieses Ganges fanden sich ebenfalls kleine Cyanitkristalle. An der Basis eines großen Andalusitkristalls lagen in einem schuppigen Muskovitaggregat kleine idiomorphe Korundkristalle. Als Ausscheidungsfolge wird angegeben: Sillimanit, Biotit, Andalusit u. ganz zum Schluß Quarz. (Записки Всесоюзного Минералогического Общества [Schr. Allunions mineralog. Ges.] [2.] 77. 142—46. 1948.)

PINKOW. 380

W. G. Datzko, *Phosphate am Grunde des Asowschen Meeres*. Die Unters. von Grundproben des Asowschen Meeres auf Phosphate, Ammoniak u. Nitrate zeigte, daß der P-Geh. im Schlamm der obersten 10 cm mächtigen Deckschicht jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt. Einem Maximalgeh. von 1,5—1,6 mg auf 1 kg Grundschlamm im Januar bis März steht ein Minimalgeh. mit 0,4—0,6 mg im Juli/August gegenüber. Vf. berechnet, daß im Grundschlamm des Asowschen Meeres jährlich 8000 t Phosphate gebildet werden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 275—77. 11/1. 1948. Asow-Schwarzmeer-Inst. für Seefischwirtschaft u. Ozeanographie.)

PINKOW. 384

Isidro Parga-Pondal und Gabriel Martin Cardoso, *Die Lithiumpegmatite von Lalín in Galizien (Prov. Pontevedra, Spanien)*. Vf. bringen nach einem kurzen Überblick über die geol. Verhältnisse der Gegend von Lalín u. Goyás eine petrograph. Beschreibung des dort vorkommenden Staurolithglimmerschiefers sedimentären Ursprungs u. vermutlich kambrischen Alters. Hauptgegenstand der vorliegenden Unters. sind die Pegmatite, bes. die Lithiumpegmatite, die einer jüngeren, sauren Intrusivperiode angehören. Dichte zwischen 3,153 u. 3,159. Farbe meist weißlichgelb oder leicht grünlich. Die Kristalle meist unregelmäßig durch Mn-Oxyd imprägniert. Die großen Kristalle bilden meist Nester in der Nähe der Salbänder oder, in anderen Fällen, mehr oder weniger parallele bandförmige Zonen. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 324—34. 1948. Santiago de Galicia, Titania S. A., Labor.)

RÖSING. 385

L. M. Miropolski und G. L. Miropolskaja, *Über die Eisenerzlagerstätte bei Motmoss-Dosschtschaloje im Rayon Wyksin, Gebiet Gorki*. Das Hangende der Lagerstätte bilden tonig-sandige Gesteine des Dogger u. quartäre Ablagerungen. Die erzführende Zone setzt sich aus Schuttgesteinen (Breccien, tonige Sande) zusammen, deren Entstehung in den Zeitraum vom Ausgang des Perm bis Lias verlegt wird. Das Liegende bilden Dolo-

mit der Kasan-Stufe (Perm). Die erzführenden Schichten lagern auf der unebenen verkarsteten Oberfläche des Dolomitsockels. Ihre Mächtigkeit erreicht in den Vertiefungen (Taschen) 16 m, während sie über den Buckeln nur 3—5 m beträgt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 115—17. 1/1. 1948.)

PINKOW. 384

K. K. Chasanowitsch, *Über die Eisenerzlagerstätten der Karelich-Finnischen SSR*. In den Jahren 1945/46 wurden durch Messungen vom Flugzeug aus einige magnet. Anomalien westlich von Petrosawodsk festgestellt. Die nähere geolog. Unters. ergab, daß diese Anomalien durch *Amphibol-Magnetit-Quarzite* verursacht werden, die in ihrer Zus. den eisenerzführenden Gesteinen der Kola-Halbinsel nahestehen. Bes. in der Umgebung von Gimola enthalten die kristallinen Schiefer magnetitreiche Einschaltungen, deren Erzgehalt ($\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{FeO}$) zwischen 33 u. 42% liegt. Eine weitere Anomalie 18 km nördlich von Gimola am See Sukkosero hat ihre Ursache in Gesteinen, die hier jedoch mit den Leptiten Nordschweden Ähnlichkeit haben sollen. Nachgewiesen sind bisher 3 Erzkörper mit einer Erstreckung von 2 km u. einer Mächtigkeit bis zu 60 m. Erzgehalt ($\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$): 38—44%. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 119—22. 1/1. 1948.)

PINKOW. 384

L. M. Miropolski und G. L. Miropolskaja, *Über die Eisenerzkonzentrationen bei Motmoss-Dosschtschoje an der Oka im Gebiet Gorki*. In der Hauptmasse erfolgte die Konz. der Eisenerze im Unteren Jura. Das vorherrschende Erzmineral ist *Sphärosiderit*. Untergeordnet kommen *Leptochlorit* u. *Pyrit* vor. Von den Fe-Erzen anderer Lagerstätten an der Oka unterscheiden sich die beschriebenen durch ihren charakterist. Geh. an Mn ($\text{MnO} = 0,3\text{—}1,7\%$), Mg ($\text{MgO} = 0,6\text{—}2,5\%$) u. Ca ($\text{CaO} = 0,6\text{—}3,2\%$). Spektralanalyt. wurden noch nachgewiesen: Na, K, Al, Si, Ti, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Sr Ba, Pb. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 303—05. 11/1. 1948. Kasan, Univ., u. Gorki, Geol. Verwaltung.)

PINKOW. 384

P. T. Koshuchow, *Ein neues Quecksilbervorkommen am Nordkaukasus*. Erstmals wurde Zinnober 1938 in den Ablagerungen der Flüsse Aksaut u. Kyschkyt gefunden. Die Suche nach der primären Lagerstätte führte zur Aufschließung eines Quecksilbervorkommens in sandig-konglomerat. Schichten des unteren Perm. Dort tritt in einer 3 m mächtigen Zerrüttungszone Zinnober nesterförmig in den Poren des Gesteins oder in 1—2 mm Trümmern auf. Der außerordentlich feinkörnige Zinnober u. die Begleitmineralien (tiefthermaler Quarz, Chalcedon, Calcit, Baryt) sprechen für ein hohes Stockwerk der Lagerstätte. Auffällig ist eine starke Verquarzung der Gangart, deren Intensität mit der Erzführung steigt u. fällt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 295—97. 11/1. 1948.)

PINKOW. 384

Jack DeMent and H. C. Dake, *Handbook of Uranium Minerals*. Portland, Ore: Mineralogist Pub. Co. 1948. (96 S.) § 2, —.

R. C. Evans, *An introduction to crystal chemistry*. Cambridge: Univ. Press. 1948. (XI + 388 S.)

A. Luchs, *Bodenschätze der Estländischen SSR*. Tartu: Isd. nautschnaja Literatura. 1948. (192 S.) 20 Rbl. [russ.]

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie

Josef Goubeau, *Die Raman-Spektren von Äthyl- und n-Propylfluorid*. In einer kurz beschriebenen App. werden die Raman-Spektren von *Äthyl-* u. *n-Propylfluorid* in verflüssigtem Zustand aufgenommen. Bei der Äthylverb. konnten unter vereinfachten Annahmen die Bindekräfte f_{CC} u. f_{CF} berechnet werden. Durch Vgl. mit den Bindekräften anderer Äthylverb. wird die Auswrkg. des Fluors auf die Kohlenstoffkette diskutiert. Es ergibt sich eine Lockerung sämtlicher Bindungen des C-Atoms mit dem Fluor. Beziehungen zwischen den Bindekräften, den Wasserstoffschwingungen u. den Dissoziationsenergien werden erörtert. (Chem. Ber. 81. 287—93. Juli 1948. Göttingen, Univ., Anorg.-Chem. Inst.)

GOUBEAU, D 120

Max Gerhold und Ludwig Kahovec, *Untersuchungen von Kristallalkoholaten im Ramaneffekt*. 1. Mitt. Als Beginn einer größeren Versuchsreihe werden die Raman-Spektren von folgenden Kristallalkoholaten mitgeteilt: $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{CH}_3\text{OH}$, $\text{CaCl}_2 \cdot 3\text{CH}_3\text{OH}$, $\text{CaCl}_2 \cdot \text{CH}_3\text{OH}$, $\text{CaBr}_2 \cdot 4\text{CH}_3\text{OH}$, $\text{CaBr}_2 \cdot 3\text{CH}_3\text{OH}$, $\text{CaBr}_2 \cdot \text{CH}_3\text{OH}$, $\text{CaCl}_2 \cdot 3\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CaCl}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CaBr}_2 \cdot 3\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ u. $\text{CaBr}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Die Spektren der reinen Alkohole bleiben weitgehend erhalten. Wesentliche Unterschiede werden nur bei den OH-Valenzfrequenzen gefunden. Wie bei den Kristallhydraten treten auch hier scharfe Linien auf

u. gelegentlich Verdopplungen. Dies wird mit einer Mehrzahl verschied. definierter Zustände des Alkoholmol. erklärt. Diese Unstimmigkeit zwischen den Aussagen des Raman-Effektes u. der Röntgenanalyse wird diskutiert. (*Acta physica austriaca* 1. 366 bis 369. 1948. Graz, TH, Phys. Inst.)
GOUBEAU. D 120

N. G. Jaroslawski, *Die Anwendung der Methode der Differentialspektren im nahen infraroten Gebiet für die Beobachtungen der zwischenmolekularen Wechselwirkung einiger aromatischer Verbindungen*. Mit der Meth. von TERENIN u. JAROSLAWSKI (*Acta physicochim. URSS* 17. [1942.] 240 u. Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 9. [1945.] 203) werden Absorptionsspektren hoher Auflösung im Gebiet 1,0 bis 1,9 μ von Anilin u. Phenol in CCl_4 u. anderen Lösungsmitteln bei verschied. Temp. u. Konz. gemessen u. eine Verschiebung u. Aufspaltung der Absorptionsbande bei 1,5 μ für Anilin sowie Änderungen im Absorptionsspekt. von Phenol beim Übergang vom krist. in den fl. u. gelösten Zustand festgestellt. Es werden die Mol.-Verb. des Anilins mit Phenolen sowie die Verb. von Anilin mit Essigsäure in einer Lsg. in CCl_4 untersucht, das Auftreten einer in den Spektren der Komponenten fehlenden Bande bei 1,52 μ festgestellt u. ein Erklärungsvers. hierfür gegeben. Es wird das Absorptionsspekt. von geschmolzenem u. in Ä. gelöstem salzsaurem Anilin aufgenommen, bei dem im untersuchten Spektralbereich keine Absorptionsbanden beobachtet werden, die Schwingungen von N—H in der Gruppe $-\text{N}^+\text{H}_2$ entsprechen. (*Журнал Физической Химии* [J. physik. Chem.] 22. 265—73. März 1948. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.)
AMBERGER. D 120

A. W. Ralston und D. N. Eggenberger, *Die Leitfähigkeiten von Alkylammoniumchloriden in wässrigen Lösungen ihrer Homologen*. An anderer Stelle (C. 1949. I. 586; 587) ist an Dodecylammoniumchlorid (I) gezeigt worden, daß die Ggw. von Salzen oder Säuren die Äquivalentleitfähigkeit (A) verd. Lsgg. von Alkylammoniumchloriden u. die krit. Konz. herabsetzt. In der vorliegenden Abhandlung wird die A kationischer koll. Elektrolyte in Ggw. verschied. Konz. anderer kationischer koll. Elektrolyte untersucht. — Für I in Ggw. von Hexylammoniumchlorid (II) u. umgekehrt wird gezeigt, daß das niedrigere Alkylammoniumchlorid wie ein Salz wirkt gegenüber seinem höheren Homologen. — Bei Zugabe von I zu einer wss. Lsg. von Tetradecylammoniumchlorid (III) u. umgekehrt werden gemischte Micellen gebildet. Die A von III in Ggw. einer Lsg. von I bei einer Konz. oberhalb der krit. Konz. des letzteren zeigt umfassende Auflösung des Aminalsches durch die Micellen. Dasselbe gilt für I in Ggw. von III. Der Ersatz von I-Ionen durch III-Ionen in den Micellen u. die damit fortschreitende Auflösung des I werden dargelegt. Der Endzustand solcher Systeme ist unabhängig von der Reihenfolge der Zugabe der verschied. Komponenten. (*J. Amer. chem. Soc.* 70. 2918 bis 2921. Sept. 1948. Chicago, Ill., Armour & Co., Res. Labor.)
KÖHN. D 138

W. A. Plesskow, *Elektrodenpotentiale in Acetonitril*. In früheren Arbeiten wurden die *Elektrodenpotentiale* (P_e) in fl. Ammoniak (*Журнал Физической Химии* [J. physik. Chem.] 20. [1946.] 163), Hydrazin u. wasserfreier Ameisensäure gemessen u. theoret. (C. 1947. 1645) behandelt. In der vorliegenden Arbeit werden die P_e in Acetonitril, einem Lösungsm. mit schwach bas. Charakter u. Neigung zu Komplexbildung mit Schwermetallionen (Cu, Ag, Hg) gemessen. Die P_e aller Alkalimetalle in Acetonitril u. den früher untersuchten Lösungsmm. ändern sich im Vgl. mit W. prakt. nicht. Bei vielen Elementen (Ca, Zn, Cd, Pb) wird eine positive *Potentialverschiebung* (V_p) beobachtet, die im allg. mit einer Verringerung der Löslichkeit der meisten Salze dieser Metalle zusammenfällt. H zeigt eine positive V_p , die jedoch geringer ist als bei der Ameisensäure. Die negativen V_p von Ag, Hg u. Cu beweisen eine merkliche Vergrößerung der Solvatisierungsenergie ihrer Ionen in Acetonitril, die bes. stark bei Cu^{++} ist. In der Spannungsreihe steht Cu höher als H u. Pb u. vermag H aus Lsgg. von Säuren u. Pb aus Lsgg. seiner Salze zu verdrängen. (*Журнал Физической Химии* [J. physik. Chem.] 22. 351—61. März 1948. Moskau, Physikal.-Chem. Karpow-Inst., Labor. für nichtwässrige Lösungen.)
AMBERGER. D 140

Richard S. Brokaw, Elmer J. Badin und Robert N. Pease, *Die Wandwirkung bei der Oxydation von Bortriäthyl dämpfen. Zündung von n-Butan*. (Vgl. auch nachst. Ref.) Über die Oxydation von Zinkdimethyl bei Raumtemp. haben Vff. berichtet (vgl. BADIN, WALTERS u. PEASE, C. 1947. E. 348). In ähnlicher Versuchsanordnung wird die Oxydation von Bortriäthyl in Rundkolben von verschied. innerem Durchmesser bei 0° untersucht. Rk.-Gefäß u. Sauerstoffbehälter sind durch ein 6 mm weites Rohr verbunden. Die Verss. werden im Dunkelraum ausgeführt, um Flammerscheinungen

beobachten zu können. Bortriäthyl wird aus Bortrichlorid nach GRIGNARD dargestellt u. fraktioniert destilliert. Die bei 95° sd. Fraktion wird verwendet. Die Ergebnisse der Messungen werden für 5 Vol.-% Bortriäthyl in O₂ in mm Gesamtdruck für die untere Entflammungsgrenze angegeben. Für reine, trockene Kolben von dem Durchmesser 4,6; 6,6; 7,4; 9,8 u. 12,7 cm sind die entsprechenden p-Werte 7,5; 4,3; 4,1; 3,1 u. 2,1 mm. Für durch Rk.-Prodd. verunreinigte Gefäßwände sind bei den gleichen Kolben die entsprechenden p-Werte 10,7; 9,0; 7,3; 4,7 u. 3,6 mm. Das Prod. aus Druck u. Gefäßdurchmesser ist ungefähr konstant, wie es für eine Rk., die in der Gasphase einsetzt u. an der Wand endet, zu erwarten ist. Rk.-Prodd. an den Gefäßwänden erfordern höheren Grenzdruck. Andere Überzüge sind jedoch ohne Wirkung. Eine obere Druckgrenze kann nicht beobachtet werden, wie auch unterhalb der unteren Grenze kein Umsatz festzustellen ist. Die Entzündung stöchiometrischer Mengen von n-Butan u. Sauerstoff durch Bortriäthyl erfolgt nur innerhalb enger Druckgrenzen. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1921—22. Mai 1948. Princeton, N. J., Frick Chem. Labor.)

RÖSSLER, D 157

Elmer J. Badin, Paul C. Hunter und Robert N. Pease, *Selbstentzündung von Nickelcarbonyl-Dampf. Entzündung von n-Butan*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. vorst. Ref. u. C. 1947. E. 348) über $Zn(CH_3)_2$ u. $B(C_2H_5)_3$ wurden die Verss. mit $Ni(CO)_4$ (I) im Gemisch mit O₂ oder Luft bei 20° u. I-Partialdrucken von z. B. 15 mm ausgeführt. Genaue Messungen wurden durch lange u. schwankende Induktionsperioden verhindert, deren Ursachen nicht ermittelt werden konnten. Vff. vermuten, daß die Induktionsperioden auf die Dissoziation von I in $Ni(CO)_2$ u. 2 CO u. darauf folgende O₂-Anlagerung zu $Ni(CO)_2O_2$ zurückzuführen sind. I kann auch die Explosion von Mischungen aus O₂ u. n-Butan (II) bei 20° verursachen. Es kommen lange Induktionszeiten u. gelegentlich heftige Explosionen vor. Durch Verminderung der I-Menge u. Steigerung der Temp. auf 40° gelang es, die Explosion zu mildern u. die Gase zu analysieren (Tabelle s. Original). Aus den großen Mengen CO u. H₂ geht hervor, daß II reagiert hat. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2055—56. Juni 1948.)

LEHMSTEDT, D 157

George W. Shreve, *Sorption von Cyclohexandampf durch Aluminiumdilaurat*. (Vgl. C. 1948. II. 290.) Es wird über Adsorptions- u. Desorptionsisothermen (+50°) des Syst. Aluminiumdilaurat (I)/Cyclohexan berichtet. In zwei aufeinanderfolgenden Verss. im Dampfdruckbereich von 9% bis zur Sättigung blieb I im ersten Vers. ein unverändert weißes Pulver mit Gel-Eigg., verwandelte sich jedoch im zweiten Vers. bei einem relativen Dampfdruck von 85% in eine durchsichtige Gallerte u. zeigte eine beträchtlich gesteigerte Adsorptionsfähigkeit. Danach ist das Gel bei relativen Drucken von 85—100% instabil. Ferner zeigte die gallertige Form während der Desorption ausgeprägte Hysterese. Die Isothermen ähneln ganz allg. denen, die von anderen gallertbildenden Kolloiden bekannt sind. (J. Colloid Sci. 3. 259—61. Juni 1948. Stanford, Calif., Univ., Dep. of Chem.)

KNAUEL, D 176

T. L. Cottrell, *Bindeenergien bei Kohlenwasserstoffen*. Die gewöhnlich benutzten Bindungsenergien enthalten außer der chem. Bindeenergie die Schwingungsenergien des Mol. am Nullpunkt sowie die Differenz der Wärmeinhalte des Mol. bei der Meßtemp. u. beim Nullpunkt. Vff. hat die Werte für diese Energieanteile für eine Reihe von gesätt. n. u. verzweigten, ungesätt. sowie cycl. KW-Stoffen berechnet u. sie von der Gesamtenergie abgezogen. Die so erhaltenen wahren chem. Bindeenergien können in Terme für die einzelnen Bindungen aufgespalten werden; für Resonanzenergien u. Ringspannungen ergeben sie analoge Werte wie die gewöhnlichen Bindungsenergien, nur Cyclohexan (I) zeigt nach der neuen Berechnungsart auch eine geringe Ringspannung, die auch dem sonstigen Verh. dieser Verb. (Ionisationspotential, Lichtabsorption, therm. Zers.) entspricht. Der Effekt liegt begründet in dem niedrigeren Wärmeinhalt von I u. den übrigen Cycloparaffinen, verglichen mit n. Paraffinen u. Olefinen der gleichen C-Atomanzahl. Auch verzweigte Paraffine zeigen niedrige Werte. Bei diesen ist die Instabilität (ROSSINI-Effekt) auch durch die Verminderung der Nullpunktsenergie zu erklären, die 15—42% des Energieunterschiedes ausmacht. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1448—53. Sept. Oxford, Phys. Chem. Labor.)

KRESSE, D 182

T. A. Kletz und A. Summer, *Über die Intensitäten der Doppelbindungs-Valenzschwingungen bei Octenen*. Nach Unterss. der Vff. können isomere Butendimere [2.4.4-Trimethylpenten-(1), 2.4.4-Trimethylpenten-(2), 3.4.4-Trimethylpenten-(2), 2.3.4-Trimethylpenten-(2)] leicht durch die Intensität ihrer Valenzschwingung bei 1650 cm⁻¹, die der Doppelbindung zugehörig ist, unterschieden werden. Diese nimmt invers zu den Kpp. der Verb. mit steigender Symmetrie der Substitution um die Doppelbindung

ab, was durch Abfall des Dipolmomentes erklärt werden kann. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1456—57. Sept. Billingham, Imperial Chemical Industries Ltd.)

KRESSE. D 182

John Turkevich, Lewis Friedman, Ernest Solomon und Frances M. Wrightson, *Bestimmung der Markierungsatom-Stellung in einem Molekül: Massenspektren einiger deuteriumhaltiger Kohlenwasserstoffe*. Die Stellung eines Isotop-Atoms in einem KW-stoff müßte sich aus der relativen Häufigkeit passender Ionen im Massenspekt. ergeben. Um diese Annahme zu prüfen, werden die Massenspektren einiger KW-stoffe u. ihre Veränderung beim Austausch von H-Atomen gegen Deuterium untersucht, u. zwar von *Monodeuteromethan, Tetraederomethan, Monodeuterioäthan, 1- u. 2-Monodeuteropropan* u. von den nicht deuterierten KW-stoffen zum Vergleich. — Für Monodeuteromethan u. -äthan wird ein Verf. zur Berechnung der Massenspektren aus den entsprechenden Verb. mit leichtem Wasserstoff angegeben. Eine elementare Analyse des Unterschieds zwischen CH_4 , CH_3D u. CD_4 , der von EVANS, BAUER u. BEACH (C. 1948. I. 1092) auf Grund der Statistik u. der relativen Wahrscheinlichkeit des Zerfalls der CH- u. CD-Bindungen eingehend analysiert wurde, wird gegeben. Die Zahl der Ionisierungsprozesse wächst von 5 auf 6, wenn man von CH_4 zu CH_3D übergeht, während die Gesamtsumme der Ionenströme gleichbleibt; hierdurch wird eine Neuverteilung des Spaltungsdiagramms nötig. Aus den beobachteten Werten ergibt sich, daß der Austritt eines Wasserstoffatoms 1,17mal wahrscheinlicher ist, wenn das C-Atom ein D-Atom gebunden hat. Entsprechend werden für die MM. 15 bzw. 14 im Spekt. des CH_3D die vorausgesagten Werte mit den experimentellen verglichen u. die Werte für CD_2H^+ berechnet u. für das CD_4 -Spekt. untersucht. Die Wahrscheinlichkeit der Zerreißung einer C-D-Bindung in CD_4 ist dieselbe wie bei einer C-H-Bindung in CH_4 ; bei einer C-H-Bindung ist sie größer, wenn eine C-D-Bindung zugegen ist, u. für eine C-D-Bindung kleiner, wenn eine CH-Bindung anwesend ist. — Ähnliche Berechnungen wie bei CH_4 werden für die MM. 31, 30, 29, 28, 27, 26, 25 sowie 16, 15 u. 14 in den Äthanen gegeben. 95% der Ionen sind in der C_2 -Gruppe, was zeigt, daß die C-H-Bindungen leichter als die C-C-Bindungen zu zerreißen sind. Die Anwesenheit des Deuteriums beeinflußt die Wahrscheinlichkeit des Zerreißen der C-C-Bindung nicht wesentlich. — Daß in den deuterierten Propanen nur 1 Deuterium ist, wird durch das Fehlen von MM. über 45 bewiesen. Der Wert für die M. 44 ist in der $\text{D}_{(1)}$ -Verb. hoch, in der $\text{D}_{(2)}$ -Verb. niedrig, woraus zu schließen ist, daß die prim. C-H-Bindung fester ist als die sek. u. der sek. H zuerst abgespalten wird. Aus den Intensitäten der MM. 30 u. 16 läßt sich die Stellung des Markierungsatoms im Propan-Mol. bestimmen. M. 16 tritt nur in $\text{D}_{(1)}$ -Propan, nicht in $\text{D}_{(2)}$ -Propan auf. — Die feinen Einzelheiten im Massenspekt. von Monodeuteromethan u. -äthan kann man rekonstruieren, wenn man gleiche Wahrscheinlichkeit des Zerreißen von C-H-Bindungen, einen Faktor 7/6 für eine C-H-Bindung an einem C-Atom, das ein Deuterium trägt, u. den Faktor $1/2$ für eine C-D-Bindung annimmt. — Monodeuteromethan bzw. -äthan, 1- u. 2-Deuteropropan wurden aus CH_3MgJ bzw. Äthyl-, n-Propyl- u. Isopropyl-MgBr durch Zersetzen mit schwerem W. hergestellt, wobei dieses dem GRIGNARD-Reagenz nur in kleinen Portionen zugesetzt wird; die Reinheit der KW-stoffe wird durch massenspektrograph. Prüfung auf die höchsten MM. oder Best. des H/D-Verhältnisses kontrolliert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2638—43. Aug. 1948. Princeton, Univ., Frick Chem. Labor.)

v. DECHEND. D 182

Roger Cantarel, *Der kovalente Abstand des doppelt gebundenen Stickstoffatoms*. Nach PAULING soll der kovalente Abstand des doppelt gebundenen N ungefähr 0,10 Å unter dem des einfach gebundenen liegen. Zur genauen Nachprüfung dieses Wertes eignen sich bes. Imine, bei denen im Vgl. mit Ketonen aus den entsprechenden RAMAN-Linien nach der Formel von BADGAR (J. chem. phys. 2. [1934.] 128) der Abstand der C=N bzw. C=O-Bindungen errechnet wird, wobei sich für C=N der Wert 1,24 Å ergibt. Mit zunehmender Größe der Substituenten scheint sowohl bei der Keton- wie bei der Imin-Doppelbindung eine Lockerung einzutreten, entweder infolge einer direkten Verminderung des Doppelbindungscharakters oder durch Störungen in den Schwingungsbewegungen der beiden Atome, die ja kein isoliertes System darstellen. Unabhängig von der genauen Natur des Effektes wächst daher bei zunehmendem Einfl. der Substituenten R für C=N leichter als für C=O. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 1363—65. 20/12. 1948.)

WALTER SCHULZE. D 182

F. C. Roesler, *Notiz über die innere Beweglichkeit des Cyclohexan-Wannenmodells*. Die Cyclohexanwanne wird als eine geschlossene „kinematische“ Kette von sechs Drehpaaren behandelt. Die innere Beweglichkeit ist bedingt durch die zweizählige Symmetrieachse „quer“ zur Cyclohexanwanne. (Acta physica austriaca 1. 370—72. April 1948. Graz, TH, Phys. Inst.)

GOUBEAU. D 182

F. J. Llewellyn und F. E. Whitmore, *Die Kristallstruktur von symmetrischem Bisnitroaminoäthan (Äthylendinitramin)*. Symm. Bisnitraminoäthan — $O_2N \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot NO_2$ — krist. aus alkoh. Lsg. in der rhomb. holoedr. Klasse mit wechselndem Habitus. Opt. Messungen ergaben, daß (100) opt. Achsenebene ist; die Brechungsindices wurden gefunden zu $\alpha = 1,427$, $\beta = 1,686$, $\gamma = 1,730$. Drehkristallaufnahmen ergaben die folgenden Zelldimensionen: $a = 10,67 \text{ \AA}$, $b = 8,67 \text{ \AA}$, $c = 6,16 \text{ \AA}$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe ist Pbc_a. Die Struktur wurde mit Hilfe von FOURIER- u. PATTERSON-Analysen aufgeklärt. Sämtliche Atome liegen in der allgemeinsten achtzähligen Lage mit den Parametern C: (x) = 0,035, (y) = 0,005, (z) = 0,107; N₁ 0,165, 0,028, 0,074, N₂ 0,215, 0,167, 0,043, O₁ 0,327, 0,173, 0,014, O₂ 0,146, 0,278, 0,057. Im Gitter bilden die Moll. etwa 1,72 Å dicke Plättchen parallel (001). Folgende interatomare Abstände wurden gefunden: C—C = 1,52 Å, C—N₁ = 1,41 Å, N₁—N₂ = 1,33 Å, N₂—O₁ = 1,21 Å u. N₂—O₂ = 1,21 Å. Die Valenzwinkel betragen C—C—N₁ = 111°26', C—N₁—N₂ = 123°9', N₁—N₂—O₁ = 117°18', N₁—N₂—O₂ = 118°9' u. O₂—N₂—O₁ = 125°21'. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1316—23. Sept. Birmingham, Univ.)

GOTTFRIED, D 195

A. I. Sasslawski und Ju. D. Kondraschew, *Die Kristallstruktur von 4-Methyl-5-phenyl-1,2-dithiolthion-(3)*. Die orangefarbenen Täfelchen haben eine D. von 1,450. Goniometr. u. röntgenograph. Unters. liefert die Klasse D₂-222 u. das Achsenverhältnis 1,6202:1:0,8510. Drehkristallaufnahmen um die Achsenrichtungen ergeben $a = 14,6_{+4}$, $b = 9,0_{+2}$, $c = 7,6_{+2}$ Å, woraus das Achsenverhältnis 1,6176:1:0,8497 folgt. Die Elementarzelle enthält 3,97 ≈ 4 Moleküle. Oscillationsaufnahmen liefern die Raumgruppe D₂⁴-P₂2₁2₁. Die Struktur wird mit Hilfe des Prinzips der dichtesten Packung der Moll. aufgesucht, dabei ergibt sich, daß die Ebene der Phenylgruppe senkrecht auf der Ebene der Heterocyclen anzunehmen ist. Weiterhin wird auf Grund von metr. Annahmen über das Mol. ein Strukturvorschlag mitgeteilt, aus dem die Gitterkonstanten verstanden werden können. Danach besteht der Kristall period. aus zwei ident. Schichten, die je zwei Moll. pro Elementarzelle enthalten. Diese Schichten sind parallel zu a u. c; in ihnen befindet sich die die Mittelpunkte der Cyclen verbindende lange Achse des Mol. unter einem Winkel von ±38° zur Achse a. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 1441—44. 11/3. 1948. Leningrad, Univ., Chem. Inst.)

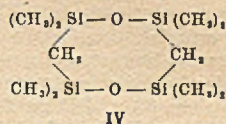
K. SCHUBERT, D 195

Dorothy Wrinch, *Einige kristalline Hämoglobine*. Kristallograph. Unters. an einem Oxyhämoglobin einer weißen Maus (Mus norvegicus) u. einem Oxyhämoglobin von Ursus americanus. Das erste ist rhomb. mit einem Achsenverhältnis von a:b:c = 0,7829:1:0,7332, das zweite monoklin mit a:b:c = 1,2239:1:1,1429, $\beta = 75^\circ 5'$. Bei beiden Substanzen kann man durch einfache Transformationen pseudokub. Zellen bilden mit niedrig indizierten kub. Flächen. (Amer. Mineralogist 33. 781—82. Nov./Dez. 1948. Smith Coll.)

GOTTFRIED, D 195

Robert O. Sauer und E. M. Hadsell, *Thermische Umwandlungen von Methylchlorosilanen*. Methylchlorosilan (I), Dimethyldichlorsilan (II) u. Trimethylchlorsilan (III) erleiden beim Erhitzen im Autoklaven auf 250—400° Umwandlungen, die zum größten Teil zur Einstellung der Gleichgewichte $I \rightleftharpoons SiCl_4 + II$; $II \rightleftharpoons I + III$; $III \rightleftharpoons Si(CH_3)_4 + II$ bestehen. Die Einstellung erfolgt sehr langsam u. wird durch AlCl₃ beschleunigt; ZnCl₂, FeCl₃, CuCl u. BF₃ wirken viel weniger als Katalysatoren. Vff. haben die Lage dieser Gleichgewichte bestimmt. Dazu wurden I, II, III oder auch Mischungen dieser Verb. untereinander oder mit SiCl₄ bzw. Si(CH₃)₄ oder CH₃SiHCl₂ auf die erforderlichen Temp. erhitzt, das Rk.-Prod. sorgfältig fraktioniert u. das hydrolysierbare Cl in den einzelnen Fraktionen bestimmt. Aus der Unabhängigkeit der Gleichgewichtslage von der Temp. ergibt sich für die Rk.-Wärme $\Delta H \approx 0$, was auch aus thermodynam. Überlegungen folgt. Die für die Gleichgewichtslage ausschlaggebende Entropieänderung konnte nicht bestimmt werden, da aus Druckmessungen das nichtideale Verh. der untersuchten Verb. hervorgeht u. die einzusetzenden Aktivitäten unbekannt waren. Daher erklärt sich auch die Abweichung der Gleichgewichtskonzz. von einer statist. Verteilung. Die Geschwindigkeit der Gleichgewichtseinstellung scheint vom Verhältnis CH₃:Si abzuhängen u. war bei CH₃:Si = 1 (I) bes. klein, dort traten auch bes. bei Temp. >375° Nebenrk. deutlich hervor, die zur Bldg. von CH₄ u. Bis-[trichlorsilyl]-methan, Cl₃Si·CH₂·SiCl₂, Kp. 764 185—186° (enthält als Verunreinigung Cl₃Si·CH₂·Si(CH₃)Cl₂) führten. Aus III entstand analog Bis-[dimethylchlorsilyl]-methan, C₂H₁₄Si₂Cl₂, Kp. 174,5—175,8°, das durch Eingießen in W. zu 2.2.4.4.6.6.8.8.-Oktamethyl-1.5-dioxa-2.4.6.8-tetrasiloxan (IV), C₁₀H₂₈Si₄O₂, hydrolysiert wurde, Kp. 213—213,5°, F. ~30°, n_D^{20} 1,4341, D₄²⁰ 0,9039. Zur präparativen Darst. von

Verbb. mit Si-C-Si-Brücken ist jedoch diese Rk. wegen der gleichzeitigen u. bevorzugten Umlagerung wahrscheinlich nicht brauchbar. — Ähnliche Verss. über die Wanderung von Phenylgruppen in *Diphenyldichlorsilan* durch Erhitzen mit SiCl₄ auf 350° hatten keinen Erfolg, *Phenyltrichlorsilan* (V) wird jedoch durch Erhitzen mit III zum Teil in *Methylphenyldichlorsilan*, Kp. 204°, umgewandelt. Dieses kann durch Überführung in *Methylphenyldiäthoxysilan* (VI), Kp. 217,5–223°, von V getrennt werden, das bei gleicher Behandlung in *Phenyltriäthoxysilan*, Kp. 235–237°, übergeführt wird. VI geht mit wasserfreiem HF in *Methylphenyldifluorsilan*, Kp.₇₆₇ 142,9–143,0°, D.²⁷ 1,092, über.



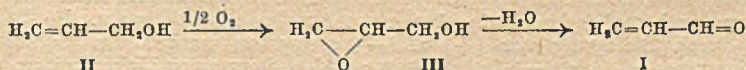
Die oben angegebene Rk. erfolgt auch beim Erhitzen von V mit II. Ebenso wird *Äthyltrichlorsilan* durch Erhitzen mit II auf 375° methyliert; es entsteht *Methyläthyltrichlorsilan*, Kp. 100,5°, das durch Behandlung mit absol. A. in *Methyläthyltriäthoxysilan*, C₇H₁₉SiO₂, Kp. 140°, n_D²⁰ 1,3950 u. weiter mit PBr₃ in *Methyläthyltribromsilan*, C₇H₉SiBr₂, Kp. 139–141°, übergeführt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3590–96. Nov. 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Comp.)

KRESSE, D 221

A. B. Bruker, *Über den Mechanismus der Bildung von arsen- und antimonaromatischen Verbindungen nach der Diazoreaktion*. 4. Mitt. Krit. Betrachtung einer Reihe von Rk.-Mechanismen für die Bldg. von arsen- u. antimonaromat. Verbb. über Diazoverbb. u. Hydrazine. Für alle betrachteten Rkk. wird ein allg. Mechanismus vorgeschlagen, wonach zunächst die Bldg. eines Komplexes von Aryldiazonium mit dreiwertigen As- bzw. Sb-Verbb. erfolgt, danach die Oxydation von As oder Sb mit Bldg. einer kovalenten N=As-Bindung u. nachfolgender Zers. der kovalenten Verb., die vermutlich über einen Übergangszustand, aber nicht über eine Zwischenbldg. von freien neutralen Radikalen verläuft. Wenn der Komplex nichtorgan. Verbb. von As u. Sb enthält, so werden ausschließlich prim. metallaromat. Verbb. gebildet. Sek. Verbb. werden nur aus solchen Komplexen gebildet, in welchen schon vor Einbau von As oder Sb ein Arylradikal enthalten ist, während tert. Verbb. aus Komplexen gebildet werden, die zwei Arylradikale enthalten. — C₁₀H₇N₂Cl·SbCl₃, aus salzsaurem β-Naphtylhydrazin u. SbCl₃. — C₁₀H₇N₂Cl·AsCl₃, aus β-Naphtylamin über β-Naphtyldiazoniumchlorid u. AsCl₃, gelbe, feinkrist. Verbindung. — (C₁₀H₇N₂Cl)₂·C₁₀H₇AsCl₂, aus β-Naphtyldiazoniumchlorid u. β-Naphtylechlorarsin, F. 88° Zers., gelbes Pulver. — C₁₀H₇SbCl₄·NH₄Cl, aus der Komplexverb. (C₁₀H₇N₂Cl)₂·C₁₀H₇SbCl₂ u. konz. NH₄Cl-Lsg. in Ggw. von verd. HCl, gelbes Pulver, F. >200°. — C₁₀H₇SbO₃, durch Erwärmen der wss. Lsg. von C₁₀H₇SbCl₄·NH₄Cl, F. >200°. — C₆H₅N₂Cl·AsCl₃, durch Einw. von AsCl₃ auf Phenylidiazoniumchlorid, F. 83° (Zers.). (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 18. (80.) 1297–1311. Juli 1948.)

ТРОФИМОВ, D 223

P. W. Simakow und W. A. Pokrowski, *Über den Mechanismus der Oxydation von Allylkohol zu Acrolein*. Zum Beweise der in der früheren Arbeit (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 48. [1945.] 670) gemachten Annahme über den folgenden Rk.-Verlauf der zum Acrolein (I) führenden Oxydation von Allylkohol (II) im Gemisch mit Luft u. in Ggw. von Ag-Katalysator wurden von Vff. Verss. durchgeführt, die zum Nachw. des als Zwischenprod. auftretenden Glycids (III) führten. Bei der nicht zur vollständigen Oxydation führenden Rk. konnte qualitativ mit dem auf α-Oxyde spezif. Reagenz (neutrale Urotropin-Lsg. mit Phenolphthaleinzusatz) sowie quantitativ mit Hilfe der angesäuerten wss. Lsg. von MgCl₂ nach der Meth. von LUBATYI (J. Soc. chem. Ind. 51. [1932.] 361) die Ggw. von III in den Rk.-Prodd. nachgewiesen werden. Bei Ggw. von W.-Dampf steigt der Geh.



an III stark an, was mit dem angenommenen Rk.-Verlauf in Einklang steht. Wird III mit Luft bei 250° über Ag geleitet, so entsteht neben nur wenig I hauptsächlich CO₂ u. H₂O; wird dagegen III im Gemisch mit II u. Luft über Ag geleitet, so wird III mit guten Ausbeuten in I übergeführt. Dieses Verh. wird dadurch erklärt, daß I für sich sehr unbeständig u. II ein sehr guter Stabilisator für I ist. Vff. sehen es als erwiesen an, daß die Oxydation von II sowohl bei niederer Temp. in fl. Phase, als auch bei höherer Temp. in der Gasphase mit festem Katalysator nach dem gleichen Schema verläuft; sie geht immer von der O-Anlagerung an die Doppelbindung aus u. führt zum III, das je nach den Bedingungen entweder als solches bestehen bleibt oder zu

Glycerin hydratisiert oder zu I dehydratisiert wird. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 63. 143—45. 11/11. 1948.)

v. FÜNER. D 225

F. C. Tompkins, *Die thermische Zersetzung von Silberoxalat*. Die therm. Zers. von Silberoxalat zwischen 110 u. 130° wird verfolgt durch Feststellung des Druckanstiegs der entwickelten CO₂ in einem evakuierten Pyrex-Rk.-Gefäß. Die ersten 5% der Zers.-Kurve entsprechen einem Ausdruck $p = \text{const.} (t - t_0)^{3,90}$ mit $t_0 = 3$ Min., im weiteren Verlauf wird der Exponent 3,27. Die Aktivierungsenergie ergibt sich aus Messungen zwischen 65 u. 88° zu 24 600 cal/Mol. Bestrahlung mit UV-Licht verursacht diffuses Dunkelwerden wie bei Hg-Fulminat oder KN₃, nicht Bldg. einzelner Kerne von über 1000 Å Ausdehnung wie bei den Aziden des Ba, Sr u. Pb. Bei 20° bestrahlte Kristallteile reagieren, auf 130° gebracht, wesentlich rascher als nicht bestrahlte. Die Abhängigkeit der CO₂-Entw. von Vorbestrahlung verschied. Dauer, von der Zeit u. von der Intensität wird untersucht. Wirksam sind Wellenlängen bis 4920 Å. Die erzeugte Schwärzung als Funktion der Zeit wird an der Oberflächenabsorption im Vgl. zu MgO gemessen. Die geringe Temp.-Abhängigkeit der durch Strahlung ausgelösten Rk.-Geschwindigkeit r bei tiefen Temp. wird durch $r = \text{const.} e^{-E/RT}$ mit $E \approx 850$ cal wiedergegeben u. mit der beschränkten Beweglichkeit der Ag-Ionen im Gitter in Verb. gebracht. — Eingehende statist. Betrachtung ergibt Rückschlüsse auf den Mechanismus der Silberkeimbildung (Überführung von Elektronen der Oxalat-Gruppen in das Leitfähigkeitsband, bes. durch Lichtabsorption u. Rückwirkung auf Ag-Ionen unter bestimmten Bedingungen). Sie gestatten unter der Annahme eines dreidimensionalen Wachstums der Ag-Keime die quantitative Deutung der Ergebnisse. (Trans. Faraday Soc. 44. 206—16. April 1948. London, Univ., King's College.) AIRENS. D 225

George A. Crowe jr. und Cecil C. Lynch, *Kinetische Untersuchung der Reaktion Harnstoff-Formaldehyd*. Die Rk. zwischen Harnstoff (I) u. CH₂O (II) führt nicht quantitativ zu Monomethylharnstoff (III); es stellt sich vielmehr ein Gleichgewicht zwischen I, II u. III ein, dessen Lage in alkal. Lsg. (0,05N LiOH, p_H 12,7) Vff. polarograph. bestimmt. Die Geschwindigkeitskonstanten für Hin- u. Rückrk. sind $K \rightarrow 0,0297$ u. $K \leftarrow 0,00145$. Danach sind im Gleichgewicht in alkal. Lsg. ungefähr 90% von III zu I u. II zerfallen. Der Geh. des III an gebundenem II kann durch Zusatz von Hydroxylaminhydrochlorid zu einer Vers.-Lsg. u. durch Titration des bei der Rk. freigemachten HCl gut quantitativ bestimmt werden. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3795—97. Nov. 1948. Newark, Del., Univ. of Delaware.) KRESSE. D 225

V. I. Komarewsky und J. R. Coley, *Vanadiumoxyde als Hydrierungskatalysatoren*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1948. II. 31.) Ein durch gemeinsame Fällung hergestellter V₂O₅-Al₂O₃-Katalysator für die Hydrierung von Isobutylem hatte bei 400° ausgezeichnete Aktivität, die aber unterhalb dieser Temp. rapid absank. Mittels Röntgendiagramm wurde die räumliche Anordnung der V-Oxyde des bei 300°, 325°, 350°, 375°, 400° u. 425° red. Katalysators untersucht. Es wurde gefunden, daß die Aktivität an das Vorhandensein von V₂O₃, das erst bei ca. 400° aus V₂O₅ gebildet wird, gebunden ist. An Hand des V₂O₃-Röntgendiagramms wird gezeigt, daß in Ggw. von V₂O₅ der V-Olefin-Komplex gebildet werden kann, wenn der Valenzwinkel nur sehr wenig geändert wird. (J. Amer. chem. Soc. 70. 4163—64. Dez. 1948.) FREE. D 227

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. C. Chibnall, *Einteilende Worte zur Nomenklatur der Aminosäuren*. In der ältesten Literatur bezeichnen die Präfixe *d* u. *l* die Drehungsrichtung des polarisierten Lichtes, während sie später nach dem Vorschlag von WOHL u. FREUDENBERG die konfigurative Zuordnung der betreffenden Aminosäure zum Ausdruck brachten, u. die Drehungsrichtung durch Beifügung von (+) u. (−) angegeben wurde. Da jedoch häufig die Bezeichnungen (+) u. (−) fortgelassen wurden, kam es zu Unklarheiten, die zur Einführung einer neuen Bezeichnungsweise in den angelsächs. Ländern führten (vgl. nachst. Ref.) (Biochem. Soc. Symposia Nr. 1. 1. 1948. Cambridge, School of Biochem.) HELLMANN. 450

—, *Nomenklatur der Aminosäuren*. Wiedergabe der Regeln für die eindeutige Nomenklatur der Aminosäuren, wie sie zwischen den Herausgebern des J. chem. Soc. [London] u. des Biochemic. J. nach Übereinkunft mit den amerikanischen Chemikern u. Biochemikern vereinbart wurden (vgl. Biochemic. J. 42. [1948.] 1 u. VICKERY, J. biol. Chemistry 169. [1947.] 237). (Biochem. Soc. Symposia Nr. 1. 90—91. 1948.)

HELLMANN. 450

James E. LuValle, Dudley B. Glass und Arnold Weissberger, *Oxydationsvorgänge*. 21. Mitt. *Die Autoxydation von p-Phenylendiaminen*. (20. vgl. C. 1948. II. 1173.) p-Phenylendiamine u. p-Aminophenole reagieren mit O₂ in zwei einwertigen Stufen, wobei zuerst Semichinone gebildet werden, die die Geschwindigkeit der Gesamtreaktion bestimmen. Bezüglich des Rk.-Verlaufs wurden dreierlei Rk.-Typen beobachtet: 1. Rkk. erster Ordnung (1), 2. autokatalyt. Rkk. (α), 3. gemischte (autokatalyt. u. 1. Ordnung) Rkk. (β), denen bestimmte Rk.-Mechanismen zuzuordnen sind. Mit Ausnahme von Diaminodurol, dessen O₂-Aufnahme nach einer α-Kurve verlief (Mechanismus gemäß Rk.-Klasse I-A3 oder I-C), wurden alle p-Phenylendiamine nach β-Kurven autoxydiert, die nur bei extremen p_H-Werten in α-Kurven übergingen (Rk.-Klasse II-A3, die durch das Auftreten stark gefärbter ziemlich stabiler Semichinone gekennzeichnet ist). Wenn, wie gewöhnlich, die Oxydation des Semichinons als langsamste Rk. die Rk.-Geschwindigkeit bestimmt, häuft sich das Semichinon an (Rk.-Typ des Tetramethyl-p-phenylendiamins). Durch Zufügen von Chinon (1/20 Mol. u. weniger) zum Diamin läßt sich die autokatalyt. Periode der Rk. ganz beseitigen u. die Autoxydation verläuft nur nach (1). — Ein *Einfl. des Lösungsm.* bestand bei Diaminodurol u. p-Diäthylamino-o-toluidin darin, daß die Autoxydation in A. etwa 20% langsamer verlief als in W., was sich durch die größere Stabilität der Semichinone in A. erklären läßt. — Es ergab sich eine verschiedenartige *Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Substrat-Konz. u. der O₂-Konzentration*. Wie an N,N'-Dimethyl-, N,N,N'-Trimethyl-p-phenylendiamin u. Diaminodurol gefunden wurde, verläuft die Rk. bezüglich der Anfangskonz. der Amine nach der 1. Ordnung, während man bezüglich der O₂-Konz. bei verschieden. p_H verschied. Rk.-Ordnungen (0,8—1) erhält; dies bedeutet, daß der Rk. auch der Mechanismus nach Klasse I-E zugrunde liegen kann. — Die *Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit vom p_H* war bei p-Aminophenol u. seinen N-Methyl-Derivv. im unteren Bereich (p_H 7—11) fast geradlinig. Die p-Phenylendiamine zeigten ein komplizierteres Verhalten: ein deutlicher Anstieg der Rk.-Geschwindigkeit bei niedrigerem p_H bis zu einem Maximum bei p_H 7—9, Abfallen der Geschwindigkeit bis zu einem Minimum um p_H 10 u. erneutes Ansteigen. Der erste Anstieg ist der zunehmenden Freisetzung von Base aus dem Salz zuzuschreiben, das Abfallen der Kurven zum Minimum der Verschiebung des Ionengleichgewichts zu Gunsten weniger reaktionsfähiger Ionenarten, d. h. der Verminderung der Konz. an kation. Formen. Der zweite Anstieg der Rk.-Geschwindigkeit bei hohen p_H-Werten dürfte auf der Zunahme an nichtionisiertem Semichinon beruhen, da nur Tetramethyl-p-phenylendiamin, bei dem diese Struktur nicht vorkommt, ein abweichendes Verhalten zeigte. — Zur Beurteilung des *Einfl. von Substituenten auf die Rk.-Geschwindigkeit* müssen die alkylierten p-Phenylendiamine bei vergleichbaren p_H-Stufen in der Nähe des ersten Maximums betrachtet werden. Bei asymm. Dialkylierung hatten Methyl-, Äthyl- u. Propylgruppen einen Einfl. von der gleichen Größenordnung, Äthylgruppen erhöhten die Geschwindigkeit jedoch am stärksten. Die Einführung von Methyl in den Ring (Toluidinderivv.) bewirkte in m-Stellung eine kräftige Erhöhung, in o-Stellung eine beträchtliche Verminderung der Autoxydationsgeschwindigkeit. Wenn der Amino-N Teil eines 6gliedrigen Ringes wurde (Piperidin- u. bes. Morpholinderivv.), war die Rk.-Geschwindigkeit stärker herabgesetzt, als bei aliph. Substituenten u. beim 5gliedrigen Pyrrolidonring. Beim p-Aminophenol erhöhte Monomethylierung die Rk.-Geschwindigkeit mehr als Dimethylierung.

Versuche: Darst. der salzsauren Salze aus den Basen von p-Phenylendiamin, N-Methyl-, N,N-Dimethyl-, N,N'-Dimethyl-, N,N,N',N'-Tetramethyl- bis Oktamethyl- u. N,N-Diäthyl-p-phenylendiamin, sowie 4-Amino-N,N-diäthyl-m-toluidin. N,N,N'-Trimethyl-p-phenylendiamin, durch Methylieren von 4-Dimethylamino-p-toluolsulfanilid mit CH₃J in absol. A. (20std. Sd.) u. Verseifen des mit W. gefällten u. aus 95%ig. A. umkrist. 4-Dimethylamino-N-methyl-p-toluolsulfanilids (C₁₀H₂₀O₂N₂S, F. 101—101,5°), durch Erhitzen in Eisessig-konz. H₂SO₄ (1:2 Voll.). — N,N-Di-n-propyl-p-phenylendiaminsulfat, C₁₂H₂₀N₂·2H₂SO₄, durch Red. von N,N-Di-n-propyl-4-nitrosoanilin, (C₁₂H₁₈ON₂, aus 95%ig. A. F. 43—44°) mit H₂ u. RANEY-Ni (3 atü, 60°, absol. A.). — 4-Amino-N,N-dimethyl-o-toluidindihydrochlorid, C₉H₁₄N₂·2HCl, durch Red. von N,N-Dimethyl-4-[p-nitrosophenylazo]-o-toluidin, mit H₂ u. RANEY-Ni (3 atü, 50°, absol. A.), Reinigung über die Acetylverb. u. Verseifen mit sd. 15%ig. HCl, Einengen zum Sirup u. Umkrist. aus absol. Alkohol. — Diaminodurolidihydrochlorid, C₁₀H₁₆N₂·2HCl, durch Red. von Dinitrodurol mit H₂ u. RANEY-Ni (3 atü, 60°, absol. A.), Fälln. mit konz. HCl u. Umkrist. aus sd. W. (+ Tierkohle) unter Versetzen mit konz. HCl. — I-[p-Aminophenyl]-pyrrolidinhemisulfat, Dihydrat, C₁₀H₁₄N₂·1/2H₂SO₄·2H₂O, durch Red. von I-[p-Nitrophenyl]-pyrrolidin wie oben (C₁₀H₁₂O₂N₂, F. 167—168°, dargestellt aus p-Chlornitrobenzol u. Pyrrolidin durch 6std. Erhitzen im Bombenrohr auf 95—100°

Fällen mit W. u. Umkrist. aus Essigsäure), Füllen mit H₂SO₄ u. A. u. Umkrist. aus 75% ig Alkohol. — 1-[4-Amino-m-tolyl]-pyrrolidinhemisulfat, C₁₁H₁₆N₂ · 1/2 H₂SO₄, durch Red. von 1-[4-Nitro-m-tolyl]-pyrrolidin (dargestellt aus 2-Nitro-5-jodtoluol u. Pyrrolidin im Bombenrohr bei 95—100°), Füllen mit H₂SO₄ u. A. u. Umkrist. aus 80% ig. Alkohol. — 1-[p-Aminophenyl]-piperidinhemisulfat, C₁₁H₁₆N₂ · 1/2 H₂SO₄, durch Red. von 1-[p-Nitrophenyl]-piperidin (C₁₁H₁₄O₂N₂, F. 103—103,5°, dargestellt aus p-Chlornitrobenzol u. Piperidin durch Erhitzen im Bombenrohr auf 95—100°, Füllen mit W. u. Umkrist. aus 95% ig. A.), Füllen mit H₂SO₄ u. A. u. Umkrist. aus 75% ig. Alkohol. — 1-[4-Amino-m-tolyl]-piperidinsulfat, C₁₂H₁₆N₂ · H₂SO₄, durch Red. von 1-[4-Nitro-m-tolyl]-piperidin, Füllen mit ca. 50% ig. wss. H₂SO₄ u. Umkrist. aus 75% ig. Alkohol. — 1-[p-Aminophenyl]-morpholinhemisulfat, Hydrat, C₁₀H₁₄ON₂ · 1/2 H₂SO₄ · H₂O, durch Red. des aus p-Nitrochlorbenzol u. Morpholin bei 115—120° dargestellten, mit W. gefällt u. aus Essigsäure umkrist. 1-[p-Nitrophenyl]-morpholins, Füllen mit ca. 10% ig. H₂SO₄ unter Erhitzen u. Umkrist. aus 75% ig. Alkohol. — 1-[4-Amino-m-tolyl]-morpholinsulfat, C₁₁H₁₆ON₂ · H₂SO₄, durch Red. des aus 2-Nitro-5-jodtoluol u. Morpholin bei 95 bis 100° dargestellten, durch Ausziehen mit W., Lösen in HCl, Füllen mit NH₃ u. Umkrist. aus Essigsäure gereinigten 1-[4-Nitro-m-tolyl]-morpholins, Füllen mit ca. 10% ig. H₂SO₄ unter Erwärmen u. Umkrist. aus 75% ig. Alkohol. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2223—33. Juni 1948. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labors.) NAFZIGER. 450

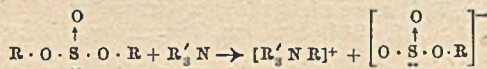
James E. LuValle, *Oxydationsvorgänge*. 22. Mitt. *Einige biologische Folgerungen aus den Autoxydationsmechanismen*. (21. vgl. vorst. Ref.) Wie am Beispiel des Riboflavinucleotids dargelegt wird, läßt sich der Verlauf der durch die bekannten Coenzyme katalysierten Oxydoreduktionen nach dem Semichinonmechanismus erklären. Kettenrkk. unter Bldg. von Radikalen u. organ. Peroxyden sind selbst für Oxydasen unwahrscheinlich. Da das wss. Medium des n. lebenden Gewebes eine hinreichende Quelle von H⁺ darstellt, erklärt Ionisierung vor oder nach der Oxydation hinreichend Herkunft u. Verbleib des Wasserstoffs u. macht die Annahme eines direkten H-Austauschs nach WIELANDS Dehydrierungstheorie überflüssig. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2234—35. Juni 1948.) NAFZIGER. 450

K. E. Wilzbach, F. R. Mayo und R. van Meter, *Die Darstellung, Struktur und Eigenschaften des Dimeren von Methallylchlorid*. Methallylchlorid (I) wird durch Belichtung bei 80° mit Bleitetraäthyl als Katalysator zu 79% dimerisiert. Die Strukturklärung ergab für das Dimere 2-Methyl-4,4-bis-[chlormethyl]-pentan-(1) (II). Als Rk.-Mechanismus nehmen Vff. eine Kettenübertragungsrk. an, bei welcher ein Cl-Atom von dem Radikal des Dimeren auf das Monomere übergeht, wobei II u. das Radikal des Monomeren gebildet werden. Letzteres gibt mit I wieder das Radikal von II usw. — II u. seine Oxydationsprodd. können leicht in Cyclopropan-Derivv. übergeführt werden. —

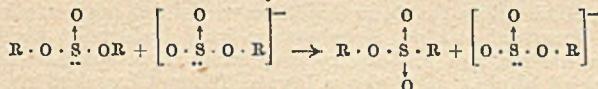
Versuche: II, C₈H₁₄Cl₂, durch 120std. Belichten von I in Ggw. von Bleitetraäthyl bei 80°, Kp. 196° (Zers.), Kp.₁₀ 75,5° n_D²⁰ 1,4774, D.₂₀²⁰ 1,0622, Mol.-Refr. [MR_D] 48,41. — 4,4-Bis-[chlormethyl]-pentanon-(2) (III), C₇H₁₂OCl₂, durch Ozonisierung von II in HCOOH bei 0°, Ae.-Extraktion nach Neutralisation mit 10 n NaOH, Kp.₃ 74—75°, n_D²⁰ 1,4705, D.₂₀²⁰ 1,159, [MR_D] 44,20. Semicarbazon, Kristalle, F. 132°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, Kristalle, F. 88°. — Die Oxydation von II mit rauchender HNO₃ ergab Dichlorpivalinsäure (IV), aus Pentan Kristalle, F. 71°, Kp.₁ 108—113°. — Dioxyypivalinsäure, C₅H₁₀O₄, durch Erhitzen von IV mit 0,5 n NaOH, aus W. Kristalle, F. 181°. — 1-Acetyl-2-methyl-2-chlormethylcyclopropan, C₇H₁₁OCl, durch Erhitzen von III mit KOH in 95% ig. A., Neutralisation u. Abtrennen des KCl, Kp.₁₄ 71—72°, n_D²⁰ 1,4625. Die Hydrolyse, Permanganat- u. anschließend Hypojodit-Oxydation der vorst. Verb. ergab die trans-Form von 1-Methyl-1,2-dicarboxycyclopropan. — Verbindung C₈H₁₄ (wahrscheinlich 1-Methyl-1-methylcyclopropan), durch Einw. von Mg auf II in absol. Ae. in Ggw. von wenig Butylbromid, Kp.₂₃₀ 64°, n_D²⁰ 1,4205, D.₂₀²⁰ 0,7641, [MR]_D 36,65. — Die Ozonisierung der vorst. Verb. lieferte ein Methylketon (wahrscheinlich 1-Acetyl-1-methylcyclopropan), Kp.₁₀₅ 83°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, Kristalle, F. 135—136°. Semicarbazon, Kristalle, F. 151°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 4069—72. Dez. 1948. Pascaie, N. J., U. S. Rubber Co., General Labors.) HENKEL. 520

William E. Bissinger, Frederick E. Kung und Charles W. Hamilton, *Umlagerung von Alkylsulfiten in Alkansulfonsäureester*. Während für die Darst. von Salzen der Alkansulfonsäuren durch Umsetzung von Alkylsulfiten mit NaOH oder KOH mehrere Angaben vorliegen (WARLITZ, Liebigs Ann. Chem. 143. [1867.] 72; ROSENHEIM u. LIEBNICHT, Ber. dtsh. chem. Ges. 31. [1898.] 405; ARBUSOW, Журнал Русского Физико-Химического Общества [J. russ. physik.-chem. Ges.] 41. [1909.] 429; BAGGESGARD u. RASMUSSEN, Ber. dtsh. chem. Ges. 52. [1919.] 1069), ist nur in einer Mitt. von ARBUSOW (l. c.) über die Umwandlung eines Alkylsulfits in einen Alkansulfonsäure-

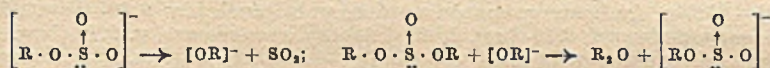
ester berichtet worden. Der dabei in sehr geringer Menge gebildete *Methansulfonsäuremethylester* resultierte beim 12std. Erhitzen von Dimethylsulfid mit überschüssigem CH₃J im Rohr. Vff. berichten über die von ihnen gemachte Beobachtung, daß durch katalyt. Mengen tert. Amine, wie z. B. *Tri-n-butylamin*, die Ausbeute auf 56% gesteigert werden kann; nebenher wurden Dimethyläther u. SO₂ gebildet. Diäthylsulfid gibt mit demselben Amin je nach den Reaktionsbedingungen Äthansulfonsäure oder deren Äthylester. Dagegen gelang es nicht, Butansulfonsäure oder ihren Ester in ähnlicher Rk. aus n-Butylsulfid zu erhalten; die einzigen isolierbaren Prodd. wären Butylalkohol, Dibutyläther u. Buten (?). Ebenfalls ergebnislos verliefen die Verss. mit 2-Chloräthylsulfid. Als mutmaßlicher Verlauf der Umlagerung ist zuerst die Bldg. eines quartären Ammoniumalkylsulfids anzunehmen:



Das negative Ion reagiert mit einem zweiten Alkylsulfid-Mol. unter Bldg. eines Alkylsulfonsäureesters u. eines weiteren Alkylsulfitions:



Die Entstehung von SO₂ u. eines Äthers ist durch Zers. des Alkylsulfitions RO·SO₂ in Alkoxy-Ion u. SO₂ u. nachfolgender Umsetzung des Alkoxy-Ions mit einem neutralen Alkylsulfid-Mol. unter Bldg. des betreffenden Aethers zu erklären:



Das Amin dient somit als Reaktionsinitiator; es wird jedoch durch Bldg. des quartären Salzes bald verbraucht.

Versuche: *Methansulfonsäuremethylester*, C₂H₆O₃S, beim Erhitzen von Dimethylsulfid (Kp.₇₃₅ 125–126°) mit Tri-n-butylamin auf 126–207°, Kp.₇₃₂ 198–198,6°, Kp.₂₅ 100,5–101,5°, n_D²⁰ 1,4140; Ausbeute 49% bzw. 56% neben 30% SO₂ u. 26% Dimethyläther. — *Äthansulfonsäureäthylester*, C₄H₁₀O₃S, beim Erhitzen von Diäthylsulfid mit Tri-n-butylamin, Kp.₁₃ 101,5–102,5°, n_D²⁰ 1,4212. — *Äthansulfonsäure*, C₂H₆O₃S, aus Diäthylsulfid u. Tri-n-butylamin bei 150–160°, Kp.₂ 136–140°, n_D²⁰ 1,4335; Ausbeute 16% neben 58% SO₂, 48% Diäthyläther u. Äthylen (?). — Beim Erhitzen von Di-n-butylsulfid mit Tri-n-butylamin auf 150–160° wurden n-Butylalkohol, Di-n-butyläther (?) u. n-Buten neben SO₂ erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3940–41. Nov. 1948. Barberton, Ohio; Pittsburgh Plate Glass Co., Columbia Chemical Division.)

HILGER. 600

Kamaluddin Ahmad, F. Merlin Bumpus und F. M. Strong, *Eine Synthese von cis-11-Octadecen- und trans-11-Octadecen-(Vaccen)-säure*. *Vaccensäure*, *trans-Octadecen-(11)-säure* (I), eine aus tier. Fetten isolierbare Säure (BERTRAM, Biochem. Z. 197. [1928.] 433), die für den Nährwert der Butter eine bes. Rolle spielen soll (vgl. BOER, JANSEN, KENTIE u. KNOL, J. Nutrit. 33. [1947.] 359), wird für Vergleichszwecke synthetisiert. Die zunächst aus *Octin-(I)* (II) u. *1-Chlor-9-jodnonan* (III) erhaltene *cis-Octadecen-(11)-säure* (IV) ist mit der durch Isomerisation von natürlicher I mit Se bei 180–200° erhältlichen *cis*-Säure ident., ein Ergebnis, das mit der Oxydation zu den *11,12-Dioxy-stearinsäuren* (V) in Übereinstimmung zu bringen ist. Ein direkter Vgl. der Infrarotspektren von synth. I mit natürlicher I (vgl. RAO u. DAUBERT, J. Amer. chem. Soc. 70. [1948.] 1102) ergab völlige Übereinstimmung.

Versuche: *Nonandiol-(1,9)*, C₉H₂₀O₂, aus Azelainsäurediäthylester vom Kp. 125–126° durch Hydrieren über Cu-Chromoxyd, Kp.₁ 147–149°; (Ausbeute) 84%. — *1,9-Dichlornonan*, C₉H₁₈Cl₂, aus Vorst. in Pyridin mit SOCl₂ bei 5–10° u. späterem Rückflußkochen, Kp._{0,1} 90–92°, n_D²⁰ 1,4591. — *1-Chlor-9-jodnonan* (III), C₉H₁₈ClJ, aus Vorst. u. NaJ in sd. Aceton, Kp._{0,43} 120–123°, Kp._{2,8-2,9} 123–124° (teilweise Zers.), n_D²⁵ 1,5060; 59,3%. — *Octin-(I)* (II), C₈H₁₄, aus n-Hexylbromid u. Acetylen-Na, Kp. 124–126°; 65,4%. — *1-Chlor-heptadecin-(10)* (VI), C₁₇H₃₃Cl, aus der Na-Verb. von II in NH₃ mit III, Abdampfen des NH₃ u. Reinigen der äther. Lsg. des Verdampfungsrückstandes, Kp._{0,43} 146–147°, Kp._{2,13} 121–122°; 95,3%. — *Octadecin-(11)-säure* (VII), C₁₈H₃₆O₂, durch Verseifen des in sd. Ä. aus VI u. NaCN erhaltenen *Nitrils* mit wss. alkoh. NaOH, u. Extrahieren der freien VII mit Ä., aus Aceton Blättchen, F. 45,5–46,5°;

98,9%. — *cis-Octadecen-(11)-säure* (IV), $C_{18}H_{34}O_2$, durch Hydrieren von VII in absol. A. in Ggw. von RANEY-Ni, nach dem Abdampfen des A. aus Aceton bei -30° Blättchen. F. 110,5—112°; 86,5% neben *Stearinsäure*, F. 69°. — *Vaccensäure* (I), $C_{18}H_{34}O_2$, aus IV mit Se bei 180—200°, durch mehrfaches Umkrist. aus Aceton bei -7° Blättchen, F. 43—44°. — *11.12-Dioxystearinsäure* (V), $C_{18}H_{36}O_4$, aus IV mit alkal. $KMnO_4$ nach ROBINSON (J. chem. Soc. [London] 1925. 175), aus A. F. 127—128°; 82%; V, $C_{18}H_{36}O_4$, aus I analog, F. 93—94°. — Die Oxydation der aus IV erhaltenen V vom F. 127—128° mit Bleitetraacetat in Eisessig bei 45° liefert eine Rk.-Lsg., aus der *n-Heptaldehyd* (IX) durch Extraktion mit Ä. isoliert werden kann; *Semicarbazon*, F. 107—108°; aus der sodaalkal. gestellten Restlsg. eine *Aldehydsäure*, die zu *Nonan-1.9-dicarbonsäure* vom F. 111° oxydiert werden kann. Die Oxydation der aus I erhaltenen V vom F. 93—94° liefert analog 58% IX u. 52% einer nicht näher untersuchten *Aldehydsäure*. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3391—94. Okt. 1948. Madison, Wis., Univ., Coll. of Agriculture, Dep. of Biochemistry.)

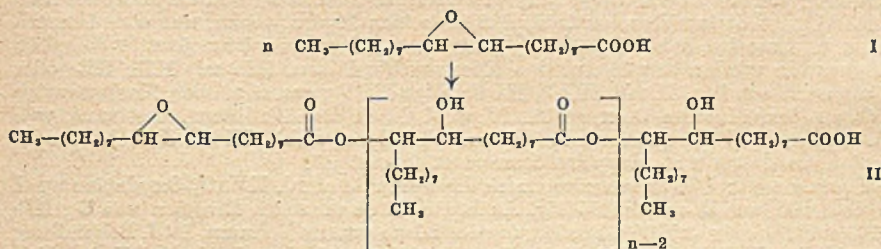
GOLD. 810

Daniel Swern, Geraldine N. Billen und John T. Scanlan, *Die Chemie der Epoxyverbindungen*. 5. Mitt. *Darstellung einiger Oxyäther der 9.10-Epoxyoctadecanolsäure und des 9.10-Epoxyoctadecanols*. (4. vgl. J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 1504). Die Rk. von Epoxyverb. mit HO-haltigen Verb. zu *Oxyäthern* wird durch saure u. alkal. Substanzen katalysiert; die Anwesenheit eines Katalysators ist jedoch meist nicht erforderlich. Vf. untersuchten die Rk. von 9.10-Epoxyoctadecanolsäure (I) u. von 9.10-Epoxyoctadecanol (II) mit verschied. aliph. Alkoholen u. Phenol (III) im Überschuß in Ggw. von wenig konz. H_2SO_4 ; Mit I entstehen dabei Gemische der entsprechenden 9- u. 10-*Monoalkyläther* der 9.10-Dioxystearinsäureester, von denen die mit III, β -Chlorallylalkohol u. n-Octadecylalkohol (VI) dargestellten Verb. jedoch nicht rein erhalten werden konnten. Aus II konnten die entsprechenden 9- u. 10-*Monoalkyläther* des 9.10-Dioxyoctadecanols (V) in 25—65%ig. Ausbeute gewonnen werden, wobei auch hier 9.10- (bzw. 10.9-) *n-Octadecoxyoxyoctadecanol*, 9.10- (bzw. 10.9-) *Phenoxyoxyoctadecanol* u. 9.10- (bzw. 10.9-) *[\beta*-Chloralloyl]-oxyoctadecanol nicht vollständig rein isoliert wurden. Als Nebenprod. entstanden bei der Rk. von I bzw. II mit Alkoholen stets die entsprechenden *Ester* der 9.10-Dioxystearinsäure (VII) bzw. V. — Die so dargestellten *Oxyäther* sind farb- u. geruchlose, hochsiedende, in organ. Lösungsm. lösl., in W. unlösl. Fl., die nicht krist. werden konnten u. als *Weichmacher* geeignet sein werden. — 9.10- (bzw. 10.9-) *Alloxyoctadecanolsäureallylester* (IV) wurde in Anteilen von 1—40% gemeinsam mit *Vinylacetat* (VIII) in Ggw. von Benzoylperoxyd (IX) polymerisiert. Je nach dem Anteil IV wurden unlösl. u. unschmelzbare Prodd. von harter, glasartiger Beschaffenheit bis zu gummiartigen Gelen erhalten; anscheinend beteiligen sich beide Allylgruppen an der Polymerisation.

Versuche: I, F. 59,5°. — II, F. 54°. — VI, F. 57—58°. — 0,1 Mol I gab nach Lösen in 4 cm³ pro g I des entsprechenden Alkohols in mäßiger Wärme, langsamer Zugabe von 0,3 g 95%ig. H_2SO_4 unterhalb 30°, 2std. Erhitzen auf dem Dampfbad, Neutralisieren mit $NaHCO_3$, Dest. zunächst bei n. Druck zur Beseitigung unveränderten Alkohols, schneller fraktionierter Dest. im Hochvakuum, Lösen des Oxyäthers in Aceton, Abkühlen auf -20° zur Ausfällung des als Nebenprod. anfallenden VII-Esters u. Einengen 60—95% (Rohausbeute) der 9.10(10.9)-*Alkoxyoxyoctadecanolsäureester*. — Ebenso wurde mit II verfahren. — (Alle Ausbeuten beziehen sich auf die Reinsubstanz) *Methoxyoxyoctadecanolsäuremethyllester*, $C_{20}H_{40}O_4$, Ausbeute 85%; Kp._{0,7-1,1} 186—189°; n_D^{30} 1,4500; D.₂₀ 0,9306; VZ. 344,7; Mol.-Ref. 99,5. — *Alkoxyoxyoctadecanolsäureäthylester*, $C_{22}H_{44}O_4$, Ausbeute 50%; Kp._{0,02-0,2} 160—190°; n_D^{30} 1,4479; D.₂₀ 0,9154; VZ. 368,2; Mol.-Ref. 108,9. — [*n*-Propoxy]-oxyoctadecanolsäure-*n*-propylester, $C_{24}H_{48}O_4$, Ausbeute 45%; Kp._{0,02-0,04} 180—184°; n_D^{30} 1,4490; D.₂₀ 0,9099; VZ. 399,5; Mol.-Ref. 118,1. — [*n*-Butoxy]-oxyoctadecanolsäure-*n*-butylester, $C_{26}H_{52}O_4$, Ausbeute 45%; Kp._{0,01} 185—190°; n_D^{30} 1,4498; D.₂₀ 0,9051; VZ. 452,2; Mol.-Ref. 127,1. — *Isobutoxyoxyoctadecanolsäureisobutylester*, $C_{26}H_{52}O_4$, Ausbeute 40%; Kp._{0,02-0,04} 172—180°; n_D^{30} 1,4471; D.₂₀ 0,8989; VZ. 427,2; Mol.-Ref. 127,5. — IV, $C_{24}H_{48}O_4$, Ausbeute 60%; Kp._{0,35-0,5} 196—202°; n_D^{30} 1,4589; D.₂₀ 0,9266; VZ. 387,5; JZ. 126,0; Mol.-Ref. 117,1. Die Polymerisation mit VIII wurde mit maximal 40 Gewichts-% IV u. 0,5% IX ausgeführt. — *Methoxyoxyoctadecanol*, $C_{17}H_{34}O_3$, Ausbeute 65%; Kp._{0,007-0,008} 158—161°; n_D^{30} 1,4584; D.₂₀ 0,9151; Mol.-Ref. 94,5. — *Alkoxyoxyoctadecanol*, $C_{20}H_{42}O_3$, Ausbeute 60%; Kp._{0,005-0,01} 179—185°; n_D^{30} 1,4565; D.₂₀ 0,9078; Mol.-Ref. 99,7. — [*n*-Propoxy]-oxyoctadecanol, $C_{21}H_{44}O_3$, Ausbeute 30%; Kp._{0,005-0,01} 156—168°; n_D^{30} 1,4559; D.₂₀ 0,9040; Mol.-Ref. 103,6. — [*n*-Butoxy]-oxyoctadecanol, $C_{22}H_{46}O_3$, Ausbeute 50%; Kp._{0,007} 170—175°; n_D^{30} 1,4562; D.₂₀ 0,9002; Mol.-Ref. 108,3. — *Isobutoxyoxyoctadecanol*, $C_{22}H_{46}O_3$, Ausbeute 25%; Kp._{0,007-0,02} 163—170°; n_D^{30} 1,4550; D.₂₀ 0,8980; Mol.-Ref. 108,3. — *Allyloxyoxyoctadecanol*, $C_{21}H_{42}O_3$, Ausbeute 40%; Kp._{0,02-0,03} 171—188°; n_D^{30} 1,4627; D.₂₀ 0,9166;

JZ. 73,3; Mol.-Refr. 102,9. (J. Amer. chem. Soc. 70, 1226—28. März 1948. Philadelphia, Pa., Eastern Reg. Res. Labor.) NITZSCHKE. 850

Daniel Swern, Geraldine N. Billen und C. Roland Eddy, *Die Chemie der Epoxyverbindungen*. 6. Mitt.: *Thermische Polymerisation der isomeren 9.10-Epoxysearinsäuren*. (5. vgl. vorst. Ref.) Die isomeren 9.10-Epoxysearinsäuren (Ia, b), die zwei bes. reaktionsfähige funktionelle Gruppen in ihrem Mol. enthalten, sollten bei der therm. Polymerisation bei wenig erhöhter Temp. lineare Polyester der Konst. II geben, bei denen es sich um Isomergemische handeln muß, da der Dreiring sowohl zwischen O u. C₉ als auch zwischen O u. C₁₀ geöffnet werden kann:



Dieses Polymere könnte sowohl als Additionspolymeres aufgefaßt werden, weil jede Einheit in ihrer Zus. dem Grundkörper entspricht, als auch als Kondensationspolymeres, weil das nach der Hydrolyse erhaltene Spaltprod. mit dem Ausgangsprod. nicht ident. ist. — Ia, F. 59,5°, wurde bei 65°, 75° u. 85°, Ib, F. 55,5°, bei 75°, 100° u. 120° polymerisiert. Die einzelnen Vers.-Daten werden in Tabellen ausführlich angegeben. Beide Epoxysearinsäuren geben zunächst viscosc Öle, dann Gele, wobei die Epoxygruppe bei Ia schneller verschwindet als die COOH-Gruppe, die im Gel noch zu 24—27% nachgewiesen werden kann, die Epoxygruppe nur zu etwa 10%. Bei der Polymerisation von Ib verschwinden dagegen beide funktionelle Gruppen annähernd gleich schnell. Ia polymerisiert in kürzerer Zeit als Ib. — Alle möglichen Additions- u. Kondensationsrkk., die zur Bldg. linearer Polyester u. zu Gelen führen könnten, werden diskutiert; anscheinend ist die Additionsrk. zwischen dem O-haltigen Ring u. den COOH-Gruppen die Hauptrk., obwohl eine solche Rk. keine Gelbildung hervorrufen könnte. Vielleicht spielt für Ia noch die Additionsrk. zwischen den OH-Gruppen u. den Epoxygruppen eine Rolle, die das schnellere Verschwinden der letzteren gegenüber den COOH-Gruppen erklären könnte, u. für Ib die Kondensationsrk. zwischen OH-Gruppen u. -COOH. Das schnellere Verschwinden der Epoxygruppierung als das der COOH-Gruppe bei Ia kann nicht auf Isomerisierung zur Carbonylgruppe zurückgeführt werden, wie experimentell dargetan wird. Die Gelatinierung von Ib-Polymeren tritt erst bei Verschwinden von ca. 85% der Epoxygruppen ein; das annähernd gleich schnelle Verschwinden der COOH-Gruppen läßt bei Ib auf eine Rk. 2. Ordnung schließen im Gegensatz zur Polymerisation von Ia. Die Aktivierungsenergie für die Polymerisation von Ib beträgt 18,6 kcal pro Mol. — Kurz vor der Gelbildung sind die Polymeren hochviscosc, farblose Öle, die in A., Ä., Butanol, Aceton, Xylol, ClCH₂CH₂Cl u. Essigester lösl., in W. u. aliphat. KW-stoffen dagegen unlösl. sind. Im Gelzustand sind die Polymeren unlösl. in allen Lösungsm., auch in der Siedehitze.

Versuche: Ia, C₁₈H₃₄O₃, F. 59,5°, Ib, C₁₈H₃₄O₃, F. 55,5°, aus Öl- bzw. Elaidinsäure. — Die Polymerisationen wurden mit jeweils 5g in N₂-Atmosphäre durchgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 70, 1228—35. März 1948.) NITZSCHKE. 850

Daniel Swern, *Die Chemie der Epoxyverbindungen*. 7. Mitt. *Stereochemische Beziehungen zwischen den 9.10-Epoxy-, -Chloroxy- und -Dioxysearinsäuren*. (6. vgl. vorst. Ref.) Die von KING (C. 1942. II, 2129) u. AHERTON u. HILDITCH (C. 1945. I, 18) festgestellten stereochem. Beziehungen bei der Umwandlung von Öl-(I) u. Elaidinsäure (II) (cis- u. trans-Ocladecen-(9)-säure) in die 9.10-Dioxysearinsäuren (IVa, b) über die entsprechenden Epoxy- oder Chloroxyverb. sind zum Teil einander widersprechend. — Aus I entsteht sowohl durch organ. Persäuren als auch durch Hypohalogenierung u. nachfolgende HCl-Abspaltung dieselbe 9.10-Epoxysearinsäure (IIIa), die verschieden ist von der aus II durch die gleichen beiden Verff. entstehenden Verb. IIIb. Andererseits ist aber die aus I durch KMnO₄-Oxydation u. die aus II über IIIb u. nachfolgende Hydrolyse entstehende Dioxyverb. IVa ident. u. verschieden von der isomeren Säure IVb, die sowohl durch KMnO₄-Oxydation von II als auch aus I über IIIa entsteht. Die aus I u. HOCl darstellbare 9.10- (bzw. 10.9-) Chloroxysearinsäure (Vb) ist dieselbe wie die, die aus I über IIIa entsteht, u. verschieden von der isomeren Verb. Va, die durch die

selben Methoden aus II darzustellen ist. Sowohl IVa als auch IVb lassen sich durch Rk. mit HCl, Abspaltung von HCl aus der Chloroxyverb. u. nachfolgende Hydrolyse in das entsprechende Isomere IVb bzw. IVa überführen. Alle diese stereochem. Beziehungen werden von Vff. in einer großen Übersicht formelmäßig dargestellt. Der Übergang I—IIIa bzw. II—IIIb u. die KMnO_4 -Oxydation sind also cis-Additionen, die Rk. mit HOCl ist dagegen eine trans-Addition. — Das Öffnen u. Schließen des Epoxyringes ist immer mit einer Isomerisierung verbunden. Daß bei der Hydrolyse von IIIa bzw. IIIb, einerlei, ob sie mit Alkali oder sauren Agentien durchgeführt wird, stets die isomere Verb. entsteht, obwohl die Mechanismen dieser Rkk. verschieden sind (bei Anwendung von Alkali einstufige Rk., im sauren Medium Bldg. von Oxyester als Zwischenprod.), ist dadurch zu erklären, daß in beiden Hydrolyserkk. nur eine Isomerisierung, u. zwar bei der Ringöffnung, eintritt. — Halogenhydrine jeweils derselben Konfiguration werden sowohl aus den Epoxyverb. IIIa u. IIIb mit HCl, HBr oder HJ, als auch aus I u. II mit HOCl, HOBr oder HOJ gewonnen. Die Konfiguration der daraus herstellbaren Dioxyverb. IV wird durch die Alkalikonz. bestimmt, weil bei Überschreiten einer gewissen Alkalikonz. die Epoxyverb. III als Zwischenprod. auftreten, so daß hierbei doppelte Isomerisierung eintritt.

Versuche: IVa kann außer durch die bekannte alkal. KMnO_4 -Oxydation aus I oder über IIIb aus II auch in 95%ig. Ausbeute durch mehrstd. Erhitzen von 5 g IIIb mit 100 cm³ Eisessig auf 100°, Beseitigung des Lösungsm. im Vakuum, lstd. Behandlung der verbleibenden Oxyacetoxystearinsäure mit überschüssiger 1–6 n NaOH bei 100° u. Ansäuern mit verd. HCl dargestellt werden. Auch mehrstd. Stehen von IIIb mit wasserfreier HCOOH bei Zimmertemp. oder mit Eisessig, der 1–5% 95%ig. H_2SO_4 enthält, oder mehrwöchiges Stehen in Eisessig bei Zimmertemp. u. nachfolgendes Beseitigen des Lösungsm. u. Hydrolyse führen zu IVa. Die beste Meth. zur Gewinnung von IVa ist jedoch die Oxydation von II mit 25–30%ig. H_2O_2 in HCOOH oder Eisessig, wobei die intermediär auftretende Epoxyverb. nicht isoliert zu werden braucht; Ausbeute über 95%. — IVb wurde in bekannter Weise aus II durch alkal. KMnO_4 -Oxydation oder aus I über die Epoxyverb. durch deren alkal. Hydrolyse oder schließlich aus I durch Oxydation mit 30%ig. H_2O_2 in HCOOH oder eisigsaurer Lsg. gewonnen. — Die beste Meth. zur Darst. von Va u. Vb ist die aus 0,01 Mol IIIa bzw. IIIb u. 100 cm³ 0,2 n wasserfreier äther. HCl durch 3std. Stehen, Waschen der äther. Lsg. mit W., Filtration u. Dest., wobei 99–100% Va bzw. Vb erhalten werden. — I, F. 14°, II, F. 44,5°. — IIIa, F. 59,5–59,8°, IIIb, F. 55,5°. — Va, F. 58°. Vb, F. 39°. — IVa, F. 131°. IVb, F. 95°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1235–40. März 1948.) NITZSCHE, 850

James Cason und Franklin S. Prout, *4-Keto-7-methyloctansäuremethylester* (ζ -Methyl- γ -oxocaprylsäuremethylester). Isoamylbromid in Ä. wird in N_2 -Atmosphäre mit Mg behandelt, die gekühlte GRIGNARD-Lsg. portionsweise mit wasserfreiem CdCl_2 versetzt, die Mischung unter Rühren 45 Min. gekocht u. der Ä. durch Bzl. ersetzt. Während 10 bis 20 Min. wird β -Carbomethoxypropionylechlorid (I) unter Rühren zugefügt, die Mischung noch 1 Stde. gekocht u. nach dem Abkühlen mit Eis + W. u. 20%ig. HCl zersetzt. Die Bzl.-Auszüge werden nach dem Waschen u. Trocknen sorgfältig fraktioniert. Nach einem kleinen Vorlauf von 2,7-Dimethyloctan geht etwas Bernsteinsäuremethyläthylester über, Kp.₂₀ 100–106°. Der 4-Keto-7-methyloctansäuremethylester wird mit 73 bis 75% Ausbeute erhalten, Kp.₂₀ 136–137°. Die Meth. eignet sich auch zur Darst. von 10-Keto-13-methyltridecansäureäthylester, Ausbeute 85%, Kp.₃ 180–182°; 10-Keto-16-methyloctadecansäureäthylester, Ausbeute 76,5%, Kp.₂ 192–195°; 6-Ketohexan-säureäthylester, Ausbeute 76%, Kp.₃₃ 143–145°; 10-Ketoundecansäureäthylester, Ausbeute 83%, Kp.₂ 137–138°, u. 10-Keto-14-methyltetradecansäureäthylester, Ausbeute 77%, Kp.₁ 242–245. Die dazu benötigten Estersäurechloride ω -Carbäthoxyvalerylchlorid u. ω -Carbäthoxynonanoylchlorid wurden mit 90–95% Ausbeute aus den entsprechenden Halbestern mit PCl_5 erhalten. Mit sek. Bromiden gelang die Rk. in der beschriebenen Weise nicht, dagegen wurde bei Darst. des Cd-Deriv. in Ä. bei –5 bis –7° u. Rk. mit I bei derselben Temp. 4-Keto-5-methyloctansäuremethylester mit 19,3% Ausbeute erhalten, Kp.₂₁ 130,5–130,7°. (Org. Syntheses 28. 75–80. 1948.)

SPAETH, 870

E. G. G. Werner und E. Farenhorst, *Untersuchungen über Glycidyläther*. 1. Mitt. Die Synthese aromatischer Bisglycidyläther. In konz. wss. NaOH erhielten Vff. aus zweiwertigen Phenolen u. der doppelten Menge berechneten Epichlorhydrins (vgl. auch FAIRBOURNE, GIBSON u. STEPHENS, J. Chem. Soc. [London] 1932. 1965, u. E. P. 579 698, C. 1948. I. 409) bei 75–100° in 60–72%ig. Ausbeute aromatische Bisglycidyläther, von denen der Hydrochinonbisglycidyläther in zwei in ungefähr gleicher Menge auftretende Diastereomere getrennt werden konnte. Die Rkk. ließen sich auch in

Methyläthylketon mit K₂CO₃ ausführen, gaben aber nur ca. 50%ig. Ausbeuten. Die Äther wurden bestimmt durch Titration der Epoxy-Gruppe mit 0,1nHCl in Ae. (vgl. SWERN, FINDLEY u. SCANLAN, C. 1945. II. 779 u. früher). Durch wenig Alkali wurden sie bei 80° schnell zu weißen, allg. unlösl. Prodd. polymerisiert. Bei längerer Behandlung riefen die Äther Entzündung, intensives Jucken u. schließlich Blasen u. nur langsam heilende Wunden hervor.

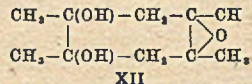
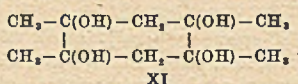
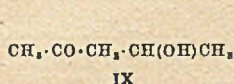
Versuche: 1,4-Bis-[1,2-epoxypropoxy]-benzol, C₁₂H₁₄O₄, aus Hydrochinon u. Epichlorhydrin in N₂-Atmosphäre, Kp.₄ 200—240°; durch fraktionierte Kristallisation aus Bzl., A. u. Ae. wurden zwei Diastereomere erhalten mit F. 89,5—90,5° u. F. 118—119°. — 1,3-Bis-[1,2-epoxypropoxy]-benzol, aus Resorcin u. Epichlorhydrin, Kp.₁₂ 210—220°, Kp._{0,04} 143—151°, F. 33—36°, aus Methanol F. 42—43°, n_D²⁰ 1,5408, D₄²⁰ 1,2183; wahrscheinlich ein Gemisch von zwei Diastereomeren. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 67. 438—41. Juli/Aug. 1948. Amsterdam, Labor. of N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij.) LINDENBERG. 1070

E. G. G. Werner, *Untersuchungen über Glycidyläther*. 2. Mitt. *Oxydation aromatischer Allyläther mit Benzopersäure*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die Oxydation von Phenylallyläther in CHCl₃ bei 0° mit Benzopersäure führte zu Phenylglycidyläther, Kp.₂₂ 132 bis 133°. — Cinnamylallyläther, in 75%ig. Ausbeute aus Cinnamylalkohol u. Allylbromid in wss. NaOH bei 60—70°, Kp._{0,05} 72—74°, n_D²⁵ 1,5492; gab bei der Oxydation bei 20° eine Mischung der verschied. möglichen *cis-trans*- u. *diastereomeren 1,2-Epoxy-3-[2,3-epoxy-3-phenylpropoxy]-propane*, C₁₂H₁₄O₃, die hauptsächlich in den Fraktionen vom Kp._{0,05} 125—126°, n_D²⁰ 1,5318 u. vom Kp._{0,05} 138—140°, n_D²⁰ 1,5340 enthalten waren. Mit HCl reagierte nur eine Epoxygruppe, wahrscheinlich die Glycidyläthergruppe. — Hydrochinondiallyläther führte bei der Oxydation bei 20° zu einem Gemisch folgender Verb.: 17% *Hydrochinonbisglycidyläther*, F. 116—118° (die entsprechende diastereomere Verb. wurde nicht gefunden), 4,5% *Hydrochinonallylglycidyläther*, C₁₂H₁₄O₃, aus Bzl. u. Methanol Kristalle, F. 47—48°, 77,5% eines Gemisches aus 2,3- u. 2,5-Bisglycidyl-1,4-benzochinon, C₁₂H₁₂O₄, aus Methanol bei —10° gelbe Nadeln, F. 16° (wahrscheinlich 2,5-Verb.), u. ein rotes Öl (2,3-Verb.). Das Auftreten dieser beiden Isomeren erklärt Vf. durch eine CLAISEN-Umlagerung in Analogie zu der von FIESER, CAMPBELL u. FRY (vgl. J. Amer. chem. Soc. 61. [1939.] 2206) gefundenen, gemäß welcher aus Hydrochinondiallyläther bei 215° 2,3- u. 2,5-Diallylhydrochinon erhalten wurde. Die bei ihm wesentlich niedriger liegende Umwandlungstemp. deutet Vf. durch die Annahme, daß die Benzopersäure katalyt. wirkt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 67. 442—45. Juli—Aug. 1948.) LINDENBERG. 1070

E. G. G. Werner, *Untersuchungen über Glycidyläther*. 3. Mitt. *Reaktionen von Hydrochinonbisglycidyläther mit Wasser und Chlorwasserstoffsäure*. (2. vgl. vorst. Ref.) Durch Kochen von Hydrochinonbisglycidyläther (II) vom F. 118—119° mit W. in Ggw. von etwas H₂SO₄ wurden in 95%ig. Ausbeute zu etwa gleichen Teilen zwei isomere 1,4-Bis-[1,2-dioxypropoxy]-benzole (III), C₁₂H₁₈O₆, erhalten, die durch Fraktionierung u. Umkrist. aus Bzl. u. anschließend aus A. getrennt wurden: III a: F. 122—124° u. III b: F. 146—148°. Bei der Hydratation des diastereomeren Hydrochinonbisglycidyläthers (I) vom F. 89,5—90,5° wurde in 95%ig. Ausbeute nur III a erhalten. III a u. III b wurden mit Perjodsäure nach MALAPRADE (vgl. Bull. Soc. chim. France Mém. 1. [1934.] 833) zu 1,4-Bis-[aldehydoäthoxy]-benzol oxydiert u. dabei quantitativ die Ggw. von zwei Glyceryläthergruppen pro Mol in jedem festgestellt. In einer Diskussion erklärt Vf. die Hydratation von II kinet. durch eine Rk. vom Typ SN₁, diejenige von I durch eine Rk. vom Typ SN₂ (vgl. auch KADESCH, J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 41). — Das Verh. von I u. II gegenüber äther. HCl war genau entgegengesetzt demjenigen gegenüber Wasser. Während I ein Gemisch von Isomeren (diastereomere, eventuell auch Stellungsisomere) des 1,4-Bis-[1-chlor-2-oxypoxy]-benzols, C₁₂H₁₆O₄Cl₂, F. 73—82°, lieferte, das sich nicht durch Umkrist. aus A., Bzl. oder Ae. trennen ließ, gab II in quantitativer Ausbeute nur eins der Isomeren vom F. 106—107° (aus A.). Letztere Rk. hält Vf. kinet. für eine Rk. vom SN₂-Typ. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 67. 446—50. Juli/Aug. 1948.) LINDENBERG. 1070

J. Jadot, *Ein Beitrag zum Studium der Methoden zur Reduktion von β-Diketonen*. Die Kondensation von Acetylaceton (I) u. Benzaldehyd liefert Benzalacetylaceton (II); sein Verh. bei der Red. wird näher untersucht. — Während die Red.-Methoden mit Na-Amalgam in neutralem Medium u. mit Al-Isopropylat nicht anwendbar sind, entstehen aus II mit Na-Amalgam in saurem Medium Benzalacetylaceton (III) u. geringe Mengen eines Tetraketons. Nach BAUER (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 154. [1912.] 1092) durch Red. mit naszierendem Wasserstoff oder durch katalyt. Red. in Ggw. von Pt entstand aus

II 3-Benzyl-pentanol-(2) (IV) bzw. III u. 3-Benzylpentanol-(2)-on-(4) (V). Das entsprechende β -Diol konnte nicht erhalten werden. — Ein Vers., Aceton in Eisessig mit Zn u. HBr zu red., ergab Pinakolin (VI), Mesityloxyd (VII) u. Phoron (VIII), aber keinen Bromäther. — Die elektrolyt. Red. von I lieferte zur Hälfte Aceton u. Acetaldehyd neben Dihydroacetylaceton (IX) u. Pentandiol-(2,4) (X) u. seine Dimerisationsprod. XI u. XII.



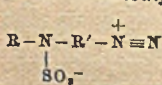
Versuche: Benzalacetylacetonhydrochlorid, C₁₂H₁₃O₂Cl, aus Benzaldehyd u. I mit HCl bei 0° als kristalline M., aus A. F. 105° (Ausbeute) 75%. — II, C₁₂H₁₂O₂, durch therm. Zers. des Vorst. im Vakuum oder aus Benzaldehyd u. I bei -15° mit wenig Piperidin, Kp.₁₂ 180°, 80% bzw. 100%. — IV, C₁₅H₁₈O, aus II durch Red. mit Na in sd. absol. A., nach dem Verdünnen mit W. Abdest. des A. u. Extrahieren mit Ae., Kp.₁₂ 121–123°; *p*-Nitrobenzolat, C₁₀H₂₁O₃N, aus PAe., F. 182°. — V, C₁₂H₁₆O₂, durch katalyt. Red. von II in Eisessig in Ggw. von Pt mit 60 at H₂, Kp.₁₅ 142–143°, 30%; Acetal, C₁₄H₁₈O₃, Kp.₁₈ 163–165°. Als Red.-Prod. von II in gesätt. HBr-Eisessig mit Zn-Staub wurden 8% VI vom Kp. 105–106°, 12% VII vom Kp. 128° u. 5% VIII vom Kp. 197°, F. 28°, erhalten. — Bei der elektrolyt. Red. von I in verd. H₂SO₄ bei 6 Amp. (Bleianode, Quecksilberkathode) wurden 5% IX, C₅H₁₀O₂, Kp.₂₀ 79°, 15% X, C₆H₁₂O₂, Kp.₂₀ 108°, u. ein aus XI u. XII bestehendes Dimerisationsprod. vom Kp.₂₀ 135–140° gewonnen. (Bull. Soc. chim. Belgique 57: 346–54. Sept. 1948. Lüttich, Univ., Labor. für organ. Chem.) GOLD. 1170

Richard T. Arnold, R. Winston Liggett und Scott Searles jr., Spaltung von Allylestern durch Grignardverbindungen. 4. Mitt. Sterische Hinderung im Grignardreagenz. (3. vgl. J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 337; 2. vgl. C. 1945. I. 396.) Während gewöhnlich Allylester (I) mit GRIGNARD-Verbb. gemäß R·COO·CH₂·CH=CH₂ + R'MgX → RCOR' + CH₂=CH·CH₂·O·MgX (1) zugleich Keton u. Allylalkohol wie auch gemäß → R·COOMgX + R'·CH₂·CH=CH₂ (2) Säure u. Olefin liefern, tritt die Spaltung (2) in den Vordergrund bei Rk. mit Allylestern von ster. gehinderten Säuren (vgl. I. c., oder nach der vorliegenden Unters. der Vff. bei Rk. von I mit GRIGNARD-Reagenzien) deren KW-stoffrest ster. gehindert ist. So gibt Mesityl-MgBr mit Allylbenzolat zu mindestens 57% Allylmesitylen (Kp.₇₃₇ 215–222°, n_D²⁰ 1,5149) neben nur 15% 2,4,6-Trimethylbenzophenon (Kp.₁₂ 174°, n_D²¹ 1,5738). (J. Amer. chem. Soc. 70. 3938. Nov. 1948. Minneapolis, Minn., Univ.) KRESSE. 1210

Robert L. Frank und Paul V. Smith, α -Phenylthioharnstoff. Ammoniumthiocyanat in wasserfreiem Aceton wird unter Rühren tropfenweise mit Benzoylchlorid versetzt. Nach 5 Min. Kochen wird Anilin in Aceton zugefügt u. die Mischung in W. eingegossen. Der erhaltene gelbe α -Benzoyl- β -phenylthioharnstoff wird 5 Min. mit wss. NaOH gekocht, die Mischung filtriert, die Lsg. mit konz. HCl angesäuert u. dann mit NH₄OH schwach alkal. gemacht. Beim Stehen fällt α -Phenylthioharnstoff aus, Plättchen, F. 152,5 bis 153° (A.), Ausbeute 76%. (Org. Syntheses 28. 89–91. 1948.) SPAETH. 1280

Harry Irving und Howard L. Fuller, Einwirkung von Aminen auf Ester. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1936. II. 1710.) Es wurde bestätigt, daß die Bldg. von Aminen (III) durch Einw. von NH₃ oder prim. Aminen auf den Ester I (R = OCCH₃) unter Zwischenbldg. des Nitroolefins (II) verläuft: CCl₃CH(OR)CH₂NO₂ (I) → CCl₃CH=CHNO₂ (II) → CCl₃CH(NHX)CH₂NO₂ (III). — Ein Gemisch von 1 Mol I (R = H) mit 3 Mol. P₂O₅ wurde bei 45 mm im Ölbad (150°) erhitzt: 3,3,3-Trichlor-1-nitropropen (II), C₃H₂O₃NCl₃, zu Tränen reizende, blaßgelbe, ölige Fl., Kp.₁₃ 80–81°. II ist 2 Monate gegen W. u. 48 Stdn. gegen Br beständig, reagiert aber leicht mit alkoh. Phenylhydrazin (IV) unter Bldg. von 1,1,1-Trichlor-3-nitro-2-phenylhydrazinopropan (III, X = NHC₆H₅), F. 119 bis 120° (aus A.). — Mit *p*-Toluidin in Chlf. entstand 1,1,1-Trichlor-3-nitro-2-(*p*-toluidino)propan, F. 62°. — IV-Hydrochlorid reagiert nicht mit II u. auch nicht mit I (R = OCCH₃) in A. bei 20°. Die Rk. zwischen I u. IV hört bei Zusatz von 2nHCl sofort auf. (J. Chem. Soc. [London] 1948. 1989. Nov. Oxford., Univ.) LEHMSTEDT. 1310

Robert Lantz, Durch Sulfonierung von primär-sekundären aromatischen Diaminen erhaltene Disulfaminsäuren und davon abgeleitete Diazoverbindungen. Zur Darst. von

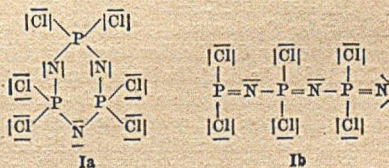


Verbb. der nebenstehenden Form eignet sich die direkte Sulfonierung der entsprechenden Diamine nicht, da hauptsächlich Sulfonierung der prim. Aminogruppe eintritt. Dagegen ließen sich die disulfonierten Verbb. gut darstellen, deren Diazotierung die Sulfogruppe an der sek. Aminogruppe intakt läßt, während die prim. Aminogruppe unter Abspaltung der SO₃H-Gruppe diazotiert wird. Die erhaltenen Verbb. kuppeln

leicht mit Phenolderivv. zu rotvioletten wasserlös. Farbstoffen, die bei Behandlung mit einer warmen Säure durch Verlust der Sulfogruppe unter bathochromer Veränderung der Färbung unlösl. werden.

Versuche: *N*⁴-Methyl-1.4-diaminobenzol-*N*¹.*N*⁴-disulfonsaures Natrium, C₇H₉O₆N₂S₂Na₂. HSO₃Cl wurde langsam bei 20° zu Pyridin zugegeben, die Mischung bei 25° mit *Monomethyl-p-phenylen*diamin in Pyridin versetzt, 1 Stde. auf 60° erwärmt, die Lsg. unter vermindertem Druck eingeeengt u. die dickfl. M. nach dem Abkühlen in Eis u. W. eingegossen. Nach dem Alkalisieren mit NaOH u. Stehenlassen wurden 2 Schichten erhalten, von denen die untere das Dinatriumsalz enthielt; Reinigung aus wenig heißem W. oder 50%ig. A.; die wss. Lsg. gibt erst nach Erwärmen in Ggw. von verd. HCl einen Nd. mit BaCl₂. — *N*⁴-Phenyl-1.4-diaminobenzol-*N*¹.*N*⁴-disulfonsaures Natrium, C₁₂H₁₀O₆N₂S₂Na₂·H₂O, wie vorst. aus *p*-Aminodiphenylamin (I); nach der Alkalisierung wurde der Rückstand mit absol. A. ausgezogen u. aus W. oder 85—90%ig. A. krist., Nadeln, lösl. in W., sehr wenig lösl. in absol. Alkohol. Die Darst. konnte durch W.-Dampfdest. des Pyridins vereinfacht werden. — *N*⁴-4'-Methylphenyl-1.4-diaminobenzol-*N*¹.*N*⁴-disulfonsaures Natrium, C₁₃H₁₂O₆N₂S₂Na₂·H₂O, wie vorst. aus 4-Amino-4'-methylidiphenylamin, lange, wenig gefärbte Nadeln. — *N*⁴-Phenyl-1.4-diaminonaphthalin-*N*¹.*N*⁴-disulfonsaures Natrium, C₁₆H₁₂O₆N₂S₂Na₂. 1-Phenylamino-4-aminonaphthalin u. Red. mit Na₂S) wurde mit der Mischung von HSO₃Cl u. Pyridin 3 Stdn. auf 50° erwärmt, die Mischung nach dem Verdünnen mit Soda alkal. gemacht u. Pyridin mit W.-Dampf entfernt. Nach Verdünnen des Rückstandes wurde die heiße Lsg. mit NaCl ausgesalzen, bei 19° der hauptsächlich aus Monosulfamat bestehende Nd. abfiltriert, das bei 0° ausfallende Prod. in W. aufgenommen u. bei 19° filtriert; aus dem Filtrat wurde das Prod. als Nadeln erhalten; gibt bei Behandlung mit sd. verd. HCl die Ausgangsbasis. Inneres Salz der *N*⁴-4'-Methoxyphenyl-4-aminodiazobenzol-*N*⁴-sulfonsäure, C₁₃H₉O₃N₃S. 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin wurde wie oben sulfoniert. Die erhaltene Lsg. von *N*⁴-[4'-Methoxyphenyl]-1.4-diaminobenzol-*N*¹.*N*⁴-disulfonsaurem Natrium wurde mit Eis u. W. verd. u. mit NaNO₂ u. HCl versetzt, wobei das Prod. als hellgelber Nd. erhalten wurde. — Inneres Salz der 4-Phenylaminodiazobenzol-*N*⁴-sulfonsäure, C₁₂H₉O₃N₃S. I wurde wie oben sulfoniert, die Lsg. nach Verdünnen mit W., Alkalisieren mit Soda, Entfernung des Pyridins mit W.-Dampf u. Zugabe von Tierkohle filtriert, das Filtrat bei 7° mit HCl u. 50%ig. NaNO₂-Lsg. versetzt u. 2 Stdn. geschüttelt. Das abfiltrierte Prod. wurde sorgfältig mit Eisw. gewaschen. — In gleicher Weise wurden die inneren Salze von *N*⁴-[4'-Methylphenyl]-4-aminodiazobenzol-*N*⁴-sulfonsäure, *N*¹-Methyl-1-amino-4-diazobenzol-*N*¹-sulfonsäure, hellgelbe Prismen, u. *N*¹-Phenyl-1-amino-4-diazonaphthalin-*N*¹-sulfonsäure, orangefarbige Kristalle, dargestellt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 489—91. März/April 1948. Saint-Denis, Soc. des Matières colorantes, Labor. de rech., u. Soc. Francolor.) SPAETH. 1310

Hans Bode, Konrad Bütow und Grete Lienau, *Über Phosphornitrilverbindungen*. 24. Mitt. Die Struktur und über Amide des Trimeren. (2. vgl. C. 1944. II 513). Für das trimere Phosphornitrilchlorid (I), bei dem die Cl-Atome paarweise an den P-Atomen stehen, kommt eine ring- oder kettenförmige Anordnung in Frage. Es wurde versucht, zwischen diesen beiden Strukturen durch Substitution der Cl-Atome zu unterscheiden, da die Zahl der möglichen Isomeren bei Ia u. Ib verschieden sein muß. Bei den bisher bekannten disubstituierten Derivv. waren zwar keine Isomeren beobachtet worden, doch ist das noch kein schlüssiger Beweis, da in Ib das endständige Paar der Cl-Atome bevorzugt sein könnte. Ein einwandfreier Beweis könnte durch Einführung verschied. Substituenten in wechselnder Reihenfolge geführt werden, die bei Ia zu demselben Stoff, bei Ib dagegen zu isomeren Derivv. führen müßte. Vff. untersuchten die Substitution durch Amine, doch gelang es nicht, von arom. Aminon disubstituierte Derivv. zu erhalten, während bei den aliph. Aminen die Darst. der tetrasubstituierten Derivv. mißlang. Ein Austauschvers. der Amidogruppen im Tetrachlortriphosphornitrildiamid (X) zum Dianilid war ebenfalls erfolglos. Die Struktur Ia konnte aber dadurch bewiesen werden, daß in Diphenyltetrachlortriphosphornitril (III) die Substitution von je einem Paar Cl-Atomen mit NH₃ u. Anilin (VII) unabhängig von der Reihenfolge ein ident. Prod. gab, ebenso führte die Einführung von 1 Mol o-Phenylen-diamin (IV) u. 2 Mol NH₃ in vertauschter Reihenfolge nur zu einem Stoff. Das gleiche gilt für die Diamidtetraanilidverb., so daß die ringförmige Struktur gesichert ist. Die



Umsetzung mit arom. Diaminen führt zu Spiranen mit P als Spiroatom, während bei der Einführung des stärker bas. Äthylendiamins die 2. NH₂-Gruppe durch den frei werdenden HCl blockiert wird. Die Behandlung der Hexaanilidverb. von I mit Benzol. HCl führte nicht, wie beim Diamid, zu einer Abspaltung, sondern zu einem Säureaddukt; in schwächerem Maße ist das auch bei der Tetraanilidverb. der Fall. Der bas. Charakter tritt noch stärker gegenüber HClO₄ hervor, sogar die unsubstituierten Phosphornitrilchloride bilden damit Addukte, so daß nicht die Aminsubstituenten, sondern der P-N-Ring der Träger der bas. Eig. ist; die N-Atome besitzen freie Elektronenpaare, die zu einer Oniumsalsbildung Anlaß geben können.

Versuche: *Dichlortriphosphornitriltetraanilid* (VIII), C₂₄H₂₄N₄Cl₂P₃, 4 g I in Bzl. wurden mit 8,7 g VII 24 Stdn. stehengelassen, dann auf dem W.-Bad erwärmt u. die Lsg. nach Filtration eingedampft, F. 191° (verd. A.). — *Triphosphornitrilhexa-p-toluidid*, C₄₂H₄₆N₆P₃, aus 4 g I u. 14,7 g p-Toluidin (II) in Bzl., F. 242° (Chlf.; CH₃COOH). — *Dichlortriphosphornitrilhexa-p-toluidid*, C₂₃H₃₂N₇Cl₂P₃, aus 4 g I u. 10 g II in Bzl., F. 174° (Bzl.). — *Triphosphornitrilhexapiperidid*, C₃₀H₆₀N₆P₃, aus 4 g I u. 11,8 g Piperidin in Bzl. unter Kühlung, F. 266° (A.). — *Tetrachlortriphosphornitrilbismethylamid* (XI), C₂H₈N₅Cl₄P₃, durch Schütteln von I in Ä. mit 30%ig. Dimethylaminlg., F. 98° (Ligroin). — *Tetrachlortriphosphornitrilbisäthylendiamid* (XII), C₄H₁₄N₇Cl₄P₃, durch Schütteln von I mit Äthylendiaminhydrat oder der wasserfreien Base in Ä. u. Herauswaschen des gebildeten Salzes mit W., F. 188° (Bzl.). — *Tetrachlortriphosphornitril-o-phenylendiamid* (IX), C₆H₈N₆Cl₄P₃, durch 2std. Erhitzen von I mit IV in Bzl. auf dem W.-Bad, F. >350° (Bzl.). — *Tetrachlortriphosphornitril-asymm.-o-tolylendiamid*, C₇H₈N₅Cl₄P₃, aus I u. o-Tolylendiamin wie vorst. neben einem unbekanntem roten Prod. in geringer Ausbeute, F. 211° (Ligroin). — *Diphenyldichlortriphosphornitrildiamid* (VI), C₁₂H₁₄N₅Cl₂P₃. In die sd. Lsg. von Diphenyltetrachlortriphosphornitril (III) in Bzl. wurde trockenes NH₃ eingeleitet, F. 162—163° (Chlf.). — *Diphenyldichlortriphosphornitrildianilid* (V), C₂₄H₂₂N₅Cl₂P₃. III in Toluol wurde mehrere Tage mit VII erhitzt, F. 193° (A.). — *Diphenyltriphosphornitrildiamiddianilid*, durch Einleiten von NH₃ in die sd. Lsg. von V in Toluol oder durch Umsetzung von VI in Toluol mit VII, F. 218° (A.). — *Diphenyltriphosphornitriltetraanilid*, C₃₈H₃₂N₆P₃, aus III u. der doppelten Menge VII in Toluol, F. 198—199°. — *Triphosphornitrildiamidtetraanilid*, C₂₄H₂₆N₆P₃, durch Erhitzen von *Tetrachlortriphosphornitrildiamid* (X) in Bzl. mit VII oder durch Umsetzung von VIII in sd. Bzl. mit NH₃, F. 256—257° (CH₃COOH). — *Dichlortriphosphornitrildiamid-o-phenylendiamid*, C₆H₁₀N₇Cl₂P₃ · 1/2 HCl, durch Einleiten von NH₃ in die sd. Lsg. von IX in Bzl. oder durch Umsetzung von X in Bzl. mit IV, F. 160—161°. — Die nachst. Perchlorate wurden in wenig CH₃COOH mit 60%ig. HClO₄ dargestellt u. die Salze aus HClO₄-haltigem CH₃COOH umkryst.; sie zeigten keine FF., beim Erhitzen auf dem Spatel trat Verpuffung ein. *Triphosphornitrilhexaanilidperchlorat*, C₃₆H₃₆N₆P₃ · 2HClO₄. — *XI-Perchlorat*, C₆H₈N₆Cl₄P₃ · HClO₄. — *Tetraphosphornitrilchloridperchlorat*, N₄Cl₄P₄ · 2HClO₄. — *I-Perchlorat*, N₃Cl₆P₃ · HClO₄. — *Triphosphornitrilhexaanilidchlorid*, C₃₆H₃₆N₆P₃ · HCl, durch mehrtägiges Schütteln des Hexaanilids mit Benzol. HCl oder halbtägiges Erwärmen auf 100° unter Druck, F. 221° (A.). — *VIII-Semihydrochlorid*, C₂₄H₂₄N₄Cl₂P₃ · 1/2 HCl, F. 217° (Bzl.-HCl). — *XII-Dihydrochlorid*, C₄H₁₆N₇Cl₆P₃, nicht umkrystallisierbar. (Chem. Ber. 81. 547—53. Dez. 1948. Kiel, Univ., Anorgan.-Chem. Inst.)

SPAETH. 1380

R. Cornubert, René André und G. Morelle, *Beitrag zur Untersuchung der Stereochemie der Cyclanone*. 17. Mitt. *Notwendige Konstitutionsbedingungen der substituierten Cyclanone für die Beobachtung der Gleichgewichtsphänomene*. (16. vgl. ANZIANI, G. 1949. I. 772.) Bei in α,α' -Stellung zur CO-Gruppe disubstituierten Cyclanonen besteht ein Gleichgewicht zwischen der cis- u. trans-Form. Dieses Gleichgewicht stellt sich über die Enolformen ein, wie daraus hervorgeht, daß in α,α' -Stellung tetrasubstituierte Cyclanone, die kein enolisierbares H-Atom mehr besitzen, kein Gleichgewicht zwischen cis- u. trans-Form aufweisen. Ebenso ist dieses Gleichgewicht nicht vorhanden bei β,β' -disubstituierten Cyclanonen; cis- u. trans-Form sind in diesem Falle deutlich voneinander unterschieden, auch wenn die Semicarbazone, wie im Fall der β,β' -Dimethylcyclopentanone, F. 176° u. 202°, keine F.-Depression miteinander geben.

Versuche: α -Methyl- α,α' -dibenzylcyclohexanon (I), C₂₁H₂₄O. α -Methylcyclohexanon wurde mit C₆H₅CHO in A. u. mit Na in Ä. behandelt u. der nach 48 Stdn. isolierte Körper, F. 82°, mit Ni in Ä. bei 75° hydriert; mit einer Ausbeute von 60—65% wurden die beiden Stereoisomeren, Ia, F. 108—109°, u. Ib, F. 59—60°, im Verhältnis 2:1 erhalten. Daneben bildete sich eine geringe Menge eines Körpers, F. 188—189°, der eine andere Zus. zu besitzen scheint. Beim Erhitzen von Ia oder Ib im Vakuum auf 230—240° während mehrerer Stdn. wurden jeweils Gemische von etwa 50% Ia u. Ib erhalten. Die Behandlung von Ia in A. mit konz. HCl während 2 Wochen gab 86% Ia

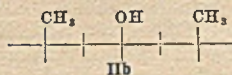
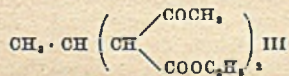
u. 14% Ib, während aus Ib 62% Ia u. 38% Ib erhalten wurden. Unter den gleichen Bedingungen wurden mit NaOH aus Ia 96% Ia u. 4% Ib erhalten, aus Ib 94% Ia u. 6% Ib. Ia gab mit NaOC₂H₅ in A. nach 3 Tagen 79% Ia u. 21% Ib; aus Ib wurden 82% Ia u. 18% Ib erhalten. — α,α' -Tribenzylcyclohexanon wurde durch 5std. Erhitzen im Vakuum auf 250° nicht verändert. — α,α' -Methylbenzyl- α',α' -methylbenzylcyclohexanon, C₂₂H₂₀O, durch Dibenzylierung von α,α' -Dimethylcyclohexanon, F. 78 bis 79°, u. Kp.₁₇ 242—244°; die beiden Isomeren wurden durch Erhitzen im Vakuum während mehrerer Stdn. nicht verändert. — α,α' -Tetrabenzylcyclohexanon wurde durch 5std. Erhitzen auf 240° unter 5 mm nicht verändert; bei 300° entstand ein sehr viscoses Öl, das nicht kristallisierte. — β,β' -Diphenylcyclopentanon. Na in absol. Xylol wurde bei 125° durch kräftiges Rühren emulgiert, Zimtsäureäthylester tropfenweise zugefügt u. die abgekühlte Mischung nach 1½ Stdn. mit W. versetzt, CO₂ durchgeleitet u. aus der Xylolschicht durch fraktionierte Kristallisation aus A. das weniger lösl. Isomere, F. 176°, u. das leichter lösl. Isomere, F. 108°, mit einer Gesamtausbeute von 20% im Verhältnis 2:1 isoliert. Beide Isomere wurden durch Einw. von HCl nicht verändert, mit NaOH entstanden außer unverändertem Ausgangsmaterial stark gefärbte viscoso Prodd.; nach Behandlung mit NaOC₂H₅ waren die Lsgg. schwarz gefärbt u. enthielten nur Harze; 10std. Erhitzen auf 160—170° unter 20 mm veränderte die Isomeren nicht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 861—63. Juli/Aug. 1948.) SPAETH. 1960

R. Cornubert, René André und P. Hartmann, Beitrag zur Untersuchung der Stereochemie der Cycloane. 18. Mitt. Untersuchung von cis- β,β' -Dimethylcyclohexanon. (17. vgl. vorst. Ref.) cis- β,β' -Dimethylcyclohexanon (I) wurde auf verschied. Weise dargestellt, u. zwar nach KNOEVENAGEL durch Kondensation von Acetessigester (II) mit CH₃CHO zu III, dessen Cyclisierung u. Hydrierung, u. nach v. BRAUN (Ber. dtsh. chem. Ges. 60. [1927.] 2438 u. früher) durch Hydrierung von 3,5-Dimethylphenol (IV). Auf beiden Wegen entstand ausschließlich cis-I; soweit fl. Oxime erhalten wurden, handelte es sich nicht um das trans-Isomere, sondern um Proben, die durch Verunreinigungen an der Kristallisation gehindert wurden. Im Gegensatz zu der α,α' -Verb. besteht bei I kein Gleichgewicht zwischen cis- u. trans-Form. Die Darst. von trans-I gelang bisher nicht.

Versuche: a. II wurde mit CH₃CHO in Ggw. von Piperidin bei -10° kondensiert, der erhaltene Ester III durch 20std. Kochen mit 20%ig. H₂SO₄ cyclisiert u. das gebildete Dimethylcyclohexanon mit W.-Dampf abgetrieben, Ausbeute 86%, Kp.₁₇ 91°. Die Hydrierung mit verschied. Katalysatoren u. in verschied. Lösungsm. führte jeweils zu 2 isomeren β,β' -Dimethylcyclohexanolen, F. 41°, u. einem fl. Prod., die bei der Oxydation mit CrO₃ das gleiche cis- β,β' -Dimethylcyclohexanon (I) gaben, das über die Bisulfidverb. isoliert wurde, Kp. 178°; Semicarbazon, F. 200°; Oxim, F. 79°, davon das Benzoylderiv., F. 83°. Die versuchte Fraktionierung der einzelnen Derivv. wird ausführlich beschrieben, es konnten aber keine Derivv. von trans-I gefunden werden. b. Die Hydrierung von IV in verschied. Lösungsm. führte zu dem gleichen Ergebnis wie unter a. Die Oximierung von I bei verschied. p_H-Werten gab immer nur ein einheitliches Prod., F. 79°. Auch durch Einw. von NaOH oder HCl konnte keine Isomerisierung von cis-I erreicht werden, während mit NaOC₂H₅ Verharzung eintrat. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 863—67. Juli/Aug. 1948.) SPAETH. 1960

R. Cornubert und P. Hartmann, Beitrag zur Untersuchung der Stereochemie der Cycloane. 19. Mitt. Derivate von cis- β,β' -Dimethylcyclohexanon. (18. vgl. vorst. Ref.) Zum Beweis für die cis-Form von cis- β,β' -Dimethylcyclohexanon (I) wurden dessen Derivv. genauer untersucht. Bei der Hydrierung von I mit Ni wurde hauptsächlich ein festes Prod. erhalten, das sich aber als nicht einheitlich erwies, da von diesem Alkohol 2 verschied. Phenylurethane dargestellt werden konnten; aus beiden wurde bei der Oxydation wieder I erhalten. Die Hydrierung von I mit Na u. feuchtem Ä. führte zu einem einheitlichen Prod. IIa, F. 20°; diejenige mit Pt in saurer Lsg. zu einem Alkohol IIb, F. 42°. Letzterer lagert sich durch Behandlung mit Na in IIa um, weswegen ihm Vff. in Analogie zu den cis- u. trans- α -Methylcyclohexanolen die nebenst. Konfiguration zuschreiben, da von letzteren auch nur die cis-Form sich in die trans-Form umlagert u. nicht umgekehrt. Die Red. von I-Oxim gab weder mit Na u. A. noch mit Pt ster. reine Amine, diese konnten aber über die Benzoylderivv. isoliert werden. Bei der Einw. von HNO₂ wurde aus beiden Aminen ausschließlich IIa erhalten, so daß in einem Falle Umlagerung eingetreten sein muß.

Versuche: Bei der Red. von I mit Na u. feuchtem Ä. wurde neben etwas Pinakon, C₁₆H₂₀O₂, F. 144°, IIa erhalten, F. 20°; Phenylurethan, F. 108°; saures Phthalat, C₁₆H₂₀O₄, F. 106°; gleichzeitig wurde etwas neutrales Phthalat, C₂₄H₃₄O₄, gebildet, F. 97°.



Die Red. von I mit Pt in $\text{CH}_3\text{COOH-HCl}$ -Lsg. gab I**b**, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$, F. 42°; *Phenylurethan*, F. 123°; bei der Darst. des sauren Phthalats auf dem üblichen Wege durch Behandlung von I**b** mit Na in sd. Bzl. u. dann mit Phthalsäureanhydrid (III) entstand das Deriv. von I**a**, das gleiche war auch in der Kälte der Fall. Die Darst. des sauren Phthalats von I**b**, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4$, gelang nur durch 5std. Erhitzen mit III auf 185°, F. 106°; gibt mit dem I**a**-Deriv. eine starke F.-Depression; auch auf diesem Wege trat oftmals Umlagerung ein. Neben dem sauren wurde etwas *neutrales Phthalat*, $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_4$, erhalten, F. 86°. Bei der Oxydation von I**a** oder I**b** wurde wieder I erhalten, *Oxim*, F. 79°. — Bei der Hydrierung von I mit Ni wurden ein Prod. vom F. 41° u. ein fl. Prod. erhalten; beide ließen sich durch Überführung in die Phenylurethane in I**a** u. I**b** trennen. — Die Hydrierung von I-Oxim mit Na u. A. gab ein Gemisch der beiden stereoisomeren *Amine*, die über ihre *Benzoylderiv.*, I**va**, F. 140°, u. I**vb**, F. 161°, getrennt wurden. Mit Pt in $\text{CH}_3\text{COOH-HCl}$ wurde neben den beiden prim. Aminen ein sek. Amin, $\text{C}_{16}\text{H}_{31}\text{N}$, erhalten, F. 109°. Mit HNO_2 gaben beide prim. Amine I**a**. Aus dem Amin aus I**va** wurden dargestellt: *Acetylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}$, F. 97°; *Hydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{NCl}$, F. 253°; *Pikrat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_7\text{N}_4$, F. 210°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 867—69. Juli/Aug. 1948.) SPAETH. 1960

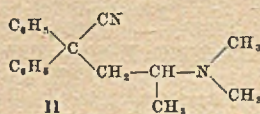
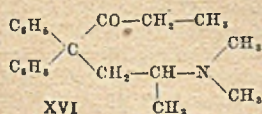
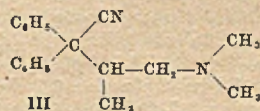
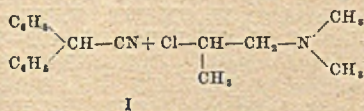
Ernst Schraufstätter und Sigismund Deutsch, *Über Chalkone*. 1. Mitt. *Zur Darstellung von Chalkonen*. Nach dem Verf. von KOSTANECKI wurden durch Kondensation von Acetophenonderivv. mit aromat. Aldehyden mittels konz. Alkalilauge eine größere Anzahl von Chalkonderivv. mit einem Bzl., Naphthalin-, oder Furankern dargestellt. Für die Rk.-Geschwindigkeit der Kondensation erwies sich die Acetophenonkomponente als entscheidend. So reagierte von den Oxyacetophenonen die o-Verb. am schnellsten, die p-Verb. am langsamsten, u. Resacetophenon war von allen untersuchten Acetophenonen am reaktionsträgsten. Durch Einführung eines Halogenatoms in die Ausgangsstoffe wurden Rk.-Geschwindigkeit u. Ausbeute erhöht; dieser Einfl. zeigte sich bes. bei substituierten Acetophenonen. Dagegen war eine Nitrogruppe vor allem im Aldehydmol. wirksam u. erleichterte die Umsetzung im allgemeinen so, daß die Kondensation schon mit verd. Lauge gelang. Salzsäure versagte als Kondensationsmittel meistens, weil entweder Verharzung eintrat oder amorphe mißfarbene Prodd. gebildet wurden. Außer beim 4.4'-Dioxychalkon, das in sehr guter Ausbeute entstand, wurden auf diese Weise einige Benzoyloxychalkone dargestellt. Einige 2'-Oxychalkone, vor allem mit Naphthalinkernen, zeigte eine bes. Neigung, sich zu Flavanonen zu cyclisieren. — Im Gegensatz zur Farbrk. mit konz. Schwefelsäure, die nicht für genügend scharf u. spezif. angesehen wurde, um Chalkone u. Flavanone in Gemischen natürlicher Pflanzenfarbstoffe nebeneinander zu erkennen, gelang es mit der polarograph. Meth., beide Farbstoffarten ungestört nebeneinander nachzuweisen. Mit Hilfe der Polarographie ließ sich die Bldg.-Geschwindigkeit eines Chalkons quantitativ verfolgen, wie am Beispiel der Kondensation von o-Oxyacetophenon mit 5-Bromsalicylaldehyd gezeigt wurde.

Versuche: Zur Darst. der Chalkone wurden Aldehyd- u. Acetophenonabkömmlinge in A. gelöst, unter Umschütteln langsam mit Lauge versetzt u. längere Zeit stehen gelassen oder auf dem W.-Bad erwärmt, danach mit 1—2 Liter W. aufgenommen u. mit 3%ig. Essigsäure angesäuert. Chalkone des Furfurols wurden unter milderen Bedingungen gewonnen, z. B.: 2-Oxy-*o*-furfurylidacetophenon, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3$, durch Versetzen von 10%ig. NaOH unter Eiskühlung mit o-Oxyacetophenon u. dann tropfenweise mit frisch dest. Furfurol, 3std. Rühren bei 30°, Aufnehmen des Kristallbreis in W. u. Fällen mit CO_2 , aus Isopropylalkohol derbe dunkelgelbe Nadeln, F. 99°. 5-Brom-2-oxy-*o*-furfurylidacetophenon, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_3\text{Br}$, aus Isopropylalkohol gelbe Nadeln, F. 101°, Ausbeute fast 100%. — Folgende Flavanonabkömmlinge wurden erhalten: 2'-Oxy-5.6-benzoflavanon, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2$, durch Versetzen der alkoh. Lsg. von 2-Oxy-1-acetylnaphthalin u. Salicylaldehyd mit 50%ig. NaOH, 2std. Erwärmen auf dem W.-Bad, Fällen mit verd. Essigsäure u. Umkrist. des orangefarbenen Nd. aus Toluol, bis die Kristalle farblos wurden, F. 197° (Zers.). 5'-Brom-2'-oxy-5.6-benzoflavanon, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Br}$, durch kurzes Kochen von 1-[5-Brom-2-oxycinnamoyl]-2-oxynaphthalin in 80%ig. Essigsäure, Fällen mit W. u. Umkrist. aus Eisessig, F. 219° (Zers.). — Die folgenden Chalkone wurden dargestellt: 2.2'-Dioxychalkon, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus Eisessig grünlich gelbe Plättchen, F. 154—155°. 2'.3-Dioxychalkon, aus verd. Essigsäure dottergelbe Stäbchen, F. 132°. 5-Brom-2.2'-dioxychalkon, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Br}$, aus Eisessig grünlich gelbe Nadeln, F. 191—192°. 5-Brom-2.4'-dioxychalkon, aus Bzl. hellgelbes Pulver, F. 177 bis 179°. 5'-Brom-2.2'-dioxychalkon, aus 80%ig. Essigsäure grünlich gelbe Nadeln, F. 156°. 5.5'-Dibrom-2.2'-dioxychalkon, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Br}_2$, aus Toluol tiefgelbe Nadeln, F. 203°. 5-Brom-2'-oxychalkon, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Br}$, aus Isopropylalkohol hellgelbe Nadeln,

F. 99°. 5,5'-Dibrom-2'-oxychalkon, C₁₅H₁₀O₂Br₂, aus Eisessig gelbe Nadelchen, F. 137°. 5'-Brom-2'-4-dioxychalkon, orangegelbe Nadeln, F. 161°. 5,5'-Dibrom-2'-4-dioxychalkon, tiefgelbe Nadeln, F. 184°. 3,5-Dibrom-2'-4-dioxychalkon, orangegelbe Kristalle, F. 214°. 3,5,5'-Tribrom-2'-4-dioxychalkon, C₁₅H₉O₃Br₃, aus Xylol gelbe Nadelchen, F. 246—247°. 3,5-Dibrom-2,2'-dioxychalkon, aus Eisessig gelbe Nadeln, F. 200°. 3,5,5'-Tribrom-2,2'-dioxychalkon, aus Xylol tiefgelbe Nadeln, F. 204° (Zers.). 5'-Brom-2'-3'-dioxychalkon, aus 80%ig. Essigsäure goldgelbe Plättchen, F. 184°. 5-Chlor-2,2'-dioxychalkon, C₁₅H₁₁O₃Cl, aus Eisessig orangegelbe Nadeln, F. 191°. 3,5-Dichlor-2,2'-dioxychalkon, C₁₅H₁₀O₃Cl₂, aus Toluol gelbe Nadeln, F. 193°. 5-Brom-2,2'-3',4'-tetraoxychalkon, C₁₅H₁₁O₅Br, aus Methanol gelbbraunes Kristallpulver, F. >300° (Zers.). 4'-Brom-4-nitrochalkon, C₁₅H₁₀O₃NBr, aus Eisessig gelbstichige Nadeln, F. 166°. 5'-Brom-4-nitro-2'-oxychalkon, C₁₅H₁₀O₄NBr, aus Toluol gelbes feinkristallines Pulver, F. 223°. 5-Nitro-2,2'-dioxychalkon, C₁₅H₁₁O₅N, aus Isopropylalkohol orangegelbe Nadelchen, F. 223° (Zers.). 5-Brom-5'-nitro-2,4'-dioxychalkon, C₁₅H₁₀O₅NBr, aus Nitrobenzol grünstichig gelbe Nadeln, F. 210° (Zers.). — 1-Oxy-2-[2'-oxycinnamoyl]-naphthalin, C₁₉H₁₄O₃, aus Toluol orangefarbenes, feinkristallines Pulver, F. 195° (Zers.). 1-Oxy-2-[5'-brom-2'-oxycinnamoyl]-naphthalin, C₁₉H₁₃O₃Br, aus Xylol rostrote Nadeln, F. 218°. 4-Brom-1-oxy-2-[2'-oxycinnamoyl]-naphthalin, aus Toluol orangefarbene Nadelchen, F. 199° (Zers.). 4-Brom-1-oxy-2-[5'-brom-2'-oxycinnamoyl]-naphthalin, C₁₉H₁₂O₃Br₂, aus Aceton-Chlf. dunkelrote Nadelchen, F. 217° (Zers.). 2-Brom-1-oxy-4-[5'-brom-2'-oxycinnamoyl]-naphthalin, aus Toluol braunes violettstichiges Kristallpulver, F. 196—197°. 1-[5'-Brom-2'-oxycinnamoyl]-2-oxynaphthalin, aus Bzl. ziegelrote Plättchen, F. 203° (Zers.). (Chem. Ber. 81. 489—99. Dez. 1948. Erlangen, Labor. Dr. R. Pfleger.)

NAZIGER. 2380

Max Bockmühl und Gustav Ehrhart, *Über eine neue Klasse von spasmolytisch und analgetisch wirkenden Verbindungen*. 1. Mitt. In ausgedehnten Verss. wurden spasmolyt. u. analget. wirkende Substanzen der allg. Formel CR^1R^2XY dargestellt, wobei R u. R' arom. Kerne, X eine bas. Seitenkette u. Y eine Carbonylgruppe in Form einer Aldehyd-, Keton-, Acoxy-, Ester- oder Säureamidgruppe bedeuten. Solche Verb. haben mit dem Morphinskelett im Gegensatz zu Dolantin nur noch das quartäre C-Atom gemeinsam. Sie sind leicht zugänglich durch Kondensation von Diphenylacetonitril (I) mit einer Chlorbase [z. B. 1-Dimethylamino-2-chlorpropan (X)] in Ggw. von Natriumamid, Phenyl-Na oder Na in Bzl. zu den Nitrilen, wobei durch Umlagerungen während der Kondensation die beiden Isomeren II u. III entstehen. Aus den Nitrilen werden Ketone durch GRIGNARD-Rkk., Amide durch alkal. Verseifung gewonnen. Ester werden bequemer durch Kondensation von Diphenyllessigester an Stelle von I mit Chlorbasen gewonnen. Aus den Ketonen entstehen durch katalyt. Red. Alkohole, denen aber kein pharmakolog. Interesse zukommt. Veränderungen im Aufbau der verschied. Verb.-Typen ergab folgende Zusammenhänge mit der pharmakolog. Wrkg.: Länge der bas. Seitenkette optimal 2 C-Atome, β -Methylverzweigung ist günstig, α -Methylverzweigung weniger gut, Äthylverzweigung hebt Wrkg. auf. Äthylketone sind optimal, gut sind Allylketone u. Aldehyde, arom. Ketone sind wesentlich schlechter. Veränderungen der beiden Phenylgruppen am quartären C-Atom sind ungünstig. Bei den Estern beste Wrkg. bei Methyl- bis Propylestern. Amide haben meist keine tiefere analget., aber eine ausgesprochene spasmolyt. Wirkung. 2-Dimethylamino-3,3-diphenylhexanon-(4) wurde 1947 als Codein-Ersatz („Ticarda-Hustentropfen“) u. 2-Dimethylamino-4,4-diphenylheptanon-(5) (XVI) als Morphin-Ersatz in den Handel gebracht. Pharmakolog. Wrkgg. siehe Tabellen im Original.



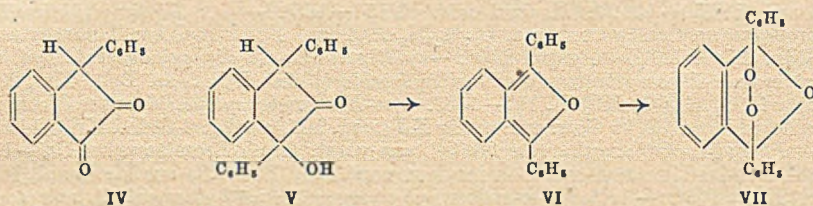
Versuche: γ -Piperidino- α,α -diphenylbuttersäurenitril, C₂₁H₂₃N₂, a. aus Diphenylacetonitril (I) u. Piperidinoäthylchlorid mit NaNH₂ in Bzl., b. aus Bromäthyl-diphenylacetonitril (erhalten aus I u. Äthylbromid mit NaNH₂ in Bzl., Kristalle aus Methanol, F. 66—67°) u. Piperidin durch 3std. Erhitzen, Kristalle, F. 76°. — γ -Di-

methylamino- α - α -diphenylvaleriansäurenitril (II), $C_{19}H_{22}N_2$, aus I u. X wie oben bei a, Kristalle aus PAe. u. dann aus wenig Methanol, F. 91–92°. — *γ -Dimethylamino- β -methyl- α - α -diphenylbuttersäurenitril* (III), $C_{19}H_{22}N_2$, aus den PAe.-Mutterlaugen von vorst. durch Abscheiden als *Hydrochlorid* (aus A., F. 226–227°), Kristalle aus PAe., F. 69–70°. — *γ -Piperidino- α - α -diphenylvaleriansäurenitril* (IV), $C_{22}H_{26}N_2$, analog aus I u. 1-Piperidino-2-chlorpropan (XII), F. 83,5°. — *γ -Piperidino- β -methyl- α - α -diphenylbuttersäurenitril* (V), $C_{22}H_{26}N_2$, neben vorst., F. 106–106,5°. — *γ -Morpholino- α - α -diphenylvaleriansäurenitril* (VI), $C_{21}H_{24}ON_2$, aus I u. 1-Morpholino-2-chlorpropan (XI), F. 106°. — *γ -Morpholino- β -methyl- α - α -diphenylbuttersäurenitril* (VII), $C_{21}H_{24}ON_2$, neben vorst., F. 138°. — *α - α -Diphenyl- γ - γ -pentamethylen- γ -dimethylaminobuttersäurenitril* (VIII), $C_{23}H_{28}N_2$, aus I u. XII, F. 83–85°. — *α - α -Diphenyl- β - β -pentamethylen- γ -dimethylaminobuttersäurenitril* (IX), $C_{23}H_{28}N_2$, neben vorst., F. 107–108°. — *1-Dimethylaminopropanol-(2)*, aus Dimethylamin-Lsg. u. 1-Chlorpropanol-(2) bei 40° mit konz. NaOH-Lsg., Kp.₉₀ 70°. — *1-Dimethylamino-2-chlorpropan* (X), $C_6H_{12}NCl$, aus vorst. mit $SOCl_2$ in Bzl., Kp.₁₀ 60–63°. — Analog werden erhalten: *1-Morpholino-2-chlorpropan* (XI), Kp.₂₀ 99–100°. — *1-Piperidino-2-chlorpropan* (XII), Kp.₁₃ 80–81°. — *1-Diäthylamino-2-chlorpropan*, Kp.₁₇ 55°. — *1-Pyrrolidino-2-chlorpropan*, Kp.₉ 72–73°. — *Piperidinoaceton*, aus Chloraceton u. Piperidin in Bzl., Kp.₁₃ 78–80°. — *1-Piperidino-propanol-(2)*, aus vorst. mit RANEY-Ni/H₂ in A. bei 80–100°, Kp.₁₅ 83–84°. Daraus mit $SOCl_2$ in Bzl. XII. — Analog: *1-Chlor-2-dimethylaminopropan*, Kp.₁₁₀ 73–74°. — *1-Chlor-2-piperidinopropan*, Kp.₇ 72–73°. — *1-Chlormethyl-1-dimethylaminocyclohexan*, Kp.₂₅ 106–108°. — *1,1-Diphenyl-3-piperidinobutanhydrochlorid*, $C_{21}H_{27}N \cdot HCl$, aus IV mit $NaNH_2$ in sd. Bzl. in 3 Stdn. oder aus *1,1-Diphenylbutanon-(3)* (XIV) u. Piperidin in A. mit RANEY-Ni/H₂ bei 125° u. 50–60 atü, Kristalle aus alkoh. HCl + Ae., F. u. Misch-F. 214–215°. — *1,1-Diphenyl-3-dimethylaminobutan*, aus II oder aus XIV u. Dimethylamin mit RANEY-Ni/H₂, Fl., Kp.₁₂ 180–182°. *Hydrochlorid*, F. 115–116°. *Hydrobromid*, $C_{19}H_{22}N \cdot HBr$, F. 162–162,5°. — *1,1-Diphenyl-3-morpholinobutanhydrochlorid*, $C_{20}H_{25}ON \cdot HCl$, aus VI, F. 198–199°. — *1,1-Diphenyl-2-methyl-3-piperidinopropanhydrochlorid*, $C_{21}H_{27}N \cdot HCl$, aus V oder aus *1,1-Diphenyl-2-methyl-3-piperidinopropanol-(1)* (dargestellt aus *1-Phenyl-2-methyl-3-piperidinopropan* mit Phenyl-MgBr), F. u. Misch-F. 206–208°. — *1,1-Diphenyl-2-methyl-3-dimethylaminopropanhydrobromid*, $C_{18}H_{23}N \cdot HBr$, aus III, F. 161–162°. — *1,1-Diphenyl-2-methyl-3-morpholinopropanhydrochlorid*, $C_{20}H_{25}ON \cdot HCl$, F. 228–229°. — *1,1-Diphenyl-3-piperidinopropan*, aus Diphenylmethan-Na u. Piperidinoäthylchlorid in sd. Chlorbenzol, Kp.₁₁ 228–232°. *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{25}N \cdot HCl$, Kristalle aus A. + Ae., F. 214°. — *α - α -Diphenyl- γ -butyrolacton*, $C_{16}H_{14}O_2$, aus *Diphenylpiperidinoäthyllessigsäure* (XV) mit sd. alkoh. KOH in 1 Stde., dann ansäuern, zur Trockne dampfen, Rückstand mit A. extrahieren u. Dest. des Extraktes bei 208–212°/10 mm, nach Abscheiden von *1,1-Diphenyl-3-piperidinopropanhydrochlorid* (F. 214–215°) Kristalle aus A., F. 80–81°. — *1-Dimethylamino-3,3-diphenylhexanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{26}H_{25}ON \cdot HCl$, aus *γ -Dimethylamino- α - α -diphenylbuttersäurenitril* mit Äthyl-MgBr, F. 174–175°. — *2-Dimethylamino-4,4-diphenylheptanon-(5)* (XVI), aus II mit Äthyl-MgBr, Kristalle aus Methanol, F. 78–79°. *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{27}ON \cdot HCl$, Kristalle aus A., F. 231°. — *1-Dimethylamino-2-methyl-3,3-diphenylhexanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{21}H_{27}ON \cdot HCl \cdot H_2O$, F. 151–153°. — *2-Morpholino-4,4-diphenylheptanon-(5)-hydrochlorid*, $C_{23}H_{29}O_2N \cdot HCl$, F. 223–224°. — *1-Morpholino-3,3-diphenylhexanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{22}H_{27}O_2N \cdot HCl$, F. 231–233°. — *1-[Methylbenzylamino]-3,3-diphenylhexanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{26}H_{25}ON \cdot HCl$, F. 142 bis 143°. — *2-Piperidino-4,4-diphenylheptanon-(5)-hydrochlorid*, $C_{24}H_{31}ON \cdot HCl$, F. 189°. — *1-Piperidino-3,3-diphenylhexanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{23}H_{29}ON \cdot HCl$, F. 181–182°. — *2-Pyrrolidino-4,4-diphenylheptanon-(5)-hydrochlorid*, $C_{23}H_{29}ON \cdot HCl$, F. 192–194°. — *1-Pyrrolidino-3,3-diphenylhexanon-(4)-phosphat*, $C_{22}H_{27}ON \cdot H_3PO_4$, F. 172–173°. — *1-Morpholino-2-methyl-3,3-diphenylhexanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{23}H_{29}O_2N \cdot HCl$, F. 217 bis 218°. — *1-Dimethylamino-3,3-diphenylheptanon-(4)*, $C_{21}H_{27}ON$, Kp.₁₀ 210–212°. — *1-Dimethylamino-3,3-diphenyl-4-phenylbutanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{24}H_{25}ON \cdot HCl$, F. 221 bis 222°. — *1-Morpholino-3,3-diphenyl-4-phenylbutanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{23}H_{27}O_2N \cdot HCl$, F. 194–195°. — *1-Morpholino-3,3-diphenyl-5-phenylpentanon-(5)-hydrochlorid*, $C_{27}H_{29}O_2N \cdot HCl \cdot 2H_2O$, F. 101–103°. — *1-Piperidino-3,3-diphenyl-5-methylhexanon-(4)*, aus XV u. Isopropyl-MgBr, Fl., Kp.₃ 202–204°. *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{31}ON \cdot HCl$, F. 181 bis 182°. — *1-Piperidino-3,3-diphenylheptanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{24}H_{29}ON \cdot HCl$, aus XV u. Allyl-MgBr, F. 178°. — *1-Piperidino-3,3-diphenyl-6-methylheptanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{25}H_{33}ON \cdot HCl$, F. 173–174°. — *1-Piperidino-3,3-diphenyl-5-methylhexanon-(4)-hydrochlorid*, $C_{24}H_{31}ON \cdot HCl$, F. 181–182°. — *1-Piperidino-3-phenyl-3-benzylhexanon-(4)*, aus *Phenylbenzylpiperidinoäthylacetonnitril* u. Äthyl-MgBr, F. 92–93°. *Hydrochlorid*, $C_{24}H_{31}ON \cdot HCl$, F. 218–219°. — *1-Piperidino-3-phenyl-3-allylhexanon-(4)-hydrochlorid*,

$C_{20}H_{29}ON \cdot HCl$, F. 183°. — 1-Diäthylamino-3-phenyl-3-cinnamylhexanon-(4)-hydrochlorid, $C_{25}H_{33}ON \cdot HCl$, F. 130—131°. — 1-Piperidino-3,3-diphenylpentanon-(4)-hydrochlorid, $C_{22}H_{29}ON \cdot HCl$, aus 1-Piperidino-3,3-diphenylpentanon-(4) in A. mit RANEY-Ni/H₂ bei 150° u. 50—80 atü, F. 208—209°. — 2-Dimethylamino-4,4-diphenylheptanol-(5), aus XVI mit Na in A., Kristalle aus n-Propanol, F. 126—127°. — 2-Dimethylamino-4,4-diphenyl-5-aceleozyheptan, $C_{23}H_{31}O_2N$, aus vorst. mit Acetanhydrid, Kristalle aus n-Propanol, F. 130—130,5°, Hydrochlorid, F. 154—155°. — α -Diphenyl- β -dimethylaminopropionsäurenitrilhydrochlorid, $C_{17}H_{18}N_2 \cdot HCl$, aus I mit H₂CO u. Dimethylamin in 18 Stdn. in sd. A., Zers. gegen 160°. — γ -Piperidino- α - α -diphenylbuttersäurealdehyd, aus γ -Piperidino- α - α -diphenylbuttersäurechloridhydrochlorid mit Pd/H₂ in Bzl., Kp.₉ 230°. Hydrochlorid, $C_{22}H_{29}ON \cdot HCl$, F. 157—158°. — m-Methoxybenzylcyanid, aus m-Methoxybenzylchlorid mit KCN in Ggw. von wenig KJ in sd. Methanol in 4 Stdn., Kp.₁₀ 143 bis 145°. — Phenyl-m-methoxyphenylacetonitril, aus vorst. durch Bromieren bei 105—110° u. anschließendes Umsetzen mit Bzl. in Ggw. von AlCl₃, Kristalle aus Methanol, F. 56 bis 57°, Kp.₁₀ 175°. — Phenyl-m-methoxyphenylmorpholinoäthylacetonitril, aus vorst. mit NaNH₂ u. Morpholinoäthylchlorid in sd. Bzl., F. 67—68°. — 1-Morpholino-3-phenyl-3-[m-methoxyphenyl]-butanon-(4)[-hexanon-(4)]. Der Referent] Hydrochlorid, $C_{23}H_{29}O_2N \cdot HCl$, aus vorst. mit Äthyl-MgBr, Kristalle aus A.-Ae., F. 201—202°. — 1-Morpholino-3-phenyl-3-[m-ozylphenyl]-butanon-(4)[-hexanon-(4)]. Der Referent], Hydrochlorid, $C_{23}H_{27}O_2N \cdot HCl$, aus vorst. mit AlCl₃ in Nitrobenzol, F. 103—104°. — 1,2-Dimethylamino-4,4-diphenylheptanon-(5)-hydrochlorid, aus der d.l.-Base durch Kristallisation des Tartrates aus n-Propanol, Zerlegen mit wss. NaOH u. Überführen in das Hydrochlorid, Kristalle aus A., F. 241°, $[\alpha]_D^{20}$ —150°. — γ -Piperidino- α - α -diphenylbuttersäureäthylester (XVII), aus der mittels Diäthylacetonitril-Na hergestellten Na-Verb. von Diphenylessigester u. Piperidinoäthylchlorid in Chlorbenzol bei 40°, Kp.₉ 235—240°. Hydrochlorid, $C_{23}H_{29}O_2N \cdot HCl$, F. 176—177°. — δ -Piperidino- α - α -diphenylvaleriansäureäthylesterhydrochlorid, $C_{24}H_{31}O_2N \cdot HCl$, F. 67—69°. — γ -Morpholino- α - α -diphenylvaleriansäureäthylesterhydrochlorid, $C_{23}H_{29}O_2N \cdot HCl \cdot H_2O$, F. 182—183° (Zers.). — γ -Piperidino- α - α -diphenylvaleriansäureäthylester, $C_{22}H_{29}O_2N$, Fl., Kp.₂ 195—197°. — γ -[2-Methyl-5-äthylpiperidino]- α - α -diphenylbuttersäureäthylester, $C_{26}H_{35}O_2N$, Fl., Kp.₃ 243—245°. — 2-[2-Methyl-5-äthylpiperidino]-äthanol, aus 2-Methyl-5-äthylpiperidin u. Äthylonchlorhydrin mit konz.-wss. NaOH, Fl., Kp.₉ 107—108°. — 2-[2-Methyl-5-äthylpiperidino]-äthylchlorid, aus vorst. mit SOCl₂, Fl., Kp.₇ 97—98°. — γ -Piperidino- α -phenyl- α -cyclohexylbuttersäureäthylesterhydrochlorid, $C_{23}H_{35}O_2N \cdot HCl$, aus XVII mit PtO₂/H₂ in Eisessig, Kristalle aus Essigester, F. 167—168°. — γ -Piperidino- α - α -dicyclohexylbuttersäureäthylesterhydrochlorid, $C_{33}H_{41}O_2N \cdot HCl$, wie vorst. mit mehr H₂, F. 175°. — Morpholino-äthylfluorencarbonsäureäthylester, aus Fluorencarbonsäureäthylester mit Diäthylacetonitril-Na u. Morpholinoäthylchlorid, Kp.₄ 227—230°. Hydrochlorid, $C_{22}H_{29}O_2N \cdot HCl$, F. 185—186°. — Diphenylcyanessigsäureäthylester, $C_{17}H_{15}O_2N$, aus I-Na u. Chlorkohlensäureester, 1 Stde. bei 80°, Kristalle aus Methanol, F. 58—59°. — β -Amino- α - α -diphenylpropionsäureäthylester, aus vorst. mit RANEY-Ni/H₂ in Methanol bei 105—110°, 80 atü. — β -Dimethylamino- α - α -diphenylpropionsäureäthylester, $C_{16}H_{23}O_2N$, aus vorst. mit wss. H₂CO + HCOOH, bis zum Ende der CO₂-Entw. erwärmen, Fl., Kp.₄₅ 140 bis 144°, F. 48—49°. Hydrochlorid, $C_{16}H_{23}O_2N \cdot HCl$, F. 117—120°. — γ -Piperidino- α - α -diphenylbuttersäureamid, a. aus dem Nitril mit alkoh. KOH, 6 Stdn. Rückfluß, b. aus γ -Piperidino- α - α -diphenylbutylrylchloridhydrochlorid mit wss. NH₃, Kristalle aus A., F. 186—187°. Hydrochlorid, $C_{21}H_{29}ON_2 \cdot HCl$, F. 220°. — γ -Dimethylamino- α - α -diphenylbuttersäureamidhydrochlorid, $C_{18}H_{22}ON_2 \cdot HCl$, F. 169—170°. — δ -Piperidino- α - α -diphenylvaleriansäurenitril, aus I, NaNH₂ u. Piperidino-propylbromid in sd. Bzl., Fl., Kp.₁ 234—235°. — δ -Piperidino- α - α -diphenylvaleriansäureamid, aus vorst. mit alkoh. KOH, 25 Stdn. Rückfluß, Fl., Kp.₇ 243—245°. Hydrochlorid, $C_{22}H_{29}ON_2 \cdot HCl$, F. 175 bis 176° (Liebigs Ann. Chem. 561. 52—85. 8/11. 1948.) K. FABER. 2550

S. E Cary, Phenylindandion, Synthese und Umwandlungen. Vf. hat die Kondensation von Benzophenon u. Chloressigester erneut durchgeführt u. durch Unters. der dabei entstehenden Prodd. u. ihrer Rkk. die Widersprüche in früheren Arbeiten (vgl. POINTET, C. R. heb'd. Séances Acad. Sci. 143. [1909.] 418; TROELL, Ber. dtsch. chem. Ges. 61. [1928.] 2497; KOHLER, RICHTMYER u. HESTER, J. Amer. chem. Soc. 53. [1931.] 205 sowie RUTKOWSKI u. DAEW, Ber. dtsch. chem. Ges. 64. [1931.] 693) aufgeklärt. Der bei der Synth. zunächst entstehende Diphenylglycidsäureester (Ia) geht unter Wrkg. von Chloressigsäure reich in Diphenylbrenztraubensäureester (IIa) über, in verd. stark saurer Lsg. bildet sich aus Ia Diphenylglycerinsäureester (IIIa). Die Glycidsäure I bildet n. nach der Rk. von DARZENS leicht Diphenylacetaldehyd. Von der Säure II ausgehend gelangt man durch Cyclisierung in konz. H₂SO₄ in 20%ig. Ausbeute zum Phenylindandion (IV), dessen Eig. u. Rkk. Vf. beschreibt. Das aus IV mit C₆H₅MgBr

erhaltene 1,3-Diphenyl-1-oxyisindanon (V) läßt sich nicht zum Isoindenon dehydratisieren, es bildet 3 verschied. K-Salze, von denen eins leicht in Diphenylisobenzofuran (VI) übergeht. Das sehr unbeständige Photooxyd (VII) von VI konnte Vf. kristallin erhalten. — Die Konst. der Nitrierungsprodd. von VI u. analogen Verb. wird bewiesen, dabei wird die leichte Verseifbarkeit von Aniliden, die am Anilinkern nitriert sind, ausgenutzt. —



Versuche: Diphenylglycidsäureäthylester (Ia), C₁₇H₁₆O₃, aus Benzophenon u. Chloressigsäureäthylester bei Zugabe von NaOC₂H₅ unter 10°, Kp._{0,45} 144—145°, aus Ligroin, F. 47°. Diphenylglycidsäure (I), C₁₅H₁₂O₃, aus Ia in A. mit NaOC₂H₅, Zugabe von W. u. Ansäuern mit Essigsäure, F. 80° (Zers.); Methyl ester (Ib), C₁₆H₁₄O₃, analog wie Ia, Kp.₅ 174—175°, aus Ligroin, F. 56—57°. — Diphenylacetaldehyd, C₁₄H₁₂O, aus I durch Zers. mit verd. Mineralsäure oder durch Erwärmen, Kp.₅ 146°; Oxim, F. 114°; Kondensationsprod. mit Malonsäure, F. 114°. — Diphenylrenztraubensäureäthylester (IIa), C₁₇H₁₆O₃, aus Ia durch Erhitzen auf 200° mit 1—2% Chloressigsäure, aus Ligroin, F. 36—37°; Diphenylbrenztraubensäure (II), C₁₅H₁₂O₃, F. 115—116°; gibt bei Erhitzen auf 280° CO u. Diphenylglycidsäure (F. 146—147°); Methyl ester Ib, analog wie IIa aus Ib, aus Ligroin, F. 71—72°. Diphenylglycerinsäureäthylester (IIIa), C₁₇H₁₈O₄, aus Ia mit A. (70%) u. konz. HCl (30%), F. 130—131°; geht bei Behandlung mit Chloressigsäure in der Hitze ebenfalls in IIa über; Diphenylglycerinsäure (III), C₁₅H₁₄O₄, F. 194—195°, sublimierbar; Methyl ester (IIIb), analog wie IIIa aus Ib, F. 131—132°. — IV, C₁₅H₁₀O₂, durch Auflösen von II in konz. H₂SO₄ bei 10°, Reinigung durch Chromatographieren an SiO₂, mit Ae. eluiert, F. 150°; als Nebenprod. ein nicht untersuchtes gelbes Prod., das mit Bzl. eluierbar ist. — 1-Phenyl-2-methoxyindenon-(3), C₁₆H₁₂O₂, durch Methylierung von IV mit Dimethylsulfat u. NaOH, rote Kristalle aus Methanol, F. 67°; unbeständig an der Luft. — V, C₂₁H₁₆O₂, aus IV u. C₆H₅MgBr in Ae., aus Essigsäure, F. 224—226° (Zers.); bildet bei der CrO₃-Oxydation o-Dibenzoylbenzol (F. 145 bis 146°). — 1,3-Diphenylisindanon, C₂₁H₁₆O, aus V in Essigsäure mit H₂J, aus A., F. 169°. — 1,3-Diphenyl-1,2-dioxy-2-methylindan, C₂₂H₂₀O₂, aus V mit CH₃MgJ bei 120° im Einschlußrohr in Amylätber, aus Ligroin, F. 150—152°. — 1,3-Diphenyl-1-methoxyisindanon, C₂₂H₁₈O₂, aus V mit methylalkohol. HCl, aus Ligroin, F. 145—150°; verändert sich beim Erhitzen mit Säure. 1,3-Diphenyl-1-oxy-3-methylindanon-(2), C₂₂H₁₈O₂, aus V in alkohol. KOH mit CH₃J im Vakuum, aus Ligroin, F. 130—132°. — 1,3-Diphenyl-1,2-dioxy-2,3-dimethylindan, C₂₄H₂₂O₂, aus vorst. Verb. mit CH₃MgJ in Ae. im Einschlußrohr bei 70—80°, aus Ligroin, F. 195—196°. — VI, C₂₀H₁₄O, aus V in alkohol. KOH unter Durchleiten von Luft, Vergasen des A. im Vakuum u. Ansäuern mit HCOOH, Reinigung durch Sublimation, gelbe fluoreszierende Kristalle, aus Essigsäure, F. 134 bis 135°; Addukt mit Naphthochinon, F. 154—156°; Addukt mit Maleinsäureanhydrid, F. 131—132°; Addukt mit Diphenylantionaphthacenchinon, F. 286—287°. — K-Salze von V; aus V u. alkohol. KOH: a. im Vakuum; gibt bei Ansäuern das Ketol zurück; b. in Ggw. von Luft; bei Ansäuern entsteht ein nicht untersuchtes rotes Prod.; c. beim Durchleiten von Luft; gibt beim Ansäuern VI. — VI absorbiert in CS₂-Lsg. im Licht O₂, bei Abdunsten des Lösungsm. im Vakuum bei 0° hinterbleibt ein kristalliner Rückstand (VII), der sich gegen 20° explosionsartig zersetzt. — Nitrodiphenylisobenzofuran (VIII), C₂₀H₁₃O₃N, aus VI mit H₂SO₄-KNO₃ in der Kälte unter Rühren, rote Kristalle, F. 147—148°, gibt bei der CrO₃-Oxydation Nitro-o-dibenzoylbenzol (X), C₂₀H₁₃O₄N, F. 128—129°. — Nitrodiphenylisobenzothiophen, C₂₀H₁₃O₂NS, analog VIII aus Diphenylisobenzothiophen, orange Kristalle, F. 112°; bei der CrO₃-Oxydation entsteht ebenfalls X. — X wird auch durch direkte Nitrierung von o-Dibenzoylbenzol bei Zimmertemp. erhalten. Monozim von X (XI), C₂₀H₁₄O₄N₂, aus Bzl., F. 162°. — Monozim von o-Dibenzoylbenzol, F. 148—150°; o-Benzoylbenzanilid, C₂₀H₁₅O₂N, durch BECKMANNSCHE Umlagerung der vorst. Verb. mit einer Mischung von Acetanhydrid-Essigsäure-HCl; die so erhaltene Pseudoform läßt sich in die n. umlagern durch SOCl₂ in der Kälte, n. Form, F. 197—198°. — o-[m-Nitrobenzoyl]-benzanilid, C₂₀H₁₃O₄N₂, aus XI durch BECKMANNSCHE Umlagerung u. Isomerisation analog wie bei der vorst. Verb.,

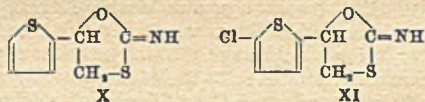
aus Essigsäure, F. 149°; läßt sich nicht verseifen. — *o*-[*m*-Nitrobenzoyl]-*p*-nitrobenzamid, C₉H₁₃O₆N₃, durch Nitrierung der vorst. Verb., F. 162°; wird leicht verseift zu *p*-Nitranilin u. [*m*-Nitrobenzoyl]-*o*-benzoesäure (XII), C₁₄H₉O₅N, aus Essigsäure, F. 184 bis 185°; XII entsteht auch bei direkter Nitrierung von *o*-Benzoylbenzoesäure; Methyl-ester von XII, F. 98—99°. (Ann. Chimie [12] 3. 445—69. Juli/Aug. 1948. Paris, Coll. de France.)

KRESSE. 2650

H. Stanley Bennett und David A. Yphantis, 1-[4-Chlormercuriphenyl]-*naphthol*-(2). C₁₆H₁₁ON₂ClHg, durch Diazotieren von *p*-Aminophenylmercuriacetat vom F. 166 bis 167°, erhalten durch Mercurieren von Anilin nach DIMROTH (Ber. dtsch. chem. Ges. 35. [1902] 2032) in 50%ig. Essigsäure, kuppeln mit β -Naphthol in verd. NaOH, Umfällen des erhaltenen Farbstoffs aus Eisessig mit W., u. Kochen mit wss. alkoh. NaCl als Nd., aus *n*-Butanol rote nadelähnliche Kristalle, F. 291,5—293° unter Schwarzfärbung, Ausbeute 95%; leicht lösl. in A., Chlf., Toluol u. Dekahydronaphthalin. Die Hydrosulfitspaltung liefert 1-Aminonaphthol-(2). (J. Amer. chem. Soc. 70. 3522. Okt. 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technol. Dep. of Biology.) GOLD. 2700

Herbert H. Hodgson und Stanley Dixon, Die Darstellung von 4,4'-Diamino- und 4,4'-Dioxy-dinaphthyl-(2,2'). 4,4'-Diaminodinaphthyl-(2,2') (I), C₂₀H₁₆N₂, aus 4,4'-Dinitrodinaphthyl-(2,2') in sd. Eisessig + HCl mit Zn-Staub, Nadeln aus Chlf. + Leichtbznl., F. 131° (78,7%). Dihydrochlorid, C₂₆H₂₁N₂ · 2 HCl, Nadeln, F. 308°. — 4,4'-Diacetamidodinaphthyl-(2,2'), C₂₄H₂₀O₂N₂, aus vorst. mit Acetanhydrid, Nadeln aus Eisessig, F. 340° (92%). — 4,4'-Dibenzamidodinaphthyl-(2,2'), C₃₄H₂₄O₂N₂, aus I mit Benzoylchlorid in Pyridin, Nadeln aus Nitrobenzol, F. 319° (75%). — 4,4'-Bis-[*p*-toluolsulfonamido]-dinaphthyl-(2,2'), C₃₄H₂₈O₄N₂S₂, aus I mit *p*-Toluolsulfochlorid in Pyridin, Nadeln aus Nitrobenzol, F. 289° (75,5%). — 4,4'-Dioxydinaphthyl-(2,2'), C₂₀H₁₄O₂, aus diazotiertem I-Sulfat durch Verkochen, Plättchen aus 50%ig. Methanol, F. 217° (77%). (J. chem. Soc. [London] 1948. 1714—15. Okt. Huddersfield, Techn. Coll.) K. FABER. 2700

William S. Emerson und Tracy M. Patrick jr., 2-Vinylthiophene. Vff. stellten 2-Vinylthiophen (I), 5-Chlor-2-vinylthiophen (II) u. 5-Brom-2-vinylthiophen (III) durch Chloräthylierung von Thiophen (IV) bzw. der entsprechenden Halogenthiophene u. nachfolgende HCl-Abspaltung mit Pyridin dar. Bei der Behandlung von 2-[α -Chloräthyl]-thiophen (V) mit NaOH wurde dagegen hauptsächlich 2-[α -Aloxyäthyl]-thiophen (VI) u. etwas α -[Thienyl-(2)]-äthyläther (VII) erhalten. Von I, II u. III wurden die Dibromide u. die Dithiocyanate dargestellt, u. zwar die letzteren von I u. II in Bzl., das von III in CH₃COOH; I u. II gaben in CH₃COOH Prodd., deren Zus. Additionsprodd. der hypothiocyanigen Säure an die Vinylthiophene entsprach. Das Ausbleiben einer Rk. auf Thiocyan- oder Isothiocyangruppen sowie die Ultrarotspektren deuten darauf hin, daß es sich analog zu dem Verh. von Thiocyanacetone um Iminoazathiolane handelt (X, XI). Bei der Darst. von II-Dithiocyanat wurde als Nebenprod. eine Verb. erhalten, die Vff. für 5-Chlor-2-[α -isothiocyan- β -thiocyanäthyl]-thiophen (IX) halten, da sie positive Rkk. auf Thiocyan- u. Isothiocyangruppen gab, wobei die Umlagerung in der α -Stellung als wahrscheinlich anzunehmen ist. II lagerte kein Di-*p*-tolylsulfid in Ggw. von J₂ in absol. Ä. an. Die Behandlung von I mit Ca(OCl)₂ u. CO₂ gab nicht das erwartete Chlorhydrin, sondern β -5-Dichlor-2-vinylthiophen (VIII), wobei II-Chlorhydrin wahrscheinlich als Zwischenprod. auftrat, da bei einer Darst. bei Beginn der Dest. die Abspaltung von W. beobachtet wurde.



Versuche: (FF. korr.) 2-Vinylthiophen (I). In die Mischung von IV, Paraldehyd u. konz. HCl wurde bei 10—13° HCl-Gas bis zur Sättigung eingeleitet, die Mischung auf Eis gegossen u. die organ. Schicht unter Kühlung in Pyridin in Ggw. von etwas α -Nitroso- β -naphthol eingetragen. Nach 1½ std. Stehen wurde dest. u. das Destillat auf Eis-konz. HCl gegossen. Aus der organ. Schicht wurde I durch Fraktionierung erhalten, Kp.₆₀ 65—67°; n_D²⁵ 1,5710, (Ausbeute) 50%. Bei dem Vers., die HCl-Abspaltung aus V mit NaOH in A. u. W. bei 50—60° vorzunehmen, wurden nach Eingießen in W. u. Bzl.-Extraktion 3 Fraktionen erhalten, 1. 2-[α -Aloxyäthyl]-thiophen (VI), C₈H₁₂OS, Kp.₁₆ 78—79°; D.₂₅²⁵ 1,021; n_D²⁵ 1,4963; 39%; 2. 2-[α -Oxyäthyl]-thiophen, Kp.₂₁ 108 bis 135°; n_D²⁵ 1,5284; 7%; 3. Di-[α -thienyl-(2)-äthyl]-äther (VII), C₁₂H₁₄OS₂, Kp.₁₆ 150 bis 160°; D.₂₅²⁵ 1,151; n_D²⁵ 1,5754; 20%. — 2-Vinylthiophendibromid, C₈H₆Br₂S, durch Bromierung von I in CCl₄ unter Kühlung, F. 47—50° (Hexan); 78%. — 2-Vinylthiophendithiocyanat, C₈H₆N₂S₂. Aus Pb-Thiocyanat in Bzl. wurde mit Br₂ in Bzl. in der Kälte u. nachfolgender Filtration eine Thiocyanlg. hergestellt u. in diese I eingetragen. Nach

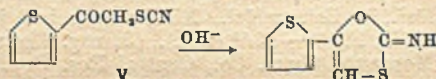
Itägigem Stehen im Sonnenlicht u. Kühlung über Nacht wurde das Prod. nach Animpfen u. Einengen erhalten; Ausbeute 57%; Reinigung durch Lösen in Bzl. u. Ausfällen mit Hexan; F. 87°. Die Prüfung auf Thiocyangruppen wurde durch Kochen mit 10%ig. NaOH, Abkühlen, Ansäuern mit verd. H₂SO₄ u. Zugabe von 1%ig. FeCl₃-Lsg. durchgeführt, auf Isothiocyangruppen wurde mit wss. ammoniakal. AgNO₃-Lsg. geprüft. Die Behandlung von I mit Br₂ u. KSCN in CH₃COOH gab nach Verdünnen einen orangefarbenen Nd., aus dem mit sd. A. ein festes Prod. extrahiert wurde, das Vff. für 5-[Thienyl-(2')]-2-imino-1.3-oxathiolan (X), C₇H₇ONS₂, halten, F. 140–141° (A.). — β.5-Dichlor-2-vinylthiophen (VIII), C₆H₄Cl₂S. I wurde mit einer Spur Sterox in W. unter Rühren emulgiert u. bei 18–20° mit Ca(OCl)₂ in W. während 10 Stdn. unter Einleiten von CO₂ versetzt. Nach weiteren 12 Stdn. wurde NaHSO₃ zugefügt, filtriert u. das entstandene braune Öl abgetrennt, daraus durch Dest. VIII, F. 16–18°; D.₂₅²⁵ 1,3885; n_D²⁵ 1,6169; 50% VIII wurde durch Kochen mit Na-Acetat in W. oder durch Behandlung mit CaCO₃ in W. während 6 Stdn. bei 120° unter Druck nicht verändert. Es entfärbte Br₂ in CCl₄ u. rauchte nicht an feuchter Luft. Seine Oxydation mit KMnO₄ gab 5-Chlor-2-thiophencarbonsäure, F. 151–152°. — 5-Chlor-2-vinylthiophen (II), C₆H₅ClS, aus 2-Chlorthiophen wie I, Kp.₁₆ 83,9–84,0°; D.₂₅²⁵ 1,206; n_D²⁵ 1,5820; 47%. — 5-Chlor-2-vinylthiophendibromid, C₆H₃ClBr₂S, durch Bromierung von II in CCl₄ bei –5 bis –1°, F. 76° (Hexan); 88%. — 5-Chlor-2-vinylthiophendithiocyanat, C₆H₅N₂ClS₂, wie I-Dithiocyanat, F. 99° (Bzl.-Hexan); 52%. Daneben entstand IX, C₆H₅N₂ClS₃, F. 65° (Bzl.-Hexan); 39%. Die Behandlung von II mit KSCN u. Br₂ in CH₃COOH gab 18% II-Dithiocyanat u. 32% 5-[5'-Chlorthienyl-(2')]-2-imino-1.3-oxathiolan (XI), C₇H₆ONClS₂, F. 145° (Bzl.). — 5-Brom-2-vinylthiophen (III), C₆H₄BrS, aus 2-Bromthiophen wie I, Kp.₁₆ 85–87°; D.₂₅²⁵ 1,5259; n_D²⁵ 1,6098; 35%. — 5-Brom-2-vinylthiophendibromid, C₆H₃Br₂S, durch Bromierung von III in CCl₄, F. 83° (Hexan), Ausbeute quantitativ. — 5-Brom-2-vinylthiophendithiocyanat, C₆H₅N₂BrS₂. Die Lsg. von KSCN in CH₃COOH wurde zunächst mit III in CH₃COOH u. dann mit Br₂ in CH₃COOH unter Schütteln versetzt. Nach kurzem Stehen wurde mit W. verdünnt, der Nd. abfiltriert u. mit heißem A. extrahiert, daraus das Prod. mit 43% Ausbeute, gelbe Kristalle, F. 96° (Bzl.-Hexan). (J. org. Chemistry 13. 729–34. Sept. 1948. Dayton, O., Monsanto Chem. Co., Central Res. Dep.) SPAETH. 3071

William J. King und F. F. Nord, Darstellung von Thiophen-2-aldehyd und einigen substituierten Thiophenaldehyden. N-Methylformanilid (III) in Ggw. von POCl₃ eignet sich für die Darst. von Aldehyden carbocycl. u. heterocycl. Verb. mit reaktiven Stellungen, wie es beim Thiophen (II) der Fall ist. So ließen sich auf diese Weise Thiophen-2-aldehyd (I) sowie eine Reihe seiner Derivv. in guten Ausbeuten darstellen. Die Stellung der Substituenten wurde durch KMnO₄-Oxydation zu den bekannten Carbonsäuren bewiesen. Die Ggw. von Alkylsubstituenten gab infolge Erhöhung der Reaktivität der freien α-Stellung erhöhte Ausbeuten, während Halogensubstituenten die Ausbeuten herabsetzten. Aus 2-Bromthiophen (V) wurde nicht der erwartete 5-Bromthiophen-2-aldehyd, sondern 5-Chlorthiophen-2-aldehyd (IV) infolge Halogenaustausches mit POCl₃ erhalten. In allen Fällen nahm die eingeführte CHO-Gruppe die α-Stellung ein. 2-Nitrothiophen (VIII), 2-Acetylthiophen (IX) u. Thianaphthen (VI) ließen sich auf diese Weise nicht in die zugehörigen Aldehyde überführen; die Darst. von Thianaphthen-3-aldehyd (VII) gelang aber durch Chlormethylierung von VI u. Isolierung des Prod. über die Urotropinadditionsverb. u. deren Hydrolyse. Bei VIII u. IX gelang auch die Chlormethylierung nicht.

Versuche: Thiophen-2-aldehyd (I). II wurde mit POCl₃ u. III vermischt, die Mischung bis zur Entw. von HCl vorsichtig auf dem Dampfbad erwärmt u. beim Einsetzen der Rk. schnell gekühlt. Zur Beendigung der Rk. wurde noch 20 Min. auf dem Dampfbad erhitzt u. nach Abkühlen mit Na-Acetat im Überschuß neutralisiert. Die Mischung wurde mit W.-Dampf destilliert, das Destillat ausgeäthert, die Ae.-Lsg. mit 6nHCl u. 5%ig. NaHCO₃-Lsg. gewaschen u. nach dem Trocknen rektifiziert, Kp.₆ 66–67°; (Ausbeute) 68%. Semicarbazon, F. 220 bis 221° (A.). Thiophen-2-carbonsäure, F. 129–130° (W.). — 5-Methylthiophen-2-aldehyd, aus 2-Methylthiophen wie vorst., Kp.₆ 81–82°; 80–85%. Semicarbazon, F. 207–208° (A.). 5-Methylthiophen-2-carbonsäure, F. 137–138° (W.). — 3-Methylthiophen-2-aldehyd, aus 3-Methylthiophen wie vorst., Kp.₆ 83–85°; 80–85%. Semicarbazon, F. 208–209° (A.). 3-Methylthiophen-2-carbonsäure, F. 147–148° (W.). — 5-Äthylthiophen-2-aldehyd, aus 2-Äthylthiophen wie vorst., Kp.₆ 91–92°; 75–80%. Semicarbazon, F. 194–195° (A.). 5-Äthylthiophen-2-carbonsäure, F. 71° (W.). — 5-Propylthiophen-2-aldehyd, aus 2-Propylthiophen wie vorst., Kp.₆ 108–109°; 80 bis 85%. Semicarbazon, F. 186–187° (A.). 5-Propylthiophen-2-carbonsäure, F. 58° (W.). — 5-Chlorthiophen-2-aldehyd (IV). Die Mischung von 2-Chlorthiophen, POCl₃ u. III wurde bis zum Einsetzen der Rk. mit freier Flamme erhitzt u. nach

Beendigung der Anfangsrk. (ohne Kühlung) noch 1 Stde. auf dem Dampfbad erwärmt. Nach Aufarbeitung wie vorst., Kp._{6,5} 89—90; Ausbeute 51%. *Semicarbazon*, F. 199—200°. *5-Chlorthiophen-2-carbonsäure*, F. 152—153° (W.). Aus V wurde in heftiger Rk., wobei gekühlt werden mußte, ebenfalls 58% IV erhalten. — *3-Chlormethylthianaphthen*, C₈H₇ClS. In die Suspension von 43 g Trioxymethylen in 512 g CH₃COOH wurde HCl-Gas bis zu einer Gew.-Zunahme von 58 g eingeleitet. Die klare Lsg. wurde mit 134 g VI versetzt. Nach Stehen über Nacht unter Kühlung wurde in W. eingegossen, mit Ac. extrahiert u. daraus durch Rektifikation das Prod. mit 63% Ausbeute erhalten, F. 39—40°. — *Thianaphthen-3-aldehyd* (VII). Das vorst. Prod. wurde mit Urotropin in Chlf. 1 Stde. unter Rückfluß gekocht, das Additionsprod. abfiltriert, getrocknet u. mit W. zersetzt. VII wurde mit W.-Dampf übergetrieben u. das Destillat mit Ac. ausgeschüttelt, daraus VII durch Dest. mit 31% Ausbeute, F. 58 (A.). (J. org. Chemistry 13. 635—40. Sept. 1948. New York, Fordham Univ., Dep. of Organ. Chem.) SPAETH. 3071

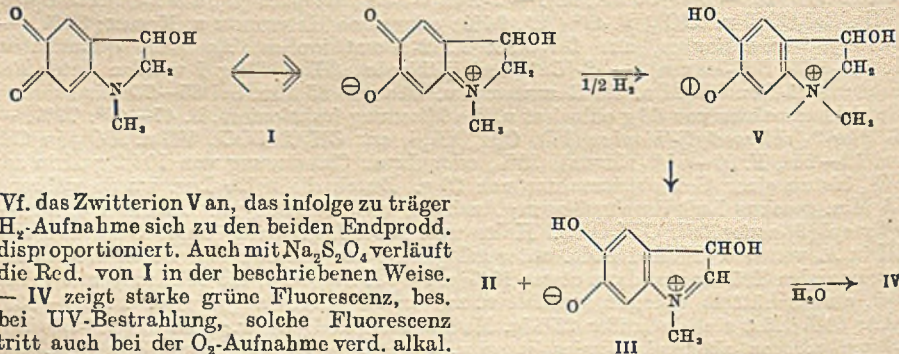
William S. Emerson and Tracy M. Patrick jr., *Einige 2-Acetylthiophenderivate und verwandte Acetophenon-Analoga*. *2-Acetylthiophen* (I) u. *2-Acetyl-5-chlorthiophen* (II) wurden nach verschied. bekannten Verff. dargestellt u. daraus 2-[Chloracetyl]-thiophen (III) bzw. *5-Chlor-2-[chloracetyl]-thiophen* (IV) erhalten. III u. IV gaben mit KCN die entsprechenden Nitrile. Aus III wurde mit Ammoniumthiocyanat (VI) 2-[Thiocyanacetyl]-thiophen (V) erhalten, in dem die CO- u. die SCN-Gruppe durch die entsprechenden Infrarotlinien nachgewiesen wurden; beim Kochen mit wss. NaOH wurde NH₃ abgespalten. Mit Acetanhydrid oder Semicarbazid reagierte V nicht u. gab auch keine chem. Rk. auf Thiocyanat- oder Isothiocyanatgruppen, dagegen entstand langsam das 2,4-Dinitrophenylhydrazon, das positive Thiocyanatrk. lieferte. V erleidet offensichtlich unter dem Einfl. von schwachen Basen oder Hitze Ringschluß zu *2-Imino-5-[thienyl-(2')]-1,3-oxathiol*. IV liefert mit VI *5-Chlor-2-[thiocyanacetyl]-thiophen* (VIII), dessen Struktur entsprechend V formuliert wird. Als Vorbereitung zur Darst. von Mercaptothienylthiazolen wurde aus ω -Chloracetophenon (XI) mit Ammoniumdithiocarbaminat (IX) *2-Mercapto-4-phenylthiazol* (X) in guter Ausbeute dargestellt, wobei das Rohprod. zur Cyclisierung von *Phenacyldithiourethan* mit Bzl. gekocht wurde. Mit ω -Bromacetophenon (XII) wurde hauptsächlich *Phenacyl-4-phenylthiazolyl-(2)-sulfid* (XIII) erhalten. In A. reagierten III u. IV zu *2-Mercapto-4-[thienyl-(2')]-thiazol* (XIV) bzw. *4-[5'-Chlorthienyl-(2')]-2-mercaptothiazol* (XVI), während in Ae., in dem IX unlösl. ist, etwas des entsprechenden Sulfids erhalten wurde.



Versuche: *2-Acetylthiophen* (I), nach HARTOUGH u. KOSA²², (J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 2639, Kp.₁₁ 89—91°; n_D²⁵ 1,5644—1,5648, (Ausbeute) 86%. *Semicarbazon*, F. 188—189° (60% ig. A.). — *2-Acetyl-5-chlorthiophen* (II), aus 2-Chlorthiophen (VII), CH₃COCl u. AlCl₃, F. 47° (A.), 94%; oder nach HARTOUGH u. KOSAK; 84%. — *2-Acetyl-5-bromthiophen*, aus CH₃COCl u. 2-Bromthiophen, Ausbeute quantitativ, F. 94—95 (Bzl.-Hexan). — *2-[Chloracetyl]-thiophen* (III). 378 g I wurden unter Belichtung während 15 Min. bei Raumtemp. u. während 85 Min. bei 65—75° bis zu einer Gewichtszunahme von 63 g chloriert u. die Mischung fraktioniert, F. 47—48°; 77%. — *5-Chlor-2-[chloracetyl]-thiophen* (IV), C₆H₄OCl₂S, aus CH₂Cl-COCl, VII u. AlCl₃ in CS₂ bei 12—25°, F. 80—81° (Hexan), 73%, oder durch Chlorierung von 104,2 g II in sd. CCl₄ bis zu einer Gewichtszunahme von 20 g. Durch die heiße Lsg. wurde während 15 Min. trockne Luft durchgeblasen; Ausbeute nach Kühlung u. Einengen 62%. — *Thienyl-(2)-acetonitril*, C₇H₅ONS. Kalte wss. KCN-Lsg. wurde unter Schütteln mit III in A. versetzt. Nach 1 Stde. unter gelegentlichem Umschütteln wurde W. bis zur beginnenden Trübung u. dann etwas 10% ig. NaOH zugefügt, die Mischung mit wenig Bzl. ausgeschüttelt, filtriert, gekühlt u. mit kalter 3nHCl angesäuert. F. 136—137° (A.); 60%; löst sich in heißer 25% ig. NaOH unter NH₃-Entw.; gibt ein *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aber kein *Semicarbazon* u. reagiert nicht mit Malonitril in Ggw. von Piperidin. — *5-Chlorthienyl-(2)-acetonitril*, C₇H₄ONClS, wie vorst. aus IV, F. 120° (A.); 73%. — *2-[Thiocyanacetyl]-thiophen* (V), C₇H₅ONS₂. Die Mischung von III u. VI in absol. A. wurde 1 Stde. bei Raumtemp. gerührt u. dann langsam während 45 Min. zum Sieden erhitzt. Es wurde heiß filtriert, der Nd. mit heißem A. gewaschen u. aus vereinigten Filtraten beim Abkühlen V erhalten, F. 90—91° (A.); 87%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₃H₉O₄N₅S₂, F. 160—161° (A.-Essigester). — *5-Chlor-2-[thiocyanacetyl]-thiophen* (VIII), C₇H₄ONClS. IV u. VI in absol. A. wurden während 20 Min. auf 80° erwärmt u. 10 Min. bei dieser Temp. gerührt. Nach Filtration in der Hitze wurde das Prod. beim Abkühlen erhalten, F. 99° (A.); 90%. — *2-Mercapto-4-phenylthiazol* (X), C₈H₇NS₂. Die Suspension von IX in absol. A. wurde unter Schütteln u.

Kühlen mit XI in A. versetzt. Nach Beendigung der Anfangsrk. wurde während 7 Tagen verschlossen stehen gelassen, die Mischung gekühlt, mit W. verdünnt u. der Nd. abfiltriert. Er wurde nach dem Trocknen unter Entfernung des gebildeten W. in Bzl. erhitzt, der Rückstand der Bzl.-Lsg. mit 5%ig. NaOH behandelt, die Lsg. filtriert u. das gekühlte Filtrat mit verd. HCl angesäuert. F. 173—174° (wss. A.); 86%. Mit W., CH₃OH oder Äthylenglykol als Lösungsm. wurden 81—83% Ausbeute erhalten. — *Phenacylmercaptan*. Ohne Kochen in Bzl. wurde bei der Rk. wie vorst. in W. oder bei der Rk. von XII mit IX in A. beim Ansäuern der alkal. Lsg. etwas gelbes Öl erhalten, Kp.₁₄ 141—144°; n_D²⁵ 1,5930. *Phenylhydrazon*, F. 91—92° (A.). — *Phenacyl-4-phenylthiazolyl-(2)-sulfid* (XIII), C₁₇H₁₉ONS₂, aus IX u. XII in W. wie vorst., Ausbeute an X 17%, aus dem Rückstand der Filtration der alkal. Mischung XIII, F. 121° (A.); 76%. Bei Verwendung von A. an Stelle von W. betrug die Ausbeute an X u. XIII 39 bzw. 60%. — *2-Mercapto-4-[thienyl-(2')]thiazol* (XIV), C₇H₅NS₂, aus IX u. III in A. wie X, F. 177° (Bzl., A.); 86%. — *Thenoyl-(2')-methyl-4-[thienyl-(2')]thiazolyl-(2)-sulfid* (XV), C₁₃H₉ONS₂. Die Rk. von III mit IX in absol. Ae. während 2 Wochen bei Raumtemp. gab das alkalilösl. XIV mit 53 u. XV mit 10% Ausbeute, F. 88—89° (A.). — *4-[5'-Chlorthienyl-(2')]-2-mercaptothiazol* (XVI), C₇H₄NCIS₂. Die Suspension von IX in absol. A. wurde mit IV in A. unter Kühlung versetzt, die Mischung 7 Tage bei Raumtemp. stehen gelassen, mit W. verdünnt, gekühlt u. der Nd. in 10%ig. KOH aufgenommen; aus dem Filtrat durch Ansäuern mit verd. HCl, F. 205° (A.); 91%. — *5'-Chlorthenoyl-(2')-methyl-4-[5'-chlorthienyl-(2')]thiazolyl-(2)-sulfid* (XVII), C₁₃H₇ONCl₂S₂. Die Rk. von IV u. IX in Ae. während 4 Tagen gab nach Abtrennung der Hauptmenge XVI mit 5%ig. NaOH u. fraktionierter Kristallisation aus Bzl. u. A. (XVI ist in A. ziemlich lösl., in Bzl. unlösl., XVII umgekehrt) insgesamt 35% Ausbeute an XVI u. 21% an XVII, F. 133—134° (Bzl.). (J. org. Chemistry 13. 722—28. Sept. 1948. Dayton, O., Monsanto Chem. Co., Central Res. Dep.)
SPAETH. 3071

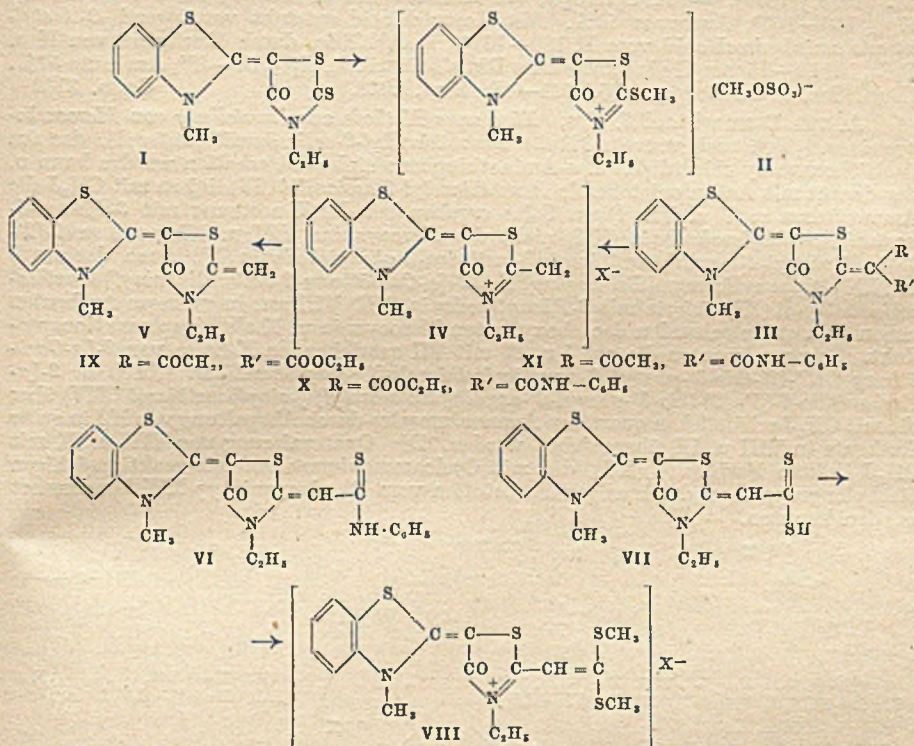
J. Harley-Mason, *Die Struktur von Adrenochrom und seinen Reduktionsprodukten*. *Adrenochrom* (I) ist leicht lösl. in W. u. A., unlösl. in Ae. u. Bzl., bildet nur Monoxim u. Monosthemicbazon, aber keine Diderivv., auch kein krist. Phenazin mit o-Phenylendiamin. Auf Grund dieser Eigg. u. der intensiven Farbe von I nimmt Vf. an, daß I ein Resonanzyst. darstellt, in dem der Zwitterionstruktur stärkere Bedeutung zukommt als der o-chinoiden Form. Für diese Annahme spricht auch der Verlauf der Hydrierung von I in wss. Lsg. in Ggw. von Pd-Tierkohle. Die Red. stoppt nach Aufnahme von 1/2 Mol. H₂, gebildet wird dabei in äquimol. Menge 5,6-Dioxy-N-methylindol (II) u. eine mit Ae. nicht extrahierbare Verb., die mit Alkali zu 2,3,5,6-Tetraoxy-N-methyldihydroindol (IV) hydratisiert wird u. der Vf. die Zwitterionstruktur III zuschreibt. 3,5,6-Trioxo-N-methylindol, das als Red.-Prod. der o-chinoiden Form zu erwarten wäre, konnte nicht gefunden werden. Als gemeinsame Vorstufe von II u. III bei der Red. von I nimmt



Vf. das Zwitterion Van, das infolge zu träger H₂-Aufnahme sich zu den beiden Endprodd. disproportioniert. Auch mit Na₂S₂O₄ verläuft die Red. von I in der beschriebenen Weise. — IV zeigt starke grüne Fluorescenz, bes. bei UV-Bestrahlung, solche Fluorescenz tritt auch bei der O₂-Aufnahme verd. alkal. *Adrenalin*lsgg. auf (GADDUM u. SCHILD

J. Physiology 80. [1934.] 9 P); da I bei der Oxydation von Adrenalin entsteht, führt Vf. die Erscheinung auf die Bldg. von IV zurück. — Die Red. von I zu II u. III ist irreversibel, in Dehydrogenasesystemen kann I jedoch als reversibler H₂-Acceptor fungieren, dort muß daher eine andere Rk. stattfinden. Vf. nimmt hier einen Elektronenübergang zu I an, wie er auch sonst zur Erklärung biol. Redoxsysteme vorgeschlagen worden ist. — II, Nadeln aus PAe., F. 135—136°; *Diacylderiv.* F. 101°. — IV, gelbe Prismen, F. 228° (Zers.); gibt bei Acetylierung unter Dehydratation 3,5,6-Triacetoxy-N-methylindol, F. 111°. (Experientia [Basel] 4. 307—08. 15/8. 1948. Cambridge, Univ.)
KRESSE. 3081

A. van Dormael, *Quartäre Merocyanine*. 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-3-äthylrhodanin (I) kann mit Dimethylsulfat leicht in das entsprechende quartäre Merocyanin II übergeführt werden. Seine Umsetzung mit akt. Methylenverb. wie Acylessigsäureester u. -anilide u. Malonesteranilide lieferte die Methylenverb. III, durch deren saure Hydrolyse die quartären Merocyanine IV gebildet werden. Die freie Base V konnte durch Neutralisation mit NaOH in wss. Aceton erhalten werden (vgl. auch MUMM, HINZ u. DIEDERICHSEN, C. 1940. I. 1024). Die III, deren Bldg. in alkoh. Lsg. in Ggw. organ. Basen leicht verläuft, sind mittelmäßige photograph. Sensibilisatoren, die aber supersensibilisierende Eigg. besitzen, wenn sie von anderen Farbstoffsensibilisatoren, wie Pseudocyanine, Merocyanine oder Carboocyanine begleitet sind. V ist als Methylenverb. reaktionsfähig; sie liefert mit Phenylisothiocyanat 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-3-äthyl-2-[thioformanilidomethylen]-dihydrothiazolon-(4) (VI) u. mit CS₂ 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-4-oxo-3-äthylidihydrothiazolylden-(2)-dithioessigsäure (VII), die wahrscheinlich in die Bis-[methylmercapto]-vinylverb. VIII übergeführt werden können.

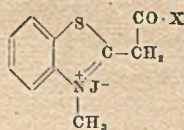


Versuche: I, C₁₃H₁₅ON₂S₃, aus 2-Methylmercaptobenzothiazoldimethylsulfat u. N-Äthylrhodanin in sd. A. in Ggw. von 1 Mol. Triäthylamin, aus Pyridin F. 281 bis 283°, (Ausbeute) 92%, in A. λ_{max} = 429 mμ (log ε = 4,6) u. 410 mμ (log ε = 4,37). — 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-2-methylmercaptodihydrothiazolon-(4)-methyläthylsulfat (II), C₁₅H₁₈O₂N₂S₄, aus I u. Dimethylsulfat bei 130° (30 Min.), F. 249–252°, 98%, in A. λ_{max} = 427 mμ (log ε = 4,02) u. 374 mμ (log ε = 4,52). — 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-2-acetylcarbäthoxymethylen-3-äthylidihydrothiazolon-(4) (IX), C₁₉H₂₀O₄N₂S₂, aus II u. Acetessigester in sd. A. in Ggw. von Triäthylamin (30 Min.), aus Xylol F. 226–229°. — 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-2-carbäthoxyformanilidomethylen-3-äthylidihydrothiazolon-(4) (X), C₂₄H₂₃O₄N₂S₂, analog unter Verwendung von Carbäthoxyessigsäureanilid, aus Pyridin F. 268–270°, 64,5%. — 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-2-acetylformanilidomethylen-3-äthylidihydrothiazolon-(4) (XI), C₂₅H₂₁O₃N₂S₂, analog unter Verwendung von Acetessigsäureanilid, F. 288 bis 291°, 91%. — 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-2-methylidihydrothiazolon-(4)-chloräthylat (IV, X = Cl), C₁₄H₁₅ON₂ClS₂, aus IX, X oder XI in sd. 25%ig. HCl (30 Min.) u. Eindampfen der Lsg. im Vakuum, F. 186–188°, 98%. — 5-[*N'*-Methylbenzothiazolylden-(2')]-3-äthylidihydrothiazolon-(4)-methyläthylsulfat (II), C₁₅H₁₈O₂N₂S₄, aus I u. Dimethylsulfat bei 130° (30 Min.), F. 249–252°, 98%, in A. λ_{max} = 427 mμ (log ε = 4,02) u. 374 mμ (log ε = 4,52).

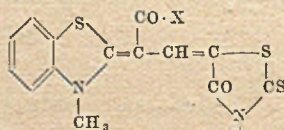
zolytiden-(2')]-2-methyl-dihydrothiazolon-(4)-jodäthylat, (IV, X = J), C₁₄H₁₆ON₂JS₂, aus dem Vorst. in A. mit KJ, F. 198—199°, 50%. — 5-[N'-Methylbenzothiazolytiden-(2')]-2-methylen-3-äthyl-dihydrothiazolon-(4) (V), C₁₄H₁₄ON₂S₂, aus IV (X = Cl) durch Schüttelein mit wss. KOH in Aceton, aus PAe. F. 125—126°, 41%. — VI, C₂₁H₁₀ON₃S₃, aus V mit Isothiocyanat in sd. Bzl., F. 229—233°, 56%. — VII, C₁₅H₁₄ON₂S₄, analog mit CS₂, F. 269—271°, 47%. — 5-[N'-Methylbenzothiazolytiden-(2')]-2-[β,β-(dimethylmercapto)-vinyl]-dihydrothiazolon-(4)-jodäthylat (VIII), C₁₇H₁₈ON₂JS₄, aus VII mit Dimethylsulfat bei 125—130° (2 Stdn.) u. Fällen des Sulfats mit einer wss. KJ-Lsg., F. 206—209°. (Bull. Soc. chim. Belgique 57. 332—40. Sept. 1948. Mortsel-Anvers, S. A. Photo-Produits Gevaert.) GOLD. 3142

A. van Dormael, *Eine neue Methode zur Darstellung von 2-Methylselenazolin*. Im Anschluß an eine Besprechung der bekannten Verf. zur Darst. von 2-Methylselenazolin (I) wird eine neue Meth. beschrieben, die in der Umsetzung von N-Acetyläthanolamin (II) mit Phosphorpentaselenid besteht (vgl. auch WENKER, J. Amer. chem. Soc. 57. [1935.] 1079). — II, C₄H₉O₂N, aus Äthanolamin u. Eisessig bei 160° (1 Stde.), Kp.₁₀ 166—167°, Ausbeute 58%. Mit Acetylchlorid entsteht vorwiegend O-Acetyl-äthanolaminhydrochlorid vom F. 130—131°. I, C₄H₉NSe, durch Erwärmen von II u. P₂Se₅ bei 10—15 mm/Hg in exothermer Rk. als Destillat, Kp.₁₅ 57—58°, Ausbeute 57%. (Bull. Soc. chim. Belgique 75. 341—45. Sept. 1948.) GOLD. 3142

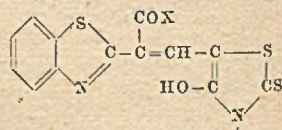
A. van Dormael und J. Nys, *Eine neue Methode zur Darstellung von Merocyaninen*. (Vgl. auch vorvorst. Ref.) Benzothiazolyl-2-essigsäureäthylester (I), das aus Carbäthoxyacetylchlorid (II) u. o-Aminothiophenolzink (III) erhalten werden kann u. das daraus mit Anilin entstehende Benzothiazolyl-2-acetanilid (IV) liefern mit CH₃J die Ammoniumsalze V u. VI. Diese Salze ergaben bei der Umsetzung mit 3-Phenyl-5-acetanilinomethylenrhodanin (VII) nicht die Merocyanine VIII u. IX, sondern 5-[2'-Thio-3'-phenyl-4'-oxydihydrothiazoly]-methyl-3-phenylrhodanin (X). Auch das aus V u. N,N'-Diphenylformamidin zugängliche 2-[α-Carbäthoxy-β-acetanilino-vinyl]-benzthiazoljodmethylat (XI) lieferte mit 3-Phenylrhodanin (XII) VIII nur in geringen Ausbeuten neben dem entsprechenden decarboxylierten Merocyanin u. X als Hauptreaktionsprodukt. Dagegen konnten die aus I u. IV mit VII entstehenden K-Salze von 2-[α-Carbäthoxy-β-(5'-(2'-thio-3'-phenyl-4'-oxydihydrothiazoly))]-vinylbenzthiazol (XIII) u. 2-[α-Carbanilido-β-(5'-(2'-thio-3'-phenyl-4'-oxydihydrothiazoly))]-vinylbenzthiazol (XIV) über die mit CH₃J erhältlichen quartären Ammoniumsalze durch Abspaltung von KJ in guter Ausbeute in VIII u. IX übergeführt werden. Die Quaternierung von VIII u. IX mit CH₃J lieferte Farbstoffe (XV), die mit Cycloammoniumsalzen mit reaktionsfähigen Methylengruppen zu dreikernigen Farbstoffen vom Rhodacyanintyp XVI kondensiert werden konnten.



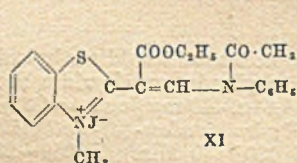
V X = OC₂H₅,
VI X = NH-C₆H₅



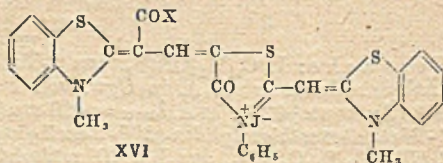
VIII X = OC₂H₅,
IX X = NH-C₆H₅



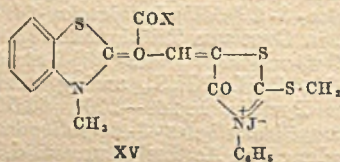
XIII X = OC₂H₅,
XIV X = NH-C₆H₅



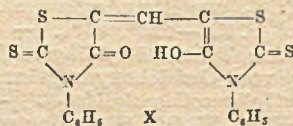
XI



XVI



XV

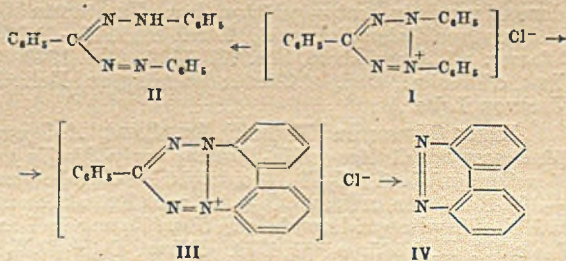


X

Versuche (unter Mitarbeit von R. DE LEEUW): I, C₁₁H₁₁O₂NS, aus III in Bzl. u. 2 Moll. II auf dem W.-Bad, aus der benzol. Lsg. durch Eindampfen als braungelbes Öl, (Ausbeute) 70%. — IV, C₁₅H₁₄ON₂S, aus I mit Anilin in sd. Xylol in Ggw. von

wenig Pyridin, aus Toluol F. 159,5—160,5°, 50%. — XIII, C₂₁H₁₆O₃N₂S₃, aus VII u. I in sd. Pyridin in Ggw. von 3 Moll. Na₂CO₃ u. Behandeln des aus der heißen Pyridinlsg. kristallisierenden K.-Salzes (Ausbeute 90%) vom F. 190° (Zers.) in Methanol mit Überchlorsäure, aus Xylol F. 214—214,5° (Zers.). — XIV, C₂₅H₁₇O₂N₃S₃, analog aus VI u. IV, F. 186—188°; K.-Salz, F. 233—235° (Zers.), 88%. — 5-[β-(3'-Methylidihydrobenzthiazolyliden-2')-β-carbanilidoäthyliden]-3-phenylrhodanin (IX), C₂₆H₁₉O₂N₃S₃, aus dem K.-Salz von XIV mit 2 Moll. CH₃J im Rohr bei 50°, aus wss. Aceton F. 202—203°, 90%. — 5-[β-(3'-Methylidihydrobenzthiazolyliden-2')-β-carbäthoxyäthyliden]-3-phenylrhodanin (VIII), C₂₂H₁₈O₃N₂S₃, analog, aus wss. Aceton F. 209—211°. — Benzthiazolyl-2-essigsäureäthylesterjodmethylat (V), C₁₂H₁₄O₂N₂S, aus I mit CH₃J im Rohr bei 65°, aus Aceton+Methanol (3:1), F. 170,5—171° (Zers.), 70%. — XI, C₂₁H₂₁O₃N₂S₂J, aus V mit Diphenylformamidin in sd. Eisessig u. Füllen mit Aceton, aus wss. A. F. 174—176°, 35%. — Die Kondensation von XI mit XII in sd. Pyridin in Ggw. von Na₂CO₃ liefert eine Mischung von X u. einem decarboxylierten Merocyanin (Ausbeute 70%), aus wss. Aceton F. 193—195° (Bull. Soc. chim. Belgique 57. 355—63. Sept. 1948.) GOLD. 3142

Friedrich Weygand und Irmgard Frank, *Über die Einwirkung von Licht auf Tetrazolium-Verbindungen: Tetrazolium-Typie*. 1. Mitt. 2.3.5-Triphenyltetrazoliumchlorid (I) bildet in wss. Lsg. in Ggw. von Alkalien (NaHCO₃, NH₃, Na₂CO₃, NaOH oder Na-Acetat) im Sonnenlicht oder beim Bestrahlen mit dem Licht einer Quecksilberlampe oder Kohlenbogenlampe, am besten unter Ausschluß von O₂ (unter N₂), das rot gefärbte 2.3.5-Triphenylformazan (II). Die Bldg. von II kann durch Zusatz von Reduktionsmitteln, die I im Dunkeln nicht zu II red., wie NaCN, Fructose oder Glucose, noch vermehrt werden. — II, C₁₉H₁₆N₄, kristallisiert aus der belichteten Lsg. aus, aus Aceton+W. F. 173°. — Der zur Red. notwendige H₂ wird einem Teil des eingesetzten I entnommen, das dabei zu 2.3-[o-Biphenyl]-5-phenyltetrazoliumchlorid (III) oxydiert wird. — III, C₁₉H₁₃N₄Cl, aus der durch Extrahieren mit Bzl. von II befreiten Rk.-Mischung, Extrahieren des Verdampfungsrückstandes der wss. Lsg. mit A., Füllen mit Ac., Kristallisieren aus W., Auskochen mit Aceton, wobei I als schwerlös. Anteil abgetrennt wird, u. Umfällen aus A. mit Ae., F. 360°. — Phenazon (IV), C₁₂H₈N₂, aus III durch Red. in wss.-alkoh. HCl mit Zn, F. 156°; Pikral, F. 198°. — Zugewetztes Dichlorphenolindophenol wird bei der beschriebenen Lichttr. des I, das ein „anseheinendes Redoxpotential“ von -0,083 V hat (vgl. JERCHEL u. MÖHLE, C. 1945. II. 352), zu farb-



losen Leukoverb. red., ehe die II-Bldg. beginnt, weil es ein höheres Redoxpotential besitzt. Methylenblau mit einem 100 mV niedrigeren Redoxpotential bleibt unverändert. Demgegenüber setzt bei der gleichen Lichttr. des 2-Phenyl-3-[o-carboxyphenyl]-5-[n-heptyl]-tetrazoliumchlorids mit einem „anseheinenden Redoxpotential“ von -0,229 V die Bldg. des 2-Phenyl-3-[o-carboxyphenyl]-5-[n-heptyl]-formazans erst ein, wenn Zusätze der genannten Farbstoffe verbraucht sind. — Die beschriebene Lichttr. läßt sich zur Herst. von Lichtbildern verwenden. (Z. Naturforsch. 3b. 377—79. Sept./Okt. 1948. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) GOLD. 3184

A. R. Naik und G. V. Jadhav, *Die Nitrierung von 7-Methoxy-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethylester (I) in Eisessig liefert unter Decarboxylierung 7-Methoxy-4-methyl-6-nitrocumarin (II), während in H₂SO₄ die 3.8-Dinitroverb. von I entsteht (vgl. auch DEY u. KUTTI, Proc. Nat. Acad. Sci. India 6. [1940.] 641).* — II, C₁₁H₉O₅N, aus I in Eisessigsuspension mit HNO₃ (D. 1,5) bei Zimmertemp. (3 Tage) u. Verdünnen mit W., aus Eisessig Nadeln, F. 282°. — 7-Methoxy-4-methyl-3.8-dinitrocumarin-6-carbonsäuremethylester (III), C₁₃H₁₃O₇N₂, aus I in H₂SO₄ mit HNO₃ (D. 1,5) + H₂SO₄ unter Kühlen mit Eis, aus Eisessig strohgelbe Kristalle, F. 232—233°. — 7-Methoxy-4-methyl-3.8-dinitrocumarin-6-carbonsäure, C₁₂H₉O₇N₂, durch Verseifen von III mit H₂SO₄ in sd. Essigsäure, aus A. F. 234—235° (Zers.). — 7-Oxy-4-methyl-3.8-dinitrocumarin-6-carbonsäuremethylester, C₁₂H₉O₉N₂, aus III mit 30%ig. HBr-Eisessig in sd. Eisessig (140—150°, 4 Stdn.), aus Eisessig gelbe Würfel, F. 146—147°. (J. Univ. Bombay [N. S.] 16. Nr. 5. Sect. A. 46. März 1948. Dharwar, Karnatak Coll., u. Bombay, Royal Inst. of Sci., Organ. Chem. Dep.) GOLD. 3211

Ernest H. Huntress und Henry C. Walter, *Die Benzoylierung von 2-Aminopyridin*. Vff. berichtigen frühere, sich widersprechende Angaben über die bei der Benzoylierung

von I entstehenden Verbindungen. Die von MARCKWALD (1894) u. CAMPS (1902) über die Darst. von II u. die von DOHRN u. HORSTERS (C. 1925. I. 1534) über III gemachten Angaben werden widerlegt, während die Ergebnisse von TSCHTSCHIBABIN u. BYLINKIN (C. 1923. III. 1025 u. früher), WIBAUT u. DINGEMANSE (C. 1923. III. 1364) u. ZETSCHKE u. Mitarbeiter (C. 1938. II. 1764) über die Darst. von II u. III sowie die Arbeit von GOLDFARB u. SMORGONSKI (*Журнал Общей Химии* [J. Chim. gén.] 12, [1942.] 255 u. früher) über IV teilweise oder völlig bestätigt werden können. Bei der Benzoylierung von I mit Benzoesäureanhydrid werden entgegen Berichten anderer Vff. IV u. V als Endprodd. erhalten. Auch der F. des Pikrats von II wird neu bestimmt.

Versuche: 2-[Dibenzoylamino]-pyridin (III), C₁₆H₁₄O₂N₂, durch Schütteln von 0,94 g 2-Aminopyridin (I) mit 3,6 g C₆H₅COCl u. überschüssiger 10% ig. Sodalsg.; Nadeln aus A.; F. 167,5—169°; Ausbeute 92,5%. — 2-[Benzoylamino]-pyridin (II), C₁₂H₁₀ON₂, durch $\frac{1}{2}$ std. Kochen von III mit wenig Soda enthaltendem verd. Alkohol. Nadeln, F. 82—83°. Pikrat F. 196—198°. — Zur Darst. von 2-[Benzoylamino]-pyridiniumchlorid, C₁₂H₁₁ON₂Cl, wird HCl-Gas in eine Lsg. von 1,5 g II in 50 ml trockenem Ae. eingeleitet. Nadeln; F. 190,5—192,5°; Ausbeute 91%. — 2-Aminopyridiniumbenzoat (V), C₁₂H₁₂O₂N₂, durch Rk. von 2,82 g I mit 4,52 g Benzoesäureanhydrid in 50 ml trockenem Ae. bei Zimmertemp. nach 2 Tagen in 67% ig. Ausbeute; Prismen; F. 146 bis 147°. — Nach Abdampfen des Ae. bleibt 2-[Benzoylamino]-pyridiniumbenzoat (V), C₁₀H₁₀O₃N₂, als bald erstarrendes Öl zurück. Dünne Flocken aus verd. A.; F. 93,5 bis 94,5°. — Beim Schütteln des Salzes mit verd. HCl u. Ae. wird Benzoesäure in 94% Ausbeute gewonnen; Aufarbeitung der wss. Lsg. ergibt wahrscheinlich II. (J. org. Chemistry 13. 735—37. Sept. 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. of Chem.) WITZEL. 3231

Ernest H. Huntress und Henry C. Walter, *Dichromate von 2-Benzyl- und 4-Benzylpyridin*. 2-Benzylpyridiniumdichromat, (C₁₂H₁₁N)₂·H₂Cr₂O₇, Zers. bei 95—96°, hellorange Prismen aus Wasser. 25 g 2-Benzylpyridin wurden in wss. Lsg. mit H₂SO₄ bis zur klaren Lsg. versetzt u. mit 30 g CrO₃ in 200 cm³ W. behandelt. Das ausgeschiedene Öl wurde in Aceton gelöst u. durch Zusatz von W. zur Kristallisation gebracht. — 4-Benzylpyridiniumdichromat, Zers. bei 115—115,5°, orangefarbene Blättchen aus Wasser. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3523. Okt. 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn., Dep. of Chem.; Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co, Jackson Labor.) HELLMAN. 3231

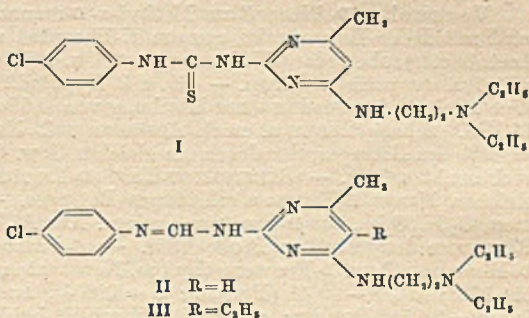
Henry Gilman und H. Smith Broadbent, *Anlagerung von Lithium-organischen Verbindungen an die Azomethin-Bindung von γ -Picolin und 6-Methoxychinolin*. 2-n-Butyl-4-methylpyridin (I), C₁₀H₁₅N, entsteht bei Zugabe von γ -Picolin zu Butyl-Li in Ae. bei -10°, Eingießen in festes CO₂ + Ae., nach Extraktion mit 20% ig. NaOH wird die in Alkali unlösl. Dihydropyridinverb. zur Überführung in I an der Luft oxydiert, Öl, Kp. 201 bis 202°, D. 0,885, n_D²⁰ 1,4778. Pikrat, C₁₆H₁₈O₇N₄, aus A. gelbe Kristalle, F. 88,5 bis 90,5°. — Bei -80° u. sonst analoger Durchführung der Rk. bildet sich I nicht. — 2-[α -Thienyl]-6-methoxychinolin, C₁₆H₁₁ONS. Eine durch Einw. von Thiophen auf Butyl-Li in Ae. unter N₂ erhaltene Lsg. von α -Thienyl-Li wird mit 6-Methoxychinolin versetzt, nach Hydrolyse Nitrobenzol (zur Oxydation des Dihydrochinolinderiv.) zur Ae.-Schicht gegeben u. fraktioniert, aus Bzl.+Ligroin Kristalle, F. 137—138,5, Kp.₁₅ 200—210°, Ausbeute 6,8%. Pikrat, C₂₀H₁₄O₈N₄S, aus A. Kristalle, F. 190,5—192°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2809—10. Aug. 1948. Ames, Iowa State Coll., Dep. of Chem.) HENKEL. 3231

V. Boekelheide, G. P. Quinn, *Hexahydrojulolidin*. Hexahydrojulolidin, C₁₂H₂₁N, beim Schütteln einer Lsg. von Julolidin (1.2.3.5.6.7-Hexahydrobenzochinolin) in A. bei Ggw. von RANEY-Ni mit H₂ unter Druck bei 200°, Öl, Kp.₃ 76—80°. Pikrat, C₁₈H₂₄O₇N₄, amorpher, gelber Körper, F. 165—167°. — Methojodid, C₁₃H₂₁NJ, amorpher Körper, F. 294—298° (Zers.). Letztgenannte Verb. u. das Hydrochlorid wirken nach intravenöser Injektion auf Ratten krampferregend. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2830. Aug. 1948. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester.) HILLGER. 3231

J. W. Cornforth und H. T. Huang, *Die Einwirkung von Salzsäure auf 5.5-Dichlor-6-oxo-6-methyl-5.6-dihydrouracil* (I). Das vorst. Uracil liefert entgegen den Angaben von JOHNSON (C. 1945. II. 810) durch W.-Abspaltung u. anionotrope Umlagerung 5-Chlor-6-chlormethyluracil (II) (vgl. auch J. chem. Soc. [London] 1948. 731). Seine Konst. wurde durch UV-Absorptionsmessungen im Vgl. zu dem bekannten 5-Chlor-6-methyluracil (III) gestützt. II kann auch durch Einw. von Essigsäureanhydrid auf I erhalten werden. — II, C₈H₆O₂N₂Cl₂, aus W., verd. HCl oder Eisessig Prismen, F. 270—275° (unscharf, mit Zers. nach Dunkeln bei 250°); λ_{\max} = 3025 Å (log ϵ = 3,83), λ_{\min} = 2600 Å (log ϵ = 3,05). III, C₈H₆O₂N₂Cl, aus II mit Zn-Staub in sd. Essigsäure, aus W. F. 330—332°

(Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1948. 1988—89. Nov. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor., u. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res.) GOLD. 3272

R. de Brath Ashworth, *Symmetrisch disubstituierte Formamidine. Ihre Darstellung durch Reduktion von Thioharnstoffen mit RANEY-Nickel.* Das früher auf anderem Wege dargestellte *N'*-*p*-Chlorphenyl-*N*-[4-(2'-diäthylamino-äthylamino)-6-methylpyrimidyl-(2)]-formamidin (II) (vgl. ASHWORTH, CROWTHER, CURD u. ROSE, C. 1950. I. 189) wurde jetzt aus 4-[2'-Diäthylaminoäthylamino]-2-*p*-chlorphenylthioureido-6-methylpyrimidin (I) durch Behandeln mit RANEY-Ni in Abwesenheit von H₂ erhalten. Analoge Rkk. gelingen auch mit symm. Diphenylthioharnstoff u. verschied. komplizierten Thioharnstoffen, aber nicht mit *p*-Chlorphenylthioharnstoff.



Versuche: *N'*-*p*-Chlorphenyl-*N*-[4-(2'-diäthylaminoäthylamino)-6-methylpyrimidyl-(2)]-formamidin (II), C₁₃H₂₅N₆Cl, aus I mit RANEY-Ni in Äthylacetat durch 15std. Schütteln bei 20°, Kristalle aus Äthylacetat, F. 174—175°. — *N,N'*-Diphenylformamidin, C₁₃H₁₂N₂, analog aus Diphenylthioharnstoff, Kristalle aus Leichtbzn., F. u. Misch.-F. 137—138°. — *N'*-*p*-Chlorphenyl-*N*-[4-(2'-diäthylaminoäthylamino)-6-methyl-5-äthylpyrimidyl-(2)]-formamidin (III), C₂₀H₂₉N₆Cl, aus 4-[2'-Diäthylaminoäthylamino]-2-*p*-chlorphenylthioureido-6-methyl-5-äthylpyrimidin wie vorst., Kristalle aus Leichtbzn., F. 149—151. — *N'*-*p*-Chlorphenyl-*N*-[4.6-dimethoxy-2-pyrimidyl-(2)]-formamidin, C₁₃H₁₃O₂N₄Cl, aus *p*-Chlorphenylthioureido-4.6-dimethoxy-2-pyrimidin wie oben, Kristalle aus A., F. 178—179,5°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1716. Okt. Blackley, Manch., Imp. Chem. Industr. Ltd., Res. Labor.) K. FABER. 3272

H. Herbert Fox, *2.3.4.5-Tetraacetylradonit und 1-Chlor-1-desoxy-2.3.4.5-tetraacetylradonit.* Während aldehydo-Tetraacetyl-*D*-ribose bei Verwendung von PtO₂ als Katalysator bei ~20° u. niedrigem H₂-Druck nicht hydriert wird, erfolgt die Red. mit RANEY-Ni als Katalysator in Dioxan glatt zum 2.3.4.5-Tetraacetylradonit (I), C₁₃H₂₀O₉ · 1/2 H₂O, aus A. beim Eindampfen Sirup, der bei 0° in langen weichen Nadeln krist., F. 55—57°. Ausbeute 95%. — 1-Chlor-1-desoxy-2.3.4.5-tetraacetylradonit, C₁₃H₁₉O₈Cl, aus I mit SOCl₂ oder mit PCl₅ in Chlf. oder mit TiCl₄ in Chloroform. Die Verb. entsteht jedoch nicht aus I mit PCl₅. Sirup, Kp._{0,2} 134—136°. Aus dem rohen Sirup wurden durch Behandlung mit Methanol geringe Mengen einer krist. Verb. vom F. 134—134,5° erhalten, deren Natur nicht aufgeklärt wurde. Sie zersetzt sich bei langem Aufbewahren unter teilweiser Verflüssigung u. Abspaltung von Essigsäure. (J. org. Chemistry 13. 580—83. Juli 1948. Nutley, New York, Hoffmann-La Roche Inc.) OHLE. 3400

Laurens Anderson und Henry A. Lardy, *Die Synthese von D-Fructomethylose durch biochemische Oxydation.* Vff. stellten *D*-Fructomethylose durch Einw. von *Acetobacter suboxydans* auf *D*-Rhamnit dar, der im Gegensatz zu den Desoxyhexiten nach „BERTRANDS Gesetz“ oxydiert wurde. Der sirupartige Zucker reduziert Fehlingsche Lsg. in wenigen Sek. u. zeigte die charakterist. Rk.-Fähigkeit der Ketosen. Im Gegensatz zu anderen Ketohexosen wurde er in 15 Min. zu ca. 50% durch Hypojodit oxydiert. Ähnliche Resultate wurden mit *D*-Threopentulose (J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 1794) erzielt. Es scheint, daß die 6-Desoxyketohexosen u. die Ketopentosen in ihrem Verh. gegen einige Reagenzien sehr ähnlich sind. Dieses beruht ohne Zweifel auf einer gemeinsamen Struktureigentümlichkeit beider Zuckerarten, z. B. auf dem Fehlen eines weiter als das γ -C-Atom von der Ketogruppe entfernten OH, was das Vorliegen von Pyranoseringen ausschließt. Als mögliche Struktur kommt die reaktionsfähigere Furanose- u. die offene Kettenform in Frage. Die Substitution einer Methyl- durch eine Methoxylgruppe in 6-Stellung ändert anscheinend die Empfindlichkeit eines Zuckers gegen den SBLIVANOV-Test. Obgleich deutlich positiv, war die Rk. von *D*-Fructomethylose auf diesen Test schwach. Die Klassifizierung des Zuckers als Ketose folgt aus obigen Überlegungen u. aus seiner positiven Rk. mit α -Methyl- α -phenylhydrazin. Die gleichen Rkk. verliefen mit *D*-Rhamnose negativ. Die Konfiguration des Zuckers wurde durch Umwandlung in 6-Desoxy-*D*-arabohexosephenylosazon, Phenylsotriazol u. *p*-Bromphenylosazon, die nur aus *D*-Fructomethylose u. aus den Aldosen *D*-Rhamnose u. *D*-Chinovose

darstellbar sind, ermittelt. D-Chinovose wäre ein sehr unwahrscheinliches Resultat der Acetobacter-Oxydation von D-Rhamnit, zumal ihre Rkk. denen der D-Rhamnose sehr ähnlich sind, die infolge qualitativer Prüfung ausgeschlossen ist. Das Prod. muß daher D-Fructomethylose sein. Verss., charakterist. Derivv. darzustellen, verliefen negativ.

Versuche: D-Rhamnit aus Methyl- α -D-mannosit. — D-Fructomethylose. D-Rhamnit wird mit Difco-Hefecextrakt, saurem K-Phosphat u. Glycerin in W. sterilisiert, dann Acetobacter suboxydans-Kultur zugesetzt u. bei 30° aufbewahrt, das Rk.-Prod. in A. gelöst u. evaporiert. Sirup. — Rk. mit Hypojodit (WILLSTÄTTER-SCHUDEL-Titration). Eine Probe Sirup wird in einer Mischung von 0,05 n J₂-Lsg., 0,1 n NaOH u. W. gelöst, 15 Min. stehengelassen u. nach Ansäuern mit Na-Thiosulfat titriert. J₂-Verbrauch = 47% des Betrages, der durch ein gleiches Gew. Glucose unter gleichen Bedingungen verbraucht würde. — SELLVANOV-Test. D-Fructomethylose ergab $\frac{1}{10}$ des von einer gleichen Menge D-Fructose erhaltenen Betrages. — 6-Desoxy-D-arabohexosephenylosazon, C₁₈H₂₂O₃N₄, aus D-Fructomethylose. Aus A.-W. F. u. Misch-F. mit einer aus D-Rhamnose hergestellten Probe 183°. — 6-Desoxy-D-arabohexosephenylosotriazol aus D-Rhamnose bzw. D-Fructomethylose. Konstanten des Prod. aus D-Rhamnose: F. 137 bis 138°; $[\alpha]_D^{24} - 99,4^\circ$ (Pyridin; c = 0,805), aus D-Fructomethylose: F. 137—138°; $[\alpha]_D^{26} - 98,5^\circ$ (Pyridin; c = 0,63); Misch-F. beider Prodd. ergab keine Depression. — D-Fructomethylose-p-bromphenylosazon, C₁₈H₂₀O₃N₄Br₂, aus 6-Desoxy-D-arabohexose-p-bromphenylosazon mit p-Bromphenylhydrazin in W. u. Alkohol. Aus Äthylacetat gelbes Prod., F. 224°. Acetylierung ergab ein wasserunlös. Öl. (J. Amer. chem. Soc. 70. 594—97. Feb. 1948. Madison, Wis., Univ., Coll. of Agric., Dep. of Biochem.)

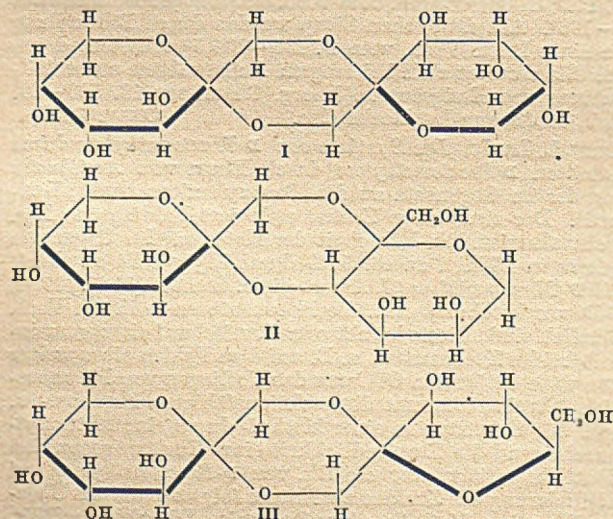
AMELUNG. 3400

J. W. LeMaistre und Raymond B. Seymour, Die Reaktion von Saccharose mit Athylenoxyd. Saccharose reagiert leicht mit Athylenoxyd (I) in wss. alkal. Lsg. bei Zimmertemperatur. Bei mol. Verhältnissen von I zu Saccharose wie 1, 2, 3, 4 u. 11):1 wurden stets gummiartige oder glasige MM. erhalten, deren süßer Geschmack mit zunehmendem Geh. an I abnahm. Die Prodd. sind lösl. in W., Methanol, Pyridin, dagegen unlöslich in Ä., Chlf. u. Aceton. Die Löslichkeit in A. u. Dioxan steigt mit dem I-Gehalt. Die Gummien sind hygroskop. u. haben geringe Oberflächenaktivität. Die Prodd. ließen sich nicht in ihre Bestandteile trennen, sie sind vermutlich Additions-Prod., d. h. Gemische von Oxyäthyläthern der Saccharose. In einem Fall wurde aus Methanol ein kristallines Prod. erhalten, das als Bis-[oxyäthyl]-saccharose C₁₂H₂₂O₁₁ · 2 C₂H₄O, weiße Nadeln, F. 215°; $[\alpha]_D^{25} - 38,7^\circ$, angesehen wird. (J. org. Chemistry 13. 782—85. Sept. 1948. Chattanooga, Tenn., Industrial Res. Inst.)

HARTIG. 3400

M. L. Wolfrom und Mary Grace Blair, Die Wirkung der Hitze auf D-Fruuctose. Isolierung von Diheterolävulosan und eines neuen Di-D-fructosedianhydrids. In An-

betracht der Bedeutung der Anhydride der Fructose für die Melasse-Bldg. untersuchten Vf. nochmals die Einw. von konz. HCl (D. 1,19) bei 0° auf Fructose (vgl. PICTET u. CHAVAN, C. 1927. I. 69). Nach Vergärung der unveränderten Fructose gelang die Isolierung zweier Difructoseanhydride, des bereits von PICTET u. CHAVAN beschriebenen Diheterolävulosans I, C₁₂H₂₀O₁₀, F. 266°—267°, u. eines Isomeren, Diheterolävulosan II, F. 250—252°. Die Konst. von I ergab sich aus der Oxydation mit HJO₄: Verbrauch 4 Mol u. Bldg. von 2 Mol. HCOOH. Für das Isomere von I kommen auf Grund der HJO₄-



Oxydation die Formeln II oder wahrscheinlicher III in Frage: Verbrauch 3 Mol u. Bldg. von 1 Mol HCOOH. II ergab sich bei der weiteren Reinigung des Heterolävulosans von PICTET. — Die gleichen Verb. entstehen auch beim Kochen (16 Stdn.) einer

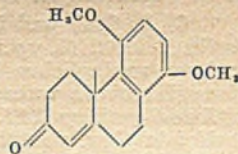
hochprozentigen Fructoselsg. (100 g/25 cm³ W.). Die Reinigung erfolgte mit Hilfe der Ionenaustauscher Amberlite JR 100 u. JR 4, sowie durch Chromatographie an einem Gemisch von Ton u. Celite (5:1). — *Diheterolävulosan I* = *Di-D-fructopyranose-1.2'-2.1'-dianhydrid*, aus Methanol, dann aus W. Kristalle, F. 261—263° (Zers.), $[\alpha]_D^{18}$ — 45,8° (W.; c=4). *Hexaacetylderiv.*, F. 172,5—173,5°; $[\alpha]_D^{28}$ — 59,0° (Chlf.; c=1). — *Diheterolävulosan II* (D-Fructopyranose-D-fructofuranose-1.2'-2.1'-dianhydrid ?) (III), aus den wss. Mutterlaugen von I durch Chromatographie an Ton-Celite aus konz. wss. Lsg. u. Entw. mit 95%ig. A., aus verd. A. durch Eindunsten Kristalle, F. 250—252° (Zers.); $[\alpha]_D^{28}$ — 39° (W.; c=4). *Hexaacetylderiv.*, aus absol. A. Kristalle, F. 123—124°, $[\alpha]_D^{29}$ — 41,5° (Chlf.; c=4). Der Ausdruck *Heterolävulosan* ist daher aus der Literatur zu streichen. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2406—09. Juli 1948. Columbus, O., Univ.)

OHLE. 3400

K. J. Carpenter und E. Kodicek, *Eine polarographische Untersuchung von Pteroylglutaminsäure und verwandten Verbindungen*. Eine Lsg. von 100 µg *Pteroylglutaminsäure* (I) (Folvite, LEDELER Laborr.) in 1 cm³ 0,1 n K₂HPO₄-Lsg., die durch Zusatz von 0,1 n NaOH auf pH 11,3 gebracht ist, gibt an der Hg-Tropfektrode eine Stufe bei —1,0 Volt, gemessen gegen die gesätt. Calomelektrode. *Xanthopterin* (II) u. *Leukopterin* geben unter denselben Bedingungen Stufen bei —1,12 bzw. —1,63 Volt. Wenn die I-Lsg. 2 Stdn. lang mit UV-Licht bestrahlt u. dann mit 0,1 n NaOH auf pH 11,3 eingestellt wird, treten 4 Stufen bei —0,5, —0,82, —1,25 u. —1,52 Volt auf. Die Stromspannungskurve von II wird durch UV-Bestrahlung nicht verändert. Mit zunehmender Acidität verschieben sich die Stufen nach positiveren Potentialen. Bei pH 8,5 geben I u. II eine Stufe bei —0,8 Volt, bestrahltes I 4 Stufen bei —0,35, —0,66, —0,79 u. —1,34 Volt. Bei pH 6,1 zeigt unbestrahltes I 3 Stufen bei —0,66, —1,09 v. —1,3 Volt, bestrahltes I 4 Stufen bei —0,2, —0,47, —0,6 u. —1,12 Volt. Das Auftreten der zusätzlichen Stufen bei pH 11,3 ist ein Kriterium für die Verminderung des Wirkungswertes von I-Lsgg. durch Lichteinwirkung. (Biochemic. J. 43. Proc. II—III. 1948. Cambridge, Univ., Dunn Nutritional Labor., u. Med. Res. Council.)

FOROHE. 3550

C. A. Grob und W. Jundt, *Versuche zur Synthese von Verbindungen der Steroidreihe*. 1. Mitt. *6-Methoxy-naphthochinon-(1.4)* (XI) wurde aus 6-Methoxy-1-naphthylamin (X) über die Azoverb. IX durch Red. u. Oxydation nach FIERZ-DAVID (C. 1948. II. 298) dargestellt. XI wurde zu *1.4-Dioxy-6-methoxynaphthalin* (VIII) red. u. mit Dimethylsulfat zu *1.4.6-Trimethoxynaphthalin* (VII) methyliert u. durch partielle Red. u. Verseifung des intermediär entstehenden Enoläthers in *5.8-Dimethoxy-2-tetralon* (VI) übergeführt. VI wurde in 1-Stellung methyliert, was durch den Abbau zu *5-Methyl-1.4-dimethoxynaphthalin* bewiesen wurde. Das aus VI hergestellte *1-Methyl-5.8-dimethoxy-2-tetralon* (IX) wurde nach CORNFORTH u. ROBINSON (J. chem. Soc. [London] 1946. 676) mit 1-Diäthylaminobutanon-(3)-jodmethylat zu einer Verb. kondensiert, die vermutlich das gesuchte *7-Keto-1.4-dimethoxy-13-methyl-5.6.7.9.10.13-hexahydrophenanthren* (V) darstellt.



V

Versuche (FF. kor., Fehlergrenze $\pm 2^\circ$): *4-(Phenylazo)-6-methoxy-1-naphthylamin* (IX), C₁₇H₁₅ON₃, aus X mit diazotiertem Anilin, aus Bzl.-PAe., F. 160—162°, daneben der *Disazofarbstoff*, C₂₂H₁₉ON₅, der sich im Gegensatz zu IX nicht in heißem A. löst, aus Bzl.-PAe., F. 220—222°. — *6-Methoxynaphthochinon-(1.4)* (XI), aus IX nach FIERZ-DAVID (l. c.), F. 134—135°. — *1.4-Diacetoxy-6-methoxynaphthalin* (IV), C₁₅H₁₁O₆, aus XI durch Red. mit Zn-Staub in Eisessig u. Essigsäureanhydrid, aus Essigester u. A.-W. Nadeln, F. 101—102°. — *6-Methoxy-1.4-naphthohydrochinon* (VIII), C₁₁H₁₀O₃, a) aus IV durch Verseifung mit nHCl, nach Sublimation bei 120°/13 mm, F. 89—90°; b) XI wurde in Ae. mit RANEY-Ni hydriert, Rohprod. F. 149—151°; nach Sublimation bei 115—120°/12 mm, F. 82—88°. Umkrist. des Rohprod. aus Ae.-PAe. u. Bzl.-PAe., F. 149—150°. Bei der Aufarbeitung ohne Sublimation wurde jeweils die hochschm., nach Sublimation die niedrigschm. Form von VIII erhalten; die beiden Formen ließen sich durch Animpfen ihrer Lsgg. nicht ineinander überführen. — *1.4.6-Trimethoxynaphthalin* (VII), C₁₂H₁₁O₃. XI wurde in Bzl. mit RANEY-Ni zu VIII hydriert u. nach FISCHER u. BAUER (J. prakt. Chem. [2] 94. [1917]. 2) methyliert, hellgelbes Öl, Kp._{0.01} 100—105°, das sich beim Stehen an der Luft hellrot färbte. Ein farbloses Prod. wurde erhalten, wenn die Aufarbeitung unter N₂ erfolgte, Ausbeute 82%, Kp._{0.2} 140—141°. *Pikrat*, C₁₉H₁₇O₁₀N₃, aus Ae. + A. + PAe., F. 148—149°. — *5.8-Dimethoxytetralon-(2)* (VI), C₁₂H₁₄O₃, a) aus VII mit Na u. A. nach CORNFORTH u. Mitarbeiter (C. 1943. II. 1958) aus A.-W. u. aus Ae.-PAe. Nadeln, nach Sublimation bei 65—70°/0,02 mm F. 99—100°. *Semicarbacon*, C₁₃H₁₁O₃N₃, aus Methylenchlorid-A. Kristalle, F. 202 bis 204° (Sintern ab 196°). b) durch Red. von VII mit Na u. A. in fl. NH₃ nach CORNFORTH u. Mitarbeiter (C. 1943. II. 1958) aus A.-W. u. aus Ae.-PAe. Nadeln, nach Sublimation bei 65—70°/0,02 mm F. 99—100°. *Semicarbacon*, C₁₃H₁₁O₃N₃, aus Methylenchlorid-A. Kristalle, F. 202 bis 204° (Sintern ab 196°). b) durch Red. von VII mit Na u. A. in fl. NH₃ nach CORNFORTH u. Mitarbeiter (C. 1943. II. 1958) aus A.-W. u. aus Ae.-PAe. Nadeln, nach Sublimation bei 65—70°/0,02 mm F. 99—100°.

FORTH u. ROBINSON (l. c.), sternchenförmige Kristalle, F. 96—98°. Oxydation von VI in heißem W. + wenig Aceton + 5nH₂SO₄ mit 10%ig. KMnO₄-Lsg. bei 50—60° führte nicht zur erwarteten 3.6-Dimethoxyphthalsäure, sondern zu Bernsteinsäure, F. 184 bis 185°. Bernsteinsäureanhydrid, F. 119—120°. Oxydation von VI mit HNO₃ im Bombenrohr lieferte ebenfalls Bernsteinsäure. — 1.4-Dimethoxytetralin, C₁₂H₁₆O₂, aus VI mit Hydrazinhydrat u. Na in A. im Bombenrohr während 15 Stdn. bei 170—180°, nach Ansäuern mit 2nHCl, Ae.-Extraktion, Dest. bei 45%/0,01 mm, Chromatographie u. Eluierung mit PAe. Kristalle, F. 41—42°. 1.1-Dimethyl-2-keto-5.8-dimethoxy-1.2.3.4-tetrahydronaphthalin (III) C₁₄H₁₈O₃, aus VI in Methanol mit Na u. CH₃J unter N₂ u. Entfernung des Ausgangsprod. mit 40%ig. NaHSO₃-Lsg., Kp._{0,2} 90—95°. Semicarbazon, C₁₅H₂₁O₃N₃, aus Chlf.-A. Nadeln, F. 176—178°. — 1-Methyl-2-keto-5.8-dimethoxy-1.2.3.4-tetrahydronaphthalin (I), C₁₃H₁₆O₃, durch Methylierung von VI mit K-Pulver in Bzl. u. CH₃J unter N₂, Kp._{0,00} 568—70°, Ausbeute 90%, gibt keine NaHSO₃-Verb.; Semicarbazon, C₁₄H₁₉O₃N₃, aus Chlf.-A., F. 165—167°, gibt mit III-Semicarbazon keine F.-Depression. — 1-Methyl-5.8-dimethoxy-1.2.3.4-tetrahydronaphthalin (II), C₁₃H₁₆O₂, aus I mit Hydrazinhydrat u. Na in A. im Rohr 16 Stdn. bei 170—180°, Öl, Kp._{0,04} 58—60°. — 5-Methyl-1.4-dimethoxynaphthalin, a) aus II mit Pd-Kohle während 1 Stde. bei 220°, leichtfl. Öl, das sich an der Luft blau färbt. Pikrat, C₁₉H₁₇O₉N₃, aus Ae. mit A. u. aus Ae. mit Chlf. braune Nadeln, F. 167—168° (Sublimation u. Zers.) b) aus II in Xylol mit Chloranil. Trinitrobenzolat, C₁₉H₁₇O₈N₃, aus A. hellrote Nadeln, F. 176—178° (Sintern bei 170°). — 7-Keto-1.4-dimethoxy-13-methyl-5.6.7.9.10.13-hexahydrophenanthren (V), C₁₇H₂₀O₃, 1-Diäthylaminobutanon-(3) wurde mit CH₃J in das Jodmethylat umgewandelt. Das aus fl. NH₃ mit Na u. Fe (III)-Nitrat hergestellte NaNH₂ wurde in Bzl. gelöst, mit I in Bzl. versetzt u. mit einer Suspension des Jodmethylats in absol. Isopropylalkohol versetzt, 15 Min. geschüttelt u. 15 Min. gelinde auf dem Wasserbad erhitzt. Nach Zugabe von 2nH₂SO₄ wurde die gelbe Bzl.-Schicht abgetrennt u. das nach Eindampfen des Bzl. erhaltene rotbraune Öl chromatographiert. Aus den Eluaten mit PAe. + 70% bis 100% Bzl. wurde ein gelbes Öl erhalten, das in Nadeln kristallisierte, aus A. u. Ae.-PAe., F. 120—121°. 2.4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₃H₂₁O₆N₄, aus Dioxan-A. hellrote Prismen, F. 219—221° (Sintern bei 215°). (Helv. chim. Acta 31. 1691—1706. 15/10. 1948. Basel, Univ., Organ. chem. Anst.) SCHORRE, 3700

C. A. Grob und H. Wicki, Versuche zur Synthese von Verbindungen der Steroidreihe, 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Die in der 1. Mitt. beschriebene Synth. des aus dem schwer zugänglichen 1.4.6-Trimethoxynaphthalin gewonnenen 5.8-Dimethoxy-2-tetralons (II) wurde verbessert: 2-Methoxybutadien wurde mit Benzochinon (VI) zu 1.4-Diketo-6-methoxy-1.4.5.8.9.10-hexahydronaphthalin (III) kondensiert, das mit Dimethylsulfat in Ggw. von Na-Alkoholat in 1.4.6-Trimethoxy-5.8-dihydronaphthalin (V) umgewandelt wurde. V wurde mit HCl zu II verseift. — 1.4-Dimethoxy-5-methylnaphthalin wurde aus VI u. 1-Methylbutadien (Piperlylen) über das 1.4-Diketo-5-methyl-1.4.5.8.9.10-hexahydronaphthalin (IV) u. das Hydrochinonderivat I hergestellt.

Versuche (FF. korr. ± 2°): 1.4-Diketo-6-methoxy-1.4.5.8.9.10-hexahydronaphthalin (III), C₁₇H₁₈O₃, 2-Methoxybutadien u. VI wurden in PAe. (50—65°) 3 Tage unter Rückfluß gekocht; aus PAe. Rhomben, F. 88—89°, sublimiert bei 70%/0,01 mm, Ausbeute 58%. — 1.4.6-Trimethoxy-5.8-dihydronaphthalin (V), C₁₅H₁₆O₃, a) Zu III in absol. A. wurden unter N₂ eine Lsg. von Na-Äthylat u. nach 10 Min. Dimethylsulfat zugetropft. Der nach Einengen im Vakuum erhaltene Rückstand wurde mit 2nNaOH u. Ae. aufgenommen u. das nach Abdest. des Ae. erhaltene rote Öl bei 127—130° 0,05 mm destilliert, aus Ae.-PAe., F. 80—82°. b) Aus III in nNaOH u. Dimethylsulfat; das zunächst nach Ausäthern erhaltene Öl kristallisierte langsam nach Dest. bei 125 bis 132%/0,1 mm, F. 80—82°. — 1.4-Dimethoxymethoxy-6-methoxy-5.8-dihydronaphthalin, C₁₄H₂₀O₆, aus III in Bzl. unter N₂ mit Na-Methylat u. Chloromethyläther. Bei 100 bis 120%/0,05 mm dest. ein rotes Öl über. — 1.4-Diacetoxy-6-methoxy-5.8-dihydronaphthalin (VII), C₁₅H₁₆O₅, aus III in Bzl. unter N₂ mit Na-Methylat u. Acetanhydrid. Ae. Rückstand aus Ae.-PAe., F. 123—125°. — 5.8-Dimethoxy-2-tetralon (II), aus V in A. mit 2nHCl, aus Ae.-PAe., F. 99°. — 5.8-Diacetoxy-2-tetralon, C₁₄H₁₄O₆, analog aus VII, aus Ae.-PAe. nach Sublimation bei 100%/0,05 mm, F. 139—140°. — 1.4-Diketo-5-methyl-1.4.5.8.9.10-hexahydronaphthalin (IV), C₁₇H₂₂O₂, Piperlylen (nach FISCHER u. LÖWENBERG, C. 1933. II. 38) u. VI in Eisessig wurden mit einem Tropfen Anilin im Bombenrohr 1½ Stdn. auf 50° erwärmt, der Ae.-Rückstand bei 111—116%/0,02 mm dest. u. aus Ae.-PAe. (1:10) umkristallisiert, F. 146—147°. — 1.4-Dimethoxy-5-methyldihydronaphthalin (I), C₁₃H₁₆O₂, Zu IV in Methanol wurde unter N₂ Na in Methanol gegeben, nach 10 Min. Dimethylsulfat zugetropft u. zur Trockne eingedampft. Der Ae.-Rückstand lieferte ein Öl, das bei 60%/0,04 mm destillierte. — 1.4-Dimethoxy-5-methylnaphthalin. I u. Chloranil wurden in Xylol 16 Stdn. unter Rückfluß gekocht, rotgefärbtes Öl, das bei 80 bis

120° destillierte. *Pikrat*, F. 166—168°. *Trinitrobenzolal*, aus A., F. 177—179°. (Helv. chim. Acta 31. 1706—13. 15/10. 1948.) SCHORRE. 3700

M. W. Goldberg, William R. Sullivan und W. E. Scott, *α -Phenylglävulinsäure, ein Produkt des alkalischen Abbaues von Penicillin-G*. In noch unaufgeklärter Rk. entsteht beim alkal. Abbau auch von reinstem Penicillin-G neben Phenyllessigsäure *α -Phenylglävulinsäure* (I), die als solche, sowie als Methylester u. als p-Nitrophenylhydrazon identifiziert wurde. — 2,7 g Penicillin-G — Na-Salz werden in 140 cm³ O₂-freier nNaOH 100 Min. unter N₂ gekocht u. über Ae. aufgearbeitet; Reinigung durch Vakuum-Sublimation u. Kristallisation, aus n-Hexan 54 mg I, F. 124—125,5°; p-Nitrophenylhydrazon, F. 190,5—191,5°; *Methylester*, aus Roh-I mit CH₂N₂, nach Vakuum-Dest. Kristalle aus n-Butanol, F. 68—70°; Ausbeute 12—14%. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2810—11. Aug. 1948. Nutley, N. J., Hoffmann-La Roche, Inc.) GIBIAN. 3900

George Brownlee und Tudor S. G. Jones, *Die Polymyxine. Eine verwandte Reihe mittels B. polymyxa erhaltener Antibiotica*. Ein Vgl. der Eigg. von *Aerosporin* (A) (AINS-WORTH, BROWN u. BROWNLEE, C. 1948. I. 1329) u. *Polymyxin* (P) (STANSLEY, SHEPHERD u. WHITE, Bull. Johns Hopkins Hosp. 81. [1947.] 43) zeigt die nahe Verwandtschaft beider bezüglich chem. Konst., antibakteriellem Verh. u. teilweise der pharmakolog. Wrkgg. (wenn auch z. B. verschieden großer nephrotox. Eigg.), wobei diese durch Stammselktion variiert werden können. Nachdem auch die Identität von *B. aerosporus* u. *B. polymyxa* bestätigt u. letzterer Name angenommen wurde (PORLER, MC CLESKEY u. LEVINE, J. Bacteriol. 33. [1937.] 163) wurde P als Sammelname vereinbart, wobei das frühere A jetzt mit P A, das frühere P mit P D, ferner neuere P ohne nephrotox. Wrkg. als P B u. PE bezeichnet werden. Auch ein P C wurde bereits beschrieben (vgl. nachst. Ref.). (Biochemic. J. 43. XXV-XXVI. 1948. Beckenham, Kent, Wellcome Physiol. and Chem. Res. Labor.) GIBIAN. 3900

T. S. G. Jones, *Die chemische Grundlage für die Einteilung der Polymyxine*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bisher von verschied. Stämmen *B. polymyxa* gewonnenen *Polymyxine* (P) werden nach ihrem Geh. an Aminosäuren u. ihrem chromatograph. Verh., d. h. ihrem Löslichkeitsverhältnis in 2 Lösungsmitteln in 5 Klassen, A—E, eingeteilt. Alle P enthalten Threonin, α,γ -Diaminobuttersäure, eine neutrale unpolare Aminosäure u. eine gesätt. opt. akt. Fettsäure. Jeder Stamm scheint nur eine Sorte P produzieren zu können. (Biochemic. J. 43. XXVI—XXVII. 1948.) GIBIAN. 3900

J. R. Catch, T. S. G. Jones und S. Wilkinson, *Die Chemie des Polymyxins A („Aerosporin“)*. Isolierung der Aminosäuren *d-Leucin*, *l-Threonin*, *l- α,γ -Diaminobuttersäure* und einer unbekannt. Fettsäure. Nach Beseitigung der überschüssigen HCl aus der Ae.-extrahierten Hydrolysenmischung von *Polymyxin A* (P A) (vgl. vorst. Ref.) können durch fraktionierte Kristallisation aus A direkt *l- α,γ -Diaminobuttersäure* (I) u. *dl-I* als Monohydrochloride im Verhältnis 3:1 isoliert werden. Fraktionierte Fällung der Mutterlaugen mit Pyridin ergibt reines *l-Threonin*, aus dessen Filtrat durch Zusatz von β -Naphtholsulfonsäure das Salz des *d-Leucins* u. hieraus dieses selbst, wie alle anderen Aminosäuren, in opt. u. chromatograph. reiner Form erhalten wird. — In gleicher Weise wurde aus PB *l-I* isoliert. — Während intaktes PA, B oder D in stark saurer Lsg. nur Spuren Ae.-extrahierbarer Substanz enthält, ist nach Hydrolyse mit heißer Säure (nicht mit kalter Lauge) aus allen 3 P die gleiche Fettsäure isolierbar: C₁₆H₁₈O₂, [α]_D²⁰₅₄₆₁ + 8,6° (c = 2,22 in Ae.); p-Brombenzylthiuroniumsalz, F. 160—161°; Amid, F. 93°; *Methylester* Kp._{0,01} 35—36°, [α]_D²¹₅₄₆₁ 9°, (c = 1,55 in Ae.) (Biochemic. J. 43. XXVII bis XXVIII. 1948.) GIBIAN. 3900

R. G. Shepherd, P. G. Stansly, R. Winterbottom, J. P. English, C. E. Fellows, N. H. Ananenko und G. L. Guillet, *Chemische Untersuchungen über Polymyxin*. 1. Mitt. *Isolierung und vorläufige Reinigung*. Aus zahlreichen Verss. über die Isolierung u. Reinigung von *Polymyxin* (P) (Einzelheiten vgl. Original) ergab sich folgende Aufarbeitungsmethode: 10 Liter Kulturlsg. von *Bacillus polymyxa* (vgl. auch J. Bact. 55. [1948] 573) vom p_H 6,6 u. 250 E/cm³ (vgl. STANSLY u. SCHLOSSER, J. Bact. 54 [1947] 585) werden mittels 200 g Hyflo Supercel geklärt (Aktivitätsverlust 0%), dann mit 40 g Darco G 60 1/2 Stde. gerührt. Die filtrierte Kohle wird mit 5 Liter W., dann mit 3×1 Liter 50%ig. A. u. etwas absol. CH₂OH gewaschen (Verlust 1%). P wird eluiert durch halbstd. Rühren mit 350 cm³ absol. Methanol + 2,7 cm³ konz. HCl u. viermalige Wiederholung, jedoch mit je 1,4 cm³ HCl-Gehalt (Verlust ca. 50%). Die vereinigten Filtrate werden durch Zugabe zu der neunfachen Menge Aceton gefällt u. zentrifugiert. Waschen des P-Chlorides mit absol. Ae. u. sofortiges Trocknen im Vakuum über CaCl₂. Gesamtausbeute 30—60% bei 1100—1400 E/mg. Weitere Reinigung durch Extraktion mit n-Butanol aus wss. Lsg. vom p_H 9,0 u. Recextraktion mit n/20 HCl. Gefriertrocknung nach Beseitigung des organ. Lösungsm. u. überschüssiger HCl ergibt

weißes Pulver mit 1700—1800 E/mg. Hieraus das Pikrat (frei von Asche u. Cl), Rücküberführung in das Chlorid mittels 4nHCl in absol. A. u. wiederholter Fällung mit Aceton: weißes Pulver, 18—1900 E/mg, frei von Asche, Sakaguchi-Test negativ; F. 240° (Zers.), linksdrehend in W., Biuret- u. Ninhydrin-Test positiv; leichtlöslich in W. u. CH₃OH, unlöslich in Ac., Aceton, chlorierten KW-Stoffen u. KW-Stoffen; — Analyt. Unters. bestätigen den Polypeptidcharakter. — Die Butanolextraktion kann auch direkt auf das Kulturfiltrat angewandt werden, ferner Fällung mit Tannin bei neutraler oder mit Benzaldehyd bei alkal. Rk. u. Wiederspaltung zum Chlorid möglich. — Der Agarplatten-test wird gestört z. B. durch Anwesenheit von Pikrinsäure, Butanol oder anderen Alkoholen (scheinbar geringere Aktivität), andererseits durch Salze wie NaCl, CaCl₂, (NH₄)₂SO₄ u. K-Phosphat (scheinbar größere Aktivität). (J. Amer. chem. Soc. 70. 3771—74. Nov. 1948. Stamford, Connecticut, American Cyanamid Co.)

GIBIAN. 3900

H. A. Offe, *Derris- und Pyrethrum-Inhaltsstoffe. Übersicht über Versuche zur Synthese von Rotenoiden und Pyrethrinen.* Nach kurz zusammenfassendem Überblick über Vork., Eigg. u. Struktur der Rotenoide (I) werden Synthesen von Abbauprodukten der I u. Verss. zur Synth. des I-Gerüsts (II) geschildert, die zu Dehydro-I u. zu I führten. Anschließend wird die Struktur der Pyrethrine (III) u. Verss. zur Synth. von III aus den Chrysanthemumcarbonsäuren u. Pyrethronen sowie dieser Säuren u. Oxyketone beschrieben. (Angew. Chem. Ausg. A. 60. 9—14. Jan. 1948. Berlin-Dahlem, jetzt Tübingen, KWI für Biochemie.)

OFFE. 3950

D₃. Makromolekulare Chemie.

A. Dobry, *Über die Unverträglichkeit von Makromolekülen in wässriger Lösung.* (Vgl. J. Polymer Sci. 2. [1947.] 90.) Es werden folgende Hochmolekulare angewandt: Nicht ionisierbare synthet. Prodd. (Methylcellulose, Polymethylvinyläther, Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylalkohol, Formaldehydharzstoffharz), ionisierbare synthet. Prodd. (Polyacrylsäure, Polyvinylaminchlorhydrat, Na-Salz der Carboxymethylcellulose) u. Naturstoffe (Amidon, Glykogen, Inulin, Gelatine, Albumin aus Pferdeserum, Pseudoglobulin aus Pferdeserum, Thymusnucleoprotein, Gummiarabicum). Die wss. Lsgg. von zwei Hochmolekularen der ersten Gruppe geben beim Mischen Entmischung, ebenso die natürlichen Polysaccharide mit Verbb. der ersten Gruppe. Die natürlichen Polysaccharide sind unter sich mischbar. — Bei den ionisierbaren Hochmolekularen ist das Verh. stark vom Ionisationsgrad u. folglich auch vom p_H abhängig. Hier gibt es zwei Möglichkeiten: 1. Wenn zwei ionisierbare Hochmolekulare zusammengebracht werden unter Bedingungen, unter denen sie nicht miteinander reagieren, sind ihre Lsgg. immer mischbar. 2. Um Entmischung zu bekommen, muß man die Ionisierung mindestens einer Komponente zurückdrängen, entweder durch Veränderung des p_H oder durch Komplexbildung zwischen zwei Hochmolekularen. — Angabe von Beispielen. (Bull. Soc. chim. Belgique 57. 280—85. Sept. 1948. Paris, Inst. für physiko-chem. Biologie.)

LANTZSCH. 4000

O. N. Trapeznikowa, *Eine optische Methode zur Untersuchung von Prozessen, die bei der Streckung von Polystyrolhäutchen vor sich gehen, und Bestimmung der photoelastischen Konstanten im Temperaturintervall von 12—140°.* Der bei Polystyrol beobachtbare Effekt einer Doppelbrechung des Lichtes (MÜLLER, C. 1941. II. 3047; ROBINSON u. Mitarbeiter, J. appl. Phys. 15. [1944.] 342) besteht aus einem positiven u. negativen Effekt. Der positive Effekt, der eine sehr kleine Relaxationszeit besitzt (positiver Momentaneffekt), breitet sich wahrscheinlich mit Schallgeschwindigkeit aus u. ist Temp.-unabhängig. Der negative Effekt setzt sich aus einem Anteil mit veränderlicher Relaxationszeit (Dauereffekt) u. einem Momentaneffekt mit einer unmeßbar kleinen Relaxationszeit zusammen. Der negative Momentan-Effekt hängt sehr stark von der Temp. ab u. wächst bei 100° um das 1000fache im Vgl. zur Zimmertemperatur. Der negative Dauereffekt hat wahrscheinlich nur eine Relaxationszeit u. hängt von der Temp. u. der Spannung nur sehr wenig ab. Der positive Momentan-Effekt wächst proportional der Spannung, der negative ebenfalls, jedoch ausgenommen bei hohen Temp., bis denen nur geringe Sättigung beobachtet wird. Die Form der Belastungskurven ändert sich bei allen Temp. in Abhängigkeit von der angelegten Spannung. Bei genügend großen Spannungen, deren Größe von der Temp. abhängt, erfolgt die Zu- u. Abnahme des Analysator-Drehwinkels in Abhängigkeit von der Zeit nicht kontinuierlich, sondern stufenförmig. Die aus den Ent- u. Belastungskurven berechnete Relaxationszeit ist Temp.-abhängig u. besitzt ein Maximum bei etwa 44° (vgl. auch KUHN, C. 1946. I. 310). (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. 395—408. März 1948. Leningrad, Staatl. Univ., Physikal. Inst.)

AMBERGER. 4010

Wendell V. Smith, *Die Kinetik der Emulsionspolymerisation von Styrol*. In einer wss. Emulsion, die verhältnismäßig wenige Polymerenteilechen enthält, ist die Polymerisationsgeschwindigkeit des Styrols proportional der Zahl der polymeren Teilechen u. abhängig von der Persulfatkonzentration. Dies ist durch die Annahme zu erklären, daß die durchschnittliche Zahl freier Radikale pro Teilechen konstant ist. Aus der Polymerisationsgeschwindigkeit pro Teilechen u. aus der Monomerenkonz. in den Teilechen wird die Kettenwachstumskonstante für Styrol berechnet zu $3,5 \times 10^{10} \exp(-11700/RT)$ l mol⁻¹sec⁻¹. — Hohe Seifenkonz., hohe Persulfatkonz. u. hohe Temp. bedingen eine große Zahl von Teilechen. Die Zahl der gebildeten Teilechen stimmt mit der theoret. Forderung befriedigend überein (vgl. SMITH u. EWART, C. 1949. II. 34). (J. Amer. chem. Soc. 70. 3695—3702. Nov. 1948. Passaic, N. J., U. S. Rubber Co., General Labor.)

LANTZSCH. 4010

K. Dialer und W. Stabentheiner, *Über die Beziehung von Molekulargewicht und Viskosität bei Polyvinylacetaten*. Messungen an Polyvinylacetaten verschied. Herst.-Art (Block-, Band- u. Perlpolymerisate verschied. Polymerisationstemp.) u. verschied. Mol.-Gew.-Verteilung ergeben gleiche Gestalt der Makromoll. in Lösung. Die Beziehung zwischen osmot. Mol.-Gew. M u. Zähigenswert Z wird für in Aceton gelöste fraktionierte Prodd. durch die Gleichung $Z = 1,0 \cdot 10^{-5} \cdot M^{0,75}$ wiedergegeben. (Makromolekulare Chem. 2. 271—78. Okt. 1948. Innsbruck, Univ.)

LANTZSCH. 4010

W. Kern, *Die Aktivität der Natriumionen in wäßrigen Lösungen der Salze mit polyvalenten Säuren*. Osmot. u. kryoskop. Messungen an wss. Lsgg. polyacrylsaurer Salze haben ergeben, daß polyvalente Anionen eine starke Inaktivierung ihrer Gegenionen bewirken. Elektrometr. Messungen mit Hilfe der Na-Amalgamelektrode bestätigen dieses Ergebnis; weniger als $\frac{1}{3}$ der Na-Ionen erweist sich als potentiometr. wirksam. Die Na-Salze ein- bis vierbas., niedermol. Carbonsäuren zeigen dagegen ein unter sich ähnliches n. Verh., das von demjenigen des polyacrylsaurer Na stark abweicht. (Makromolekulare Chem. 2. 279—88. Okt. 1948. Freiburg i. Br., Univ., u. Mainz, Univ.)

LANTZSCH. 4010

H. S. Kaufman, A. Sacher, T. Alfrey und I. Fankuchen, *Seitenkettenkristallisation in Alkylpolyacrylaten*. (Vgl. REHBERG u. FISHER, C. 1949. II. 1342.) Herst. von Polymerisaten von Tetradeacyl-, Hexadecyl- u. Octadecylacrylat u. von Mischpolymerisaten aus Hexadecylacrylat mit Methylaerylat. Aus Röntgenstrukturuntersuchungen geht hervor, daß die Seitenketten kristallin sind. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3147. Sept. 1948. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.)

LANTZSCH. 4010

Thérèse Petitpas, *Über die Hohlraumstruktur der Dinitrocellulosen*. Eine Dinitrocellulose mit einem N-Geh. von 11,5—12,5% enthält 2,2—2,3 NO₂-Gruppen per C₆-Kette. Die orthogonale Zelle hat die Dimensionen a = 14 Å; b = 10,4 Å (Faserachse) u. c = 8 Å u. enthält 4 C₆-Ketten, u. zwar 2 in Richtung der b-Achse u. 2 in der ac-Ebene. Aus diesen Dimensionen u. dem Mol.-Gew. errechnet sich eine D. von 1,58 gegenüber einer experimentellen D. von 1,59—1,60. Im Gegensatz hierzu ist bei der nicht nitrierten Cellulose u. der Trinitrocellulose die experimentelle D. gleich der berechneten Dichte. Man kann sich die Diskrepanz bei der Dinitrocellulose dadurch erklären, daß bei der Nitrierung die ganze Zelle aufgeweitet wird u. infolgedessen um die nichtnitrierten OH-Gruppen herum Hohlräume sich bilden. Aus der Differenz der beiden DD. kann man die Menge W. herleiten, die in die Zelle eindringt. In Übereinstimmung mit der Rechnung sind dies 1,6 Mol. Wasser. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 728. 11/10. 1948.)

GOTTFRIED. 4050

H. Haas, *Zusammensetzung des Cellulose- und Holzpolyosenanteils verschiedener Laub- und Nadelhölzer*. Bei der Fraktionierung der Skelettsubstanzen von 15 Laub- u. 5 Nadelhölzern ergaben sich folgende Gruppen von Fraktionen: niedermol. Anteile mit einem Durchschnittspolymerisationsgrad (DP) bis 150, die 13—30% der Hölzer umfaßten, hochmol. Anteile mit DP über 1000 in einer Menge von 40—55% des betreffenden Holzes u. in einigen Fällen auch Zwischenfraktionen mit DP 150—1000, die höchstens 14% der Holzsubstanz ausmachten. Die gefundenen Unterschiede sind als Art-Merkmale des betreffenden Holzes anzusehen. — Die niedermol. Fraktionen bestehen aus den Holzpolyosen, d. h. niederpolymeren Xylanen, Mannanen u. Polyglucuronsäuren. Daneben enthalten sie auch Glucane, die als solche oder als Mischketten aus Glucose- u. Glucuronsäuregruppen vorliegen. — Die Holzcellulosen (DP über 1000) enthalten 1,5—3% Fremdgruppen in Form von Xylose- u. Glucuronsäureestern. Der Einbau dieser Gruppen in die Cellulose-Moll. ergibt sich aus der Tatsache, daß sie weder durch alkal. Behandlung noch durch Teilhydrolyse des Holzes aus dem Cellulose-Mol. herausgelöst werden können. Mannan-Anteile, die bei der Fraktionierung zunächst in den hochmol. Fraktionen der Nadelholzskellets-substanzen verbleiben, sind

gegen Hydrolyse nicht beständig. Die Holzcelluloseanteile sind nicht einheitlich, sondern bestehen aus mehreren Fraktionen. Mit steigendem DP werden die Fremdgruppengehalte der Fraktionen geringer. — Die Höhe des Celluloseanteils der Hölzer bestimmt die Ausbeute u. ihr Fremdgruppengehalt die Reinheit der aus den Hölzern zu gewinnenden Zellstoffe. (Makromolekulare Chem. 2. 217—26. Okt. 1948. Wiesbaden-Kostheim, Zellstoffabrik Waldhof.)
LANTZSCH. 4050

Hansjürgen Staudinger, *Über natürliche Glykogene*. Die Glykogene verschied. Herkunft zeichnen sich durch folgende konstitutionelle Eigentümlichkeiten aus: Das Muskelglykogen verschied. Tierarten besitzt ein durchschnittliches Mol.-Gew. von ca. 1,5 Millionen. Es ist molekular-einheitlich. Es enthält chem. gebundene Phosphorsäure. — Das Mol.-Gew. des Leberglykogens verschied. Tierarten ist um so größer, je glykogenreicher die Leber ist. Das Leberglykogen ist molekular-uneinheitlich. Die im Leberglykogen gefundenen Moll. von einem Mol.-Gew. von ca. 23 Millionen sind die größten bisher bekannten chem. definierten Moleküle. Das Leberglykogen enthält keine chem. gebundene Phosphorsäure. — Das Herzglykogen des Meerschweinchens u. der Katze hat ein Mol.-Gew. von ca. 2, bzw. 1 Million. Es ist nicht einheitlich. — Die spezif. Drehungen aller untersuchten Glykogene stimmen innerhalb der Fehlergrenze der Messungen überein. Der bisher anerkannte Wert von 196,5° konnte bestätigt werden. (Makromolekulare Chem. 2. 88—108. Mai 1948. Freiburg i. Br., Univ.)
LANTZSCH. 4050

Basil R. Record, *Ultrazentrifugale und Diffusionseigenschaften von methyliertem Glykogen*. Aus Messungen in der Ultrazentrifuge u. aus Diffusionsmessungen wurden Durchschnitts-Mol.-Gew. von methylierten Glykogenen von 1—4,4 Millionen gefunden, die mit osmot. bestimmten Mol.-Gew. übereinstimmen. Alle Proben waren polydispers. Es wurden keine Unterschiede festgestellt zwischen methylierten Leberglykogenen verschied. Herkunft oder zwischen methylierten Glykogenen aus Leber u. aus Muskeln. — Das Verhältnis der Reibungskonstanten ($f/f_0 = 1,7—2,0$) läßt entweder auf stark hydratisierte oder auf etwas gestreckte Teilchen oder auf eine Kombination von beiden schließen. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1567—74. Okt. Upsala, Univ.)
LANTZSCH. 4050

G. R. Tristram, *Ursprung der d-Aminosäuren in Proteinen mit besonderer Berücksichtigung der d-Glutaminsäure*. Zusammenfassender Vortrag. (Biochem. Soc. Symposia Nr. 1. 33—39. 1948. Cambridge, Dep. of Biochem.)
HELLMANN. 4070

John D. Ferry, *Protein-Gele*. Nach einem kurzen Überblick über die Theorien der Gelbildung wird die dreidimensionale Netzbildung aus langen Fadenmolekülen eingehend besprochen, wobei die am ausführlichsten untersuchten Gele der *Gelatine* u. des *Fibrins* bes. berücksichtigt werden. — Zahlreiche Literaturangaben. (Advances Protein Chem. 4. 1—78. 1948. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, Dep. of Chem.)
HELLMANN. 4070

Frank W. Putnam, *Wechselwirkungen zwischen Proteinen und synthetischen Netzmitteln*. Zusammenfassende Übersicht, in der nach kurzer Betrachtung der Dispersion synthet. Netzmittel eingehend die quantitativen Unterss. über Wechselwirkung zwischen Netzmitteln u. Proteinen besprochen werden. Anschließend wird über die Wrkgg. von Netzmitteln in biol. Systemen berichtet. (Advances Protein Chem. 4. 79—122. 1948. Frederick, Md., Camp Detrick, u. Chicago, Loyola Univ., School of Med., Dep. of Biol. Chem.)
HELLMANN. 4070

C. Wolpers, *Das Scheiben- und das Lamellenstadium der Kollagenquerstreifung*. Wie elektronenmikroskop. Unterss. zeigen, gliedert sich die 640 Å große Strukturperiode des Kollagens in einen schattendichten D-Teil u. einen durchstrahlbaren H-Teil. Der D-Teil ist nicht gleichmäßig gebaut, sondern läßt stets eine Aufteilung erkennen, die nach Einw. von Schwermetallen deutlicher sichtbar wird. Im D-Teil findet man entweder zwei schattendichte δ -Scheiben (Scheibenstadium) oder vier schattendichte δ -Lamellen u. drei helle Zwischenstücke (Lamellenstadium). Das Lamellenstadium findet sich n. in untrainierten Kollagenfibrillen jugendlicher Individuen u. unter patholog. Bedingungen bei der trockenen Gewebsnekrose u. bei der Myxomvirus-erkrankung des Kaninchens. Unter bestimmten Bedingungen kann das Scheibenstadium künstlich in das Lamellenstadium übergeführt werden, indem sich bei geringer Schrumpfung der Kollagenfibrille die δ -Scheiben in je zwei δ -Lamellen spalten. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß im Bereich der δ -Scheiben andere Bindungsformen der Kollagenmoll. vorliegen als im Bereich der übrigen Abschnitte der Strukturperiode. Das Lamellenstadium wird als Symptom der Strukturschwäche aufgefaßt. (Makromolekulare Chem. 2. 37—47. Mai 1948. Berlin, Siemens u. Halske A.G.)
LANTZSCH. 4070

- John William Baker, *Written Exercises in Organic Chemistry: a Supplement to 'An Introduction to Organic Chemistry'*. London: J. M. Dent and Sons, Ltd. 1948. (X, 86 S.) 2 s. 3 d.
- Reynold C. Fuson and others, *A Brief Course in Organic Chemistry*. New York: John Wiley and Sons, Inc.; London: Chapman and Hall, Ltd. 1948. (267 S.) 16 s. 6 d.
- A. W. Stewart and H. Graham, *Recent Advances in Organic Chemistry*. London-New York-Toronto: Longmans Green and Co. 1948. Vol. II. (447 S.) 35 s. Vol. III. (387 S.) 35 s.
- , *Preparative Organic Chemistry. Newer Methods of Preparative Organic Chemistry*. Translated and revised from the German. New York and London: Interscience Publishers, Inc. 1948. (XIII, 657 S.) \$ 8,50.
- , *Elsevier's Encyclopaedia of Organic Chemistry: Series III, Carbocyclic Condensed Compounds. Vol. 12 B, Naphthalene: A. Compounds Containing One Naphthalene Nucleus*. Edited by F. Radt. Amsterdam, New York and London: Elsevier Publishing Co., Ltd. 1948. (XXX+344+22 S.) 125 s.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Thomas Rosenberg, *Über Anhäufung und aktive Umwandlung in biologischen Systemen*. 1. Mitt. *Thermodynamische Betrachtungen*. Vf. definiert den Begriff „aktive Umwandlung“ als die Übertragung chem. Substanz von einem niedrigeren zu einem höheren chem. Potential. Zur Erklärung werden Modellvorstellungen herangezogen. Ausgehend von den Erkenntnissen der Thermodynamik wird ein einfacher Mechanismus auf der Basis der n. Diffusion vorgeschlagen. Die Permeabilitäts- u. Löslichkeits-eigg. der Zellmembran, die Rolle der Enzyme beim Stoffwechsel u. weitere Charakteristica, die mit dem Problem der biol. Systeme verknüpft sind, werden berücksichtigt. — 31 Literaturangaben. (Acta chem. scand. 2. 14—33. 1948. Kopenhagen, Univ., Fysisk-Kemiske Inst.) DOSSMANN. 4100

Fernand Pasquier, *Theoretische Erörterung der autokatalytischen Phänomene in der Biologie*. Vf. versucht eine Erklärung der biol. Autokatalyse durch die Quantenresonanz. Die biol. Theorie u. die wellenmechan. Theorie sind komplementär u. formal analog. Der geringe Sprung, der zwischen dem Energiezustand eines Proteinmol. u. dem Zustand der Gesamtheit der freien Aminogruppen besteht, sowie die große Zahl der möglichen Anregungszustände erlauben es, die Bldg. zweier angeregter Moll. ($E_{\mu\mu'} = E_{\mu, \nu t}$) anzunehmen. Der autokatalyt. Prozeß, der bei der Bldg. der lebenden Proteinsysteme vorzuherrschen scheint, wird in einer geeigneten biol. Theorie mit der Quantenresonanz verknüpft sein u. zu einer Identität der Natur der reagierenden Teilchen u. der entsprechenden Austauschkräfte, schwachen Energieumsätzen u. in vivo-Rkk. führen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 437—38. 2/2. 1948.) CARLS. 4100

Heinrich Wieland, *Über den Verlauf der biologischen Oxydation*. Zusammenfassender Vortrag über den derzeitigen Stand der Forschung. (Naturwiss. 34. 111—14. 1947. Ausgeg. Jan. 1948.) GIBIAN. 4100

Ralph Wichtermann, *Die biologischen Wirkungen von Röntgenstrahlen auf Teilung und Paarung von Paramaecium bursaria*. Exemplare verschied. Geschlechts von *Paramaecium bursaria* (I) wurden mit Röntgenstrahlen in abgestuften Dosen von 10^5 — 10^6 r bestrahlt. Die Bestrahlung verhindert vorübergehend die Zellteilung. Nach einer gewissen Zeitspanne, die von der Dosierung abhängig ist, stellt sich ein Teilungsgrad ein, wie er auch bei unbestrahlten I vorkommt. Bestrahlte Kulturen haben auf unbestrahlte keinen schädigenden Einfluß. — Schrifttum. (Biologic. Bull. 94. 113—27. April 1948. Woods Hole, Mass., Marine Biol. Labor.; Temple Univ., Biol. Dep.) DOSSMANN. 4130

F. Jacoby und S. J. Darke, *Tierische Gewebekulturen mit einem synthetischen Nährboden*. Vff. benutzten die synthet. Nähr-Lsg. von WHITE, aber ohne Carotin u. Vitamin A. Reine, gesunde Hühner-Makrophagen (in unizellulärer Schicht) leben u. vermehren sich wochenlang im mit TYRODE-Lsg. verd. Serum. Als Nähr-Lsg. kann ebenso eine Mischung von 10—20% Serum u. 90—80% synthet. Nähr-Lsg. nach WHITE dienen. WHITE-Nähr-Lsg. allein erwies sich als unzureichend, um Leben u. Wirksamkeit der Makrophagen zu erhalten. (Nature [London] 161. 768—69. 15/5. 1948. Cardiff, Univ., Dep. of Anatomy, u. Birmingham, Med. School, Dep. of Physiol.) CARLS. 4150

Aage Bohus Jensen, *Tierische Gewebezellen in proteinfreien Lösungen*. Um die Einw. proteinfreier Lsgg. auf tier. Gewebezellen zu untersuchen, wird die Meth. des hängenden Tropfens angewandt (Anatom. Rec. 5. [1911.] 277). Bei Anwendung sehr kleiner Explantationen von Herzgeweben 8—9tägiger Embryonen ist es anscheinend möglich, eine schädigende Verunreinigung der Lsg. durch von den Explantaten abgegebene Stoffe zu verhindern. Es zeigt sich: 1. In TYRODE-Lsgg. findet keine Zellauswanderung

statt, weil die nur anorgan. Salze u. Dextrose enthaltende Lsg. tier. Gewebezellen nicht am Leben halten kann. 2. TYRODE-Lsgg. mit verschied. Aminosäuren werden dargestellt; in diesen bilden sich Zonen von Wanderzellen um die Explantate. Die Zahl der abgewanderten Zellen schwankt zwischen etwa 100 u. 1500. Die mitot. Frequenz beträgt etwa 1:4000. Die Zellen überleben 2 oder 3 Tage u. zeigen n. Aussehen. Die Zugabe von *Glutamin*, *Glutathion* u. *Hexosediphosphat* hat keinen Einfluß. 3. Durch Dialyse von Blutplasma eines ausgewachsenen Hahnes gegen ein äquivalentes Vol. von RINGER-Lsg. (+1% Dextrose) wird ein Dialysat erhalten, in dem breite Zonen von Wanderzellen, deren Zahl zwischen etwa 100 u. mehr als 2000 schwankt, auftreten. Die mitot. Frequenz beträgt 1:2500. Dialysate von Schweine- u. Ochsen serum ermöglichen keine Zellauswanderung. In weiteren Verss., bei denen die Explantate auf dem Boden von CARREL-Flaschen bei einem pH-Wert von 7,6–7,8 liegen u. das Vol. der Lsg. 0,5–1 cm³ beträgt, ist es möglich, die Zus. der Lsg. konstant zu halten. Auf diese Weise überleben die Zonen der Wanderzellen in der Aminosäuremischung in TYRODE-Lsg. oder im Plasmadialysat 10–12 Tage. (Nature [London] 161. 273. 21/2. 1948. Kopenhagen, Carlsberg Found., Biol. Inst.) WESLY. 4150

Henry Saverio di Stefano, *Eine cytochemische Untersuchung mit Hilfe der Feulgen-Nuclear-Reaktion*. Inhaltlich ident. mit der C. 1948. II. 323 referierten Arbeit. (Chromosoma 3. 282–301. 1948. New York, Columbia Univ., Dep. of Zool.)

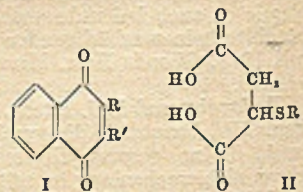
HOHENADEL. 4150

P. K. Schkwarnikow, *Einfluß einiger chemischer Verbindungen auf den Umbau der Chromosomen von Pflanzen*. Die Samen von *Crepis capillaris* wurden in einer Lsg. von *Äthylenimin* (I) eingeweicht (1 Tl. auf 2500 Tle. W.). Die aus diesen Samen sich entwickelnden jungen Pflänzchen zeigten eine hohe Mutationsrate (9,5–9,7%). Neben dem Umbau innerhalb der Chromosomen traten auch Vervielfachungen der Chromosomenzahl auf. *Thiosinamin*, in ähnlicher Weise in einer Konz. 1:200 verwendet, rief zwar zahlreiche morpholog. Abweichungen, jedoch keine Veränderungen innerhalb der Chromosomen hervor. Bei Verss. mit *Carbaminsäureester* wurde unter 74 Pflanzen einmal eine Translokation festgestellt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 1337–40. 1/3. 1948. Inst. für Cytologie, Histologie u. Embryologie der Akad. der Wiss. der UdSSR, Labor. für botan. Cytologie.)

DU MANS. 4150

E. Friedmann, D. H. Marrian und I. Simon-Reuss, *Sulphydryladditionsverbindungen einiger Chinone u. verwandter Verbindungen in ihrer Wirkung auf das Wachstum normaler Zellen*. In früheren Verss. der Vff. (MITCHELL u. SIMON-REUSS, C. 1947. 1592) war festgestellt worden, daß *Maleinsäure* auf die Mitose bei Gewebekulturen ebenso wie *2-Methyl-1,4-naphthochinon* hemmend wirkt. Diese Stoffe bilden mit SH-Verbb. Additionsprodd., die physiol., bes. bei der Zellteilung, wichtig sind (vgl. BRACHER, Arch. Biol., Liège 51. [1940.] 167). Vff. konnten feststellen, daß diese Eig. mit der SH-Aufnahme der Verbb. parallel geht. Die Chinone geben ungesättigte Additionsprodd. (I), während das Maleinsäureaddukt ein gesättigtes Bernsteinsäurederiv. (II) gibt. Von den nachfolgend angeführten Verbb. wirken die Verbb. 1.–3. negativ auf die Mitose, die Verbb. 4.–7. positiv. 1. *S*-[1,4-Naphthochinonyl-(2)]-thiolessigsäure, C₁₂H₈O₄S. Aus 1,4-Naphthochinon u. A. u. Thioessigsäure u. Eindampfen im Vakuum, aus A. gelbe Blättchen, F. 183,5° (Zers.).

— 2. *S*-[1,4-Naphthochinon-(2)]-glutathion, C₂₀H₂₁O₃N₃S. Aus 1,4-Naphthochinon in A. u. Glutathion, gelbe Verbindung. — 3. *S*-[2-Methyl-1,4-naphthochinonyl-(3)]-thiolessigsäure, Darst. vgl. FIESER u. TURNER, C. 1948. II. 1414. — 4. *S*-[2-Methyl-1,4-naphthochinonyl-(3)]-glutathion, Darst. vgl. FIESER u. FIESER, (Organic Chemistry 1944. S. 728.) — 5. *S*-Thioacetobernsteinsäure, 6. *S*-Cysteinobernsteinsäure u. 7. *S*-Glutathionobernsteinsäure, Darst. vgl. C. 1938. II. 518. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 3. 335–40. Dez. 1948. Cambridge, Univ., Dep. of Radiotherapeutics.) ROTHMANN. 4150



A. Clark Griffin, William N. Nye, Lafayette Noda und J. Murray Luck, *Gewebsproteine und Tumorgenese*. 1. Mitt. *Die Wirkung der cancerogenen Azofarbstoffe auf die Leberproteine*. Es wurden die Lebern von n. Ratten u. solchen, die mit *m*-Methyl-p-dimethylaminoazobenzol (I) (Azofarbstoff mit der stärksten cancerogenen Wrkg.) gefüttert wurden, auf den Geh. an Stickstoff, Phosphor, Desoxyribonucleoprotein (DNP), (als Desoxyribonucleinsäure), Ribonucleoprotein (RNP) (als Ribose), Riboflavin, Albumin u. Globulin untersucht. Genaue Angaben der Futterzus. sind gegeben; die Meth. der Reinigung von Ribo- u. Desoxyribonucleinen ist beschrieben. Eine bessere Extraktion

der meisten Leberproteine wird durch Gefrieren des Lebergewebes vor der Aufarbeitung erreicht. Der Geh. an DNP steigt fortlaufend u. erreicht die Höhe wie bei den Leberhepatomen, wenn die Diät I enthält. Der n. Geh. beträgt 266 mg-% (als Desoxyribonucleinsäure); nach 8wöchiger Fütterung mit I steigt der Geh. auf 506 mg-%. Der Geh. in den Lebertumoren betrug 750 mg-%. Der RNP-Geh. dagegen nimmt im Lauf der I-Fütterung ab. Der Globulingeh. steigt ebenfalls deutlich an, während die Konz. der übrigen Komponenten relativ n. bleiben. Eine andere Azoverb., *Azobenzol*, ohne carcinogene Wrkg., zeigte keinen nennenswerten Effekt auf eine der untersuchten Komponenten. (J. biol. Chemistry 176. 1225—35. Dez. 1948. Stanford Univ., Calif., Dep. of Chem.) HOHENADEL. 4160

Wilhelm Daniel Hartmann, *Biochemische Untersuchungen zur Feststellung des Gehaltes der malignen Tumoren an Arginin, Histidin und Lysin*. Bei der Analyse von Hydrolysaten maligner Tumoren zeigte sich am EHRlich-Carcinom der Maus im Vgl. zur Leber eine enorme Vermehrung des freien *Arginins*; es soll nach GILROY eine tumorfördernde Wrkg. haben. Hiermit im Zusammenhang steht auch eine im Blut Krebskranker gefundene deutliche Erhöhung des *Guanidin*-Gehaltes. Auch *Histidin* wurde in den bösartigen Geschwülsten mehr oder weniger stark erhöht gefunden im Vgl. zum n. Eiweiß u. auch zu benignen Tumoren. In nekrot. Tumoren ist dagegen nicht der *Histidin*- sondern der *Lysin*-Geh. bes. stark erhöht. (Aerztl. Forsch. Arbeits-u. Problemberichte 2. 77—78. 25/8. 1948. Innsbruck, Histolog.-Embryolog. Inst.) HOHENADEL. 4160

Jean Roche, Lucien Cornil, Georges Desruisseaux, Jean Marcelet und Nicole Baudoin, *Hyperphosphatasämien bei Retentionsikterus und Neoplasmen der Leber*. Das Hinzufügen von *Zink*-Ionen in sehr schwachen Konz. aktiviert leicht die alkal. Phosphatase in n. menschlichen Blutseren u. bei zahlreichen patholog., nicht cancerösen Erkrankungen. Dagegen wurde fast immer eine schwache Hemmung der enzymat. Aktivität bei Carcinomen nach Zn^{++} -Zugabe beobachtet. Auch bei Ikterus bei Abwesenheit eines Neoplasmas trat regelmäßig eine Aktivierung wie bei den n. Seren auf, während bei Ikterus mit Pankreas- bzw. Gallengangercinomen entgegengesetzte Werte gefunden wurden. Die Resultate lassen annehmen, daß man einer Hemmung des Serumenzym auf das Vorhandensein eines malignen Tumors schließen kann. Die Phosphataseaktivität wurde nach der colorimetr. Meth. von BODANSKY mit dem PULFRICH-Photometer untersucht. (Semaine Hôpitaux Paris 24. 1636—38. 2/7. 1948. Marseille, Fac. de Méd., Labor. de Chim. biol., u. Centre anticancéreux.) HOHENADEL. 4160

R. A. Krynauf und Cecil Jackson, *Über die Anwesenheit eines parasitischen Agens in verschiedenen intrakraniellen Tumoren des Menschen*. Ausgehend von früheren Beobachtungen an Gliomen bei Haushühnern, bei denen verschied. Körperchen (A, B, C, D, E) als Phasen eines pleomorphen Parasiten beschrieben wurden, haben Vff. menschliche Gliome auf Ggw. eines ähnlichen Agens untersucht. Bei 16 Tumoren (Gliomen, Meningiomen u. a. Neoplasmen) des Johannisburger Hospitals wurden Körperchen in Paraffinschnitten u. Ausstrichpräpp. nach GИEMSA-Färbung gefunden, die nicht von den C- u. D-Phasen der Hühnerparasiten zu unterscheiden waren. Aber in den meisten Fällen wurden auch die verdächtigen E-Körperchen u. die anderen Phasen gefunden. Die D-Körperchen scheinen sogenannte Einschlußkörperchen zu sein, während die C-Körperchen morpholog. wie Parasiten wirken. Die Annahme der parasit. Natur der C- u. D-Körperchen bei menschlichen Tumoren wird damit begründet, daß die Veränderungen der Vogelgewebe in Beziehung zu diesen Körperchen gebracht werden. (Nature [London] 162. 147—48. 24/7. 1948. Johannesburg, Süd-Afrika, Hosp., u. Vet. Res. Inst.) HOHENADEL. 4160

M. Levrat und R. Brette, *Krebs der Langerhansinseln des Pankreas mit Hypoglykämie, Muskelschmerzen und degenerativer Myositis, verursacht durch Stoffwechsellstörungen*. Beschreibung eines Falles von Hypoglykämie bei einem Pankreascarcinom, das sich im Laufe von 2 Jahren entwickelte. Die typ. histolog. u. relativ wenig maligne Struktur des Tumors zeigte zugleich den langsamen Verlauf der Erkrankung u. die beobachteten hypoglykäm. Schäden. In den letzten Monaten der Krankheit traten starke Muskelschmerzen auf, infolge einer degenerativen Myositis, die mit den Störungen des *Glykogenstoffwechsels* in Verb. gebracht werden. (Presse méd. 56. 530—31. 31/7. 1948. Lyon.) HOHENADEL. 4160

R. Fontaine, M. Aron und P. Buck, *Statistische Ergebnisse der serologischen Krebsreaktion nach M. Aron*. Nachprüfung der serolog. Krebsrk. nach ARON, die auf folgendem Prinzip beruht: Kaninchen, denen Urin krebskranker Individuen injiziert wird, reagieren mit einer Veränderung der Nebennierenrinde, die charakterisiert ist durch eine beträchtliche Absonderung der Lipide in den „Spongioeyten“ der Zona fasciculata, wodurch

eine lebhaftere Färbbarkeit der Rinde entsteht, die histolog. geprüft wird. Im Blute dieser geimpften Tiere entstehen Antigene, die bei Verimpfung auf ein neues Tier dieses gegen eine Urinextraktinjektion immunisieren u. damit die Nebennierenrindenreaktion verhindern. Daraus wurde eine serolog. Rk. entwickelt, die seit der ersten Veröffentlichung (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 203. [1936.] 1550) verschied. Änderungen erfahren hat. Nach dieser Meth. wurden 107 Unters., davon 34 bei verschied. Krebserkrankungen, durchgeführt, mit 91,7 % richtigen Resultaten; bei 68 Unters. bei nicht krebserkrankten Patienten ergaben sich 92 % richtige Resultate, so daß empfohlen wird, diese Rk. an einem größeren Untersuchungsmaterial zu kontrollieren. (Presse méd. 56. 866. 11/12. 1948. Strasbourg, Inst. d'Histolog., u. Clin. de Thérap. Chirurg.) HOHENADEL. 4160

Carl Dittmar, *Über die Wirkung von Ultraschallwellen auf tierische Tumoren*. Unters. der Ultraschall(US)-Wrkg. auf das langsam wachsende JENSEN-Sarkom, das auch zu spontanem Rückgang neigt u. durch intensive Beschallung zerstört wird, u. auf das maligne WALKER-Carcinom der Ratte, das auch nach längerer Beschallung nie zurückgeht. Für die Wrkg. des US ist vor allem die Temp., bei der beschallt wird, maßgebend, nicht aber die Intensität u. Dauer der Beschallung. Bei Temp. über 37° tritt eine Wärmeschädigung des Epithels auf, von dem sich oberflächlich Schichten abheben, außerdem Oedembldg. der tieferen Schichten, Erweiterung der Gefäße u. Capillaren der Tumorkapsel, Auflockerung des Tumorgewebes, Schrumpfung der Tumorzellen mit Kernpyknose. Nach einigen Tagen finden sich im Tumor große nekrot. Partien, die aber beim WALKER-Carcinom, auch nach intensiver Beschallung, immer noch Inseln von erhaltenen Tumorzellen aufweisen, die zur Recidivbldg. Anlaß geben. Mit Wärmebehandlung allein lassen sich ähnliche Rkk. erzielen. Da auch nach Ultrakurzwellenbehandlung von anderen Autoren ähnliche Zellschädigungen beobachtet wurden, nimmt Vf. an, daß irgendwelche Beziehungen zwischen US u. Wärmewrkg. auf lebendes Gewebe bestehen u. daß die Gewebsrk. keine rein mech. u. „spezif.“ US-Wrkg. ist. (Strahlentherap. 78. 217—30. 1948. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. exp. Therap., Abt. Krebsforschung.) HOHENADEL. 4160

Hans-Joachim Schmermund, *Bietet die strahleninduzierte Mitosenbewegung einen Anhalt für Empfindlichkeitsschwankungen des Carcinomgewebes?* An 14 inoperablen, cytolog. wenig differenzierten Tumoren der Portio wurden Bestrahlungen mit 200, 400 u. 1000 r vorgenommen u. die Mitosenkurven bis zu 96 Stdn. verfolgt. Als Strahlenquelle diente das SIEMENS-Hohlanodenrohr. Die Mitoseformen wurden vor u. nach der Bestrahlung untersucht, um so die Ablaufgeschwindigkeiten der Kernteilung zu erhalten. Die von anderen Autoren an n. Geweben gefundene Abhängigkeit des Wiederanstieges der Mitosenkurve von der Strahlendosis konnte nicht beobachtet werden; dies wird damit erklärt, daß jeder menschliche Tumor seine eigene Gesetzmäßigkeit besitzt, u. somit Vgl. erschwert sind. Die Phasenverteilung der Mitosen zeigte erhebliche Unterschiede bei unbestrahlten u. bestrahlten Tumoren. Die Zahl der Prophasen war vor der Bestrahlung höher als die der Meta-, Ana- u. Telophasen, dagegen waren nach der Bestrahlung die Prophasen gegenüber den anderen Formen stark vermindert, woraus geschlossen wurde, daß die Kernteilungen nach der Bestrahlung verzögert ablaufen. Der Verlauf der Mitosenkurven wird nicht als Indicator für die Empfindlichkeitsschwankungen des Carcinomgewebes gegenüber der Strahlenbehandlung angesehen. (Strahlentherap. 78. 25—34. 1948. Göttingen, Univ., Frauenklinik.) HOHENADEL. 4160

G. Joyet, *Anwendungsweisen von radioaktiven Isotopen bei Krebsbehandlungsversuchen*. Unter den verschied. Methoden, radioakt. Isotope in den Organismus einzuführen, wurde eine bisher nicht untersuchte Meth. angewandt, wobei eine stabile Form injiziert wird, die danach von außen u. lokal durch eine angemessene Bestrahlung mit Neutronen aktiviert wird. Man benutzt die Eig. der stabilen Isotope, sich unter Neutronenbeschuß in radioaktiv umzuwandeln, oder das Phänomen der Spaltung gewisser schwerer Isotope unter dem Einfl. des Neutrons. Um ihre Lokalisation in den Tumoren u. verschied. Organen zu untersuchen, sind injizierbare Isotope erforderlich. Leider ist die Bestrahlung des Gewebes durch schnelle Neutronen nicht ohne Gefahr, weil dadurch auch die Atomkerne von H, C, N u. O ionisiert werden. Die verwendete Energie geht durch Ionisation in den gesunden u. malignen Geweben ohne deutliche unterschiedliche Wrkg. verloren. (Schweiz. med. Wschr. 78. 708—10. 24/7. 1948.) HOHENADEL. 4160

Klaus Thomsen, *Sulfonamidprophylaxe bei der Radiumbestrahlung des Uteruscarcinoms*. Die häufigen Fieberreaktionen bei der Radium-Behandlung des Uteruscarcinoms konnten mit peroraler *Supronal*(I)-Prophylaxe von 48,25 % auf 10,66 % u. die Zahl der entzündlichen Komplikationen von fast 8 % auf 0 % herabgesetzt werden. Auf

Grund dieser guten Ergebnisse wird die systemat. Anwendung peroraler I-Prophylaxe bei allen zur Ra-Bestrahlung vorgesehenen Frauen mit Uteruskrebs vorgeschlagen. Die Verträglichkeit ist im allg. gut. Zusätzliche vaginale Anwendung von *Sulfonamid*-pulver kann bei bes. gefährdeten Fällen die Ergebnisse noch verbessern. (Strahlentherap. 78. 105—12. 1948. Hamburg-Eppendorf, Univ., Frauenklinik.) HOHENADEL. 4160

G. Schulte und H. Lings, *Röntgen- und Urethanbehandlung der Leukämien und arterieller Tumoren*. Bericht über 14 Leukämiefälle u. 15 Tumoren, die mit *Aethylurethan* (I) behandelt wurden. In prognost. schlechten Fällen leistet I nicht mehr als die Röntgentherapie, u. nach Versagen der Röntgenbehandlung ist auch mit I kein Erfolg mehr zu erzielen. Die Rückbildg. der Milz ist bei I-Behandlung in vielen Fällen stärker als bei Röntgenbestrahlung. Bei chron. Myelomen leistet I annähernd das gleiche wie Strahlenbehandlung; in einzelnen Fällen können sich die Behandlungen ergänzen. Bei den chron. lymphat. Leukämien gleichen sich Röntgen- u. I-Behandlung in ihrer Wrkg. auf das Blutbild; die Röntgenstrahlen beseitigen lokal besser die störenden Drüsen-schwellungen. Die Kombination beider Mittel ist für die Behandlung der Myelome am aussichtsreichsten. Es ergibt sich, daß die Beeinflussung des blutbildenden Gewebes u. einiger Geschwulstformen durch I vielleicht nur noch durch die cytostat. Mittel (*N-Lost* u. *Diamidine*) übertroffen wird. Die Kombination der Röntgenbestrahlung mit I leistet in vielen Fällen Besseres als, I allein. (Strahlentherap. 78. 245—56. 1948. Recklinghausen, Knappschaftskrankenhaus.) HOHENADEL. 4160

H. Veldstra, *Die Wirkung von Endotoxinen aus Protozoen auf bösartige Geschwülste bei Mäusen*. Nachprüfung der Befunde von KLUYEVA u. ROSKIN betr. Krebsheilungen mit Extrakten aus Protozoen (*Trypanosoma cruzi*, gewonnen aus dem Darmkanal eines Gürteltieres). ROSKIN (Acta med. USSR 2. [1939.] 138) infizierte 45 Mäuse mit *T. cruzi*. u. implantierte dann ein EHRLICH-Carcinom. In 30 Fällen verschwand der Tumor; in 15 Fällen wurde sein Wachstum gehemmt. Dagegen gingen 45 andere, nicht mit *T. cruzi* infizierte Tiere an dem auftretenden Tumor ein. Alle mit *T. cruzi* infizierten Tumormäuse gingen schließlich ein, jedoch lebten sie länger als die nicht mit Tumoren behafteten Mäuse. Daraus wurde der Schluß gezogen, daß die positiven Ergebnisse mit *T. cruzi* nicht einer unspezif. Fiebertherapie zuzuschreiben, sondern für das Protozoon spezif. sind. In einer anderen Vers.-Reihe wurden kleine Stückchen EHRLICH-Carcinom 6 Stdn. bei 14—15° in Vergleichsserum bzw. in Serum, das *T. cruzi*-Endotoxin enthielt, gehalten u. dann den Mäusen subcutan injiziert. Nach 1 Monat waren von den 20 Vergleichstieren 6 an der Geschwulst eingegangen; die übrigen 14 hatten große Tumoren. In der Endotoxinreihe zeigten nur 3 von 18 Tieren kleine Tumoren. Demnach scheint das Endotoxin das Tumorgewebe unmittelbar anzugreifen. Diese Verss. sind von mehreren Forschern mit einigen Abwandlungen wiederholt u. die Ergebnisse im allg. bestätigt worden. Schlußfolgerung: es tritt eine spezif. Wrkg. des *T. cruzi*-Endotoxins auf spontanen Brusttumor u. auf Sarkom 180 auf. (Chem. Weekbl. 44. 68—69. 31/1. 1948.) WESLY. 4160

Hans Lettré, *Zur Wirkung quartärer Ammoniumverbindungen auf die Zelle des Mäuse-Ascites-Tumors*. *Cholin* (I) zeigte am Mäuse-Ascites-Tumor im Gegensatz zu n.Hühnerherzfibroblasten in vitro eine starke Wrkg. auf den Ablauf der Zellteilungen, indem vermehrte endomitot. Zellteilungen auftraten, gekennzeichnet durch großkernige Zellen, die in polyploide übergehen u. zerfallen. Diese Wrkg. wird als Änderung des Quellzustandes des Zellplasmas u. der Permeabilität u. Auflösung der Kernmembran gedeutet. Der Unterschied im Verh. der n. u. de. Tumorzellen wird damit erklärt, daß I-Chlorid als organ. Kation wirkt; bestätigt wird diese Annahme durch die Wrkg. anderer quartärer Ammoniumverbb. (II), die den gleichen cytolog. Effekt hervorrufen, wie: *Tetramethyl-* u. *Tetraäthylammoniumjodid* u. -chlorid, gemischte quartäre II-Verbb., *Acetylcholin* u. *Esmodil* u. *curareartige Stoffe*. (Naturwiss. 35. 317—18. 1948. Göttingen, Univ., Organ.-Chem. Inst.) HOHENADEL. 4160

Morris Belkin, *Über die Wirkung des Podophyllins auf transplantable Mäuse-tumoren*. *Podophyllin*, in Sesamöl gelöst, wurde subcutan in Dosen von 20 mg/kg Maus Tieren, die mit Sarkom 180 oder einem Mammaadenocarcinom infiziert waren, injiziert u. verursachte ein langsames Wachstum der Tumoren als bei unbehandelten Kontrolltieren. Die Injektionen wurden in Intervallen von 3—4 Tagen vorgenommen, um tox. Wrkg. zu vermeiden. Die danach erreichte Größe der Sarkome betrug $\frac{1}{7}$, die der Carcinome $\frac{2}{3}$ der Kontrolltumoren. In beiden Geschwülsten wurden bei der histolog. Unters. weitgehende Nekrosen u. charakterist. Kernveränderungen, Pyknose, Karyorrhexis, Verminderung der Mitosen gefunden. Ähnlich dem Colchicineffekt wurden Mitoschemmungen in der Metaphase beobachtet. Wss. Degeneration u. Vakuoli-

sierung des Cytoplasmas waren deutlicher beim Sarkom 180. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 93. 18—25. Mai 1948. Charleston, S. C., Med. Coll., Dep. of Pharmacol.)

HOHENADEL 4160

P. Santy und M. Dargent, *Über den verschlechternden Einfluß des Testosterons auf beginnenden Brustkrebs*. In 8 Fällen, bei denen ein benigner Brusttumor vermutet wurde, entwickelte sich nach kleinen Testosteron (I)-Gaben ein schweres Carcinom; es wird daher angenommen, daß es sich hierbei um ein stimulierendes Phänomen des I bei beginnenden u. nicht sicher diagnostizierten malignen Tumoren handelt. (Presse méd. 56. 626—27. 11/9. 1948.)

HOHENADEL 4160

Michel Mosinger, *Carcinomresistenz und multiple östrogene Blastomate beim Meerschweinchen*. Die wiederholte Verabfolgung von östrogenen Substanzen (Östradiol bzw. Diäthylstilböstrol) durch Monate u. Jahre verursacht beim Meerschweinchen ein Syndrom von multipler Conjunctivomatose mit Bldg. von Leiomyomen, Fibromen, Histiocytomen, Angiomen, Fibrochondromen u. Lymphocytomen. Die Tumoren zeigen lokal eindringende Tendenz, gehen aber zurück, wenn man die Behandlung mit den Oestrogenen abbricht. Das Verh. der Meerschweinchen unterscheidet sich deutlich von dem der Ratten, welche selten eine multiple Conjunctivomatose entwickeln, die, wenn sie aber auftritt, schnell sarkomatisiert. Die untersuchten Substanzen, 3,4-Benzopyren u. 9,10-Dimethyl-1,2-benzopyren, erzeugten beim Meerschweinchen in genügend großen Dosen Fibrome, die eine echte Sarkomatisierung u. Metastasenbildg. bewirken können. Die Canceroresistenz ist also nur relativ. Die Weiterverimpfung auf neue Tiere kann Sarkome hervorrufen, die aber spontan zurückgehen. Diese Beobachtungen bestätigen die Annahme, wonach das Meerschweinchen anticanceröse regulator. Mechanismen in reichlicherem Maße besitzt als die cancerophilen Gattungen. (Semaine Hôpitaux Paris 24. 1651—54. 6/7. 1948. Marseille, Fac. de Méd.)

HOHENADEL 4160

O. J. Bell, *Introduction à la biochimie des glucides*. (Introduction to carbohydrate Biochemistry.) 2e ed. Londres: University Editorial Press Ltd. 1948. (107 S.)

E. Newton Harvey und others, *Bioluminescence*. New York: Acad. of Sciences. 1948. (154 S.) \$ 2,50.

Herbert Volkmann, *Medizinische Terminologie*. Ableitg. u. Erklärg. der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medizin und ihrer Hilfswissenschaften. Bearb. 34. Aufl. Berlin, München: Urban & Schwarzenberg. 1948. (VIII, 1044 Sp.) DM 18,—.

Roger John Williams und Ernest Beerstecher Jr., *An introduction to biochemistry*. 2nd ed. New York: Van Nostrand. 1948. (749 S.) \$ 5,75.

—, *Bibliography of the literature on the minor elements and their relation to plant and animal nutrition*. 4th ed. Vol. 1. New York: Chilean Nitrate Educational Bureau, Inc. 1948. (1037 S.)

—, *Bibliography of the literature on sodium and iodine, in relation to plant and animal nutrition*. Vol. 1. New York: Chilean Nitrate Educational Bureau, Inc. 1948. (123 S.)

E₄. Enzymologie. Gärung.

G. A. LePage und Walter C. Schneider, *Durch fraktioniertes Zentrifugieren von Gewebsaufschwemmungen gewonnene glykolytische Enzyme*. Um die intracelluläre Verteilung von Enzymen zu prüfen, ist es notwendig, vollständige Zellaufschwemmungen zu verwenden u. nicht Gewebsschnitte oder Gewebsextrakte, wie dies bisher üblich war. Zur Prüfung der aeroben u. anaeroben Glykolyse wurde eine Zellaufschwemmung von FLEXNER-JOBLING-Rattencarcinom verwendet, die durch fraktioniertes Zentrifugieren in 4 gut zu trennende Fraktionen aufgeteilt wurde: 1. Kernfraktion, 2. eine Mitochondrien (oder „große Granula“) enthaltende Fraktion, 3. Fraktion mit submkr. Teilchen u. 4. überstehende Fl., welche lösl. Enzyme enthält. Diese Fraktionen wurden einzeln u. vereint in den verschied. möglichen Kombinationen geprüft. Der höchsten N-Geh. wurde in der Kernfraktion u. in der überstehenden Fl. gefunden, während die Mitochondrien u. submkr. Teile nur geringen N-Geh. aufwiesen. *Pentose-nucleinsäure* war in allen Fraktionen vorhanden, aber in stärkerer Konz. in 2. u. 3. Die glykolyt. Enzyme scheinen hauptsächlich in 4. enthalten zu sein, obgleich das Hinzufügen jeder anderen Fraktion eine merkliche Zunahme ergab. Weder eine Einzel-fraktion noch 2 Fraktionen zusammen können die Aktivität des Ausgangsmaterials bzw. der 4 vereinigten Fraktionen erreichen. Bei jeder Unters. glykolyt. Enzyme sollten daher Zellfraktionen erst nach Überprüfung des Unterschiedes zwischen den einzelnen Fraktionen verwendet werden. (J. biol. Chemistry 176. 1021—27. Dez. 1948. Madison, Univ. of Wisconsin, McArdle Memorial Labor., Med. School.)

HOHENADEL 4200

Feodor Lynen und Frieda Lynen, *Zum biologischen Abbau der Essigsäure*. 4. Mitt. *Die Bildung von Oxalsäure durch Aspergillus niger*. (3. vgl. C. 1948. I. 1417.) In Fortführung von Unterss. über den biol. Abbau der *Essigsäure* (I) wird die Oxalatbildg. aus

Acetat an „submers“ gezüchtetem *Aspergillus niger*-Mycel u. an „Oberflächenmycel“ untersucht. Da es unter den angewandten Bedingungen nicht möglich war, die Leertatmung des Mycels auf einen kleinen Wert herabzudrücken, wurde mit „ruhendem“ submersen u. mit „wachsendem“ Oberflächenmycel gearbeitet. Die Verss. an „ruhendem“ Mycel bringen gegenüber solchen an „wachsendem“ (KNOBLOCH, Biochem. Z. 307. [1941.] 278) keine andersartigen Ergebnisse; auch hier ist neutrale Rk. der Verss.-Lsg. eine wichtige Vorbedingung für das Entstehen von Oxalat. Die Verss. zeigen, daß Glykolsäure kein Zwischenprod. auf dem Wege von der I zur Oxalsäure (II) sein kann, daß vielmehr die Oxydation von I zu II sich in einem (im Original dargestellten) Kreisprozeß vollzieht, bei dem zunächst Kondensation von Oxallessigsäure (III) mit I zu Isocitronensäure erfolgt (vgl. C. 1943. I. 286). Säurespaltung der Oxalbernsteinsäure liefert dann die Bernsteinsäure (IV) zurück, die nach Übergang in III für die Kondensation mit einem neuen Mol. I bereitsteht. Aus Verss. mit „wachsendem“ Oberflächenmycel („Meth. der wachsenden Pilzdecke“) geht hervor, daß, auch bei 14-tägiger Verss.-Dauer, nur Acetat aus der Nährflg. vollständig verbraucht war, während von IV u. Citronensäure ein beträchtlicher Teil wiedergefunden wurde. Vff. gehen auf Einwände von ALLSOPP (C. 1938. I. 915) u. auf Versuchsergebnisse von RAISTRICK u. CLARK (Biochemic. J. 13. [1919.] 329) ein, deren Einzelheiten im Original nachzusehen sind, u. bringen zur Erklärung der Verss. von ALLSOPP, wonach Brenztraubensäure (V) die Bldg. von Oxalsäure spezif. zu unterdrücken vermag, die Hypothese in Vorschlag, daß eine bei der Dehydrierung von V entstehende „aktivierte Essigsäure“ (LYNEN, l. c.) mit Oxalat unter Bldg. von Oxallessigsäure reagieren kann, gleich der in tier. Geweben u. manchen Bakterien anzutreffenden Synth. von Acetessigsäure aus „aktivierter Essigsäure“ u. I. (Liebigs Ann. Chem. 560. 149—62. 31/7. 1948. München, Univ., Chem. Labor.)

SCHORMÜLLER. 4210

Feodor Lynen und Helmut Scherer, Zum biologischen Abbau der Essigsäure. 5. Mitt. Die Darstellung der Oxalbernsteinsäure und das Fermentsystem ihrer Decarboxylierung. (4. vgl. vorst. Ref.) MARTIUS (C. 1937. II. 602) hat nach Inkubation von Citrat mit Leberbrei α -Ketoglutaräure (I) isoliert, wobei die Rk.-Folge ist: *cis*-Aconitsäure \rightarrow Isocitronensäure $\xrightarrow{-H_2}$ Oxalbernsteinsäure (II) u. schließlich $-CO_2$ I. Da die ursprüngliche Vorstellung von MARTIUS über den Rk.-Mechanismus der Decarboxylierung sich nicht halten ließ, wird die Herst. von II betrieben. Als Ausgangsmaterial dient der nach WISLICIENUS (Ber. dtsh. chem. Ges. 22. [1889.] 885) aus Oxalester u. Bernsteinsäure hergestellte Triäthylester (III). Die quantitative Best. der II erfolgte nach OSTERN (C. 1933. II. 1064) an der durch Anilin bewirkten Abspaltung von 1 Mol CO_2 pro Mol. Ketosäure (meßbar im WARBURG-App.); diese Meth. ist zwar für Oxallessigsäure ausgearbeitet, aber es wurde ihre Brauchbarkeit für die substituierten Säuren nachgewiesen. Dabei muß aber berücksichtigt werden, daß auch andere im Rk.-Gemisch befindliche β -Ketosäuren reagieren können. Verseifung von III mit 0,1nNaOH bei 20° ergibt zu 25% eine Ketosäure, die nicht mit II ident. ist. Am besten gelingt Verseifung von 1 Teil III mit 3 Teilen konz. HCl bei fast 0° (20 Tage) u. Isolierung der II als Basalz., aus dem die freie Säure durch 2 nH₂SO₄ freigesetzt u. aus Essigester-Chlf. in Form farbloser Prismen erhalten wird. Diese zers. sich bei 80,5° unter Abgabe von CO₂ u. Übergang in I (F. 221—222°). Nach der Br-Titration enthält die frisch bereitete Lsg. der so hergestellten II etwa 38% Enolform (Oxyaconitsäure), die aber vermutlich (bes. wenn man noch das langsame Eintreten der rotviolettten Färbung mit FeCl₃ bedenkt) erst nach dem Lösen entsteht. In wss. Lsg. erfolgt allmähliche Decarboxylierung zu I, deren Geschwindigkeit vom p_H abhängig ist, u. die als Rk. erster Ordnung (Zerfallskonstante k = 0,042 reziproke Min. oder für die Zeit des halben Zerfalls t_{1/2} = 16 Min.) verläuft. Höherwertige Metallionen, bes. Al⁺⁺⁺ u. Fe⁺⁺⁺, beschleunigen den Zerfall. — Diese spontane Decarboxylierung reicht aber nicht aus, um die Erscheinungen beim biol. dehydrierenden Abbau von Isocitronensäure zu erklären. Es wurde nachgewiesen, daß Leberextrakt die Decarboxylierung kräftig, u. zwar fermentativ katalysiert. Die hier wirksame Oxalbernsteinsäuredecarboxylase (IV) läßt sich zusammen mit anderen Eiweißkörpern durch Aceton ausfällen. Das trockene Präp. ist bei tiefer Temp. im Exsiccator ohne Aktivitätsverlust mehrere Monate haltbar. Die IV erweist sich als Manganprotein, das in wss. Lsg. in die für sich allein unwirksamen Bestandteile dissoziiert: Protein_(nakt.) + Mn⁺⁺ \rightleftharpoons Mn-Protein_(akt.). Das Pyrophosphat fängt die Mn-Ionen ab u. verschiebt das Gleichgewicht im Sinne der Dissoziation, wirkt also hemmend. Dasselbe läßt sich durch Dialyse erreichen, wobei als Außenfl. 0,01 mol. Na₂HPO₄ sich wirksamer erweist als reines W. oder als 0,01 mol. KH₂PO₄. Mg⁺⁺ hat eine gewisse, aber gegenüber Mn⁺⁺ minimale Wirkung. — Für die Geschwindigkeit der enzymat. Decarboxylierung wird eine Gleichung abgeleitet,

welche das Entstehen der gemessenen Menge CO₂ aus enzymat. Zerfall u. Spontanzerfall berücksichtigt:

$$-\frac{dc_{\text{OBS}}}{dt} = k_E \cdot c_{\text{Protein}} \cdot \frac{c_{\text{Mn}}}{D_{\text{Mn}} + c_{\text{Mn}}} \cdot \frac{c_{\text{OBS}}}{D_{\text{OBS}} + c_{\text{OBS}}} + k_S \cdot c_{\text{OBS}}$$

Hierin bedeuten: c_{OBS} , c_{Mn} bzw. c_{Protein} die Konz. von II, Mn bzw. Protein; D_{Mn} u. D_{OBS} die Dissoziationskonstanten der Protein-Mn-Verb. bzw. der Protein-II-Verb.; k_E bzw. k_S sind Geschwindigkeitskonstanten. Da hiernach beide Rkk. von der Konz. an II abhängig sind, wurde graph. extrapoliert auf die Decarboxylierungsgeschwindigkeit bei der Zeit $t = 0$ u. durch Differenzbildg. der Anteil der auf das Ferment entfallenden Wrkg. berechnet. — Nach dieser Gleichung steht die enzymat. Rk. auch in Beziehung zur Konz. an Substrat. Dies beruht auf Bldg. einer reversiblen Verb. aus IV + II, deren Bldg. u. Zerfall vom Massenwirkungsgesetz geregelt wird. Die Gleichgewichtskonstante hat den Wert:

$$D_{\text{OBS}} = \frac{c_{\text{Protein}} \cdot c_{\text{OBS}}}{c_{\text{Protein}} - c_{\text{OBS}}} = 1,2 \cdot 10^{-3} \left[\frac{\text{Mole Oxalbernsteinsäure}}{\text{Liter}} \right]$$

Danach ist bei 30° u. p_{H} 6,0 die Hälfte des Fermentproteins mit Substrat belegt in einer Lsg., die $1,2 \cdot 10^{-3}$ mol. Oxalsuccinat enthält. — Die Verss. werden bei p_{H} 6,0 ausgeführt, weil bei diesem alles CO₂ aus der Lsg. entweicht u. meßbar ist. Bei p_{H} 7,4, dem p_{H} der tier. Organe, liegt das CO₂ als Bicarbonat vor; es konnte gezeigt werden, daß die Rk. auch bei diesem p_{H} in gleicher Weise verläuft (Messung nach OSTERN). — IV ist weit verbreitet u. wurde nachgewiesen in Leber von Pferd, Rind u. Meerschweinchen, Hammelniere, Bäckerhefe u. jungem Mycel von *Aspergillus niger*. — Reinigung der IV ist möglich durch Fällung mit Aceton, Fällung mit Nucleinsäure, Hitzedenaturierung der Begleitproteine bei 52–53° u. Fällung mit A., wobei eine etwa 130fache Anreicherung erzielt wurde. — Zum Schluß wird zu der nach Abschluß der vorliegenden Arbeit bekanntgewordenen Mitt. von OCHOA u. WEISS-TABORI (J. biol. Chemistry 159. [1945.] 243) Stellung genommen. (Liebigs Ann. Chem. 560. 163–90. 31/8. 1948. München, Univ.) HESSE. 4210

Alan H. Mehler, Arthur Kornberg, Santiago Grisolia und Severo Ochoa, *Der enzymatische Mechanismus der Oxydoreduktionen zwischen Malat oder Isocitrat und Pyruvat*. Die Rk. zwischen Malat u. Pyruvat, bei der Pyruvat + CO₂ + Lactat entstehen, erfordert *Triphosphopyridinnucleotid* (I) als Coenzym. Als Enzyme wirken dabei: eines, das aus Taubenleber isoliert ist u. die oxydative Decarboxylierung von Malat zu Pyruvat + CO₂ katalysiert, u. eine *Milchsäuredehydrogenase* (II). Ein Gemisch von Äpfelsäuredehydrogenase + Oxalaldehydsäurecarboxylase + II vermag diese Rk. nicht zu katalysieren. — Die Rk. zwischen Isocitrat u. Pyruvat, welche α -Ketoglutar säure, CO₂ u. Lactat liefert, wird spezif. von I beeinflusst. Sie erfolgt in Ggw. von gewaschenen, mit Aceton getrocknetem Schweineherz (das *Isocitronensäuredehydrogenase* sowie *Oxalbernsteinsäurecarboxylase* enthält) nach Zusatz von krist. II. Auch hier handelt es sich um eine mit I verknüpfte Dismutation unter Beteiligung von Systemen der Isocitronensäuredehydrogenase u. der II. — II u. Äpfelsäuredehydrogenase reagieren sowohl mit I als auch mit Diphosphopyridinnucleotid (III), wobei die Rk. mit I langsamer verläuft. — Die Spezifität für I ist bei den Dismutationen Malat-Pyruvat u. Isocitrat-Pyruvat best, durch die Spezifität der reduzierenden Systeme, da das oxydierende Syst. (II) mit I oder III, u. zwar schneller mit III, reagieren kann. — In den rohen Präpp. aus Taubenleber beobachtet man eine langsame Synth. von I aus III u. Adenosin triphosphorsäure. Diese Präpp. bewirken auch ein langsames Verschwinden von zugesetztem I. (J. biol. Chemistry 174. 961–77. Juli 1948. New York, Univ., Coll. of Med.) HESSE. 4210

A. Kornberg, *Die Teilnahme anorganischen Pyrophosphats an der reversiblen enzymatischen Synthese von Diphosphopyridinnucleotid*. Aus dem Autolysat von Trockenhefe wurde durch Ammonsulfatfraktionierung u. Fällung beim isoelekt. Punkt ein gereinigtes Enzympräp. erhalten, das die Rk. Nicotinsäureamidmononucleotid (NMN) + Adenosin triphosphat (ATP) \rightleftharpoons Diphosphopyridinadeninnucleotid (DPN) + anorgan. Pyrophosphat (P-P) katalysiert. Das Gleichgewicht wurde von beiden Seiten her erreicht; für $K = \frac{[\text{DPN}][\text{P-P}]}{[\text{NMN}][\text{ATP}]}$ ergaben sich Werte von 0,3–0,5. Die Konz. an säurelabilem Phosphat waren während der Rk. unverändert, Orthophosphat wurde nicht gebildet. Nicotinsäureamidnucleosid, Adenosindi- u. monophosphat (ADP bzw. AMP) waren bei der DPN-Synth. inaktiv. Die red. Form von DPN wurde vom gereinigten Enzym in Ggw. von P-P gespalten, Triphosphopyridinadeninnucleotid u. Flavinadeninnucleotid nicht. — Die Verss. geben eine Erklärung für das in letzter Zeit wiederholt angegebene Auftreten von P-P in tier. Geweben, Schimmelpilzen u. Hefe. Folgende Rk.-Folge

wird für die Entstehung von P-P für wahrscheinlich gehalten: 1. Irreversible Hydrolyse von DPN durch Nucleotidpyrophosphatase unter Bldg. von NMN u. AMP; 2. Phosphorylierung von AMP zu ATP bei Atmung oder Gärung; 3. Kombination von NMN mit ATP unter Bldg. von P-P u. Regeneration von DPN. (J. biol. Chemistry 176. 1475 bis 1476. Dez. 1948. Bethesda, Md., Nat. Inst. of Health, Div. of Physiol.) FRANKE. 4210

Wolfgang Schoetensack, *Beeinflussung von Phosphatasen durch Mitosegifte*. 10^{-5} mol. Colchicin fördert alkal. Phosphatasen (I) (aus Schweinenieren, Erythrocyten), saure I (Erythrocyten) hemmt es. — 10^{-5} mol. Hydrochinon hemmt nach einer Latenzzeit (Chinonbldg. ?) die Schweinenieren-I. 0,01 mol. Urethan hemmt die Erythrocyten-I bei p_H 6,4 zu 60%; nach Mg-Aktivierung sind hierzu 0,1 mol. Lagg. erforderlich. — 0,05 mol. Urethan verhindert bei Ratten- oder Mäusedarm-I deren Aktivierbarkeit durch 10^{-2} mol. Mg. (Naturwiss. 35. 285. 1948. Ausg. Febr. 1949. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.) GIBIAN. 4210

C. B. Thompson, *Reinigung von Arginase*. In 65%ig. Ausbeute konnte ein etwa 80%ig. Arginase-Präp. gewonnen werden mit 65 000 E./g u. einer Aminosäurezus. ähnlich der Gelatine oder dem ebenfalls nichtkrist. Elastin: Extraktion von 1 kg junger Pferdeleber mit 2 Liter 5%ig. Na-Acetat + 30,8 g $MnSO_4 \cdot 4 H_2O$ bei p_H 7,0 und 5–10°; Zugabe von 1 Liter 0,12 mol. Pb-Acetat bei p_H 6,7 u. 0°; 35%ig. Sättigung des Zentrifugats mit Ammonsulfat bei p_H 6,8, weitere Sättigung auf 75% bei p_H 7,0; Lösen des letzten Nd. in 150–200 cm^3 0,1 mol. Phosphatpuffer p_H 7,0 mit anschließender Dialyse gegen W. vom p_H 6,5–6,8; mit 22% Ammonsulfatsättigung wieder Vorfällung, bei 68% Sättigung Hauptfällung. Lösen in Phosphatpuffer u. Dialyse wie oben. Zugabe von $CoCl_2$ bis 4 mg/ cm^3 Co, nach 3std. Stehen 5 Min. Erhitzen auf 60°. Beseitigung von Katalase aus dem letzten Zentrifugat (p_H 6,8) durch Zugabe von $\frac{1}{3}$ Vol. 0,2 mol. $MnSO_4$ (p_H 5,4) u. anschließend 1 Vol. 2%ig. K_2HPO_4 (p_H 9) unter Rühren bei 5–10°. Co-Reste können durch Justierung auf p_H 7,2 aus dem Filtrat beseitigt werden. Gefriercocknung nach vollständiger Dialyse. Reaktivierung erfolgt durch Mn oder Co nur zu ca. 20%. Weitere 50% erst durch Zugabe pro g Trockensubstanz von 1 cm^3 einer Co-Enzymlg., die durch Dialyse von $\frac{1}{2}$ Liter obigen Pb-Filtrates gegen 1 Liter dest. W. u. Einengen des letzteren auf 150–200 cm^3 gewonnen werden kann. (Experientia [Basel] 4. 432 bis 433. 15/11. 1948. Univ. of California, Med. School.) GIBIAN. 4210

Robert John Evans und Helen A. Butts, *Untersuchungen über die Hitzeaktivierung von Lysin in Sojabohnenölkuchenmehl*. Nach EVANS u. MCGINNIS (J. Nutrit. 35. [1947.] 725) kann durch Behandeln von Sojaölkuchenmehl (mit Lösungsm. extrahiert) im Autoklaven bei höheren Temp. oder für längere Zeit die Verwertbarkeit des Lysins (I) durch wachsende Küken herabgesetzt werden. Ein Teil des Verlustes an I (mikrobiol. bestimmt mit Hilfe von *Leuconostoc mesenteroides*) beruht auf Zerstörung. Andere Autoren haben bereits festgestellt, daß derartiges Sojamehl durch Zusatz von I im Nährwert verbessert wird. — Vff. fanden, daß zwei Typen der Hitzeaktivierung (4 Stdn., 15 lbs Druck) von I bestehen. Von vorhandenem sowie zugesetztem I werden nach Behandeln nur 60% durch enzymat. Verdauung in vitro wiedergefunden. 20% sind dabei in eine Form gebracht, aus der sie durch Säure, nicht aber durch Enzyme freigesetzt werden können. Der Verlust war sehr gering, wenn das Mehl in Abwesenheit von Saccharose (von der Sojamehl 6% enthält) erhitzt wird; jedoch wurden auch dann etwa 25% I in eine nur durch Säure spaltbare Form übergeführt. Setzt man zum Sojamehl 20% Saccharose zu, so steigt der Verlust an I auf 50%. (J. biol. Chemistry 175. 15–20. Aug. 1948. East Lansing, Mich., State Coll.) HESSE. 4210

Lila Miller, Olive M. Searle und Jean H. Sempere, *Enzymatische Hydrolyse von Sojabohnenprotein*. Untersucht wurde die Spaltung eines Sojaproteins, das unter Vermeidung der Denaturierung durch schwaches Alkali extrahiert u. dann mit Säure gefällt war. Mit Säure (24–48 Stdn. auf dem kochenden Wasserbad) erfolgt Spaltung unter Zunahme der nach WILLSTÄTTER bzw. LINDERSTROM-LANG titrierbaren sauren u. bas. Gruppen bis auf eine 62–67% des Gesamt-N entsprechenden Menge. — Bei Einw. von Pepsin wird der mit Trichloressigsäure fällbare N nach 1 Min. um 16%, nach 2 Min. um 20% vermindert. Der Zuwachs an titrierbaren Gruppen geht nur bis auf 14% des Gesamt-N (= 21% des Wertes der sauren Hydrolyse). Bei darauffolgender Einw. von Trypsin steigen die freigesetzten titrierbaren Gruppen auf insgesamt 32%. Weitere Spaltung erfolgte mit Peptidasen der Darmschleimhaut bis auf 49% des Gesamt-N (= 75% der sauren Hydrolyse). (Arch. Biochemistry 19. 359–67. Dez. 1948. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.) HESSE. 4210

H. J. Wesselman und W. W. Hilty, *Die nephelometrische Bestimmung der peptischen Wirksamkeit*. Bei den bisherigen Pepsin (I)-Bestimmungsmethoden machte die Herst. einheitlicher, reproduzierbarer Ovalbumin (II)-Suspensionen häufig Schwierigkeiten. Vff. stellten krist. II nach A. G. COLE her u. erhielten durch Einfrieren der so erhaltenen

Lsg. u. Troeknen im Vakuum ein in W. leicht lösl. Präp., das in 1%ig. Lsg. 15 Min. auf dem siedenden Wasserbad zur Proteinkoagulation erhitzt wurde u. hierbei eine sehr einheitliche, feinverteilte, reproduzierbare Suspension ergab, die im Eisschrank mindestens einen Monat stabil bleibt. Die Verdauung dieser Suspension verläuft bei $52^{\circ} \pm 1^{\circ}$ im Thermostaten annähernd 15 Min. einheitlich. Mit je 5 cm^3 II-Substrat-suspension werden deshalb zur nephelometr. I-Best.: a) 5 cm^3 0,3%ig. HCl mit 0,5 mg I (1:3000), b) $4,3 \text{ cm}^3$ (wie a) + $0,7 \text{ cm}^3$ 0,3%ig. HCl, c) 5 cm^3 Standardlsg. = 0,3%ig. HCl mit 0,5 mg National Formulary (N. F. 8th. Edit., 1946)-Refer.-Pepsin gemischt dann 45 Min. bei 52° verdaut u. darauf wird durch 5 Min. Abkühlen in Eis-W. die Pepsinwkg. für mindestens 30 Min. angehalten. Dies genügt für den nun folgenden nephelometr. Vgl. von Standard- u. Pepsinlsg. im lichtelektr. Colorimeter (440 m μ) (Standard Galvanometerstellung 60). (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 37. 357—59. Sept. 1948. Indianapolis, Ind., Eli Lilly and Comp.) CARLS. 4210

P. R. Saunders, R. G. H. Siu und R. N. Genest, *Ein cellulosespaltendes Enzympräparat aus Myrothecium verrucaria*. Aus *Myrothecium verrucaria*, welches nach WHITN u. DOWNING (Mycologia 39. [1947.] 546) einer der stärksten Cellulosezerstörer ist, wurde ein zellfreies Präp. eines die Cellulose spaltenden Enzyms isoliert. Dieses ist extracellulär, wirkt optimal (gegen Baumwolle) bei pH 5,5 u. 40° . Es wird bei über 50° rasch zerstört, ebenso bei pH außerhalb der Grenzen 5,0 u. 9,0. — Das hauptsächlichliche Abbauprodukt ist Glucose. (J. biol. Chemistry 174. 697—703. Juni 1948. Philadelphia, Quartermaster Res. and Development Labor.) HESSE. 4210

P. Desnuelle, M. Naudet und J. Rouzier, *Quantitative Untersuchung über die Bildung von partiellen Glyceriden während der fermentativen Hydrolyse von Triglyceriden*. Die Aufarbeitung der Ansätze bei 1—4 std. Einw. von Pankreatin auf Triolein (I) sowie auf gereinigte natürliche Fette ergab folgendes: bei pH 7,0 u. Abwesenheit von Ca-Salzen findet man wenig Monoglyceride u. wenig Glycerin, dagegen neben unverändertem I reichlich *Diglycerid*. — Bei pH 8,0 sind die Ergebnisse analog, jedoch ist die Hydrolyse weniger vollständig. — Bei pH 8 u. Ggw. von einem Ca-Ion für jede Fettsäurekette, die freigesetzt werden kann, erleiden die Triglyceride rasche Hydrolyse unter Anhäufung von Monoglyceriden im Reaktionsgemisch. (Biochim. biophysica Acta 2. 561—74. Dez. 1948. Marseille, Fac. des Sciences, Labor. de Chimie Biologique et des Corps Gras.) HESSE. 4210

D. Perlman und A. F. Langlykke, *Das Vorkommen von Mannosidostreptomycinase*. In Kulturen von *Streptomycin* (I) B-bildendem *S. griseus* u. in zellfreien Filtraten hiervon, nicht jedoch in solchen von I-A-Bildnern, ferner auch nicht bei anderen Actinomyceten, die kein I produzieren, noch auch bei *Penicillium chrysogenum* u. *Aspergillus niger*, kommt eine *Mannosidostreptomycinase* vor, die Mannose (identifiziert als Phenylhydrazon) aus I-B freimacht unter Bldg. von I-A, nachweisbar am gleichbleibenden Maltoltest bei steigender antibiot. Aktivität; pH -Optimum 7,5—8, Hemmung durch reduzierende Bedingungen u. Cu u. Hg. Auch *Dihydro-I-B* scheint angegriffen zu werden. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3968. Nov. 1948. New Brunswick, Squibb and Sons.) GIBIAN. 4210

S. G. Grebelski, *Über die Physiologie der Ernährung der Maden der Hautbremse (Oedemagena tarandi L.) des Renttieres*. Unter Verwendung von Maden verschied. Alters untersucht Vf. die Fermente in den Speicheldrüsen u. aus dem vorderen, mittleren u. hinteren Teil des Darmes. Der Hauptteil der Verdauung wird von dem mittleren Darm bewältigt. Die übrigen Teile des Darmes enthalten keine Fermente. Das Vorhandensein von Lipase wird bezweifelt. Diese ist nur in dem Sekret der Speicheldrüsen enthalten. Die Amylase des mittleren Darmes ist sehr wenig aktiv. Eine Protease ist dem Darm der Made eigen. Der Inhalt des Darmes ist steril, so daß Bakterien als Verdauungshelfer hier nicht in Frage kommen. Altersunterschiede der Verdauungstätigkeit der Maden können nicht festgestellt werden. Die Lipase u. die Protease der Maden dienen zur Unterhaltung der Fistel in der Haut des Renttiers. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 60. 1461—64. 11/6. 1948. Wiss. Forsch.-Basis Kola der Akad. der Wiss. der UdSSR.) DU MANS. 4230

D. Gilmour, *Myosin und Adenylpyrophosphatase im Insektenmuskel*. Beim Gewinn von Myosin aus Thorax u. Hinterschinken von Heuschrecken wird die vorhandene *Adenylpyrophosphatase* allmählich bis zu 50% ausgewaschen. — Im Muskel der Heuschrecken findet sich auch ein Enzym, welches Natriumpyrophosphat hydrolysiert. (J. biol. Chemistry 175. 477—78. Aug. 1948. Canberra, Australien, Council for Scientific and Ind. Res.) HESSE. 4230

Oscar Bedarsky, unter techn. Mitarbeit von Norma Strachman, *Der hemmende Einfluß von dl-Alanin, l-Glutaminsäure, l-Lysin und l-Histidin auf die Wirksamkeit*

von Phosphatasen des Darmes, der Knochen und der Niere. Die Hemmung der Phosphatase (I) durch Aminosäuren (BODANSKY, J. biol. Chemistry 114. [1936.] 273 u. 115. [1936.] 101), welche am Beispiel von dl-Alanin u. von l-Lysin erneut untersucht wurde, kann durch Dialyse zum großen Teil wieder rückgängig gemacht werden. So erfährt Darmphosphatase durch 0,12 mol. Konz. von dl-Alanin eine Hemmung auf 25—31% der ursprünglichen Wrkg.; durch Dialyse werden 73—83% der ursprünglichen Wrkg. wiederhergestellt. — l-Histidin hemmt bes. stark: eine 50%ig. Hemmung wird durch 0,006 mol. Konz. bei I des Darmes (Ratte) bzw. durch 0,002—0,003 mol. Konz. bei I der Knochen u. der Niere (Ratte) erzielt. — Bas. Aminosäuren (l-Histidin u. l-Lysin) üben auf I der Knochen u. der Niere eine stärkere Hemmung aus als auf I des Darmes; das umgekehrte gilt für die zweibas. Glutaminsäure. — Am Beispiel von l-Lysin wird gezeigt, daß die charakterist. Hemmungen der verschied. Phosphatasen der Gewebe nicht auf Ggw. von nichtphosphat. Komponenten in den Lsgg. der Enzyme zurückzuführen sind u. auch nicht durch solche beeinflußt werden. (J. biol. Chemistry 174. 465—76. Juni 1948. New York City, Cornell Univ., Med. Coll.)

HESSE. 4230

Eunice V. Flock und Jesse L. Bollman, *Alkalische Phosphatase in der intestinalen Lymphe der Ratte.* (Vgl. C. 1951. I. 869.) Die alkal. Phosphatase (I) der intestinalen Lymphe der Ratte nimmt mit dem Fasten ab u. nimmt wieder zu sowohl nach fetthaltiger als nach fettfreier Mahlzeit. Im Fall der fetthaltigen Ernährung ist der erreichte Wert für I höher. — Die Konz. an I im Plasma wird stark red., wenn die gesamte intestinale Lymphe kontinuierlich gesammelt wird. Anscheinend wird die I dem Plasma vom Dünndarm über die Lymphe geliefert. (J. biol. Chemistry 175. 439—49. Aug. 1948. Rochester, Minn., Mayo Foundation.)

HESSE. 4230

J.T.Reid, G.M.Ward und R.L.Salsbury, *Spiegel der sauren und alkalischen Phosphatase in aufeinanderfolgenden Samenejakulaten von Stieren.* Im Hinblick auf die mögliche Bedeutung der Samenphosphatase (I) für die Fortpflanzung (20 Literaturangaben) wird der Geh. an saurer (Ia) u. alkal. Phosphatase (Ib) von Stierejakulaten unter kontrollierten Futterbedingungen untersucht u. zu den sonstigen Eigg. des Spermas in Beziehung gesetzt. Im Gegensatz zu Ergebnissen beim Menschen überwiegt fast stets Ib über Ia, wobei meist nur Ia in aufeinander folgenden Ejakulaten abnimmt. Die Konz. an Ib zeigt keine signifikante Korrelation zu Spermatozoenkonz., anfänglicher Motilität, Anfangs-pH, pH-Änderung bei Bebrütung u. Vol.; Ia scheint mit der Spermienzahl in Korrelation zu stehen. Der Ia-Spiegel ist bei mit einer komplexen Zusatzdiät gefütterten Stieren eindeutig höher. Hier besteht auch eindeutige Korrelation zu den anderen Eigg. des Spermas (s. oben). Es wird die Herkunft der I u. ihre Bedeutung diskutiert. (Amer. J. Physiol. 153. 235—41. 1/5. 1948. Sussex, N. J., Agricultural Exp. Station.)

GIBIAN. 4230

Mildred Cohn und Gerty T. Cori, *Über den Mechanismus der Wirkung der Phosphorylase aus Muskel und aus Kartoffel.* Im Gegensatz zu Befunden von DOUDOROFF, BARKER u. HASSID (J. biol. Chemistry 168. [1947.] 725; C. 1948. II. 216) wird bei Verss. mit anorgan. Phosphat, das mit ³²P gezeichnet war, gezeigt, daß zwischen diesem u. Glucose-1-phosphat in Ggw. von Phosphorylase a des Muskels oder Phosphorylase der Kartoffel u. in Abwesenheit von Polysaccharid als Acceptor ein Austausch nicht eintritt. — Das Phosphat der Adenylsäure nimmt nicht teil an der Rk. in dem Gemisch anorgan. Phosphat (³²P) + Glucose-1-phosphat + Glykogen + Muskelphosphorylase b. Ein Austausch zwischen Glucose (¹⁴C enthaltend) u. Glucose-1-phosphat in Ggw. von Muskelphosphorylase tritt nicht ein. (J. biol. Chemistry 175. 89—93. Aug. 1948. St. Louis, Washington Univ., School of Med.)

HESSE. 4230

Heinz Fedtke und Robert Ammon, *Klinische Erfahrungen mit Cytochrom c.* Während Cytochrom c (I)-Gabe bei cardialer Dekompensation erfolglos blieb, konnte durch intravenöse Gabe von 10—20 mg I täglich Grad u. Ausmaß diphther. Herzschädigungen entscheidend verringert werden. Ebenso war I bei stenocard. Beschwerden infolge Coronarinsuffizienz wirksam, auch andere Herzstörungen konnten gelegentlich günstig beeinflußt werden. (Klin. Wschr. 26. 603—04. 1/10. 1948. Ulm, Stadt. Krankenhaus, u. Illertissen, Firma Mack.)

JUNG. 4230

Bernard Benjamin, Morris Steiner und Doris H. Milman, *Bedeutung des Cytochroms c bei Anoxia neugeborener Meerschweinchen.* Zur Feststellung, ob Cytochrom c (I) von Wert für die Behandlung von Asphyxie Neugeborener ist, wird seine Wrkg. auf die bei neugeborenen Meerschweinchen erregte Anoxie geprüft. I erwies sich als unwirksam. (Science [New York] 107. 142. 6/2. 1948. Brooklyn, Jewish Hosp.)

WESLY. 4230

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Walther Ahrens, *Herstellung von Milchzucker-Indicatoren-Nährböden mit Molke an Stelle von Milchzucker*. Bei Mangel an reiner Lactose kann zur Herst. von Indicatoren-Nährböden für Typhus-Paratyphus-Enteritis-Bakterien Süßmolke verwandt werden: 1 Liter hiervon wird mit 20–25 cm³ 10%ig. Soda 1 Stde. im Dampftopf sterilisiert, nach Stehen über Nacht filtriert, neutralisiert, nochmals wie oben sterilisiert, nach Kontrolle des Neutralpunkts mit 3 Vol. 3%ig. neutralen Agars vermischt u. wie üblich weiter verarbeitet. (Klin. Wschr. 26. 376. 15/6. 1948. Halle.) GIBIAN. 4310

Mary S. Shorb und G. M. Briggs, *Die Wirkung der Dissoziation bei Lactobacillus lactis-Kulturen auf den Bedarf an Vitamin B₁₂*. (Vgl. C. 1948. II. 1317.) Bei Kultuzucht in einem Tomatensaft-Hefeextrakt-Magermilch-Medium ist der Vitamin B₁₂(I)-Bedarf konstant. Bei laufender Überführung in üblichen Hefeextrakt-Glucose-Agar, mit oder ohne Zusatz von Tomatensaft, tritt Dissoziation ein, u. die so gebildeten Kulturen verhalten sich verschiedenartig. Bei dem für die I-Best. verwendeten Medium liefern stabilisierte Kulturen befriedigende Ergebnisse, während bei dissoziierenden Kulturen schwankende Werte auftreten. Auch durch gewisse rohe Materialien werden solche Schwankungen verursacht, die auf die Ggw. von hemmenden Stoffen zurückzuführen sind (hohe Konz. von Folsäure, Serin, p-Aminobenzoesäure, Xanthin, MnSO₄, NaCl, FeSO₄). (J. biol. Chemistry 176. 1463–64. Dez. 1948. Univ. of Maryland, Dep. of Poultry-Husbandry.) SCHWAIBOLD. 4310

Jacques Pochon und Jacqueline Lajudie, *Die Wirkung einiger Antiseptica auf die normale Mikroflora des Bodens*. Die Wrkg. von Hexachlorcyclohexan (I), einem insektiziden Gemisch verschiedener Isomere, von einer Mischung von Dichlorpropan u. Dichlorpropylen (II) u. von Äthylenbromid (III) auf die Mikroflora im Boden großer Kulturen u. in Gartenerde in Töpfen wurde für folgende Konz. untersucht: $\frac{1}{5000}$ I, $\frac{1}{15000}$ II u. $\frac{1}{7000}$ III. Die Ergebnisse waren für die drei Präpp. u. für beide Bodenarten vergleichbar. Die Wrkg. war auf die cellulosezerstörenden Aerobier (Cytophagen) fast 0 oder etwas hemmend, auf die Nitratbakterien fast 0 oder etwas anregend, auf Azotobakter leicht anregend. Die Wrkg. trat in 8–15 Tagen ein ohne vorherige Hemmungsphase, sie blieb 2 Monate konstant. Auf die ammonifizierenden Mikroorganismen u. auf die Actinomyceten wirkten die Präpp. nicht. Diese Antiseptica haben also keine fördernde Wrkg. auf die Mikroflora, also eine günstige Wrkg. auf die N-Fixierung u. Nitratbildung. Dagegen wurde bereits 1870 von GIRARD eine anregende Wrkg. von CS₂, Ae., CHCl₃, Bzl., Toluol, Phenol, Kresol, Formaldehyd u. a. mit älteren Methoden beobachtet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 2091–92. 21/6. 1948.) CARLS. 4330

Claude Fromageot und Thérèse Séjourné, *Die Wirkung des δ-Hexachlorcyclohexans (Deltaxan) auf den Tuberkelbacillus*. 16 γ/cm³ δ-Hexachlorcyclohexan (I) hemmen das Wachstum von *Mycobacterium tuberculosis* (3 Stämme) auf SAUTON-Nährslg. vollständig. 24 γ γ-Hexachlorcyclohexan (Gammexan) haben keine Wirkung. Die Hemmung von I verschwindet bei Ggw. von Serum. I wirkt bakterioid, nicht bakteriostat., ohne Zellauflösung in 19 Tagen. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] 2. 478–81. Okt. 1948. Paris, Fac. des Sci., Labor. de Chimie biol.) CARLS. 4330

C. N. Iland, *Die Wirkung von antibakteriellen Vitamin K-ähnlichen Verbindungen auf M. tuberculosis*. Da für das Wachstum von *M. paratuberculosis* Extrakte anderer Bakterien, z. B. von *M. phlei*, notwendig sind, u. auch bei *M. tuberculosis* var. *hominis* durch Extrakte aus anderen Bakterien Wachstumsförderung eintritt, wurde bei der Suche nach dem hierbei wirksamen Faktor die Wrkg. von Vitamin K u. ähnlichen Verbb. geprüft. Es wurde gefunden, daß keine der geprüften Verbb. für die Ernährung von *M. tuberculosis* notwendig ist. Er wurde im Gegenteil durchwegs eine wachstumshemmende Wrkg. von allerdings stark unterschiedlichem Ausmaß beobachtet. Am stärksten wirksam war Phenazin-di-N-oxyl. Es wirkte bei Meerschweinchen u. Maus nicht toxisch. Seine antibakterielle Wrkg. wird daher in vivo geprüft. (Nature [London] 161. 1010. 26/6. 1948. Birmingham, Univ., Dep. of Bact.) SCHWAIBOLD. 4330

Jean-Marc Desranleau, *Einige Untersuchungen zur Behandlung von Typhus mit Antityphusbakteriophagen Vi*. Vf. züchtet Bakteriophagen Vi, die alle bekannten Formen der Typhusbakterien vom Stamm V angreifen. Mit diesen Phagen wurden 19 Personen behandelt. Als Rk. der Kranken erfolgte im allgemeinen einige Stdn. nach der Injektion ein 30 Min. dauernder Schüttelfrost, gefolgt von Temp.-Steigerung um 3–4°, die 3 bis 6 Stdn. anhielt. 12 Stdn. nach Beginn der Behandlung sank die Temp. auf den Normalwert, nach 24–48 Stdn. verschwanden die Krankheitssymptome. Einzelne Krankheitsfälle werden besprochen. (Semaine Hôpitaux Paris 24. 3073–77. 18/12. 1948. Montréal, Ministère de la Santé, Bactériologiste-adjoint.) ARMBRUSTER. 4331

Paul-René Archambault, *Der Verlauf einer Behandlung von Typhus durch Antityphusbakteriophagen* Vi. 2 Typhuskranken wurde täglich 1 cm³ einer 1%ig. Aufschwemmung der Bakteriophagen intravenös verabfolgt. Diese Behandlung wurde so lange fortgesetzt, bis die Krankheitssymptome vermindert wurden bzw. verschwanden. Nach 14 Tagen waren die Patienten frei von Typhusbakterien. Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. (Semaine Hôpitaux Paris 24. 3077—78. 18/12. 1948. Saint-Luc, Montréal Hôp.) ARMBRUSTER, 4331

Annamaria Torriani, *Verhalten der Gorinischen acidoproteolytischen Milchkokken gegen Penicillin*. Agar-Nährlg. (Petrischale) wird mit Milch überschichtet u. mit einer 48 Stdn. alten Milchkultur des genannten Stammes geimpft. Durch bes. angebrachte Löcher wird 1 Tropfen einer serösen Lsg. von krist. Penicillin-Na gegeben. Die Inhibitionzonen sind trübe Kreise, in denen das Casein nicht proteolytisch worden ist, wogegen der übrige Teil der Schale klar bleibt. Aus einem Vgl. der Durchmesser der mit Acidoproteolyten u. *Staphylococcus aureus* erhaltenen Kreise geht hervor, daß die Sensitivität der Stammkulturen der Acidoproteolyten nur $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{200}$ derjenigen des *Staphylococcus aureus* beträgt. Die Sensitivität der GORINISCHEN Acidoproteolyten-Stämme schwankt zwischen 5 O.E. für den sensitivsten u. 200 O.E. für den widerstandsfähigsten Stamm. Prüfungen der Fl. einer 4 Tage alten Kultur zeigen eine sehr geringe inhibierende Wrkg. auf Penicillin, die nicht der Penicillinase, sondern wärmebeständigen Stoffen zuzuschreiben ist. (Nature [London] 161. 275. 21/2. 1948. Mailand, Ist. Scient. di Chim. e Biochim. „Giuliana Ronzoni“) WESLY, 4340

P. Nélis, *Die Wirkung des Penicillins auf die Glycerin-Pockenlymphe*. Penicillin (I) verhält sich gegen Pockenlymphe nicht wie ein wahres Bactericid, denn es verursacht nur eine scheinbare Sterilität u. Reinigung. Nach Zugabe von Penicillinase treten die genet. Eigg. der Mikroben wieder auf. Das Pockenvirus wird durch starke Mengen I in seiner Wirksamkeit nicht beeinflusst. Die Verss. wurden mit 2000 E. pro cm³ u. mit 40 000 E. in verschied. Zeitanständen bis zu 30 Tagen bei 4°, 20° u. 37° durchgeführt. Als Mikroben dienten vorwiegend Staphylokokken. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 566—67. April 1948. Bruxelles, Ministère de la Santé Publique et de la Famille, Labor. Central d'Hygiène.) CARLS, 4340

P. Nélis und A. Lafontaine, *Die anregende Wirkung des durch Penicillinase zerstörten Penicillins auf die Keime der Pockenlymphe*. (Vgl. vorst. Ref.) Das durch die Penicillinase des *Bact. subtilis* zerstörte Penicillin zeigt die Fähigkeit, die Genese von Staphylokokken u. a. in der Pockenlymphe vorkommenden Mikroorganismen zu steigern. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 567—69. April 1948.) CARLS, 4340

Suzanne Hutter, *Die Rolle einer „Antipenicillinase“ für die Eigenschaften des „Notalysins“*. *Penicillium notatum* Westling (I) auf CZAPEK-DOX-Nährboden gepuffert, + Trockenhefe) (II) zeigt eine schwache Penicillin(III)-Bildung. I und andere III liefernde Stämme geben bei der Züchtung auf II einen „Antipenicillinase“-Faktor (IV) an den Nährboden ab. Die für die Gewinnung von „Notalysin“ (V) angewandte Meth. der Fällung mit *Acelon* liefert ein Prod., das III enthält. Die dem V, einer von III verschied. Substanz, vom Vf. (1945/1946) u. von M. WELSCH (vgl. C. 1948. II. 1092) zugeschriebenen lyt. Erscheinungen beruhen wahrscheinlich nur auf Ggw. von Spuren von III (aus I), die durch das unerwartete Auftreten von IV nicht nachgewiesen werden konnten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 560—61. April 1948. Centre de recherches pour la pénicilline et les autres antibiotiques du Ministère de la Santé publique, Labor. de Microbiol. générale.) CARLS, 4340

E. Kellenberger und G. H. Werner, *Verfolgung der antibiotischen Wirksamkeit des Streptomycins mit dem Elektronenmikroskop*. Unter dem Einfl. von Streptomycin tritt eine schnelle, elektronenopt. darstellbare morpholog. Veränderung von *B. subtilis* ein: Es erscheinen sporenähnliche, aber nicht resistente Zellformen mit hoher Turgescenz, ferner solche, in denen das Cytoplasma innerhalb des Zellkörpers extrem geschrumpft ist, u. schließlich solche, bei denen das Plasma seitlich oder an den Polen aus der Zellohülle ausgetreten ist. (Experientia [Basel] 4. 440—41. 15/11. 1948. Genf, Univ., Physikal. Inst., Botan. Inst. u. Labor. für Elektronenmikroskopie.) GIBLIAN, 4340

C. B. Thorne und W. H. Peterson, *Xanthomycin A und B, zwei neue von einer Streptomycyten gebildete Antibiotica*. Zwei neue Antibiotica wurden gewonnen aus den Kulturfiltraten einer unidentifizierten Streptomycytenart, die sich auszeichnen durch hohe Wirksamkeit gegen grampositive u. -negative Bakterien, extreme Toxizität u. Gelbfärbung, deretwegen sie als *Xanthomycin A* (A) u. *B* (B) bezeichnet wurden. Die Auswertung erfolgte im Reihenverdünnungstest, wobei definitionsgemäß die Einheit

pro cm³ eben das Wachstum von *Staph. aureus* hemmt. — Die Züchtung erfolgte in Schüttel- oder Tankkulturen, wobei als bestes Nährmedium je 1% „cornsteep liquor“ (bezogen auf feste Bestandteile), Sojabohnenmehl, Dextrin, K₂HPO₄, u. NaCl, sowie 0,1% CaCO₃ in Leitungswasser ermittelt wurde. Das Sojamehl kann durch Pepton ersetzt werden, Dextrin durch Lactose oder Glycerin. — Da der ursprüngliche Stamm gegen das von ihm selbst produzierte Antibioticum empfindlich ist, wurden resistente u. gleichzeitig produktivere Varianten gewonnen durch Züchtung auf teilweise gereinigtes Antibioticum enthaltenden Nährböden. — Die Isolierung von A u. B erfolgte durch Adsorption an 2–3% Norit bei p_H 7,5–8,0, Elution hiervon mit butanolgesätt. 0,1nHCl, Konzentrierung im Vakuum, Extraktion mit Chlf. bei p_H 7,0–7,5, Reextraktion mit auf p_H 2 angesäuertem W., Wiederholung des Extraktionsprozesses, Vakuumdest., Fällung mit Pikrinsäure oder NH₄-Reineckat; Endreinigung durch Gegenstromverteilung im CRAIGschen App. (J. biol. Chemistry 161. [1945.] 321) mittels Chlf./0,6 mol. Phosphat p_H 4,40: Hauptprod. (65–90%) A, daneben 10–35% B. — A-Reineckat, C₃₈H₆₇N₁₂O₁₃S₄Cr, aus 95%ig. A. orange Nadeln, F. 165–170° (Zers.), 460 000 E./mg; — A-HCl, aus vorigem in CH₃OH mit konz. HCl bei 50°; amorph, 565 000 E./mg; Absorptionsmaxima bei 264–267 u. 325–327 mμ; stabil in saurer Lsg., instabil über p_H 6,0. — A ist gegen *Staph. aureus* 19mal, gegen *E. coli* 100mal wirksamer als Actinomycin; Einzelheiten des bakteriellen Spektr. siehe Original. — 3,2 γ bzw. 1808 E. von reinstem A-HCl waren per 20 g Maus bereits tox., B in ähnlicher Größenordnung. (J. biol. Chemistry 176. 413–28. Okt. 1948. Madison, Univ. of Wisconsin, Coll. of Agricul.) GIBIAN. 4340

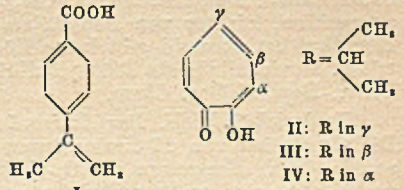
Gerd Bendz, Gösta Wallmark und Karin Öblom, *Der antibiotische Wirkstoff aus Marasmius ramealis*. Kultivierung von *Marasmius ramealis* Fr. auf modifiziertem CZAFEK-DOX-Nährboden bei 25° ergibt im Platten- u. Reihenverdünnungstest gegen Staphylokokken (1:32), Bac. subt. (1:256), Bac. anthracis (1:16) u. a., ferner gegen *Mycobact. tuberculosis* var. *hominis* akt. Kulturlösungen. — Ein mit H₂O flüchtiges akt. Prinzip ist mit Ae. oder Chlf. extrahierbar; nach Abdampfen Öl, lösl. in Ae., PAe., Chlf., wenig in H₂O; stabil nur bei niedriger Temp., entfärbt Bromwasser, Nd. mit HgCl₂. — Ein zweiter akt. Stoff kann aus der Kulturlsg. bei p_H 2 mit Ae. extrahiert werden (orange-gelber Rückstand) u. ist stabil bei Zimmertemp. in Lsg. u. in trockenem Zustand. — Die H₂O-flüchtige Substanz zeigt Ähnlichkeit mit *Allicin* (SMALL u. a., C. 1948. II. 711). (Nature [London] 162. 61–62. 10/7. 1948. Upsala, Univ.) GIBIAN. 4340

Josef Klosa, *Antibiotica in Flechten*. Aus einer Flechte der Familie der Usneaceae wurde „Evosin“ (I), ein Gemisch von *Evernsäure* (II), *Usninsäure* (III) u. zwei nicht identifizierten Körpern gewonnen. I hemmt Tuberkelbacillen in vitro bei einer Verdünnung 1:2 Millionen, ferner Staphylo- u. Streptokokken u. a. pathogene Bakterien; II ist in einer Konz. von 1:1 Million, III ähnlich wirksam. Anwendung bei menschlicher Tbc u. infektiösen Hauterkrankungen. I ist auch bei pilzlichen Erkrankungen wirksam. (Naturwiss. 35. 288. 1948, ausg. Febr. 1949. Udersleben, Kyffh.) GIBIAN. 4340

Thomas D. Fontaine, George W. Irving jr., Roberta Ma, Janet B. Poole und S. P. Doolittle, *Isolierung und teilweise Charakterisierung von kristallisiertem Tomatin, einem antibiotischen Wirkstoff aus der Tomatenpflanze*. Der wie früher (Arch. Biochemistry 12. [1947.] 395) erhaltene 95% A.-Extrakt von Tomaten (*Lycopersicon pimpinellifolium*)-blättern wurde eingedickt, mit kochendem W. ausgezogen u. dieser Auszug wieder konzentriert. Durch mehrfaches Fällen bei p_H 10,0 u. Wiederauflösen bei p_H 4,0 wurde ein rohes *Tomatin* (I) erhalten, das durch fraktionierte Kristallisation aus 70%ig. A. u. ammoniakal. 80%ig. Dioxan in reiner Form in Rosetten oder feinen Nadeln gewonnen wurde: F. 263–267°, Mol.-Gew. ca. 1050; lösl. in A., CH₃OH, Dioxan u. Propylenglykol; unlösl. in W., Ae. u. PAe., mit 0,1nHCl als linksdrehendes *Hydrochlorid* lösl.; 1/2 std. Kochen mit n. HCl hydrolysiert zum unlösl. Aglykon *Tomatidin-HCl* (II) u. einem Zuckergemisch, wahrscheinlich einem *Tetrasaccharid*. II krist. aus 70%ig. A. in feinen Nadeln u. wird durch NH₃-Zugabe in die *freie Base* überführt, die in Ae. lösl. ist u. aus 70%ig. A. in breiten Platten krist., Mol.-Gew. ca. 400. Die Testung von I erfolgt nach Lösen in Phosphat- oder Phthalatpuffern p_H 4,5 im Plattentest gegen *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici*. Die Wrkg. beruht auf dem Geh. an II-Base. Zur Aufnahme des antibakteriellen Spektr. wurden Agarplatten mit einem Geh. an geeigneten Mengen I benutzt. I liefert ein dem Solanin ähnliches Wirkungsspektrum. Es ist im wesentlichen wirksam gegen pilzliche Erreger pflanzlicher u. tier. Erkrankungen, aber ohne oder nur mit geringer Wrkg. gegen Bakterien. Es wird darauf hingewiesen, daß auch etliche andere Alkaloide wie Berberin, Spartein, Sanguinarin, ferner Verbb. wie Atebrin u. Lepidin Wrkgg. gegen menschliche pathogene Pilze besitzen, so daß ein gutes fungicides

Mittel möglicherweise in einer Ringverb. mit Chinolin- oder verwandten Strukturen gefunden werden könnte. (Arch. Biochemistry 18. 467—75. Sept. 1948. Beltsville, Md., Agricult. Res. Center.) GIBIAN. 4340

Holger Erdtman und Jarl Gripenberg, *Antibiotische Substanzen aus dem Holzkern von Thuja plicata Don.* Im Anschluß an Arbeiten von ANDERSON (J. Amer. chem. Soc. 55. [1933.] 3813) wurde aus schwed. roten Zedernholz (*Thuja plicata*) durch W.-Dampfdest. wenig tox. *Dehydroperillsäure* (I), C₁₀H₁₂O₂, isoliert, daneben das sehr tox. *γ-Thujaaplicin* (II), C₁₀H₁₂O₂, F. 82° u. ein weniger saures isomeres *α-Thujaaplicin* (IV). Das von ANDERSON aus Westlicher Roter Zeder neben I u. II isolierte isomere *β-Thujaaplicin* (III) wurde nicht gefunden. II, III u. IV haben sehr ähnliches Absorptionsspektr., mit Maxima bei 230—240 mμ u. breiter Absorption bei 320—370 mμ. Katalyt. Hydrierung von II ergibt ein *Diol* (V), C₁₀H₂₀O₂, F. 87—88° neben einem öligen Diastereomergemisch; III u. IV liefern nur ölige Produkte. — V wird durch Perjodsäure zu einem *Dialdehyd*, C₁₀H₁₂O₂ (als *bis-2.4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 194—495°), durch alkal. Permanganat zu *γ-Isopropylpimelinsäure*, C₁₀H₁₆O₄, F. 65,5 bis 66,5°, oxydiert (identifiziert durch Dest. des Ba-Salzes zu *1-Isopropylcyclohexanon-(4)*, 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 118 bis 119°; Semicarbazon, F. 188—189°). Oxydation mit Chromsäure ergibt *Isobuttersäure* (identifiziert als p-Brom-phenacyl ester, F. 76—77°). Hier-nach sind nebenst. Strukturen wahrscheinlich. (Nature [London] 161. 719. 8/5. 1948. Stockholm, Royal Inst. of Technol, Inst. of Organ. Chem.) GIBIAN. 4340



Jean Durand und Constantin Toumanoff, *Die erworbene Immunität bei Fischen; ihre Dauer und ihre Spezifität.* Vers.-Reihen von 4 oder 5 Fischen (*Anabas testudineus*) wurden mit 1 cm³ einer Emulsion von *Staphylococcus aureus* (I) humanen Ursprungs (24 Stdn. alte Kultur mit physiol. NaCl-Lsg. verd.) bzw. 0,5 cm³ Kulturfiltrat, die eine Stde. auf 60° erhitzt worden waren, immunisiert. Die Immunität gegen I beginnt schon 24 Stdn. nach der Injektion der Vaccine u. dauert nur 10—15 Tage. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 2027—28. 14/6. 1948.) CARLS. 4370

J. D. Verlinde, *Das Virus als Krankheitserreger.* Übersicht. (Chem. Weekbl. 44. 392. 10/7. 1948.) WESLY. 4374

H. Veldstra, *Neuzeitliche Auffassungen über das Wesen der Viren.* Vf. berichtet in einem Vortrag über die Forschungen, die über die Viren seit 1940 veröffentlicht worden sind. (Chem. Weekbl. 44. 376—81. 3/7. 1948. Amsterdam, Combinatie N. V. en Amsterdamsche, Bandoengsche en Nederlandsche Kininefabrieken.) WESLY. 4374

H. S. Frenkel, *Viruszüchtung.* Übersicht. (Chem. Weekbl. 44. 391—92. 10/7. 1948.) WESLY. 4374

L. W. Janssen, *Experimentelle und theoretische Virusuntersuchung.* Etwa seit 1930 werden zur Virusunters. neben den üblichen, bakteriolog. auch chem. u. neuerdings physikal. (Elektronenmikroskop) Verff. angewandt. Bes. das Maul- u. Klauenseuchen-virus ist auf diese Weise untersucht worden. Es findet sich in hoher Konz. in der Blasenlymphé kranker Rinder oder Schweine u. kann daraus, bes. mittels des Gipsverf., in sehr reiner Form gewonnen werden. Man sättigt die Lymphe mit CaSO₄ u. fällt dieses bei niedriger Temp. mit A., wobei das Virus mitgerissen wird u. die übrigen Eiweißverb. gelöst bleiben. Auch mit 20%ig. (NH₄)₂SO₄- oder MgSO₄-Lsg. kann man das Virus aussalzen. Schließlich ist auch eine Fällung mit A. oder eine Isolierung durch Schütteln mit Ac., Toluol oder Chlf. möglich. Das Virus ist beständig gegen KCN, CO, NaF u. Na₂S; KCN ist ein gutes Konservierungsmittel. Diese Ergebnisse deuten auf ein nicht lebendes Eiweiß-Mol. hin u. schließen einen lebenden Mikroorganismus aus. Die elektrophoret. Unters. der Blasenlymphe ergibt eine Zus., die der eines n. Serums entspricht, aber an Stelle des *β*-Globulins eine Gruppe aufweist, die durch das infizierende „Maul- u. Klauenseucheneiweiß“ verursacht wird. Das durch Zentrifugieren als homodisperses Eiweiß niedergeschlagene Virus weist ein Mol.-Gew. von 0,5—1 Million auf. Die Feststellung, was Viren eigentlich sind, hängt von der Best. der Begriffe „Leben“ u. „Tod“ ab, die in makroskop. Hinsicht klar umrissen sind, aber mit zunehmender Verkleinerung der Dimensionen immer unsicherer werden. Die Kennzeichen des Lebens werden in morpholog., physiolog., chem. u. energet. Hinsicht festgelegt. Die gesamte Virusgruppe genügt nicht den morpholog. u. physiolog. Voraus-

setzungen; kein Virus erleidet Stoffwechsel oder pflanzt sich durch Teilung fort. Vf. nimmt an, daß Viren von bestimmten Zellen durch n., aber „entgleiste“ Biosynthesen erzeugt werden. Man wird zu unterscheiden haben zwischen infektiösen Stoffwechselstörungen in der Zelle, wobei die Zelle zugrunde geht (Viruskrankheiten), solchen, wobei außerdem noch Wucherungen auftreten (Virustumoren) u. nicht infektiösen Stoffwechselstörungen mit Wucherungen (nicht infektiöse Tumoren). (Chem. Weekbl. 44. 392—93. 10/7. 1948.) WESLEY. 4374

Frederick Challenger und Y. C. Liu, *Die Eliminierung von Methylthiol und Dimethylsulfid aus Methylthiol- und Dimethylsulfoniumverbindungen durch Schimmelpilze*. Kulturen von *Scopulariopsis brevicaulis* liefern in CZAPEK-Dox-Medium aus α -Keto- β -methylpropionsäure Methylthiol (I) u. Dimethylsulfid (II). In Brotkultur entsteht aus α -Keto- γ -methylbuttersäure I, aus β -Methylpropionsäure II in Brotkultur u. I in CZAPEK-Dox-Medium. *Penicillium notatum* liefert in beiden Kulturen aus Methionin II, ebenso wie *S. brevicaulis*. Das Thetinderiv. $(\text{CH}_3)_2\text{S}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ wird von *S. brevicaulis* kaum angegriffen, leichter von *Penicillium notatum*. Das isomere α -Deriv. liefert kein II. Dimethylthetänbromid gibt keine flüchtigen S-Verbb., während Diäthylthetänbromid mit *S. brevicaulis* leicht Diäthylsulfid gibt. (Biochem. J. 43. XXXVII. 1948. Leeds, Univ., Dep. of Org. Chem.) EBERLE. 4380

Frederick T. Wolf, *Der Aminosäurehaushalt von Penicillium chrysogenum Q-176*. Die Oxydation von 23 Aminosäuren durch *Penicillium chrysogenum* (Stamm Q-176) wurde durch Messungen des O₂-Verbrauchs mit dem WARBURG-Respirometer untersucht. Unter den Vers.-Bedingungen wird Cystin nicht oxydiert, *Glycin, Valin, Isoleucin, Asparaginsäure u. Cystein* werden sehr langsam oxydiert, *Lysin, Histidin, Asparagin, Leucin, β -Alanin, Tyrosin, Phenylalanin, Norleucin, Tryptophan, Arginin, Serin, Oxyprolin, Threonin u. Methionin* verursachen vermehrte O₂-Aufnahme. *Alanin, Glutaminsäure u. Prolin* werden rasch oxydiert. (Arch. Biochemistry 16. 143—49. Jan. 1948. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ., Dep. of Biol.) CARLS. 4380

S. E. Michael, *Zwei kristallisierte Mycelbestandteile von Trichothecium roseum Link*. Nach 3wöchiger Kultivierung bei 24° von *Trichothecium roseum Link* auf CZAPEK-Dox-Medium mit „Cornstarchliquor“ kann aus der gelben Kulturlsg. mit Ae. ein Bitterstoff, aus dem getrockneten u. pulverisierten Mycel mit Leichtbenzin in 2% ig. Ausbeute ein kristallisierendes Gemisch zweier Substanzen I u. II extrahiert werden. I bleibt in kaltem A. unlösl., während II nach W.-Zusatz aus diesem wieder auskristallisiert. Auf RAULIN-THOM-Medium wird nur I gebildet. — I, C₁₉H₂₈O₃ (?), F. 210°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20}{}_{5461} - 140^\circ$ (c = 1 in Chlf.), nicht sauer, weder OCH₃ noch akt. H, lösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 237°; heiße alkoh. KOH überführt I in eine Säure gleicher Zus., F. 143°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20}{}_{5461} + 40^\circ$ (c = 1 in A.) leichter lösl. in A. als I. — Oxydation von I mit KMnO₄ ergibt eine monobas. Säure, C₁₆H₂₄O₄, F. 242°. — II, aus Toluol Nadeln, F. 186°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20}{}_{5461} + 7^\circ$ (c = 1 in A.), kein OCH₃ noch akt. H, Mol.-Gew. 337, lösl. in den meisten organ. Lösungsm., unzers. lösl. in heißem Alkali. — KMnO₄ in Aceton überführt II in eine Säure, F. 284°. — Nach dem Misch-F. scheinen I u. II mit den von FREEMAN u. MORRISON erhaltenen *Rosein I u. Rosein K* ident. zu sein. (Biochemic. J. 43. XXIV. 1948. London, School of Hyg. and Tropical Med.) GIBIAN. 4380

—, Handbook of Practical Bacteriology. 8th ed. Edinburgh: E. & S. Livingstone. 1948. (624 S.) 25 s.

E₄. Pflanzenchemie. Pflanzenphysiologie. Pflanzenpathologie.

Violet M. Koski und James H. C. Smith, *Die Isolierung und die spektralen Absorptionseigenschaften von Protochlorophyll aus Gerstenkeimen*. Für quantitative Verss. zur Umwandlung von Protochlorophyll (I) in Chlorophyll wurde ersteres in hochgereinigter Form wie folgt gewonnen: bei 18° dunkelgekeimte Gerste wurde in grünem Licht portionsweise 5 Min. in 90° heißes W. getaucht zur Beseitigung der Lichtempfindlichkeit, dann abgepreßt u. mit Aceton extrahiert. Der filtrierte Extrakt wurde mit Ae. versetzt u. das Aceton mit W. beseitigt. Filtration über Rohrzucker, Beseitigung des Ae. im Vakuum unter Zugabe von PAe., mehrfache Adsorption an Puderzucker u. Elution mit Ae., dann Chromatographie aus Bzl. u. Bzl./Ae. an Puderzucker zur Beseitigung u. a. von Protochlorophyllin (II) u. gelben Pigmenten. Überführung des Ae.-Eluates in Bzl. durch Evakuieren, Fällung durch Zugabe von PAe. (Kp. < 50°), Trocknen im Vakuum. — Mg-Geh. 2,73% entsprechend der Formel von FISCHER u. OESTREICHER (C. 1940. I. 3661). — I ist mäßig stabil in Ae., weniger in Aceton u. Methanol, verhältnismäßig instabil in PAe. — Das Absorptionsspektr. von aus I gewonnenem II stimmte gut mit dem von synthet. (FISCHER, l. c.) u. aus Kürbiskernen ge-

wonnenem (SEYBOLD u. EGLE, *Planta* 29. [1938/39.] 119) überein. — Absorptionsspekt. von I: in Ae., ungefällt: $\lambda_{\max} = 623$ (m μ); Absorptionskoeff. = 39,9; 571; 14,9; 535; 7,2; 432; 325,5. — Gefällt, getrocknet, in Ae.: 623; 36,9; 571; 14,0; 535; 6,8; 432; 305,9. — In Aceton: 623; 34,9; 571; 13,5; 535; 6,9; 432; 270,5. — In Methanol: 629; 27,2; 578; 10,5; ...; ...; 434; 177,3. — Ein Anhaltspunkt für das Vork. zweier I a u. b wurde nicht gefunden. (*J. Amer. chem. Soc.* 70. 3558—62. Nov. 1948. Stanford, Calif.) GIBIAN. 4420

H. F. Birch und L. R. Doughty, *Verteilung und Wechselbeziehungen der Alkaloide in der Rinde von Cinchona Ledgeriana*. Die Unters. dreier Bäume von *Cinchona Ledgeriana* liefert folgende Ergebnisse: Die Verteilung der Alkaloide in der Rinde ist von deren Dicke u. Gewicht abhängig. An Stellen lokaler Verdickung ist der Alkaloidgeh. relativ hoch, die Verhältnisse *Chinin: Cinchonidin* u. *Chinin: Cinchonin* sind niedrig. Bei einem n. gewachsenen Baum nehmen der Alkaloidgeh. u. das Verhältnis *Chinin: Cinchonidin* vom Erdboden aufwärts gleichmäßig ab. Der Alkaloidgeh. der Rinde, der Grad der Umwandlung der amorphen in die krist. Alkaloide u. das Verhältnis der letzteren wird offenbar durch meristem. oder cambiale Tätigkeit wesentlich beeinflusst. (*Biochemic. J.* 43. 38—44. 1948. Amani, Tanganyika Terr., *Cinchona Res. Organization*.) BOIT. 4420

K. W. Liwanow, *Die Dauer des Lichtstadiums bei Standardsorten des Sommerweizens und die Eigenheiten ihrer Formbildung bei Kurztagbedingungen*. Die Samen wurden Anfang Juni ausgesät u. die Keimlinge nach 5—24 Tagen n. Wachstums unter die Bedingungen eines 8std. Tages gebracht. Die 5—10tägigen Keimlinge haben bei den meisten Sorten keine Ähre gebildet. Die Ähren der länger unter dem n. Belichtungsbedingungen (15—25 Tage) gebliebenen Keimlinge blieben deformiert. Außerdem zeigten solche Pflanzen Bldg. von Verzweigungen. (*Доклады Академии Наук СССР* [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 179—81. 1/1. 1948. Krasny Kut, Gebiet Saratow, Staatl. Selektionsstation.) DU MANS. 4450

W. O. Kasarjan, *Über die Beziehung zwischen der reproduktiven Entwicklung und dem Überleben von Perilla unter den Bedingungen der Dunkelheit*. Vf. prüft das Überleben von *Perilla* in der photoperiod. Kammer, in der die Pflanzen unter Kurztagsbedingungen gehalten wurden. Anschließend kamen die Pflanzen in lichtundurchlässige Kästen. Pflanzen in der Phase des Blühens erwiesen sich als am widerstandsfähigsten, die im Stadium der Samenbildg. als am hinfälligsten. Vf. vermutet, daß die Hydrolyse der plast. u. Konst.-Stoffe bei den sich im reproduktiven Stadium befindlichen Pflanzen auch in der Dunkelheit unvermindert fortgesetzt wird. Das Trockengewicht der Blätter der vegetativen Gruppe war um 17,8% höher als das der reproduktiven. Der Massenabfall der Blätter trat bei der ersten Gruppe bereits nach 10 Tagen, bei der zweiten erst nach einem Monat ein. (*Доклады Академии Наук СССР* [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 59. 175—77. 1/1. 1948. Botan. Inst. der Akad. der Wiss. der ArmSSR.) DU MANS. 4450

A. K. Jefeikin, *Das Meristem und die Beschleunigung der Fruchtbildung bei Keimlingen durch Aufpfropfung auf eine fruchtbringende Pflanze*. Nach Erfahrungen des Vf. kann das Meristem je nach den äußeren Bedingungen bald reproduktive, bald vegetative Organe bilden. Verss. wurden an Rüben gemacht. Keimlinge wurden auf bereits fruchtbildende Pflanzen gepfropft. Nur dann, wenn die Blätter der aufgepfropften Keimlinge unbeschädigt blieben, bildeten diese bereits innerhalb von drei Wochen nach der Pfropfung Blüten. Ähnlich verliefen die Verss. mit der Mohrrübe, nur daß die Entw.-Zeiten hier länger waren. (*Доклады Академии Наук СССР* [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 59. 171—74. 1/1. 1948. Tscheboksara, Tschuwasche-Landw. Inst.) DU MANS. 4450

E₅. Tierchemie. Tierphysiologie. Tierpathologie.

Heinrich Bergstermann, *Untersuchungen über die Grenzflächenaktivität von Phenolderivaten und einigen cyclischen Stickstoffbasen an der Grenzfläche zwischen Wasser und lipiden Lösungsmitteln*. An den Systemen W.-Bzl., W.-PAe., W.-Chlf., W.-Amylacetat, W.-Butyläther wird die Grenzflächenaktivität von *Phenol*, *Brenzcatechin*, *Hydrochinon*, *o*- u. *p*-*Chlorphenol*, *o*-, *m*-, *p*-*Kresol*, *Anilin*, *o*- u. *p*-*Toluidin*, *Pyridin*, α -*Picolin* u. *Kollidin* durch stalagmometr. Messung der jeweiligen Grenzflächenspannungserniedrigung ermittelt u. zu den Konz. der grenzflächenakt. Stoffe in der wss. u. in der „Lipoid“-Phase in Beziehung gesetzt. Es ergibt sich: 1. Die Grenzflächenaktivität des betreffenden Stoffes in der W.-Phase verhält sich zu der in der Lipoidphase weitgehend gegensinnig; erstere wird durch hydrophobe, letztere durch hydrophile Substituierung gesteigert. Ist die Verteilung zwischen beiden Phasen stark zu-

gunsten eines Partners verschoben, so ist die Grenzflächenaktivität meist geringer. 2. Steigerung der Polarität des Mol. wirkt in bezug auf die Gesamphase aktivitäts-erhöhdend. 3. Bei an sich geringer Grenzflächenspannung kann eine weitere Erniedrigung nur mit Stoffen erreicht werden, deren Grenzflächenspannung gegen W. geringer ist als die der lipoiden Phase. Die Ergebnisse der zahlreichen Verss. werden spekulativ auf die Verhältnisse an biol. Grenzflächen übertragen. Für diese dürfte gelten: 1. Eine nennenswerte Herabsetzung der Grenzflächenspannung durch oberflächenakt. Substanzen ist nicht zu erwarten. 2. Narkotica, z. B. Chlf., sind nicht grenzflächenaktiv. Bei Zusatz zu Eiweißkolloiden wird durch deren Dehydratation die Grenzflächenspannung sogar erhöht. 3. Die Störungen des physiol. Gleichgewichtes der Gewebeskolloide durch Narkotica betreffen wahrscheinlich das Wechselspiel der einzelnen Phasen untereinander. Bei Narkosetheorien ist die Unterscheidung: Lipoidlöslichkeit — Grenzflächenaktivität — Adsorption gegenstandslos. (Biochem. Z. 319. 54—76. 1/11. 1948. Jena, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4550

Léon Binet und Méjer Burstein, *Muskelkontraktion und lokale Blutzirkulation*. Verss. an Hunden. Die Meth. besteht darin, durch einen FARADAYSchen Strom das periphere Ende des Nervus ischiadicus der Pfote zu reizen u. den Druck in den durchströmten Gefäßen festzustellen. Im Falle wiederholter Stöße zeigt die Druckkurve folgende 4 Phasen: anfänglicher Anstieg, Abfall mit nachfolgendem horizontalem Verlauf, neuer Abfall nach Aufhören des Reizes u. Rückkehr zum Normalwert. Die tetan. Kontraktion bewirkt in den durchströmten Gefäßen einen Druckanstieg, der sich augenblicklich einstellt u. der, wenigstens teilweise, während der ganzen Reizdauer anhält. Nach Aufhören des Reizes fällt der Druck sofort steil ab u. steigt stetig wieder auf den Ausgangswert. Die Injektion von 0,5—1 γ Adrenalin (I) in die durchströmten Gefäße vor u. während der Kontraktion ruft Vasokonstriktion hervor. Wenn man berücksichtigt, daß die I-Kontraktion stets um so stärker ist, je schwächer der vasculare Tonus ist, so kann man folgern, daß die auf I reagierenden Gefäße im Zuge der Muskelkontraktion gegen I weniger sensibel werden. Die intraarterielle Injektion von 1 γ Histamin oder Acetylcholin hat nur eine geringe oder gar keine Wrkg. auf eine stark dilatierte Pfote auf Grund der Reizung ihres Bewegungsnerfs. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 612—15. 23/2. 1948.) WESLY. 4550

M. Florkin, P. Leerenier, H. van Cauwenberg und R. Zangerlé, *Demonstration der Diffusion von Ca, K und anorganischem Phosphor aus dem inneren ins äußere Milieu bei Anodonten*. In Narkose durch Veronal-Na verringert sich die Plasmakonz. des Ca u. des anorgan. P, die des K steigt an. Das erstere findet nicht statt, wenn die Anodonten statt in Süßw. in einer feuchten Kammer gehalten werden, es handelt sich also um ein Diffusionsphänomen. Der K-Anstieg kommt trotzdem zustande, ist aber nicht so ausgesprochen. (Arch. int. Physiol. 56. 95—96. Sept. 1948. Lüttich, Inst. Léon Frédéricq, Labor. de Chimie physiolog.) JUNG. 4550

Jürgen Wegner, *Untersuchungen über die Lichtsensibilisierung weißer Mäuse durch Porphyrin*. In Überprüfung älterer Befunde wird festgestellt, daß Proto- u. Deuteroporphyrin weniger photodynam. wirksam sind als Hämaloporphyrin.—Chlorin e₈ ist unwirksam. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 3. 123—26. Febr. 1948. Berlin, Charité, I. Med. Klinik.) JUNG. 4551

Alfred Quinaud, *Über die Grenze der Schutzwirkung von Yohimbin gegen den Serumschock*. Für die Schutzwirkg. des Yohimbins (I) gegen den Serumschock muß man bei der Steigerung der Serumgaben die I-Dosen proportional erhöhen. Die Schutzwirkg. ist durch die schließlich tödliche Wrkg. von I begrenzt. Die Verss. wurden mit Hunden durchgeführt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 475—76. April 1948. Fac. de Méd., Labor. de Pharmacol.) CARLS. 4551

Georges Schapira und Jean-Claude Dreyfus, *Steroide Hormone und Muskelatrophie*. Über eine katabolische Wirkung des Testosterons auf den atrophierenden Muskel. Die δ steroiden Hormone beeinflussen den Proteinstoffwechsel des Weibchens u. des kastrierten Männchens u. können eine Muskelhypertrophie auslösen. Es wird untersucht, ob ein ähnlicher Vorgang am denervierten Muskel hervorgerufen wird; er müßte sich durch eine Verlangsamung der Atrophieentw. kenntlich machen. Weißen Ratten wird alle 2 Tage Testosteronpropionat injiziert. Die Behandlung beginnt 8 Tage vor der einseitigen Hüftsektion u. wird bis zum 10. Tage nach der Operation fortgesetzt. Der Musculus gastrocnemius wird beiderseits seziiert u. nach dem Trocknen gewogen. Es zeigt sich, daß die Atrophie (ausgedrückt durch die Beziehung: 100 · (Gewicht des gesunden Muskels — Gewicht des atroph. Muskels) / (Gewicht des gesunden Muskels)) zwischen 35,6 u. 41,4 liegt u. daß die Atrophie bei δ beträchtlich beschleunigt, bei φ an scheinend verlangsamt wird. Andere Stereohormone, mit Ausnahme des Oestradiols,

das die Atrophie bei ♀ leicht beschleunigt, sind inaktiv. Man kann den Schluß ziehen, daß der atrophierende Muskel in besonderer Weise auf Testosteron reagiert, die Wrkg. ist katabol. u. bezieht sich auf das nicht kastrierte Männchen u. nicht auf das Weibchen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 227. 232—34. 19/7. 1948.) WESLY. 4559

Alain Bussard und Pierre Grabar, *Theoretischer Beweis der Möglichkeit zur Durchführung einer immunchemischen Schwangerschaftsdiagnose*. Kaninchen wurde intravenös, statt wie sonst subcutan, an *Tonerde* (I) adsorbiertes *gonadotropes Hormon* (II) injiziert. Hierbei wurden, trotz geringer Dosen, sogar nach ihrer Erschöpfung durch n. menschliche Proteine systemat. mit II-Präp. präcipitierende Sera erhalten. Das II wurde aus dem Nd. (Präcipitat) nach dreimaligem Waschen mit physiol. NaCl-Lsg. durch 96%ig. A. bei 37° in 24 Stdn. extrahiert. Der unbehandelte Nd. ist nur schwach wirksam, während er nach der Behandlung mit A. stark gonadotrop ist. A. denaturiert also die Antikörper u. macht das gegen A. beständige II frei. Die spezif. Präcipitierbarkeit von Kaninchenseren, die durch intravenöse Injektion von an I adsorbiertem II aus menschlichem Chorion (4500 E. in 8 Wochen von einem Präp. mit 6000 E./mg) gewonnen wurden, läßt sich zur serolog. Schwangerschaftsdiagnose bei der Frau u. bei anderen, während der Schwangerschaft Placentahormone ausscheidenden Lebewesen ausnutzen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 226. 1643—45. 19/5. 1948.)

CARLS. 4559

H. Nevinny-Stickel, *Zur Kreislaufwirkung der Hypophyse*. Antagonist, von Vorderlappen steigert der Hinterlappen den Blutdruck oft nach initialer Senkung. Er kann Capillarspasmen, Coronarkrämpfe, Störungen der Reizleitung u. Atmung usw. hervorrufen. Auf individuelle Empfindlichkeit, Tachyphylaxie u. Allergie ist zu achten. Auch die *Oxytocin*-Präp. sind nicht vasopressinfrei. Die Traubenzuckerprophylaxe (unter Umständen mit Cardiazolzusatz) nimmt den Hinterlappenausüßen den Nachteil ungünstiger Nebenwirkungen auf Kreislauf u. Atmung. (Zbl. Gynäkol. 70. 1226—32. 1948.)

WESLY. 4560

E. C. Owen, *Die Wirkung von Thyroxin auf den Stoffwechsel der milchgebenden Kühe*. 1. Mitt. *Allgemeine Ergebnisse und Stickstoffhaushalt*. Vier Wochen lang vorabfolgte Injektionen von 10 mg *Thyroxin* (I) täglich erhöhen die Milchausbeute bei gleichzeitiger Erhöhung des Pulsschlags, Gewichtsverlust, negativer Stickstoffbilanz u. vermehrter W.- u. Kreatinausscheidung im Harn. Der Milchfettgeh. wurde erhöht, u. auch geringe Erhöhungen des Geh. an festen Bestandteilen u. Stickstoff in der fettfreien Milch wurden beobachtet. I scheint die Lactation anzuregen unter gleichzeitiger Erhöhung des Stoffwechsels der Rinder, die dann zu negativer N-Bilanz führt. Durch vermehrte Futterraufnahme kann die negative N-Bilanz verhindert werden. (Biochemie. J. 43. 235—43. 1948. Ayr, Kirkhill, Hannah Dairy Res. Inst.)

CARLS. 4562

E. C. Owen, *Die Wirkung von Thyroxin auf den Stoffwechsel der milchgebenden Kühe*. 2. Mitt. *Calcium- und Phosphorhaushalt*. (1. vgl. vorst. Ref.) Von 8 Tieren hatten 7 u. die Kontrolltiere eine negative Ca-Bilanz nach *Thyroxin* (I)-Injektionen. Bei 2 Kühen erhöhte I die P-Retention. Der Ca-Geh. der Milch wurde durch I nicht beeinflußt, jedoch wurde der P-Geh. der Milch deutlich erhöht. (Biochemie. J. 43. 243—47. 1948.)

CARLS. 4562

F. C. Wang, *Glykogenbildung nach Thymektomie*. Im Hinblick auf die Hypertrophie des Thymus (Th.) nach Nebennierenexstirpation u. auf die Atrophie des Th. nach *Cortin*-Gaben wurde der Stoffwechsel des *Glykogens* (I) thymektomierter Ratten untersucht. Der I-Geh. von Leber, Herz, Zwerchfell, Bauchwandmuskulatur u. der Extensoren u. Flexoren der hinteren Extremitäten war nicht signifikant verändert, ebenso wenig war das I-Bildungsvermögen des überlebenden Zwerchfells in vitro in Ggw. von Glucose, mit u. ohne Insulin, verschieden. Auch das Gewicht der Nebennieren war weder absolut noch im Verhältnis zum Körpergewicht verändert. (Experientia [Basel] 4. 444—45. 15/11. 1948. Basel, Univ., Physiolog. Inst.)

GIBIAN. 4566

W. Siedel, W. v. Pölnitz und F. Eisenreich, *Bilifuscin und Mesobilifuscin als natürliche Abbauprodukte des Blutfarbstoffes; über Vorkommen und Bildung*. *Bilifuscin* (B), der Begleiter des Bilirubins, wurde von SIEDEL u. MÖLLER (C. 1939. II. 4247) in hydrierter Form als polymeres Gemisch zweier Dioxypyrrromethene *Meso-B-I* u. *-II* erkannt u. synthetisiert. *Meso-B* konnte jetzt auch bei fleisch- u. chlorophyllfreier Ernährung aus n. Faeces isoliert werden u. ist danach ein n. Abbauprod. des Blutfarbstoffes. Haemoglobin bzw. Mesohaemin konnten auch in vitro mittels O₂-Ascorbinsäure (38°) in B bzw. *Meso-B* überführt werden. Auch aus Bilirubin wurde in alkal. Lsg. mit O₂ B gebildet neben einer wasserlöst., erst mit HCl in B übergehenden, möglicherweise zu Urochrom in Beziehung stehenden Vorverbindung. — B verwandelt sich in alkal. Lsg. an der Luft in eine wasserlöst., die „Pentdyopent-Rk.“ gebende Verb. mit Ab-

sorptions-Bande bei 535 m μ um. — Mit H₂ in statu nascendi + O₂ geht B in ein Meso-B mit anderem Assoziationsgrad über. — Aus einem Icterusurharn konnte mit konz. HCl das reichlich vorhandene Propentdyopent (bei wesentlich fehlendem Bilirubin u. Urobilin) in B überführt werden. — Es wird auf die Bedeutung für die Bilanzberechnung des Blutfarbstoffwechsels u. die Dauer der Blutmauserung hingewiesen (vgl. auch v. DOBENECK, übernächstes Ref.) (Naturwiss. 34. 314—15. 1947, ausg. Juni 1948.)

GIBIAN. 4572

W. Siedel, W. Stich und F. Eisenreich, *Pro-mesobilifuscin (Meso-bilileukan)*, ein neues physiologisches Abbauprodukt des Blutfarbstoffes. Das aus Faeces isolierbare *Mesobilifuscin* (I) entsteht aus einer in relativ großen Mengen vorhandenen farblosen Vorstufe *Pro-I (Mesobilileukan)*, die, nach Entfernung von Uro- u. Stercobilin bzw. Uro- u. Stercobilinogen, mit W., Alkali oder Aceton bzw. Ae. isoliert werden kann. Mit H⁺ in W. tritt Polymerisierung zu I ein. *Pro-I* kann in vitro durch oxydoreduktive Umwandlung (Na-Amalgam/O₂) von Bilirubin, Mesohämin, Hämin u. Hämoglobin, sowie durch Red. von Pentdyopent (Na-Amalgam) erhalten werden, ferner auch biol. mittels Leberbrei aus Bilirubin. Mit dem *Pro-I* ist ein auf einem neuen, neben dem bisher bekannten oxydativen u. reduktiven, nämlich oxydoreduktiven Wege entstehendes Abbauprod. des Blutfarbstoffs entdeckt worden, das für die Aufstellung der Bilanz des Hämoglobins (Blutmauserung) dem Sterco- u. Urobilinogen ebenbürtig zur Seite steht, wenn es nicht das wichtigste Prod. überhaupt darstellt. — Durch ihren Polymerisationsgrad unterscheiden sich die I nach Chlf.-lösl., Methanol-lösl., Amylalkohol-lösl. u. unlösl. I. Ob auch ein Vinylisologes *Pro-bilifuscin* existiert (in Galle, Harn oder Serum), steht noch offen. (Naturwiss. 35. 316—17. 1948, ausg. März 1949. München, Univ., I. Med. Klin.)

GIBIAN. 4572

Henning von Dobeneck, *Diskussionsbemerkung zur Arbeit von W. Siedel et al.: Bilifuscin und Mesobilifuscin als natürliche Abbauprodukte des Blutfarbstoffes; über Vorkommen und Bildung.* (Vgl. vorst. Ref.) Der von SIEDEL nicht angegebene Grund für die im Gegensatz zu früher (C. 1939. II. 4247) jetzt (vgl. vorvorst. Ref.) vertretene Auffassung des *Mesobilifuscins* (I) als polymerem Körper liegt in der vom Vf. inzwischen durchgeführten Synth. (C. 1942. I. 2776) von monomeren *Dioxyppyrromethenen* (II). Im Hinblick auf die noch ungeklärten Beziehungen von I zu II kann von einer Konst.-Aufklärung noch nicht die Rede sein. (Naturwiss. 35. 221. 1948, ausg. Jan. 1949. München.)

GIBIAN. 4572

Walther Stich, *Klinische Untersuchungen zur Unterscheidung von Stercobilin und Urobilin mit der Pentdyopentreaktion.* Mittels der Pentdyopent-Rk. kann zwischen *Urobilin* (I) (positiv) u. *Stercobilin* (II) (negative Rk.) unterschieden werden. Die bisher angenommene physiol. I-Urie ist tatsächlich eine II-Urie. Im Harn vorkommendes I IXa ist patholog. Herkunft; auch im Stuhl kommt neben II prakt. I nur in minimalen Mengen vor. — Bei perniziöser Anämie tritt quantitativ erhöhte II-Ausscheidung im Harn u. Stuhl auf, vorwiegend II-Urie ist beim haemolyt. Icterus, bei Malaria u. abklingendem hepatocellulären Icterus vorhanden. — Reine I-Urien treten auf beim totalen Verschluß-Icterus unter vollständigem Verschwinden von II aus Harn u. Stuhl (in letzterem noch I). Ähnliche Verhältnisse bei Neugeborenen, hier allerdings wegen der noch fehlenden Darmflora. — Im Anfang von Leberschädigungen finden sich vorwiegend I-Urien bei erst später einsetzender II-Vermehrung. — (Klin. Wschr. 26. 365—67. 15/6. 1948. München, Univ., I. Med. Klin.)

GIBIAN. 4572

A. Prader, *Milz und Häminstoffwechsel.* Hämoglobingeh., Serum-Fe-Spiegel u. Cytochrom c-Werte in Leber u. Niere splenektomierter Ratten waren nicht signifikant von denen der Kontrolltiere verschieden. Der Anteil der Milz am Stoffwechsel der Häminfarbstoffe ist demnach unwesentlich oder kann extrasplenal kompensiert werden. (Experientia Basel] 4. 153—54. 15/4. 1948. Lausanne, Univ., Med. Poliklinik.)

GIBIAN. 4572

Günther Sude, *Blutsenkungsgeschwindigkeit und Costa-Reaktion bei Lungentuberkulose.* Bei 241 Patienten wurden parallel Blutsenkungsrk., Differentialblutbild u. COSTA-Rk. angestellt. Während die beiden ersteren häufig im Gegensatz zum klin. Bild u. Verlauf standen, entsprach der Ausfall der COSTA-Rk. meist dem klin. Zustand. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 3. 186—88. März 1948. Köln, Univ., Med. Klinik, u. Hellersen-Lüdenscheid, Kreiskrankenhaus.)

JUNKMANN. 4574

Tung-Tou Chen, *Über den Komplementtiter bei Ratten mit vegetarischer und gemischter Diät.* Der Komplementtiter von Rattenserum beträgt bei rein vegetar. Fütterung (31 Tiere) im Durchschnitt 12 E./cm³, bei Allesfressern (27 Tiere) 22 E./cm³. (Chin. J. Physiol. 16. 467—68. 1/12. 1948. Peiping, Peiping Union Med. Coll., Dep. of Biochem.)

SCHLOTTMANN. 4574

Edward C. Bubl und Joseph S. Butts, *Die Ausnutzung von d-Tyrosin für das Wachstum bei der Ratte.* Auf Grund der Beobachtung anderer Autoren, daß bei Ggw. ausreichender Mengen von *Phenylalanin* (I) in der Nahrung bei der Ratte kein Bedarf an *Tyrosin* (II) besteht, die Hälfte des ersteren aber durch letzteres ersetzt werden kann, erschien eine Feststellung der Ausnutzbarkeit möglich, wenn die Nahrung suboptimale I-Mengen enthält. Bei einem Geh. von 0,5% I u. 0,5% II als d-, l- oder dl-Isomere in einer Nahrung, deren Proteinanteil aus reinen Aminosäuren bestand, war das Wachstum gut u. in allen 3 Fällen gleich. Nach Entzug des II-Anteils trat alsbald rasche Gewichtsabnahme ein. Die Ratte vermag demnach die d-Form des II in gleicher Weise zu verwerten wie die natürliche l-Form. (J. biol. Chemistry 174. 637—42. Juni 1948. Corvallis, Oregon State Coll., Dep. of Chem., Biochem. Labor.)

SCHWAIBOLD. 4584

Vincenzo Bisceglie, *Wechselwirkungen und Gleichgewichtsstörungen der Vitamine.* Zusammenfassender Bericht über den gegenwärtigen Stand der Kenntnis auf diesem Gebiet. (Semaine Hôpitaux Paris 24. 3137—40. 26/12. 1948. Catania, Univ., Inst. f. allg. Pathol.)

SCHWAIBOLD. 4587

G. Mouriquand, *Über die A-Hypervitaminose.* Es wird eine Anzahl eigener kühner experimenteller Unters. an Tieren u. solche verschied. anderer Autoren sowie klin. Beobachtungen bei mehreren Fällen mit übermäßigen *Vitamin A*-Gaben erörtert, aus denen eindeutig hervorgeht, daß durch eine derartige Behandlung Erscheinungen einer typ. Hypervitaminose hervorgerufen werden. Die Dosierung bei der Behandlung mit *Vitamin A* ist demnach ebenso wie bei *Vitamin D* in Grenzen zu halten, die eine Schädigung ausschließt. (Presse méd. 56. 373—74. 23/10. 1948. Lyon.)

SCHWAIBOLD. 4587

J. T. Irving, *Veränderungen bei Schneidezähnen und Schneidezahn-Alveolarknochen von Ratten mit Hypervitaminose- und Avitaminose A.* Die mkr. Unters. entsprechender Gewebe ergab bei hypervitaminot. Tieren das Vorhandensein von Erscheinungen stark verminderter Knochenbldg. (Osteoblasten wenig hervortretend, Osteoklasten scheinbar n.); beim Zahn war nur die Dentinbldg. beeinträchtigt (Atrophie der linguale Odontoblasten). Bei *Vitamin A* (I)-Mangeltieren war eine beträchtlich übersteigerte Neubldg. von Knochengewebe beim Alveolarknochen nachweisbar, die auf entsprechende Veränderungen der Knochenbldg. u. -resorption bewirkenden Organe zu rückzuführen ist, desgl. auch beim Zahn. Es wird demnach angenommen, daß I prim. auf die Osteoblasten wirkt, deren Tätigkeit durch übermäßige I-Mengen gehemmt wird, während bei I-Mangel eine die n. Vorgänge störende Überaktivität eintritt. Beim Zahn sind die Wrkkg. u. Folgeerscheinungen ähnlich. (Nature [London] 162. 377. 4/9. 1948. Cape Town, Univ., Med. School., Dep. of Physiol. and Pharmacol.)

SCHWAIBOLD. 4587

C. J. Koehn, *Die relative biologische Wirksamkeit von β -Carotin und Vitamin A.* In vergleichenden Fütterungsvers. bei Ratten wurden reines *β -Carotin*, *Vitamin A* (I)-Alkohol u. *I-Acetat* geprüft. Die Verarmung der Vers.-Tiere geschah durch tägliche Zufuhr von 4 g einer I-freien Nahrung, die bei Wachstumstillstand *ad libitum* verabreicht wurde. Die Zufuhr der zu vergleichenden Wirkstoffe erfolgte zusammen mit ausreichenden Mengen von α -Tocopherol, das bes. für die Verwertung von Carotin beim Tier erforderlich ist. Es wurde festgestellt, daß I u. die beiden Carotin-Verbb. bei Zufuhr in stöchiometr. gleichen Mengen eine gleichartige Wachstumswrk. besitzen. Hinweise dieser Art, die verschied. Autoren beobachtet hatten, werden damit bestätigt. Die Verwertung des β -Carotins im Organismus erfolgt demnach durch Aufspaltung in 2 Moll. I. Auf die Revisionsbedürftigkeit der Bewertung des internationalen u. USP-Standards u. der biol. Auswertungsmeth. wird hingewiesen. (Arch. Biochemistry 17. 337—44. Mai 1948. Auburn, Ala., Polytechnic Inst., Agric. Exp. Stat.)

SCHWAIBOLD. 4587

G. Hirtz, *Über die Behandlung des reinen arteriellen Überdrucks durch Lösungen von Vitamin A in Fischtranen.* Der Anwendungsbereich u. die Erfolgsaussichten dieser Therapie werden an Hand der von verschied. Autoren veröffentlichten Ergebnisse zusammenfassend besprochen. Auf die früher vom Vf. bei 35 Fällen, von denen 32 ohne Herz- oder Nierenschädigungen waren, erzielten Ergebnisse wird hingewiesen. Die Behandlungstechnik wird gekennzeichnet. Die erfolgreiche Anwendungsmöglichkeit dieser Therapie bei reinem u. nicht zu lange Zeit bestehendem Überdruck wurde bei weiteren 30 Fällen bestätigt, von denen bei etwa 70% die Behandlung erfolgreich war. Bei mehreren davon werden die Unters.-Ergebnisse angegeben. Das Indikationsgebiet der *Vitamin A*-Therapie wird angegeben. Es wird festgestellt, daß *Carotin* unwirksam u. von *Vitamin A* nur solches von Meerestieren wirksam ist, u. zwar per os in sehr großen oder parenteral in großen Gaben. (Semaine Hôpitaux Paris 24. 1670—72. 6/7. 1948. Bordeaux.)

SCHWAIBOLD. 4587

C. A. Mills, *B-Vitamin-Bedürfnisse mit fortschreitendem Alter*. Nachdem früher von Vf. bei der Ratte u. von anderen Autoren beim Menschen ein mit fortschreitendem Alter erhöhter Bedarf an *Thiamin* beobachtet worden war, wurde der Bedarf der Ratte an verschied. anderen Faktoren des B-Komplexes während der ganzen Lebensdauer bei 2 verschied. Tempp. geprüft. Es wurde gefunden, daß der Bedarf an *Pyridoxin* u. *Riboflavin* durch das Alter der Tiere nicht beeinflußt wird. Der früher beobachtete erhöhte Bedarf an *Cholin* bei jungen Ratten scheint bei älteren Tieren nicht mehr zu bestehen. Auch der Bedarf an *Pantothensäure* erscheint nicht durch das Alter beeinflußt; im Alter von 8½ Monaten war ein Einfl. des Geh. der Nahrung von 8 bis herab auf 2 mg je kg nicht feststellbar. Dagegen wurde der mit fortschreitendem Alter erhöhte Bedarf an *Thiamin* bestätigt. (Amer. J. Physiol. 153. 31—34. April 1948. Cincinnati, Univ., Coll. of Med., Labor. of Exp. Med.) SCHWAIBOLD. 4587

Lloyd J. Roth, Edgar Leifer, John R. Hogness und Wright H. Langham, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von radioaktiver Nicotinsäure und Nicotinamid bei der Maus*. Der Stoffwechsel dieser Verbb., die ¹⁴C in der Carboxylgruppe enthielten u. intraperitoneal zugeführt wurden, wurde durch Prüfung von Ausatemungsluft, Harn, Faeces u. Geweben der Vers.-Tiere untersucht, die in einem geeigneten App. gehalten wurden, der beschrieben wird (Abb.). Es wurde festgestellt, daß von der zugeführten Menge des ¹⁴C etwa 15% als CO₂ in der Ausatemungsluft erschienen, vermutlich infolge Decarboxylierung. Die in den Faeces ausgeschiedene Menge an radioakt. ¹⁴C war gering, ebenso diejenige in verschied. Organen u. Geweben. Die weitaus überwiegende Menge wurde im Harn ausgeschieden. Wahrscheinlich lag der größte Teil des gemessenen radioakt. C als Coenzym vor. Der Hauptumsatz von *Nicotinsäure* u. *Nicotinamid* verläuft bei der Maus mengenmäßig völlig gleichartig. (J. biol. Chemistry 176. 249—57. Okt. 1948. Los Alamos, Univ. Coll., Los Alamos Scient. Labor.) SCHWAIBOLD. 4587

Walther H. Ott, Edward L. Rickes und Thomas R. Wood, *Die Wirksamkeit von kristallisiertem Vitamin B₁₂ für das Wachstum des Huhnes*. Die Vers.-Nahrung, die an Küken verfüttert wurde, bestand zu 40—70% aus Sojamehl als einziger Proteinquelle u. wies einen Mangel an dem von anderen Autoren beschriebenen, noch nicht identifizierten Faktor („tier. Proteinfaktor“) auf. Das Wachstum der Vers.-Tiere wurde sowohl durch Zulagen von Rohstoffen, die diesen Faktor enthalten, als auch durch Zulage von *Vitamin B₁₂* (I) angeregt. Eine deutliche Wrkg. wurde schon durch Zulage von 6 γ I je kg Nahrung erzielt, der optimale Bedarf war >30 γ je kg Nahrung. I ist demnach verwandt oder ident. mit dem genannten noch unbekanntem Faktor. (J. biol. Chemistry 174. 1047—48. Juli 1948. Rahway, N. J., Merck Inst. for Therapeut. Res.)

SCHWAIBOLD. 4587

R. Marx und H. Bayerle, *Das Blutgerinnungssystem beim experimentellen Skorbut*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1945. II. 1207.) Bei 4 von 12 Skorbutmeerschweinchen wird gegenüber der Norm verlängerte Prothrombinzeit festgestellt. 3 dieser Tiere zeigen herabgesetztes Prothrombinpotential bei gleichzeitigem Fibrinogenanstieg. Bei anderen Tieren Fibrinogensteigerung bei n. Prothrombinpotential bzw. Prothrombinspiegel-senkung bei n. Fibrinogengeh., so daß eine sichere Beziehung zwischen dem Schweregrad des Skorbutis, makroskop. sichtbaren Blutungen u. Prothrombinverminderung nicht gefunden wird. (Biochem. Z. 319. 47—53. 1/11. 1948. München, Univ., Patholog. Inst.)

SCHLOTTMANN. 4587

J. Herzberg, *Die Vitamin D₂-Behandlung der Hauttuberkulosen*. Die Geschichte der Vitamin-Behandlung dieser Krankheit wird kurz besprochen u. die übliche Dosierung zusammenfassend angegeben. Die ungünstige Wrkg. zu großer u. die Heilwrkg. entsprechend niedrigerer *Vitamin D₂* (I)-Gaben werden an Hand einer größeren Zahl von Krankengeschichten dargelegt. Bei entsprechender Kontrolle werden für längere Zeit 30 000 I. E. I täglich gegeben, bei ambulanter Behandlung 2mal wöchentlich 90 000 oder 120 000. Auf die vielfach rasche Abheilung von Schleimhauttuberkulosen wird bes. hingewiesen, ebenso auf die Notwendigkeit der stationären Behandlung während 2—3 Monaten zur Verhinderung von Intoxikationen u. Spätschädigungen (vgl. C. 1948. II. 868). (Therap. d. Gegenwart 1948. 192—98. Berlin, Univ., Charité, Hautklinik.)

SCHWAIBOLD. 4587

Henrik Dam, Inger Kruse, Inge Prange und Ebbe Søndergaard, *Der Einfluß von Ascorbinsäure, Nordihydroquajaretsäure und Cystin in der Nahrung auf Vitamin E-Mangelsymptome beim Huhn*. Auf Grund verschied. Beobachtungen des erstgenannten Vf. u. verschied. anderer Autoren über die Wechselwrkg. von *Vitamin E* (I) u. den beiden Säuren bei Verss. in vitro u. in vivo sowie hinsichtlich der proteinsparenden Wrkg. des *Cystins* (II) wurden systemat. Fütterungsverss. zur weiteren Aufklärung dieser Vorgänge durchgeführt. Es wurde festgestellt, daß die durch eine an ungesätt. Fett-

säuren reiche u. an I arme Nahrung verursachte exsudative Diathese durch Zulagen von 0,5% einer der Säuren oder II in der Nahrung gehemmt wird. Die durch I-arme Nahrung verursachte Encephalomalaria wird durch 0,5% Ascorbinsäure gehemmt, nicht aber durch II-Zulagen. Die durch eine Nahrung mit 35% getrockneter Schweineleber verursachte Encephalomalaria wird durch 0,5% Ascorbinsäure nicht beeinflusst. Unters. des Fettes der Vers.-Tiere auf den Tocopherol-Geh. weisen darauf hin, daß die beiden Säuren gegen eine Verarmung des Fettgewebes an I schützend wirken. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] 2. 501—13. Dez. 1948. Kopenhagen, Polytechn. Inst., Biol. Abt.) SCHWAIBOLD. 4587

H. Cotereau, M. Gabe, E. Géro und J. L. Parrot, *Der Einfluß von Vitamin P (Vitamin C₂) auf den Gehalt von Ascorbinsäure in den Organen des Meerschweinchens*. Bei früheren Verss. war festgestellt worden, daß Vitamin P als Faktor wirkt, durch den die Oxydation des Vitamins C (I) im Organismus verlangsamt wird, u. daß beim Fehlen dieses „Sparfaktors“ sogar verhältnismäßig große Gaben von I nicht antiskorbut wirksam sind. In den nun durchgeführten Unterss. wurde festgestellt, daß beim Fehlen des Sparfaktors keine Speicherung von Ascorbinsäure in der Leber eintritt, daß aber bei gleichzeitiger Zufuhr von Catechin eine starke Speicherung stattfindet. Durch diesen Vorgang wird die Beobachtung erklärt, daß bei Zufuhr von natürlichen I-haltigen Stoffen eine stärkere Speicherung von I in den Organen eintritt als bei Zufuhr reiner Ascorbinsäure. (Nature [London] 161. 557—58. 10/4. 1948. Paris, Hôp. Bonicant.) SCHWAIBOLD. 4587

Erich Müller, *Zur Frage der künstlichen Nahrungsmischungen für den Säugling*. Die grundlegenden Unterschiede der Zus. der Frauenmilch u. der Kuhmilch u. das dadurch bedingte Versagen der Kuhmilchverdünnungen werden krit. besprochen. Die günstige Wrkg. der Sauermilchen wird auf Grund ihrer Zus. gekennzeichnet. Es wird vorge schlagen, Kuhmilchmolke, durch einfache Zusätze wie Einbrenne, Sahne u. Milchzucker oder anderes ergänzt, nicht nur bei ernährungsgestörten Säuglingen zu verwenden, sondern allg. auch für die Ernährung des gesunden Säuglings u. bes. auch bei schwierig zu ernährenden Fällen. Prakt. Ernährungsverss. in größerem Umfang werden empfohlen. Es wird darauf hingewiesen, daß mit Vorteil auch „Trockenmolkenpulver“ mit entsprechenden Zusätzen Verwendung finden könnte. (Arch. Kinderheilkunde 135. 178—84. 1948. Berlin.) SCHWAIBOLD. 4589

Ulrich Hänel, *Perniciöse Anämie bei Mangelernährung*. VI. weist auf die auffallende Zunahme der perniziösen Anämie, die auf Mangel an tier. Nahrungseiweiß zurückgeführt wird, hin. Es werden die Unterschiede der Pathogenese zwischen der echten Perniciosa u. der alimentären megalocyt. Anämie sowie die Differentialdiagnose besprochen. Da ein Teil der 220 Fälle nicht auf hochgereinigte Leberextrakte ansprach, was bei rein alimentären Fällen sein müßte, so wird geschlossen, daß noch andere im tier. Eiweiß vorkommende Faktoren fehlen. — Schrifttum. (Schweiz. med. Wschr. 78. 1101—04. 13/11. 1948. Bern, Univ., Med. Poliklinik.) DOSSMANN. 4589

Marvin D. Armstrong und Francis Binkley, *Über das Fehlen einer Wachstumswirkung bei einer Methionin-Mangelernährung*. Durch Verfütterung einer Nahrung, die frei von S-haltigen Aminosäuren war, wurde geprüft, ob bei der Ratte eine Bldg. von Methionin aus gleichzeitigem zugeführtem Homoserin (I), Cholin u. Cystin im Organismus erfolgt, wie dies bei Neurospora der Fall ist. Es wurde festgestellt, daß eine derartige Bldg. bei der Ratte nicht vor sich geht. I besitzt demnach bei dieser Tierart keine oder nur eine geringe ernährungsphysiol. Bedeutung. Tiere, die als Zulage I erhielten, nahmen noch rascher an Gewicht ab als solche, die Cystin erhielten. (J. biol. Chemistry 174. 889—92. Juli 1948. Salt Lake City, Univ., School of Med., Labor. for the Study of Heredit. and Metabol. Disorders.) SCHWAIBOLD. 4589

Karl Stenger, *Versuche zum Eiweißproblem der Gegenwart. Die Verwendung von Holzzuckerhefe in der menschlichen Ernährung*. 1. Mitt. Tierexperimentelle Unterss. wurden durchgeführt mit dem Ziel, einen Weg zur Schließung der Eiweißlücke in der Ernährung zu finden. Ein Gemisch aus Hefeeiweiß mit Pflanzeneiweiß u. Molken-eiweißquarkzusatz stellt einen vollwertigen Eiweißkomplex dar, der sich als durchaus brauchbar erwies. Die Tiere wurden über 1 Jahr beobachtet. An gestorbenen Tieren konnte kein krankhafter Befund an Leber, Niere u. Keimdrüsen festgestellt werden. — Schrifttum. (Klin. Wschr. 26. 236—39. 15/4. 1948. Göttingen, Univ., Kinderklinik.) DOSSMANN. 4589

Karl Stenger, *Versuche zum Eiweißproblem der Gegenwart. Die Verwendung von Holzzuckerhefe in der menschlichen Ernährung*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Bei Ernährungsverss. an Säuglingen u. Kleinkindern im Alter von 6 Monaten bis 2½ Jahren ergibt sich, daß auch ohne Vollmilchbrei die Gewichtszunahme der Kinder gut war,

wenn einem Nährhefebrei 6% Molkenwei oder 7‰ eines Keratinhydrolysats zugesetzt war. Bei reiner Hefebreikost war die Gewichtszunahme geringer als mit Zusatz von Molkenwei, Keratinhydrolysat oder Cystin (0,3 g pro Tag). Bzgl. Allgemeinbefinden, Körpertemp., Urin, Faeces u. Blutzus. konnten keine Veränderungen festgestellt werden, für die die Zufuhr der Hefe hätte verantwortlich gemacht werden können. (Klin. Wschr. 26. 630—33. 15/10. 1948. Göttingen, Univ., Kinderklinik.)

HANSON. 4589

Peng-Cheng Hsu und William H. Adolph, *Chinesischer Sellerie Kohl als Ergänzung zur Getreidenahrung*. 2. Mitt. *Stoffwechselversuche am Menschen*. (1. vgl. C. 1940. II. 1892.) Diät-Verss. an 5 Personen mit hohen Gaben Sellerie Kohl (bis 3,1 kg täglich) zeigen keine Änderung des P- u. des N-Stoffwechsels. Die Ca-Retention ist etwas erhöht. (Chin. J. Physiol. 16. 495—504. 1/12. 1948. Poiping, Yenching Univ., Dep. of Chem.)

SCHLOTTMANN. 4589

H. Ellis C. Wilson, *Beobachtungen über die Ausscheidung von Kalium durch die Nieren*. Nach Einnahme von K-Salzen fällt der menschliche Blutplasma-K-Spiegel, u. die K-Ausscheidung durch die Nieren nimmt erheblich zu. Das oral aufgenommene K wird von der Leber bzw. anderen Organen aufgenommen, u. wahrscheinlich werden die Nieren über die Nebennieren angeregt, das K auszuscheiden, bis die Konz. in den Organzellen reduziert ist. (Biochemic. J. 43. XXXI. 1948.)

CARLS. 4596

H. Lehmann, *Aminosäuren und Calcium-Stoffwechsel*. Eine vielleicht biol. sehr wichtige Eig. der Aminosäuren ist ihre Fähigkeit, schwerlsl. anorgan. Salze in Lsg. zu halten. Wird die Eiweißzufuhr beim Menschen bei gleichbleibender Ca-Aufnahme gesteigert, so wird mehr Ca resorbiert u. mehr Ca durch die Nieren ausgeschieden. Proteinspaltende Fermente tragen zur vermehrten Ca-Löslichkeit bei, während die aminosureabbauenden Fermente die Ablagerung von Ca-Salzen begünstigen. (Biochem. Soc. Symposia Nr. 1. 19. 1948. Royal Army Med. Corps.)

HELLMANN. 4596

W. I. Dobrynina und W. F. Martschenkow, *Einfluß eines Eiweimangels in der Ernährung auf die Gewebsatmung von Leber und Gehirn weißer Ratten*. Ratten, bei denen sich unter dem Einfl. einer eiweißarmen Kost (3%) deutliche Hypoproteinämie entwickelt hatte, wurden getötet, Leber u. Hirn entnommen u. auf Schnitte bzw. Brei verarbeitet. Deren O₂-Aufnahme in RINGER-Phosphat nach KREBS ohne u. mit Substratzusatz (mol./20) wurde unter O₂ nach WARBURG verfolgt. Parallelenstze mit Organen n. ernährter Ratten. Im folgenden werden die Q₀-Mittelwerte (1std.Verss.) stets in folgender Reihenfolge angegeben: Normaltiere (I) ohne u. mit Substrat, Mangeltier (II) ohne u. mit Substrat. Leber: *l-Alanin* 5,4; 7,7; 3,6; 3,9; *l-Glutaminsäure* 5,5; 8,8; 3,6; 5,0; *Brenztraubensäure* 4,5; 7,3; 3,6; 4,2; *Fumarsäure* 4,0; 7,3; 4,7; 5,5; *Bernsteinsäure* 4,5; 14,8; 3,4; 17,05. Gehirn: *Glucose* 3,34; 4,76; 3,09; 4,34; *Brenztraubensäure* 3,88; 8,29; 2,47; 6,69; *Fumarsäure* 3,41; 3,82; 3,02; 4,03; *Bernsteinsäure* 3,13; 7,6; 2,46; 6,65. Während also die Substratveratmung in der Leber der II mit Ausnahme von Bernsteinsäure herabgesetzt ist, ist ein derartiger Effekt beim Gehirn der II nicht feststellbar. Das zentrale Succinodehydrase-Cytochrom-Syst. wird jedenfalls vom Eiweißmangel am wenigsten berührt. (Биохимия [Biochimia] 13. 50—54. Jan./Febr. 1948. Moskau, II. Med. Inst., Lehrstuhl für Biochemio.)

FRANKE. 4596

A. Surtshin, S. Rodbard und L. N. Katz, *Hemmung der Epinephrinwirkung bei schwerer Hypoxämie*. An 34 narkotisierten Hunden wird durch künstliche Beatmung mit einem Gemisch von N₂ (Partialdruck 650 mm Hg) u. feuchtigkeitsgestt. Luft (Partialdruck 50 mm Hg) u. CO₂ in kürzester Zeit schwere Hypoxämie erzeugt. Dabei kommt es während der ersten 70 Sek. zu einem leichten Blutdruckanstieg; nach ca. 90 Sek. O₂-freier Atmung setzt ein rapider Abfall des Blutdrucks ein, der durch 10 Sek. Frischluftatmung nicht nur zum Ausgangswert zurückkehrt, sondern weit über den Kontrollwert ansteigt. Dieser post-hypoxämische Pressoreffekt (I) ist um so größer, je länger (innerhalb gewisser Grenzen) die hypoxämische Phase andauert. Ist sie sehr kurz, so tritt I fast nicht auf. Die Herzfrequenz nimmt in der ersten Phase zu, die systol. Kontraktion wird verstärkt. Mit dem Abfall des Blutdrucks kommt es zur Herzdilatation u. schwächerer systol. Kontraktion, bei fortgesetzter Hypoxämie zu A.-V.-Block u. diastol. Herzstillstand. Wird rechtzeitig wieder O₂ zugeführt, so nehmen Frequenz u. systol. Kontraktion mit steigendem Blutdruck zu. Die intravenöse Injektion von 0,5 mg *Epinephrin* (II) vndert den Ablauf dieser Rk.: Wird II zu Beginn der Hypoxämie gegeben, so ist der Pressoreffekt wesentlich stärker als im Kontrollvers. ohne II, jedoch schwächer als im Kontrollvers. mit II bei n. Beatmung. Erfolgt die II-Injektion auf der Höhe der prim. Pressorphase, so ist keine zusätzliche II-Wrkg. erkennbar. In der frühen hypoxäm. Depressorphase appliziert, hat II auf sie einen abschwächenden Effekt. Der Blutdruckanstieg im I ist dann verstärkt. Wird II noch später, etwa auf der Tiefe des Blutdruckabfalls gegeben, so bleibt die Depressorphase unverändert, I

dagegen wird erheblich verstärkt. Gibt man schließlich II zu Beginn von I, so kommt es ohne Latenz zu sofortigem, forciertem Blutdruckanstieg, der als Summation von I u. II aufgefaßt wird. Während der hypoxäm. Depressorphase kommt es dagegen zu völliger Hemmung der II-Wirkung. — Die Ursache des Blutdruckabfalls wird nicht allein in verminderter Herzarbeit gesehen, sondern in einer bei O₂-Mangel herabgesetzten Ansprechbarkeit des Gefäßsyst. gegen körpereigene sympathicomimet. Wirkstoffe. Diese bleiben in der hypoxäm. Depressorphase zwar unwirksam, können aber nicht oxydativ abgebaut werden und kumulieren, so daß I resultiert. Der gleiche Mechanismus wird auch zur Erklärung der II-Effekte angenommen. (Amer. J. Physiol. 152. 623—32. 1/3. 1948. Chicago, Ill., Michael-Reese-Hosp.) KRONEBERG. 4596

Alfred T. Cowie, Pregnancy diagnosis tests: a review Aberystwyth: Commonwealth Agricultural Bureaux. 1948. (284 S.) 15s.

—, „Roche“-Vitamin-Vademecum. Herausgegeben von F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel. 4. Aufl. Okt. 1948. (111 S.)

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Ib Holm-Jensen, Die Regulierung der Osmose bei *Daphnia magna* unter physiologischen Bedingungen und bei Gegenwart von Schwermetallen. Vt. stellte an *Daphnia magna* akt. Ionenaufnahme (d. h. Ionenaufnahme gegen das Konz.-Gefälle) fest u. bestimmte die Aufnahme von Na⁺, Cl⁻ u. Br⁻ zu 6 Milliäquivalenten/Stde. Die Zellen konnten Cl⁻ u. Br⁻ kaum unterscheiden. Für den Ionenaustausch in verd. Lsgg. bis zum Ionengleichgewicht waren Konz. von 0,1—0,2 Milliäquivalente/Liter erforderlich für Na⁺, Ca⁺⁺, Cl⁻, HCO₃⁻. — *Daphnia* konnte geringe Cu⁺⁺-Mengen aufnehmen, u. zwar abhängig von der Cu⁺⁺-Konz. der Lsg., aber unabhängig von den Konz. der übrigen Salze. Dagegen wurde Pb⁺⁺ nur durch Austausch gegen Ca⁺⁺ in den Schalen angereichert. Ag-, Cu- u. Hg-Ionen störten das Ionengleichgewicht u. verursachten starken Ionenverlust. Kurz vor dem Tode durch den tox. Einfl. dieser Schwermetalle wurde ein starker Rückgang an Na⁺ beobachtet (um 66%). Solche Ionenabnahmen wurden bei Anwendung organ. Gifte (*Phenol*, *Urethan*, *A.*, *Ae*, *Bzl.*) nicht gefunden. Die tox. Wrkg. von Ag u. Cu konnte durch einmaligen Zusatz von einem Äquivalent *Glutathion* (I) beseitigt werden. Zur Entgiftung von Hg war ein Überschuß an I erforderlich, dessen Einfl. dann zeitlich begrenzt blieb. Im Falle einer Vergiftung mit Ag oder Ca ließ sich I durch *Cystein* ersetzen. *Lebistes reticulatus*, ein weniger permeables Tier als *Daphnia*, besaß den gleichen Schwellenwert bei Intoxikationen mit Cu oder Hg; für das Auftreten von Vergiftungserscheinungen waren keine höheren Konz., aber längere Einwirkungszeiten erforderlich. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., biol. Medd. 20. 5—64. 1948. Kopenhagen, Univ., Zool. Labor.) ERXLIEBEN. 4606

L. Gawrilowa, Kontraktionen der quergestreiften Muskeln unter dem Einfluß hypotonischer Lösungen. Die Auswrkg. der hypoton. Lsgg. wurde an dem geraden Bauchmuskel des Frosches geprüft. Es gelang dabei, Kontraktur als Ausdruck der lokalen Erregung hervorzurufen. Die Kontraktionen traten nach einer kurzen Latenz ein u. stiegen langsam an. Das Maximum wurde innerhalb 15—30 Min. erreicht. Als hypoton. Lsg. wurden verschied. Verdünnungen der RINGER-Lsg. benutzt. Der Verlust der elektr. Reizbarkeit — die hypoton. Narkose — trat bei einer 1:2 verdünnten RINGER-Lsg. erst nach 24 Stdn. ein. In einer Lsg. 1:4 trat dieser bereits nach 81 Min. ein. Das war ungefähr die Schwellenzeit auch für die stärkeren Verdünnungen. Brachte man den Muskel sofort nach dem Verlust seiner Erregbarkeit in eine n. RINGER-Lsg., so stellte sich die Erregbarkeit bald wieder ein, jedoch nie mehr vollständig. Die vitale Färbbarkeit der Muskeln (*Dahlviolett*) verstärkte sich stark, u. zwar ungefähr gleichzeitig mit dem Eintritt der hypoton. Narkose. Paraneokrot. Änderungen im Protoplasma begleiteten die Kontraktionen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 63. 589—92. 11/12. 1948. Leningrad, Univ., Physiol. Inst.) DU MANS. 4606

D. L. Rosental, Kontraktionen der quergestreiften Muskeln durch CaCl₂, MgCl₂, BaCl₂. Alle drei Salze wirken ungefähr gleichartig auf die quergestreifte Muskulatur. Es wurden Lsgg. von 2, 4, 8 u. 16% geprüft. Die 2%ig. Lsg. war ohne Wirkung. Kontraktionen traten erst bei 4%ig. Lsg. ein, erreichten ihr Maximum bei 8%ig. u. wurden wieder schwächer bei 16%ig. Lösung. In 2%ig. Lsg. blieb die Erregbarkeit mehrere Stdn. erhalten, in 4%ig. erlosch sie bereits innerhalb von 15—20 Minuten. Bereits in 2%ig. Lsg. verstärkte sich die Färbbarkeit um 30—40%, in 4%ig. bis zu 80 u. in 8%ig. bis zu 150 u. 200%. Paraneokrot. Veränderungen gingen dem Eintritt der Kontraktionen etwas voraus. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 63. 593—96. 11/12. 1948. Inst. für exp. Med. der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR, Abt. für allg. Morphologie.) DU MANS. 4606

D. N. Nassonow, *Kontraktionen der quergestreiften Muskeln unter dem Einfluß von Isoamylalkohol*. 0,25—0,5%ig. Konz. an Isoamylalkohol (I) in RINGER-Lsg. war prakt. ohne Wrkg. auf das Muskelpräparat. 1%ig. Lsg. verkürzte die Dauer des Überlebens um das 50fache. Die 2%ig. Lsg. wirkte nur etwa 3mal stärker als die 1%ige. Die 1%ig. Lsg. war also der Schwellenwert. Die vitale u. die saure Färbung (Cyanol) ergaben ungefähr gleiche Resultate. Der Eintritt der Narkose, die Einstellung der Kontraktionen u. die Erscheinungen der Paraneurose traten etwa gleichzeitig ein u. stiegen etwa parallel an. Die durch I hervorgerufene Narkose ist gleich dieser nach den anderen Reizen eine refraktäre Phase einer lokalen stabilen Erregung, die sich nach außen als Kontraktur dokumentiert. Paraneurot. Protoplasmaveränderungen sind wohl die Ursache dieser Erscheinungen. Sie entstehen unmittelbar unter dem Einfl. der denaturierenden Wrkg. des Reizstoffes. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 63. 597—600. 11/12. 1948. Leningrad, Univ., Physiol. Inst.)

DU MANS. 4607

P. Fischer und J. Lecomte, *Stoffwechsel oral verabreichten Adrenochromsemicarbazons beim normalen Menschen*. Adrenochromsemicarbazon (Adrenoxylyl; I) wurde in Dosen von 10—20 mg oral an ein 10jähriges Kind gegeben. Physiol. Wrkgg. traten nicht auf. $\frac{1}{4}$ Stde. nach Applikation setzt Elimination im Urin ein, sie ist nach 1—2 Stdn. maximal u. endet nach 5—6 Stunden. Insgesamt erscheinen 20% als I u. 20% als Indol. Da nach Gabe von Sulfaguandin nur I wieder erscheint, dürfte die Indol-Bldg. durch Bakterien bewirkt sein. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 1446—48. Nov. 1948.)

JUNG. 4607

M. Goffart, *Oxydationsprodukte des Adrenalins und quergestreifter Muskel*. Während frisches Adrenalin (I) keinen LUNDSGAARD-Effekt herbeigeführt, jedoch die Kontraktion fördert, bewirken Adrenochrom u. sein Semicarbazon einen solchen. I dürfte somit nicht über seine Oxydationsprodd. die Muskelkontraktion fördern. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 1448—49. Nov. 1948.)

JUNG. 4607

Louis F. Fieser, Ernst Berliner, Frances J. Bondhus, Frederic C. Chang, William G. Dauben, Martin G. Ettliger, George Fawaz, Melvin Fields, Mary Fieser, Charles Heidelberger, Hans Heymann, Arnold M. Seligman, Wyman R. Vaughan, Armin G. G. Wilson, Evelyn Wilson, Mao-i Wu, Martin T. Leffler, K. E. Hamlin, Rob. J. Hathaway, Edward J. Matson, E. E. Moore, M. B. Moore, Richard T. Rapala und Harold E. Zaugg, *Naphthochinon-Antimalariamittel*. 1. Mitt. *Allgemeine Übersicht*. Es wird ein Überblick über die Geschichte u. den heutigen Stand der Forschung auf diesem Gebiet gegeben. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3151—55. Okt. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., u. North Chicago, Ill., Abbott Laborr.)

LEHMSTEDT. 4610

Louis F. Fieser und Arthur P. Richardson, *Naphthochinon-Antimalariamittel*. 2. Mitt. *Beziehungen zwischen Konstitution und Wirkung gegen P. lophurae bei Enten*. (1. vgl. vorst. Ref.). Es wird eine Übersicht über die Antimalariawrkg. von ca. 300 3-Alkyl- oder -Arylderivv. von 2-Oxy-1,4-naphthochinon (I) oder verwandten Verbb. gegeben, die nach ihrer Konst. in 18 Reihen eingeteilt werden. Als Versuchstiere dienten mit *Plasmodium lophurae* infizierte Enten. Bei den in 3 alkylierten I-Derivv. mit n. Kette oder mit 2 CH₃-Gruppen am Ende derselben steigt die Wrkg. mit der Verlängerung der Kette bis zu C₉ an, um dann wieder zu fallen. Ungesätt. Verbb. haben meist nur 60% Antimalariawrkg. der entsprechenden gesätt. Derivate. Verzweigungen können die Wrkg. steigern oder schwächen; ungünstig wirken Substituenten, die größer sind als CH₃. Bei Vorhandensein eines alicycl. Restes in der n. Seitenkette ist das Optimum der Wrkg. nach C₁₀—C₁₁ verschoben, bei 2 solchen Resten nach C₁₂—C₁₃ u. bei Ggw. eines Benzolkerns nach C₁₄. Ist aber die 3-Stellung in I unmittelbar durch Cyclohexyl besetzt, so steigt die Wrkg. überraschenderweise sehr stark an. Bei Ringen als Substituenten in 3 spielt deren ster. Anordnung eine große Rolle: trans-Derivv. sind wirksamer als cis-Verbb.; 3-(trans-4'-Cyclohexylcyclohexyl)-I wirkt nicht nur am stärksten von allen untersuchten Prodd. überhaupt, sondern übertrifft auch sein cis-Isomeres um das 13,4fache. Wenn die Seitenkette Halogen oder O in Form von Carboxyl-, Oxy-, Carbonyl-, Äther- oder Furangruppen enthält, sinkt die Aktivität; dasselbe gilt von N-haltigen Seitenketten. Einführung von Substituenten in den benzoiden Ring von I ist mit Minderung oder Verlust der Wrkg. verbunden. Ausschlaggebend ist die 2-OH-Gruppe; wird sie durch H, CH₃, NH₂, Cl oder SH ersetzt, so geht die Aktivität verloren. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3156—65. Okt. 1948.)

LEHMSTEDT. 4610

L. Launoy und G. Chaboud, *Heilende und vorbeugende Wirkungen des Diamidindiphenoxypentans auf die Infektionen mit Trypanosoma equinum*. Nach intravenöser Injektion von *Trypanosoma equinum* wurden Mäuse durch Injektion von 0,2 mg/20 g intravenös, Ratten durch subcutane Injektion von 3 mg/100 g u. Meerschweinchen durch

subcutane Injektion von 1,75—2 mg/100 g von *Diamidinodiphenoxyphenlan* (I) (*Lomidin*, *Pentamidin*) geheilt. Die Dosis für die Schutzwirkg. war von der Wirkungsdauer abhängig. Mäusen u. Ratten wurde I als Methylsulfonat, Meerschweinchen als Isoäthylthionat gegeben. Die Dosis ist in jedem Fall auf das Dihydrochlorid berechnet. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 432—33. April 1948.) CARLS. 4610

E. Witte, *Vorläufige Mitteilung über Erfahrungen mit De-Ma bei der Behandlung von Erkrankungen des Kindesalters*. 12 Kinder wurden mit *De-Ma-Supronal* (I) behandelt. Die Fälle verteilen sich über folgende Krankheiten: 1. 5 Bronchopneumonien, 2. 5 Pleuraempyeme, 3. 1 Lungenabsceß, 4. 2 Meningitiden, 5. 2 multiple Hautabscesse. 1, 4, 5 sprachen gut an. 2 blieb durch I allein unbeeinflusst, durch Kombination mit *Penicillin* wurden 2 u. 3 sehr wirkungsvoll beeinflußt. Die Dosierung wurde nach den für andere Sulfonamide bekannten Mengen vorgenommen. — Schrifttum. (Arch. Kinderheilkunde 135. 149—58. 1948. Tübingen, Univ., Kinderklinik.) DOSSMANN. 4610

F. Kaiser, *Penicillinausscheidung*. Die in 2 früheren Mitt. (Chem. Weckbl. 43. [1947.] 37. 48) gemachten Angaben über die Nierenfunktion werden richtiggestellt. Für die *Penicillin* (I)-Ausscheidung gilt, daß C_p (I-Plasma-Konz.) \times Glomerulusfiltratvol. ungefähr gleich $\frac{1}{6}$ des Wertes C_u (I-Urin-Konz.) \times Urinvol. ist; daraus folgt, daß 80% I durch die Tubuli ausgeschieden werden. Auf dieser Vorstellung beruht die Wrkg., die BEYER dem *Caronamid* zuschreibt, weil dieses die Tubulin-Ausscheidung des I hemmt. (Chem. Weckbl. 44. 10—11. 3/1. 1948.) WESLY. 4611

A. Loeschke, *Zur Kritik der Streptomycinanwendung bei der Meningitis tuberculosa*. Sehr ausführliche Beschreibung einer Meningitis tuberculosa bei einem 3 $\frac{1}{2}$ -jährigen Kind mit letalem Ausgang. Durch Behandlung mit *Streptomycin* (I), das zu spät eingesetzt wurde, wurde der Krankheitsablauf völlig verändert u. die Krankheitsdauer ungewöhnlich verlängert. Es entwickelte sich ein Hydrocephalus von ungewöhnlichem Ausmaß. Dem I ist ein Eindämmungseffekt zuzuschreiben, für seine Anwendung ist die Frühdiagnose äußerst wichtig. — Schrifttum. (Arch. Kinderheilkunde 135. 159—68. 1948. Kinderkrankenhaus Eleonorenheim.) DOSSMANN. 4611

V. Bonnet und F. Bremer, *Wirkung des Eserins und Prostigmis auf die zentralen synaptischen Potentiale*. Während kleine intravenöse Dosen *Eserin* u. *Prostigmin* (0,2—1 mg) am Rückenmark des Frosches bei Potentialmessungen nach BARRON u. MATTHEWS zu Potentialsteigerungen u. Verlängerungen führen, besitzen höhere Dosen depressive Wirkungen. (C. R. Séances Soc., Biol. Filiales 142. 1442—44. Nov. 1948.) JUNG. 4620

Wolfgang Werner, *Norphedrin, ein neues Sympathicomimeticum*. *Norphedrin* (*Phenyläthanolamin*) wirkt auf das Zentralnervensyst. stimulierend, es besitzt eine „mächtige“ positiv inotrope u. tonotrope Herzwirkg. ohne gleichzeitig Blutdrucksteigerungen herbeizuführen (Zusammenfassung klin. Prüfungsergebnisse). (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 3. 92—93. Febr. 1948. Tessin b. Wittenburg/Mecklenburg.) JUNG. 4620

Ch. Thibault, R. Orvant und M. Lapland, *Anwendung von Nesdonal als Anästheticum beim Hammel, Vergleich seiner Wirkung mit der des Evipans und des Chlorals*. *Ae.* u. *Chlf.* sind als Anästhetica für Säugetiere ungeeignet, weil das Fleisch der Tiere bei tödlichem Ausgang des Eingriffs nicht mehr genießbar ist; *Chloral* zeigt diesen Nachteil nicht; jedoch kann es ernste Fälle von Periphebitis auslösen; auch dauert die Chloralinjektion lange. *Evipan* wird allgemein als gefährlich bezeichnet, weil es unerwünschte Nebenerscheinungen (Atem- u. Herzsynkopen, Erbrechen, Muskelkrämpfe) hervorruft. Dagegen hat sich *Nesdonal* als einwandfreies Anästheticum bewährt; es ist dem Chloral u. *Evipan* bedeutend überlegen u. bietet die Vorteile einer Möglichkeit langer Narkosen ohne Intoxikation, eines ruhigen Schlafs u. einer völligen Schmerzempfindungslosigkeit. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 20—22. Januar 1948. Rambouillet, Bergerie nat., Labor. d'Évolution des êtres organisés.) WESLY. 4621

C. Sannié und M. Vincent, *Der Einfluß der Glucose auf die physiologische Wirkung des Novocains*. Verwendet man *Novocain* (I) zusammen mit *Glucose* (II), so wird die anästhesierende Kraft des I verringert u. seine Wirkungsdauer verkürzt. Es wird hierdurch erklärt, warum man gelegentlich Zwischenfälle erlebt, wenn man das I gleichzeitig mit II-Lsgg. injiziert. Es ist anzunehmen, daß auch die physiol. Wirksamkeit anderer *Arylamine* durch Ggw. von II beeinflußt wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 493—95. April 1948. Muséum Nationale d'Histoire naturelle, Labor. Chim.) LAPP. 4621

Schuster, *Antihistamine*. Übersicht. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete 5. 61—63. 15/7. 1948.) JUNG. 4625

Samuel C. Bukantz und Gustave J. Dammin, *Fluorescein als Indicator der Antihistaminaktivität: Hemmung der histamininduzierten Fluoreszenz in der Haut von Menschen.* Am Hund wurden in einem Vorvers. Hautquaddeln mit 0,1 cm³ eines Gemisches von in Zehnerpotenzen abgestuften Verdünnungen von saurem *Histaminphosphat* u. 1:10 000 der beiden untersuchten *Histaminolytica* angelegt. 7 Min. später wurden 1,1 cm³ 1%ig. *Fluorescein* intravenös gegeben. Aufhebung der Fluoreszenz der *Histaminquaddeln* in UV-Licht erfolgte durch beide Stoffe (*Benadryl*, PARKE DAVIS & Co., Detroit u. *NH 188*, NEPERA CHEM. COMP., INC., Yonkers, N. Y.) bei 1:10 000 *Histamin*. Ein analoger Vers. am Menschen mit *Histamin*konz. von 1:50 000 u. 1:100 000, kombiniert mit abgestuften *Antihistamin*konz. (von 1:5000 bis 1:100 000) u. intravenöser Gabe von 3 cm³ 5%ig. *Fluorescein* ergab ebenfalls gleiche Wirksamkeit der beiden Stoffe. Die Resorption von *Fluorescein* aus einer mit 1:50 000 angelegten Hautquaddel wurde durch Zugabe von 1:10 000 *Histamin* stark beschleunigt (von 30–45 auf 4–10 Min.) Zusatz von 1:2000 *Benadryl* hob die resorptionsbeschleunigende Wrkg. von *Histamin* auf. Vff. versprechen sich von einer fluorometr. Auswertung Vertiefung der Befunde. (*Science* [New York] 107. 224–25. 27/2. 1948. St. Louis, Washington Univ., School of Med., Dep. of Med. and Pathology, u. Oscar Johnson Inst. for Med. Res.)

JUNKMANN. 4625

Burkhart Sachs, *Über neue antihistaminwirksame Chemotherapeutica bei allergischen Erkrankungen.* Kasuistischer Bericht über günstige Ergebnisse mit verschied. *Antihistaminicis*. (*Ärztl. Wschr.* 3. 481–86. 30/8. 1948. Kiel, Univ., Kinderklinik.)

JUNG. 4625

Spier, *Über die Beeinflussung der Schmerz- und Juckreizschwelle durch 2-Phenylbenzylaminomethylimidazol (Antistin).* *Antistin* wirkt bei den verschiedensten Dermatosen juckreizlindernd. Es steigert ferner die Schmerzschwelle bei *KCl*-Gabe intracutan. Ferner vermag es die durch *K* bedingte Verkürzung der Chronaxie sensibler Nerven zu blockieren. (*Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete* 5. 63. 15/7. 1948. Hamburg-Eppendorf.)

JUNG. 4625

Erich Huth, *Zur Wirkung der Antihistaminkörper bei der tuberkulösen Allergie.* Bei gleichzeitiger intracutaner Gabe von *Alltuberkulin* (I) (1/10 000) u. *Antistin* (II) (ca. 5%) in 0,1 cm³ wird die *Tuberkulin*rk. der Haut prakt. vollständig unterdrückt. Bei Nachinjektion muß II innerhalb 6–8 Stdn. nach I gegeben werden, sonst ist es wirkungslos. 5%ige *Arginin*-Lsg. oder *Calciumgluconat* waren als Zusatz zu I wirkungslos. 3–4mal täglich 0,1 g I oral an Kleinkinder beeinflusste die I-Rk. nicht. Statt I wurde auch ohne abweichendes Ergebnis „*Gereinigt Tuberkulin*“ Höchst verwandt. (*Z. ges. innere Med. Grenzgebiete* 3. 65–70. Febr. 1948. Berlin, Charité, Kinderklinik.)

JUNG. 4625

Charles W. Frank und James F. Holland, *Bericht über 2 Fälle von Pancytopenie durch Mesantoin.* Bei 16jährigem Epileptiker führte eine nach langer *Dilantin*-(*Diphenylhydantoin*-Na)-Behandlung mehrere Monate mit Tagesdosen von 0,3–0,4 g *Mesantoin* = 3-Methyl-5,5-phenyläthylhydantoin (I) durchgeführte Behandlung zu tödlicher Pancytopenie mit bes. starker Schädigung der myeloischen Zellformen. Ein 31jähriger Patient, der mit 0,3 g I u. 0,09 g *Phenobarbital* täglich behandelt wurde, erkrankte unter ähnlichen Erscheinungen. Er wurde durch *Streptomycin*, *Penicillin*, *Rulin*, *Vitamin C* u. *Pentanucleotid* geheilt. (*J. Amer. med. Assoc.* 138. 1148–50. 18/12. 1948. New York, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Med., and Presbyterian Hosp.)

JUNKMANN. 4628

Albrecht Struppeler und Emil Pfiffner, *Über die Wirksamkeit von Prostigmin bei peripheren Nervenerkrankungen.* Unter *Prostigmin*-Gabe (tgl. 0,15 mg) nimmt auch bei kompletter Nervendurchtrennung (komplette Entartungsreaktion) die Reizschwelle für Gleichstromreizung des Muskels zu. (*Med. Mschr.* 2. 155–57. April/Mai 1948.)

JUNG. 4628

Fritz Heim, *Über die Blutdruckwirksamkeit von Sympatol an Menschen nach Vorbehandlung mit Ephedrin, Veritol und Pervitin.* Bei 61 kreislaufgesunden Vers.-Personen wird die Wrkg. einer vorangeschickten intravenösen Injektion von 50 mg *Ephedrin* (I), 20 mg *Veritol* (II) oder einer intramuskulären Injektion von 15 mg *Pervitin* (III) auf den Erfolg einer intravenösen Injektion von 18 oder 36 mg *Sympatol* auf den Blutdruck untersucht. In 90% der Fälle fand eine Verstärkung der blutdrucksteigernden Wrkg. statt, sie betrug bei I 64, bei II 67 u. bei III 132%. Bei III trat auch eine wesentliche Verlängerung der I-Wrkg. ein. Die Wrkg. von I, II u. III wird mit der durch sie bedingten Hemmung der Aminoxydase (vgl. C. 1948. I. 342) erklärt. (*Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol.* 205. 470–79. 1948. Marburg a. d. Lahn, Univ. Pharmakol. Inst.)

JUNKMANN. 4630

Léon Binet und M. Burstein, *Wirkung einiger Kationen auf den Tonus peripherer Gefäße*. (Versuchsanordnung der Vf. an der Hundextremität.) *NaCl* in Dosen bis zu 20 mg als 4%ig. Lsg. intraarteriell ist ohne Wirkung. *KCl* führt bereits ab 5 mg zu einer durch *Atropin* nicht unterdrückbaren, durch *Eserin* nicht zu steigernden Vasodilatation. Diese tritt bei prim. geringem Vasotonus kaum in Erscheinung. Wird *KCl* in den Gesamtkreislauf gegeben, so folgt vermutlich über *Adrenalin*-Ausschüttung eine Konstriktion. *CaCl₂* u. *MgCl₂* sind in Dosen bis zu 20 mg ohne Wrkg. *BaCl₂* führt bereits ab 1 mg zu kräftiger, anhaltender Konstriktion. *CoCl₂* (3—5 mg) führt zu einer atropinresistenten Dilatation. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 1363—66. Nov. 1948.)

JUNG. 4630

Ludwig von Varga, *Physiologische Beeinflussung der Leberparenchymschädigung bzw. des Icterus*. Die Infusion *physiol. NaCl*-Lsg. zusammen mit *Ca*, *Traubenzucker*, *Riboflavin*, *Vitamin C*, *Nicotinsäureamid* (I) u. evtl. *Cortigen* bedeutet einen wesentlichen Fortschritt in der Therapie des Icterus. Die Krankheitssymptome verschwinden erheblich schneller als mit I allein. Nebenerscheinungen wurden kaum beobachtet. (Ärztl. Forsch. 2. 366—69. 25/10. 1948. Siegen/Westf., Stadtkrankenhaus.)

EBERLE. 4640

K. Brass, *Bleischrumpfniere bei 1 $\frac{1}{4}$ jährigem Kind*. Nach kurzer Zusammenfassung der klin. Besonderheiten der *Blei*-Vergiftung beim Kind wird über die Zeitation eines 1 $\frac{1}{4}$ Jahre alten Kindes berichtet, das nach längerer Zeit beobachteter, zeitweilig mit Ödemen verbundener Polyurie u. Albuminurie unter zunehmender Kachexie gestorben war. Die Vermutungsdiagnose *Pb*-Vergiftung wurde durch die gefundene Schrumpfniere, durch den *Pb*-Nachw. in Knochen u. Niere u. durch röntgenolog. Unters. der Knochen gefestigt. Die Vergiftung war durch Lutschen an einer *Pb*-haltigen Tubenverschlussskappe entstanden. (Z. Kinderheilkunde 65. 569—86. 1948. Frankfurt a. M., Univ., Senckenbergisches Patholog. Inst.)

JUNKMANN. 4675

Robert F. Mobbs, *Toxizität von Hexachlorcyclohexan bei Scabies*. Vf. warnt vor unvorsichtigem Gebrauch des *Hexachlorcyclohexans* (I) in der Scabiesbehandlung (vgl. J. Amer. med. Assoc. 138. [1948.] 557) im Hinblick auf die noch unzureichende toxikolog. Literatur. Ein Todesfall eines Kindes, das dem Staub in der Umgebung einer Fabrik ausgesetzt war, das Sterben von in diesem Betrieb der Staubeinwirkung ausgesetzten Kaninchen sowie Meldungen über das Sterben von Haustieren beim Verstäuben von I in der Landwirtschaft geben zu denken. (J. Amer. med. Assoc. 138. 1253. 25/12. 1948. Aberdeen, N. C.)

JUNKMANN. 4675

J. A. A. Ketelaar, *Die tödliche Antudosis*. *Antu* ist die Abkürzung für ein Rattengift, das als wirksamen Bestandteil α -*Naphthylthioharnstoff* enthält. Die Angaben über die *LD₅₀* gehen stark auseinander. Sorgfältige, mit techn. u. chem. reinen Präpp. an ♀, der gleichen Diät unterworfenen Albinoratten eines Stammes u. einer Gewichtsklasse 1 Jahr lang ausgeführte Unterrs. ergaben, daß die *LD₅₀* des reinen Prod. zwischen 8 u. 190 mg/kg schwankt. Die niedrigsten Werte wurden im Oktober, die höchsten im Winter, zwischen Dezember u. März, gefunden. Das techn. Präp. wirkte im September mit 5—12 mg/kg u. im Januar mit 145—260 mg/kg tödlich. Der jahreszeitliche Einfl. ist also sehr groß; die Winter- u. Vorfrühlingsergebnisse sind ungünstiger als die im Sommer erzielten. Die Wrkg. auf nahverwandte Rattenarten ist sehr verschieden: auf *Rattus norvegicus* wirkten 10 mg/kg, auf *Rattus rattus* erst 250 mg/kg tödlich. Junge Ratten sind unempfindlicher als alte, ♂ unempfindlicher als ♀. Die tödliche Antudosis beträgt für Hunde u. Schweine 50 mg/kg, für Katzen 1000 mg/kg, für Hühner u. Affen 5000 mg/kg. Man darf annehmen, daß der Mensch prakt. unempfindlich gegen *Antu* ist. (Chem. Weekbl. 44. 161—62. 20/3. 1948.)

WESLEY. 4675

Erdmann Damm, Grundriß der urologischen Therapie. Hamburg: H. H. Nölke. 1948. (115 S.) DM 4,80.

V. Goldman, *Aids to anaesthesia*. 2nd ed. London: Baillière, Tindall and Cox. 1948. (316 S.) 7s. 6d.

J. A. Gunn, *An introduction to pharmacology and therapeutics*. 8e edit., 1 vol. Londres: Oxford University Press. 1948. (IX, 301 S.) 8s. 6d.

Elsie E. Krug and Hugh Allister McGuigan, *An Introduction to Materia Medica and Pharmacology*. 5th ed. St. Louis: C. V. Mosby Co. 1948. (558 S.) \$4,—.

Ch. Mathél, Marc I Tristani et André Barbe, *Pénicilliothérapie endobronchique précise*. Paris: Masson & Cie. 1948. (180 S. m. 304 Fig.) 800 fr.

Roy Waldo Miner, *Aureomycin* — a new antibiotic. *Annals N. Y. Acad. Sciences*. 1948. (168 S.) \$2,50.

W. W. Mushin, *Anaesthesia for the poor risk*. Oxford: Blackwell. 1948. (65 S.) 7s. 6d.

H. N. Wright and M. Montag, *Textbook of pharmacology and therapeutics*. 4th ed. London: W. B. Saunders. 1948. (720 S.) 20s.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Knobloch und E. Schraufstätter, *Die Polarographie in der Pharmazie*. Bericht über Anwendung der Meth. in der pharmazeut. Analyse. (Pharmazie 3. 107—10. März 1948. Erlangen, Labor. Doz. Dr. Pflieger.) HOTZEL. 4850

Melvin R. Gibson und Arthur E. Schwarting, *Die chromatographische Isolierung von Trioxymethylanthrachinonen der Cascara Sagrada*. Die chromatograph. Isolierung der in der Rinde von *Cascara Sagrada* vorkommenden isomeren Trioxymethylanthrachinone: *Emodin* (1.6.8-Trioxo-3-methylanthrachinon), *Aloe-Emodin* (1.8-Dioxy-3-oxymethylanthrachinon) u. *Isoemodin* (3.5.8-Trioxo-2-methylanthrachinon) (I) wurde an Hand-reiner synthet. Substanzen sowie an Chlf.-Extrakten von *Cascara Sagrada* untersucht. Während sich als Adsorbens Al_2O_3 , Bentonit, Kaolin u. Magnesia allein als ungeeignet erwiesen, ergab eine Mischung aus 3 Teilen Celite (Johns-Manville Celite Nr. 1) u. 1 Teil Magnesia (Micon Brand Adsorptive Magnesia Nr. 2641, WESTVACO CHLORINE PRODUCERS Co.) 4 deutlich differenzierte Schichten. Elution der einzelnen Schichten mit 10%ig. HCl u. nochmaliges Chromatographieren erwies die Homogenität von 3 Schichten, während die oberste Schicht ein Gemisch der 3 Substanzen darstellt. Anschließende, spektrophotometr. Unters. der einzelnen Schichten zeigte das Vorhandensein von Verunreinigungen, die jedoch die Endwerte nicht wesentlich beeinflussen. Es ist also durch wiederholte chromatograph. Trennung u. spektrophotometr. Unters. eine vollständige Trennung u. quantitative Analyse der Anthrachinone möglich. Die von anderen Autoren gefundene *Chrysophansäure* (II) konnten Vff. im vorliegenden Extrakt von *Cascara Sagrada* nicht nachweisen. Da jedoch bekannt ist, daß *Chrysarobin* (III) an der Luft sehr schnell in II überführt wird u. andererseits die FF. von I u. III sehr nahe beieinander liegen, besteht die Möglichkeit, daß III als Begleitstoff von I vorliegt u. das ursprünglich in der Rinde von *Cascara Sagrada* nicht vorhandene II im Verlauf der Aufarbeitung aus III gebildet wird. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 37. 206—11. Mai 1948. Lincoln, Univ. of Nebraska, Coll. of Pharm.) JÄGER. 4880

Montclair Research Corp., übert. von: Eugene J. Molnar, Toledo, O., V. St. A., *Abdruckmasse für zahntechnische Zwecke*. Die M. besteht aus 5—15% wasserlös. *Alginaten*, 6—15% „grünem“ *Chromsulfat* (I) mit 5—8, vorzugsweise 7,4 Mol Hydrat-W. u. unlösl. Füllstoffen wie MgO , $MgCO_3$, $CaCO_3$, Al_2O_3 usw. In I soll das Mengenverhältnis von SO_4 : Cr_2O_3 2,9:1 betragen; es wird aus dem violetten I mit 18 Mol W. durch Erhitzen auf 90—110° gewonnen. Man mischt z.B. 6 (Teile) Alginat, 6 I u. 60 $MgCO_3$; zum Gebrauch werden 50 davon mit 21 W. angerührt, diese M. härtet in 3 Minuten. (A. P. 2 454 709 vom 9/1. 1946, ausg. 23/11. 1948.) KALIX. 4799

Stanley E. Noyes, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Zahntechnische Abdruckmasse*, bestehend aus einem Bleisilicat, Alkali-alginat, Al-Silicofluorid u. Na-Pyrophosphat, z. B. wird eine Mischung aus 9 g Diatomeenerde, 6,5 g Bleisilicat, 1,25 g Al-Silicofluorid, 2,25 g Na-Alginat u. 0,2 g Tetra-Na-Pyrophosphat auf etwa 35—40° erwärmt. Wird diese Menge mit 50 cm³ W. angerührt, so gibt es in 3—6 Min. eine ohne Schrumpfung erhärtende plast. Masse. (A. P. 2 434 005 vom 14/9. 1945, ausg. 6/1. 1948.)

SCHINDLER. 4799

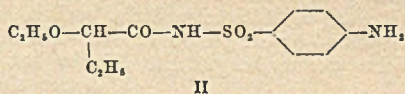
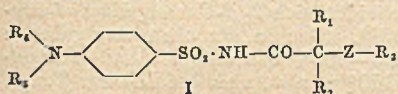
* N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Radioaktive Präparate für medizinische Zwecke stellen Zirkonium- u. Hafniumphosphat* dar, die mit Hilfe von radioakt. P gewonnen worden sind. Hierzu wird P in CS_2 gelöst u. eine Neutronenquelle, z. B. eine Scheibe aus metall. Li, in die Lsg. eingesetzt. Daraufhin bildet sich radioakt. P; die Lsg. wird nun mit einer Na_3PO_4 -Lsg. ausgeschüttelt, u. das W. verdampft. Hierbei bleibt radioakt. Na_3PO_4 zurück, das mit Zr- oder Hf-Salzen umgesetzt wird. (Holl. P. 60 910, ausg. 15/4. 1948.) KALIX. 4805

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Howard M. S. McQuaid, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Sulfonamiden*. Zur Verminderung der hohen Reaktionswärme, die bei der Herst. von Sulfonamiden nach BAUMGARTEN aus Harnstoff, H_2SO_4 u. SO_3 in fl. SO_3 entsteht u. die Ausbeute erniedrigt, sowie Nebenrkk. begünstigt, wird zunächst ein Additionsprod. aus Harnstoff u. H_2SO_4 gebildet, das dann in fl. SO_3 unter Kühlung eingetragen wird. Man erwärmt z. B. 90 (Teile) Harnstoff u. 144 100%ig. H_2SO_4 auf 60—70°, kühlt das Gemisch nach Homogenisierung ab u. setzt es innerhalb von 40 Min. zu 641 fl. SO_3 unter ständigem Rühren u. Kondensieren des verdampfenden SO_3 . Das Reaktionsprod. enthält dann 91,3(%) *Sulfaminsäure*, 5,4 Ammonbisulfat u. 3,4 $H_2SO_4 + SO_3$. Das letztere wird durch Erhitzen auf 126° daraus entfernt. (A. P. 2 436 658 vom 7/4. 1945, ausg. 24/2. 1948.) KALIX. 4807

I. R. Geigy Akt.-Ges., übert. von: Rudolf Hirt, Riehen, Hans Gysin und Henry Martin, Basel, Schweiz, Herstellung von acylierten *p*-Aminobenzolsulfonamiden von der allg. Formel I, worin R_1 u. R_2 gleich H oder ein Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Arylrest ist. R_3 ist ein Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl-, Aryl- oder ein heterocycl. Rest. R_4 ist H, ein Alkyl- oder Aralkylrest. R_5 ist H oder ein Alkylrest, u. Z steht für O oder S. Man geht dabei aus von Benzolsulfamidverb., welche in *p*-Stellung zur Sulfamidogruppe eine stickstoffhaltige Gruppe enthalten, welche in die Aminogruppe überführbar ist,

u. setzt diese um mit Carbonsäuren der allg. Formel $\text{HOOC}-\overset{\text{R}_1}{\underset{\text{R}_2}{\text{C}}}-\text{Z}-\text{R}_3$, worin $R_1, R_2,$

R_3 u. Z die oben genannten Substituenten bedeuten. — 30 (Teile) α -Äthoxybuttersäurechlorid werden in 100 Pyridin gelöst, dazu 40 *p*-Nitrobenzolsulfonamid gegeben u. einige Zeit bei 60–70° verrührt. Die gebildete Nitroverb. wird mit $\text{Fe} + \text{HCl}$ red., danach wird alkal. gemacht u. das entstandene 4-Aminobenzolsulfon-(α' -äthoxybutyryl)-amid von der Formel II mit Essigsäure ausgefällt. F. 130°. — In gleicher Weise werden folgende Verb. hergestellt: 4-Aminobenzolsulfon-(α' -butoxypropionyl)-amid, F. 148°, 4-Amino-



benzolsulfon-(α' -isobutoxypropionyl)-amid, F. 146°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -butoxybutyryl)-amid, F. 105°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -isobutoxybutyryl)-amid, F. 130°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -methoxyisobutyryl)-amid, F. 158°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -äthoxyisobutyryl)-amid, F. 138°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -propoxyisobutyryl)-amid, F. 135 bis 136°, 4-Aminobenzolsulfon-(methoxyacetyl)-amid, F. 210°, 4-Aminobenzolsulfon-(äthoxyacetyl)-amid, F. 178°, 4-Aminobenzolsulfon-(isopropoxyacetyl)-amid, F. 170°, 4-Aminobenzolsulfon-(propoxyacetyl)-amid, F. 124°, 4-Aminobenzolsulfon-(isobutoxyacetyl)-amid, F. 137°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -äthoxypropionyl)-amid, F. 130°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -propoxypropionyl)-amid, F. 140°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -isopropoxypropionyl)-amid, F. 150°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -propoxybutyryl)-amid, F. 118°, 4-Aminobenzolsulfon-(phenoxyacetyl)-amid, F. 140°, 4-Aminobenzolsulfon-(2'-methylphenoxyacetyl)-amid, F. 218°, 4-Aminobenzolsulfon-(4'-hexylphenoxyacetyl)-amid, F. 125–126°, 4-Aminobenzolsulfon-(α' -phenoxypropionyl)-amid, F. 148°. (A. P. 2 457 371 vom 10/3. 1945, ausg. 28/12. 1948. Schwz. Prior. 5/11. 1943.) M. F. MÜLLER. 4807

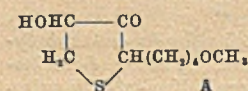
* British Drug Houses Ltd., Ester von Oxyalkoxybenzoesäuren von der allg. Formel $\text{XC}_2\text{H}_3 \cdot (\text{COOR})\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ mit der Oxypropoxygruppe in *o*-, *m*- oder *p*-Stellung zur COOH -Gruppe besitzen therapeut. Wirkungen. Hierbei bedeutet X ein H-Atom, eine Alkyl-, Oxyalkyl- oder Nitrogruppe u. R eine Alkyl- oder Oxygruppe. Sie werden durch Veresterung von Oxybenzoesäuren u. Behandlung der Ester mit $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2\text{OH}$ oder Ausführung der Operationen in umgekehrter Reihenfolge dargestellt. Auf diese Weise können folgende (2,3-Dioxypropoxy)-benzoate (I) dargestellt werden: *p*-Butyl-I, Kp.₁₋₂ 220–230°, F. 56–58°; *m*-Butyl-I, Kp.₁₁ 245°; *m*-Methyl-I, Kp.₁₇ 242–245°; *m*-Äthyl-I, Kp.₇ 220–222°; *m*-Propyl-I, Kp.₁₅ 250–254°; *m*-Isopropyl-I, Kp.₁₆ 239–242°; *m*-Isobutyl-I, Kp.₁₅ 249–252°; *m*-Amyl-I, Kp.₂₃ 272–275°; *m*-Isoamyl-I, Kp.₂₃ 266–268°; *p*-Äthyl-I, F. 76–78°; *p*-Propyl-I, F. 72 bis 74°; *o*-Äthyl-I, Kp._{0,0} 180–186°; *o*-Butyl-I, Kp._{0,2} 182–188°; 3-Butyl-4-nitro-I, F. 101 bis 102°; 3-Butyl-4-amino-I, F. 85–86°, HCl-Salz, F. 134–136°; 3-Butyl-4-diäthylamino-I, F. 107–109°; 4-Butyl-3-nitro-I, Kp._{0,01} 120–125°; 4-Butyl-3-amino-I, F. 93–95°; HCl-Salz, F. 143°, ein isomeres *x*-Butyl-3-amino-I, F. 154° u. 3-Butyl-4-Allyl-I, F. 81 bis 82°. (E. P. 605 737, ausg. 29/7. 1948.) KALIX. 4807

* Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Ditertiäre Alkylendiamine von der allg. Formel $\text{A}_n(\text{R})(\text{CH}_2)_n\text{N}(\text{CH}_3)_2$, die therapeut. verwendbar sind, werden durch Methylierung der entsprechenden tert. Diamine mit CH_2N_2 (I) gewonnen. Hierbei bedeutet A eine Phenylgruppe, die durch Alkyl substituiert sein kann, u. R eine Alkylgruppe mit mindestens 2 C-Atomen oder eine Aralkylgruppe u. n = 2 oder höher. So entsteht z. B. durch Zugabe von 5 g I in 180 cm³ wasserfreien Ae. innerhalb 5 Stdn. zu einer am Rückflußkühler zum Kochen erhitzten Lsg. von 8 g N-(4-Aminobutyl)-N-äthylanilin in 10 cm³ Ae. N-(4-Dimethylaminobutyl)-anilin, Kp.₃ 145°. Auf analoge Weise erhält man N-(2-Dimethylaminoäthyl)-N-benzylanilin, Kp.₃ 170°, HCl-Salz, F. 204°. (E. P. 605 784, ausg. 30/7. 1948.) KALIX. 4807

* Ward, Blenkinsop & Co., übert. von: Alan A. Goldberg und Harold S. Turner, *Aminoalkylester von 2-Carboxydiphenylamin*. $o\text{-C}_6\text{H}_5\text{-NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$ wird in wasserfreiem Ac. mit SOCl_2 umgesetzt, u. der Ac. abdest., wobei öliges $o\text{-C}_6\text{H}_5\text{-NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{-COCl}$ zurückbleibt. Dies wird mit $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NCH}_2\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ in wasserfreiem $\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ umgesetzt, wobei man *2-Diäthylaminoäthylidiphenylamin-2-carboxylat*, (I) F. 142—144°, gewinnt. In ähnlicher Weise können folgende Substitutionsprodd. hergestellt werden *5-Chlor-4'-methoxy-I*, F. 152—154°, *4'-Phenyl-I* u. *4'-Phenoxy-I*, F. 110°. (E. P. 608 492, ausg. 16/9. 1948.) KALIX. 4807

Hoffmann-La Roche Inc., Nutley, N. J., V. St. A., übert. von: Paul Karrer, Zürich, Schweiz, *Herstellung von 3-Oxo-4-oxythiophanderivaten*, die in 2-Stellung der nebenstehenden Formel aliph. Substituenten besitzen, können dargestellt werden, wenn man Thiophan-3-on-deriv. halogeniert u. das Rk.-Prod. hydrolysiert. Aus den hierbei entstehenden *3-Ox-4-oxythiophanderiv.* können durch Rk. mit Oxyaminen *Diozime* u. durch Rk. mit Phenylhydrazinen *Osazone* hergestellt werden. Diese werden als Zwischenprodd. für

pharmazent. Prodd. vom Typus des *Biotins* verwendet. Man löst z. B. 2,8 (Gew.-Teile) *2-(β-Carboxyäthyl)-thiophan-3-on* in 40 W., gibt 1 CaCO_3 zu u. leitet bei 0° unter Rühren 0,9 Br_2 im Gemisch mit CO_2 innerhalb von 2 Stdn. ein. Dann verd. man mit W., sättigt mit NaCl u. läßt einige Stdn. stehen. Hierbei scheidet sich *2-(β-Carboxyäthyl)-4-oxythiophan-3-on* in gelben Kristallen ab, F. 129—130°. Das in der oben angegebenen Weise daraus hergestellte *Diozim* hat den F. 195—196°, das entsprechende *Phenyl-*



osazon sintert bei 120° u. zers. sich bei höherer Temp. unter Gasentwicklung. In analoger Weise läßt sich aus *2-(δ-Methoxybutyl)-thiophan-3-on* das entsprechende *Oxykelon* der Formel A gewinnen, sowie sein *Diozim*, F. 188 bis 189° u. das *Phenylsazon* F. 141°, ferner aus *2-(δ-Carboxybutyl)-thiophan-3-on* das *2-(δ-Carboxybutyl)-3-oxo-4-oxythiophan*, F. 117—118°.

(A. P. 2 436 865 vom 26/8. 1944, ausg. 2/3. 1948. Schwz. Prior. 2/7. 1943.) KALIX. 4807

* Lovens Kemiske Fabrik, übert. von: Aug. Kongsted, *Vasokonstriktorische Verbindungen* stellen *2-Methylimidazoline* mit einem aromat. Substituenten in der Methylgruppe dar. Zu ihrer Herst. erhitzt man z. B. 168 g Äthylendiamin (I) mit 288 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CSNH}_2$, 25 Min. im Vakuum auf dem Wasserbade. Nach Entfernung des Überschusses von I mit HCl hinterbleibt *2-Benzylimidazolin-HCl*, F. 169—170°. In analoger Weise werden dargestellt: *2-(1-Naphthylmethyl)-7-imidazolin-HCl*, F. 247—248°, u. *2-(2-Methyl-1-naphthylmethyl)-imidazolin*, F. 270—272°. (E. P. 608 067, ausg. 9/9. 1948.) KALIX. 4807

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *2-[p-Chloranilino]-4-[γ-dimethylaminopropylamino]-chinazolin* (I) wird aus γ -[Dimethylaminopropyl]-amin(II) u. einem 2-[p-Chloranilino]-chinazolin, das einen reaktionsfähigen, bei der Rk. sich abspaltenden Substituenten oder Rest, z. B. Halogen, eine Alkoxy-, Aryloxy- oder Alkylmercaptogruppe, in 4-Stellung enthält, durch Erhitzen, bes. in Ggw. eines Lösungsm., hergestellt. Es wird als *Arzneimittel*, bes. gegen *Malaria*, verwendet. — Eine Mischung aus 8 (Tln.) 4-Chlor-2-[p-Chloranilino]-chinazolin u. 4 II wird 2 Stdn. auf 140—150° erwärmt. Aus dem gekühlten Rk.-Gemisch erhält man durch Extraktion mit 200 Essigsäure (5%ig.), Ausäthern des mit NH_3 alkal. gemachten essigsauren Extraktes u. Aufarbeiten des Ac.-Extraktes das neue I, stark bas., krist. Substanz, die mit anorgan. u. organ. Säuren Salze bildet. I-Dichlorhydrat, F. 255°. — Weitere Beispiele. (Schwz. P. 254 671 vom 22/12. 1945, ausg. 16/12. 1948. E. Priorr. 31/8. 1944 u. 18/6. 1945.) ASMUS. 4807

* Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Gyara R. T., (Dr. Kereszty és Dr. Wolf), *Herstellung von Aminothiazolderivaten*. Arylsulfonylthioharnstoffe werden mit Di- oder Polyketonen kondensiert, die an wenigstens einem der der CO-Gruppe benachbarten C-Atome durch ein sek. Halogenatom substituiert sind, die Rk.-Prodd. werden hydrolysiert oder desacetyliert. Aus einem Gemisch von 2,7 g $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{CHCl}$, 5,5 g $p\text{-CH}_3\text{CONHC}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{NHCSNH}_2$ u. 6 cm^3 Pyridin fällt nach mehrstd. Stehen auf Zugabe von 40 cm^3 W. *2-(p-Acetamidophenylsulfonamido)-4-methyl-5-acetylthiazol* aus, F. über 280°. Hieraus können nach bekannten Meth. leicht *2-(p-Amidophenylsulfonamido)-4-methyl-5-acetylthiazol*, F. 213—214° u. *2-(p-Acetamidophenylsulfonamido)-4-acetylthiazoloxim*, F. 204°, gewonnen werden. — Mit den Arylsulfonylthioharnstoffen können auch cycl. α-Halogenketone, z. B. ringsubstituierte α-Halogenacyclohexanone, ihre Acetale, Semiacetale oder Enole kondensiert u. die Rk.-Prodd. hydrolysiert oder desacetyliert werden. Auf diese Weise erhält man z. B. *2-(p-Acetamidophenylsulfonamido)-4,5-tetramethylthiazol*, F. 265—280°, u. weiterhin *2-(p-Amidophenylsulfonamido)-4,5-tetramethylthiazol*, F. 244°, ferner *2-(p-Acetamidophenylsulfonamido)-4,5-(methyltetra-*

methylen)-thiazol u. das desacetylierte Derivat. Nach diesem Verf. können auch *Nitrophenylsulfonamido*- u. (*Phenylsulfonamido*)-thiazole hergestellt werden. (Ung. PP. 133 971 u. 133 972, ausg. 15/1. 1948.) KALIX. 4807

* Zoltan Foldi, Ungarn, *Hydrazinderivate*. Am N-Atom durch Sulfosäuren substituierte Pseudothioharnstoffe werden mit Hydrazin, Alkyl-, Aryl- oder Aralkylhydrazinen kondensiert. Auf diese Weise erhält man z. B. aus 1,5 g p-CH₃COO·NH·C₆H₄·SO₂N : C(SC₂H₅)₂NH₂ u. 0,3—0,5 cm³ Hydrazinhydrat durch Kochen in 10 cm³ W. nach 3 bis 6 Stdn. 1,2—1,5 g p-CH₃COO·NH·C₆H₄·SO₂N : C(NH₂)NH·NH₂, F. 255° (I). In analoger Weise werden gewonnen: 2-[p-(β-Carboxypropionylamino)-phenylsulfonamido]-thiazol (II), 2-[p-(β-Carboxyacrylamino)-phenylsulfonamido]-4-methylthiazol (III), F. etwa 205°; das o-Carboxybenzamid-Deriv. von III, F. etwa 190°; das 4-Methylderiv. von II, F. etwa 265°; der *Methylester* hiervon, F. 195—198°; das 4,5-Tetramethylderiv. von II, ferner 2-[p-(β-Carbomethoxypropionylamino)-phenylsulfonamido]-4-oxylthiazol u. aus [6-(β-Carboxypropionylamino)-3-pyridylsulfonylthioharnstoff u. ClCH₂·CHO oder CH₃COOCH₂Cl 2-[6-(β-Carboxypropionylamino)-3-pyridylsulfonamido]-thiazol oder sein *Methylderivat*. (Ung. P. 138 351, ausg. 1/4. 1948.) KALIX. 4807

* Merck & Co., Inc., übert. von: Dorothea Heyl, Stanton A. Harris und Karl Folkers, *Pyridinderivate*. 2-Methyl-3-oxo-4,5-bis-(oxymethyl)-pyridin·HCl gibt bei Oxydation mit wss. KMnO₄-Lsg., Zugabe von NaHCO₃, Ansäuern u. Zusatz von Na-Acetat + Hydroxylamin·HCl 2-Methyl-3-oxo-4-formyl-5-(oxymethyl)-pyridinoxim (I), F. 221—223°. Hieraus entsteht mit NaNO₂ + HCl 1-Äthoxy-1,3-dihydro-6-methylfuro-[3,4-c]-pyridin-7-ol·HCl (II), F. 141—143°. Behandlung von II mit verd. Säure bei 50—55° u. Eindampfen zur Trockne führt zu einem Gleichgewicht aus I u. dem entsprechenden 1-Hemiacetal, F. etwa 150°. (E. P. 613 824, ausg. 3/12. 1948.) KALIX. 4807

* Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, *Trennung der Isomeren von substituierten Chinolincarbonensäuren und ihren Estern*. Das durch Kondensation von m-Chloranilin mit O₂H₄O₂CCOCHCH₃·COO·C₂H₅, Ringschließung u. alkal. Verseifung entstandene Gemisch aus 5-Chlor- u. 7-Chlor-4-oxo-3-methyl-2-chinolincarbonensäure kann durch die verschied. Löslichkeiten der beiden Isomeren in nichtoxydierenden Lösungsmitteln getrennt werden. Man löst z. B. 180 Teile des ungeringsten Verseifungsgemisches in 2200 H₂SO₄, D. 1,470, bei 90—115°; beim Abkühlen auf 20° krist. die 7-Chlor-Verb. aus, F. 310—312°, Verdünnung der Mutterlauge mit dem gleichen Vol. W. läßt die 5-Chlor-Verb. auskrist., F. 275°. Die Ausbeute an beiden Isomeren ist quantitativ. In der gleichen Weise können die Äthylester der beiden Isomeren durch Kristallisation aus H₂SO₄ oder HCl getrennt werden; F. des *Esters des 5-Chlorisomeren*: 220—221°, des 7-Chlorisomeren: 230—231°. Die Verb. werden decarboxyliert u. chloriert u. als Zwischenprodd. für die Herst. von Pharmazetika benutzt. (E. P. 610 619, ausg. 19/10. 1948.) KALIX. 4807

* Eli Lilly & Co., *Substituierte Acridine*. Aus (C₆H₁₁)₂·N·CH₂·CH₂·NH₂, Kp.₄₅ 148 bis 154°, u. 2-Methoxy-6,9-dichloracridin entsteht in Phenol nach Alkalisierung mit NaOH, Extraktion mit Ae. u. Zugabe von HCl zum Extrakt 2-Methoxy-6-chlor-9-(2-dicyclohexylaminoäthylamino)-acridin·2HCl, F. 281—283°. In ähnlicher Weise können folgende Acridine (I bedeutet Acridin) gewonnen werden: 2-Methoxy-6-chlor-9-(2-diisomylamino-äthylamino)-I-2HCl, F. 234—236°, 2-Methoxy-6-chlor-9-(2-diamylaminoäthylamino)-I-2HCl, F. 122—124°; 2-Methoxy-6-chlor-9-(2-dibutylaminoäthylamino)-I-2HCl, F. 204—206° u. 2-Methoxy-6-chlor-9-(2-diisobutylaminoäthylamino)-I-2HCl, F. 225—228°. Die Verb. stellen Antimalariamittel dar. Die Herst. der Ausgangsprodd. wird im Original ausführlich beschrieben. (E. P. 614 164, ausg. 10/12. 1948.) KALIX. 4807

* Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, *Herstellung von Sulfonamiden*. Ein Gemisch aus 41 g p-Acetamidophenylsulfonylguanidin, 26,6 g CH₂:CCH(OC₂H₅)₂, 7,4 g Na u. 320 A. werden im Autoklaven 7 Stdn. auf 140—150° erhitzt, der A. durch Wasserdampfdest. entfernt, u. das Rk.-Gemisch mit H₂SO₄ neutralisiert, wobei 2-(p-Acetamidophenylsulfonamido)-pyrimidin entsteht. Nach Desacetylierung erhält man ein Rk.-Prod. mit dem F. 260°. (E. P. 609 571, ausg. 4/10. 1948.) KALIX. 4807

Central Soya Co., Inc., Fort Wayne, Ind., übert. von: James K. Gunther und Louis Sair, Decatur, Ind., V. St. A., *Verwertung von Fischpreßwasser*. Die bei Herst. gewisser Fischkonserven aus dem Fleisch ausgepreßte Fl. wird auf Vitamine verarbeitet. Für die hierzu nötigen Transporte auf meist sehr weite Entfernung wird sie auf einen Geh. von 50—70% feste Bestandteile eingedampft u. hierbei zur Vermeidung von Gelierung u. Fäulnis ein Zusatz von 0 005—1,0% proteolyt. Enzymen wie *Papain* angewandt. Die Fl. wird vorher durch Zentrifugieren von öligen u. festen Bestandteilen befreit u. auf einen p_H-Wert von 4,5—5,5 eingestellt; das Eindampfen erfolgt im Vakuum bei 170—185°. Es können auch andere Enzyme unter den für sie günstigsten Rk.-

Bedingungen angewandt werden. (A. P. 2 454 315, vom 12/1. 1946, ausg. 23/11. 1948.)

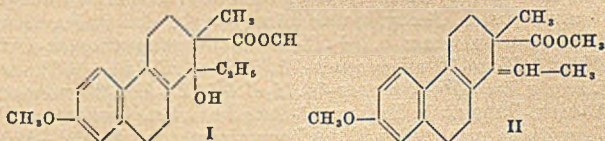
KALIX. 4809

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, (Erfinder: O. Isler), Herstellung von Äthern von Vitamin A und homologen Verbindungen. Man kondensiert nach Schwed. P. 123 557 4-[2'.6'.6'-Trimethylcyclohexen-(1')-yl]-2-methylbuten-(2)-al-(1) durch eine GRIGNARD-Rk. mit einem Äther von 1-Oxy-3-methyl-penten-(2)-in-(4) zu einem Äther von 1-Oxy-3.7-dimethyl-6-oxy-9-trimethylcyclohexenylnonadien-(2.7)-in-(4), (I), hydriert dann zum Äther von 1-Oxy-3.7-dimethyl-6-oxy-9-trimethylcyclohexenylnonatrien-(2.4.7) (II), unterwirft diesen durch Erwärmen mit Jod einer Allylumlagerung u. W.-Abspaltung, vorzugsweise in einem indifferenten Lösungsm., wodurch Äther des Vitamins A erhalten werden. Nach Schwed. P. 123 558 wird II bes. mit Phthalsäureanhydrid verestert, einer Allylumlagerung, bes. durch Erhitzen mit Jod, unter W.-Abspaltung unterworfen, u. dann wird die Säure, vorzugsweise durch Erhitzen in Ggw. eines bas. Stoffes wie K-Amylat, in tert.-Amylalkohol abgespalten. Die Veresterung u. Allylumlagerung können auch in einer Stufe durchgeführt werden. Nach Schwed. P. 123 559 wird II durch Erwärmen mit starken Säuren, wie Oxalsäure oder wss. Ameisensäure, die eine Allylumlagerung unter W.-Abspaltung bewirken, in den Äther von Vitamin A umgelagert. In diesem Fall kann die Allylumlagerung auch vor der Hydrierung der Dreifachbindung zur Doppelbindung erfolgen. Beispiele: 1-Methoxy-3-methyl-penten-(2)-in-(4) wird mit C_2H_5MgBr in Ae. in die GRIGNARD-Verb. übergeführt (graue butterartige M.), die dann weiter mit 4-[2'.6'.6'-Trimethylcyclohexen-(1')-yl]-2-methylbuten-(2)-al-(1) in Ae. am Rückflußkühler erhitzt wird. Nach Abtrennung des nicht umgesetzten Aldehyds als Semicarbazon erhält man nach Kurzwegdest. 1-Methoxy-3.7-dimethyl-6-oxy-9-trimethylcyclohexenylnonadien-(2.7)-in-(4), (IV), Kp._{0.0001} 145°, Ausbeute, bezogen auf den Aldehyd, 80—90%. IV wird bei Raumtemp. mit Pd-Kohle an der vorher Chinolin adsorbiert wurde, hydriert zu 1-Methoxy-3.7-dimethyl-6-oxy-9-trimethylcyclohexenylnonatrien-(2.4.7) (V), Kp._{0.05} 151—153°. V wird mit 0,1% reinem Jod in Xylol oder PAe. ca. 1 Stde. am Rückflußkühler erhitzt, wobei unter Allylumlagerung u. W.-Abspaltung der Methyläther des Vitamins A (VI), Kp._{0.001} 80—90° Absorptionsmaximum bei 238 μ in einer Ausbeute von ca. 25% erhalten wird. VI zeigt hohe Vitamin A-Wrkg. bei Ratten. Aus dem Rohprod. wird reiner VI durch Chromatographieren in PAe.-Lsg. an Al_2O_3 erhalten. Er zeigt im UV-Licht eine intensive gelbgrüne Fluoreszenz sowie die CARR-PRICE-Reaktion. Im Schwed. P. 123 557 werden folgende weiteren Zwischen- u. Endprodd. beschrieben: a) ausgehend von Butoxy-3-methyl-penten-(2)-in-(4) 1-Butoxy-3.7-dimethyl-6-oxy-9-trimethylcyclohexenylnonadien-(2.7)-in-(4), gelbliches Öl, Kp._{0.04} 180—184°, 1-Butoxy-3.7-dimethyl-6-oxy-9-trimethylcyclohexenylnonatrien-(2.4.7), Kp._{0.09} 168—170°, gelbliches Öl, Butyläther des Vitamins A, maximale UV-Absorption bei 328 μ ; n_D^{20} 1,576, starke gelbbraune Fluoreszenz in UV-Licht. b) Ausgehend von 1-Phenoxy-3-methyl-penten-(2)-in-(4) 1-Phenoxy-3.7-dimethyl-6-oxy-9-trimethylcyclohexenylnonadien-(2.7)-in-(4), dickes, gelbes Öl, Kp._{0.05} 188—192°, 1-Phenoxy-3.7-dimethyl-6-oxy-9-trimethylcyclohexenylnonatrien-(2.4.7), gelbes dickes Öl, Kp._{0.0001} 120—130°, Phenyläther von Vitamin A. Nach Schwed. P. 123 558 wird V zur Umwandlung in VI in Acetanhydrid gelöst u. mit Kaliumacetat ca. 2 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt, worauf das Rk.-Prod. über Al_2O_3 chromatographiert wird. Man kann auch IV zunächst verestern, dann hydrieren u. darauf die Säureabspaltung durch Erhitzen in Amylalkohol vornehmen. (Schwed. P. 123 557, 123 558 u. 123 559 vom 28/9. 1946, ausg. 14/12. 1948. Schwz. Prior. 18/10. 1945.)

J. SCHMIDT. 4809

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, (Erfinder: K. Miescher und G. Anner), Herstellung von Tetrahydrophenanthrencarbonsäuren und ihren Derivaten. Man behandelt zwecks Einführung von Alkylgruppen in 1-Stellung 1-Keto-1.2.3.4.9.10-hexahydrophenanthren-verb., die in 2-Stellung eine Allyl- u. eine funktionell gebundene Carboxylgruppe enthalten, mit GRIGNARD-Verb., dann mit dehydratisierenden u./oder isomerisierenden Mitteln. Hierbei können aus dem Zwischenprod. vor der Weiterbehandlung 1-Oxyhexahydrophenanthrene u. 1-Alkylidenhexahydrophenanthrene sowie bereits gebildete Tetrahydrophenanthrene vor der Weiterbehandlung abgetrennt werden. Z. B. behandelt man 7-Methoxy-1-keto-2-methyl-2-carbomethoxy-1.2.3.4.9.10-hexahydrophenanthren (V) mit C_2H_5MgBr in Bzl. unter Gewinnung eines hellgelben Öles. Dieses wird in Methanol fraktioniert. Die Fraktion A sind grobe Kristalle aus 7-Methoxy-1-oxy-1-äthyl-2-methyl-2-carbomethoxy-1.2.3.4.9.10-hexahydrophenanthren (I), F. 91—92°, Fraktion B ist 7-Methoxy-1-äthyliden-2-methyl-2-carbomethoxy-1.2.3.4.9.10-hexahydrophenanthren, F. 146—147° (II). Aus der Fraktion C gewinnt man durch Chromatographie an Al_2O_3 als Hauptprodd. die beiden isomeren Formen von 7-Methoxy-1-äthyl-2-methyl-2-carbomethoxy-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, F. 116—117° bzw. 112—114° u. F. 75—76°.

I u. II werden mit Jod erhitzt u. anschließend mit KOH-Schmelze bei 170° verseift. Man erhält das *physiolog. hoch wirksame 7-Methoxy-1-äthyl-2-methyl-2-carboxy-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren*, F. 224—226°, u. hieraus durch Erhitzen mit Pyridinhydrochlorid auf 170—180° *7-Oxy-1-äthyl-2-methyl-2-carboxy-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren (III)*, F. 201 bis 203°. Als auf IV verarbeit-



bares Zwischenprod. wird genannt: *7-Methoxy-1-oxy-1-äthyl-2-methyl-2-carbomethoxy-1.2.3.4.9.10-hexahydrophenanthren*, F. 116—118°. Ferner wird die Herst. von *7-Methoxy-1.2-dimethyl-2-carboxy-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren*, F. 228°, beschrieben. (Schwed. P. 123 485 vom 19/12. 1946, ausg. 7/12. 1948. Schwz. Priorr. 7/3. u. 19/11. 1946.)

J. SCHMIDT. 4809.

* F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., *3,4-Bis-(p-oxyphenyl)-2,4-hexadien (I)* u. die Diester von I, Verb., die in der Therapie als *hochakt. synthet. Östrogene* von niedriger Toxizität verwendet werden, erhält man auf folgende Weise. Kocht man 10 (Gew. Teile) rohes 3,4-Bis-(p-oxyphenyl)-3,4-hexandiol (erhältlich durch Red. von p-HO-C₆H₄CO₂H₂) 20 Min. mit 40 (CH₃CO)₂O, so krist. beim Abkühlen der Lsg. die meso-Form von 3,4-Bis-(p-acetoxyphenyl)-3,4-hexandiol, F. 208—210°, aus u. wird abfiltriert. Die Racemform erhält man durch Konz. der Mutterlaugen, F. 83—84°. Erhitzt man 10 der einen oder anderen Form 4 Stdn. unter Rückfluß mit 50 (CH₃CO)₂O u. 50 CH₂COCl, so erhält man *3,4-Bis-(p-acetoxyphenyl)-hexadien*, F. 122—123°. Durch Hydrolysieren mit wss. Alkali führt man das Diacetat in das freie I, F. 226—228°, über. Die Gesamtausbeute beträgt 64%. (E. P. 598 798, ausg. 26/2. 1948.) ROROK. 4809

* N. V. Organon, *11-Dehydrocorticosteron und Derivate*. Anstatt von Carbonsäurehalogeniden der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe auszugehen u. diese mit aliph. Diaz-Verb. umzusetzen, kann man auch von 3-Oxy-11-keto-5-ätiocolensäurehalogeniden ausgehen, die eine geschützte HO-Gruppe besitzen. (Holl. P. 61 432, ausg. 15/7. 1948.) ROROK. 4809

N. V. Organon, Oss, Niederlande, (Erfinder: T. Reichstein), *Herstellung von 11-Dehydrocorticosteron oder dessen Derivaten*. Nach Schwed. P. 122516 werden Carbonsäurehalogenide der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe, die im Ring A in 3-Stellung eine durch Hydrolyse in eine OH-Gruppe umwandelbare Gruppe, im Ring C in 11- u./oder 12-Stellung Ketogruppen, durch Hydrolyse in OH-Gruppe umwandelbare Gruppen oder eine vom 11-C-Atom ausgehende Doppelbindung aufweisen, mit aliph. Diazverb. (Diazomethan) zu Diazoketonen oder Diazohalogenketonen umgesetzt. Diese werden dann durch Hydrolyse in 3-OH-Verb. übergeführt, letztere in Ketoverb. umgewandelt u. die Ketone mittels organ. Säuren in freie oder veresterte Ketolverb. übergeführt. Z. B. Desoxyätiocolensäurediacetat wird mittels Nitrosomethylharnstoff in *21-Diazopregnan-3α,12β-diol-20-on-diacetat (I)*, goldgelbes Öl übergeführt. I wird nach Verseifung durch Kochen aufgespalten u. in das Monoacetat übergeführt zu *Pregnan-3α,12β,21-triol-20-on-21-monoacetat (II)*, F. 149,5—154,5°. II wird in reiner Essigsäure mit CrO₃ bei 18° oxydiert zu *Pregnan-21-ol-3.12.20-trionacetat (III)*, F. 189—191°. III wird mit Br₂-Eisessig-Lsg. in das Bromid, F. 182—187,5° übergeführt, aus dem dann durch Kochen in Pyridin HBr unter Gewinnung von *Δ⁴-Pregnen-21-ol-3.12.20-trionacetat (IV)*, F. 182—184°, abgespalten wird. IV kann zu *Δ⁴-Pregnen-21-ol-3.12.20-trion*, F. 180—183°, verseift werden. In weiteren Beispielen werden analog folgende Zwischen- u. Endprodd. erwähnt: Aus *Pregnan-3.12.21-triol-20-on-21-monoacetat*: *Pregnan-12β,21-diol-3.20-dion-21-monoacetat*, F. 190—192°, *Br-Verb.* F. 171—172°, *Δ⁴-Pregnen-12β,21-diol-3.20-dion-21-monoacetat*, F. 182—194°, *Δ⁴-Pregnen-12β,21-diol-3.20-dion*. Aus *Desoxyätiocolensäurediacetat*: *Pregnan-3α,12β,21-triol-20-on-12.21-diacetat*, F. 156 bis 158°, *Pregnan-12β,21-diol-3.20-diondiiacetat*, F. 120—122°, *Br-Verb.*, F. 165—176°, *Δ⁴-Pregnen-12β,21-diol-3.20-diondiiacetat*, F. 153—159°, *Δ⁴-Pregnen-12β,21-diol-3.20-dion-12-monoacetat*, F. 188—192°. — Aus 3.11-Diketoätiocolensäuremethylester, F. 184°: *Δ^{9,11}-3-Acetoxyätiocolensäurechlorid*, *Δ^{9,11}-21-Acetoxypregnen-3.20-dion*, F. (unscharf) 160°, *Δ^{4,5,9,11}-21-Acetoxypregnadien-3.20-dion*, F. 153—159°, hochwirksam bei nebnierenlosen Ratten. Analog *Δ^{4,5,11,12}-21-Acetoxypregnadien-3.20-dion*, F. 141°. Aus 3α-Acetoxy-11-ketoätiocolensäure, F. 110—112°: *21-Diazopregnan-3α-ol-11.20-dion*, hellbraunes Harz, *Pregnan-3α,21-diol-11.20-dion-21-monoacetat*, F. 173—181°, *Diacetat*, F. 169—171°, *Pregnan-3.11.20-trion-21-ol-acetat*, F. 153—155°, *4-Brompregnan-3.11.20-trion-21-ol-acetat*, F. 180—185°, *Δ⁴-Pregnen-3.11.20-trion-21-ol-acetat* (De-

hydrocorticosteronacetat, F. 175—178° (das analoge Naturprod. hat F. 177—179°), *Dehydrocorticosteron* F. 174—180°. Nach Schwed. P. 125528 kann man aber auch von $\Delta^{5,9}$ -3-Oxy-11-keto- Δ^1 -thiocholsäurehalogeniden ausgehen. Man schützt die OH-Gruppe durch Acetylierung (Acetylverb. der freien Säure, F. 214—219°), setzt mit Diazomethan zum $\Delta^{5,9}$ -21-Diazo- β -acetoxypregnen-11.20-dion um, verseift zum $\Delta^{5,9}$ -21-Diazo- β -oxypregnen-11.20-dion, F. 161—163°, wandelt durch Erhitzen mit Eisessig in $\Delta^{5,9}$ -Pregnen- β -21-diol-11.20-dion-21-monoacetat um. Dieses wird mit Al-tert.-Butylat in Bzl. zu 11-Dehydrocorticosteronacetat, F. 177—179°, u. weiter durch Verseifung zum freien Dehydrocorticosteron, F. 174—180°, umgesetzt. (Schwed. PP. 122 516 vom 12/11. 1942, ausg. 31/8. 1948. Schwz. Prior. 5/10. 1942 u. 125 528 vom 8/5. 1946, ausg. 19/9. 1948. Schwz. Priorr. 2/3. u. 12/3. 1946. Zusatz zu Schwed. P. 122 516.) J. SCHMIDT. 4809

Eli Lilly & Co. und Roderick Koenig Eskew, V. St. A., *Gewinnung von Rutin* (I) aus Buchweizen. Man kann von der frischen Frucht oder von einem hieraus durch Zerkleinerung, partielle Trocknung u. Siebung gewonnenen, mehligem Prod., das hauptsächlich die Blätter- u. Blütenbestandteile enthält, ausgehen. Das Mehl läßt sich ohne wesentliche Einbuße an I bis zu 1 Jahr lagern u. kann ohne saisonmäßige Bindung aufgearbeitet werden. Man extrahiert I (Teil) Mehl dreimal mit zusammen 17 sd. W. jeweils 20 Min., z. B. im Gegenstrom, dampft die vereinigten Auszüge im Vakuum ein, agglomeriert in dem Konzentrat (Viscosität: 1000 cP bei 41°) durch Zusatz von 1 Vol. 95%ig. denaturiertem A. die koll. Begleitstoffe, wie Pektin u. Proteine, zu filtrierbaren Klümpchen, verdampft aus dem Filtrat den A., ersetzt ihn durch W., läßt I auskristallisieren u. reinigt es durch Umkristallisieren aus Alkohol. Das W. wird mit H_2SO_4 schwach angesäuert. — I ist ein pharmazeut. Prod. der Flavinolgruppe u. eignet sich bes. zur Bekämpfung der Brüchigkeit von Haar. (F. P. 940 448 vom 11/2. 1947, ausg. 13/12. 1948. A. Prior. 7/6. 1946.) DONLE. 4809

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges. Basel, Schweiz, *Herstellung von gereinigtem Penicillin-Natriumsalz*. Unreine Penicillin-Mg-, Ca- oder Ba-Salze werden in W. gelöst u. chromatograph. über Al_2O_3 perkoliert. Die Fraktionen werden nach Ansäuern mit H_3PO_4 mit Butylacetat, Ae., Chlf. u. dgl. extrahiert u. die Lsgg. mit Na_2SO_4 getrocknet. Anschließend wird mit NaOH das Na-Salz erhalten, ausgeföhren u. im Vakuum getrocknet. (Schwz. P. 253 836 vom 7/1. 1946, ausg. 16/11. 1948. A. Prior. 27/6. 1944.) SCHINDLER. 4811

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung hochwertiger Antiseren* unter wiederholter Injektion von Antigenen durch Applizieren eines Stoffes, der die Eig. hat, die Wrkg. des Histamins aufzuheben bzw. abzuschwächen. Als Antihistaminkörper kommen z. B. in Frage: 2-(N-Aryl-N-alkylaminoalkyl)-imidazoline, Thymoxyäthyl-diäthylamin, 1.1-Diphenyl-3-piperidinopropan, Diphenylmethyl dimethylaminoäthyl-äther usw. (Schwz. P. 248 639 vom 8/2. 1946, ausg. 16/2. 1948.) SCHINDLER. 4813

Fuld Bros., Inc., übert. von: Harry R. Broll, Baltimore, Md., V. St. A., *Baktericides Mittel mit Wirkung anzeigendem Farbstoff*. Das Präp. besteht aus einem Alkylpyridiniumsalz in Mischung mit einem Fluorescin- oder Uraninfarbstoff. Z. B. wird zu 1 gal. Laurylpyridiniumchlorid (12%ig.) 0,5 g Uranin gegeben. Die Lsg. hat pH 7,55. Bei Cetylpyridiniumchlorid (2,5%ig.) u. 0,5 g Uranin ist der pH -Wert 6. Das Präp. dient als Desinficiens (z. B. beim Geschirrwaschen) u. gibt durch Verschwinden der Farbe die eingetretene Unwirksamkeit zu erkennen. (A. P. 2 449 274 vom 27/5. 1946, ausg. 14/9. 1948.) SCHINDLER. 4835

H. Wippell Gadd, Gadd's Synopsis of the British Pharmacopoeia. 15th edit. London. 1948. (249 S.) 5 s. A. Smith et A. Herrick, Drug research and development. 1 vol. New York: Revere Publishing Company. 1948. (596 S.) \$10,—.

U. Weber, *Geschnittene Drogen*. Ein Hilfsbuch für Unterricht und Praxis. 2. vermehrte Aufl. Jena: Arbeitsgemeinschaft medizinischer Verlage GmbH., Verlag Gustav Fischer. 1948. (84 S.) DM 4,—.

Heber Wilkinson Youngken, *Textbook of pharmacognosy*. 6th ed. Philadelphia: Blakiston. 1948. (1080 S.) \$8,50.

—, *Dutch chemicals and pharmaceuticals and their manufacturers, with English keys to the classified list*. New York: Stechert-Hafner. 1948. (396 S.) \$3,30.

G. Analyse. Laboratorium.

H. A. J. Pieters und R. Schmidt, *Standardisierung analytischer Verfahren*. Es wird die Lage auf dem Gebiet der Standardisierung u. die Entw. einer Organisation, die sich mit der Standardisierung analyt. Verff. befaßt, beschrieben. Die Grundprinzipien, ihre Charakteristiken u. Hauptergebnisse werden detailliert behandelt. Regeln zur Vereinheitlichung bei der Beschreibung eines Verf. werden angegeben, u. die Notwendigkeit,

chem. Glasgeräte u. allg. benutzte App. zu standardisieren, wird betont. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 465—75. Dez. 1948. Amsterdam, Central Inst. for Testing Materials.)

SCHÜTZA. 5050

R. J. Forbes, *Standardisierung und Registrierung analytischer Methoden*. Die Notwendigkeit, eine Meth. national oder international zu standardisieren, hängt von ihrer besonderen Art ab. Die Veröffentlichung analyt. Methoden sollte in einer Standardfassung erfolgen, um Vgl. u. Standardisierung zu erleichtern u. eine Garantie gegen das Fehlen von Einzelheiten, die für die Ausführung der Meth. von Bedeutung sind, zu haben. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 476—79. Dez. 1948. Amsterdam, De Bataafsche Petroleum Maatschappij.)

SCHÜTZA. 5050

—, *Chemische Meßmethode für kleine unregelmäßige Oberflächen*. An Holzzylindern u. Stahlkugeln wurde eine Meth. zur Oberflächenmessung ausprobiert, die auf dem Aufbringen eines Chlorsilberfilmes beruht. Die zu messenden Objekte werden zuvor in NaCl-Lsg. bestimmter Konz. getaucht u. danach in einen Überschuß von AgNO_3 , dessen Abnahme bestimmt wird. Diese Meth. soll auch auf Gewebe u. lebende Organismen anwendbar sein. (Atomes 3. 388. Nov. 1948.)

TIEDEMANN. 5052

Josef Kesper, *Neuzeiliche Meßgeräte für die Metallwissenschaft und die Praxis der Hüttenindustrie*. Beschreibung des Schleifdrahtkompensator-Meßgerätes *Pehavi* zur Messung der Ionenkonz. (z. B. pH -Wert) u. der Spannungsdifferenzen verschied. Metalle gegeneinander. (Metall 1948. 371—72. Nov.)

G. RICHTER. 5060

A. Kastler und R. Montarnal, *Phasenkontraste in polarisiertem Licht*. Vff. beschreiben kurz eine Kombination von Halb- u. Viertelwellenlängen-Platten zur Erzeugung von veränderlichen Phasenkontrasten in monochromat. polarisiertem Licht. Das Prinzip wird erläutert u. die prakt. Wirkungsweise an Hand von einigen photograph. Aufnahmen gezeigt. (Nature [London] 161. 357. 6/3. 1948. Paris, École norm. supérieure, Labor. de Physique.)

REUSSE. 5063

R. L. Mitchell und R. O. Scott, *Anwendungen chemischer Konzentrationsverfahren durch organische Reagenzien auf die spektrographische Analyse*. Die spektralanalyt. Best. von Spurenelementen (I) kann durch ihre vorhergehende Anreicherung verfeinert werden. Zu beachten ist der Einfl. der Grundsubstanz (Al_2O_3 , SiO_2 , Alkali- u. Erdalkalicarbonate u. -phosphate) auf die Intensität der Linien der I; deshalb sollen bei der Anreicherung möglichst alle I erfaßt, die Verdünnungselemente aber so weit entfernt werden, daß P. oben annähernd gleicher Zus. von den verschied. Objekten (Pflanzen, Bodenextrakte u. dgl.) erhalten werden. 8-Oxychinolin (II) erwies sich als bestes Fällungsmittel. Die die I enthaltende Lsg. wird mit 15 cm^3 konz. HCl versetzt u. auf ca. 150 cm^3 verd. u. soll Al-Mengen (entsprechend $30 \text{ mg Al}_2\text{O}_3$) sowie Fe (entsprechend $2\text{—}5 \text{ mg Fe}_2\text{O}_3$) enthalten. Nach Zusatz von $10\text{—}15 \text{ cm}^3$ einer 5% ig. Lsg. von II in $2\text{nCH}_3\text{COOH}$ wird mit $8,5\%$ ig. NH_3 tropfenweise versetzt, bis Umschlag von gelb nach grün erfolgt (pH ca. 1,8). Mit 50 cm^3 2nNH_4 -Acetat auf pH 5,1 puffern, rühren, 12 Std. stehen lassen, filtrieren u. mit W. waschen. Den angetrockneten Nd. im elektr. Ofen bei 450° veraschen, an der Luft erkalten lassen, wägen ($30\text{—}40 \text{ mg}$) u. im Achatmörser zerreiben. Unter Benutzung des colorimetr. bestimmten Fe als Leitelement spektroskop. untersuchen. Co, Ni, Mo, Zn u. Ti werden quantitativ erfaßt. Durch eine Lsg. von II mit Zusätzen von Gerbsäure u. Thionalid werden außer den genannten Elementen auch Cr, V, Be, Ge, Sn, Pb, Cd, Ga, Tl u. Ag gefällt. Gesamtfehler maximal $\pm 10\%$ für Mengenbereiche zwischen $2\text{—}100 \%$. (Spectrochim. Acta [Roma] 3. 367—78. Sept. 1948. Aberdeen, Macaulay Inst. for Soil Res.)

FREE. 5063

H. B. Klevens und J. R. Platt, *Die äußerste Durchlässigkeitsgrenze von Flüssigkeiten?* Durch die Verwendung spezieller organ. Lösungsm. in der Absorptionsspektrophotometrie ist es in letzter Zeit gelungen, den für die Unters. von Lsgg. experimentell zugänglichen Bereich weit über das mit Quarzoptik beherrschte Gebiet hinaus nach kürzeren Wellenlängen auszudehnen. Mit einem sorgfältig fraktionierten n-Perfluor-octan C_8F_{18} (Fluoride sind bzgl. der Durchlässigkeit günstiger als die entsprechenden Hydride oder sonstige Verb. wegen des extrem hohen Ionisierungspotentials von F) ist es den Vff. jetzt gelungen, die Durchlässigkeitsgrenze im günstigsten Fall bis 1565 \AA zu verschieben. Sie stellen Überlegungen an, welche Fl. eine noch größere Transparenz zeigen könnten, u. kommen zu der Annahme, daß vielleicht eine gesätt. -B-N-B-Fluoridkette, etwa ein hypothet. $(\text{BF}_2\text{NF}_2)_x$ mit dem Polymerisationsgrad 3 oder 4, bis ca. 1475 \AA reichen könnte. Im wesentlichen dürfte jedoch in Anbetracht der Anforderungen an solche Lsgg. die Grenze des Möglichen mit den n-Perfluorparaffinen erreicht sein. (J. chem. Physics 16. 1163—69. Dez. 1948. St. Paul, Minn., Univ. of Minnesota, Div. of Agricultural Biochem., u. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Physics.)

SCHOENECK. 5063

Oliver H. Lowry, *Ein Mikrophotofluorometer*. Das Mikrofluorometer verwendet einen Sekundärelektronen-Vervielfacher mit Galvanometer. Die Betriebsspannungen werden Batterien entnommen. Nachw. von $(1 \pm 0,05) \cdot 10^{-10}$ g Riboflavin in 0,5 cm³ ist beispielsweise möglich. (J. biol. Chemistry 173. 677—82. April 1948. New York, Publ. Health Res. Inst., Div. of Nutr. and Physiol.) BRAUER. 5063

—, *Röntgenstrahlen beschleunigen chemische Vergleichsverfahren*. Kurze Beschreibung der Arbeitsweise eines von der GENERAL ELECTRIC Co. entwickelten u. hergestellten sogenannten Röntgenstrahlenphotometers (X-ray photometer), mit dem es möglich ist, z. B. den Bleitetraäthylgeh. von Brennstoffen, die Konz. einer Säure, den prozentualen Chlorgeh. eines Kunststoffes oder den Aschegeh. einer Kohle zu bestimmen. Die Strahlung einer Röntgenröhre wird derart unterbrochen, daß die Hälfte des Strahls abwechselnd durch zwei Analysenzellen fällt, von denen die eine die Probe, die andere eine Bezugssubstanz enthält. Im Weg der durch die Bezugssubstanz gehenden Strahlung befindet sich eine Al-Scheibe, deren Winkelstellung einer bestimmten Dicke des Metalls entspricht. Die Röntgenstrahlen der beiden Strahlhälften fallen abwechselnd auf einen Leuchtschirm, dessen Fluoreszenzlicht auf einen Elektronenvervielfacher trifft, an den ein Verstärker u. ein Anzeigergerät angeschlossen ist, das den Intensitätsunterschied der beiden Strahlhälften als Gleichstromsignal eines Mikroamperemeters registriert. Sind Probe u. Vergleichssubstanz gleich, so zeigt das Amperemeter ohne Einschaltung des Al-Absorbers keinen Ausschlag. Sind sie ungleich, so muß der Al-Absorber so eingestellt werden, daß der Ausschlag des Amperemeters auf Null zurückgeht. Aus der Dicke des Al ergibt sich empir. das Verhältnis bestimmter Elemente in der Probe mit Bezug auf die Vergleichssubstanz. Die Meth. ist bes. geeignet, wenn der Unterschied der Ordnungszellen von Hauptsubstanz u. der zu bestimmenden Beimengung nicht zu klein ist. (J. Franklin Inst. 245. 268—69. März 1948.)

FAESSLER. 5064

Ss. M. Fainstein, *Stufenförmiger Elektronenvervielfacher zu photometrischen Zwecken*. Der App. ist eine Abänderung des von КУБЕТЗКИ (Автоматика и Телемеханика [Automatik u. Telemechan.] 1. [1936.] 17; Известия Академии Наук СССР. Серия Географическая и Геофизическая [Bull. Acad. Sci. URSS. Sér. géogr. géophysique] 2. [1944.]) vorgeschlagenen. Er enthält wie dieser einen Cu-Cs-SO₂-Strahler, dessen Kooff. der Sekundärelektronenemission 3—3,5 (bei Geschwindigkeit der prim. Elektronen von 50 V) beträgt, jedoch ist die O-Cs-Kathode durch eine Sb-Cs-Kathode ersetzt worden, wodurch der Dunkelstrom bei $1 \cdot 10^{-8}$ — $4,5 \cdot 10^{-10}$ liegt u. die USA-App. übertrifft ($2,8 \cdot 10^{-8}$ — $1,3 \cdot 10^{-9}$). Durch Kühlen (abgebildete Form) kann der Dunkelstrom noch weiter vermindert werden. Die integrale Empfindlichkeit beträgt 30—45 A/lm bei 1000 V (13 elektr. isolierte Stufen). — Der Niedervoltvervielfacher verstärkt 100 mal bei 350 V, Empfindlichkeit 5—9 mA/lm (vgl. PHILLIPS 635 V — 2 mA/lm im Gebiet 600—1200 mμ). Der App. ist für die RAMAN-Spektroskopie (Lichtstrom 10^{-9} — 10^{-12} lm) von Wichtigkeit. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 64—67. Jan. 1948. Inst. für Automatik u. Telemechanik der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

V. WILPERT. 5064

L. Bertiaux, *Geräte zum Schutz titrierter Flüssigkeiten vor der Oxydation durch die Luft*. Manche in der Maßanalyse verwendeten Fl. bekannten Geh. (TiCl₃, SnCl₂ usw.) müssen vor der Einw. des O₂ der Luft geschützt werden. Dazu werden Geräte benützt, in denen diese Fl. unter einem Schleier von CO₂ oder H₂ stehen. Vf. beschreibt mehrere Ausführungen von Büretten, die diesen Anforderungen genügen. (Chim. analytique 30. 232—33. Okt. 1948. Saint-Denis, Labor.Central.) WESLY. 5066

I. M. Kolthoff, *Amperometrische Titrationsen*. Nachtrag zu dem Buch von KOLTHOFF u. LINGANE, betitelt Polarography (New York 1941). Es wird eine Übersicht über die Literatur u. wichtigsten Anwendungsmöglichkeiten der Meth. nach 1941 gegeben. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 606—21. Dez. 1948. Minneapolis, Minn., Univ.)

K. SEIDEL. 5066

A. Juliard und J. van Cakenbergh, *Automatische Leitfähigkeits-Titration*. Es wird empfohlen, anstatt aus einer Bürette das Reagens mit einer Spritze in das Trietrierglas zu geben, deren Kolben mit einem die Leitfähigkeit selbsttätig registrierenden Meßinstrument verbunden ist. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 542—44. Dez. 1948. Brüssel, Univ., Labor. für analyt. u. organ. Chemie.) K. SEIDEL. 5066

Ralph H. Muller und James S. Lingane, *Eine röhrengesteuerte Auslösevorrichtung für selbsttätige potentiometrische und photometrische Titrationsen*. Bei dem unter Angabe des Schaltschemas beschriebenen Gerät liefert ein Elektronenröhrenrelais nach SCHMITT in Verb. mit einem einstufigen Pentodenverstärker einen Stromkreis, der sich bei einer

bestimmten Höhe des angelegten Potentials rasch u. zuverlässig ausschaltet. Bis auf eine geringe tote Zone von einigen Millivolt ist die Schaltungstätigkeit reversibel. Die App. stellt ein stabilisiertes Netzanschlußgerät dar, das sich für automat. potentiomet. u. auch photometr. Titrations eignet u. eine Empfindlichkeit von ± 5 Millivolt bzw. $\pm 2 \cdot 10^{-5}$ Lumen besitzt. (Analytic. Chem. 20. 795—97. Sept. 1948. New York u. Cambridge.) HENTSCHEL. 5066

F. I. Trischin, *Die elektrochrometrische Analysemmethode*. 1. Mitt. Das vorgeschlagene Gerät beruht auf der automat. Registrierung der Zeit, die zur vollständigen elektrolyt. Abscheidung der gesuchten Substanz(en) aus einer leicht herstellbaren (10 cm^3) Lsg.-Menge an einer elektromagnet. in Vibration gehaltenen Hg-Kathode notwendig ist, sowie der für die betreffenden Ionen charakterist. Potentialsprünge. Einfache Meßgrößen ergeben sich bei einer Hg-Oberfläche von $16,08 \text{ cm}^2$ u. einer Stromdichte von $0,1 \text{ A/cm}^2$. Das Verf. wird an der Analyse von Cu, Zn u. einer Cu-Zn-Legierung erläutert. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 3. 21—28. Jan./Febr. 1948.) AMBERGER. 5066

T. A. Krjukowa, *Polarographisches Maximum zweiter Art und die Wege seiner Anwendung in der analytischen Chemie*. 1. Mitt. Das polarograph. Maximum zweiter Art tritt auf infolge der tangentialen Bewegung der Oberfläche des Hg-Tropfens, die verursacht wird durch die mit dem Ausfließen des Hg aus der Capillare verbundene Wirbelströmung im Inneren des Hg-Tropfens. Die Stromstärke des Maximums hängt ab von der Geschwindigkeit des Hg-Ausfließens aus der Capillare, der vom Potential abhängigen Aufladung der Oberfläche u. der elektr. Leitfähigkeit der Lösung. Das Maximum zweiter Art tritt gewöhnlich beim Arbeiten mit schnell tropfenden Capillaren in konz. Lsgg. von Fremdelektrolyten auf. Die Abhängigkeit der Stromstärke von der Konz. an reduzierbarem Element wird durch eine Gerade ausgedrückt, so daß alle analyt. Bestimmungen nach den bei den Diffusionsströmen üblichen Methoden ausgeführt werden können. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 511—17. Mai 1948. Inst. für phys. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. FÜNER. 5066

N. D. Birjukow, *Graphisches Verfahren zur Schnellberechnung des p_{H} einer Lösung bei beliebiger Akkumulatorenspannung*. Bei der potentiomet. Titration von Elektrolyten, die eine Pufferlsg. enthalten, mit Säure wird nach den p_{H} -Werten die Pufferungskurve konstruiert, wobei die Berechnung des p_{H} nach den Messungen mit der Pt/Chinhydrometh. oft mehr Zeit erfordert als die Messung selber. Vf. erhält für diesen Fall die (abgerundete) Formel $p_{\text{H}} = 7,86 - \varepsilon/58 = 7,86 - 100 \cdot 2/58$ [wenn $K = 1,0183/\alpha = 2$ ist; $\alpha =$ Skalenteile zur Kompensation des Westonelements]; der letztgenannte Betrag für p_{H} ermöglicht die Aufstellung eines einfachen graph. Schemas, das die schnelle Ermittlung des p_{H} bei Schwankungen der Akku-Spannung zwischen 2,2 u. 1,82 V ermöglicht; Genauigkeit $\pm 0,02 \text{ V}$ des p_{H} -Wertes. Eine einfache automat. Vorr. mit Nadel oder automat. Aufzeichnung gab die p_{H} -Werte mit einer Genauigkeit von $\pm 0,04$ an. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 108—10. Jan. 1948. Wiss. Forsch.-Inst. der Zivilen Luftflotte.) v. WILFERT. 5066

W. A. Ssokolow, *Ein Calorimeter zur Bestimmung der wahren Wärmekapazität und der latenten Wärmen bei hohen Temperaturen*. Zur Unters. von Umwandlungen zweiter Art u., der Erscheinungen in der Nähe der FF. wird ein Calorimeter für Temp. unterhalb 450° u. adiab. Versuchsbedingungen mit weitgehenden automat. Steuerungen ausführlich beschrieben. Das Calorimeter gestattet, die wahre Wärmekapazität u. die latenten Umwandlungswärmen mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5\%$ zu messen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 813—22. Juni 1948. Kurnakow-Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 5084

—, *Neues Durchflußcalorimeter zur Messung der spezifischen Wärme von Gasen*. Im NATIONAL BUREAU OF STANDARDS wurde ein neues Durchflußcalorimeter konstruiert, bei dem aus der hineingesteckten elektr. Energie, dem Temp.-Anstieg u. der Durchflußgeschwindigkeit des Gases die spezif. Wärme berechnet werden kann. Wärmeverluste durch Leitung u. Strahlung sind so gering, daß eine Extrapolation auf unendliche Durchflußgeschwindigkeit nicht notwendig ist, womit eine geringere Anzahl von Beobachtungen gegenüber anderen Calorimetern bei entsprechender Meßgenauigkeit notwendig ist. Zur Erprobung wurde die aus spektroskop. Messungen bekannte Molwärme des O_2 bei -30 , 40 u. 90°C gemessen, die Abweichungen betragen $0,06$, $0,00$ u. $0,10\%$. (J. Franklin Inst. 245. 254—56. März 1948.)

SCHÜTZA. 5084

Édouard Calvet, *Neues Mikrodifferentialcalorimeter mit Kompensation*. Das Mikroc calorimeter besteht aus zwei ident. Einheiten, die mit dem zur Spannungsmessung der

beiden gegeneinander geschalteten Thermosäulen benutzten Galvanometer in einem Kupferblock versenkt sind, der seinerseits in einem Thermostat untergebracht ist. Das Gerät benötigt dementsprechend keinen temperaturkonstanten Raum, bei 2·192 Paaren Eisen-Konstantan-Thermoelementen beträgt die Empfindlichkeit etwa 0,001 cal/Stde. Die entwickelte Wärme wird mit Hilfe des Peltier-Effektes kompensiert, d. h. es wird nach der Null-Meth. gearbeitet. Untersucht werden soll die Wärme-entw. durch Bakterien bei Versuchsdauern von 10—14 Tagen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1702—04. 24/5. 1948.) SCHÜTZ. 5084

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Ss. K. Tschirkow, *Elektrometrische Methode zur Bestimmung der Chloride in dissoziierten Lösungen*. Beschreibung einer Meth., bei der bis zu 0,05 mg/Liter Cl⁻ in einer Lsg. von Hg₂(NO₃)₂ elektrometr. bestimmt werden können. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 1424—26. Dez. 1948. Swerdlowsk, Wiss. Forschungsinst. für Hygiene.) KIRSCHSTEIN. G 247

G. Ss. Ssedelnikow und A. I. Lasarewa, *Über die Analyse der festen, flüssigen und gasförmigen Phasen im Carbonalsystem*. Im Hinblick auf die schnelle Zers. des NaHCO₃ in Lsg. findet die Titration eines bestimmten Teils einer gesätt. Lsg. des Bicarbonats in einem bes. konstruierten geschlossenen Gefäß ohne vorherige Wägung statt, während in einem aliquoten Teil die Gesamtalkalität unter analogen Bedingungen ermittelt wird. Nach Best. der zur Titration der Gesamtalkalität in beiden Proben verbrauchten Säure wird der Geh. an Bicarbonat in der nichtgewogenen Probe errechnet. Dauer der Titration 40 Minuten. Die Analyse der gasförmigen Phase wird unter Verwendung eines aus 2 voneinander trennbaren Teilen bestehenden Gefäßes durchgeführt. Nach Herst. des Gleichgewichts zwischen fester u. fl. bzw. gasförmiger Phase wird nach Abschaltung der Verb. die im oberen Teil enthaltene CO₂ mit titrierter Barytlsg. bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 1176—78. Okt. 1948. Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) FÖRSTER. G 260

Je. I. Nikitina, *Mikrochemische Bestimmung kleiner Zinkmengen durch Dithizon in Aluminiumlegierungen*. Diphenylthiocarbazon (Dithizon) gestattet die quantitative Best. von Zn bei Gehh. von einigen γ bis zu 100 γ-Anteilen. Trotz der Empfindlichkeit von Dithizon auf Ionen vieler Metalle ist es möglich, die besonderen Bedingungen für die Best. eines jeden von ihnen speziell aufzusuchen. Nach der colorimetr. Meth. mit Dithizon kann man Zn im Beisein großer Mengen Al unmittelbar in alkal. Lsg. der Al-Legierung bestimmen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 272—75. März 1948. Allunions-Inst. für Flugzeugwerkstoffe.) HOCHSTEIN. G 288

W. G. Koritzki und T. B. Jedneral, *Über den Einfluß der Abmessungen und der Probenmasse auf die Ergebnisse der Spektralanalyse von Stählen*. Die Verkleinerung der Proben unter die bei der Spektralanalyse bekannten Größe führt zu einem merklichen systemat. Fehler bei der Best. von Mn, Si, Cr, Ni, Cu, Mo, V u. W in Stählen. Ein gleicher Einfl. auf die Analysengenauigkeit wurde auch bei der Verringerung der Probenmasse festgestellt. Bei den gegebenen Arbeitsbedingungen darf der Probendurchmesser nicht kleiner als 10—12 mm sein. Bei anderen Arbeitsbedingungen (Generator, Funkenstrecke) muß der krit. Durchmesser der Proben durch bes. Unterss. ermittelt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 558—65. Mai 1948. Moskau, Stalin-Stahl-Inst.) HOCHSTEIN. G 354

K. A. Ssuschenko und N. P. Jakowlewa, *Spektralanalytische Bestimmung von Kohlenstoff in Stählen und Gußeisensorten*. Bei der spektralanalyt. C-Best. in Stählen u. Gußeisen wurde die C III-Linie 2296,8 u. als Vgl.-Linie Fe II 2311,3 benutzt. Bei Verwendung von Wechselstrom war die Intensität der C-Linien vollständig ausreichend. Es zeigte sich bei den Unterss., daß mit der Verringerung der Selbstinduktion u. der Funkenstrecke sowie mit der Vergrößerung der Kapazität die Intensität der C-Linien größer wird. Durch größere Gehh. an Legierungselementen im Stahl u. Gußeisen treten größere Abweichungen in der Bestimmungsgenauigkeit des C-Geh. auf. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 625—27. Mai 1948. Allunions-Inst. für Flugzeugwerkstoffe.) HOCHSTEIN. G 354

G. T. Henderson, *Kombinierte Methode zur spektrophotometrischen Analyse von Grauguß*. Mit Ausnahme von Gesamt-C u. S werden Si, Mn, P, Cr, Ni u. Mo nach Lsg. einer einzigen Probe bestimmt. Zur Best. von Cu, V, Zr, Ti u. anderen Legierungselementen sind weitere Unterss. notwendig. Als Spektrophotometer wurde ein COLLMAN, Modell 11, benutzt. Vf. gibt eine eingehende Beschreibung des Verf. u. der

Herst. der Lsgg. für die oben zuerst genannten Elemente. (Foundry 78. Nr. 10. 93. 224—30. Okt. 1948. Buffalo, Worthington Pump and Machinery Corp.)

KRÄMER. G 354

G. E. Speight, *Sauerstoffbestimmung im flüssigen Stahl unter Anwendung des Bombenverfahrens mit Aluminiumberuhigung*. Eine Unters. an Bombenproben von sauren u. bes. Martinofenschmelzen wurde zu dem Zweck ausgeführt, um festzustellen, ob bei den Ergebnissen durch die gravimetr., nephelometr. u. durch Vakuum-schmelzverf. Reproduzierbarkeit gegeben ist. An bes. hergestellten Proben war die Übereinstimmung der gravimetr. Analysenresultate gut u. die der nephelometr. Analyse nur wenig geringer. Es werden Winke für die Entnahme u. Analyse der Bombenprobe gegeben. Die gravimetr. Meth. ergibt einen Al_2O_3 -Rückstand, welcher bei niedrig- u. mittelhoch gekühlten Stahlschmelzen genügend rein ist, während er bei anderen Stahlsorten noch bes. gereinigt werden muß. Es wurden Bombenproben von sauren Schmelzen nach der Desoxydation mit Ferrosilicium u. aus der Pfanne entnommen, um festzustellen, ob das Verf. auch auf desoxydierten Stahl anwendbar ist. Übereinstimmung zwischen den gravimetr. u. Vakuum-Schmelz-Prüfungen an der gleichen Probe bestätigt die Anwendbarkeit des Bombenverf. auf desoxydierte Stahlbäder. (J. Iron Steel Inst. 160. 390—96. Dez. 1948. Stockbridge bei Sheffield, United Steel Comp., Ltd., Res. and Development Dep.)

HOCHSTEIN. G 354

Ju. A. Kljatschko und M. M. Schapiro, *Bestimmungsverfahren für den Kohlenstoffzustand im Stahl*. Beschreibung eines Verf. zur Trennung von freiem C u. Carbiden im Rückstand nach anod. Aufsg. des Stahls. Die Meth. basiert auf der Ausnutzung der schweren Fl., deren spezif. Gew. zwischen dem der Carbide u. dem von C liegt. Es wird der Analysengang beschrieben, bei dem eine Filtrierung des Rückstandes, seine Trocknung u. Zerreibung vermieden werden. Das Verf. kann auf unlegierte sowie auf mit W u. Cr legierte Stahlsorten, die allen Arten einer Wärmebehandlung (Härten, Glühen, tiefes u. hohes Anlassen) unterworfen waren, angewendet werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 549—55. Mai 1948. Zentrales Wiss. Forschungsinst. der Schwarzmetallurgie.)

HOCHSTEIN. G 354

W. F. Malzew und W. Ja. Ssytsch, *Photoelektrische Methode der Bestimmung von Silicium, Phosphor, Mangan, Chrom und Nickel in Stahl aus einer Einwaage*. Die Analyse wurde bei einer Einwaage von 0,2 g Stahl mit dem photoelektr. Colorimeter von DAWYDOW unter Verwendung von 10 ml HNO_3 (3,5n) als Lösungsm. durchgeführt. Es wurden Eichkurven für Si, Mn, Cr u. Ni unter Verwendung von normalisierten Stahlproben u. für P unter Verwendung von normalisierten Stahl- u. Gußeisenproben aufgestellt. Die Colorimetrierung der reduzierten blauen Si-Mo- und P-Mo-Komplexe wurde bei rotem Lichtfilter durchgeführt, da das Maximum der Absorption dieser Komplexe im Rotgebiet des sichtbaren Spektr. liegt. Die Eichkurven für Mn u. Cr wurden unter Benutzung eines grünen Lichtfilters u. die für Ni bei blau-grünem Filter ermittelt. Ferner werden die spektrophotometr. Absorptionskurven für den blauen Si-Mo-Komplex, das gefärbte MnO_4^- -Ion, den Cr-Diphenylcarbazid-Komplex, den sauren Ni-Dimethylglyoxim-Komplex sowie spektrophotometr. Durchlässigkeitskurven des roten, grünen u. blau-grünen Farbfilters dargestellt. Das Verf. läßt die Best. der Elemente mit ausreichendem Genauigkeitsgrad zu. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 868—71. Juli 1948. Wiss. Röhren-Forschungsinst.)

HOCHSTEIN. G 354

A. G. Komarowski, *Der Einfluß der Struktur der Legierung und dritter Elemente auf die Bestimmung von Mangan und Chrom in Stählen*. Eine in verschied. Weise durchgeführte therm. Behandlung ist ohne Einfl. auf das Abbrennen von Elektroden (FEUSSNER-Funken) aus techn. Fe-Mn (bis 28%) u. Fe-Cr (bis 24%) Legierungen. Anwesenheit von W (bis 21%), V (bis 1,5%), Mo (bis 1,5%) u. Ni (bis 27,5%) ist ohne Einfl. auf die Best. von Cr in hochlegierten Stählen, wenn Ni u. W für sich allein vorhanden sind. Anwesenheit von Ni (bis 5%), W (bis 4%), Mo (bis 2%), V (bis 1,5%) u. Mn (bis 1,5%) ist ebenfalls ohne Einfl. auf die Best. von Cr in schwachlegierten Stählen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 12. 422—28. Juli/Aug. 1948. Zentr. Wiss. Forschungsinst. für Technol. u. Maschinenbau.)

AMBERGER. G 354

E. J. Ronnie, *Bestimmung von Molybdän in Eisen und Stahl*. Bau u. Handhabung eines verhältnismäßig einfachen Photometers zur Schnellbest. von Molybdän. (Metallurgia [Manchester] 38. 235—36. Aug. 1948.)

HABEL. G 354

Je. Je. Tscheburkowa, *Bestimmung der Eisen- und Mangansulfideinschlüsse im Metall einer Schweißnaht*. Die Fe- u. Mn-Sulfid-Einschlüsse einer metall. Schweißnaht

lassen sich vollständig in den Nd. bei dem elektrolyt. Verf. der Metallaufslg. überführen, jedoch sind sie sehr unbeständig u. werden leicht bei der Spülung mit ungekochtem W. u. beim Stehen an der Luft zerstört. Neben den sulfid. Einschlüssen ist im elektrolyt. Rückstand MnO_2 enthalten, das sich bei der elektrolyt. Lsg. des Stahles bildet. Für die Best. der sulfid. Mn- u. Fe-Einschlüsse wird ein Verf. zur Behandlung des Rückstandes der Einschlüsse mit Essigsäure angegeben. Hierbei werden die sulfid. Einschlüsse zerstört, MnO_2 jedoch bleibt unzers. im Rückstand. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 654—57. Juni 1948. Zentrales Wiss. Forschungsinst. für Technol. u. Maschinenbau.) HOCHSTEIN. G 354

W. G. Ssotschewanow, *Untersuchung der Möglichkeit der gleichzeitigen Bestimmung von Nickel und Kobalt nach der Methode der elektrometrischen Titration.* Das Verf. von ТЩИРКОВ (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. [1947.] 623) gibt bei der Best. von Ni in Abwesenheit von Co zuverlässige Werte. Für die Best. von Co bzw. Co + Ni in Ggw. von Fe oder von Ni in Ggw. von Co ist es nicht zu empfehlen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 1187—94. Okt. 1948. Allunions-Inst. für mineral. Rohstoffe.) FÖRSTER. G 356

W. G. Ssotschewanow, *Über die elektrometrische Bestimmung des Nickels und Kupfers.* Bei Nachprüfung der Angaben von ТЩИРКОВ (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. [1947.] 558), bei der das Elektrodenpaar Ag—Pt durch das Elektrodenpaar Ag_2S - gesätt. Kalomelektrode ersetzt war, ergab sich, daß wegen des geringen Unterschieds der Übergangspotentiale (440 Millivolt für $NiSO_4$ u. 465 für $CuSO_4$) bei der elektrometr. Titration einzig die Summe der titrierten Ionen erhalten wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 1255—56. Okt. 1948. Allunions-Inst. für mineral. Rohstoffe.) FÖRSTER. G 358

G. B. Schachtachtinski und T. D. Efendijew, *Die Arsenatmethode der jodometrischen Kupferbestimmung.* Cu^{++} läßt sich ohne Beeinflussung durch andere Ionen, bes. Zn^{++} , in neutralem Medium, das durch einen kaum merklichen Überschuß von NH_3 u. Wegkochen desselben hergestellt wird, unter kurzem Aufkochen quantitativ mit der 3fachen Menge von NH_4 -Arsenat niederschlagen. Längerer Kochen u. Stehenlassen des Nd. erniedrigen die Werte. Die Konz. des Cu in der zu titrierenden Lsg. soll 0,01—0,02 n, die des Fällungsmittels in der Mischung aus seiner Lsg. u. der ursprünglichen Cu-Lsg. 0,15 n sein. Die Filtration erfolgt mit Filtrierpapier, besser mit SCHOTT-Filter Nr. 3 oder 4, von dem das Cu-Arsenat mit H_2SO_4 abgelöst wird. In der schwefelsauren Lsg. geschieht die Best. des Cu mit Jod. 1 ml 0,01n $Na_2S_2O_3$ entspricht 0,2724 mg Cu. Die erzielte Genauigkeit ist 2—3 mal größer als die der gewöhnlichen jodometr. Methode. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 3. 245—49. Juli/Aug. 1948.) FÖRSTER. G 358

N. G. Tschownyk und G. A. Kleibs, *Untersuchung der Niederschlagsreaktion von Schwermetallferrocyaniden mittels Stromstärkemessung. 1. Mitt. Untersuchung der Niederschlagsreaktion von Kupferferrocyanid.* Nachdem die Titration von 0,01 mol. $CuCl_2$ -Lsg. mit einer 0,1 mol. $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. in 0,1 mol. KCl eingehend beschrieben ist, wird dieselbe Rk. in Ggw. von K-, Na-, Li- u. H-Ionen untersucht. Dabei ergab sich, daß Na u. Li den Endpunkt der Titration nicht so stark verschieben wie K; am deutlichsten ist die Titration in einer sauren 1—1,5nK-Salzlsg., wobei sich die Verb. $5Cu_2Fe(CN)_6 \cdot K_4Fe(CN)_6$ bildet. Eine äußere Spannung ist zwar nicht unbedingt notwendig, ergibt aber einen klareren Endpunkt, ohne ihn zu verschieben. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 3. 303—13. Sept./Okt. 1948. Kuibyschew, Luftfahrt-Inst., Lehrstuhl für Chem.) KIRSCHSTEIN. G 358

P. Karsten, S. C. Rademaker und J. J. Walraven, *Der Einfluß der Reagenzkonzentration auf die colorimetrische Kupferbestimmung mit Natriumdithioldithiocarbamat (D. D. C.) und seine Bedeutung für die Kupferbestimmung bei Gegenwart großer Mengen Eisen.* Eine Unters. über den Einfl. der Konz. des Reagens auf die Cu-Best. mit *N*-Dithioldithiocarbamat (D. D. C.) bei Vorhandensein eines großen Überschusses an Fe^{+++} gab Einblick in bisher nicht untersuchte Faktoren, die einen großen Einfl. auf die Maskierung des störenden Fe haben; es wird eine allg. Vorschrift gegeben, wobei Fe^{+++} mit ammoniakal. NH_4 -Citratlsg. bei pH 9,5 komplex gebunden u. eine durch einen Vorversuch zu ermittelnde optimale Konz. an D. D. C. angewandt wird. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 705—11. Dez. 1948. Delft.) HENTSCHEL. G 358

A. L. Cheifitz und L. N. Tscheresowa, *Untersuchung von Gold und Silber auf Reinheit.* Spektralanalyt. Prüfung von reinem Au u. Ag. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 12. 462—63. Juli/Aug. 1948.) AMBERGER. G 360

W. A. E. McBryde und John H. Yoe, *Colorimetrische Goldbestimmung als Bromaurat. Abtrennung kleiner Mengen von Gold durch Extraktion.* Das AuBr_4 -Ion gibt in Lsg. mit einem $\text{pH} < 4$ eine charakterist. Färbung (die Extinktionskurve zeigt ein scharfes Maximum bei 380μ), die sich sehr gut zur colorimetr. Best. des Au visuell durch Vgl. mit Farbstandards u. mittels des Spektrophotometers eignet. Zur vollen Ausbildg. der Farbe dürfen Cl-Ionen höchstens in dreifacher Menge wie Br-Ionen vorhanden sein; andere farblose Ionen stören nicht, u. die Färbung ist bei $\text{pH} < 2$ lange Zeit beständig. Die Empfindlichkeit der Farbkr. ist zwar nicht so groß wie bei dem Verf. nach SANDELL, dafür ist das Verf. der Vff. einfacher u. weniger Störungen durch die Ggw. anderer Ionen ausgesetzt. Vor der colorimetr. Messung kann Au von Metallen mit farbigen Ionen, namentlich Fe u. der Pt-Gruppe, durch Extrahieren mit (peroxydfreiem) Isopropyläther getrennt werden; dabei wird Os nur teilweise abgetrennt u. vorteilhafter zuvor durch Dest. als OsO_4 entfernt. Geringe Mengen Fe, die trotzdem mitgeschleppt werden, lassen sich durch Zugabe einiger Tropfen H_3PO_4 unschädlich machen. Vor der colorimetr. Messung wird Au aus der äther. Lsg. wieder in W. durch Ausschütteln zurückgebracht, mit HBr angesäuert u. zur Entfernung der Ae.-Reste erwärmt. Eine Anwendung des Verf. auf Pt-Au-Legierungen sowie Erze u. Konzentrate wird beschrieben. (Analytic. Chem. 20. 1094—99. Nov. 1948. Charlottesville, Va., Univ.) HENTSCHEL. G 360

R. Thiers, W. Graydon und F. E. Beamish, *Analysenmethoden für Ruthenium.* Die schwierige analyt. Best. von Ru in Ggw. anderer Edelmetalle erfolgt meist nach einem umständlichen Kupellationsverfahren. Zur Nachprüfung über den Verbleib des teilweise als Tetroxyd flüchtigen Ru während der einzelnen Stufen des Verf. wurde ein radioaktives Isotop des Ru als Indicator benutzt. Dabei ergab sich, daß eine erhebliche Menge Ru in der Schlacke u. auch in der Kupelle zurückbleibt; dagegen kann man die Verluste an Ru als flüchtiges Tetroxyd während des Schmelzens u. der Kupellation vernachlässigen. Für die Verarbeitung des Bleiregulus u. die Behandlung des Rückstandes wird ein neues, auf der Dest. mit HClO_4 im Stickstoffstrom u. Auffangen in einer H_2O_2 -HBr-Lsg. beruhendes Verf. mitgeteilt. Zur Best. des Ru in reinen Lsgg. seiner Salze hat sich das gravimetr. Verf. mit Thionalid bewährt. (Analytic. Chem. 20 331—37. Sept. 1948. Toronto, Univ.) HENTSCHEL. G 363

I. M. Minz, *Die Spektralanalyse von Eisen-Nickel-Aluminium-Legierungen.* Als Eichlinien werden empfohlen (Å): bei Ni 10—20%, Ni 4714,4/Fe 4736,8; bei Co 12—26% Co 4840,3/Fe 4859,8; bei Al 5—11% Al 5696,5/Ni 5666,6; bei Cu 2—6% Cu 5153,2/Fe 5133,7. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 12. 457—58. Juli/Aug. 1948.) AMBERGER. 5282

Hobart H. Willard und Louis Gordon, *Thorium in Monazitsand.* Schneller als bisher läßt sich Th in Monazitsand bestimmen durch Aufschluß mit sd. 70%ig. HClO_4 u. Verwendung der Hydrolyse von Methyloxalat in der sauren Lsg. zur Abtrennung des Th u. der Seltenen Erden, wonach die Hydrolyse von Harnstoff in Ggw. von Ameisensäure zur Trennung des Th von den seltenen Erden benutzt wird. Dieses Verf. der Fällung aus homogener Lsg. liefert dichte, leicht filtrierbare u. auswaschbare Niederschläge. (Analytic. Chem. 20. 165—69. Febr. 1948. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) BENRLE. 5292

N. W. Bujanow, *Spektralanalyse von Schlacken.* Die Spektralanalyse von Cr-armen Schlacken wird entsprechend der von WARGINA u. SWENTITZKI (Опτικο-Механическая Промышленность [Opt.-mech. Ind.] 1946. Juli) vorgeschlagenen Meth. mit einem Q-24 Spektrographen bei einer Spaltbreite von 0,01 mm durchgeführt. Elektroden sind aus Elektrolytkupfer u. haben einen Abstand von 2 mm, die Stromstärke des Bogens beträgt 12 Amp. Das Schlackenpulver wird auf die untere, scheibenförmige, bewegliche Elektrode aufgebracht, die obere Elektrode ist stabförmig. Das Spektrum jeder Probe wird dreimal auf der Platte aufgenommen u. daraus der Mittelwert für $1 \text{ g } (I_{\text{An.}}/I_{\text{Vgl.}})$ für jedes Element berechnet u. aus der Eichkurve der Geh. abgelesen. Bestimmt wurden die Verb. CaO , Cr_2O_3 , FeO , SiO_2 , Al_2O_3 , MgO u. MnO . Zur Best. werden Linien folgender Wellenlänge benutzt: Ca 3158,87 u. Cu 3142,43; Cr 2865,10 u. Cu 2882,94; Fe 3075,78 u. Cu 3073,80; Si 2881,59 u. Cu 2824,38; Al 3082,16 u. Cu 3073,80; Mg 2802,71 u. Cu 2824,38; Mn 2933,06 u. Cu 2882,94. Bei einem hohen Geh. an Al_2O_3 u. MgO (über 30%) wird die Intensität der Linien von Cu, Mn, Si, Cr u. Mg stark geschwächt, die Intensität der Al-, Fe- u. Ca-Linien dagegen verstärkt. Die Genauigkeit der Best. beträgt $\pm 1,5$ —5%. Dauer der Best. von 7 Elementen 20—25 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 565—70. Mai 1948. Zentrales Wiss. Forschungsinst. für Eisenmetallurgie.) v. FÜNER. 5300

b) Organische Verbindungen.

Ss. A. Babuschkin und Je. A. Drujan-Rempel, Gleichzeitige Bestimmung des Kohlenstoffs, Wasserstoffs und der Verbrennungswärme organischer Stoffe. Das Wesentliche des Verf. besteht in der Best. der Verbrennungswärme auf übliche Art in der BERTHELOT-Bombe nach strengen Vorschriften der Standardmeth. mit nachfolgendem Anschluß der C-H-Bestimmung. (*Журнал Аналитической Химии* [J. analytic. Chem.] 3. 123—30. März/April 1948. Swerdlowsk, Östliches Wiss. Kohlenchem. Inst.)

V. WILPERT. 5352

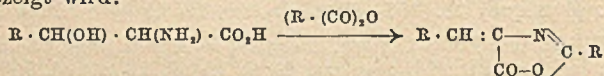
M. O. Korschun und N. Ss. Schewelewa, Eine schnelle Methode zur gleichzeitigen Mikrobestimmung von C, H, Halogenen und S in organischen Verbindungen. Die von KORSCHUN u. KLIMOWA (C. 1948. I. 144) zur Schnellanalyse von C, H u. O enthaltenden organ. Verbb. ausgearbeitete Meth. wurde so abgewandelt, daß sie auch für Verbb., die außerdem Halogene oder S enthalten, brauchbar ist. Die Halogene u. der S werden durch metall. Ag aufgenommen, das sich in Form eines dünnen, 2—3 mm breiten Bandes in einem Rohr befindet, das unmittelbar an das Verbrennungsrohr anschließt; an dieses werden dann die Absorptionsapp. für CO₂ u. W. angebracht. Die Halogene werden bei 450°, der S bei 750° vollständig durch das Ag zurückgehalten. Die Genauigkeit beträgt nach Vorvers. bei Halogenen etwa 0,5%, beim S etwa 1,5%. Die niedrigen Resultate beim S werden darauf zurückgeführt, daß der S nicht vollständig zu SO₂ oxydiert wird, sondern ein Teil als SO₂ vom Ag aufgenommen wird. Eine Anzahl Analysen sind im Original beigefügt. (*Доклады Академии Наук СССР* [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 60. 63—65. 1/4. 1948. Inst. für organ. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR. Labor. für Mikroanalyse.)

ILLBERG. 5352

M. B. Schtschigol und Ss. M. Birnbaum, Über die potentiometrische Bestimmung der Oxalate und der Chloride in ammoniakalischem Medium. Nach der genauen Beschreibung der Vers.-Bedingungen geben Vff. die Ergebnisse bei der Best. der C₂O₄²⁻-Ionen in wss. u. ammoniakal. Lsg. von AgNO₃ u. bei der gleichzeitigen Best. von C₂O₄²⁻- u. Cl⁻-Ionen in ammoniakal. Lsg., wobei sie die Bldg. der Komplexe [Ag(NH₃)₂(C₂O₄)₂]³⁻ u. [Ag(NH₃)₂C₂O₄]⁻ feststellen. Die Cl⁻-Ionen reagieren in ammoniakal. Lsg. mit den Komplexen u. nicht mit freien Ag⁺-Ionen. (*Заводская Лаборатория* [Betriebs-Lab.] 14. 1427—29. Dez. 1948. Kiew, Med. Inst.)

KIRSCHSTEIN. G 820

M. M. Botwinik, G. Ja. Gauchman und I. Ss. Ssewerin, Qualitative Reaktion auf β-Oxy-α-aminosäuren und Serin. Die Grundlage des vorgeschlagenen Nachw. bildet der bekannte Übergang dieser Säuren in ungesätt. Azlactone, deren Doppelbindung durch KMnO₄ angezeigt wird:



Die Azlactone geben bei der HCl-Hydrolyse Ketonensäuren, Serin z. B. Brenztraubensäure, die durch Farbrk. nachgewiesen wird. Die Rk. gelingt auch mit Eiweißhydrolysaten, in welchen β-Oxy-α-aminosäuren enthalten sind. Von allen in Eiweißstoffen vorkommenden Aminosäuren gibt nur Cystin diese beiden Reaktionen. Versuche: Zur Rk. auf β-Oxy-α-aminosäuren wird eine Probe 5 Min. lang mit (C₆H₅·CO)₂O auf 125 bis 130° erhitzt, in 60%ig. A. gelöst u. KMnO₄-Lsg. zugesetzt; die Entfärbung soll augenblicklich eintreten. — Zur Prüfung auf Serin wird mit (CH₃CO)₂O + CH₃·CO₂Na erhitzt u. die entstehende Lsg. mit 1nHCl im W.-Bad behandelt; nach Erkalten wird mit KOH alkal. gemacht u. eine alkoh. Lsg. von Salicylaldehyd hinzugefügt. Die zuerst auf jeden Fall sich zeigende gelblich-grüne Färbung geht bei Ggw. von Serin bald in orangebraun über. (*Доклады Академии Наук СССР* [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 63. 269—70. 21/11. 1948. Moskau, Lomonossow-Univ., Zelinsky-Labor. für Eiweißchemie.)

R. KNOBLOCH. G 950

Fritz Turba, Verfahren zur Isolierung und quantitativen Bestimmung des Lysins in Proteinhydrolysaten. (Vgl. C. 1947. E. 252.) Es wird ein Verf. zur quantitativen Best. u. zur Isolierung des Lysins in Proteinhydrolysaten mitgeteilt, das auf der Fällung der SCHIFFSchen Base ε-Benzylidenlysin-kupfer (I) aus einer schwach alkal. Lsg. von Lysin-kupfer in wss. Methanol auf Zusatz von überschüssigem Benzaldehyd beruht. I löst sich in einem Methanol-W.-Gemisch 1:1 bei 16° zu 0,0062%, in Ggw. von 0,3% Benzaldehyd bei p_H 8,8 zu 0,00117%. Die Meth. erlaubt die Best. der Aminosäure in Mengen von etwa 10 mg (entsprechend etwa 50—1000 mg Protein) mit einer Genauigkeit von 1—2% u. gestattet die Isolierung des Lysins in größeren Mengen aus Proteinhydrolysaten. Zur Best. wird I durch Ansäuern zers. u. der Cu- bzw. N-Geh. der Lsg. bestimmt. Einzelheiten des Analysenganges u. der präparativen Hydrolysatverarbeitung

im Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 283. 19—26. 1948. Dortmund u. Bad Ems, KWI f. Arbeitsphysiologie.) SCHORMÜLLER. G 950

Lawrence S. Malowan, *Über die Einwirkung von Fructose auf Indolderivate*. Vf. beschreibt eine Farbrk. mit 3-Methylindol, die es ermöglicht, *Fructose* von anderen Monosen zu unterscheiden. *Metth.*: ca. 10 mg 3-Methylindol werden mit 1 cm konz. HCl gut geschüttelt u. die gleiche Menge des zu untersuchenden Zuckers zugegeben. Bei Anwesenheit von *Fructose* beginnt nach wenigen Min. die Bldg. des blauen Farbstoffs. Tritt keine Färbung ein, so wird auf 45° erwärmt; ist *Glucose* vorhanden, so bildet sich nach wenigen Min. der Farbstoff. *Mannose* u. *Galaktose* reagieren auch bei 45° mit sehr geringer Intensität u. mit rötlichbraunem Farbton, der bes. nach Chlf.-Extraktion bemerkbar ist u. sich von der durch *Fructose* hervorgerufenen kornblumenblauen Farbe ohne weiteres unterscheidet. (Biochem. biophysica Acta [Amsterdam] 2. 95—96. Jan. 1948. Panama, Univ., Biochem. Labor.) AMELUNG. G 3400

H. Wachsmuth, *Über ein neues allgemeines Alkaloidreagens. Qualitative und quantitative Anwendungen*. Als allg. Alkaloid (A)-Reagens wird SbJ_3 in äther. (oder alkoh.-äther.) Lsg. vorgeschlagen, mit dem einsäurigen Basen (Cocain, Codein, Papaverin, Morphin, Brucin) kanariengelbe Ndd. der Zus. A· SbJ_3 , zweisäurige Basen (Chinin, Chinidin) solche der Zus. A·2 SbJ_3 liefern. Die Rk. ist auch auf Alkaloidsalze (in alkohol. Lsg.) anwendbar; die Fällungen haben in diesem Falle bei einsäurigen Alkaloiden (Cocainchlorhydrat, Papaverinchlorhydrat, Strychninnitrat, Codeinbromhydrat) die Zus. A· SbJ_3 ·HJ, bei zweisäurigen Alkaloiden (Chininchlorhydrat oder -bromhydrat, Sparteinsulfat) die Zus. A· SbJ_3 ·2HJ. Cholinchlorid, Acetylcholinchlorid u. Nicotinamid bilden Ndd. der Formel 3A·2 SbJ_3 , Aneurinchlorhydrat einen solchen der Zus. A·2 SbJ_3 ·2HJ. Die Rk. ist zur qualitativen Best. der Alkaloide geeignet; ihre Empfindlichkeit beträgt 1: 10⁶ bis 1: 7·10⁶, für Ephedrin 1: 3·10⁵. (Bull. Soc. chim. belges 57. 65—70. Jan./April 1948. Antwerpen.) BORT. G 3500

Carnegie Illinois Steel Corp., übert. von: Walter C. Maurer, Mc. Keesport, Pa., V. St. A., *Quantitative Bestimmung von Columbiumcarbid im Stahl*. Das Prinzip des Verf. besteht darin, den Stahl in H_2SO_4 zu lösen, das übrigbleibende Columbium- u. *Siliciumcarbid* mit $HClO_4$ zu Cl_2O_5 + SiO_2 zu oxydieren, SiO_2 mit HF aus dem Gemisch herauszulösen u. das verbleibende Cl_2O_5 zu wägen. Man löst dazu 2 g pulv. Stahl in 30 cm³ H_2SO_4 (D. 1,84) + 100 cm³ W. durch Erhitzen, filtriert heiß u. wäscht den Rückstand mehrmals heiß mit verd. H_2SO_4 u. dann mit Wasser. Dann wird er durch mindestens 10 Min. langes Kochen mit 10 cm³ $HClO_4$ + 3 cm³ HNO_3 (D. 1,42) zu Cl_2O_5 + SiO_2 oxydiert, nochmals 2 Min. lang mit 35 cm³ H_2SO_4 + 10 cm³ HCl (D. 1,18) gekocht, der Nd. wird bei 1600° F (871° C) geglüht, mit 2 cm³ HF + 2 cm³ H_2SO_4 erhitzt, bis keine SO_2 -Dämpfe mehr entweichen; sodann wird nochmals kurz mit 100 cm³ HCl + 20 cm³ H_2SO_4 gekocht; man filtriert den Rückstand ab, glüht ihn bei 1900° F (1038° C) u. wägt ihn. (A. P. 2 447 763 vom 22/1. 1945, ausg. 24/8. 1945.) KALIX. G 354

Steffen P. Berg, Einführung in die gerichtliche Medizin und den gerichtlich-medizinischen Spurennachweis. Ein Leitfaden für Beamte der Sicherheitsbehörden. München: Münchener Verlagsbuchhandlung. 1948. (171 S.)

A. J. Berry, Qualitative Inorganic Analysis. 2nd ed. Cambridge: At the University Press. 1948. (VIII, 156 S.) 8s. 6d.

G. E. F. Lundell and J. I. Hoffman, Outlines of methods of chemical analysis. New York: Wiley. 1948. (XI+250 S.)

D. Monnier et Y. Rusconi, Manuel théorique et pratique d'analyses chimiques qualitatives et volumétriques Paris: Dunod. (182 S.) fr. 350,—

Fr. A. Willers, Practical analysis. Graphical and numerical methods. Translated by R. T. Beyer, New York: Dover Publications, Inc. 1948. (X, 422 S.) \$ 6,—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Piero Gaja, Italien, *Filter mit automatischer Reinigungsvorrichtung*. — Zeichnungen. (F. P. 938 934 vom 31/12. 1946, ausg. 28/10. 1948. It. Prior. 19/9. 1945.) DONLE. 5831

General Motors Corp. und Herbert G. Kamrath, V. St. A., *Flüssigkeitsfilter, besonders Ölfiler, für Verbrennungsmotore*, mit einem spiralförmig aufgerollten, vorzugsweise aus zwei getrennten Papierschichten bestehenden Filtrierelement. Dieses ist an einem zentralen Rohr mit Hilfe eines am inneren Ende der Windungen befindlichen Verteilers befestigt. — Zeichnungen. (F. P. 939 663 vom 10/1. 1947, ausg. 22/11. 1948. A. Prior. 18/1. 1946.) DONLE. 5831

Southwick Walbridge Briggs, V. St. A., *Filter*. Das zylinderförmige Gehäuse hat oben eine Anzahl von Zuführungsöffnungen u. eine zentrale Leitung. Um diese ist das Filterelement angeordnet, das aus spiralenförmig aufgerollter Cellulosewellpappe, deren Rippen vertikal verlaufen, besteht. Zwischen dieses Material kann eine Folie, die z. B. auch aus Cellulose besteht u. ein Adsorbens (mehr als 2% Bauxit) enthält, eingerollt sein. — Zeichnungen. (F. P. 939 728 vom 15/1. 1947, ausg. 23/11. 1948. A. Prior. 28/10. 1938.) DONLE. 5831

Southwick Walbridge Briggs, V. St. A., *Filter, besonders Ölfilter, für Verbrennungsmotore*. — Zeichnungen. — Vgl. auch F. P. 939 728 (vorst. Ref.) (F. P. 939 729 vom 15/1. 1947, ausg. 23/11. 1948. A. Prior. 20/9. 1939.) DONLE. 5831

Southwick Walbridge Briggs, V. St. A., *Filtermasse, besonders für die Ölreinigung*, bestehend aus einzelnen, ziemlich gleich langen Cellulosefasern, in denen die sie umgebende Ligninschicht u. die zentrale Lamelle unverändert erhalten sind. Das Material soll frei von Faserbündeln sein, kann zu einem Block oder einer Folie geformt oder auf ein perforiertes Rohr aufgerollt werden. — Der Anschluß des Holzes geschieht unter Vermeidung von Chemikalien nur mit W.-Dampf bei 7—12 kg/cm² Druck während 30—40 Sekunden. — Zeichnungen. (F. P. 939 773 vom 17/1. 1947, ausg. 24/11. 1948. A. Prior. 20/8. 1942.) DONLE. 5831

Briggs Filtration Co., Walter J. Ewbank und William Y. Irwin, V. St. A., *Filtermasse, besonders für die Ölreinigung*. Das papierartige, sehr poröse Material enthält 10—50% Lumpenfasern u. 90—50% Holzfasern (vgl. F. P. 939 773; vorst. Ref.). — Zeichnungen. (F. P. 939 774 vom 17/1. 1947, ausg. 24/11. 1948. A. Prior. 20/2. 1943.) DONLE. 5831

Standard Oil Development Co. und Walter G. Schermann, V. St. A., *Entfernung schwach saurer Verunreinigungen, wie H₂S oder CO₂, aus industriellen Gasen*. Die Verunreinigungen werden in einer Absorptionszone von einem der üblichen Lösungsm. (Mono-, Di-, Triäthanolamin, Na-Phenolat usw.) aufgenommen u. in einer Desorptionszone aus den angereicherten Lsgg. durch Entspannung bei ungefähr gleicher Temp. freigesetzt (adiabat. Bedingungen). Um den Partialdruck der Verunreinigungen in der Desorption herabzusetzen, leitet man ein inertes Gas ein. In einer weiteren Verf.-Phase kann das partiell gereinigte Gas mit einem den Rest an Verunreinigungen lösenden Mittel gewaschen werden; dieses wird durch Erhitzen regeneriert u. wieder verwendet. — Das Verf. eignet sich für die Behandlung von Gasgemischen, die große Mengen, z. B. 40—60%, Verunreinigungen enthalten. — Beispiel, Vorrichtung. (F. P. 929 796 vom 26/6. 1946, ausg. 7/1. 1948. A. Prior. 27/11. 1945.) DONLE. 5853

Camillo J. Mueller, V. St. A., *Extraktion von Leim, Gelatine, Zucker u. anderen durch Hydrolyse u./oder Dispergierung verarbeitbaren Stoffen*. Das Ausgangsmaterial passiert, gegebenenfalls unter Vakuum, in kleinen Mengen eine Anzahl von in Reihe geschalteten Behältern u. wird dabei abwechselnd jeweils einer Hydrolyse u. einer Extraktion unterworfen. Extraktionsfl. u. Material werden im Gegenstrom von einem Behälter zum anderen geleitet. — Vorrichtungen. (F. P. 929 921 vom 6/4. 1946, ausg. 12/1. 1948. A. Prior. 4/3. 1942.) DONLE. 5863

Escher Wyss, Maschinenfabriken Akt.-Ges., Zürich, Schweiz, *Thermisches Verfahren zur Trennung von Stoffen*. Das Gut, aus dem ein Bestandteil auszutreiben ist, wird zwischen Elemente mit verschied. Temp., wobei eines dieser Elemente zweckmäßig auf eine Temp. gebracht wird, bei der sich ein ausgetriebener Bestandteil niederschlägt, gebracht u. der Temp.-Unterschied zwischen den Elementen durch eine Wärmepumpe aufrechterhalten. (Schwz. P. 250 654 vom 31/3. 1945, ausg. 2/8. 1948.) STEIL. 5865

Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., Manchester, übert. von: Archibald John Hall und Frederick Charles Wood, Manchester, England, *Herstellung einer Lösung von Alkalihydroxyden* in einem Lösungsmittelgemisch von zwei organ. Fl., von denen die eine das Alkali löst u. die andere nicht. Zu der ersten Gruppe gehören aliphat. Alkohole, bes. mit 3—8 C-Atomen, aber auch Oleyl-, Stearyl- oder Ricinolalkohol, aromat. Alkohole, wie Benzyl- u. Phenyläthylalkohol, Cyclohexanol, Aminoalkohole u. Glykoläther, wie Methyl-, Äthyl- oder Butyläther des Äthylenglykols, ferner Aceton, Acetessigsäureäthylester, Anilin, Äthyl- u. Amylacetat. Als Nichtlösungsm. kommen in Betracht bes. Petroleum-KW-stoffe, wie Paraffin, Hexan, White spirit (Kp. 150 bis 260° C), Petrol, chlorierte KW-stoffe, aromat. u. hydroaromat. KW-stoffe, z. B. Toluol u. Tetrahydronaphthalin, ferner Pyridin, Ketone, Äther, Ester oder höhermol. Alkohole. — Der Flammpunkt des Lösungsgemisches liegt bei über 60° F (15,6° C) Abettest. — Man stellt z. B. eine Lsg. mit 0,2—3 g NaOH in 100 cm³ eines Lösungsmittelgemisches, welches zum größeren Teil aus einem *Petroleumdestillat* (Kp. 150—260° C) u. in geringe-

rer Menge aus *Butylalkohol* besteht, her. — Diese Alkalilsgg. dienen z. B. zur Herabsetzung des Acylgeh. von Celluloseestern, wie Celluloseacetat, -propionat, ferner zur Herst. von Polyvinylalkohol aus Polyvinylacetat, zur Versäufung von Fett- u. Ölstoffen, zur Umwandlung von Essigester in Acetessigester, zum Reinigen von fettigem Metall u. zur Trockenreinigung von Textilien, zur Entfernung von CO_2 aus Gasen durch Waschen u. Behandlung von Baumwolle, regenerierter Cellulose, Kunstseide zwecks Oberflächenquelle. (A. P. 2 445 064 vom 24/10. 1940, ausg. 13/7. 1948. Neuseeländ. Prior. 30/10. 1939.) M. F. MÜLLER. 5897

* **Pittsburgh Plate Glass Co., Peroxycarbonatester.** Halogenameisensäureester werden in Ggw. eines alkal. Mittels mit bas. Peroxyden des Na, K, Li, Ba oder Pb behandelt. Es entstehen *Peroxydicarbonsäureester* der allg. Formel R.O.CO.O.CO.O.R , worin R z. B. für *Methyl, Äthyl, Isopropyl, Butyl, Tetrahydrofurfuryl* oder *Carbäthoxyäthyl* steht. Die Ester sind hitzeunbeständige weiße Pulver oder Öle, die als Oxydationsmittel, Sikkative für Leinöl oder Katalysatoren bei der Polymerisation von ungesätt. Verb. verwendet werden. (E. P. 596 779, ausg. 12/1. 1948.) NOUVEL. 5849

* **Cornelius J. D. Paymans, Ozonisierungsverfahren.** Die Verb., die ozonisiert werden sollen, werden gelöst u. in die Lsg. feinverteilter O_2 eingeleitet. Das Gemisch wird dunklen elektr. Entladungen ausgesetzt, z. B. einem Wechselstrom von 10 000 V u. 50 Perioden. (Holl. P. 61 522, ausg. 16/8. 1948.) KALIX. 5899

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Albert E. Smith und Otto A. Beeck, Berkeley, Calif., V. St. A., *Herstellung eines adsorptionsfähigen mikroporösen β -Tonerde-Katalysators* für die Hydrierung, Dehydrierung u. Entschwefelung von KW-Stoffen, für das Aminieren, Chlorieren u. die Hydratation von Olefinen, sowie für die Fischer-Tropsch'sche KW-Stoffsynthese. Man geht aus von akt. γ -Tonerde u. imprägniert diese mit einer wss. Lsg. einer Na-, K- oder Li-Verb., welche beim Erhitzen das entsprechende Alkalioxyd liefert, worauf etwa 2 Stdn. bei $900\text{--}1400^\circ$ erhitzt wird. Eine geeignete Alkaliverb. ist z. B. NaNO_3 , Na_2CO_3 oder KNO_3 . Es entsteht eine Alkalioxyd-Tonerde-Verb. der allg. Formel $\text{R}_2\text{O} \cdot 11 \text{Al}_2\text{O}_3$, worin R das Alkalimetall ist. Bei längerem Erhitzen entsteht daraus die β -Tonerde. Diese wird mit einem katalyt. Beschleuniger, z. B. mit einer beim Erhitzen zersetzbaren u. oxydbildenden Verb., imprägniert. Solche Verb. sind z. B. Na-Chromat, K-Dichromat, Ag, Ag_2O , Ag_2S , Cu, CuO, CuS, Cu-Phosphat, Ca-Molybdat, Zn, ZnO, ZnCl_2 , ZnS, Zn-Chromat, CoS, BaCl_2 , HgCl_2 , AlBr_3 , TiO_2 , ZrO_2 , SnCl_4 , Pb-Molybdat, SbCl_3 , Cr_2O_3 , MnO, die Oxyde von V, Bi, Cr, Mo, W, U, Fe, Co, Ni u. andere. (A. P. 2 454 227 vom 26/12. 1947, ausg. 16/11. 1948.) M. F. MÜLLER. 5905

Gustav Puschmann, Die Grundzüge der technischen Wärmelehre, 9. verb. u. erw. Aufl. Berlin: Arbeitsgemeinschaft der Fachbuch- u. Fachzeitschriften-Verleger; Leipzig: Jänecke. 1948. (VII, 318 S.) DM 6,40.

III. Elektrotechnik.

Oskar Bornhauser, Basel, und Akku-Konsortium, Zürich, Schweiz, *Depolarisation galvanischer Elemente mit wasserlöslichen Substanzen.* Neben dem wss. Elektrolyten wird noch ein zweites Depolarisatorlösungsm. angewandt, das im wss. Elektrolyt unlösl. ist, wobei die Löslichkeit des Depolarisators in diesem nichtwss. Lösungsm. größer ist als im Elektrolyt. Es liegt z. B. ein Element vor mit Zn als Lösungselektrode u. Br als Depolarisator. Die positive Elektrode besteht aus grobporöser Kohle, in deren Poren bei der Herst. fl. Styrol aufgesaugt wird, das nachträglich zu harzartigem Polystyrol polymerisiert wird. Die Styrolmenge wird so bemessen, daß $\frac{19}{20}$ des Br aufgenommen wird, $\frac{1}{20}$ des Br sich im wss. Elektrolyt befindet. Bei der Entladung wird das Br im Elektrolyt verbraucht u. aus dem Br-haltigen Styrol Br nachgeliefert. Diese Kombination ist reversibel. (Schwz. P. 248 612 vom 3/5. 1945, ausg. 16/2. 1948.)

BAUR. 5971

Aktiebolaget Tudor, Stockholm, Schweden, (Erfinder: G. E. Brandt), *Elektrode für galvanische Zellen, besonders Gitterplatten für elektrische Akkumulatoren.* Die Elektrodenplatten, bes. für Pb-Akkumulatoren, enthalten die akt. M. zwischen gitterförmig angeordneten Stäben. Zwischen den einzelnen Elektroden sind als Abstandhalter Leisten aus *Polyvinylchlorid* oder einem anderen säurefesten synthet. Harz vorgesehen. Auf beiden Seiten der akt. M. ist ferner vorzugsweise eine Schicht von Glaswolle angebracht. Schließlich kann das ganze Aggregat mit einem säurefesten u. mit Schlitzten oder Löchern zum Durchtritt der Säure versehenen Rahmen umgeben sein, der ebenfalls aus Polyvinylchlorid gefertigt wird. (Schwed. P. 123 278 vom 21/12. 1946, ausg. 16/11. 1948.)

J. SCHMIDT. 5971

Opta Radio Akt.-Ges., Berlin-Steglitz, (Erfinder: G. Liebmann), Entladungsröhre, gek. durch eine Verstärkung des prim. Elektronenstroms durch eine Reihe von Sekundäremissions Elektroden, die als Gitterelektroden aus Ag mit einem Cs-Belag ausgebildet u. die nebeneinander oder übereinander angeordnet sind. Vorzugsweise bestehen die Sekundärelektroden aus einzelnen hochkant gestellten Stäbchen. Bei Ausblgd. der Röhre als Photozelle werden die Lichtstrahlen nicht durch die Elektroden abgefangen u. können ungehindert auf die lichtempfindliche Rückwand fallen, dort die Primärelektronen erzeugen, die dann unter Verstärkung an den gitterförmigen Sekundärelektroden zur Anode, die aus schwach sensibilisierbarem Material bestehen soll, gelangen. (Schwed. P. 123 668 vom 9/7. 1936, ausg. 28/12. 1948. D. Prior. 11/7. 1935.)

J. SCHMIDT. 5975

Aktiebolaget Svenska Elektronrör, Stockholm, Schweden, (Erfinder: N. E. G. Backmark), Elektrische Entladungsröhre. An Stelle einer Glühkathode soll die Röhre, die bes. für Impuls gebende Schaltungen verwendet werden soll, eine Kathode aus einem Thermit-Gemisch enthalten, das z. B. aus Al, Mg, Zr, mit Zusatz von Alkali- oder Erdalkalioxyden, bes. BaO oder SrO, besteht. Die Mischung wird vorzugsweise in einem Ni-Behälter, der außen mit BaO, SrO oder CaO aktiviert ist, untergebracht. Die Zündung erfolgt elektrisch. Die Zus. der Mischung wird auf die erstrebte günstige Elektronenemission abgestimmt. — Zeichnung. (Schwed. P. 122 960 vom 8/10. 1945, ausg. 12/10. 1948.)

J. SCHMIDT. 5975

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, (Erfinder: T. P. Tromp), Elektrische Entladungsröhre. Die Röhre weist einen ebenen Glasboden auf, durch den ein oder mehrere Stromleiter geführt sind. Diese sind Drähte aus W, Mo, Fe-Ni-Legierungen oder dgl. u. außen mit einer Schicht eines verhältnismäßig niedrigschmelzenden Metalls, wie Ag, Cu, überzogen. Die Stärke dieser Schicht soll 0,020 mm nicht überschreiten. Die Zuführungen werden zunächst für sich in eine Emaille eingeschmolzen, die niedriger schmilzt als der Glasboden der Röhre, in die sie eingebaut werden sollen. Als Emaille dient z. B. eine solche aus 65% PbO, 22,4% B₂O₃ u. 12,6% SiO₂ mit einem Erweichungspunkt von ca. 400°, während der Röhrenboden aus einem Pb- oder Kalkglas mit Erweichungstemp. von 460 bzw. 515° besteht. (Schwed. P. 123 040 vom 5/4. 1944, ausg. 19/10. 1948. Holl. Prior. 6/4. 1943.)

J. SCHMIDT. 5975

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, (Erfinder: G. de Vries), Verstärkung oder Erzeugung von sehr hochfrequenten Schwingungen mit elektrischen Entladungsröhren. Hochfrequente Schwingungen werden in elektr. Entladungsröhren erzeugt, deren Wandungen wenigstens teilweise aus Isolierstoffen, wie Glas, bestehen u. die außerhalb der Röhre einen Stromkreis aufweisen, der einen Spalt enthält, z. B. unter Bldg. einer Impedanz, etwa eines Hohlraums, außerhalb der Röhre. Beim Vorbeiströmen der Elektronen an diesem Spalt entstehen in dem Kreis außerhalb der Röhre sehr hochfrequente Schwingungen. Es treten nun an den Leitungsstellen des Kreises, die an der Röhrenwandung liegen, leichte Verluste durch Ladungsverteilung auf. Diese werden vermieden, indem man diese Teile der Röhrenwandung mit einem Metallbelag versieht. Bes. haben sich hierfür Pt-Beläge als vorteilhaft erwiesen. Diese werden durch Auftragen von Pt-Chlorid in Nitrocellulose oder von Pt-Resinat mit nachfolgendem Einbrennen hergestellt. (Schwed. P. 122 551 vom 14/6. 1945, ausg. 31/8. 1948. Holl. Prior. 14/6. 1944.)

J. SCHMIDT. 5975

Lumalampan Aktiebolag, Stockholm, Schweden, (Erfinder: K. A. G. Björkman), Elektrode für elektrische Entladungsröhren, besonders Neonröhren. Die Elektrode besteht aus einer Hülse, deren gegen die Entladungsbahn gerichtetes Ende ein Verschlußglied mit einer Öffnung in der Mitte besitzt, das mit einer Chromoxydschicht versehen ist. Vorteilhaft verwendet man ein Verschlußglied aus einer chromhaltigen Stahlliegierung, die man in H₂ bei ca. 1100° glüht, so daß sich eine Chromoxydanlaufsicht bildet. Das Innere der Elektrode wird mit einem Erdalkalioxyd, bes. BaO, aktiviert. (Schwed. P. 123 090 vom 19/6. 1947, ausg. 26/10. 1948.)

J. SCHMIDT. 5975

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, (Erfinder: J. de Gier und H. Emmens), Aufbringen von Belägen auf eine Unterfläche von ungleichförmiger Unterlage, besonders für die Herstellung von Fluoreszenzschirmen, Reflektoren oder Kondensatoren. Man bläst den aufzutragenden Stoff zu einer dünnwandigen Blase auf u. drückt diese gegen die zu überziehende Oberfläche. Als aufzublasende MM. können Glasschmelzen oder auch andere hinreichend viscose Lsgg. verwendet werden. Man kann z. B. viscose Lsgg. von Nitrocellulose in Äthyl- oder Butylacetat verwenden, die dann noch den Trägerstoff, z. B. Ag, den man auf die Fläche bringen will, enthält. Es können auch mehrere Schichten übereinander in gleicher Weise angebracht werden, z. B. für Kathodenstrahlröhren zunächst eine Lumineszenzschicht u. darüber einen Metallfilm zur

Verstärkung der Lichtstärke der Lumineszenzschicht. — Zeichnung. (Schwed. P. 122 963 vom 24/7. 1947, ausg. 12/10. 1948. Holl. P. 27/7. 1946.) J. SCHMIDT. 5975

N. V. Philips' Gloeilampenfabriken, Eindhoven, Holland, (Erfinder: J. de Gier), *Anbringen von Folien auf der Oberfläche von Lumineszenzschirmen, besonders für Entladungsröhren.* Man bringt die Folie zunächst auf einen elast. Hohlkörper, z. B. aus Kautschuk, auf, führt diese dann in die Röhre mit der Lumineszenzschicht ein u. preßt sie durch Aufblasen des Hohlkörpers gegen die Lumineszenzschicht. Das Verf. dient bes. zum Anbringen von metallisierten Nitrocellulose-Folien, bei denen die Metallisierung z. B. durch Aufdampfen sehr dünner Schichten erfolgte. Die Folien werden auf dem Hohlkörper z. B. mit Hilfe von Lösungsmitteln, wie Äthyl- oder Butylacetat, aufgebracht. Die Haftung auf der Lumineszenzschicht erfolgt teilweise durch VAN DER WAALSsche Kräfte, teils durch die Vermittlung der Lösungsmittel. — Zeichnung. (Schwed. P. 122 964 vom 24/7. 1947, ausg. 12/10. 1948. Holl. Prior. 27/7. 1946.) J. SCHMIDT. 5975

Aktiebolaget Standard Radiofabrik, Ulvsunda, Schweden, (Erfinder: H. S. Denmark). *Herstellung von Selenüberzügen.* Selenüberzüge, wie Gleichrichterplatten, Photozellen, Thermolemente, werden hergestellt, indem man die betreffenden Platten, z. B. aus Fe oder Stahl, in einer H_2Se -Atmosphäre auf 150–500° erhitzt, wobei H_2Se in H_2 u. Se zerfällt u. Se sich auf den Metallplatten niederschlägt. Vorzugsweise führt man das Gas an der zu belegenden Platte vorbei. (Schwed. P. 123 222 vom 20/10. 1945, ausg. 9/11. 1948, A. Prior. 20/10. 1944.) J. SCHMIDT. 5977

J. Granier et G. Granier, Les propriétés électriques des résines synthétiques. Paris: Dunod, 1948. (180 S.)
H. Teasdale and E. C. Walton, Electro-Technology. Vol. I. London: English Universities Press, Ltd. 1948. (326 S.) 9s. 6d.

V. Anorganische Industrie.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Chippis, Schweiz, *Herstellung von Borfluorwasserstoffsäure.* Man schließt CaF_2 mit einer warmen, wss. Lsg. von H_2SO_4 u. H_3BO_3 auf, wobei $CaSO_4$ gebildet wird, u. in der erhaltenen HBF_4 enthaltenden Lsg. fällt man noch vorhandene SO_4 -Ionen vom Teil mit Kalk u. den Rest mit Benzidin aus. (Schwz. P. 250 893 vom 17/10. 1946, ausg. 16/2. 1948.) NEBELSIEK. H 246

Solvay & Cie., Brüssel, Belgien, *Herstellung von kaustischen Laugen hoher Konzentration durch Amalgamzerlegung.* In einer bes. dreiteiligen App. wird W. im Gegenstrom über erhitztes Alkali amalgam geleitet; es bildet sich W.-Dampf, der dazu benutzt wird, die Lauge in der heißesten Abteilung weiter zu erhitzen, wo sie die höchste Konz. u. Temp. erlangt. Die Zers. des Amalgams geht demnach in 2 Stufen vor sich, wobei sie in der zweiten Stufe in Anwesenheit kochender Lauge verläuft u. der hierbei erzeugte W.-Dampf in der durch die Zers. der ersten Stufe konz. Lauge kondensiert wird. (Schwz. P. 251 639 vom 25/6. 1945, ausg. 16/8. 1948. Belg. Prior. 18/2. 1944.)

BAUR. H 272

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskap, Oslo, Norwegen, (Erfinder: E. Q. Berner und J. Kielland), *Industrielle Gewinnung von Kaliumverbindungen aus verdünnten Lösungen, z. B. See- oder Meerwasser.* Man behandelt diese Wasser mit einem leichtlösl. Salz, z. B. Ca-Salz von hochnitriertem Methyl-diphenylamin, z. B. *Penta- oder Hexanitromethyl-diphenylamin*, oder von einem hochnitrierten Phenylnaphthylamin oder Dinaphthylamin oder ihren Homologen. Hierbei fallen schwerlös. K-Salze dieser Verb. aus, die abgetrennt u. dann durch Säure wieder zers. werden. Z. B. verwendet man als Fällungsmittel das Ca-Salz von *2.4.6.2'.4'.6'.-Hexanitro-3-methyl-diphenylamin* zur Behandlung eines Meerwassers mit 3,5 g KCl im Liter bei Raumtemp., das ausgefallte Salz wird mit HNO_3 zersetzt. Weiter genannt: Salze von *2.4.6.2'.4'.-Pentanitro-6'-methyl-diphenylamin* u. *Tetranitrophenylnaphthylamin*. Die K-Ausbeuten betragen zwischen 58 u. 92%. (Schwed. P. 123 483 vom 12/2. 1941, ausg. 7/12. 1948. N. Prior. 13/2. 1940.) J. SCHMIDT. H 275

Marine Magnesium Products Corp. und G. H. Gloss, V. St. A., *Gewinnung ziemlich reiner Mg-Verbindungen aus Salzlgg., die, wie Meerwasser, außer umwandelbaren Mg-Salzen auch feste u. gelöste Verunreinigungen enthalten.* Man läßt die Lsgg. zunächst auf eine kalkhaltige Substanz, wie Kalk oder calcinierten Dolomit, derart einwirken, daß ein Nd. von $Mg(OH)_2$ entsteht, trennt den Nd. in Breiform von den Mutterlaugen ab, carbonatisiert ihn im Gemisch mit den festen u. fl. Verunreinigungen, so daß eine Lsg. von $Mg(HCO_3)_2$ sich bildet, isoliert diese zusammen mit den gelösten Verunreinigungen u. führt das Bicarbonat — durch Belüftung — in festes $MgCO_3$ über. Die über-

stehende Lsg. wird abgeschieden. — In den ursprünglichen Salzlsgg. vorhandene Ca-Salze (CaSO_4 , CaCl_2) werden durch eine Vorcarbonatisierung, die bei 70–90° mit Verbrennungsgasen durchgeführt wird, abgeschieden. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ bleibt bei dieser Behandlung im wesentlichen unverändert. — Vorrichtung, Zeichnungen. (F. P. 938 571 vom 26/8. 1946, ausg. 19/10. 1948. A. Prior. 10/5. 1943.) DONLE. H 282

Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Heerlen, Holland, (Erfinder: M. H. R. J. Piusjé und W. van der Zalm), *Neutralisieren einer sauren Lösung oder einer Schmelze von Calciumnitrat, die Phosphationen enthält, mittels Calciumoxyd oder Calciumhydroxyd.* Die Neutralisationsmittel werden vor dem Zusatz in sauren Lsgg. oder Schmelzen von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ gelöst, die aber möglichst wenig Phosphationen enthalten sollen. Hierdurch wird die Bldg. von Calciumphosphathäuten auf den Neutralisationsmitteln verhindert. Derartige Häutchen behindern die Neutralisation. (Schwed. P. 123 339 vom 12/7. 1946, ausg. 23/11. 1948. Holl. Prior. 12/6. 1945.) J. SCHMIDT. H 283

Herbert Hans Greger, V. St. A., *Herstellung mineralischer Agglomerierungsmittel* bes. für Oxyde, Hydroxyde, bas. Phosphate oder für Silicate, wie sie hauptsächlich in der Bereitung von Zementen der Zahntechnik, der Auskleidung von Öfen, der Gewinnung feuerfester Stoffe u. von Agglomeraten aus adsorbierenden, fein verteilten Bauxitabfällen verwendet werden. Man erhält viscose, verleimende Agglomerate, die entweder durch chem. Härtung oder durch Trocknung eine rasche Verfestigung erfahren, wenn ein Salz aus einem dreiwertigen Metall u. einer Säure in einer anderen Säure gelöst wird, wobei die eine Säure H_3PO_4 ist. Feste konz. Prodd. entstehen dann, wenn die Lsg. eines Phosphats eines dreiwertigen Metalls in einer anorgan. Säure auf ca. 150° erhitzt u. die Lsg. dann abgekühlt wird. — Z. B. behandelt man Bauxit mit HCl bis zur Entstehung von AlCl_3 , dekantiert die verd. Lsg. von Ungelöstem u. erhitzt sie zunehmend, wobei sich HCl entwickelt. Wenn man bei 125–130° abbricht, so erhält man eine viscose, sehr klebrige Lsg., während bei der Erhitzung auf 150° ein hygroskop., festes Prod. entsteht, das sich in W. sofort ohne Hydrolyse löst. Es eignet sich vorzüglich für die Agglomerierung u. Formung von calcinierter Tonerde. — Man erhitzt eine wss. Lsg. von 1 Mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ u. 2 Mol CaHPO_4 , bis eine viscose Lsg. entsteht, dekantiert gegebenenfalls den weißen Nd., der hauptsächlich aus Sulfat besteht, aber auch komplexe Salze enthält. Die klare Lsg. kann, ohne daß feste Stoffe ausfallen, eingeengt werden u. gibt eine in W. ohne Hydrolyse lösl., glasige Masse. — Weitere Beispiele. (F. P. 941 036 vom 15/1. 1947, ausg. 30/12. 1948. A. Prior. 10/12. 1941.)

DONLE. H 294

Ines de Vecchis, Paris, und Oscar Raumz, Montpellier, Frankreich, *Behandlung von silicat- und eisenhaltigen Bauxiten.* Diese werden in einem Drehofen unter Zuschlag von CaO bei ca. 1000° gebrannt. Bei dieser Temp. vereinigt sich das Si noch nicht mit den Alkalien oder Erdalkalien unter Bldg. von entsprechenden Silicaten, wie bei den üblichen Verfahren bei 1400–1500°, was bisher die Verwendung SiO_2 -haltiger Bauxite ausschaltete. Man trennt die Fe-Oxyde auf magnet. Wege ab u. löst das gebildete Mono-Ca-Aluminat mit W. unter Bldg. von Tonerde heraus. (Schwz. P. 250 367 vom 26/2. 1946, ausg. 16/6. 1948. F. Prior. 2/3. 1945.) NEBELSIEK. H 294

Linde Air Products Co. und Malcolm Harold Barnes, V. St. A., *Herstellung künstlicher Edelsteine, wie Korund oder Spinell.* Man läßt das Schmelzgut, z. B. Al_2O_3 oder eine Mischschmelze aus Al_2O_3 u. MgO , nach dem Durchgang durch einen Flammenbogen sich auf einem Träger fortschreitend derart ablagern, daß Stäbchen (bis 90 cm Länge u. 4,8 mm Durchmesser) entstehen. Der Träger wird in gleichem Maße durch eine Spindel von der Schmelzzone entfernt. Um eine bestimmte kristallograph. Orientierung zu erzwingen, setzt man auf den Träger vor Beginn der Fabrikation einen Kristallkeim der gleichen Art auf, u. zwar derart, daß der Winkel zwischen der opt. Achse u. der Wachstumsachse auch für den synthet. Stein bereits festgelegt wird. Dieser Winkel kann z. B. für die ganze Länge des Stäbchens zwischen 30 u. 80° liegen. — Vorr.; Zeichnungen. (F. P. 938 492 vom 9/12. 1946, ausg. 16/9. 1948. A. Prior. 21/9. 1943.)

DONLE. 6153

Linde Air Products Co., Edward Lowrie McCandless, Donald McKelvie Jenni und Malcolm Harold Barnes, V. St. A., *Herstellung monokristallinischer Gegenstände aus Korund oder Spinell.* Man erhitzt wenigstens einen Teil eines monokristallin. Stäbchens aus Korund oder Spinell (vgl. F. P. 938 492; vorst. Ref.) bis zu beginnender Erweichung u. verarbeitet es auf gedehnte, gewundene, spiralig angeordnete Körper, auf Fasermassen, Faden- oder Drahtführungen usw. Die opt. Orientierung der Stäbchen soll zwischen 10 u. 75° liegen. — Zeichnungen. (F. P. 938 493 vom 9/12. 1946, ausg. 16/9. 1948. A. Prior. 17/5. u. 23/5. 1944.)

DONLE. 6153

Linde Air Products Co. und Malcolm Harold Barnes, V. St. A., *Herstellung von Scheiben und ähnlichen Gegenständen aus Stäben von monokristallinischem synthetischem Korund*. Man bringt die Stäbe in eine bestimmte Lage zum schneidenden Werkzeug, z. B. einer Kreissäge. Der Winkel zwischen opt. Achse u. Längsachse der Stäbe soll zwischen 30 u. 80° betragen u. die Säge z. B. so gerichtet sein, daß die zur opt. Achse ziemlich parallele Komponente der Gesamtkraft der Säge von ca. minimaler Größe ist u. jedenfalls 40% der Gesamtkraft nicht überschreitet. Die Schnitttrichtung u. -ebene werden zuvor polaroskop. ermittelt u. auf den Stäben markiert. — Zeichnungen. (F. P. 938 494 vom 9/12. 1946, ausg. 16/9. 1948. A. Prior. 15/7. 1944.) DONLE. 6153

Linde Air Products Co. und Malcolm Harold Barnes, V. St. A., *Herstellung mehrfarbiger synthetischer Edelsteine, wie Korund und Spinell*. Man ändert während der Fabrikation period. die Konz. der Pigmente. Stabförmige Prodd. werden z. B. nach dem Verf. von F. P. 938 492 (vgl. drittvorst. Ref.) erhalten. Ein mehrfarbiger Spinell-Einkristall in Form eines langen dünnen Stäbchens mit homogenen, sich aneinanderfügenden Abschnitten von verschied. Farben entsteht aus einer Schmelze von Al_2O_3 u. 8—28% MgO . Für den grünen Abschnitt fügt man 0,066% TiO_2 u. 0,12% Cr_2O_3 , für den blauen Abschnitt 3% MnO_2 u. Spuren von TiO_2 u. CoO , für den violetten Teil 1,5% FeO u. 0,1% CoO hinzu. — Zeichnungen. (F. P. 938 495 vom 9/12. 1946, ausg. 16/9. 1948. A. Prior. 17/3. 1945.) DONLE. 6153

Linde Air Products Co., Malcolm H. Barnes und Edward L. McCandless, V. St. A., *Polieren von kristallinischen Edel- und Halbedelsteinen, z. B. synthetischem Korund und Spinell*. Man erhitzt die rauhen Oberflächen mittels einer Gasflamme oder eines elektr. Bogens, bis eine dünne Schicht zu schmelzen u. sich zu einer glatten Fläche zu vereinigen beginnt. Die Oberfläche kann zuvor mit einem zusätzlichen Stoff in dünner Schicht versehen werden, der einen niedrigeren F. als der Stein hat oder mit diesem ein Eutektikum, ein niedrig schmelzendes Peritektikum oder eine feste Lsg. zu bilden vermag. Hierfür eignen sich bes. Metalloxyde oder Oxyde bildende Stoffe, die mindestens eins der Metalle Ca, Si, Mg, Na enthalten. Sie werden in Breiform oder durch Verdampfen u. Kondensieren aufgetragen. — (F. P. 938 496 vom 9.12. 1946, ausg. 16/9. 1948. A. Prior. 1/10. 1943.) DONLE. 6153

Linde Air Products Co. und George Harvey Smith, V. St. A., *Herstellung synthetischer Edelsteine, die überwiegend aus Al_2O_3 bestehen, wie Korund*. Man läßt Einkristalle in Form von Stäben bis zu einem Durchmesser von 4,8 mm wachsen, (vgl. F. P. 938 492; vgl. fünftvorst. Referat). Sie sind bruch- u. spaltfest u. können gut mechan. bearbeitet werden. Durch Variierung der Zuführungsgeschwindigkeit von Schmelzgut u. Heizgas lassen sich Stäbe erzeugen, deren Durchmesser nicht über die ganze Länge gleich groß ist, sondern zu- oder abnimmt. — Zeichnungen (F. P. 938 668 vom 22/10. 1946, ausg. 21/10. 1948. A. Prior. 2/5. 1944.) DONLE. 6153

Linde Air Products Co., George Harvey Smith und Donald McKelvie Yenni, V. St. A., *Bearbeiten, z. B. Aushöhlen oder Polieren, von monokristallinen, hochschmelzenden Stoffen, wie Korund oder Spinell*. Anstatt sie, wie üblich, mechan. zu bearbeiten, verwendet man einen heißen feinen Gasstrahl, nachdem man zuvor einen etwas größeren Bereich des Materials mit einer ziemlich kreisförmigen Flamme bis dicht unterhalb des F. erhitzt hat. Der konzent. innerhalb des Flammenkreises austretende, kräftige, heiße Gasstrahl bläst die weich gewordenen Teile weg u. formt die Substanz in der gewünschten Weise. — Zeichnungen mit apparativen Einzelheiten. (F. P. 938 669 vom 22/10. 1946, ausg. 21/10. 1948. A. Prior. 13/12. 1944.) DONLE. 6153

VI. Silicatechemie. Baustoffe.

L. Ja. Mischulowitsch, *Brennen keramischer Platten für Böden im Tunnelofen*. Infolge Temp.-Abfalls im Querschnitt in den Tunnelöfen des Charkower Kombinats entstand erhöhter Ausschuß im Anfangsstadium der Erhitzung u. erhöhter Bruch des fertigen Produkts. Dieser Schaden erhöht sich weiter durch häufige Bldg. einer reduzierenden Atmosphäre. Es ist beabsichtigt, zur Verbesserung der Ofenleistung, die Austrittsstellen für die Verbrennungsprodd. in der Heizzone tiefer zu legen, auf dem Boden nicht weniger als 50% der Brenner anzubringen, gute Vermischung von trockner Luft u. Gas im Brennen, automat. Zufuhr einer bestimmten Menge Luft in Abhängigkeit vom austretenden Gas u. Zufuhr von Kühlluft. (Стекло и Керамика [Glas und Keramik] 5. Nr. 10. 16—20. Okt. 1948.) FÖRSTER. 6206

R. Ja. Popilski und A. W. Smolja, *Der schichtenmäßige Verlauf der Dichte in feuerfesten Massen beim Pressen*. Experimentell werden bei Schamotte Massen mit 45, 65 u. 85% Schamotte, Rest Ton u. etwa 6% W. die DD. in verschied. Höhen von Preß-

körpern von wechselndem Querschnitt bei Drücken bis 1000 at bestimmt. Bei unternormalem W.-Geh. erfolgt die Verdichtung beim Pressen selbst bei hohen Drücken unzureichend, während übernormaler W.-Geh. die gewünschte Verdichtung schon bei niedrigen Derivaten erreichen läßt. Hoher Schamottegeh. der Preßkörper verschlechtert die Verdichtung mit steigender Höhe. Hochschamottehaltige Körper lassen sich nur bei hohen Drücken befriedigend verdichten. Verss. an bei 1350° getrennten Preßkörpern zeigten, daß die Schrumpfung prakt. gleichmäßig verläuft u. nicht von dem oben geschilderten Verlauf der Verdichtung beim Pressen abhängt. Die gesetzmäßige Verteilung von D. u. Porosität nach der Höhe werden also durch das Brennen nicht verändert. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 13. 507—15. Nov. 1948.)

J. SCHMIDT. 6218

G. A. Kowelmann, *Die Zwischenausdehnung von Talk im Brennprozeß*. Aus den therm. Talk-Unterss. (Kurve) ergibt sich, daß bis 900° eine ziemlich gleichmäßige Ausdehnung eintritt, dann ein kräftiger Schwund, bei 1130—1200° wieder Ausdehnung, bei höherer Temp. wieder Schwund. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 5. Nr. 2. 19. Febr. 1948. Staatl. Wiss. Forschungs-Inst. für Keramik.) R. K. MÜLLER. 6226

P. D. Korsh, *Bestimmung von Natrium in Schamotte und Tonen mit Hilfe automatischer Apparatur*. KORSH u. STUTMAN konnten zeigen (Заодская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. [1947.] 441), daß bei Zusatz von CaSO₄ zu Schamotte oder Ton Na aus dem Na-Silicat verdrängt wird u. dadurch dauernd Na-Dämpfe in die Flamme des Bogens gelangen. Solange Na-Dämpfe vorhanden sind, fehlen im Spektr. Linien anderer Elemente; beim Verschwinden von Na treten helle Ca-Linien auf unter gleichzeitiger Änderung der Spannung. Es wurde eine Meth. der quantitativen Na-Best. nach der Dauer des Bestehens der Na-Linien vorgeschlagen. Vt. konnte durch Zusatz von MgSO₄ zu Schamotte oder Ton die Spannungsänderung noch verstärken u. 2 Apparaturen konstruieren, die automat. die Zeit registrieren, während das Na aus dem Gemisch in der Flamme des Bogens verdampft, wobei das an die Elektroden angeschlossene Voltmeter die Änderung der Spannung beim Verschwinden der Na-Linien anzeigt; die Beobachtung des Spektr. entfällt. (Заодская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 1088—91. Sept. 1948. Magnitogorsk, Hüttenmetallurg. Inst.)

V. FÜNER. 6248

Lumalampan Aktiebolag, Stockholm, Schweden (Erfinder: H. L. Schlott), *Vakuumkörper, besonders Dewar- oder Thermosflaschen*. Die Flaschen werden aus kleinen Glasstückchen oder Glaspulver hergestellt, die mit einem Bindemittel, bes. *Polymerisaten vom Polyvinyltyp*, verbunden werden. Man erhält Flaschen, die sich durch ihre Haltbarkeit u. Festigkeit auszeichnen u. billig sind. (Schwed. P. 122 562 vom 13/9. 1946, ausg. 31/8. 1948.) J. SCHMIDT. 6201

Hans Althaus, Nidau bei Biel, Schweiz, *Herstellung von Baukörpern*. Organ. Füllstoffe, wie Hobelspäne, Torf, Kork oder dgl., werden unter Mitverwendung von NaCl mit hydraul. Bindemitteln verformt. Das NaCl wird zweckmäßig dem Anmachewasser zugesetzt. (Schwz. P. 254 188 vom 2/11. 1945, ausg. 1/12. 1948.)

HANS HOFFMANN. 6229

Comp. Nationale du Bâtiment, Soc. à Responsabilité Limitée, Villeneuve-St. Georges, Seine et Oise, Frankreich, *Kieselsäure-Kunststeine*. Kieselsäurekörner, z. B. Sand, werden mit Wasserglas gemischt, u. die M. wird geformt. Nach einer Trocknungszeit von 2—10 Std. werden die Formlinge einer Härtung mit gasförmiger CO₂ oder Erdalkaliverbb. oder beiden Maßnahmen unterworfen. Die Formlinge können auch durch Zusatz bekannter Mittel, die eine Gasentwicklung in der M. bewirken, porig gemacht werden. Die porigen Formlinge erfordern auch eine kürzere Härtezeit. (Schwz. P. 251 079 vom 26/6. 1943, ausg. 16/7. 1948.)

REINHARDT. 6229

F. E. Schundler & Co., Inc., übert. von: Henry Napier, Joliet, Ill., V. St. A., *Leichter Wärmeisolierstoff*. Heiße wss. Aufschlammungen von Portlandzement einerseits u. Bentonit, Attapulgit, gefälltem Al(OH)₃ oder fein verteiltem Asbest andererseits werden vermischt u. zur Vermeidung einer Entmischung so lange von Zeit zu Zeit umgerührt, bis eine prakt. vollständige Hydratisation des Portlandzementes stattgefunden hat. Nach dem Verformen der M. wird das überschüssige W. entfernt u. der Formling zwecks Bindung des freien Kalkes erhitzt. (A. P. 2 456 643 vom 12/6. 1943, ausg. 21/12. 1948.)

HANS HOFFMANN. 6229

J. M. E. Johansson, Umea, Schweden, *Rohrförmige Isolierungen für Kaltwasserleitungen*. Die Isolierung besteht aus längsgerichteten Lamellen, die auf ihrer Außenseite mit einem dünnen biegsamen Fasermaterial, z. B. Pappe, derart verbunden sind, daß sie beim Aufrollen einen rohrförmigen Körper ergeben, der dann um die Wasser-

rohre gelegt wird. Außerdem sind die Lamellen an ihrer Innenseite sowie die Außenseite der Pappschicht mit Asphalt, Mastix oder dgl. als Bindemittel, bzw. Schutzschicht versehen. Nach Schwed. P. 123 645 stellt man solche Isolierrohre derart her, daß man eine poröse Cellulosefaserplatte auf einer Seite mit einer Pappschicht verklebt, mindestens in 2 Windungen übereinander über einen Dorn aufrollt u. dann innen der Länge nach aufschneidet. (Schwed. PP. 123 644 vom 22/5. 1945 u. Schwed. P. 123 645 vom 15/3. 1945, beide ausg. 21/12. 1948.) J. SCHMIDT. 6229

Union Chimique Belge S. A., Belgien, *Mit Bitumen oder aus Steinkohlenteer stammenden plastischen Massen imprägnierte Bahnen aus Papier oder Textilien, die bei der Lagerung in Rollenform nicht miteinander verkleben.* Man taucht die Ware unmittelbar nach der Imprägnierung in eine Fl., die nach dem Trocknen einen dünnen Schutzfilm zurückläßt. Für diesen Zweck eignen sich z. B. wss. Lsgg. von Alkalichloriden u. -sulfaten, Erdalkali-Mg-Sulfaten, -Hydroxyden u. -Carbonaten; ferner fein verteilte Stoffe, wie Talkum, SiO_2 , Al_2O_3 , Staub u. Schlamm von kohlehaltigen Substanzen. — Z. B. leitet man eine Papierbahn durch ein auf 150° geheiztes Bad, das eine aus Steinkohlenteer herrührende plast. M. (F. 70°) enthält, dann durch ein kaltes, 0,5% Kalk enthaltendes Bad, trocknet sie an der Luft u. rollt sie auf. — *Schutzmaterial für Heizleitungen.* (F. P. 939 343 vom 10/9. 1946, ausg. 10/11. 1948. Belg. Prior. 6/9. 1945.) DONLE. 6229

Behr Manning Corp. und Nicholas Ewing Ogleby, V. St. A., *Herstellung von Schleifmitteln.* Die auf die Grundfolie (Papier) aufgeleimte Schicht der Schleifkörner wird mit einem Überzug versehen, der der Schleifbewegung einen verhältnismäßig geringen Reibungswiderstand entgegensetzt. — Z. B. trägt man mittels Walzen auf wasserundurchlässiges Schleifpapier eine M. aus 12,95% Hautleim, 25,9% neutralem sulfoniertem Ricinusöl u. 61,15% W. auf, trocknet, behandelt mit einer 15%ig. Formaldehydlsg. u. trocknet wieder. — Weitere Beispiele. (F. P. 939 518 vom 4/1. 1947, ausg. 17/11. 1948. A. Prior. 6/10. 1942.) DONLE. 6239

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

I. N. Skrynnikowa, *Versuch einer Erforschung der Bodenlösungen von podsolierten Waldböden im Gebiet von Moskau und ihrer Rolle in den Prozessen der Bodenbildung.* Die Unters. lassen einen krassen Wechsel in der Konz. u. Zus. der Bodenlösung von einem zum anderen Horizont des Podsolprofils erkennen. Erwartungsgemäß zeigte sich in den oberen Horizonten auch ein starkes Übergewicht an gelösten organ. Substanzen, während in den tieferen Horizonten die mineral. Bestandteile mehr in den Vordergrund treten. Die Rk. der Bodenlsgg. ist erheblichen zeitlichen Schwankungen (pH 3,8 bis 7) unterworfen. Die Gehh. der einzelnen Horizonte an organ. Säuren, Ca, NH_3 , Fe, SiO_2 u. Cl werden angegeben. Die lösl. organ. Säuren, die als wesentlichster Faktor der Podsolbildung, in den untersuchten Böden erscheinen, dringen unter den gegenwärtigen klimatis. Verhältnissen in spürbaren Mengen nicht tiefer als 10—12 cm in den Boden ein. Beziehungen zwischen der Zus. von Pflanzenasche, Bodenlösungen, Grundwasser u. Flußwasser werden in einer Tabelle dargestellt. (Почвоведение [Pedology] 1948. 299—311. Mai.) PINKOW. 6300

I. Gluschtschenko, *Die Jarowisation der Saat von Sommergetreidekulturen.* Vf. erläutert die von LYSSENKO entdeckte Meth. der Jarowisation u. ihre auf der Theorie der stadiären Entw. der Pflanzen beruhenden Grundlagen u. gibt prakt. Anweisungen für ihre Durchführung. (Социалистическое Земледелие [Sozialist. Ackerbau] 1948 Nr. 84. 4. 9/4.) v. PEZOLD. 6304

W. A. Korobow, *Reinigung von Luzernesamen mit Hilfe von Lösungen.* Luzernesamen lassen sich leicht wie folgt reinigen. Da der weitaus größte Teil der Unkrautsamen spezif. leichter als die Luzernesamen ist, sinken letztere nach Eintragen des Saatguts in eine NH_4NO_3 - bzw. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. (D. 1,20—1,22) zu Boden, während die Unkrautsamen oben schwimmen. (Селекция и Семеноводство [Selekt. u. Samenzucht] 15. Nr. 4. 55—56. April 1948. Aserbeidshaner Wiss. Forschungsinst. für Ackerbau.) v. PEZOLD. 6304

M. D. Farrar, *Entwicklung neuer Insekticide und Fungicide.* Vf. weist auf die Notwendigkeit der Zusammenarbeit von Industrie u. Wissenschaft bei der Entwicklung neuer Insektioide u. Fungicide hin. (Ind. Engng. Chem. 40. 680—81. April 1948. Durham, N. H., Crop Protection Inst.) RIEMSCHEIDER. 6312

—, *Ein neues Fungicid?* Das neue Fungicid *Echridine* (4-[4-Äthylcyclohexylmethyl]-pyridin) soll noch in Verdünnungen von 1:150 000 stark wirksam sein. Über

den therapeut. Wert läßt sich erst nach noch zu erwartenden klin. Verss. urteilen. (Chem. Age 59. 378. 18/11. 1948.) RIEMSCHEIDER. 6312

R. W. Marsh, *Neue fungicide Spritzmittel für Äpfel*. Schriftumsbericht über Ersatzmittel für Schwefelkalkbrühe. Besprochen werden Dithiocarbamate, organ. Hg-Verbb. u. Glyoxalidin. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1948. 153—55.) GRIMME. 6312

R. J. W. Byrde, *Versuche über die Bekämpfung der Braunsäule von Früchten*. Fortschrittsbericht 1947—48. Winterspritzungen mit Phenylquecksilberchloridlgg. oder Ca-Arsenitlgg. zeigten sich sehr wirksam bei der Bekämpfung des Krankheitserregers *Sclerotinia fructigena*, während Cu-Naphtenat versagte. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1948. 161—73.) GRIMME. 6312

H. Müller, *Unkrautbekämpfung durch Wuchsstoffe*. Der Pflanzenwuchsstoff „U 46“ (= 2,4-D = Dichlorphenoxyessigsäure) vernichtet zwar zweikeimblättriges Unkraut, nicht aber unsere einkeimblättrigen Getreidearten. Vf. warnt daher vor übertriebenen Verallgemeinerungen in der Anwendung von „U 46“, zumal die Anwendungsbedingungen u. Nebenwirkungen noch nicht restlos geklärt sind. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst [Berlin] [N. F.] 2. 28. 189—90. Okt./Nov. 1948.) KNOBLAUCH. 6312

José C. Mangual, *Verstärkung der herbiciden Wirkung von Konzentrat 40 und Öl-emulsion durch 2,4-D*. Kombinationen von „Konzentrat 40“ (0,42% As_2O_3 , 0,25% Pentachlorphenolnatrium, 0,25% $NaClO_3$ mit 0,1% 2,4-D u. „Santophen 20“ (10% Dieselöl-Emulsion u. 0,7% Pentachlorphenol) mit 2,4-D sind zur Unkrautvernichtung geeigneter als 2,4-D allein, wie an Verss. mit *Commelina longicaulis* Jacq., *Ipomoea* spp., *Cynodon dactylon* (L.) Pers. gezeigt worden konnte. (Science [New York] 107. 66. 16/1. 1948. Puerto Rico.) RIEMSCHEIDER. 6312

E. G. Jacobsen, *Synthetische organische Insekticide*. Besprochen werden nach dem Schrifttum DDT, Benzolhexachlorid (666), Chlordan (= $C_{10}H_6Cl_8$) u. Bladan (HETD) = Hexaäthyltetraphosphat. (South African ind. Chemist 2. 164—68. Sept. 1948. Northrand, Klipfontein Org. Prod.) GRIMME. 6312

K. A. Lord, *Die Absorption von DDT und verwandter Verbindungen durch Chitin*. Chitin besitzt im Gegensatz zu Cellulose, Wolle u. a. ein spezif. Lösungsvermögen für DDT, das sich in koll. Suspension befindet. Die Absorptionsgeschwindigkeit von DDT hängt von der Konz. ab. Es besteht kein Zusammenhang zwischen der insekticiden Wirksamkeit der 6 untersuchten DDT-Körper u. ihrer Absorption durch Chitin. (Biochemic. J. 43. 72—78. 1948. Harpenden, Herts., Rothamsted Exp. Stat.) RIEMSCHEIDER. 6312

H. Erlenmeyer, P. Bitterli und E. Sorkin, *Über die Eigenschaften von zwei mit DDT isomeren Verbindungen*. Um etwas über die Bedeutung der induzierenden Eigg. der CCl_3 -Gruppe für die Wrkg. des DDT (I) zu erfahren, wurden I, p,p'-Dichlor-diphenyllessigsäure (II) u. p,p'-Dichlor- α,α -diphenyl-aceton (III) hergestellt u. auf insekticide Wirksamkeit geprüft. II u. III sind, verglichen mit I, prakt. wirkungslos. (Helv. chim. Acta 31. 466—70. 15/3. 1948. Basel, Univ., Anst. für anorg. Chemic.) RIEMSCHEIDER. 6312

Elmer E. Fleck, *Rückstandswirkung organischer Insekticide*. Die Rückstandswrkg. organ. Insekticide hängt ab von der Flüchtigkeit, Löslichkeit, Beständigkeit gegen chem. Einflüsse u. Licht sowie von anderen Faktoren. Die Oxydation von Pyrethrum, Rotenon, Phenothiazin u. DDT, sowie die Polymerisation von Pyrethrum werden durch Licht u. a. Einfl. katalysiert. In der Praxis kann man die Beständigkeit organ. Insekticide durch Zusatz von Antioxydationsmitteln u. Antipolymerisationsmitteln erhöhen. (Ind. Engng. Chem. 40. 706—08. April 1948. Beltsville, Md., U. S. Dep. Agric., Bur. Entomol. Plant Quarantine.) RIEMSCHEIDER. 6312

R. H. Carter, *DDT-Rückstände in landwirtschaftlichen Produkten*. Aus den Verss. des Vf. ergibt sich, daß DDT-Rückstände, die aus dem Viehfutter stammen, fast unverändert im tier. Gewebe angereichert u. mit der Milch ausgeschieden werden. (Ind. Engng. Chem. 40. 716—17. April 1948. Beltsville, Md., Bur. Entomol. Plant Quarantine.) RIEMSCHEIDER. 6312

R. Riemschneider, *Haben sich DDT- und 666-Präparate auch gegenüber Bienen als toxisch erwiesen? Welche Maßnahmen lassen sich gegebenenfalls ergreifen, um eine Schädigung der Bienen zu vermeiden?* DDT- u. HCH-Präpp. können auch Bienen gefährlich werden (vgl. C. 1947. 1405). Nach Laboratoriumsverss. ist ein 0,4%ig. Gammaxan-Präp. giftiger als ein 2%ig. Gesarol. Es kommt nicht darauf an, neue chem. Bekämpfungsmittel zu suchen, die für Insekten mit Ausnahme der Bienen giftig sind, sondern durch Kombination der bereits bekannten Kontakt-Insekticide entsprechender

Konz. mit Abschreckungsmitteln zu erreichen, daß die Wirkungsdauer der Kontaktgifte nicht länger anhält, als für die Zwecke der Schädlingsbekämpfung unbedingt erforderlich ist u. daß die Bienen weitgehend abgeschreckt werden. Es ist wichtig, daß zwischen Insektizid u. Abschreckmittel keine Rk. stattfindet. Von untersuchten Verbb. erwiesen sich bisher ein Benzylpiperidinderiv., Nicotin u. a. als Abschreckmittel brauchbar, wenn sie in Verb. mit einem 0,2—0,3%ig. fluorhaltigen Kontaktinsektizid angewandt werden. (Pharmazie 3. 285—86. 1948. Berlin, Univ., Physiolog.-Chem. Inst.)
RIEMSCHEIDER. 6312

J. Evenius, *Gefährdung der Bienenzucht durch Kontaktgifte*. Im Gegensatz zu THIEM (Badische Bienen-Ztg. 1. [1946.]) fand Vf. für Bienen bei Käfigverss. mit DDT eine Summierung unterschwelliger Reize. Bei Anwendung von DDT in einer Ölemulsion wurde noch bei 0,005% DDT eine deutliche Schädigung der Bienen festgestellt. Bei 0,1% DDT liegt die Grenze der tödlichen Wrkg. bei 3 Min. Einwirkungsdauer, bei 0,5% genügt bereits 1 Min. Einw., um sämtliche Bienen zu töten. Den Schlußfolgerungen von GEINITZ (Badische Bienen-Ztg. 2. [1947.]) u. RIEMSCHEIDER (Leipziger Bienen-Ztg. 61. [1947.] 51) zum Thema „Bienenzucht u. Pflanzenschutz“ schließt sich Vf. an. (Anz. Schädlingskunde 21. 37—39. Juni 1948. Celle, Landesinst. für Bienen-Forsch.)
RIEMSCHEIDER. 6312

Bruno Götz, *Die Wirkung von Gesarol und anderen DDT-Präparaten auf Fische*. Im Gegensatz zu Verss. der chem. Fabrik Schering AG, Berlin, fand Vf., daß DDT-Präpp. für Fische stark giftig sind. Die an Weißfischen (*Abramis lucidus*) erzielten Resultate werden mitgeteilt. (Anz. Schädlingskunde 21. 39—40. Juni 1948.)
RIEMSCHEIDER. 6312

M. Hanf, *Neue Erkenntnis zur Bekämpfung des Apfelblütensechers*. Aus den Verss. des Vf. ergibt sich, daß in gefährdeten Lagen die Winterspritzung in jedem Fall sehr spät zu legen (Blattknospenaustrieb) u. nur mit Gelspritzmitteln oder Mischpräpp. mit Obstbaumcarbolinum vorzunehmen ist. Verbindert ungünstige Witterung diese Spritzung oder kommen die Käfer erst nach Knospenaustrieb, bedingt durch kühle Witterung, aus den Winterverstecken, so muß eine frühe Vorblütenspritzung mit Kontaktinsektiziden die Winterspritzung ersetzen. Zur Erhöhung von Bekämpfungserfolg u. -sicherheit sollten möglichst immer beide Spritzungen vorgenommen werden. (Anz. Schädlingskunde 21. 65—73. Aug. 1948.)
RIEMSCHEIDER. 6312

M. Sy, *Über die Bedeutung der zweiten Generation des Apfelwicklers (*Cydia pomonella* L.) und deren Bekämpfung*. Durch zweimalige Spritzung im Abstand von 7 Tagen Ende Mai u. Anfang Juni konnte 1947 mit E 605 f 0,05%ig. die 1. Obstmadengeneration prakt. vernichtet werden. Dadurch war die Feststellung möglich, daß der Madenbefall zu etwa zwei Fünfteln durch die 1., zu drei Fünfteln durch die 2. Generation verursacht wurde. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 55. 29—34. 1948. Bonn, Pflanzenschutzamt.)
RIEMSCHEIDER. 6312

H. Thiem, *Betrachtungen zur Lage und Bekämpfung der San José-Schildlaus im süddeutschen Befallsgebiet*. Bericht über Alter u. Herkunft, Vermehrungsbedingungen, Entw. u. Schädlichkeit, Stand der Verbreitung der San José-Schildlaus sowie über Bekämpfungsmaßnahmen u. die vordringlichen Aufgaben zur erfolgreichen Überwindung der durch diese Plage im Obstbau geschaffenen ersten Lage. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 55. 17—29. 1948. Heidelberg.)
RIEMSCHEIDER. 6312

Ludwig Emmel, *Vergleichende Untersuchungen der Wirkung von DDT- und 666-Staub auf den Kornkäfer und seine Brut*. 666-Staub mit einer prakt. verwertbaren Menge von 50 g/l Zbr. Weizen tötet den Kornkäfer u. seine Brut. Diese Menge bedeutet keine Gefahr für die Keimkraft des Getreides. (Anz. Schädlingskunde 21. 89—91. Sept. 1948.)
RIEMSCHEIDER. 6312

A. Guillaume, *Über einen Versuch zur Bekämpfung des Kornkäfers in einer Mälzerei*. Verss. in einer Straßburger Mälzerei zur Bekämpfung von Calandra granaria mit Silicagel ergaben, daß mit 150—200 g/Zentner Getreide u. täglichem Umschaufeln während 10 Tagen die weitere Verbreitung des Kornkäfers verhindert werden kann. Eine Verminderung der Keimkraft der Körner trat hierdurch nicht ein. (Bull. anciens Élèves École franç. Meunerie 1948. 222—23. Nov./Dez. Strasbourg.)
HAEVECKER. 6312

F. Burke, *Die Bekämpfung der Mehlmotte*. Anwendung von Verstäubungs- u. Sprühmitteln ist nicht möglich, weil die Larven tief innerhalb des Mehls sitzen. Eine wirkliche Vernichtung ist nur durch Vergasung der Mühlen, Mehlspeicher usw. möglich. Am wirkungsvollsten haben sich Blausäure (4—5 ozs. auf 1000 cub. ft. mit einer Vergasungszeit von 24 Stdn.) u. ein Gemisch von 1 Teil Äthylenoxyd mit 9 Teilen CO₂

(3—4 lbs. auf 1000 cub. ft.) erwiesen. Höhere Konz. an Äthylenoxyd sind wirkungsvoller, aber feuergefährlich. (Food. Ind. 20. 206. März 1948.) KALIX. 6312

F. Stellwaag, *Einige Ergebnisse der physiologischen Wertbestimmung neuer synthetischer Kontaktgifte*. Vf. gibt die in Laboratoriumsverss. an Kornkäfer (*Calandra granaria* L.), Ohrwürmern (*Forficula*), Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*) bestimmten Schwellenwerte neuer Kontakt-Insekticide an. Verss. mit Larven u. Puppen von *Culex pipiens* ergaben, daß der 666-Wirkstoff in Spuren wasserlöslich ist. Der 666-Wirkstoff zeigte gegen Kartoffelkäfer-Imagines keine, gegen die äußerst empfindlichen Weichkäfer *Cantharis fusca* (L.) eine Atemgiftwirkung. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 55. 53—57. 1948. Geisenheim a. Rh., Inst. für Pflanzenkrankh.)

RIEMSCNEIDER. 6312

P. Schachtschabel, *Die Bestimmung der Bodenreaktion und des Kalkbedarfs*. Einwandfreie p_{H} -Werte werden mit der Chinhydronelektrode nicht erhalten, wenn reduzierende Substanzen (Mn) im Boden sind. An Böden verschied. Herkunft wurden vergleichende p_{H} -Messungen mit der Antimon-, Glas- u. Chinhydronelektrode vorgenommen. Bei Böden, die Chinhydronelektrode nicht verändern, stimmen die p_{H} -Werte der Glas- u. Chinhydronelektrode überein. Im p_{H} -Bereich von 4—8 zeigt die Antimon-elektrode um 0,4 p_{H} -Einheiten höher an als die anderen Systeme. Die Glaselektrode verfügt über die erforderliche Meßgenauigkeit für Bodenuntersuchungen. Für die Best. des Kalkbedarfs ist es wichtig, daß der p_{H} -Wert der Ca-Acetatsuspension bei zuge-setztem Chinhydronelektrode konstant bleibt u. mit dem p_{H} -Wert der Glaselektrode übereinstimmt. (Z. Pflanzenernähr., Düng. Bodenkunde 40. (85.) 161—65. 1948. Hohenheim.)

HANNEMANN. 6324

U. Springer, *Möglichkeiten zur schnellen Humusbestimmung im Boden*. Der organ. Bodenkomplex ist charakterisiert durch den Gesamtkohlenstoff (C_t), den Huminkohlenstoff (C_h), die Humifizierungszahl (HZ), den relativen Farbwert (R. F.), den Farbton-Quotienten (F. Q.) u. den Quotienten SrL/L als Maßstab für die Bindungsform u. -Festigkeit der Huminsäuren. C_t wird titrimetr. durch Oxydation mit $n\text{-K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ bestimmt. C_h -Best. ist wegen der Acetylbromid-Beschaffung schwierig. R. F. wird colorimetr. im Bodenextrakt (Vorbehandlung mit 5%ig. HCl, dann mit 0,5%ig. NaOH extrahieren) erfaßt. Farbfilter S 57 (F 5, gelb) dient zur Best. des Extinktionskoeffizienten (K). 2 weitere K-Messungen mit Filter S 47 (F 8, blau) u. S 61 (F 4, rot) gestatten die Bldg. des F. Q. Erhaltene K-Werte ohne Säurevorbehandlung ermöglichen die Aufstellung des Verhältnisses: Säure-Lauge-Extrakt zu Lauge-Extrakt (SrL/L), das bei fehlender Bindung bei 1, bei Bindung der Huminstoffe an die Sesquioxide (Bleicherden) unter 1, bei mehr oder weniger fester Bindung an Kalk u. Ton über 1 (bis 30) liegt. (Z. Pflanzenernähr., Düng. Bodenkunde 40. (85.) 166—69. 1948. München.)

HANNEMANN. 6324

Jerome Goldenson und Samuel Sass, *Bestimmung des Insektenschutzmittels Dimalone*. Vf. beschreibt für imprägnierte Kleidungsstücke geeignete Best.-Meth. des Dimalone = *cis-3.6-Endomethylen- Δ^4 -tetrahydrophthalssäure-dimethylesters*: 1. UV-Absorption nur unterhalb 235 μ bei relativ hohen Konz., 2. Verseifungsmeth. mit alkoh. Kalilauge, untere Erfassungsgrenze (uE) bei etwa 30 mg, 3. Bromanlagerung bei der Doppelbindung, uE bei etwa 25 mg, 4. Methoxylgruppenmeth. als abgewandeltes ZEISELVERF., uE bei etwa 10 mg, 5. colorimetr. Best. des bei der Verseifung entstehenden u. abdestillierten Methylalkohols, uE bei etwa 2,5 mg. Der Meth. 5 ist neben der größeren Empfindlichkeit auch deshalb der Vorzug zu geben, weil weder die Vorbehandlung der Stoffe noch die üblichen Haftmittel stören bzw. Korrekturen durch Blindbest. erforderlich sind. (Analytic. Chem. 20. 1118—20. Nov. 1948. Army Chemical Center, Md., Chemical Corps, Technical Command.)

KNOBLAUCH. 6328

* Geigy Co., Ltd., übert. von: Isidore E. Balaban und Frank H. Sutcliffe, *Halogenierte aromatische Ätherderivate* mit den allg. Formeln $\text{PhCXX}_1\text{CHX}_2\text{Ph}'$, $\text{PhCHXCX}_1\text{HPh}'$ u. $\text{PhCOCH}_2\text{Ph}'$ werden durch Chlorierung von Verb. mit der allg. Formel $\text{PhCH:CHPh}'$ gewonnen, wobei Ph u. Ph' Phenylreste sind, von denen mindestens einer substituiert ist u. X, X₁ u. X₂ Halogenatome darstellen. Auf diese Weise werden z. B. gewonnen: 1.2-Bis-(4-chlorphenyl)-1.1.2-trichloräthan, F. 97—98°; 1.2-Bis-(4-fluorphenyl)-1.1.2-trichloräthan, F. 76—77°; 1.2-Bis-(4-fluorphenyl)-1.2-dibrom-1-chloräthan, F. 96—97°; 1.2-Bis-(4-chlorphenyl)-1.2-dibrom-1-chloräthan, F. 119—120°; 1.2-Bis-(4-bromphenyl)-1.2-dichlor-1-bromäthan, F. 100—101°; 1.2-Bis-(4-bromphenyl)-1.2-dichloräthan, F. 118 bis 120°; 1.2-Bis-(4-bromphenyl)-1-chloräthylen, F. 126—127°; 1.2-Bis-(4-bromphenyl)-1.1.2-trichloräthan, F. 118—120°; 1-p-Toluy-2-phenyl-1.1.2-trichloräthan, F. 104—106°; 1.2-Bis-(4-nitrophenyl)-1.1.2-trichloräthan, F. 155—156°; 1.2-Bis-(4-cyanophenyl)-1.1.2-

trichloräthan, F. 140—141°. Die Vorbb. worden als *Schädlingsbekämpfungsmittel* u. Zwischenprodd. zu ihrer Herst. verwendet. (E. P. 604 983, ausg. 13/7. 1948.)

KALIX. 6313

A. F. Gustafson, Using and managing soils. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc. 1948. (420 S.) \$ 2,80.

Eberhard Klumpp, Spurenelemente in Landwirtschaft und Gartenbau. Hamburg: Verl. Sachse. 1948. (41 S.) DM 1,80.

Karl Witte, Beregnung und Humusdüngung im Gemüsebau. Stuttgart, z. Z. Ludwigsburg: Ulmer. 1948. (31 S.) DM 1,60.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Franz Roll unter Mitarbeit von I. Kielblock, *Beitrag zur Einteilung der Kernbinder sowie ihre mikroskopische Beurteilung*. Bei den verschied. in den Gießereien benötigten Kernbindern besteht zwischen Bindergüte u. Gießereiausfluß ein enger Zusammenhang. Die Einteilung der Kernbindemittel wird beschrieben u. ein neuer Vorschlag zur Klassifikation gemacht. Ein gutes Mittel zur Vervollkommnung der Binder gibt die mikroskop. Betrachtung. Der Aufbau der Binder wird an mehreren Mikrobildern gezeigt. (Technik 3. 478—82. Nov. 1948.) G. RÖHNER. 6382

—, *Geregeltte Erstarrung von Stahl*. Zur Vermeidung der Lunkerbdg. im Kopf von Stahlblöcken bei ihrer Erstarrung wird die Oberfläche mit einem chem. neutralen, gut wärmeleitenden Salz bedeckt. Es wird in den Salzschnmelzfluß eine an 40 Volt angeschlossene Elektrode eingetaucht. Hierdurch wird das obere Blockende flüssig gehalten, bis nach einer bestimmten Zeit die Elektrode automat. abgeschaltet wird. Es werden homogen erstarrte Stahlblöcke erhalten. Der Stromverbrauch beträgt etwa 20 kWh/t. (Atomes 3. 389. Nov. 1948.) HOCHSTEIN. 6382

Terkel Rosenquist, *Bemerkung über die Schwefelverteilung zwischen geschmolzenem Eisen und Schlacke*. Die Umsetzungen zwischen Eisenbad u. Schlacke werden kurz krit. betrachtet. Es werden die derzeitigen Anschauungen amerikan. Forscher über das Vorh. des S in Metall u. Schlacke angegeben sowie die Kristallisationsformen von MnS u. FeS sowie ihre Molekularstruktur erörtert. Das chem. Potential von S in fl. Stahl u. seine Beeinflussung durch C, Si u. Mn sowie die elektr. Leitfähigkeit fl. Schlacken werden besprochen. Die Ionentheorie wird auf fl. Schlacken angewendet u. die Bedeutung der Basizität sowie der übrigen Schlackenbestandteile für die Schwefelung besprochen. Schrifttumsangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 7. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 1—2. Okt. 1948. Chicago, Univ.) HOCHSTEIN. 6408

P. P. Petrossjan und Ss. E. Schou-Schachbudagian, *Vorrichtung zur Untersuchung der isothermen Austenitumwandlung im Martensitgebiet*. Beschreibung einer elektr. Vorr. zur Unters. der Stabilisierungserscheinung in Stählen bei der Austenit-Martensit-Umwandlung in Abhängigkeit von der Temp. u. Dauer des isotherm. Haltens im Temp.-Gebiet M_3 — M_1 u. von dem Einfl. dieser Faktoren auf den Verlauf der späteren Umwandlung. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 239—42. Febr. 1948. Tbilissi, Stalin-Fabrik für Lokomotiv- u. Wagenreparaturen.) HOCHSTEIN. 6408

W. J. Barnett und A. R. Troiano, *Die Wirkung der Korngröße auf die Martensitumwandlungen*. Auf Grund von Verss. an verschied. legierten Stählen wird nachgewiesen, daß die Scher-Beanspruchungs-Energie, die für die Bldg. eines Martensitkristalls notwendig ist, um so größer ist, je kleiner die Korngröße ist. Der Grad der M_3 -Erniedrigung infolge der Korngrößenverringerng ist viel größer, wenn die Kristallstrukturänderung nur eine geringe Energieänderung erfordert. (Metals Technol. 15. Nr. 5. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 1—2. Aug. 1948. Notre Dame, Ind., Univ.) HOCHSTEIN. 6408

E. Herzog, *Vorkriegsversuche in Frankreich mit stählernen Patronenhülsen*. Die Artilleriepatronenhülsen wurden gezogen aus nichtalterndem Stahl mit 0,10% C, der aus dem Gebiet Ac_1 — Ac_2 abgeschreckt war. Die Hülsen wurden weder angelassen noch spannungsfrei geglüht. (Metal Progr. 53. 679—83. Mai 1948. Pompey, Pompey Steel Works.) HABBEL. 6408

E. V. Tull, *Die Beeinflussung der kugeligen Ausbildung des Zementits im Stahl*. An Hand einer großen Schrifttumsübersicht werden die Faktoren besprochen, die die kugelige Ausbildung des Zementits beeinflussen. Beim Kugellagerstahl mit 1 (%) C u. 1,5 Cr wirkt das Cr in dieser Beziehung bes. günstig. Im gleichen Sinne wirkt eine Kaltverformung. Die Glühtemp. soll knapp unter Ac_1 liegen. Ein Gefüge mit kugeligem Zementit erleichtert die Kaltbearbeitung u. ist die Voraussetzung für den höchsten Verschleißwiderstand im gehärteten Zustand. (Metallurgia [Manchester] 38. 257—62. Sept. 1948.) K. STEIN. 6410

Anton Pomp und Erich Rolf, *Dilatometrische Untersuchungen über den Austenit-zerfall in der Zwischenstufe von sparstoffarmen Stählen und deren mechanische Eigenschaften nach der Zwischenstufenvergütung*. Mit einem neuen Gerät zur dilatometr. Unters. der Austenitumwandlung bei isothermer Versuchsführung kann der Umwandlungsvorgang sowohl durch subjektive Ablesung als auch durch ein selbsttätiges Aufzeichnen der Ausdehnungskurve verfolgt werden. Der Beginn des Austenitzerfalls kann unmittelbar nach der bei dem Abschrecken eingetretenen Vol.-Verminderung erfaßt werden, wodurch auch weniger hochlegierte Stähle mit einer geringen Beständigkeit des unterkühlten Austenits der dilatometr. Unters. zugänglich gemacht sind. Ein niedriglegierter Mn-Stahl u. ein niedriglegierter Cr-V-Stahl wurden auf ihr Verh. in der Zwischenstufe u. im Temp.-Gebiet der Martensit- u. Perlit-Stufe dilatometr. untersucht. Hinsichtlich der Gefügeausldg. in den verschied. Umwandlungsstufen unterschied sich das Zwischenstufengefüge eindeutig von den Gefügetypen der Martensit- u. Perlit-Stufe. Die mechan. Eigg. beider Stähle wurden nach Umwandlung in der Zwischenstufe unter Berücksichtigung des Einfl. der Zwischenbadtemp., der Abschrecktemp. u. der Haltezeit ermittelt. Beide Stähle, bes. der Cr-V-Stahl, zeigten bei Festigkeiten von >132 bzw. 123 kg/mm^2 nach der Zwischenstufenvergütung bei guten Streckgrenzenverhältnissen günstigere Kerbschlagzähigkeits-, Dehnungs- u. Einschnürungswerte als nach der n. Vergütung. Unters. über die Durchvergütbarkeit ergaben, daß bei $>125 \text{ kg/mm}^2$ bei beiden Stählen Rundstangen bis zu 13 mm Durchmesser in der Zwischenstufe durchvergütet wurden. (Arch. Eisenhüttenwes. 19. 197—202. 1948. KWI für Eisenforschung.)

HABBEL. 6410

B. L. Averbach und M. Cohen, *Röntgenographische Bestimmung von Restaustenit nach integrierten Intensitäten*. Eine röntgenograph. Unters.-Meth., die auf integrierten Intensitäten beruht, wurde zur Best. des Restaustenitgeh. in gehärteten Stählen entwickelt. Keine äußere Eichung oder Normenmeßfolie ist hierzu erforderlich, u. das Verf. kann auf Stähle im gehärteten Zustand vor einer Anlaßbehandlung angewendet werden. Normal gehärteter unlegierter Werkzeugstahl mit ca. $1\% \text{ C}$ u. Kugellagerstahl mit $1\% \text{ C}$, $1,6\% \text{ Cr}$ u. $0,2\% \text{ V}$ behalten nach der Abschreckung noch $7\text{--}10\%$ Austenit, der bei Raumtemp. noch mehrere Tage erhalten bleibt. Restaustenit unterliegt einem langsamen isotherm. Zerfall beim Altern bei Raumtemperatur. Eine Abkühlung unter Raumtemp. wandelt den Restaustenit bei Proben von $8,8 \text{ mm}$ Durchmesser u. $16,2 \text{ mm}$ Länge nicht vollständig um, u. selbst eine kontinuierliche Abkühlung von oberhalb des M_s -Punktes bis zur Temp. von fl. Stickstoff hinterläßt noch ca. 1% Restaustenit. Eine verzögerte Abkühlung durch das Martensitgebiet erhöht die Menge an Restaustenit. Ferner wird sie vergrößert, wenn die Abkühlung durch eine unterbrochene Abschreckung mit nachfolgender Luftabkühlung aufgehalten wird. — Schriftumsangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 2. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2342. 1—14. Febr. 1948. Massachusetts Inst. of Technology.)

HOCHSTEIN. 6410

M. E. Fine und W. C. Ellis, *Die Wärmeausdehnungseigenschaften von Eisen-Kobalt-Legierungen*. Die Wärmeausdehnungen bei $30\text{--}850^\circ$ im Fe-Co-Syst. nehmen von den Komponentenenden des Syst. bis zu einem Minimum im Gebiet von 50 Atom-\% ab. Die linearen Ausdehnungskoeffizienten bei $200, 400$ u. 600° verhalten sich ähnlich, jedoch variieren bei 750° die Koeffizienten nicht stark mit einer Änderung der Zus., ausgenommen bei der $\alpha\text{-}\gamma$ -Phasenänderung. Langsam abgekühlte Legierungen mit ca. 50 Atom-\% Co haben geringere Ausdehnungen als abgeschreckte, unregelmäßig orientierte Legierungen, was auf die größeren Gitterkonstanten der gut orientierten Proben bei Raumtemp. zurückgeführt wird. Es wird die zwischen den Abweichungen der drei Eigg. — therm. Ausdehnungskoeff., interatomarer Abstand u. innere Magnetisierung — bestehende Wechselbeziehung von der linearen Beziehung mit der atomaren Zus. abgeleitet. Das Verh. der inneren Magnetisierung wird erklärt durch einen Übergang von 3 d-Elektronen vom Co zum Fe, wenn die Atome in eine Legierung vermischt werden. Es wird die Wrkg. der Rückverteilung der 3 d-Elektronen auf die beiden anderen Eigg. erörtert u. daraus geschlossen, daß die Rückverteilung wahrscheinlich der Grund für ihre Abweichungen ist. — Schriftumsangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 2. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2320. 1—13. Febr. 1948. New York, N. Y., Bell Telephone Labor., Inc.)

HOCHSTEIN. 6410

Ja. R. Rausin und Sch. R. Shelesnjakowa, *Die Veränderung der physikalischen Eigenschaften und des Gefüges eines übereutektoiden Stahles als Grundlage der Überwachung magnetischer Verfahren*. An einem übereutektoiden Stahl mit $1,02 (\%) \text{ C}$, $1,48 \text{ Cr}$, $0,36 \text{ Mn}$ u. $0,28 \text{ Si}$ wurde die Änderung der magnet. Eigg. (Permeabilität u. Koerzitivkraft) in Abhängigkeit von der Anzahl u. Ausldg. der Carbide in der Raum-

einheit untersucht. Es wurde festgestellt, daß zwischen den beiden magnet. Kennzeichen u. der Carbidgehaltmenge von körnigem Perlit eine lineare Abhängigkeit besteht. Die Koerzitivkraft wächst, aber die Permeabilität wird mit der Verfeinerung des Gefüges (Anzahl der Carbide) verringert. Diese Gesetzmäßigkeit bleibt auch bei Vorliegen von Ungleichmäßigkeiten in der Carbidgeverteilung bes. bei wesentlichen Zusammenballungen von Carbiden an den Ferritkorgrenzen bestehen. Eine Verfeinerung des kugeligen Ferritkorns verringert beträchtlich die Permeabilität u. erhöht die Koerzitivkraft. Beim Übergang zu einem Mischgefüge (körniger u. lamellarer Perlit) ändern sich beide Eigenschaften. Eine scharfe Veränderung findet nur dann statt, wenn gleichzeitig eine starke Vergrößerung der Carbidgepartikel u. des Kornwachstums nicht auftritt, was bei starker Überhitzung während des Glühens stattfindet. Große Mengen lamellaren Perlits ohne wesentliche Veränderung des Kornes u. des Wachstums der Carbidgepartikel werden bei ungenügender Glühbehandlung erhalten. Diese Gefüge ragen daher sowohl hinsichtlich der Größe der Koerzitivkraft als auch der Permeabilität stark hervor. Ein Carbidgenetzwerk kann durch ein magnet. Verf. nicht bestimmt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 817—23. Juli 1948. Zentrales Inst. der Gleit- u. Wälzlager-Ind.) HOCHSTEIN. 6410

M. N. Michejew, P. N. Shukowa und A. P. Woroschilowa, *Magnetische Güteüberwachung von wärmebehandelten Gegenständen aus Chrom-Nickel-Vanadin-Stählen*. Untersucht wurde die Abhängigkeit der magnet. u. elektr. Eigg. zweier Cr-Ni-V-Stähle (Marke 20ChNFA u. EChTW) von der Abschreck- u. Anlaßtemperatur. Trotz des Fehlens einer eindeutigen, einförmigen Veränderung der magnet. Parameter des ersten Stahls von der Härte- u. Anlaßtemp. wurde doch die Möglichkeit der Güteüberwachung der Wärmebehandlung von Gegenständen aus diesem Stahl durch Messung ihrer magnet. Eigg. festgestellt. Hierbei mußten die magnet. Eigg. sowohl nach der Abschreckung als auch nach dem Anlassen ermittelt werden. Es wird gezeigt, daß als Ursache für die nichteindeutige Abhängigkeit der magnet. Eigg. dieses Stahles von der Abschrecktemp. nach einem n. Anlassen die hohe magnet. Härte dieses Stahles im Ausgangszustand anzusprechen ist. Bei der zweiten Stahlmarke ist die gute Überwachung des Abschreckens u. Anlassens durch Messung der magnet. u. elektr. Eigg. möglich. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 1210—16. Okt. 1948. Inst. für Metallphysik der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

HOCHSTEIN. 6410

H. J. Wiester, *Werkstoff-Fragen bei Erhöhung der Heißdampf-temperatur von 500 auf 600°*. Vf. weist darauf hin, daß die bisher verwendeten niedriglegierten ferrit. Vergütungsstähle in bezug auf ihre Zunderbeständigkeit u. Warmfestigkeit voraussichtlich den Anforderungen in Dampfkraftwerken bei Heraufsetzen der Heißdampf-temp. auf 600° nicht mehr gewachsen sein werden. Es wird daher notwendig sein, zu hochlegierten austenit. Stählen überzugehen. Gut bewährt hat sich ein Stahl mit 0,5 (%) Mo, 8,0 Cr u. 2,3 Si. Im Temp.-Bereich von über 550° läßt sich die Dauerstandfestigkeit nur durch Langzeitvers. ermitteln. (Angew. Chem., Ausg. B 20. 301. Nov. 1948. Essen.)

HÖGEL. 6410

H. Niehrmeyer, *Werkstoff- und Gestaltungsprobleme bei Dampf- und Gasturbinen*. Überblick mit ausführlichen Schrifttumsangaben. Behandelt werden u. a. die Warmfestigkeit, Schwingungsfestigkeit u. Standfestigkeit von Sonderstählen, die Eigg. u. der Einsatz keram. u. metallkeram. Baustoffe u. die Verwendungsgrenzen der Werkstoffe. (Arch. Metallkunde 2. 145—54. 1948.)

HABBEL. 6410

A. L. Pranses, *Stähle für mit Einprägungen zu vershende Matrizenblöcke*. Nach Erörterung der für das Prägen (hubbing) erforderlichen Eigg. der mit der Prägung zu vershenden Matrizenblöcke werden folgende von verschied. Firmen neu vorgeschlagene Stähle für derartige Matrizen behandelt: W.-Härter mit 0,012 (%) C u. 0,02 Mn bzw. mit 0,08 C u. 0,15 Mn bzw. mit 0,10 C, 0,65 Cr u. 1,25 Ni, Öl-Härter mit 0,07 C, 1,35 Cr, 0,55 Ni u. 0,2 Mo u. Luft-Härter mit 0,025 C, 4,85 Cr, 1 Mo u. 0,4 V bzw. mit 0,09 C, 4,92 Cr u. 0,53 Mo bzw. mit 0,1 C, 5,5 Cr, 1,2 Mo u. 0,3 V bzw. mit bis 0,07 C, 5 Cr, 1 Mo u. gegebenenfalls 0,4 V. Die Ausgangseigg. dieser Stähle, ihre Wärmebehandlung u. ihr Verh. bei ihrer Verwendung werden besprochen. (Amer. Machinist 92. Nr. 16. 84—87. 29/7. 1948. Westinghouse Electric Corp.)

HABBEL. 6410

T. E. Norman und C. M. Loeb, *Verschleißversuche mit Mahlkugeln*. Betriebsvers. über den Verschleiß von Mahlkugeln aus unterschiedlichen Stählen, Stahlguß, Hartguß- u. Graugußsorten ergaben, daß eine martensit. Grundmasse oder Niedertemp.-Bainit mit Restaustenit die besten Verschleißfestigkeitswerte von allen untersuchten Werkstoffarten zeigt. Kugelige Carbide erhöhen die Verschleißfestigkeit einer mar-

tensit. Grundmasse. Restaustenit ist kein unerwünschter Bestandteil des Grundgefüges unter der Voraussetzung, daß er instabil genug ist, um sich bei einer Kaltverformung in Martensit umzuwandeln. Die Verschleißfestigkeit der Stahlkugeln wird mit steigendem C-Geh. verbessert, sofern er nicht als Korngrenzencarbid ausgeschieden wird. Die ursprüngliche Austenitkorngroße der Stahlkugeln beeinflusst die Verschleißfestigkeit nicht. Legierungselemente beeinflussen die Verschleißfestigkeit der Mahlkugeln indirekt durch ihre Fähigkeit, die Austenitzersetzungsgeschwindigkeiten bei subkrit. Temp. zu verzögern. Die Auswahl der Legierungselemente hängt von ihrer Fähigkeit ab, das gewünschte Grundgefüge unter den vom Erzeuger ausgewählten Wärmebehandlungsbedingungen zu erzeugen. S u. P sind in allen Fällen unerwünscht. Die primären massiven Carbide, die während der Erstarrung von perlit. weißem Gußeisen gebildet werden, sind im allg. für die Verschleißfestigkeit schädlich. Sie sind in einem Sandguß schädlicher als in Kugeln aus Kokillenguß. — Schrifttumsangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 3. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2319. 1—31. April 1948. Denver, Colo., u. New York City, N. Y., Climax Molybdenum Co.)

HOCHSTEIN. 6410

Joachim W. Fischer, *Verhalten einiger Fremdoxyde in der technischen Aluminium-Elektrolyse*. Untersucht wurde der Einfl. von Na_2O , BeO , MgO , CaO , TiO_2 , V_2O_5 u. Cr_2O_3 u. anderer Metalloxyde. Es wurde festgestellt, daß an der aus Rohaluminiumschmelze bestehenden Kathode laufend Na abgeschieden wird u. daß die Stromausbeute mit steigendem Na-Partialdruck an der Kathode sinkt. BeO , MgO u. CaO reichern sich nach mehrjähriger Betriebsdauer im Elektrolyten an, da diese nicht reduziert u. nicht abgeschieden werden. TiO_2 wird nicht elektrolyt., sondern chem. durch Al reduziert. Der Rückgang der Stromausbeute bei Verarbeitung V-haltiger Stoffe ist eine Folge der reversiblen Oxydations-Reduktionsvorgänge, die sich über V_2O_5 an den Elektroden abspielen. (Angew. Chem., Ausg. B 20. 17—23. Jan./Febr. 1948. Homburg, Niederrhein.)

GEISSLER. 6442

P. C. Varley, *Die Erholung und Rekristallisation von gewalztem Aluminium von handelsüblicher Reinheit*. Mittels Zerreißeigkeitsbestimmungen wurde der Vorgang der Erholung u. Rekristallisation von vielkristallinem Al-Blech von n. handelsüblicher Reinheit im Temp.-Gebiet zwischen 200 u. 325° untersucht. Die isotherm. Glükkurven, in welchen die Zerreißeigkeitskurven auf den Logarithmus der Zeit bezogen ist, sind kontinuierliche Kurven, welche keine Diskontinuität durch das Auftreten von Rekristallisation zeigen. Röntgenstrahlunters. zeigen, daß die Rekristallisation bei einer Höhe von ca. $11,8 \text{ kg/mm}^2$ für alle Proben des hartgewalzten Al beginnt. Die Aktivierungsenergie des Vorganges, welche von den Prozeßvariablen unabhängig zu sein scheint, beträgt 51240 cal/g Atom . Es wird vermutet, daß die Beobachtungen mit der Theorie übereinstimmen, wonach sowohl die Erholung als auch die Rekristallisation durch die Diffusion der Verschiebungen im Gitter stattfinden. (J. Inst. Metals 75. 185—202. Dez. 1948. Chalfont Park, Gerrarts Cross, British Aluminium Co., Ltd.)

HOCHSTEIN. 6442

Yves Dardel, *Umschmelzen von Leichtmetall-Legierungen*. Behandelt wird die Entfernung von unlösl. Verunreinigungen in Leichtmetall-Legierungen, die durch Schrottzugabe u. die Ofenatmosphäre ins Bad gelangen, durch Absitzenlassen im Warmhalteofen, den Pinchoffekt im Induktionsofen u. Flußmittelzugabe. Wichtigste unlösl. Verunreinigung Al_2O_3 tritt in 2 allotropen Formen auf: amorph geringe Versprödung, als $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ beachtenswerte Versprödung der Legierung. Als lösl. Gas ist nur Wasserstoff vorhanden (folgt dem SIEVERTSchen Quadratwurzelgesetz). Entfernung durch längeres Warmhalten auf Gießtemp., Durchblasen von Chlor oder Behandlung im Vakuum. Besprochen wird das Auftreten der umgekehrten Seigerung u. die Einsatzmöglichkeit des Niederfrequenz-Induktions-, des Gas- u. des elektr. Widerstandsofens. (Metal Ind. [London] 73. 3—5. 2/7. 27—30. 9/7. 1948.)

HILGERS. 6442

S. I. Liu, J. J. Lynch, E. J. Ripling und G. Sachs, *Dauerfestigkeit der Aluminium-Legierung 24 ST bei direkter Beanspruchung und geringer Zahl der Lastperioden*. (Metals Technol. 15. Nr. 2. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2338. 1—22. Febr. 1948. Cleveland, O., Case Inst. of Technol.)

HOCHSTEIN. 6442

W. L. Fink, L. A. Willey und H. C. Stumpf, *Die Gleichgewichtsbeziehungen in Aluminium-Natrium-Legierungen von hohem Reinheitsgrad*. Es wurden die Gleichgewichtsbeziehungen von sehr reinen, Al-reichen Al-Na-Legierungen mit 0—0,2% Na untersucht u. aus den Ergebnissen ein Al-Na-Zustandsdiagramm aufgestellt. Bei einem Druck von 1 at tritt ein Monotektikum zwischen einer Al-reichen fl. Lsg., die 0,18% Na enthält, einer Na-reichen fl. Lsg. u. einer festen Al-Lsg. bei 659° auf. Die Löslichkeit von Na in fl. Al nimmt bei höheren Temp. ab u. beträgt 0,155% bei 800° . Die

Löslichkeit von Na in festem Al wurde zu weniger als 0,003% bei Temp., die nahe der monotekt. liegen, gefunden. Die Ergebnisse der experimentellen Arbeit können mit denen, die aus der thermodynam. Beziehung zwischen der F.-Erniedrigung, der eutekt. Zus. u. der Löslichkeit der festen Lsg. bei der eutekt. Temp. errechnet wurden, verglichen werden. — Schrittmangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 2. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2339. 1—8. Febr. 1948. New Kensington, Pa., Aluminum Co. of America.) HOCHSTEIN. 6442

Vlad. Zednik, *Der Einfluß der chemischen Zusammensetzung und der Qualität des Rohmaterials auf die physikalischen Eigenschaften von Silumin Gamma*. Auf Grund von zahlreichen Gefügebildern u. statist. Zusammenstellungen von Festigkeitswerten werden die Erfahrungen mitgeteilt, die die SKODA-Werke mit elektrolyt. gewonnenem Rohmaterial aus Frankreich u. mit durch Zusammenschmelzen u. Red. hergestelltem aus Deutschland gesammelt haben. Letzteres ist wegen stärkerer Verunreinigungen u. größerer Struktur der Einschlüsse im fertigen Guß hinsichtlich der Dehnung u. der Dauerfestigkeit schlechter. Die Behandlung mit Na zur Verbesserung ist bei deutschem Rohmaterial schwieriger. Um den im Kriege steigenden Fe-Geh. auszugleichen, wurde Mn zugesetzt, wobei nicht so gute Ergebnisse wie mit Co erzielt wurden. (Metallurgia [Manchester] 37. 195—200. Febr.; 253—57. März 1948.) K. STEIN. 6442

H. J. Axon und W. Hume-Rothery, *Der Einfluß von 1% Silicium auf die Konstitution von Aluminium-Magnesium-Mangan-Zink-Legierungen bei 460° C*. Das Fünftoff-Syst. Al-Mg-Mn-Zn-Si wird für Legierungen mit 0,6% Mg, 0—4% Mn, 0—8% Zn u. 1% Si bei der Temp. des Gleichgewichts von 460° auf seine Konst. hin untersucht. Bei der Arbeit dienten Teile verschied. untersuchter tern. u. quaternärer Gleichgewichtsdiagramme, die in dem Fünftoff-Syst. enthalten sind, als Grundlagen. Die Ergebnisse sind graph. in Form von Diagrammen wiedergegeben für Legierungen mit 1% Si u. Mg, Mn sowie Zn innerhalb der oben erwähnten Grenzen. (J. Inst. Metals 74. 315—29. Febr. 1948. Aldermaston, Metallurgical Section, A. E. I. Labor.) GOY. 6442

H. J. Axon und W. Hume-Rothery, *Die Wirkung von 1% Silicium auf den Schmelzpunkt von Aluminium-Magnesium-Mangan-Zink-Legierungen*. Die Schmelzpunkte von Al-Mg-Mn-Zn-Legierungen mit 1% Si sind in der Arbeit für Gehl. von 0—8% Mg, 0—2% Mn u. 0—8% Zn bestimmt worden. Die Ergebnisse werden mit denjenigen der entsprechenden quaternären Legierungen Al-Mg-Mn-Zn verglichen. Die einzelnen Daten sind graph. wiedergegeben u. ermöglichen, den Einfl. von 1% Si auf den Schmelzpunkt irgendeiner Al-Mg-Mn-Zn-Legierung in dem angegebenen Bereich der Zus. zu ermitteln. Es wird bes. herausgestellt, daß der Schmelzpunkt der Legierung relativ stark durch Zugabe von 1% Si erniedrigt wird, wenn der Mg-Geh. unter 1—2% liegt. So wurden bis zu 75° Differenz festgestellt. Wenn der Mg-Geh. bis um 4% ansteigt, wird der Schmelzpunkt der Legierung durch Zusatz von 1% Si nicht herabgesetzt. Ein beträchtlicher Schmelzpunktanstieg wird verschiedentlich durch entsprechende Veränderungen des Verhältnisses der Legierungskomponenten erreicht. (J. Inst. Metals 74. 330—44. Febr. 1948.) GOY. 6442

P. H. Jennings, A. R. E. Singer und W. I. Pumphrey, *Warmbrüchigkeit einiger hochreiner Legierungen der Systeme Aluminium-Kupfer-Silicium und Aluminium-Magnesium-Silicium*. Diskussion zu der C. 1949. II. 457 referierten Arbeit. (J. Inst. Metals 74. 653—67. Aug. 1948.) HABELL. 6442

R. H. Brown und E. D. Verink jr., *Neue Anwendungsgebiete für Aluminium und Aluminium-Legierungen*. Wegen der Eig., keine Farbänderungen bei Berührung mit vielen Chemikalien hervorzurufen, wurden Tankwagen für synthet. Glycerin u. geschmolzenes Phthalsäureanhydrid, die wasserklar bleiben müssen, aus Al-Legierungen hergestellt. Weitere Anwendungsgebiete sind: Gefäße zur Aufbewahrung von HNO₃ mit >80% sowie von roter rauchender HNO₃ u. H₂O₂ mit >90%, sowie Pumpen, Rohrleitungen u. Wärmeaustauscher für H₂O₂ (aus 99%ig. Al), App. u. Leitungen zur Herst. von fl. O₂ nach LINDE-FRÄNKEL, App. zur Verarbeitung von Pflanzenölen u. zur Herst. von Fettsäuren aus Wachsen u. Luft (aus Rein-Al) sowie zur Verarbeitung von Penicillin, Fermentiertrommeln zur Herst. von Gluconsäure, Vorr. zur Erzeugung von Milchpulver (aus mit Rein-Al plattierten Al-Legierungen), Bedachungen, bes. für Behälter zur Aufbewahrung von saurem Rohöl, sowie Leitungen für Rohöle. Die Verb. der Rohre wurde durch Lichtbogenschweißen in Ar vorgenommen. (Ind. Engng. Chem. 40. 1776—77. Okt. 1948. New Kensington, Pa., Aluminum Co. of America.)

GEISSLER. 6442

D. V. Pike, *Aluminium-Legierungen für Bauzwecke*. 1.—3. Mitt. Berichtet wird über die die Verwendung der Legierungen bestimmenden Eiggg., den Schutz der Bau-

teile gegen Korrosion u. Feuerschäden, sowie die Verbindungsarbeiten (Nieten, Hart-u. Weichlöten u. Schweißen). (Civil Engng. publ. Works Rev. 43. 560—64. Nov. 1948. 44. 98—100. Febr.; 320—22. Juni 1949.) GEISSLER. 6442

—, *Die Möglichkeiten der Verwendung von Aluminium und seinen Legierungen bei der Papierzeugung*. Bericht über einen Vortrag von F. W. ROGERS vor dem Techn. Aussch. der Papierhersteller von Groß-Britannien u. Irland über die Verwendung von Al. Es wird eine große Anzahl von Verwendungsmöglichkeiten erläutert. (Metallurgia [Manchester] 38. 340—41. Okt. 1948.) K. STEIN. 6442

I. Cornet, *Einflüsse auf die Kerbempfindlichkeit beim Zerreißversuch von stranggepreßten Magnesium-Legierungen*. Untersucht wird der Einfl. der Kerbausldg. u. einer Wärmebehandlung auf die Kerbempfindlichkeit beim Zugvers. von 5 verschied. Mg-Legierungen mit 3—9(%) Al, 0,2—1,5 Mn u. 0,5—3 Zn nach Strangpressung sowie von 2 Al-Legierungen mit 0,2 bzw. 1,5 Mg u. 4,5 bzw. 10 Cu nach Strangpressung bzw. im sandgegossenen Zustand. Es zeigt sich, daß eine Mg-Legierung mit 8,5 Al, 0,2 Mn u. 0,5 Zn nach einer Lsg.-Behandlung bei 415—425° mit wachsender Wärmebehandlungszeit ein größer werdendes Korn u. eine abnehmende Härte aufweist. Nach Abschreckung dieser Legierung in W. von 30° unmittelbar von der Temp. der Lsg.-Behandlung u. nach Alterung bei 190—232° steigt mit zunehmender Alterungszeit die Härte. Bei der Lsg.-Behandlung u. der Alterung dieser Legierung werden Gefügeänderungen beobachtet. In Zusammenhang mit diesen Gefügeänderungen steht eine Änderung der Kerbempfindlichkeit. Wenn durch eine verlängerte Alterungsbehandlung eine kugelige Gefügeausldg. erreicht worden ist, ergeben die gekerbten Zugproben weniger als nur die Hälfte der Zugfestigkeit als im Anlieferungszustand nach der Strangpressung. (Metals Technol. 15. Nr. 5. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2419. 1—23. Aug. 1948. California, Univ.) HOCHSTEIN. 6444

C. S. Barrett und A. R. Trautz, *Niedertemperatur-Umwandlungen in Lithium und Lithium-Magnesium-Legierungen*. Li u. die festen Lsgg. von Mg in Li formen sich zum Teil bei niedrigen Temp. um. Das Niedertemp.-Gefüge wird als hexagonales bestimmt. Die Umwandlung wird von einem hörbaren Knacken begleitet u. schreitet voran, während die Temp. unter eine krit. Temp. M_s gesenkt wird, hört aber sofort auf, wenn die Temp. konstant gehalten oder schwach erhöht wird. Die Umwandlung beim Erhitzen verläuft ähnlich. Zwischen den Erhitzungs- u. Abkühlkurven besteht eine starke Hysterese. Bei Raumtemp. wird nach einigen Niedertemp.-Behandlungen nur die übliche BCC-Struktur gefunden. Um die Umkehrung nach BCC zu vervollständigen, muß die Temp. auf 40—50° oberhalb A_c gebracht werden. Eine als flächenzentrierte bestimmte kub. Phase wird in Li u. einigen festen Lsgg. von Mg in Li während einer Kaltversorgung bei niedrigen Temp. erzeugt. Diese Phase besitzt einen Elementarzellen-Durchmesser von etwa 4,40 Å. Sie bildet sich mit hörbarem Knacken während der Kaltverformung bei Temp. unterhalb der krit. Temp. M_{s1} u. nimmt mengenmäßig mit zunehmender Verformung bei jeder Temp. unterhalb von M_{s1} zu. Eine Kaltverformung macht die BCC-Form gegen weitere Umwandlung bei nachfolgender Abkühlung u. gegen eine Umkehrung bei einer Erhitzung bis zur Temp. A_{c1} (das sind 50—100° über A_c) beständig. Das polykristalline Metall wird durch die Umwandlung bei der Abkühlung gehärtet u. wird bei der Erhitzung nahe bei der Umkehrungstemp. für kaltverformtes Metall weich. Ein Zusatz bis zu 12 Atom-% Mg erhöht alle krit. Punkte. Der höchste Mg-Geh., bei welchem eine merkliche Umformung bei der Kaltverformung auftritt, liegt bei etwa 25 Atomprozent. Schriftumsangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 3. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2346. 1—23. April 1948. Chicago, Univ.) HOCHSTEIN. 6448

F. E. Garter, *Zunehmende Verwendung von Edelmetallen in verschiedenen Industriezweigen*. Angaben über die Warm- u. Kaltverformbarkeit u. die physikal. Eigg. der Edelmetalle. Als neuere Verwendungsbeispiele werden erwähnt: die Verwendung von Überzügen von Pt u. Pd in der Glasverarbeitung, z. B. bei der Herst. von Flaschen u. Glühbirnen, von Legierungen von Au mit Pt-Metallen für Spinddüsen, von Pd bei der Herst. von chem. reinem Wasserstoff u. a. m. Behälter aus edelmetallplattierten Blechen werden vorteilhaft mit reinem Au gelötet. Sinterkörper aus Pt haben sich gegossenen Teilen infolge ihrer höheren Warmfestigkeit bei hohen Temp. überlegen erwiesen. (Materials and Methods 28. Nr. 5. 55—59. Nov. 1948. Baker & Co., Inc.) KREITZ. 6458

E. M. Trent, *Hartmetalle*. Allg. Ausführungen über die Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten von W-, Ti- u. Zr-Carbiden u. die Wrkg. eines Co-Zusatzes, um das Material zäher zu machen. (Brit. Sci. News 1. Nr. 10. 14/17. 1948. Coventry, Hard Metal Tools, Ltd.) G. RICHTER. 6476

N. A. Woronowa und F. P. Bondarowski, *Temperaturmessung von flüssigem Gußeisen mit Eintauchthermoelementen*. Bei der Unters. der Vorzüge u. Nachteile der Thermoelementenpaare Pt-PtRh, Graphit-W, W-Mo, Graphit-Siliciumcarbid, Graphit-Borcarbid, C-Molybdänearbid u. C-Wolframcarbid erwies sich ein Pt-PtRh-Thermoelement mit 10% Rh als Eintauchpyrometer in fl. Gußeisen am günstigsten. Beschreibung einer geeigneten Schutzrohrführung. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 242—44. Febr. 1948. Inst. für Schwarzmetallurgie der Akad. der Wiss. der UkrSSR.) HOCHSTEIN. 6480

J. Léonard, *Die Brinellprobe in der Gießerei*. Vf. untersuchte Brinellwerte in einem Schnitt durch das Gußstück, um auf die tatsächlichen Festigkeitswerte gegenüber den im Probetab bestimmten schließen zu können. Es zeigte sich, daß an Stellen starker Materialanhäufung die Werte niedriger lagen, wie überhaupt die Wrkg. verschied. bekannter Einfl. auf die Härte bestätigt wurde. — Diskussion. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 41. A 211—14. 1947—1948.) KRÄMER. 6480

M. Je. Blanter, *Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in Eisenlegierungen*. Die mittleren Werte des C-Diffusionskoeff. in Stahl mit 0,2% C betragen für 1000, 1100 u. 1200° $5,6 \cdot 10^{-2}$, $5,55 \cdot 10^{-2}$ u. $5,59 \cdot 10^{-2}$, für einen Stahl mit 0,4% C $7,77 \cdot 10^{-2}$ (1000°) u. $7,38 \cdot 10^{-2}$ (1200°) u. bei 0,7% C $9,4 \cdot 10^{-2}$ (1000°) u. $9,86 \cdot 10^{-2}$ (1200°). Die Abhängigkeit des C-Diffusionskoeff. von der Temp. u. seiner Konz. im unlegierten Austenit wird durch die Gleichung ausgedrückt: $D = (0,04 + 0,08\% C)e^{-31350/RT}$ (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 296—306. März 1948. Moskau, Ordshonikidse-Luftfahrtinst.) HOCHSTEIN. 6480

H. Thompson, *Beschreibung einiger Stahlfehler und Mittel zu ihrer Entdeckung*. Als Stahlfehler werden in ihrer Erscheinung u. Ursache beschrieben: Lunkerbdg., Seigerungen, Gasblasenbdg., Grobkristallisation, Warmrißbdg. sowie Härte- u. Schleifrisse. Als Mittel zu ihrer Feststellung werden erörtert: verschied. Ätzverf., das S- u. P-Abdruckverf. sowie die magnet. u. elektr. Unters.-Verfahren. Schrifttumsangaben. (Sheet Metal Ind. 25. 1751—56. Sept. 1948.) HOCHSTEIN. 6480

M. Ja. Medshiboshki und A. D. Kutzenko, *Eintauchviscosimeter zur Bestimmung der Zähflüssigkeit von Martinofenschlacken*. Konstruktion einer Vorr. zur Best. der Viscosität durch Wägung derjenigen Schlackenmenge, die in der Zeiteinheit durch eine kalibrierte Öffnung beim Eintauchen der Vorr. auf eine bestimmte Tiefe (25 mm) durchläuft. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 211—13. Febr. 1948. Dnepropetrowsk, Metallurg. Inst., u. Dneprodershinsk, Hüttenwerk.) HOCHSTEIN. 6480

Horace Manley, *Einige Methoden zur Feststellung von Rissen*. Behandelt wird die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung zur Feststellung von Rissen in Blöcken, Schmiedeu. Gußstücken sowie anderem Material. Neben dem gewöhnlichen Magnetpulververf. wendet man Fluoreszenzmittel an, die das Magnetpulverbild deutlicher machen, bes. im ultravioletten Licht, oder die bei unmagnet. Werkstoffen in die Risse eindringen u. sie so sichtbar machen. Auch mit Wirbelströmen u. Kopfhörern kann man Oberflächenrisse feststellen. Während diese Verf. von angeleiteten Arbeitskräften ausgeübt werden können, verlangen die Verf. zur Best. von Innenfehlern mit Röntgen- u. Gammastrahlen sowie Ultraschall bes. ausgebildete Spezialisten. — Literaturangabe. (Metallurgia [Manchester] 38. 165—63. Juli 1948.) K. STEIN. 6480

A. H. Geisler, *Eigenschaftsänderungen während der Alterung*. Auf Grund der Unters. des Verlaufs von Ausscheidungen in zahlreichen Legierungssystemen, die eine bestimmte Reihenfolge von mkr. u. kristallograph. Änderungen bedingen, wird eine allg. Erklärung des Verlaufs der Eig.-Änderungen während der Alterung gegeben. Der Vorgang der Alterung erfordert die Kenntnis von zwei Haupterscheinungen, nämlich 1. eine Reihenfolge von Rkk., welche durch Keimbldg. u. Wachstum fortschreiten (ihr Fortschreiten muß nach einer gewissen Zeit durch individuelle statist. Verteilungen dargestellt sein) u. 2. stark beschleunigte Geschwindigkeiten dieser Rkk. an Orten hoher Energie wie z. B. an den Korngrenzen. — Schrifttumsangaben. (Metals Technol. 15. Nr. 5. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2436. 1—25. Aug. 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Res. Labor.) HOCHSTEIN. 6480

W. B. Kouwenhoven und I. H. Potter, *Wärmewiderstand von Metallkontakten*. Der Einfl. von Druck, Temp. u. Oberflächenbeschaffenheit von einander berührenden Stahlflächen wird untersucht. Der Wärmewiderstand nimmt exponentiell mit dem Anpreßdruck ab, u. zwar um so mehr, je rauher die Oberfläche ist. Bei konstantem Druck u. Temp. ist der Widerstand konstant, solange Korrosionen vermieden werden.

(Weld. J. Suppl. 27. 515s—20s. Okt. 1948. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.) G. RICHTER. 6480

P. O. Paschkow, *Zur Theorie der wahren Verformungen*. Berechnungsmeth. zur Best. der wahren plast. Vorformungen in Metallgegenständen u. Hinweis auf die Bedeutung einer Unters. der lokalen wahren Verformungen für die Charakteristik der Plastizität unter den Bedingungen verschied. Spannungszustände. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab. 14. 216—19. Febr. 1948. Zentrales Wiss. Forschungsinst. der Schiffsbauind.]) HOCHSTEIN. 6480

F. F. Witman, N. N. Dawidenkow, N. A. Slatin u. B. Ss. Ioffe, *Verwendung des konischen Eindrückverfahrens zur Untersuchung des Einflusses der Geschwindigkeit auf den Verformungswiderstand der Metalle*. Es werden Gleichungen aufgestellt zur rechner. Ermittlung des Einfl. der Verformungsgeschwindigkeit auf den Verformungswiderstand von Metallen auf Grund des Eindrückens kon. Spitzen in die Metalle, wobei die Fließgrenzen u. die Härte u. aus beiden die Festigkeitsgrenze bestimmt werden.—Schrifttumsangaben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 579—94. Mai 1948. Leningrad, Phys.-Techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN. 6480

I. A. Odling u. Ss. I. Matwejew, *Vergleichende Untersuchungen auf Dauerstandsfestigkeit ringförmiger Proben auf Biegung und zylindrischer Proben auf Zug*. Es werden zwei Vorr. beschrieben zur Unters. der Dauerstandsfestigkeit bei Zugbeanspruchung zylindr. Proben u. bei Biegebeanspruchung ringförmiger Proben zwecks Feststellung, inwieweit die Unters.-Ergebnisse auf Dauerstandsfestigkeit nach den beiden Verf. übereinstimmen. Untersucht wurden drei Stähle mit 0,25(%) C, 0,82 Si, 0,57 Mo, 13,5 Cr, 15,2 Ni u. 2,01 W; 0,19 C, 0,72 Si, 0,69 Mo, 1,71 Cr, 0,87 Ni u. 0,77 Nb sowie 0,3 C, 0,47 Si, 0,36 Mo, 0,82 Cr u. 3,06 Ni. Es zeigte sich, daß die Ergebnisse der beiden Verf. mit einer Ausnahme (Stahl mit 0,52% C bei einer Unters.-Temp. von 650°) sehr gut übereinstimmten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 595—607. Mai 1948. Zentrales Wiss. Forschungsinst. für Technol. u. Maschinenbau.) HOCHSTEIN. 6480

A. Schrader, *Herstellung von Schlifren und Ätzen für die mikroskopische Gefügeprüfung*. Es wird ein Überblick über die in den Jahren 1939—1946 erschienenen deutschen Arbeiten über die Herst. von Schlifren u. über das Ätzen von Stahl, Gußeisen, Al, Mg, Sb, Pb, An, Ag, Cu, Ni, W, Zn, Sn, Mn u. deren Legierungen für die mkr. Gefügeprüfung gegeben. (Naturforsch. Med. Dtschl. 1939—1946. 31. 147—48. 1948. Düsseldorf, KWI.) HOCHSTEIN. 6482

R. Shuttleworth, *Entwicklung des Metallgefüges im Schliff bei hohen Temperaturen*. Auf einem Metallschliff entstehen bei hohen Temp. Rinnen, wo die Korngrenzen die Oberfläche treffen; in bestimmten Atmosphären bilden sich Streifen im Korn. Es werden diesbezügliche Beobachtungen an Eisen u. Stahl, an Cu, W, Ta u. Ag wiedergegeben mit Abb. u. Schrifttumsübersicht. Es wird angenommen, daß Vertiefungen an den Korngrenzen u. im Innern der Körner auf die Oberflächenwanderung von Metallionen zurückzuführen sind, wobei ein Gleichgewicht in der Oberfläche mit geringster Energie erreicht wird. (Metallurgia [Manchester] 38. 125—31. Juli 1948. Bristol, Univ., H. H. Wills Physical Labor.) K. STEIN. 6482

T. E. Rooney, *Gemeinschaftsuntersuchung von Mangan-Molybdän-Stahl*. Es werden die Ergebnisse einer mikroskop. Unters. u. der O₂-Bestimmungen durch das Vakuum-Schmelz-, fraktionierte Vakuum-Schmelz-, Aluminium-Red., Chlor- u. alkoh. Jod-Rückstands-Verf. eines Stahles mit 0,21(%) C, 0,14 Si, 1,38 Mn, 0,026 S, 0,026 P, 0,6 Ni, 0,12 Cr, 0,26 Mo angegeben. Die Anwesenheit von Rhodonit u. Tephroit sowie möglicherweise auch von kleinen Mengen Mangan-Anorthit im sauren Auszug des Rückstandes wird durch Röntgenunters. nachgewiesen.—4 Schlichtafeln. (J. Iron Steel Inst. 160. 406—09. Dez. 1948. Teddington, National Physical Labor.) HOCHSTEIN. 6482

T. E. Rooney, *Gemeinschaftsuntersuchung eines Chrom-Nickel-Stahls*. Es werden die Ergebnisse einer mkr. Prüfung u. der O₂-Bestimmungen nach dem Vakuum-Schmelz-, fraktionierten Vakuum-Schmelz-, Aluminium-Red., dem Chlor- u. alkohol. Jod-Rückstands-Verf. eines Stahles mit 0,065(%) C, 0,32 Mn, 0,04 Si, 0,036 S, 3,01 Ni, 0,66 Cr, 0,007 Al angegeben. Die Anwesenheit von α -Quarz u. Mangansulfid im alkohol. Jod-Rückstand u. von Quarz u. einem Pyroxen vom Rhodonittyp im sauren Auszug des Rückstandes wurden durch Röntgenunters. festgestellt. (J. Iron Steel Inst. 160. 410 bis 412. Dez. 1948. Teddington, National Physical Labor.) HOCHSTEIN. 6482

Hans Kostron, *Kornfärbungs- und Schraffurätzung von Aluminium-Kupfer-Magnesium-Legierungen*. Bei der Ätzung der Legierungen bildet sich ein koll. Cu-Nd., der,

soweit er auf der Schlifffläche haften bleibt, zu der für das Ätzbild entscheidenden Kornfärbung Anlaß gibt. Bei der Ätzung mit dem KELLERSCHEN Ätzmittel (Kornfärbung) haftet der Belag, wahrscheinlich infolge Aufräumung, auf annähernd in Würfellage liegenden Kornflächen, im Gegensatz zu den glatt bleibenden Oktaederflächen. Eine Ätzung mit NaOH (Schraffurätzung) ergibt einen Belag, der auf Würfelflächen ohne nachträgliche Veränderungen haftet, auf Flächen in anderer Lage jedoch Schwindrisse erleidet, die in engem Zusammenhang mit der Orientierung der darunterliegenden Kornflächen stehen. Auf Oktaederflächen entstehen ein Netzwerk ohne Vorzugsrichtungen, auf Dodekaederflächen eine Schraffur parallel zu einer Würfelkante, auf Flächen zwischen diesen beiden Lagen Ätzmuster, die sich um so mehr einer Parallelschraffur nähern, je näher die Fläche an der Dodekaederfläche liegt u. je stärker geätzt wurde. Als Anwendungsbeispiel wird die Textur an stranggepreßten Stangen aus einer Al-Cu-Mg-Legierung untersucht u. gezeigt, daß sich auf diese Weise feststellen läßt, ob eine den Preßeffekt aufhebende Rekristallisation eingetreten ist. (Z. Metallkunde 39. 333—42. Nov. 1948.) GEISLER. 6482

P. Ss. Jelisstratow, *Umhüllungen von Stahlelektroden zum Schweißen von Gußeisen.* Eine Umhüllung aus 50—40% Graphit u. 50—60% Ferrosilicium erwies sich als die beste. Graphit konnte auch durch künstlichen elektrotechn. Graphit, metallurg. Koks, Holzkohle usw. jedoch auf Kosten einer Qualitätsverringerung des aufgetragenen Metalls ersetzt werden. Beim Ersatz von Ferrosilicium durch Carborund tritt eine Qualitätsverminderung des aufgetragenen Metalls nicht ein. Hierbei ist die günstigste Zus. der Umhüllung 30—40% Graphit u. 70—60% Carborund. Besprechung des Einfl. eines Zusatzes von Al, Ti, V, Mo, Zr, Ni u. Cu zur Elektrodenummantelung. (Автоматное Дело [Autogene Ind.] 1948. Nr. 4. 17—19. April.) HOCHSTEIN. 6506

K. W. Ljubawski, *Der Einfluß von Oberflächenoxyden auf die Bildung von Poren beim Schweißen unter einem Flußmittel.* Auf der Oberfläche von zu schweißenden Stahlteilen vorhandener Rost u. Zunder führen zu einer nachträglichen Oxydation des Schweißbades. Dies führt zu einem akt. Verlauf der Rk. zwischen O_2 u. C. Sich auscheidendes CO_2 bildet in der erstarrenden Schweißnaht Bläschen. Rost mit höherem Geh. an gebundenem O_2 u. Feuchtigkeit führt zu einer stärkeren Oxydation des Schweißbades. H_2 , der als Prod. der Wechselwrkg. der Feuchtigkeit des Rostes mit dem fl. Stahl entsteht, löst sich zum Teil im fl. Stahl. Dies wird durch die hohe Temp. des Lichtbogens gefördert, der die Dissoziation des molek. H_2 erleichtert. Die Anwesenheit von gelöstem H_2 im Stahl führt im Verlauf seiner späteren Kristallisation zu einer Entw. der Poren, die durch die Wechselwrkg.-Rk. von O_2 u. C entstanden sind. Von Einfl. sind ferner noch die Viscosität des fl. Flußmittels u. sein Säuregrad. Je geringer die Viscosität u. je höher der Säuregrad, desto weniger empfindlich verhält sich das Bad zu den Oberflächenoxyden. (Автоматное Дело [Autogene Ind.] 1948. Nr. 6. 15—20. Juni. Zentrales Wiss. Forschungsinst. für Technol. u. Maschinenbau.) HOCHSTEIN. 6506

P. Ss. Jelisstratow, *Die Legierung des aufgeschmolzenen Metalls bei der elektrischen Lichtbogenschweißung.* Durch Analysieren einer Auftragsschweißung wird nachgewiesen, daß im von der Elektrode übergelassenen Eisentropfen alle Rkk. der Wechselwrkg. des Elektrodenmaterials sowohl mit den Komponenten der Umhüllung als auch mit dem umgebenden Mittel ablaufen. (Автоматное Дело [Autogene Ind.] 1948. Nr. 11. 18—19. Nov.) HOCHSTEIN. 6506

A. A. Alow und I. M. Wagapow, *Untersuchung des kristallinen Metallaufbaues der Naht bei Lichtbogenschweißung.* Das Metall der Nahte bildet sich bei der Schmelzschweißung als Resultat der nachfolgenden Kristallisation der einzelnen Metallagen. Die Abmessungen der einzelnen Dendriten sind außerordentlich klein. Die Dendritachsen verlaufen innerhalb einer Metallage nicht parallel. Die Seigerungsvorgänge treten bei der Primärkristallisation des Metalles der Naht sehr scharf auf. Die Seigerungszonen werden von Gasblasen u. Rissen in den Nähten begleitet. Der außerordentlich feine Kristallbau der Metallnaht u. die Art der Dendritachsenlage sind die Hauptursachen für die guten Eigg. der Nähte. Auf die Lage der Dendriten u. ihre Abmessungen sind die therm. u. metallurg. Bedingungen des Schweißprozesses sowie die Technik der Nahtausführung von großem Einfluß. Bei der metallograph. Unters. der Schweißnähte muß auch die Aufdeckung der Linien der Primärkristallisation durchgeführt werden. (Автоматное Дело [Autogene Ind.] 1948. Nr. 6. 10—15. Juni. Zentrales Wiss. Forschungsinst. für Technol. u. Maschinenbau, Abt. für Schweißung.) HOCHSTEIN. 6506

P. H. Cardwell und L. H. Eilers, *Netzmittel in Verbindung mit Sparbeizzusätzen in sauren Beizen.* Es wurde festgestellt, daß der Zusatz von Netzmittel zu Thiobarnstoff

bzw. organ. N-Ringverb. enthaltenden Beizen den Angriff auf das Metall herabsetzt. Das Ausmaß der Wrkg. scheint von der Netzwrkg. des Sparbeizzusatzes abzuhängen. Je geringer diese ist, desto stärker tritt die Wrkg. des Netzmittels in Erscheinung. Die Ursache liegt möglicherweise in der Verkleinerung der am Metall haftenden H_2 -Bläschen, was verminderten Lochfraß bedingt. (Ind. Engng. Chem. 40. 1951—54. Okt. 1948. Tulsa, Okla., Dowell Inc.)
GEISSLER. 6512

R. Macnair, *Vorbereitung des Grundmetalles für die Galvanisierung*. Vor dem Galvanisieren müssen vor allem die Fetthaut u. der Oxydfilm entfernt sein, ohne daß dabei z. B. ein Oxydieren oder Fleckenbildung auftritt. Vf. gibt einen Überblick über die Verf. u. seine Erfahrungen bei der Entfettung durch organ. Lösungsm., alkal. Lsgg. u. elektrochem. Reiniger u. bei der Entfernung des Oxydfilmes durch Tauchbeizen u. elektrolyt. Ätzen bei Messing, Fe-Legierungen, nichtrostendem Stahl u. Al wieder. (Metal Ind. [London] 73. 206—08. 10/9.; 247—49. 252. 24/9. 1948.)
HILGERS. 6514

R. Macnair, *Galvanisierung in Trommeln*. Um kleine Gegenstände in großen Mengen zu galvanisieren, hat sich mit Ausnahme des Niederschlagens von Sn-Cu-Legierungen u. Au das Galvanisieren in Trommeln bewährt, u. zwar in schrägliegenden für Schrauben, Bolzen u. sonstige selbstrollende Gegenstände, in horizontal liegenden Eintauchtrommeln für alle anderen kleinen Gegenstände u. für das Niederschlagen von Cr auf Bolzen, Keile, Mutttern u. Gegenstände von der Größe 25—32 mm in Trommeln, die nach dem Archimedischen Schrauben-Prinzip arbeiten. Vf. berichtet über seine Erfahrungen, die Erkennung u. Abstellung von Unregelmäßigkeiten bei der Plattierung von Ni, bes. bei Zn-Spritzguß, Cr, Messing, Cu (Cyanid-, Sulfat-, Fluoborat-Bäder), Zn (Cyanid, Fluoborat), Sn (Chlorür, Stannat, Sulfat, Fluoborat), Cd u. Ag. Es werden die Vor- u. Nachbehandlung eingehend besprochen. Die Trocknung erfolgt bei Cd-, Sn-, Zn- u. Ag-Niederschlägen am besten in der Zentrifuge u. bei Ni-Niederschlägen in einer Trommel mit Sägespänen. (Metal Ind. [London] 73. 366—68. 5/11.; 406—08. 19/11.; 448—51. 3/12. 1948.)
HILGERS. 6514

A. F. Brockington, *Halbautomatische Galvanisieranlagen*. Um gegenüber dem Handbetrieb ein gleichmäßiges Prod. (Schichtdicke) zu erhalten u. verschied. Typen in kleinen Serien gegenüber dem vollautomat. Betrieb herstellen zu können, wird der Einsatz sich drehender Trommeln in der Reinigung u. des rotierenden Kettenförderers in Galvanisierbädern für Ni, Messing, Cu, Cd, Zn, Sn u. Ag u. für Cr ein rotierender Spezialapp. besprochen. (Metal Ind. [London] 73. 326—28. 22/10. 1948.)
HILGERS. 6514

H. J. Sedkuský und I. B. Mohler, *Störungen beim Betrieb galvanischer Bäder. Hinweise zur Beseitigung und Vermeidung der allgemeinen Fehler*. Die Vf. geben zunächst einen Überblick über die allg. Badstörungen (fehlfarbene, blasige, unebene u. punktförmig ausblühende Niederschläge, schlechte Haftbarkeit der Niederschläge, anod. Korrosion, geringe freie Säure, niedrige kathod. Stromausbeute, hoher Metallgeh. u. Elektrodenverteilung) u. zeigen die Möglichkeiten zur Beseitigung u. Verhinderung auf. An Hand der Literatur, privater Quellen u. eigener Erfahrungen werden die Fehler u. ihre Beseitigung bzw. Verhinderung in der Galvanotechnik besprochen, u. zwar bei galvan. Niederschlägen von Messing (Cyanidbad), Cd (Cyanidbad), Cr (Säurebad), Cu (Seignettesalz-, Kaliumcyanid- u. Natriumcyanidbad), Au (Cyanidbad), Pb (Fluß- u. Borsäurebad), Fe (Chloridbad), Ag (Cyanidbad), Zn (Sulfat- u. Cyanidbad) u. Ni. (Metal Ind. [London] 73. 91—93. 30/7.; 126—28. 13/8. 1948. Arch. Metallkunde 3. 432—36. Dez. 1949.)
HILGERS. 6514

G. W. Jernstedt, *Galvanisierung mit periodisch umgekehrtem Strom*. Wenn kurz in kleinen period. Intervallen der Strom beim Galvanisieren umgekehrt wird, so ist der gut haftende Nd. in seiner Qualität besser (Stärke, Elastizität, Dichte, Freiheit von Rissen, sehr gleichmäßige Dicke, bes. an den Ecken u. in der Mitte der ebenen Flächen). Die Risse, Poren u. Knoten im Grundmetall werden gleichmäßiger ausgeglichen. Obwohl ohne Kolloidzusatz gefahren wird, werden die Knötchen, die sich beim Cu-Nd. ausbilden, stärker eingeebnet. Man fährt zweckmäßiger mit höheren Stromdichten. Das Verf. wurde an Kupfercyanidbädern entwickelt u. ist für das galvan. Niederschlagen von Messing, Ag, Zn, Sn, Cd, Au u. Ni mit gutem Erfolg versuchsweise angewendet worden. (Metal Ind. [London] 73. 171—73. 27/8. 1948.)
HILGERS. 6514

Mond Nickel Co., Ltd., London, England, (Erfinder: L. B. Pfeil), *Herstellung von Gegenständen, die bei ihrer Anwendung langdauernder mechanischer Beanspruchung bei hoher Temperatur ausgesetzt sind*. Für Konstruktionsteile, die in Verbrennungsmotoren, bes. für Flugmotoren, in Dampfturbinen, Wärmemotoren, für Teile u. in Gas-

turbinen bei oberhalb 600° verwendet werden, werden Legierungen benutzt, die 20 bis 95(%) Ni, 5–30 Cr u. 0–20 Co enthalten. Die Legierungen können außerdem andere Elemente bis insgesamt 10% enthalten, bes. 0,05–0,5 C, 0,02–1,5 Ti, 0,05–5 Nb, 0,05–10 Mo, 0,05–5 W, 0,05–5 V u. 0,05–5 Be. Ferner können geringe Mengen von Erdalkalimetallen, P, As, Sb oder Ta u. Fe, dieses bis zu einer Höchstmenge von 40%, vorhanden sein. Die Gegenstände aus diesen Legierungen werden auf über 1075°, bes. auf etwa 1225°, erhitzt, bis Lösungsgleichgewicht erhalten ist, worauf so schnell abgekühlt wird, daß die Lsg. erhalten bleibt. Vor der Verwendung können die Gegenstände bis auf die Verwendungstemp. oder etwas höher zwecks Stabilisierung erhitzt werden. Ferner können die Legierungen vorteilhaft zur Verminderung einer anfänglichen Schrumpfung bei der Verwendung durch Schmieden oder dgl. bearbeitet werden. Beispiele: Legierung aus Ni u. Cr im Verhältnis 80:20 mit 0,35 Ti u. 0,10 C; Legierung aus Ni, Cr u. Fe im Verhältnis 40:20:40 mit 0,14 C u. 0,2 Ti. (Schwed. P. 123 203 vom 19/7. 1941, ausg. 9/11. 1948. E. Priorr. 19/7. 1940 u. 18/6. 1941.) J. SCHMIDT. 6435

Mond Nickel Co., Ltd., London, England, (Erfinder: L. B. Pfeil), Herstellung von Gegenständen, die langdauernder mechanischer Beanspruchung bei hoher Temperatur ausgesetzt werden. Als Legierungen für Vorrichtungsteile, die Temp. von etwa 750° ausgesetzt werden sollen (Teile von Verbrennungsmotoren, Flugmotoren, Dampfturbinen, Öfen, Wärmemotoren u. bes. Gasturbinen), werden solche verwendet, die mindestens 20(%) Ni, 1,5–5 Ti, 0–30 Cr, 0–9 Co, 0–60, Fe u. 0–0,25% C u. gegebenenfalls bis höchstens 20% W u./oder Mo u. gegebenenfalls bis 10% andere Metalle enthalten. Die Gegenstände werden bei mindestens 900° bis zur Erzielung eines Lösungsgleichgewichtes erhitzt, dann schnell abgekühlt, so daß dieses Gleichgewicht erhalten bleibt, u. dann bei Verwendungstemp. oder etwas höher stabilisiert. Die Legierungen können auch bis 5 Al enthalten. Legierungen, die nicht mehr als 3,5 Ti enthalten, werden zweckmäßig vor der Wärmebehandlung geschmiedet. Beispiele: Legierung aus Ni u. Cr im Verhältnis 80:20 mit 2,2 Ti (Stabilisierungstemp. 750°), u. aus Ni, Cr u. Fe im Verhältnis 40:20:40 mit 2,6 Ti u. 0,5 Al (Stabilisierungstemp. etwa 800°). (Schwed. P. 123 204 vom 18/6. 1942, ausg. 9/11. 1948, E. Priorr. 18/6. u. 17/12. 1941.) J. SCHMIDT. 6435

Hartford National Bank & Trust Co., Hartford, Conn., V. St. A., übert. von: Jacob Louis Snoek, Eindhoven, Holland, Magnetkern mit hoher Permeabilität, hohem Widerstand u. geringen Verlusten in einem Frequenzbereich von 10¹–10⁶ Schwingungen je Sekunde. Der Kern besteht aus homogenen Mischkristallen verschied. Ferrite mit einem Widerstand von >1000 Ω cm u. einem möglichst hohen O-Geh., so daß der Verlustkoeff. (tg δ) in dem genannten Frequenzbereich <0,06 ist. Außerdem ist die Mischung so zusammengestellt, daß ihr CURIE-Punkt zwischen 50 u. 250° liegt. Es kommen z. B. Mischkristalle aus Ferriten von Cu u. Cd mit 25 (Mol%) CdO, 25 ZnO u. 50 Fe₂O₃ bzw. von Zn u. Cu mit 20 CuO, 30 ZnO, 50 Fe₂O₃ bzw. von Zn u. Mg oder Zn u. Ni in Frage. Zur Herst. der Mischkristalle geht man von einer Mischung der Oxide aus, die durch Erhitzen bei 900–1400° in O₂-halt. Atmosphäre gesintert wird. Die M. wird dann bis auf eine Feinheit von <1 μ gemahlen, bei einem Druck von ca. 4 t/cm² in Ringform gepreßt u. hierauf bei einer Temp. von ca 1000° im O₂-Strom geglüht. Die Abkühlung wird mit einer Geschwindigkeit von <10°/Sek. vorgenommen. Glühtemp., Abkühlungsbedingungen, Korngröße u. Porosität des Preßkörpers sind so eingestellt, daß Mischkristalle mit höchstem O-Geh. vorliegen. Nach A. P. 2 452 530 erhält man Höchstwerte für die Anfangspermeabilität (>600) durch wiederholtes Sintern u. Mahlen des Gutes. Nach A. P. 2 452 531 werden Magnetkerne, die sich weniger für Radiozwecke, aber ausgezeichnet für Telephonie- u. Telegraphiezwecke eignen, bei höheren Temp. gesintert. Bei diesen Körpern liegt der Verlustkoeff. bei Frequenzen im Bereich von 10¹ bis 10³ Schwingungen je Sek. bei <0,06, im Bereich von 10⁵ bis 10⁶ bei >0,06. (A. PP. 2 452 529, 2 452 530 u. 2 452 531 vom 17/9. 1945, ausg. 26/10. 1948. Holl. Priorr. 24/10. 1941, 15/5. 1943 u. 31/5. 1943.) GEISSLER. 6475

Thomas J. Melancon, übert. von: Henri M. Boonen, Houma, La., V. St. A., Lot, bes. für Al, besteht aus 20(%) Mn, 20 Al, 15 Mg, 5 Cu, 5 Bi, 20 Zn u. 15 Sn. Zur Herst. der Legierung geht man von einer Zn–Mn–Vorlegierung aus, die durch Eintragen von Mn in fl. Zn erzeugt wurde. Cu u. Al werden für sich geschmolzen u. die Schmelzen dann vermischt. Nach Zusatz von Mg läßt man die Mischung erkalten. Zum Schluß schmilzt man die Zn–Mn–Legierung wieder auf, setzt ihr Bi zu u. trägt dann die Al–Cu–Legierung ein. Sn wird schließlich in fl. Form zusammen mit etwas BiSO₄ zugesetzt. Der Mn-Zusatz vermindert die Sprödigkeit der Legierung, während Sn u. Bi den F. bis auf 650° herabsetzen. (A. P. 2 450 778 vom 11/2. 1946, ausg. 5/10. 1948.)

GEISSLER. 6505

• Hans Gyr, Zürich, Schweiz, *Trocknen von Schweißelektroden*. Die nach dem Tauch- oder Preßverf. hergestellten Elektroden werden in einem Tunnelofen, in dem neben Zonen mit Widerstandsheizung Ultrarotstrahlung angeordnet sind, getrocknet. Die Trocknungszeiten werden durch die Ultrarotstrahlung auf Bruchteile einer Stde. herabgesetzt. (Schwz. P. 248 264 vom 14/11, 1944, ausg. 16/1. 1948.)

MARKHOFF. 6507

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrische Lichtbogen-schweißung* unter Verwendung eines Fe-haltigen Schweißdrahtes u. einer schlackenbildenden Masse. Zum Entgegenwirken der Löscherscheinung wird metall. Mg mit- verwendet. Das Mg kann gemischt mit der schlackenbildenden M. auf das zu schweißende Werkstück aufgetragen werden. Die schlackenbildende M. enthält vorzugsweise eine Ferrolegierung oder ein Fluorid, z. B. Calciumfluorid. Das Mg kann in Form einer Legierung, z. B. als Mg-Al-Legierung, verwendet werden. (Schwz. P. 249 907 vom 13/3. 1942, ausg. 18/5. 1948. Holl. Prior. 15/3. 1941.)

HABEL. 6507

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Schweißstab für elektrische Lichtbogenschweißung* mit einem Fe-Kern u. einer solchen oxydierenden Umhüllung, welche die Eig. hat, in Verb. mit einem Fe-Kern, dessen C-Geh. 0,1% beträgt, beim Schweißen von Werkstücken mit mehr als 0,15% C zum Auftreten von Poren u. Unebenheiten in der Schweißnaht Anlaß zu geben. Der Fe-Kern weist gemäß Erfindung weniger als 0,05% C, vorzugsweise weniger als 0,01% C auf, wodurch Poren u. Unebenheiten vermieden werden. (Schwz. P. 249 908 vom 9/3. 1943, ausg. 1/5. 1948. Holl. Prior. 11/3. 1942.)

HABEL. 6507

Robert Bertschinger, Der Werkstoff Stahlguß. Zürich: R. Winter. 1948. (111 S.) Schweiz. fr. 12,50.

Ultek R. Evans, An Introduction to Metallic Corrosion. London: Edward Arnold and Co. 1948. (XXXVI, 211 S.) 12s. 6d.

Reginald Fox, Ferrous Materials for the Engineer. London: Charles Griffin and Co., Ltd. 1948. (XII, 159 S.) 12s. 6d.

Edmund Richard Thews, Metallurgische Verarbeitung von Almetallen und Rückständen. Bd. 1: Altweltmetalle. München: Hanser. 1948. (359 S.) DM 22,—.

W. E. Woodward, Engineering Metallurgy. London: Constable & Co., Ltd. 1948. (X, 176 S.) 15s.

IX. Organische Industrie.

R. Norris Shreve, *Alkylierung*. Übersicht an Hand der Literatur von 1941—47 (wenig Patente, aber Hinweise auf Patentzusammenstellungen). Behandelt werden: KW-stoff-Alkylierung am Sauerstoff u. am Stickstoff, Alkylierung an C—C-Bindungen u. in der Erdölindustrie, Alkylierung mit HF, Schwefelsäure-Alkylierung, Alkylieren mit Al-Halogenid u. Alkylierung an verschied. Elementen. (Si, Organometallverb.). (Ind. Engng. Chem. 40. 1565—74. Sept. 1948. Lafayette, Ind., Purdue-Univ.)

v. DECHEND. 6578

* E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Clement H. Hamblet, *Salze organischer Säuren*. Der Abbau während der Rk. von Fettsäuren oder Estern mit Schwermetallen, wie Pb, Cu, Cd, Zn, Fe, Ni, Ag u. Sn, bei erhöhten Temp. u. in Ggw. von O₂ wird durch die Verwendung von Antioxydationsmitteln geringer. (E. P. 600 721, ausg. 16/4. 1948.)

ROICK. H 810

* American Cyanamid Co., übert. von: Philip M. Kirk und Louis C. Iones, *Ungesättigte aliphatische Verbindungen*. Hydroxylhaltige aliph. Verb. werden zur Herst. von ungesätt. Derivv. mit chloresulfonsäuren Metallsalzen behandelt. — 140 (Teile) ClSO₃Na versetzt man langsam bei 24—35° unter Rühren mit 118 (CH₃)₂C(OH)CO₂CH₃, dest. u. krist. das von 100—130° übergehende Prod. um. Man erhält in 64%ig. Ausbeute CH₂: C(CH₃)CO₂CH₃ (I) u. 14% des Polymeren von I. Der Dest.-Rückstand wird mit heißem W. extrahiert u. ergibt nach dem Filtrieren in guter Ausbeute NaHSO₄. Wird die Rk. in 200 inertem hochsd. Naphtha anfangs bei 25° u. zuletzt 1,5 Stdn. bei 80—90° ausgeführt, so beträgt die Ausbeute an I 80%. p-C₄H₉NHC₆H₄OH wird als Polymerisationsinhibitor für I verwendet. In ähnlicher Weise erhält man: CH₂: C(CH₃)CO₂H aus (CH₃)₂C(OH)CO₂H; CH₂: CHCO₂H aus CH₃CH(OH)CO₂H; 1-Olen aus C₇H₁₅CH₂OH; CH₂: CHCO₂CH₃ u. seine Polymeren aus CH₃CH(OH)CO₂CH₃; CH₂: C(CH₃)CO₂C₂H₅ aus (CH₃)₂C(OH)CO₂C₂H₅; CH₂: CHCO₂C₂H₅ aus HOCH₂CH₂CO₂C₂H₅. (E. P. 600 653, ausg. 15/4. 1948.)

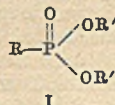
ROICK. H 810

* Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Harry E. Jackson, *Thiolcarbaminsäure Metallsalze*. Wasserlösli. Alkali- oder Erdalkalisalze von Thiolcarbaminsäuren kann man durch Behandlung eines organ. Isocyanats mit dem geeigneten Metallhydro-sulfid erhalten. — Versetzt man 5,6 (Teile) NaSH in 50 A. bei 0—5° mit 7,1 C₆H₅NCO, filtriert u. dampft das Filtrat zur Trockne im Vakuum ein, so erhält man *äthylthiolcarbaminsäures Na*, C₂H₅NHC(O)SNa (I), weißes wasserlösli. Pulver. Aus I u. (CH₃COO)₂Pb in W. kann *äthylthiolcarbaminsäures Pb* hergestellt werden. In ähnlicher Weise kann erhalten werden: *phenylthiolcarbaminsäures K*, Ca u. Ba; *cyclohexylthiolcarbaminsäures Na* u. Pb; *m-phenylen-bis-(thiolcarbaminsäures) Na* u. Pb; *hexamethylen-bis-(thiolcarbaminsäures) Na*, Pb, Zn, Cu u. Cd (Zers. 160°); *octadecylthiolcarbaminsäures Na* (Zers. 102—104°); *p-chlorphenylthiolcarbaminsäures Na* u. Pb; *p-methoxyphenylthiolcarbaminsäures Na* u. Pb; u. *triphenylmethan-4,4',4''-tris-(thiolcarbaminsäures) Na* u. Pb. — Die Prodd. finden als chem. Zwischen-Prodd. Verwendung. (E. P. 599 177, ausg. 5/3. 1948.)
ROICK. H 880

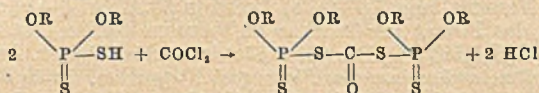
* Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: John W. Batty, Harry E. Jackson und Francis G. Jeffers, *Thiolcarbaminsäure Ester* erhält man durch Behandlung eines Alkali- oder Erdalkalisalzes einer Thiolcarbaminsäure mit einer Verb., die fähig ist, das Metallatom durch einen organ. Rest zu ersetzen. — 17,5 (Teile) C₆H₅NHC(O)SNa (I), 100 C₂H₅OH u. 10,8 C₂H₅Br rührt man 4 Stdn. bei 20°, gibt 300 H₂O hinzu, rührt weitere 18 Stdn. bei 0° u. trennt den Nd. ab. Man erhält weißen *Phenylthiolcarbaminsäureäthylester* (II), 64—65°. II kann auch durch Behandlung von I mit (C₂H₅)₂SO₄ oder p-CH₃C₆H₄SO₃C₂H₅ erhalten werden. An weiteren *Estern* der *Phenylthiolcarbaminsäure* kann man in ähnlicher Weise erhalten: den *Methyl-Ester*, F. 80°; *Propyl-*, F. 76,5°; *Butyl-*, F. 68°; *Hexadecyl-*, F. 79°; *Allyl-*, F. 70°; *Methallyl-*, F. 42°; *Carbäthoxymethyl-*, F. 68—69°; *Carbamylmethyl-*, F. 170°; *4-Nitrophenylester*, F. 132—134°. — An *Estern* der *Hexamethylen-bis-(thiolcarbaminsäure)* können erhalten werden: der *Diäthyl-Ester*, F. 112°; *Dipropyl-*, F. 108°; *Dibutyl-*, F. 111°; *Diallyl-*, F. 108°; *Dimethallyl-*, F. 113°; *Dibenzylester*, F. 142—143°. Ferner ist die Herst. beschrieben von *Cyclohexylthiolcarbaminsäuremethylester*, F. 111°; *4,4'-Biphenylen-bis-(thiolcarbaminsäure)-diallyl-ester*, gelbe Verb., F. 236—238° (Zers.); *4,4'-Diphenylmethan-bis-(thiolcarbaminsäure)-diallylester*, F. 158—160° (Zers.). — Die erhaltenen Verbb. finden als Zwischen-Prodd. Verwendung. (E. P. 599 178, ausg. 5/3. 1948.)
ROICK. H 880

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: William M. McLamore, Berkeley, Calif., V. St. A., *Herstellung von ungesättigten Aminonitrilen*, bes. von *β-Allylaminopropionsäurenitril*, durch Umsetzung von *α, β-ungesätt. Nitrilen* mit einem ungesätt. Amin, welches wenigstens ein freies H-Atom in der Aminogruppe enthält. — Geeignete Ausgangsnitrile sind z. B. Acrylonitril, Crotonsäurenitril, Fumarsäuredinitril, Maleinsäuredinitril, Zimtsäurenitril, Nitrozimtsäurenitril. Von den ungesätt. Aminen sind z. B. genannt: 1-Butenylamin, Vinylphenylamin, 1-Pentenylamin, 2-Pentenylamin, N-Methyl-1-butenylamin, N-Phenyl-1-butenylamin, Dibutenylamin, Dipentenylamin. — Wertvolle ungesätt. Aminonitrile werden auch erhalten durch Umsetzung von *α, β-ungesätt. Nitrilen* mit *β, γ-ungesätt. Aminen*, z. B. mit Allylamin, Crotylamin, Tiglylamin, Diallylamin, N-Methylallylamin, N-Äthylallylamin, N-Phenylmethallylamin, N-(1-Butenyl)-allylamin, Dicrotylamin, Cinnamylamin, N-Crotylallylamin, N-Methylcrotylamin. — Ein Gemisch von 53,1 (Gew.-Teilen) Acrylonitril u. 57,1 Allylamin wird unter Rückfluß gekocht u. die Temp. dabei auf 70° gesteigert. Das Gemisch wird 5 Stdn. weiter erhitzt bei einer Höchsttemp. von 135°. Man läßt bei Raumtemp. stehen u. dest. danach. Dabei erhält man das *β-Allylaminopropionitril* (I) (Kp.₅ 75°). — Die Rk. kann auch so geführt werden, daß neben I weiterhin *N,N-Bis-(β-cyanoäthyl)-allylamin* (Kp._{0,5} 112°) entsteht. (A. P. 2 451 852 vom 24/9. 1945, ausg. 19/10. 1948.)
M. F. MÜLLER. H 950

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Max T. Goebel, Rocky River, O., V. St. A., *Herstellung von Dialkylestern langkettiger Alkylphosphate* der Formel I: worin R ein n. Alkyl, z. B. ein gesätt. geradkettiges aliphat. KW-stoffradikal mit 8—18C-Atomen u. R' niedrigere Alkylradikale mit 1—4 C-Atomen darstellen. Man erhält die Verbb. z. B. durch 6std. Erhitzen von 46,4 (Teilen) Triäthylphosphit u. 63 Dodecylchlorid (Laurylchlorid) auf 210° u. Vakuumdest. des Rk.-Gemisches. Es entsteht *Diäthyl-dodecylphosphonat*, Kp._{1,2} 164—165°, n₂₅ 1,4389. In gleicher Weise werden erhalten: *Diäthyldeacyl-*, *Diäthyl-octadecyl-*, *Dipropyldodecyl-*, *Dibutyldodecyl-* u. *Dibutylhexadecylphosphonat*. (A. P. 2 436 141 vom 7/3. 1946, ausg. 17/2. 1948.) PROBST. H 980

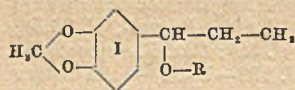


Minerec Corp., übert. von: Arthur H. Fischer, New York, N. Y., V. St. A., *Tetraalkylcarbonyltetrathiodiphosphate* (I) erhält man durch Einw. von Phosgen auf Dithiophosphorsäuren oder deren Salze entsprechend der Gleichung

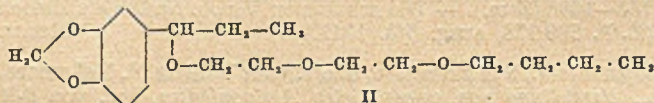


Die I, bes. Tetraäthyl-, Tetrabutyl- u. Tetrakresylcarbonyltetrathiodiphosphate können vorteilhaft als *Sammler bei der Schaumflotation* von Mineralien verwendet werden. — 153 (g) reines Ammoniumdiäthylthiodiphosphat verteilt man unter Rühren in 600 cm³ Ae. u. leitet bei 0° 45 Phosgen so schnell wie möglich in die Suspension ein. Die Rk. ist in wenigen Min. nach Zugabe des gesamten Phosgens beendet. Man löst nun mit W. das entstandene Ammonchlorid., trennt die wss. von der äther. Schicht u. trennt den Ae. ab. Man erhält 149,5 *Tetraäthylcarbonyltetrathiodiphosphat*, ein wasserunlös. öliges Produkt. (A. P. 2434 357 vom 27/9. 1943, ausg. 13/1. 1948.) ROICK. H 980

Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc., New York, übert. von: Edward A. Prill, V. St. A., *Herstellung von α-Äthylpiperonyläthern* von der allg. Formel I, worin R ein aliphat. KW-stoffrest mit 4—13 C-Atomen ist, der wenigstens durch ein ätherartiges O-Atom unterbrochen ist. Man geht aus von äquimol. Mengen Isosafrol (III) u. HCl oder HBr, wobei zunächst das Isosafrolhydrohalogenid entsteht. Dieses wird mit einer aliphat. Verb. der allg. Formel HOR umgesetzt, worin R den oben angegebenen KW-stoffrest darstellt. Hierfür kommt nach den Beispielen bes. der Diäthylenglykolmono-



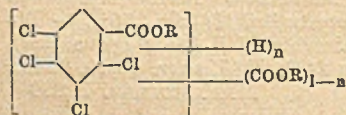
butyläther (IV) in Betracht, der auch unter dem Handelsnamen „*Butyl-Carbitol*“ bekannt ist. — In ein eisgekühltes Gemisch von 32,4 (g) III u. 49 IV werden 8 HCl-Gas eingeleitet. Danach wird 16 Stdn. bei 0° u. 1 Stde. bei Raumtemp. stehengelassen, worauf 32 g wasserfreies Na₂CO₃ langsam eingerührt werden. Nach Zusatz von 15 cm³



W. u. 2 cm³ Triäthylamin wird 4 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt. Das entstandene Prod. hat die Formel II. (A. P. 2456 316 vom 10/6. 1947, ausg. 14/12. 1948.) M. F. MÜLLER. H 1070

* Allied Chemical & Dye Corp., übert. von: James B. Maquire und David F. Gould, *Sulfonierung von Benzol*. Bzl.-Dampf wird in H₂SO₄ von 85—110° geleitet, bis die Temp. um etwa 70° gestiegen ist, jedoch nicht über 180°. Dann wird das Gemisch um mindestens 5° vorzugsweise auf 140—165° abgekühlt u. die Sulfonierung beendet. (Can. P. 451 218, ausg. 21/9. 1948.) KALIX. 1090

Comp. Française Thomson-Houston, Frankreich, und William E. Cass und George J. Bohrer, V. St. A., *Herstellung von Tetrachlorphthalsäureestern und vicinalen Tetrachlorbenzoesäureestern* der nebenst. allg. Formel, in der R einen Alkylrest mit mindestens 6 C-Atomen u. n Null oder 1 bedeuten, durch Erhitzen einer *Tetrachlorphthalsäure* (I) oder ihres *Anhydrids* (II) mit einem Alkohol ROH u. Isolierung der Reaktionsprodukte. Die Tetrachlorphthalsäureester u. vic. Tetrachlorbenzoesäureester werden von-



einander getrennt u. dienen vor allem als *Weichmacher für Polyvinylhalogenidharze*. Bas. (auch saure) Katalysatoren können zugesetzt werden; doch ist die Ausbeute an Tetrachlorphthalsäureestern in ihrer Abwesenheit größer. Man arbeitet dann zweckmäßig bei 150—225°, u. zwar unter Rückfluß. Die Dauer liegt zwischen 15 Min. u. 60 oder mehr Stdn., die Menge an bas. Katalysator zwischen ca. 0,01 u. 0,1 Mol. pro 1 Mol. Tetrachlorphthalsäure(anhydrid). Der Alkohol wird in einem Überschuß von 2—8 Moll. oder mehr angewendet u. am Schluß der Rk. abdestilliert; dann fraktioniert man das Rk.-Gemisch unter vermindertem Druck. — An Alkoholen sind zu nennen: *Hexyl-, Heptyl-, Octyl-, Nonyl-, Decyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecylalkohole*, z. B. 1- oder 2- oder 3-*Hexanol*, 2-*Methylpentanol*-(1), 2-*Äthylbutanol*, *Methylisobutylcarbinol*

Heptanol-(1), 2,4-Dimethylpentanol-(2), 1- u. 2-Octanol, 3-Äthylhexanol-(2), 2-Äthylheptalkohol (III), 3-Methylheptalkohol, 2,3-Dimethylhexanol-(3), *n*-Decyl-, Cetyl-, Myricylalkohol usw. — Anstatt I verwendet man lieber II. — Beispiele für die Herst. von Tetrachlorphthalsäuredi-*n*-hexylester u. Tetrachlorbenzoesäure-*n*-hexylester aus II u. *n*-Hexylalkohol in H₂-Atmosphäre; von Tetrachlorphthalsäuredi-(2-äthylhexylester) u. 2,3,4,5-Tetrachlorbenzoesäure-(2-äthylhexylester) aus II u. III; von Tetrachlorphthalsäuredioctylester u. Tetrachlorbenzoesäureoctylester aus II u. *n*-Octylalkohol; von Tetrachlorphthalsäuredi-(*n*-decylester) u. 2,3,4,5-Tetrachlorbenzoesäure-*n*-decylester aus II u. *n*-Decylalkohol; von Tetrachlorphthalsäuredicetyester, F. 51—52°, u. 2,3,4,5-Tetrachlorbenzoesäurecetyester, F. 48—49,5°, aus II u. Cetylalkohol, usw. — Als Ausgangsstoffe sind noch Benzyl-, Phenyläthyl-, Butoxyäthyl-, Phenoxyäthylalkohol u. a. m., als Prodd. noch die Tetrachlorphthalsäureester von 1-Äthylbutylalkohol, 2-Methylamylalkohol, 3-Methylamylalkohol, 2-Propylpropylalkohol genannt, die als Insekticide, Weichmacher, Stabilisierungsmittel geeignet sind. (F. P. 941 041 vom 15/1. 1947, ausg. 30/12. 1948. A. Prior. 15/1. 1946.)

DONLE. H 1220

Monsanto Chemical Co., übert. von: Lucas P. Kyrides und Ferdinand B. Zienty, St. Louis, Mo., V. St. A., Herstellung von tertiären Aminen der allg. Formel I, worin R₁ ein Arylmethyl- oder Thienylmethylrest, R₂ ein Aryl-, Alkyl-, Cycloalkyl-, Arylmethyl- oder Thienylmethylrest ist. Man geht aus von einem einbas. Salz eines sek. Amins von der allg. Formel II, in welcher R die Reste von R₁ oder R₂ bedeuten, u. setzt dieses am mit einem organ. Halogenid der Formel R'X, worin R' die vorbezeichneten Reste von R₁ bedeuten. Es wird dabei in einem organ. Lösungsm. gearbeitet, z. B. in Bzl., Toluol, Xylol, PÄe., Dioxan, Aceton, A., Methanol u. Butanol. — In eine Lsg. von 26,6 (g) *N*-Phenyl-*N'*-*N'*-dimethyläthylendiamin in 100 cm³ Bzl. werden 8,7 NH₄Cl u. 0,5 cm³ W. eingetragen, u. danach wird 10 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Nach dem Abkühlen auf 30° wird eine Lsg. von 10,7 g 2-Thenylchlorid in 35 cm³ Bzl. zugesetzt u. danach 5½ Stdn. bei 65—70° erwärmt. Es werden anschließend 40 g einer 50%ig. NaOH u. 40 cm³ W. zugegeben u. 1 Stde. bei 55—60° verrührt. Nach dem Abtrennen der Bzl.-Schicht wird destilliert. Bei 8 mm Druck dest. zwischen 185 bis 188° das *N*-Phenyl-*N*-(2-thenyl)-*N'*-*N'*-dimethyläthylendiamin in Form eines gelben Öles über, welches mit trocknem HCl das Monohydrochlorid bildet. — Ebenso wird das *N*-Phenyl-*N*-(2-thenyl)-*N'*-*N'*-diäthyläthylendiamin (Kp. 1-1,5 143—145°) hergestellt. — In eine Lsg. von 9,5 (g) *N*-Phenyl-*N'*-*N'*-dimethyläthylendiamin in 5 cm³ 95%ig. A. werden 3,1 NH₄Cl eingetragen. Danach wird 1 Stde. unter Rückfluß gekocht, auf 30° abgekühlt u. eine Lsg. von 3,67 g Benzylchlorid in 10 g A. zugegeben. Das Gemisch wird 8 Stdn. bei 65—70° erhitzt u. nach Zusatz von 15 cm³ konz. HCl das unveränderte Benzylchlorid mit Bzl. extrahiert, mit 20 cm³ W. verrührt, mit 50%ig. NaOH alkal. gemacht u. bei 55—60° tüchtig gerührt. Die Bzl.-Schicht wird abgetrennt u. fraktioniert. Man erhält *N*-Benzyl-*N*-phenyl-*N'*-*N'*-dimethyläthylendiamin (Kp. 7 179 bis 180°). Das Monohydrochlorid kristallisiert aus A., F. 210—211°. (A. P. 2 457 048 vom 4/10. 1946, ausg. 21/12. 1948.)

M. F. MÜLLER. H 1310

Ciba Akt. Ges., Basel, Schweiz (Erfinder: K. Hoffmann und E. Tagmann), Herstellung von neuen Aminen. Das Verf. nach Schwed. P. 122 181 zur Herst. von neuen Aminen aus hydrierten Fluoranthenen durch Behandlung mit Aminogruppen enthaltenden Alkylhalogeniden wird dahin abgeändert, daß man die hydrierten Fluoranthene, bes. 1,2,3,4-Tetrahydrofluoranthene (I), in Ggw. von Sulfonsäure abspaltenden Mitteln mit Sulfonsäureestern von Aminoalkoholen behandelt u. gegebenenfalls die Verf.-Prodd. hinterher quaternisiert. Z. B. wird I mit NaNH₂ in Toluol erhitzt, bis die NH₃-Entw. aufhört, worauf man β-Diäthylaminoäthyl-*p*-toluolsulfonsäureester zuführt. Man erhält 1-[β-Diäthylaminoäthyl]-1,2,3,4-tetrahydrofluoranthene, Öl, Kp. 0,1 170—172°, Hydrochlorid, F. 240—241°. (Schwed. P. 123 560 vom 13/1. 1948, ausg. 14/12. 1948. Schwz. Prior. 31/1. 1947. Zusatz zu Schwed. P. 122 181; G. 1950. I. 1256.)

J. SCHMIDT. H 2950

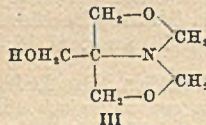
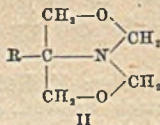
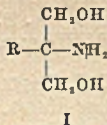
Merck & Co., Inc., Karl Pfister III und Max Tishler, V. St. A., Herstellung von Oxazolinderivaten und Aminosäuren, bes. Threonin. Verbb. der allg. Formel A, in der X einen leicht zu Carboxyl hydrolysierbaren organ. Rest, wie COOR₂, CN oder CONR₂R₄, bedeutet (R₂, R₃ u. R₄ sind Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppen), während R für Alkyl, Aryl, Aralkyl, Alkoxy, Aryloxy oder Aralkoxy u. R' für Alkyl stehen, werden mit einem wasserabspaltenden u. ringschließenden Mittel, wie PCl₅, PCl₃, P₂O₅ oder SOCl₂,

in Oxazolinderiv. der allg. Formel **B** übergeführt. Ist der Ausgangsstoff prakt. das Deriv. eines Diastereomeren einer β -Oxy- α -aminocarbonsäure, in der die Atome α u. β asymm. sind, so liefert das Oxazolin ein Hydrolysat, aus dem jene Säure selbst mit erhöhten Ausbeuten isoliert werden kann. Bes. können Deriv. des *Allothreonins* (I) $\text{CH}_3\text{-CHOH-CHX-NH-CO-R}$ in Threonin (II) übergeführt werden (über Oxazoline,

in denen R' ein Methylrest ist). — Die Oxazoline lassen sich als mineralisaurige Salze isolieren oder direkt in Lsg. zu II sauer oder alkal. hydrolysieren. — Z. B. führt man *N-Benzyl-dl-allothreonin* in seinen *Methylester* über, läßt 2,37 g des *Esters* mit 6 cm³ eisgekühltem SOCl_2 2 Stdn. bei n. Temp. stehen, gießt das Gemisch in 150 cm³ wasserfreien Ac. u. isoliert *2-Phenyl-5-methyl-4-carbomethoxyoxazolin* (III), F. 117—118°. Siedet man 2 g dieser Verb. (als *Hydrochlorid*) 3 Stdn. mit 20 cm³ 10%ig. HCl unter Rückfluß, kühlt mit Eis, filtriert die Benzoesäure ab u. dampft das Filtrat zur Trockne, so erhält man nach sorgfältiger Reinigung 10%ig. *racem. II*, F. 229—230°, in 70,1%ig. Ausbeute. — Aus *N-Acetyl-dl-allothreoninäthylester* *2-Methyl-5-methyl-4-carbäthoxyoxazolin*, dann *racem. II* (94,6% Ausbeute). — Man läßt 1,28 g III-*Hydrochlorid* mit 10 cm³ W. 1 Stde. unter Rückfluß sieden, dampft im Vakuum zur Trockne, nimmt den Rückstand mit Chlf. auf, dampft abermals ein, löst in 10 cm³ Chlf., behandelt mit Kohle, filtriert, fällt mit 20 cm³ Ac. *N-Benzoyl-dl-threoninmethylesterhydrochlorid*, F. 155—156°. Hydrolyse zu *racem. II*. — Aus dl-I mit A. u. HCl dl-I-*Äthylesterhydrochlorid* (IV). Eine Lsg. von 16,5 g IV in 20 cm³ W. wird bei -20° mit NaOH genau neutralisiert, dann fügt man abwechselnd Cl-COOCH_3 u. festes Na_2CO_3 zu, bis 10,8 bzw. 6,1 g dieser Verbb. verbraucht sind, rührt u. kühlt dabei das Gemisch, extrahiert es nach Beendigung der CO_2 -Entw. mit Ac., wäscht die äther. Lsg. mit Na_2CO_3 -Lsg., trocknet, engt sie ein, dest. das gelbe Öl im Vakuum. *N-Carbomethoxy-dl-allothreonin-äthylester*, Kp., 133—134°. Hieraus mit SOCl_2 ein Prod., das zu dl-II hydrolysiert wird. — Das Verf. eignet sich auch für die Herst. von Deriv. des I aus II (z. B. *N-Benzoyl-II* → I) sowie generell für die Umwandlung von Diastereomeren aller β -Oxy- α -aminocarbonsäuren mit asymm. α - u. β -C-Atomen. (F. P. 939 943 vom 24/1. 1947, ausg. 29/11. 1948. A. Prior. 26/1. 1946.)

DONLE, H 3132

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: William B. Johnston, Stamford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Polyoxalkylaminen und Aldehyden*. Polyoxalkylamine der Formel I, z. B. 2-Amino-, 2-Amino-2-methyl- (worin R H, Alkyl oder Alkylol sein kann), 2-Amino-2-methylol, Tris-(oxymethyl)-aminomethan, 2-Amino-2-äthyl-, 2-Amino-2-äthylol- u. 2-Amino-2-isopropyl-1,3-propan-diol, werden zusammen mit Aldehyden, wie Form-, Acet-, Hept-, Propion- u. Benzaldehyd, kondensiert. Es bilden sich Verb. der Formel II, die als *Oxazolidine* bezeichnet werden können. Man erhält sie nach Entfernung des W. durch Verdampfung, Extraktion oder azeotrope Dest. mit Benzol. Die aus Aceton oder Bzl. umkrist. oder



(wenn fl.) durch Dest. gereinigten Prodd. dienen z. B. zur Herst. von Estern, trocknenden Ölen u. Alkydharzen. Z. B. erhält man ein trocknendes Öl von wertvollen Eigg., wenn man die Verb. (Formel II) mit ungesätt. Fettsäuren reagieren läßt. Zu nennen ist beispielsweise *3,3-Oxydimethyl-4-methylloxazolidin* der Formel III. (A. P. 2 448 890 vom 4/10. 1941, ausg. 7/9. 1948.)

PROBST, H 3132

* Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: John G. M. Bremner, *Spaltprodukte von 2,3-Dihydropyran*. Wenn 350 g 2,3-g-Dihydropyran mit N_2 gemischt bei 277° über 200 cm³ eines Al-Silicat-Dehydrierungskatalysators geleitet werden, entstehen 134 g eines Fl.-Gemisches, das durch Fraktionieren in 25 g Fl. vom Kp.₇₆₀ 86—172°, 26 g mit dem Kp.₁ 40—80°, 12 g mit dem Kp.₁ 80—150°, 17 g mit dem Kp.₁ 150—220° u. 5 g mit dem Kp.₁ 220—250° zerlegt werden kann. Außerdem hinterbleibt ein sprödes Harz mit dem Erweichungspunkt 85—90°. (E. P. 608 538, ausg. 16/11. 1948.)

KALIX, H 3211

Imperial Chemical Industries Ltd., John George Mackay Bremner und David Gwyn Jones, England, *Hydrierung von 2,3-Dihydropyran-5-carbonsäure (I) und ihren Derivaten zu Tetrahydropyran-3-carbonsäure (II) und ihren Derivaten* mit Pt, Co oder Ni enthal-

tenden Katalysatoren bei 30—200° u. 10—1000 at. — Z. B. löst man 664 g I in 10 %ig. Überschuß von 30 %ig. NaOH u. hydriert 10 Stdn. bei 150° u. 250 at in Ggw. von 45 g RANEY-Ni. Nach dem Ansäuern mit HCl, Extrahieren mit Äthylacetat u. Eindampfen fällt II in 56 %ig. Ausbeute an. Farblose, mit W. völlig mischbare Fl. vom Kp._{1,6} 104 bis 105°. *p*-Bromphenolester, F. 96°. — Aus I-Pyranylester wird II-Pyranylester erhalten. — In analoger Weise lassen sich Alkylester usw. hydrieren. (F. P. 939 186 vom 20/6. 1946, ausg. 5/11. 1948. E. Prior. 20/6. 1945.) DONLE. H 3211

* Ward, Blenkinsop & Co., Ltd., *Cumarine* werden in guter Ausbeute durch Kondensation eines *o*-Oxyacylophenons mit einem Kohlensäureester erhalten. — 1,7 (g) Na löst man in 25 trockenem C₂H₅OH, entfernt den überschüssigen A. durch Dest. bei gewöhnlichem Druck, dest. unter red. Druck, gibt 25 (C₂H₅O)₂CO u. 5 *o*-CH₃COC₆H₄OH unter Rühren zu dem trocknen C₂H₅ONa, erhitzt die M. 4 Stdn. auf dem W.-Bad, löst in 75 cm³ H₂O, trennt die obere Schicht des unveränderten (C₂H₅O)₂CO ab u. macht die wss. Schicht mit HCl kongosauer. Man erhält 4-Oxycumarin, F. 209—210° (aus H₂O oder verd. C₂H₅OH). Verwendet man an Stelle von *o*-CH₃COC₆H₄OH eine entsprechende mol. Menge von *o*-C₂H₅COC₆H₄OH, so wird 3-Methyl-4-oxycumarin, F. 226—228°, erhalten. (E. P. 605 999, ausg. 4/8. 1948.) ROICK. H 3211

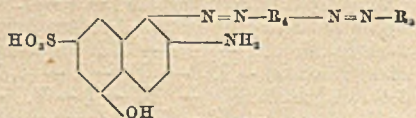
Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: George W. Hearne, Theodore W. Evans und Harry L. Yale, Berkeley, Calif., V. St. A., *Herstellung von in 2-Stellung monosubstituierten Pyrimidinen* durch Umsetzung des Propargylaldehyd-diäthylacetals (I) mit Guanidinnitrat (II). — 4300 (Teile) A. werden mit trockenem HCl-Gas gesätt. u. dazu werden 227 II gegeben. In dieses Gemisch werden 138 I bei 15—20° unter Kühlung eingerührt, während gleichzeitig trockenes HCl-Gas bis zur Sättigung eingeleitet wird. Darauf läßt man 4 Stdn. bei 20° stehen u. erwärmt 2 Stdn. bei 60°. Dabei entsteht das 2-Aminopyrimidin. — Wird an Stelle von II das S-Methylisothioharnstoffhydrochlorid benützt, so entsteht das 2-Methylmercaptopyrimidin (F. 142—144). (A. P. 2 455 172 vom 26/1. 1948, ausg. 30/11. 1948.) M. F. MÜLLER. H 3272

Soc. des Mines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, Frankreich, *Pyrazin* (I) entsteht beim Überleiten von Piperazin (II) bei 300—450° über einen Dehydrierungskatalysator, wie Cu, Ni, ZnO, CdO oder Cr₂O₃, oder Mischungen derselben, gegebenenfalls verteilt auf Trägern wie Zement, MgO oder Erdalkalioxyden, bei n. oder red. Druck, wobei II mit inertem Gas, wie W.-Dampf, N₂ u. dgl. verd. werden kann. Inaktivierter Katalysator wird regeneriert durch Oxydation mit Luft, im Falle von Cu oder Ni gefolgt von einer Reduktion. — Man red. CuO mit H₂ bei 300° im elektr. geheizten Cu-Rohr u. leitet bei 440° ein Gemisch aus II+W.-Dampf durch. Ausbeute an I 68,3%, Kp. 118°-F. 54°. — Weiteres Beispiel. (Schwz. P. 251 120 vom 5/4. 1946, ausg. 16/7. 1948. F. Priorr. 11/6. 1945 u. 22/2. 1946.) LANGER. H 3272

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

* Clayton Aniline Co., Ltd., übert. von: Jack A. Schedler und Roy Walley, *Disazo-farbstoffe*. 1 Mol eines tetrazotierten, unsulfonierten Diaminobiphenyls mit einer Alkoxygruppe wird mit 2 Mol einer Monooxynaphthalinmono- oder -disulfonsäure gekuppelt, die keine Alkoxy-, NH₂- oder COOH-Gruppen enthält, oder mit je einem Mol von 2 verschied. Kupplungskomponenten dieses Typs. Die entstehenden Farbstoffe werden durch Erhitzen mit alkal. CuSO₄-Lsg. bis zur vollständigen Dealkylierung der Alkoxygruppen in Cu-Komplexverb. verwandelt. Diese färben Pflanzenfasern in alkal. oder neutraler Lsg. blau. (E. P. 608 115, ausg. 9/9. 1948.) KALIX. 7055

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, (Erfinder: W. Anderau), *Herstellung von Tetrakisazofarbstoffen*. Man koppelt im alkal. Medium Diazoverbb. von Aminen der Formel R₁-N=N-R₂-NH₂ (R₁ = Benzolrest mit OH-Gruppe u. in *o*-Stellung hierzu mit einer Carboxylgruppe; R₂ = Bzl.-Rest, der die Diazogruppe u. die NH₂-Gruppe in 1.4-Stellung u. in *o*-Stellung zur NH₂-Gruppe eine Oxyalkylgruppe enthält) mit Verb. der nebenst. Formel (R₃ = Benzolring mit OH-Gruppe u. in *o*-Stellung hierzu eine Carboxylgruppe, R₄ = Benzolrest mit den Azogruppen in 1.4-Stellung zueinander). Die Farbstoffe dienen vorzugsweise für die Färbung von cellulosehaltigen Stoffen, wie Baumwolle, Leinen, Kunstseide u. Zellwolle. Sie können auf der Faser mit Metallverb. nachbehandelt werden. Vielfach ist es vorteilhaft, die metallfreien Färbungen mit wss. Lsgg. von Formaldehydkondensationsprodd. nachzubehandeln, die mindestens



einmal die untenst. Gruppe aufweisen; die Lsgg. enthalten außerdem Cu-Verbindungen. Mit diesem Verf. erhält man tief schwarze Töne. — Z. B. diazotiert man 4-Amino-4'-oxy-1.1'-azobenzol-3'-carbonsäure (I) u. kuppelt anschließend im sauren Medium mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure. Der erhaltene Farbstoff (II) wird dann weiter mit einem Azofarbstoff aus der Diazoverb. von 4-Amino-1-oxybenzol-2-carbonsäure u. 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol in schwacher NaOH gekuppelt. Man kann auch I durch 2-Methyl-

4-amino-5-methoxy-4'-oxy-1.1'-azobenzol-3-carbonsäure ersetzen, oder in der 2. Kupplungsstufe II mit diazotiertem 2,5-Dimethoxy-4-amino-4'-oxy-1.1'-azobenzol-3-carbonsäure kuppeln. (Schwd. P. 123 578 vom 20/11. 1947, 14/12. 1948. Schwz. Prior. 10/1. 1947.) J. SCHMIDT. 7055

* Ciba Ltd., *Polyazofarbstoffe* zum Färben von Cellulosefasern werden durch Behandlung von Aminoazofarbstoffen von der allg. Formel $RN:N;R_1N:NR_2NH_2$ erhalten. Hierin bedeutet R den Rest einer von Sulfonsäuregruppen freien Oxybenzolcarbonsäure, R₁ einen Bzl.-Kern mit einer Sulfonsäuregruppe u. Azogruppen in p-Stellung zueinander u. R₂NH₂ einen Phenylaminrest, der in p-Stellung zur NH₂-Gruppe kupplungsfähig ist. Durch Behandlung der Färbungen auf der Faser mit Cu-Verbb. entstehen echte Rotfärbungen. (E. P. 614 652, ausg. 20/12. 1948.) KALIX. 7055

I.R. Geigy Akt.-Gcs., Schweiz, *Herstellung kupplungsfähiger Polyazofarbstoffe*. Man kuppelt in beliebiger Reihenfolge tetrazotierte 4,4'-Diamino-2,2',5,5'-tetraalkoxydiphenylharnstoffe, deren Alkoxygruppen ebenfalls substituiert sein können, mit 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-2,4-disulfonsäure (I) u. 1 Mol. einer für die Herst. kupplungsfähiger Azofarbstoffe üblichen, OH-Gruppen enthaltenden u. in o-Stellung zu einer OH-Gruppe kuppelnden Komponente, die ident. mit der ersten Komponente sein u. Azogruppen enthalten kann. Die Reihenfolge wird durch die Kupplungsenergie der einzelnen Komponenten bestimmt; die zweite Kupplung kann durch Zugabe von Pyridin beschleunigt werden. Von den in großer Anzahl aufgeführten Kupplungskomponenten seien erwähnt: 1-Oxynaphthalin-4- oder -5-sulfonsäure, 2-Oxynaphthalin-4- oder -6- oder -7- oder -8-sulfonsäure, 1-Oxynaphthalin-4-methylketon-8-sulfonsäure (V), 2-(4'-Oxy-3'-carboxyphenylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, 1,3-Dioxybenzol (III), 4'-Nitro-6'-carboxyphenyl-1'-2-azo-1-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, 2,4,4'-Trioxy-3'-carboxyazobenzol (VI). Die Diazokomponenten (substituierten Harnstoffe) werden durch Umsetzung von 4-Nitro-2,5-dialkoxy-1-aminobenzol oder 4-Acylamino- oder 4-Sulfamino-2,5-dialkoxy-1-aminobenzol mit COCl₂ zu den entsprechenden Harnstoffen u. Red. bzw. Verseifung der 4,4'-Dinitro- bzw. 4,4'-Diacylamino- bzw. 4,4'-Disulfamino-2,2',5,5'-tetraalkoxyharnstoffe hergestellt. — Man erhält die Farbstoffe, soweit sie symm. gebaut sind, auch durch Phosgenierung von 4'-Amino-2',5'-dialkoxyphenyl-1'-7-azo-1-amino-8-oxynaphthalin-2,4-disulfonsäuren; diese z. B. durch Kupplung von 1 Mol. eines 4-Nitro-2,5-dialkoxy-1-aminobenzols mit 1 Mol. I u. Red. des dabei entstehenden Nitroazofarbstoffes. — Die Farbstoffe ziehen auf natürliche oder regenerierte Cellulosefasern in rein blauen Tönen. Die NaB- u. Lichtechtheit der Färbungen wird durch Nachkupplung verbessert; die Kupplung kann auch in Substanz oder sukzessive erfolgen. — Beispiele: 4,4'-Diamino-2,2',5,5'-tetramethoxydiphenylharnstoff (II) → I → 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure. An Stelle von II läßt sich auch 4,4'-Diamino-2,2'-dimethoxy-5,5'-di-(oxyäthoxy)-diphenylharnstoff verwenden. — II → I → III, rötlichblau auf Cellulose. — II → 2 Moll. I. Symm. Farbstoff, der auch durch Behandlung des aus diazotiertem 4-Acetylamino-2,5-dimethoxy-1-aminobenzol u. I entstehenden Aminoazofarbstoffs mit COCl₂ u. Verseifung gewonnen wird. — II → (Monoazofarbstoff aus 2-Aminobenzoensäure → 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure) → I. — II → I → 2-(4'-Oxy-3'-carboxyphenylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure. — II → I → 2-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure. — II → I → (2-Amino-4-chlorbenzoensäure → 1-Amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure). — II → (Monoazofarbstoff 2-Amibobenzoensäure → 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure) → I. — II → I → (5-Nitro-2-aminobenzoensäure → 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure). — 4,4'-Diamino-2,2',5,5'-tetraäthoxydiphenylharnstoff (IV) → I → I. — IV → I → 2-Oxynaphthalin. — IV → 1-Phenylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure → I. — IV → I → 1-Amino-8-oxynaphthalin-2-sulfonsäure. — IV → (5-Nitro-2-aminobenzoensäure → 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure) → I. — IV → I → (2-Chlor-1-aminobenzol → 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure). — IV → I → V. — IV → I → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure. — II → I → 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure. — II → I → 2-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure. — II → 1,8-Dioxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure → I. — II → I → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure. — II → I → VI. — II → I → 2,2',4'-Trioxyazobenzol-5'-sulfonsäure. — IV → (5-Amino-2-oxibenzoensäure → 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfon-

säure) → I. — II → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure → I. — II → I → 2-(4'-Aminobenzoylamino)-6-oxynaphthalin-8-sulfonsäure. — II → I → 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. — II → I → 1-Oxy-4-methylnaphthalin-8-sulfonsäure. (F. P. 940 595 vom 14/8. 1945, ausg. 16/12. 1948. Schwz. Prior. 21/4. 1944.)

DONLE. 7055

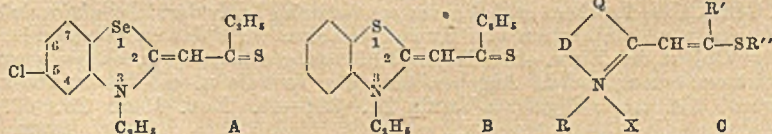
Ward, Blenkinsop & Co., Ltd., Alan A. Goldberg und Wm. Kelly, *Arylaminoacridinderivate*. Acridine, die in meso-Stellung eine Aminoarylgruppe tragen, die im Arylkern in p-Stellung einen Cyanoalkylsubstituenten enthält, kann man z. B. durch östd. Erhitzen von 9-Chloracridin u. p-H₂NC₆H₄CH₂CN in geschmolzenem C₆H₅OH bei 120° u. Ausfällen des Prod. durch Eintragen des Gemisches in Ac. herstellen. (E. P. 604 279, ausg. 1/7. 1948.)

ROICK. 7061

American Cyanamid Co., Hans Zacharias Lecher, Mario Scalera und Charles Turner Lester, V. St. A., *Herstellung von Schwefelsäureestern von Leukochinonen, besonders von Leukoküpenfarbstoffen*. Man setzt ein Leukochinon in wss., alkal. Medium mit einer Verb. aus SO₃ u. einem tert. Amin, dessen Dissoziationskonstante bei 25° mindestens 1·10⁻⁷ beträgt, um. Chinone können auf diese Weise gleichzeitig mit einem Red.-Mittel u. einem Veresterungsmittel behandelt werden. Die Veresterung geht dabei so rasch vor sich, daß keine nennenswerte Hydrolyse erfolgt. Die Ester entstehen oft in quantitativer Ausbeute u. können direkt aus der Lsg. als Salze abgeschieden werden. Geeignete Amine sind: Trimethyl-, Triäthyl-, Triallylamin, Tripropyl-, Tributylamin, Dimethyl-, Diäthylbenzylamin, Cyclohexyldimethyl-, -diäthylamin, Cyclopentyl-dimethylamin, N-Methylmorpholin, N-Äthylmorpholin (I), N-Äthylpiperidin. Die Rk. kann bei n. oder schwach erhöhter Temp. durchgeführt u. das Amin meist wiedergewonnen werden. Das Verf. ist auch auf einfache Leukochinone, wie Hydrochinon (III), Brenzcatechin, Naphthohydrochinon, Anthrahydrochinon, 2-Amino-, N-Acetyl-2-aminoanthrachinon (II) anwendbar. Liegen Amino- oder Iminogruppen vor, so werden sie im allg. in Sulfaminsäuregruppen übergeführt. — Z. B. wird ein Gemisch von 157 (Teilen) Indigo mit einer Lsg. von 173 NaOH u. 153 Na-Hydrosulfit in 2000 W. verrührt, bis eine klare gelbe Küpe entsteht. Dann gibt man 280 an I gebundenes SO₃ (weiße Kristalle, F. 150°; aus ClSO₃H u. I in einem inerten organ. Lösungsm. hergestellt) zu, rührt 4 Stdn. unter Luftausschluß bei 30—40°, bläst Luft ein, filtriert. Das klare Filtrat enthält den Dischwefelsäureester von Leukoindigo u. kann direkt zum Färben verwendet werden. Di-K- bzw. Di-Na-Salz. — Weitere Beispiele für analoge Umsetzung von Bz2-Bz2'-Dimethoxydibenzanthron, 5,5'-7,7'-Tetrabromindigo, 3,4,8,9-Dibenzopyren-5,10-chinon, 6,6'-Diäthoxyindigo, 5,5'-Dichlor-7,7'-dimethylthioindigo, II, 2-Aminoanthrachinon, III (Di-K-Salz, F. 287—289°). (F. P. 938 478 vom 3/12. 1946, ausg. 16/8. 1948. A. Prior. 17/1. 1944.)

DONLE. 7069

Kodak-Pathé, Frankreich, und Leslie G. S. Brooker und Grafson H. Keyes, V. St. A., *Herstellung von Thioketonen* der nebenst., allg. Formel, in der D einen Phenylen- oder Naphthylrest, Q Schwefel oder Selen, R u. R' je einen organ. Rest bedeuten, durch Behandlung der entsprechenden Ketone mit P₂S₅, zweckmäßig in Pyridin. — Z. B. erhitzt man 6,3 g 5-Chlor-3-äthyl-2-propionylmethylenbenzoselenazolin mit 4,4 g P₂S₅ 10 Min. in 20 cm³ Pyridin am Rückfluß, gießt die grünliche Lsg. in 150 cm³ W., reinigt den Nd. mit Ligroin u. erhält 1,1 g 5-Chlor-3-äthyl-2-thiopropionylmethylenbenzoselenazolin- (A), F. 165 bis 167°. — Aus 2-Acetylmethylen-3-äthylbenzothiazolin 3-Äthyl-2-thioacetylmethylenbenzothiazolin, F. 142—144° (Zers.). — Aus 2-Benzoylmethylen-1-äthyl-β-naphthothiazolin 3-Äthyl-2-thiobenzoylmethylen-β-naphthothiazolin, F. 205—207° (Zers.).



— In analoger Weise 3-Äthyl-2-thioacetylmethylen-β-naphthothiazolin aus 2-Acetylmethylen-3-äthyl-β-naphthothiazolin; 3-Äthyl-2-thioacetylmethylen-α-naphthothiazolin aus 2-Acetylmethylen-3-äthyl-α-naphthothiazolin; 3-Phenyl-2-thioacetylmethylenbenzothiazolin aus 2-Acetylmethylen-3-phenylbenzothiazolin; 2-Thioacetylmethylen-3,4-trimethylenbenzothiazolin aus 2-Acetylmethylen-3,4-trimethylenbenzothiazolin. — Die Thioketone können in quaternäre Salze der Zus. C übergeführt werden (R'' ist ein Alkyl-, u. X ein Säurerest) u. dienen der Herst. von Carbocyaninen u. Merocarbocyaninen. (F. P. 938 851 vom 28/11. 1946, ausg. 27/10. 1948. A. Prior. 11/3. 1942.)

DONLE. 7071

Sandoz Ltd., Fribourg, übert. von: Ernst Gutzwiller, Basel, Schweiz, *Aryllthioäther von Phthalocyaninen*. Durch Halogenieren von metallhaltigen oder -freien Phthalocyaninen oder aus Halogenphthalsäuren oder deren Nitrilen erhaltliche Halogenphthalocyanine werden durch Rk. mit arom. Mercaptoverb. in wertvolle grüne *Pigmentfarbstoffe* übergeführt. — Man rührt 7 (Teile) *Chlorphthalocyanin-Cu* (18% Cl), 0,2 Cu-Pulver, 7,5 Thiophenol (I), 3,8 KOH u. 50 Benzylalkohol bei 180—205° bis zur Beendigung der Rk., verd. mit A., filtriert u. wäscht mit A. u. Wasser. Der Farbstoff gibt als Pigment auf Papier rein grüne Töne. — Ähnliche meist gelbgrüne Pigmente erhält man durch Rk. von *symm. Tetrachlorphthalocyanin-Cu* oder -Ni, -Co, -Fe (aus 3- oder 4-Chlorphthalanhydrid) oder *Oktachlorphthalocyanin-Cu* (aus techn. Dichlorphthalanhydrid) mit I, Thiokresolen oder Thionaphtholen. (A. P. 2 456 274 vom 15/3. 1945, ausg. 14/12. 1948. Schwz. Prior. 14/2. 1944.) HOPPE. 7073

Sandoz Ltd., Basel, übert. von: Ernst Gutzwiller, Basel, Schweiz, *Sulfonierte Aryllthioäther von Phthalocyaninen*. Die durch Rk. von Halogenphthalocyaninen mit arom. Mercaptoverb. gemäß A. P. 2 456 274 (vorst. Ref.) erhaltlichen Aryllthioäther werden durch Behandlung mit den üblichen Sulfonierungsmitteln in wasserlösl. *Farbstoffe*, die auch als Zwischenprod. für die Herst. von Pigmenten dienen können, übergeführt. — Man rührt z. B. 10 (Teile) des Rk.-Prod. aus Chlorkupferphthalocyanin (18% Chlorgeh.) u. Thiophenol mit 50 Schwefelsäuremonohydrat bei 50°, bis eine Probe leicht wasserlösl. ist, gießt in eine Mischung von verd. NaCl-Lsg. u. Eis, filtriert u. wäscht mit verd. NaCl-Lösung. Der Farbstoff, dunkles Pulver, färbt Papier, Baumwolle u. Seide in sehr echten leuchtend grünen Tönen. Ähnliche Farbstoffe werden aus anderen Aryllthioäthern von Phthalocyaninen erhalten. (A. P. 2 465 089 vom 23/7. 1947, ausg. 22/3. 1949. Schwz. Prior. 1/8. 1946.) HOPPE. 7073

XIa. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

Angelo Gussoni, *Die Celluloselacke in der Kunstlederindustrie*. Anforderungen an Celluloselacke für Kunstleder. (Ind. Vernice 2. 158—60. Juli 1948. S. A. Tessuti Apprettati, Milano-Inveruno.) SCHEFFELE. 7106

Edgardo Montorsi, *Herstellung einer Öl-Harz-Emulsionsfarbe*. Herst. der wss. u. der Ölphase u. Zugabe der letzteren zur ersteren in drei Portionen; Ersatz des Caseins, Auswahl der Emulgatoren, Öle u. Harze, Pigmentierung. (Ind. Vernice 2. 134—38. Juni 1948.) SCHEFFELE. 7106

Carlo Terzaghi, *Die Reinigung nichtpigmentierter Lacke*. Klärung der Lacke mittels Filterzentrifuge. (Ind. Vernice 2. 142—44. Juni 1948.) SCHEFFELE. 7106

F. Eisenstecken, *Über die Erhöhung der Haftfestigkeit von Einbrennlackschichten auf Bandstahl und Feinblechen*. Die Reinigung der Metalloberfläche mit den üblichen Mitteln gibt für die Einbrennlacke keine genügende Haftfestigkeit. Auch Zwischenschichten, wie Phosphat u. a., geben kein genügendes Haften. Sie sind spröde, so daß die Bleche nachträglich nicht verformt werden können. Werden aber die Bleche nach der üblichen Beize noch in 5—10%ig. HNO₃ kurz nachbehandelt, so wird eine für die Haftung günstige Oberfläche geschaffen. Prüfungen am ERICHSEN-Gerät u. Biegungen um einen Dorn von 10 mm zeigen eindeutig den erreichten Vorteil. Dasselbe gilt auch für die Erhöhung des Schlag- bzw. Stoßwiderstandes. Nach der HNO₃-Behandlung werden die Teile, zweckmäßig nach gutem Spülen in kaltem u. heißem W., mehrere Min. in eine 0,5—1%ig. NaOH bei 80—90° getaucht u. anschließend bei 150° getrocknet. (Arch. Metallkunde 2. 256—58. 23/12. 1948.) J. FISCHER. 7106

G. Génin, *Das Trocknen und Brennen synthetischer Lacke durch Induktionsbeheizung*. Zum Trocknen u. Einbrennen von Kunstharzlacken wird das zu beheizende, elektr. leitfähige Objekt der Einw. eines Magnetfeldes ausgesetzt, das durch hochgespannten Wechselstrom erzeugt wird. Angaben über die Vorteile u. die Verwendbarkeit des Verfahrens. (Peintures-Pigments-Vernis 24. 344—49. Nov. 1948. 25. 62. Febr. 1949.) FREE. 7106

J. Scheiber, *Zur Kenntnis des „Kopal“-problems*. Vf. unterscheidet bei der Kopal-Bldg. vorbereitende Prozesse, die sich vorwiegend an der Luft abspielen (Exkretverfestigung infolge Verdunstung flüchtiger Anteile, Autoxydationen, Peroxydbldg., Umlagerung der Peroxyde zu Oxyverb. [Terpenalkohole, Terpenoxyharzsäuren]) u. Reifungsprozesse, die sich vorwiegend im Boden abspielen (verzögerte Fortsetzung u. Abklingen der genannten Vorgänge, Esterbldg. u. Polyesterbldg. bis zum Auftreten gelartiger Gebilde). Dieses Zusammenwirken chem. u. physikal. Prozesse, die sich vielfach an die Entstehung von Alkydharzen anlehnen, wird im einzelnen diskutiert

u. bewiesen. Weiter werden die Härteskalen u. die Kennzahlen, SZ., EZ., JZ., der verschied. Kopalprodd. mitgeteilt sowie über deren Löse- bzw. Quellvermögen in verschied. Quellungsmitteln berichtet. Besprechung der Zusammenhänge zwischen der Kopalbildung u. dem Verh. der Kopale beim Abschmelzen, das in seinen einzelnen Stadien mit Analysendaten erörtert wird. Erörterung der Umesterung zwischen Kopalen u. fetten Ölen u. der Möglichkeit einer Kontrolle der Wechselwrg. zwischen ihnen durch Best. der mittleren Molekulargewichte. (Farbe u. Lack 54. 137—40. Juli; 173—74. Aug.; 194—96. Sept.; 232—36. Okt. 1948. Oberstdorf.) FIEDLER. 7140

Lucienne Beauquesne, *Ein neuer Uronkörper: Das Sterculiaharz*. Das Harz von *Sterculia tomentosa* Guill. u. Perr. hat folgende Zus.: 42,8% Galakturonsäure, 14,8% Rhamnose, 14,4% Galaktose, 2,9% Tannin, 16,6% CH₃COOH, 8,4% Asche (darin 1,50% Ca, 0,94% Mg, 1,32% K). Es ist frei von OCH₃-Gruppen u. von N-Verbindungen. Der Abbau des Harzes ist schwer, es ist sogar gegenüber saurer Hydrolyse unter Druck resistent. Konstitutionsangaben können noch nicht gemacht werden. (Ind. Parfumerie 3. 321—24. Okt. 1948.) FREE. 7140

Jean-Jacques Trillat und Charles Legrand, *Untersuchung der Heterogenität der Farbfilme durch Elektronenstrahlung*. In einer früheren Arbeit (C. 1947. 622) haben Vff. ein Verf. angegeben, nach dem mittels Photo-Elektronenstrahlung Struktur u. mittlere Dicke von Fettschichten auf metall. Oberflächen untersucht werden können. Dies Verf. läßt sich auch zur Kontrolle von Farb- u. Lackschichten heranziehen. Auf die mit Pinsel oder Pistole auf eine metall. Unterlage aufgetragene Schicht wird ein Feinstkornfilm mit der Schichtseite angepreßt u. das Ganze einer Röntgenbestrahlung (150 bis 200 kV), die durch eine 3 mm Cu-Schicht filtriert ist, ausgesetzt. In der vergrößerten Aufnahme (3,5fach) erkennt man Verteilung des Anstrichmittels u. die Größe vorhandener Luftblasen. (Peintures-Pigments-Vernis 24. 153. Mai 1948. Bellevue, S.-et-O., Labor. de Rayons du Centre National de la Recherche Scientifique.) FREE. 7158

XIIb. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

Georg Richter, *Wie stelle ich zwei große Übel in der Kunststofftechnik ab? Kunstgriffe beim Verarbeiten von Paladon*. (Dtsch. dentist. Z. 2. 120—21. Aug. 1948.) NOUVEL. 7172

Otto Plessen, *Über eine Methode, Paladon völlig ohne Mißerfolge zu verarbeiten*. (Dtsch. dentist. Z. 2. 121—22. Aug. 1948.) NOUVEL. 7172

Wentworth Weeks, *Gießformen für Polyester*. Für Spritzguß sind am vorteilhaftesten Formen aus Glas, keram. Stoffen u. Metallen, aber sehr teuer u. schwer herzustellen u. nur für einfache Körper anwendbar. Nahezu ebensogut geeignet sind solche aus „Plastisol“, die aus Dispersionen von Vinylacetal in Weichmachern durch 15—20 Min. lange Härtung bei 350° F (176,5° C) hergestellt werden. Sie zeigen eine sehr geringe Schrumpfung u. geben die feinsten Details wieder. (Mod. Plastics 25. 115—19. Juli 1948.) KALIX. 7176

J. Haslam und W. W. Soppet, *Die Chlorbestimmung in Harzen aus Polyvinylchloridmischungen*. Man extrahiert die in festem CO₂-Methanol abgekühlte u. gepulverte Probe mit Ae., zersetzt mit Na₂O₂-Schmelze in der elektr. geheizten Parrbombe, säuert leicht an u. titriert das Chlorid potentiomet. mit AgNO₃. (J. Soc. chem. Ind. 67. 33 bis 35. Jan. 1948.) PANKOW. 7210

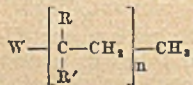
W. N. Findley, *Mechanische Prüfungen an Phenolharz-Preßstoff mit Textilschnitzeln*. Die Prüfungen erstrecken sich auf Zug, Druck, Biegung, Schlag, Kriechen (elast. Verformung), Torsion, Bruch u. Dauerfestigkeit. (Mod. Plastics 25. 145—50. 218—38. 1947. Referiert nach Kunststoffe 38. 131—32. Juli 1948.) NOUVEL. 7210

E. I. du Pont de Nemours & Co. und Milton John Roedel, V. St. A., *Katalytische Polymerisation von Äthylen*, gegebenenfalls zusammen mit anderen polymerisierbaren organ. Verbb., wie CO, Propylen, Isobutylen, Tetrafluoräthylen, Styrol, Vinylverbb., Acrylverbb., Butadien-(1,3), Malein-, Fumarsäure(deriv.), bei 60—400° u. 2—3000 at, gek. durch die Verwendung von 0,0005—5% Di-tert. butylperoxyd als Katalysator. Das Verf. kann intermittierend, halb- oder vollkontinuierlich ausgeführt werden. Man erhält Prodd. von ungewöhnlich hoher Zugfestigkeit u. Härte. — Beispiele. (F. P. 938 694 vom 24/10. 1946, ausg. 21/10. 1948. A. Prior. 18/7. 1945.) DONLE. 7173

E. I. du Pont de Nemours & Co. und Ralph Albert Jacobson, V. St. A., *Polymerengemisch*, bestehend zu mindestens 60% aus einem festen, orientierbaren Polyäthylen u. außerdem aus einem Polymethylen (I), das oberhalb 120° schmilzt, einen Biegungs-

modul $>0,49 \cdot 10^{-6}$ kg/qdm u. eine Initialpermeabilität >20 bei einer Filmstärke von 0,025 mm hat (Initialpermeabilität bedeutet die Anzahl g W.-Dampf, die auf einer Fläche von 100 qm bei einer Dampfdruckdifferenz von 53 mm Hg u. bei $39,5 \pm 0,5^\circ$ in 1 Stde. durchgelassen werden). I ist ein Prod. der katalyt. Hydrierung von CO u. wird z. B., wie folgt, gewonnen: man leitet ein S-freies Synth.-Gas (Mol.-Verhältnis zwischen H_2 u. CO = 2:1) bei 200° u. einem Druck von 140 kg/qcm über einen Ru-Katalysator (1 Liter Gas pro Stde. u. g Katalysator), extrahiert das wachsartige Prod. mit Pentan, dann mit Hexan u. zuletzt mit Heptan. F. des Rückstandes ist größer als 120° . — Man kann auch ein mit Hexachloräthan (II) modifiziertes Polyäthylen, das durch Polymerisation von Äthylen in Ggw. von II u. Peroxyd-katalysator (z. B. bei 70° u. 850–950 at) gewonnen wird, an Stelle von I verwenden. — Die Prodd. werden, gegebenenfalls nach Zusatz von Pigmenten, Farbstoffen, Weichmachern, Antioxydantien, auf *Verpackungsfolien* verarbeitet. — Beispiele, Tabellen. (F. P. 938 775 vom 15/11. 1946, ausg. 25/10. 1948. A. Prior. 6/9. 1945.) DONLE. 7173

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Telomerisation*. So wird ein Verb. bezeichnet, bei dem man unter Polymerisationsbedingungen ein Mol. einer Verb. YZ mit mehreren Moll. A einer polymerisierbaren, Äthylengruppen enthaltenden Verb. (Monoolefinen, wie Äthylen, mit 2–4 C-Atomen u. einer Vinylgruppierung) zu endständig substituierten Polymeren der allg. Zus. $Y(A)_nZ$ umsetzt ($n > 1$). Unter YZ versteht man eine von ungesätt., aliphat. C–C-Bindungen freie Substanz, die einwertige Spaltstücke Y u. Z liefern kann, deren eines ein anorgan. Säurerest u. deren anderes ein anorgan. Säurerest oder ein kohlenstoffhaltiger Rest ist; also z. B. eine Halogen u. Kohlenstoff enthaltende Verb., z. B. ein halogeniertes Methan, wie CCl_3J , α -Brompropionsäure, Trichloressigsäurepropylester, Chloressigsäureanhydrid, Chlorpropionaldehyd, Äthylenbromhydrin, Glycerin- α -monochlorhydrin, Monochlormethyläther, Acetylchlorid, Chloracetylchlorid, Benzolsulfonylchlorid, SO_2Cl_2 , S-Mono- u. Dichlorid, Borsäuretriäthylester, Kieselsäuretetraäthylester, Phosphorsäuretributylester, Methylsulfat, Cl_2 , Br_2 , J_2 , Cyan, Brom-, Chlorcyan usw. Die „Telomeren“ sind nicht aus einer einzigen Mol.-Art zusammengesetzt, sondern bestehen aus einem Gemisch von Strukturhomologen, die sich durch den Mehr- oder Mindergeh. von einem oder mehreren Moll. Olefin voneinander unterscheiden. Geht man z. B. von einer Verb. WCX_3 , in der X für Halogen u. W für Wasserstoff oder Halogen steht, u. von einem α -Olefin $(R)(R')C=CH_2$ (R u. R' bedeuten Wasserstoff oder KW-stoff-Reste) aus, so genügen die entstehenden Telomeren der nebenst., allg. Formel. Die Rk. wird bei ca. 60 – 150° u. 20 – 2000 at in Ggw. eines Katalysators, bes. einer Perverb., u. U. auch in kontinuierlicher Weise, ausgeführt. Das Mengenverhältnis von A u. YZ soll zwischen



1:10 u. 10:1 liegen. Lösungsmittel u. mit dem Olefin Interpolymere bildende Verb., also Vinylverb., ungesätt. Säuren, Ester u. Ketone usw., können anwesend sein. — Z. B. füllt man einen Stahlautoklaven bis zu 70% seines Fassungsvermögens mit 5530 (Teilen) W., 5530 CCl_4 u. 12,5 Benzoylperoxyd, vertreibt aus ihm die Luft, beginnt zu rühren, drückt Äthylen (I) bis 42 kg/cm² ein, erwärmt auf 95° . Nun setzt eine exotherm. Rk. ein u. die Temp. steigt in 3 Min. auf 150° , wobei I lebhaft absorbiert wird. Man hält den Druck während dieser Periode auf 129,5–136,5 kg/cm², kühlt ab u. fraktioniert das Rk.-Gemisch (7 Fraktionen, Rückstand). Folgende Verb. werden identifiziert: $ClCH_2CH_2CCl_3$, Kp.₂₄ 58–60° (gibt mit konz. H_2SO_4 β -Chlorpropionsäure); da $n=1$, handelt es sich hier noch nicht um ein Telomer. $Cl(CH_2)_6CCl_3$, Kp.₂₄ 111 bis 113° (in Chlorvaleriansäure, dann δ -Valerolacton überführbar). $Cl(CH_2)_6CCl_3$, Kp.₂₄ 142–144° (gibt Korksäure bei Behandlung mit konz. H_2SO_4 , dann mit NaCN u. Verseifung). — Aus Chlf. u. I eine analoge Verbindungsreihe $H(CH_2CH_2)_nCCl_3$, von der folgende Glieder isoliert wurden: $CH_3(CH_2)_3CCl_3$, Kp.₇₄ 87°; $CH_3(CH_2)_5CCl_3$, Kp.₇₇ 126°; $CH_3(CH_2)_7CCl_3$, Kp.₁₁ 129°. Unter etwas anderen Bedingungen ein Prod. dieser Reihe mit $n \sim 13$. — Aus CH_2ClJ u. I die Verb. $Cl(CH_2)_3J$, Kp.₁₀ 57°; $Cl(CH_2)_5J$, Kp.₁₀ 95°; $Cl(CH_2)_7J$, Kp.₂ 95°; $Cl(CH_2)_9J$, Kp.₂ 122° Allg. Formel: $Cl(CH_2)_{2n+1}J$. — Umsetzung von Chloralhydrat (II) mit I zu einer weichen M. mit 16,4% Cl (18 Moll. I u. 1 Mol. II). — Hartes Wachs (5,83% Cl) aus 1.1.1-Trichloräthan (III) u. I (60 Moll. I auf 1 Mol. III). — Umsetzung von I mit Dichloressigsäureäthylester zu einem weißen Niederschlag. — Weitere Beispiele für die Telomerisation von I mit Dichloressigsäure bzw. Hexachloräthan, einem Gemisch von in der Seitenkette substituierten Tetra- u. Penta-chloräthylbenzolen, CCl_3F , Dimethylsulfat, Kieselsäureäthylester (Prod. vom F. 112–113°; Si-Geh. 1,72%; Mol.-Gew. 3500), SO_2Cl_2 (zu Prodd. $Cl[CH_2CH_2]_nSO_2Na$), C_4H_9J (zu n. Butyl-, n. Hexyl-, n. Octyljodid usw.; allg. Formel: $C_2H_5[CH_2CH_2]_nJ$); *Isobutyl*en (IV) mit CCl_4 (durchschnittliche Kettenlänge: [8,6 Moll.

IV u. 1 Mol. CCl_4); I mit n. *Octen-(I)* u. CCl_4 ; I mit *Styrol (V)* u. CCl_4 (zu einem klebrigen, klaren Harz Cl-R-CCl_3 , wobei R den durch Interpolymerisation von I u. V entstehenden zweiwertigen Rest meint); I mit CCl_4 u. *Vinylchlorid* (43,3% Cl); I u. α,α' -Dichlordimethyläther in Ggw. von Isooctan usw. — Die Prodd. dienen als Lösungs-, Wärmeübertragungs-, Weichmachungsmittel, Wachsersatz, Überzugsmassen, Zusätze zu Schmierölen, auch für verschiedenartige organ. Synthesen. (F. P. 938 934 vom 18/2. 1946, ausg. 29/10. 1948.) DONLE. 7173

Soc. Kodak-Pathé, Frankreich, Rudolph Leonard Hasche und Edward M. McMahon, V. St. A., *Herstellung von Copolymeren aus Isopropenylacetat (Acetat von 1-Propen-2-ol) (I) und Vinylchlorid (II)* bei Ggw. von Perverb. in der Wärme. Bevorzugtes Mengenverhältnis von I:II ist 80—95 zu 20—5 Gew.-%. Die Polymerisation kann in Ggw. von Weichmachern, wie Di-n. octylphthalat, Triacetin u. a. m., erfolgen. — Die Prodd. lassen sich auf Folien, Fäden usw. verarbeiten u. können auch im Preß- oder Spritzguß geformt werden. — Beispiele. (F. P. 939 887 vom 22/1. 1947, ausg. 26/11. 1948. A. Prior. 24/3. 1944.) DONLE. 7173

Bennett H. Levenson, Washington, D. C., Frank L. Towne und Blanche Towne, übert. von: Addeline J. McGillicuddy, Spokane, Wash., V. St. A., *Plastizieren von Vinylchloridpolymerisaten und -mischpolymerisaten* durch Zusatz eines Esters (Di-2-äthylhexylphthalat, Dimethyl-, Dibutyl-Cellosolvephthalat, Methylphthalyläthylglykolat, Di-(chloräthoxyäthyl)-phthalat, Tributylglyceryltriphthalat, Dibutylphthalat, Butylphthalylbutylglykolat u. ca. 25% (des Esters) von fl. Petrolatum (Öl, das bei der Dest. des Petroleumanteils vom Kp. 330—390° u. nach Entfernung der leichteren Petroleumbestandteile erhalten wird; man behandelt diese Fraktion mit H_2SO_4 , NaOH u. filtriert heiß durch Kohle). — Man mischt 60 (Teile) *Vinylit VYNW*-Harz (Mischpolymerisat aus 93—95% Vinylchlorid u. Vinylacetat), 30 Di-(2-äthyl)-hexylphthalat, 10 fl. Petrolatum (Fractol A.), 1,2 Pb-Acetat als Stabilisator. Statt Petrolatum kann man andere geeignete Öle wie Klauenfett anwenden. (A. P. 2 450 435 vom 6/4. 1944, ausg. 5/10. 1948.) PANKOW. 7173

Comp. Française Thomson-Houston, Frankreich, und Moyer M. Safford und George J. Bohrer, V. St. A., *Plastifizierungsmittel für Polymere und Copolymere von Vinylhalogeniden*, bestehend aus *Estern von Tetrachlorphthalsäure* u. Alkoholen, die 4—6 C-Atome enthalten, z. B. Di-n-butyl-, Diisobutyl-, Dihexyl-, Di-(2-methylpentyl)-, Di-(2-äthylbutyl)-, Di-(n-amyl)-, Di-(2-methylbutyl)-, Di-(1-äthylpropyl)-ester. — Beispiele für die Plastifizierung von γ -*Polyvinylchlorid* u. für die Herstellung von Estern, auch dem Di-(2-äthylhexyl)-ester u. Di-(n-octyl)-ester. (F. P. 941 042 vom 15/1. 1947, ausg. 30/12. 1948. A. Prior. 15/1. 1946.) DONLE. 7173

General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., übert. von: William O. Ney, Easton, Pa., V. St. A., *Polymerisieren von N-Vinylpyrrolverbindungen*. Man mischt die Vinylverb. mit bis zu 5, vorzugsweise 0,25—1 Gew.-% Acetamid, Dimethylformamid oder Acetoacetanilid. Diese Mischung kann oberhalb des F. der Vinylverb. verarbeitet werden, ohne daß Polymerisation erfolgt. Bei 100—150° kann die Mischung dann polymerisiert werden. *N-Vinylcarbasol* polymerisiert mit 0,1% Dimethylformamid in der Schmelze bei 70° auch in 16 Stdn. nicht, bei 140° dagegen in 10 Min. Man kann daher mit der stabilen monomeren Schmelze poröse Stoffe, wie Gewebe, imprägnieren u. die Imprägnierung bei erhöhter Temp. polymerisieren. (A. P. 2 449 951 vom 3/2. 1945, ausg. 21/9. 1948.) PANKOW. 7173

Victor Chemical Works, übert. von: Arthur Dock Fon Toy, Chicago, Ill., V. St. A., *Mischpolymerisation von Dialkylarylyphosphonat mit Vinylacetat oder Methylmethacrylat* durch Erhitzen der Mischungen mit Peroxydkatalysatoren. Die besten Harze geben Mischungen mit 70—30% Vinylacetat bzw. Methylmethacrylat u. 0,1—0,3% Benzoylperoxyd. Man erhält harte, klare, farblose, unschmelzbare u. gegen Hitze u. verd. Säuren u. Alkalien feste Harze, die in organ. Fl. unlösl. sind. Mit den Teilpolymeren kann man Glasfasern oder Glasgewebe imprägnieren u. die gepreßten Schichten zu festen Platten polymerisieren. Die Harze mit mehr als 10 Vol.-% Phosphonat sind flammensicher. Genannt sind *Diallyl-, Dimethylphenylphosphonat-, -tolylphosphonat-, Diallylchlorphenylphosphonat*. (A. PP. 2 453 167 u. 2 453 168 vom 29/12. 1945, ausg. 9/11. 1948.) PANKOW. 7173

California Research Corp., San Francisco, Calif., übert. von: William E. Elwell und Richard L. Meier, Berkeley, Calif., V. St. A., *Mischpolymerisation von Vinylketon und Acryl- oder Methacrylnitril*. Der Nitril-Geh. muß unter einem bestimmten von den Versuchsbedingungen abhängigen Höchstwert gehalten werden, wenn man homogene Mischpolymerisate erhalten will. Zur Herst. von Polymeren mit 40—70 Gew.-% Acrylnitril muß man die Polymerisation anhalten, sobald man sich dem Punkte nähert,

an dem eine Trennung in 2 Phasen erfolgt u. ein wichtiges Polymeres mit schlechten mechan. Eigg. ergibt. Man trennt das Monomergemisch ab, trennt die Monomeren durch Extraktion oder Dest., mischt sie wieder in dem ursprünglichen Mischungsverhältnis u. setzt die Polymerisation fort. Oder man entfernt das Polymero kontinuierlich u. führt der Rk.-Zone ebenso kontinuierlich die Monomeren in dem Maße zu, wie sie verbraucht werden. Mischpolymere mit 5–40 Gew.-% Acrylnitril u. 95–60 Gew.-% Methylvinylketon sind lösl. in Halogen-KW-stoffen, Ketonlösungsmitteln, Esterlösungsmitteln u. können mit Phthalsäure- u. Phosphorsäureestern, Campher u. a. plastiziert werden. Mischpolymere mit 40–70 Gew.-% Acrylnitril u. 60–30 Gew.-% Methylvinylketon sind unlösl. in Keton- u. Esterlösungsmitteln. Alle sind in Nitro-2-propan lösl., homogen, thermoplast., transparent u. farblos bis gelborange., feuchtigkeitsfest, reagieren mit NH₃, sind aber unlösl. darin u. werden mit steigendem Nitril-Geh. härter bis zu glasartigen Massen. — Man polymerisiert 40 (Gew.-%) *Methylvinylketon*, 60 Acrylnitril u. $\frac{1}{2}$ Benzoylperoxyd, bis ca. 15 Polymeres entstanden sind (20–50 Min.). Man unterbricht die Polymerisation, trennt die Monomeren durch Dest., bringt das Gemisch auf die Anfangskonz. u. polymerisiert diese wieder wie oben angegeben. Das erhaltene Polymeres ist in 2-Nitropropan löslich. Die Polymerisation kann auch mit Licht oder in Emulsion erfolgen. Die Polymeren dienen zum Überziehen von Leder, Gewebe, zur Herst. von Folien, Behältern für Nahrungsmittel, für Lacke, Klebstoffe, Textilimprägnierungen. (A. P. 2 451 435 vom 11/6. 1945, ausg. 12/10. 1948.)

PANKOW. 7173

Wingfoot Corp., Akron, übert. von: Albert M. Clifford, Stow, O., V. St. A., *Diketoacrylate* erhält man durch Erhitzen eines Alkalimetallsalzes der Acrylsäure oder substituierter Acrylsäuren mit einem halogenierten Diketon bei Rückfluß-Temp. u. in Ggw. eines Polymerisationsinhibitors, wie Hydrochinon. An halogenierten Diketonen können zur Umsetzung gelangen Verbb. der Zus. XCH(C:OR)₂, worin X Cl, Br oder J u. R einen KW-stoffrest bedeuten, oder cycl. Diacylhalogenmethane der Zus. XCHC:ORC:O, worin X wie oben Halogen u. R einen zweiwertigen KW-stoffrest

mit 3 C-Atomen in einer Kette bedeutet. Geeignete halogenierte Diketone sind z. B.: Dibenzoylchloromethan, Diacetylchloromethan, 2-Brom-6-phenyl-1.3-cyclohexadion, 2-Brom-5-alkyl-1.3-cyclohexadion oder 2-Brom-4.5-dialkyl-1.3-cyclohexadion, worin Alkyl, Methyl, Äthyl, Propyl, Butyl usw. sein kann, 2-Brom-1.3-cyclohexadion usw. — Ein Gemisch von 33 (Teilen) Na-Methacrylat u. 53 Diacetylchloromethan erhitzt man bei 80–95° unter konstantem Rühren 4 Stdn. mit 2 W. u. 3 Hydrochinon, filtriert noch heiß, gibt eine weitere Menge von 2 Hydrochinon zu dem filtrierten Rk.-Gemisch u. dest. unter vermindertem Druck. Man erhält (*Diacetylmethyl-methacrylat* CH₂:C(CH₃)CO₂CH(COCH₃)₂, klare gelbe Fl., Kp.₃₄ 73–75°. In ähnlicher Weise erhält man aus Na-Methacrylat u. 2-Brom-4.5.5-trimethyl-1.2-hexadion *4.5-Trimethyl-1.2-hexadionylmethacrylat*. Die erhaltenen Diketoacrylate lassen sich leicht zu festen MM. polymerisieren. Sie können auch bei Temp. von 25–100°, vorteilhaft 50–70°, in Ggw. von Polymerisationsbeschleunigern mit polymerisierbaren ungesätt. Verbb., wie Styrol, Pinen, Monovinylacetylen, Vinylchlorid usw., copolymerisiert werden. (A. P. 2 448 958 vom 8/12. 1945, ausg. 7/9. 1948.)

ROICK. 7173

* Standard Oil Development Co., *Copolymere von aliphatischen Kohlenwasserstoffen*. 35–75% eines arom. Monoolefins (*Styrol*) werden mit 65–25% eines aliph. Isoolefins von 4–8 C-Atomen (*Isobutylene*) bei –65° bis –103° in Ggw. eines FRIEDEL-CRAFTS-Katalysators, zweckmäßig in Anwesenheit von Methylchlorid als Lösungsm., copolymerisiert. Nach Beendigung der Rk. wird der Katalysator mit A. zers., das Lösungsm. durch Erhitzen abgetrieben u. das Prod. mit W. gewaschen. Das *Copolymeres* liefert dünne, biegsame Filme, die sich durch Orientierung bei höheren Temp. in klarem Zustande herstellen lassen. (E. P. 599 803, ausg. 22/3. 1948.)

NOUVEL. 7173

Soc. Paravinil und Federico Werner, Italien, *Herstellung von Fahrzeugbereifungen aus Polyvinyl-, Styrolharzen u. dgl.* Man erhält biegsame u. leicht schließbare Schlauchstumpfen, indem man zylindr., geheizte Metallformen (aus Al oder einem chromierten Metall) in ein weichmacherhaltiges Harzbad eintaucht, die Formen mit Hilfe zweier, an ihren Enden befindlichen Drehzapfen auf eine Welle montiert, einige Min. rotieren läßt, die Harzmasse während einiger Min. in einem Ofen bei 150–180° auspolymerisiert, die Stumpfen von passendem Durchmesser u. passender Länge mit ihren Enden aufeinanderstülpt, das überstehende Ende umschlägt u. die Vereinigung mittels eines Spezialwerkzeuges in der Hitze vornimmt. — Zeichnungen. (F. P. 940 949 vom 9/11. 1945, ausg. 28/12. 1948. It. Prior. 9/12. 1943.)

DONLE. 7173

Soc. Rhodiaceta, Paris, Frankreich, *Polyamidlösungen* werden erhalten, wenn als Lösungsm. Gemische aus mindestens einem niederen aliph. oder aromat. Alkohol u. einem cycl. Monoäther, wie *Tetrahydrofuran* (I), $\text{CH}_3\text{-I}$, *Tetrahydropyran*, *Tetrahydrofurfuralkohol*, *Epoxy-2,6-hexanol* u. dgl. verwendet werden, wobei beide Komponenten möglichst nahe benachbarte Kpp. besitzen sollen. — Z. B. werden 20 (Gew.-Teile) eines aus 50 Hexamethyldiammoniumadipat u. 50 ϵ -Aminocapronsäure erhaltenen Polyamids mit einer Mischung aus 85% CH_3OH u. 15 I 24 Stdn. zum Quellen gebracht u. anschließend 2—3 Stdn. unter Rühren u. Rückfluß im W.-Bad erhitzt. Die transparente Lsg. läßt sich u. a. zu biegsamen u. klaren *Filmen* vergießen. — 2 weitere Beispiele. (Schw. P. 252 760 vom 3/7. 1946, ausg. 16/10. 1948. F. Prior. 25/7. 1948.)

MÜLLER-MENNINGEN. 7181

Soc. Rhodiaceta, Paris, Frankreich, *Aufarbeitung von Superpolyamidabfällen*. Spinnabfälle, Filme oder Folien aus polymerisiertem Hexamethyldiammoniumadipat oder ϵ -Caprolactam werden, gegebenenfalls nach Zugabe von 1 Mol.-% CH_3COOH als Stabilisator, trocken im Vakuum bei 5, 100 bzw. 150 mm Hg auf 200—270° erhitzt. Die Viskosität, die anfänglich 0,75—0,80 betrug, steigt je nach der Behandlungsdauer auf 1—1,75. Die Polyamide sind wieder in gleicher Weise einsatzfähig. (Schwz. P. 248 484 vom 30/6. 1944, ausg. 16/3. 1948. F. Prior. 2/7. 1943.) SALZMANN. 7181

Algemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnheim, Holland, *Herstellung von Platten, Filmen und Fäden*. Man verwendet Kondensationsprodd., die aus *Selacinsäuredihydrazid* oder *Azelainsäurehydrazid* in wss. Lsg. nach Bldg. des Hydrochlorids in Ggw. von NaNO_2 hergestellt worden sind. Das mit heißem W. ausgewaschene pulverige Prod. gibt im N_2 -Strom bei 250—300° eine gut fließende Schmelze. (Schwz. P. 251 398 vom 21/11. 1945, ausg. 2/8. 1948.) SALZMANN. 7181

American Maize-Products Co., übert. von: Willard L. Morgan, Columbus, O. V. St. A., *Plastiziermittel für Prolamine, Prolaminaldehyd-Kondensationsprodukte und modifizierte Prolamine* wie Zeinacetat oder durch Hitze u. Wasserbehandlung modifiziertes Zein, bestehend aus Ätherphenolen, wie Guajacol, p-Äthoxyphenol (F. 66°, Kp. ca. 247°), m-Butoxy-, o-Amyloxy-, p-Octyloxy- (F. 60—61°), o-Lauyloxyphenol, Kreosol (F. 5,5°, Kp. 221,8°), 5-Methoxyresorcin, 3-Methoxypyrocatechol, 5-Methoxy-1- oder 2-naphthol, 2,2'-Dimethoxy-4,4'-dioxydiphenol, 2-Butoxy-5-octylphenol, 2-Allyloxy-3-methylphenol, Äthoxyäthylphenol, o-Methoxy-p-aminoäthylphenol, m-(β -Oxyäthyläther)-phenol, Eugenol, Äthoxycatechol, Methoxychinol, 2,6-Dimethoxyphenol (F. 55—56°, Kp. 260°), o-Äthoxyphenol (F. 29°, Kp. 217°), m-Propoxyphenol, p-Methoxyphenol (F. 53°, Kp. ca. 243°), ferner die bei der trockenen Destillation von Holz u. Lignin anfallenden Teere oder Öle, wie Kiefern-, Hartholzteer, Holzkreosot. Man kann diese Plastiziermittel auch miteinander oder zusammen mit anderen Plastiziermitteln anwenden; mit 5 (Gew.-%) erhält man harte, zähe, mit 50 kautschukartige u. mit 80—95 dauernd weiche u. klebrige Prolaminmischungen. Diese MM. dienen als Formartikel, Platten, fett- u. wasserfeste Überzüge, Filme, Lacke, Firnisse, Farbanstriche, plast. MM., Linoleum, Öltuch, Klebmittel, Schutzschichten auf Papier. (A. P. 2 452 314 vom 5/3. 1945, ausg. 26/10. 1948.) PANKOW. 7181

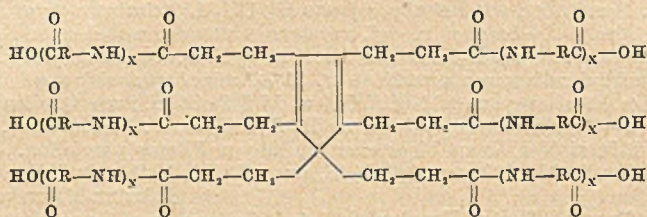
Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Hochverätherte Aminotriazin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte* aus Melamin, A. u. HCHO. Man verwendet eine größere Menge HCHO als zur völligen Methylolbildung erforderlich ist, arbeitet in der Wärme u. unter Zusatz geringer Mengen Säure. Die Verf.-Prodd. sind hochviscose, wasserhelle, unbegrenzt wasserlös. Sirupe, die in fast allen üblichen Lösungsmitteln lösl. sind. Sie sind gegen Wärme sehr beständig u. eignen sich bes. zur Verwendung als *Lacke* u. *Lackrohstoffe*; *Imprägnierungs-* u. *Klebmittel*. (Schwz. P. 249 121 vom 5/2. 1942, ausg. 1/3. 1948.)

BRÖSAMLE. 7181

Wingfoot Corp. und Paul J. Flory, V. St. A., *Herstellung nicht linearer, thermoplastischer und für die Erzeugung von Fasern usw. geeigneter Polyamide* durch Kondensation von Polysäuren, die 6 oder mehr Carboxylgruppen enthalten, oder ihren Derivv. (Eestern, Amiden, Säurechloriden, Anhydriden, Amiden) mit Aminosäuren, die nur eine Amino- u. nur eine Carboxylgruppe aufweisen, oder ihren Derivv., wie Eestern, Amiden

oder Lactamen. Die Prodd. werden von der allg. Formel $\text{R}' \left[\text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{---} \end{array} \text{---} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{---} \end{array} \text{---} \text{N}(\text{HCR})_x \text{OH} \right]_y$ umfaßt, in der R' der Rest oder Kern der Polysäure, R der Rest der in den Ketten kondensierten Aminosäuren, x die Anzahl der Aminosäuregruppen u. y die Anzahl Ketten pro Rest R' sind. Stehen die Carboxylgruppen an benachbarten oder nur durch ein C-Atom getrennten C-Atomen, so kann die Bldg. einer Seitenkette über eine Imidogruppe erfolgen, analog F. P. 941 054. — Eine durch Kondensation von *Acrylsäurenitril*

mit Cyclopentadien u. anschließende Hydrolyse erhältliche Hexacarbonsäure wird sich mit einer Aminocarbonsäure H₂N-R-COOH zu Polymeren folgender Formel



kondensieren, in der x die Zahl der in den Seitenketten kondensierten Aminosäuremoll. anzeigt. — Die Zahl der Carbonsäure- u. damit die der linearen Seitengruppen beträgt 6—12, die Zahl der in den Seitenketten kondensierten Aminosäuremoll. 10—1000 u. vorzugsweise 30—200. Als Polysiloxane eignen sich auch *Mellitsäure*, 1.1.2.3.4.5-*Hexa-(2'-carboxyäthyl)-cyclopentadien*, 3.3.5.5.3'.3'.5'.5'-*Oktal-(2-carboxyäthyl)-4.4'-dikelodicyclohexyl* (I) (hergestellt durch Hydrierung von p,p'-Dioxydiphenyl zu Dioxydicyclohexyl, dehydrierende Behandlung unter Abspaltung von 4 H-Atomen, Bldg. des entsprechenden Diketons, Rk. mit 8 Mol Acrylsäuretrinitril, Hydrolyse). Geeignete Monoaminomonocarbonsäuren s. vorst. Referat. Während der Kondensation, die im allg. ebenfalls üblichen Vorschriften folgt, können zur Herabsetzung der Viscosität Weichmacher, wie p-Oxydiphenyl, Xylenol, o-Oxydiphenyl, zugesetzt werden. — Die Polymeren können aus der Schmelze oder aus Lsgg. versponnen werden. Außerdem Verarbeitung zu Verpackungsfolien u. dgl. — Beispiele für die Kondensation von 26,8 (Teilen) ϵ -Caprolactam (II), 0,342 I u. 0,8 W.; von 10,1 II u. 0,864 I in Ggw. von 0,32 W.; von 15,01 2-Methyl-6-ketohexamethylenimin mit 0,158 I in Ggw. von 0,0 W., usw. (F. P. 941 055 vom 16/1. 1947, ausg. 31/12. 1948. A. Prior. 5/6. 1946.)

DONLE. 7181

Comp. Française Thomson-Houston, Frankreich, und M. Pasnode, V. St. A., Herstellung von organischen Dihalogensiloxanen der allg. Formel X-(SiR₂O)_n-SiR₂X, in der X für Halogen, bes. Cl, R für eine niedrige Alkylgruppe, wie CH₃, u. n für eine kleine ganze Zahl (vorzugsweise 1—5) steht. Solche Verb. sind: Tetramethyl-1.2-dichlordisiloxan Cl(CH₃)₂Si-O-Si(CH₃)₂Cl (II), Tetraäthyl-1.2-dibromdisiloxan, Hexamethyl-1.3-dichlortrisiloxan Cl[Si(CH₃)₂O]₂-Si(CH₃)₂Cl (III), Dekamethyl-1.5-dichlorpentasiloxan Cl[Si(CH₃)₂O]₄-Si(CH₃)₂Cl (IV), Tetraäthyl-1.2-dichlorisiloxan. Man gewinnt sie durch Hydrolyse von Organo-Si-dihalogeniden R₂SiX₂ unter Bedingungen, die die völlige Hydrolyse bis zum Zustand kondensierter Silicone verhindern, also unter Verwendung von weniger als 1 Mol. W. pro 1 Mol. R₂SiX₂; durch Lsg. u. Verdünnung der beiden Rk.-Partner (R₂SiX₂ u. W.) in inerten Fl. (nur eine Phase). — Z. B. rührt man am Rückfluß in 2 (Liter) Dimethyldichlorsilan (I) u. 2 Ae. (wasserfrei) tropfenweise eine Lsg. von 150 cm³ W. im gleichen Vol. Dioxan ein, fraktioniert bei n. Druck, sodann bei 20 mm Hg. Man isoliert außer unverändertem I folgende Verb.: II, Kp.₂₀ 41°; III, Kp.₂₀ 79°; Oktamethyl-1.4-dichlorotetrasiloxan, Kp.₂₀ 111°; IV, Kp.₂₀ 138°; Dodekamethyl-1.6-dichlorhexasiloxan, Kp.₂₀ 161°; ferner 2% Rückstand. — Verarbeitung auf Siliconharze. (F. P. 938 822 vom 22/11. 1946, ausg. 26/10. 1948. A. Prior. 29/10. 1942.)

DONLE. 7189

Comp. Française Thomson-Houston, Frankreich, und F. Lamoreaux und Charles D. Doyle, V. St. A., Herstellung von Polysiloxanharzen durch Hydrolyse von Gemischen von Chlorsilanen, die ein Mol.-Verhältnis < ca. 1,5 zwischen KW-stoff-Resten u. Si haben u. eine größere Menge an Methylchlorsilanen enthalten. Die Hydrolyse erfolgt in einem Gemisch aus W., einem KW-stoff von höherem Kp., z. B. Solventnaphtha, u. einem höhersiedenden, teilweise mit W. mischbaren Glykoläther, wie Dioxan, Bis(äthoxyäthyl)-äther (Diäthylcellosolve) u. Äthylenglykoldiäthyläther, unter mäßigem Rückfluß. Der Kp. des KW-stoffs soll höher als der des Polyäthers sein; W. wird in weniger als 100%ig. Überschuß über die erforderliche Menge angewendet. Das Gemisch der Chlorsilane wird langsam in das Lösungsm.-Gemisch gegeben; dann erhöht man, um W. u. Polyäther zu entfernen, die Temp. bis ca. zum Kp. des KW-stoffes. Die zurückbleibende Lsg. des Harzes liefert ohne weiteres ungewöhnlich feste u. stabile Filme. — Z. B. fügt man zu einem unter schwachem Rückfluß befindlichen Gemisch aus 600 g Dioxan, 300 g Erdöldestillat (mineral spirits) u. 100 cm³ W. unter Rühren langsam eine Lsg. von 54 g Dimethyldichlorsilan, 486 g Methyltrichlorsilan u. 300 g Dioxan, leitet das entstehende HCl-Gas ab u. erhitzt die M. auf 140°. — Weitere

Beispiele. (F. P. 938 799 vom 18/11. 1946, ausg. 25/10. 1948. A. Prior. 21/11. 1945.),
DONLE. 7189

General Electric Co., übert. von: James G. E. Wright, Schenectady, N. Y., V. St. A.,
Härten von festem Methylpolysiloxan mit 0,1–6 Gew.-% Zirkonylnitrat ($3\text{ZrO}_2 \cdot 2\text{N}_2\text{O}_5$,
 $\text{ZrO}_2 \cdot \text{N}_2\text{O}_5$, $\text{ZrO}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Zr}_2\text{O}_3(\text{NO}_3)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{Zr}(\text{NO}_3)_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{ZrO}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
 $\text{ZrO}(\text{NO}_3)_2$) bei 150°. Die gehärteten Prodd. zeigen höhere Zugfestigkeit, Härte, Dehnung
u. Wärmefestigkeit. Man nimmt sie zum Überziehen von Leiterspulen, Dichtungen,
Stoßdämpfern u. als Ersatz für Natur- u. Kunstkautschuk. — Man mischt fl.
Methylpolysiloxan mit ca. 1,998 CH_3 pro Si (aus Dimethyldichlorsilan nebst 0,2 Mol.-%
Methyltrichlorsilan durch Hydrolyse) mit 0,5 Gew.-% $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. erhitzt ca. 1 Stde.
auf 100–125°. 100 (Teile) der erhaltenen beim Erkalten festen, elast. Prodd. werden
auf der Kautschukwalze mit 200 TiO_2 u. 2 $\text{ZrO}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ gemischt u. 15 Min. bei
150° zu einem Fell geformt, das noch 1600 Stdn. bei 200° erhitzt u. ohne Risse gebogen
werden kann. (A. P. 2 453 562 vom 11/3. 1948, ausg. 9/11. 1948.) PANKOW. 7189

L'Impregnation, S.A.R.L., Clichy, Seine, Frankreich, *Kunstharzherstellung*. Man löst
einen mehrlagen Stoff (I) in einer 40%ig. Formollsg., neutralisiert, erhitzt 2 Stdn. auf
100°, gibt Harnstoff, Phenol u. Na_2CO_3 zu u. hält noch $\frac{1}{2}$ Stde. bei dieser Temperatur.
Die in W., mineral. u. vegetabil. Ölen lösl. Fl. kann im Vakuum konzentriert werden,
u. es entsteht ein hartes Harz, oder sie kann in Cellulosepasten aufgesaugt, getrocknet
u. gepulvert u. als Formmasse verwendet werden. Als I ist *Stärkemehl* genannt. (Schwz.
P. 254 540 vom 31/5. 1946, ausg. 16/12. 1948.) PANKOW. 7199

Mo och Domsjö, Aktiebolag, Örnsköldsvik, Schweden (Erfinder: O. W. Sandell
und S. H. Sönnerskog), *Herstellung von Formkörpern*. Man vermischt Ligninmassen
aus der Holzverzuckerung mit Alkylenoxyd u./oder einem Alkylierungsmittel (Di-
methylsulfat, Alkylchlorid, Chloräthyläther) in Ggw. eines vorzugsweise alkal. Kataly-
sators (NaOH , KOH , NH_3 , organ. Amine) u. erhitzt die M. in Formen, gegebenenfalls
in Ggw. von Füllstoffen (Holzmehl, thermoplast. Kunstharzen) u. Pigmenten auf
100–200° unter Drücken von 50–500 at. (Schwed. P. 123 589 vom 6/9. 1946, ausg.
14/12. 1948.) J. SCHMIDT. 7205

Keyes Fibre Co. und Edward Eugene Sawyer, V. St. A., *Herstellung von aus Fasern
und Harz zusammengesetztem Schichtmaterial* von hoher Beständigkeit gegenüber
Feuchtigkeit. W., Öl, organ. Lösungsm. und beträchtlicher mechan. Festigkeit. Man
vereinigt unter Druck u. Hitze übereinander liegende Schichten, die aus Faserstoffen,
wie Zellstoff, u. härtbaren Harzen bestehen, in der Weise, daß Schichten, in denen
das Mengenverhältnis zwischen diesen beiden Bestandteilen verhältnismäßig groß
ist, mit Schichten von kleinerem Verhältnis, d. h. größerem Harzgeh., abwechseln.
Die in dieser zweiten Art von Schichten vorliegende Harzmenge soll nicht nur zur
Vereinigung der Fasern innerhalb der Schicht ausreichen, sondern beim Härten in
der Preßform teilweise überlaufen u. eine feste Verb. zwischen den einzelnen Schichten
sowie einen gleichförmigen harzartigen Überzug auf dem ganzen Formstück erzeugen.
— Verwendung für die Herst. von Tischplatten, Wandfüllungen, Zahnrädern u.
dgl. — Zeichnungen. (F. P. 938 737 vom 6/11. 1946, ausg. 22/10. 1948. A. Prior.
21/10. 1944.) DONLE. 7205

Soc. Rhodiaceta (Erfinder: Paul-Ennemond Mingat und André-Georges Ravinet),
Frankreich, *Herstellung von Schichtmaterial auf Superpolyamidgrundlage*. Schichten
aus Fasermaterial, wie organ., natürlichen Fasern, Metall-, Glas-, Asbestfasern, Filz,
Pappe, Papier, werden mit Dispersionen aus Interpolyamiden imprägniert, übereinander
gelegt u. durch Druck u. Hitze vereinigt. Brauchbare Interpolymere sind Polykondensate
aus einem Diamin u. einer Dicarbonsäure mit einer Aminocarbonsäure oder ihrem
Lactam, usw. Man löst bzw. dispergiert sie in Gemischen von niedrigen aliphat. Alko-
holen mit W. oder Chlor-KW-stoffen u. fügt gegebenenfalls Weichmacher, Füllmittel,
Pigmente, Farbstoffe usw. zu. — Z. B. löst man ein Interpolyamid (15 Teile), das aus
60% Hexamethyldiammoniumadipat u. 40% ϵ -Caprolactam hergestellt ist, in
80 eines Gemisches von 52% Methanol u. 48% Trichloräthylen, tränkt bei 40° ein
Baumwollgewebe, das 150 g/m² wiegt, mit der Lsg., trocknet 15 Min. bei 60°, wieder-
holt die Imprägnierung, bis pro m² ca. 300 g Polyamid aufgetragen sind, legt 7 solche
Schichten aufeinander, erhitzt 30 Min. auf 120° u. 3 Min. bei 50 kg/cm² auf 170°
(F. P. 939 860 vom 21/1. 1947, ausg. 26/11. 1948.) DONLE. 7205

Mario Sa'ni, Arbois, Frankreich, *Füllstoffe für plastische Massen*. Die üblicherweise
verwendeten Pulver, Mehle u. Fasern werden vor der Einverleibung in die plast. M.
in Färbebädern behandelt. Man erreicht so eine gleichmäßigere Färbung der plast.
M. als bei gleichzeitiger Verwendung von Füllstoffen u. Pigmenten. (Schwz. P. 249 382
vom 25/6. 1945, ausg. 1/4. 1948. F. Prior. 25/4. 1944.) FABEL. 7205

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Preßstücke* aus organ., plast. Verb. u. Füllstoffen (I) werden in ihren Eigg., bes. hinsichtlich der W.-Aufnahmefähigkeit verbessert, wenn man I (Korkmehl, Holzmehl, Papierschnitzel, Textilfaserflocken) vor der Verarbeitung höheren Temp., z. B. bis zur Dunkelfärbung, jedoch nicht bis zur Zers., aussetzt. (Schwz. P. 249 874 vom 10/12. 1942, ausg. 1/5. 1948. Holl. Prior. 12/12. 1941.) G. KÖNIG. 7205

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

S. O. Gallo, H. K. Wiese und J. F. Nelson, *Sättigungsgrad bei Isopren-Isobutylene-Polymeren*. Bei der Herst. von Isobutylene-Polymeren wurde eine schnell durchführbare Meth. zum Messen des Sättigungsgrades im Rohprod. entwickelt, die auf der Rk. mit J in Ggw. von Quecksilberacetat u. Trichloressigsäure beruht, u. annähernd 1,5 Stdn. je Best. dauert, im Gegensatz zu 2—100 Stdn. bei früheren Methoden. Sie erwies sich den anderen geprüften Methoden gegenüber als überlegen durch Einfachheit, Stabilität des Reagens, relative Unempfindlichkeit gegen Temp., Licht, Rk.-Dauer, größeren Überschuß des Rk.-Mittels, sie wurde dem Bromierungsverf. gleich u. dem Jodchloridverf. entschieden überlegen erfunden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 40. 1277—80. Juli 1948. Elizabeth, N. J., Standard Oil Development Co.) SCHLÄGER. 7224

Lucien Graffe, *Ein neues aktives Zinkoxyd: BG 150*. BG 150 ist ein aus BG 125 entwickeltes Erzeugnis u. hat ähnliche Eigg. wie die bereits bekannten akt. Zinkoxyde, unterscheidet sich von ihnen aber durch seine Bildungsweise. BG 125 ist ein hydratisiertes Zinkcarbonat, dessen Aktivität bes. wirksam ist bei Verwendung von sauren Beschleunigern vom Mercapto-Typ. BG 150 wird angeboten als ein Zinkoxyd, das auf trockenem Wege aus einem wasserhaltigen Zinkcarbonat hergestellt wurde. Es enthält noch eine kleine Menge CO₂ von der unvollständigen Zersetzung des Carbonats u. Spuren von W., das von der Absorption aus der Luft herrührt. Es werden verschied. Verss. mit Mischungen von natürlichem u. künstlichem Kautschuk u. deren physikal. Ergebnisse beschrieben. (Rev. gén. Caoutchouc 25. 448—51. Nov. 1948.)

OVERBECK. 7226

Frank L. Roth und Robert D. Stiehler, *Dehnungsprüfung für die Entwicklung von Gummimischungen*. Zur Überwachung bei der Fabrikation u. Entw. von Gummi-Vulkanisaten eignen sich Dehnungsmessungen bei bestimmter mechan. Beanspruchung wesentlich besser als die üblichen Prüfungen durch Messung der zur Erzielung einer bestimmten Dehnung benötigten Beanspruchung (vgl. nachst. Ref.), da, wie statist. nachgewiesen wird, die Reproduzierbarkeit u. Invarianz bei ersteren bedeutend größer ist als bei letzteren. Sie sind daher auch bes. zur Ermittlung der bleibenden Dehnung geeignet, ebenso zur Erfassung von Ungleichmäßigkeiten u. Schwankungen innerhalb der gleichen Materialchargen. Mittels dieser Meth. wurden die Vulkanisationsvorgänge bei GR-S, GR-M u. Naturkautschuk-Mischungen untersucht mit dem Ergebnis, daß die mit zunehmender Vulkanisationsdauer erfolgende Dehnungsabnahme nach dem Gesetz für Rkk. zweiter Ordnung verläuft u. durch die drei Vulkanisationsparameter dargestellt wird, nämlich durch die Mindestvulkanisationsdauer, bei der die Dehnung gerade abzunehmen beginnt, die Rk.-Geschwindigkeitskonstante u. einen Strukturfaktor, der die arteigene Steifheit der jeweiligen Mischung (Dehnung bei unendlicher Vulkanisationsdauer) umfaßt. (J. Res. nat. Bur. Standards 41. 87—93. Aug. 1948. Washington.)

WALTER SCHULZE. 7248

William L. Holt, Ellis O. Knox und Frank L. Roth, *Dehnungsprüfer für Gummi*. Genaue Beschreibung eines Dehnungsprüfers für vulkanisierten Gummi unter bestimmter mechanischer Beanspruchung, der müheloser u. trotzdem zuverlässiger u. genauer die Ermittlung der jeweiligen Dehnungswerte gestattet als die üblichen Verf. der Best. der einer bestimmten Dehnung koordinierten Spannungswerte (vgl. vorst. Ref.). Die Zuschneidung der Proben, die Anbringung der Meßmarken auf diesen, die Dicke-Messung u. die eigentliche Dehnungsermittlung im Prüfgerät mit elektr. aus lösbaren Belastungseinrichtung werden eingehend an Hand von Zeichnungen u. Schaltbildern behandelt. (J. Res. nat. Bur. Standards 41. 95—102. Aug. 1948. Washington.)

WALTER SCHULZE. 7248

Pierre-Eugène-Marie Lagoutte, Frankreich, *Herstellung von Füllmitteln für Kautschuk, plastische Massen usw.* Die einzelnen Teilchen der Füllstoffe, bes. der einfachen oder komplexen Al-Silicate, wie Tonerden, Kaolin, Talk, Bentonit; ferner Kieselsäuren (auch fossilen Ursprungs), BaSO₄, Lithopone, Magnesia, Mg-Salze, werden mit einem dünnen Film an oberflächenakt. oder Schmiermitteln, bzw. an Stoffen, die beide Eigg. aufweisen, überzogen, also mit tier. oder pflanzlichen Fetten u. Ölen, höheren Fettsäuren oder ihren Salzen, Fettalkoholsulfonaten, Wachsen, Teer, Bitumen, Lecithin-

präparaten, Harzen, bes. Laurin-, Stearin-, Palmitinsäure u. ihren Zn- u. Mg-Salzen. Die Menge soll im allg. 5% nicht überschreiten. Man kann Lsgg. dieser Stoffe durch Verrühren, Aufstäuben usw. auftragen. — Z. B. trägt man 20 g Stearinsäure, in 1 Liter Trichloräthylen gelöst, zusammen mit 1 kg feinem Kaolin (durchschnittliche Teilchengröße 5 μ) in eine Misch- u. Emulgiervorr. ein u. entfernt hinterher im Vakuum u. bei etwas erhöhter Temp. das Lösungsmittel. — Das Prod. wird in einer Kautschukvormischung verwendet. (F. P. 940 108 vom 15/1. 1947, ausg. 3/12. 1948.)

DONLE. 7227

Soc. An. des Pneumatiques Dunlop, Frankreich, bzw. Dunlop Rubber Co., Ltd., Ernest Frederick Powell, Douglas Bulgin und Philip Walter Badham, England, *Kautschukvulkanisierverfahren*. Gegenstände, wie Fahrzeugreifen, werden in ihrer Gesamtheit oder auch stellenweise vulkanisiert, indem sie durch Zugabe von Acetylenruß od. dgl. elektr. leitend gemacht u. dann von einem sie durchfließenden elektr. Strom geheizt werden. Vorher oder gleichzeitig kann außerdem äußere Heizung angewendet werden. Das Verf. ermöglicht bes. die richtige Ausvulkanisierung von Stellen ungewöhnlicher Dicke. — Einzelheiten s. Beschreibung u. Zeichnungen. (F. P. 939 218 vom 14/8. 1946, ausg. 8/11. 1948. E. Priorr. 11/11. 1940 u. 11/10. 1941.)

DONLE. 7229

E. I. du Pont de Nemours & Co. und Robert Henry Walsh, V. St. A., *Vulkanisation von schaumigem Latex aus Chloroprenpolymeren und -copolymeren* wird bei niedriger oder rasch bei höherer Temp. in Ggw. von kleinen Mengen m- oder p-Dinitrosobenzol (I) u. Brenzocatechin (II), gegebenenfalls in Ggw. S-haltiger Vulkanisationsbeschleuniger, durchgeführt. Beispiel für die Zus.: 100 (Teile) 2-Chlorbutadien-(1.3)-polymerisat (60% ig. Latex), 5 ZnO, 2 Phenyl- β -naphthylamin, 5 Vaseline, 0,8 dibutylthiocarbaminsaures Na, 1 II u. 0,25 I. Vulkanisationsdauer: 1 Stde. bei 100°. (F. P. 930 256 vom 5/7. 1946, ausg. 21/1. 1948. A. Prior. 24/4. 1945.)

DONLE. 7229

Harold Cyril Fenton, England, *Tragbare Vulkanisiervorrichtung für Fahrzeugreifen usw.* Die beiden Backen der zangenförmigen Vorr. sind plattenförmig u. nehmen das Vulkanisiergut zwischen sich auf. Die beiden Arme sind durch eine Spindel miteinander verbunden, die den erforderlichen Druck erzeugen kann. — Zeichnungen. (F. P. 939 628 vom 9/1. 1947, ausg. 19/11. 1948. E. Priorr. 4/2. u. 16/10. 1946.)

DONLE. 7229

Soc. An. des Pneumatiques Dunlop, Frankreich, bzw. Dunlop Rubber Co. Ltd., Frederick Arthur Jones und Douglas Frank Twiss, England, *Herstellung von Kautschukumwandlungsprodukten*. Ein Gemisch von vulkanisiertem Kautschuk, einem Kautschukcyclisierungsmittel u. einem Monophenol wird mechan. bearbeitet. Die Menge des Phenols beträgt 10–50% derjenigen des Kautschuks; die Temp. wird unter dem Kp. des Phenols gehalten. Das Vulkanisat reagiert dabei wenigstens mit einem Teil des Phenols zu einem homogenen, elast. u. kompakten Erzeugnis, das beim Erkalten eine thermoplast., brüchige, harte M. gibt. — Z. B. walzt man 200 (Teile) schwarzes zerkleinertes Vulkanisat aus Fahrzeugreifen einige Min., gibt eine M. aus 30 α -Naphthol u. 20 konz. H₂SO₄ zu, erhitzt die Walzen innerlich mit Dampf von 100°, entfernt nach 40–45 Min. das Prod. in Form von Folien. Mit Bzl. oder dgl. bildet es eine schwarze Fl., die, auf Beton aufgetragen u. an der Luft getrocknet, einen festhaftenden, abriebfesten Film bildet. — Weitere Beispiele, auch für die Verarbeitung von synthet. Vulkanisat. (F. P. 939 250 vom 26/8. 1946, ausg. 8/11. 1948. E. Priorr. 26/4. 1945 u. 20/2. 1946.)

DONLE. 7229

Redfern's Rubber Works Ltd. und Frederick Edward Brown, England, *Vorrichtung zur kontinuierlichen Erzeugung von Kautschukbahnen mit beliebigem Profil*. — Zeichnungen. (F. P. 939 542 vom 6/1. 1947, ausg. 17/11. 1948. E. Prior. 9/1. 1946.)

DONLE. 7231

Anselm Talalay, V. St. A., *Herstellung von Material mit netzartiger Struktur*. Man stellt aus Wolle ein sehr feines Gebilde mit offenen Maschen her, überzieht es auf der einen, dann auf der anderen Seite mit Latex oder dgl., trocknet es im Luftstrom, taucht in eine verd. Kautschuklösung, entfernt den Überschuß, trocknet wieder, faltet in mehrere Schichten von verschied. Dicke, die man mit Latex verleimt u. vulkanisiert u. formt unter leichtem Druck. Die Kräuselung der Wolle kann durch Behandlung mit einer Lsg. von NaHSO₃ oder Thioglykolsäure oder durch Beizung mit einem Cr-Salz u. H₂SO₄ verstärkt werden. Hierdurch wird die dreidimensionale Gleichförmigkeit der Fabrikate noch erhöht. — Die Verteilung der Latexmasse wird durch vorangehende Entfettung oder Behandlung mit einem Koagulierungsmittel, das z. B. aus 60 (Teilen) Methanol, 20 Aceton, 12,5 Ca(NO₃)₂ u. 12,5 CaCl₂ besteht, begünstigt. — Das elast. Material, in dem die einzelnen Fasern an ihren Schnittpunkten miteinander vereinigt sind,

eignet sich für die Verwendung als Luftfiltermasse, Wärmeisoliermittel u. bes. als Polstermaterial. (F. P. 939 867 vom 21/1. 1947, ausg. 26/11. 1948. A. Prior. 26/1. 1946.)
DONLE, 7231

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

V. Konn, *Analytische Verhältnisse und Ergebnisse der Zuckerkampagne 1947*. Es wird auf die Faktoren hingewiesen, die für die Zus. des Rübensaftes, seine Reinigung u. den Soda- bzw. Alkalibedarf entscheidend sind. (Chem. Listy Vědu Průmysl. 42. 87—89. April 1948.)
STEINER, 7400

K. Douwes Dekker, *Die Vitamingehalte von zuckerliefernden Pflanzen und von Erzeugnissen der Zuckerfabriken*. Die Unters. verschied. Zuckorrohrarten zeigt, daß die Spitzen des Rohrs gewöhnlich reicher an Vitaminen als die unteren Teile sind. Die Abwesenheit von Vitaminen in raffiniertem Zucker wird nicht durch das Fehlen der Vitamine im Zuckerrohr oder -saft verursacht; vielmehr werden die Vitamine während der Verarbeitung zersetzt oder mit dem Filterschmutz entfernt. In Zuckerrohrmelasse sind dann auch soviel B-Vitamine (*Vitamin B₁*, *Vitamin B₂* u. *Pantothensäure*) gefunden worden, daß man diese Melasse als eine der reichsten Quellen dieser 3 wichtigen Vitamine bezeichnet hat. Zuckerrübenextrakt weist höheren Geh. an B-Vitaminen auf als roher Rohrzuckersaft (mit Ausnahme von *Biotin*). Dagegen ist Rohrmelasse im allg. vitaminreicher als Rübenmelasse, was wahrscheinlich mit der stärkeren Reinigung des Rübensaftes zusammenhängt. *Thiamin*, *Riboflavin* u. *Pantothensäure* werden während der Fabrikation völlig, *Biotin* teilweise zersetzt; *Nicotinsäure*, *Folsäure* u. *Pyridoxin* widerstehen den Bedingungen der Fabrikation. — Tabellar. Zahlenangaben über den Vitaminverlust. (Chem. Weekbl. 44. 382—83. 3/7. 1948.)
WESLY, 7400

R. T. Whittenberger und G. C. Nutting, *Kartoffelstärke-Gele*. Die Festigkeit von Kartoffelstärke-Gelelen fiel bei Steigerung der Herst.-Temp. von 85 auf 95°. Zwischen 6 u. 11% nahm die Festigkeit des Gels linear zu. Ein p_{H} unterhalb 4 u. oberhalb 9,5 schwächte die Gele. Erhitzen der Stärke auf 93° mit 28% W.-Geh. vor dem Anteigen verminderte die Festigkeit u. verminderte die Durchsichtigkeit u. Klebrigkeit. Zuckerkonz. bis zu 35% steigerten die Flüssigkeit der heißen Pasten, die Festigkeit, Durchsichtigkeit u. Stabilität der Gele bei hohem u. niedrigem p_{H} , während die Klebrigkeit vermindert wurde. Bei höheren Temp. wird die Quellung stark verzögert, so daß auch mit 65% Zucker versetzte Stärke kein Gel mehr bildete. Auch mechan. zerstörte Stärkekörner konnten durch Zucker nicht mehr zum Gelieren gebracht werden. Im Laborvers. hergestellte Stärke gab bessere u. klarere Gele als die fabrikator. gewonnene. Wäscht man letztere mit dest. W. aus, so verschwinden diese Unterschiede wieder. Dagegen gibt die Labor-Stärke immer die klareren Gele. Die charakterist. hohe Klarheit der aus frischer Stärke bereiteten Gele läßt bei der Lagerung, insbes. während der ersten 20 Stdn. merklich nach. — (Mikrophotographien.) (Ind. Engng. Chem. 40. 1407 bis 1413. Aug. 1948.)
HAEVECKER, 7448

Brunolf Brukner, *Die natürliche Alkalität*. Vf. gibt einen Überblick über die Methoden zur Best. der natürlichen u. optimalen Alkalität bei der 2. Saturation. Standardmeth. bleibt nach wie vor die Saturation einer der Sättigungspfanne entnommenen Probe. Die Kurzmethoden, wie die Bariumchloridmeth. sowie die Stufentitration, gestatten eine schnelle u. einfache Feststellung, ob richtig saturiert wurde, wie groß die Abweichung vom günstigsten Punkt ist, sowie ob u. wieviel Soda zugesetzt werden muß. Es werden weiterhin Angaben über die Best. des Kalkgeh. von Zuckersäften durch Seifenlösung gemacht. (Zucker 1. 8—10. Sept. 1948.)
TÖDT, 7474

J. Grossfeld, *Prüfung auf Raffinose in Ablaufsirupen*. Für die Berechnung des Geh. an Saccharose (I) u. Raffinose (II) in % aus den Polarisationswerten vor u. nach der Inversion werden Gleichungen aufgestellt. Hinweis auf Vortäuschung von II durch Zusatz von z. B. Glucose. Für die enzymat. Best. der I u. II. aus der Polarisation vor u. nach der Inversion mit einem Auszug aus ober- oder untergäriger Bierhefe werden die Berechnungsformeln abgeleitet. Ausführliche Arbeitsvorschriften für Herst. von Enzymauszügen u. polarimetr. Messungen. Vergleichende Verss. nach beiden Verf. ergaben Abweichungen. Der II-Geh. von Ablaufsirup aus Rohmelasse betrug 2,9% bei einer Probe, 7,8—11,1% bei 6 weiteren Proben. Strontianmelasse enthält etwa 15% II. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 70—75. Jan. 1948.)
SCHINDLER, 7476

Richard H. Fosnot und Robert W. Haman, *Bestimmung der Dichte von Malzsirup. Verwendung des Brabender-Viscosimeters zur Sirupdensimetrie*. Eingehende Unterss. zeigten unzweideutig die gute Eignung des Brabender-Viscosimeters zur Best. der D.

von Malzsirup u. a. Zuckersirupen. (Analytic. Chem. 20. 955—57. Okt. 1948. Villa Park, Ill.) GRIMME. 7476

Svenska Jästfabrieks Aktiebolaget, Stockholm, Schweden (Erfinder: N. R. Normander), *Gewinnung von Stärke und Alkohol aus Vegetabilien, besonders aus Kartoffeln*. Kartoffeln od. dgl. werden auf Stärke verarbeitet, wobei das Fruchtwasser zum Auswaschen der Stärke dient. Anschließend wird das Fruchtwasser auf A. vergoren. Um hierbei eine Verfärbung des Fruchtwassers durch O₂ zu verhindern, wird CO₂ aus der Gärstufe als Schutzgas bei der Stärkeherst. verwendet. Zeichnung. (Schwed. P. 122 511 vom 21/4. 1945, ausg. 31/0. 1948.) J. SCHMIDT. 7449

Aktiebolag Separator Stockholm (Erfinder: C. G. Eckers), *Befreien der Stärke von Graumehl, Fasern und Fruchtwasser*. Man unterwirft die rohe Kartoffelstärke zur Abtrennung von Fruchtwasser, Fasern u. Graumehl einer Zentrifugierung in einer Zentrifuge ohne perforierte Wände. Vorzugsweise wird in einer Vorbehandlung in der gleichen Zentrifuge die Hauptmenge des Fruchtwassers durch reines W. ersetzt. Hierbei schlämmt man die abzentrifugierte Stärke mehrmals mit frischem W. auf u. zentrifugiert stets von neuem. Die gereinigte Stärke wird schließlich in Filtertrommeln oder Trockenzentrifugen getrocknet. (Schwed. P. 123 479 vom 27/7. 1943, ausg. 30/11. 1948.) J. SCHMIDT. 7449

Emil Munz, Bottighofen, Schweiz, *Gewinnung von zur menschlichen Ernährung geeigneter Prima- und Sekundärstärke und von Eiweiß aus giftigen, geschmacklich minderwertigen Samenarten*. Die gemahlten Samen (z. B. Wickensamen) werden mit verd. alkal. Lsgg. (z. B. 0,05—0,15 n NaOH) behandelt, wobei HCN aus den in den Samen enthaltenen Glucosiden durch Enzymhydrolyse (das z. B. im Wickelmehl enthaltene Vicianin C₁₉H₂₅O₁₀N wird dabei in Vicianose überführt) abgespalten u. die Wasserbindungs- bzw. Quellfähigkeit der Sekundärstärke vermindert wird. Durch Sedimentation scheidet sich der größte Teil der rohen Primärstärke aus. Die Sekundärstärke wird von der Eiweißfl. durch Zentrifugieren getrennt u. das Eiweiß durch Fällung ausgeschieden. (Schwz. P. 248 791 vom 15/4. 1943, ausg. 1/3. 1948.) HEINSEN. 7449

Tore Nordenskjöld und **Eric Axel Jörsson**, Malmö, Schweden, *Herstellung eines trockenen, nichthygroskopischen Produktes aus Stärkesirup*. Der Stärkesirup wird durch Erwärmung getrocknet, z. B. durch Zerstäubung in Trockentürmen, wodurch ein Teil seiner Dextrine eine Inversion unter Bldg. von Dextrose erfährt. Man setzt ferner, um zu verhindern, daß das Endprod. hygroskop. ist, einen organ. Stoff, z. B. Milch, Pektin, Fruchtkernmehl, Stärke (Cellulosederiv.), zu. Man trocknet entweder das fl. Gemisch (Sirup-organ. Stoff), oder man mischt den getrockneten Sirup mit dem trockenen oder für sich getrockneten organ. Stoff. (Schwz. P. 254 230 vom 11/6. 1946, ausg. 16/12. 1948. Schwed. Prior. 10/12. 1945.) HEINSEN. 7449

I. I. Newstrujew, Technologie des Zuckers. 3. Reinigung des Saftes und des Sirups. Eindampfen des Saftes. Moskau: Pischtschepromisdat. 1948. (96 S.) 6 Rbl. [russ.]

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

N. I. Melnikow, *Weizenweiß und backtechnische Eigenschaften des Mehles*. Die von KISIMA in Anlehnung an die Arbeiten von BLSH u. SANDSTEDT vertretene Auffassung, daß allein die Menge des Proteins (u. nicht auch seine physiko-chem. Eigg.) für die backtechn. Qualität von Weizenmehlen ausschlaggebend sei u. die Pflanzenzüchter dementsprechende Weizensorten mit hohem Proteingeh. züchten müßten, wird krit. beleuchtet, u. Vf. weist nach, daß die von KISIMA auf Grund von Korrelationsrechnungen gezogenen Schlußfolgerungen falsch sind u. betont nachdrücklich die Richtigkeit der Schlußfolgerungen des STAATL. WISS. INSTITUTES DER BÄCKEREI-IND. daß die Pflanzenzüchter bei der Auslese neuer Sorten bes. auf die physiko-chem. Beschaffenheit der Eiweißstoffe achten müßten. (Селекция и Семеноводство [Selekt. u. Samen-zucht] 15. Nr. 6. 44—49. Juni 1948.) HENGST. 7670

A. Rotsch, *Dauerbackwarenuntersuchungen*. Besprochen werden analyt. Unterss. von Zwieback u. Keks, Ausbeutefragen, Horst.-Verf. u. Rezepte. (Getreide, Mehl Brot 2. 88—89. Juni 1948.) HAEVECKER. 7674

W. Bening, *Soja-Forschung*. Übersicht über die gegenwärtige Sojaforschung von wissenschaftlichen, prakt.-techn. u. wirtschaftl. Standpunkt aus. (Getreide, Mehl Brot 2. 49. April 1948.) HENGST. 7684

Friedrich Herrlinger, *Über die Wirkung kleiner Mengen Alkohol bzw. Äther auf die Fermentsysteme der Peroxydase, Dehydrasen und Ascorbinsäureoxydase in Gemüsen*.

Nach D. R. P. 746 674 sollen die beim Blanchieren von Gemüse u. Obst auftretenden Nachteile, wie Farbbeeinträchtigung u. Vitamin-C-Verluste, durch Behandlung mit niederen aliphat. Alkoholen oder Ae. gemindert werden. Vf. hat entsprechende Verss. mit Kartoffeln u. Kohlrabi angestellt u. in den wss. Auszügen den Geh. an Peroxydase, Dehydrase u. Ascorbinsäureoxydase geprüft. Es wurde gefunden, daß die Umsetzungs-geschwindigkeit nicht gehemmt, vielmehr bei der Dehydrase u. Ascorbinsäureoxydase sogar gesteigert wird. Die in die Kartoffeln eingedrungenen A.-Mengen beliefen sich auf ca. 0,25%. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 44. 231—32. Nov. 1948. München, Inst. für Lebensmitteltechnol.) GLIMM. 7690

J. Steiner, *Verarbeitung von Eicheln, Kastanien und Hagebutten im Nahrungsmittel-großbetrieb*. Sammeln, Auslese schlechter Früchte, Entbitterung (4—5maliges Ausziehen mit Wasser von 10° C, 30 Min. Dauer, anschließendes Dämpfen in nicht eisernen Gefäßen), Trocknen u. Verwendung von Eicheln. Eichelmehl kann ungeröstet als Nährmehl (25% Eichelmehl, 75% gut quellendes Weizen- oder Weizenmalzmehl), leicht angeröstet als Zusatz zu Konditoreiwaren, stark geröstet als Eichelkaffee verwendet werden. — Die Entbitterung von Kastanien erfolgt am besten mit heißem Methyl-, Äthyl-, Butylalkohol; Temp. 40—45° C. Wirtschaftlichkeit der Verarbeitung wird durch Verwendung der Nebenprodd. (Saponine) gesteigert. — Hagebutten müssen vor Eintritt des Frostes geerntet werden, schonende Trocknung bei höchstens 90° C auf 10% W.-Geh.; sonst Vitamin-C-Verluste. Die Früchte können zu Süßwaren aller Art, pharmazeut. Komprimaten, zu Tee u. Marmelade verarbeitet werden. Die Früchte dürfen weder mit Cu noch Fe in Berührung kommen. Mehl darf nicht lange gelagert werden. (Getreide, Mehl Brot 2. 45—46. April 1948.) HENGST. 7692

H. Maaß und F. Mayer, *Grapefruitdicksaft als Grundlage für Erfrischungsgetränke*. Eingeführter amerikan. Grapefruitdicksaft ergab folgende Analysenwerte: natürl. Zuckergeh. 25%, Gesamtsäure 7,01/100 cm³ (als Citronensäure), Refraktion 57,4% Extraktstoffe, n-Substanz 6,2%, Vitamin-C 226 mg/%, Kalorien 154/100 g. Es werden Grundsätze zur Herst. u. Kennzeichnung von Erfrischungsgetränken aufgestellt. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 44. 215—16. Okt. 1948. Hamburg.) GRÜNE. 7706

Heinrich Maaß, *Über die Herstellung von Suppenwürzen*. Die Eiweißstoffe (Hornmehl, Sojaschrot, Fischmehl, Muschelmehl u. a.) werden einer Enzym-Vorbehandlung u. anschließenden Säurehydrolyse unterworfen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 44. 146—48. Juli 1948. Inst. f. Lebensmitteltechnologie München.) ROTH. 7714

V. Mareček, *Chemismus der Erzeugung und Qualitätskontrolle der Suppenwürze und der Erzeugnisse daraus*. Bedeutung der Suppenwürze in physiol. Beziehung, Eigg., Verff.; Hinweis auf noch ungelöste Probleme hinsichtlich vollständiger Hydrolyse u. Geh. sowie Zus. der Aminosäuren. (Chem. Obzor 23. 121—24. 30/6. 1948. Prag.) STEINER. 7714

Constantin Pyriki, *Untersuchungen über den Rauch von Zigaretten*. Im Rauch von 9 Zigarettenarten wurden Nicotin, NH₃, Pyridin u. in Chlf. lösl. Teer festgestellt u. untersucht. Von den Harzen u. Wachsen des Tabaks werden während des Rauchens 35—40% verändert. Die wasserdampf-flüchtigen Rauchöle zeigen Ähnlichkeit mit den petroläther-lösl. Substanzen (Weichharz) des mit W.-Dampf nicht flüchtigen Teers. (Z. Lebensmittel-Unters. u. Forsch. 88. 254—69. Juni 1948. Dresden.)

GRAU. 7734

H. R. Curran, F. R. Evans und R. W. Bell, *Durch Hitze aktivierbare Sporen in Kondensmilch*. Gewisse Sporenarten, z. B. *B. Subtilis*, werden bei 203° F (95° C) im Verlauf von 10—20 Min. stark aktiviert. Diese Art von Sporen ist auch sehr hitzebeständig. Durch eine mehrstd. Incubation bei 98,5° F (37° C) werden sie jedoch in eine labile Form umgewandelt, die durch Sterilisierung leicht unschädlich gemacht werden kann. Milch, die hitzeaktivierbare Sporen enthält oder enthalten könnte, wird deshalb einer solchen Incubation unterworfen, die prakt. kürzere Zeit bei 113° F (45° C) ausgeführt wird, dann wird sterilisiert oder schnell auf 50° F (10° C) abgekühlt. (Food Ind. 20. 100—01. März 1948. Washington, D. C., Agric. Res. Administration, Div. of Dairy Res. Lab.) KALIX. 7756

—, *Erschöpfende antirachitische Vitaminisierung der Milch durch Ultraviolettstrahlen*. Die beiden in der Praxis eingeführten Geräte zur UV-Bestrahlung der Milch (Gerät nach H. SCHOLL — C. A. STEINHEIL u. LEMBKE — SIEMENS-Gerät) werden in ihrer Wirkungsweise einander kritisch gegenübergestellt. Mit der ersten App. ist eine Vitamin-D-Aktivierung bis zu 40% des durch den Geh. an Provitamin D der Milch begrenzten Maximalwertes erreichbar, mit der zweiten aber bis zu 70%, eventuell bis zu 90%.

Bei dieser sind ferner durch den Luftausschluß geschmackliche Beeinträchtigungen der Milch durch die Bestrahlung ausgeschlossen; zusätzlich wird eine bis zu 99% gehende Pasteurisierung erreicht, während beim SCHOLL-Gerät nur Werte von höchstens 85% erzielbar sind. Auf die Möglichkeiten der Tuberkulose- u. Rachitisbekämpfung durch Einsatz UV-bestrahlter Milch wird hingewiesen. (Molkerei-Ztg. 2. 309—10. 4/9. 1948.)

TÄFEL. 7756

—, *Die Anreicherung der Milch mit Vitamin D durch Bestrahlung.* Von den 3 Möglichkeiten zur Anreicherung der Milch mit Vitamin D (Verfütterung von vitaminreichem Futter an die Milchkühe bzw. Zusatz von bestrahlter Hefe zur Futterration, Zusatz von Vitamin D zur Milch [Lebertran, synthet. Vitamin D], Bestrahlung von Milch mit UV-Licht) wird die zuletzt genannte (Umwandlung von Provitamin in D in Vitamin D) nach den beiden Verff. der Bestrahlung mit dem Kohleelektrodengerät bzw. mit der Quecksilberquarzlampe diskutiert. Es werden Arbeitsweise sowie Vorteile u. Nachteile beider Methoden u. die Auswirkungen auf die anderen Milchvitamine (Vitamin C u. Vitamin B-Komplex) erörtert. Durch die Bestrahlung wird die Verbutterungsfähigkeit der Milch erheblich (bis zu 40%) beeinträchtigt. (Molkerei-Ztg. 2. 202—03. 19/6. 1948.)

TÄFEL. 7756

Emrich, *Über die Entsäuerung von Milchprodukten durch das Elact-Verfahren.* Das in Amerika bekannte Elektropure-Verf. bezweckt eine Entkeimung von Milch mit Hilfe von Wechselstrom. Dabei sollen u. U. auch nicht erwünschte Veränderungen der Milch zu beobachten sein. Im Gegensatz dazu bezweckt das „Elact-Verf.“ eine Herabsetzung des Säuregrades gesäuerter Milch oder Molke auf einen gewünschten Säuregrad bis zur Neutralisation durch Gleichstrom. Dabei wird die Milch weder erwärmt, noch ändern sich ihre chem. Eigenschaften. Beispiele von Herst. von Speisequark, Weichkäse nach Camembertart, Tilsiter u. Emmentaler Käse beweisen den fortschrittlichen Wert dieses Elact-Verfahrens. Ebenso bewährte sich das Verf. bei der Butter- u. Trockenmilch-Herst.; bei letzterer fällt bes. die gute Löslichkeit auf, die auch nach dreimonatiger Lagerung noch 100%ig war. Das Verf. dient auch zur Verarbeitung saurer Labmolke zu einwandfreien Trockenpräparaten. So hergestelltes Molkenpulver zeichnet sich aus durch prakt. unbegrenzte Haltbarkeit u. durch vollen Geh. an Eiweiß u. Milchzucker. Infolge seiner Binde- u. Schlagfähigkeit kann es als guter Ersatz für Vollei Verwendung finden. (Molkerei-Ztg. 2. 145—46. 8/5. 1948.) HÄBEL. 7756

—, *Pektine und ihre Verwendung in der Milchwirtschaft.* Die Pektine werden neuerdings in der Milchwirtschaft verwendet zur Herst. eines sahnigen, gut lagerfähigen, nicht bitteren Speisequarks, wobei die Ausbeute höher als üblich ist, da Fett u. alles Milcheiweiß in den Quark übergehen; sie eignen sich ferner als elast. Überzug von Käse, der größere Feuchtigkeitsverluste verhütet u. Schimmelansatz vermindert, sowie zur Gewinnung des „Albugens“, eines neuen deutschen Milcheiweißes, wobei durch Pektin aus der Milch die gesamten Eiweißstoffe gefällt werden, ohne dabei denaturiert zu werden. Es läßt sich daher mit W. daraus eine Milch regenerieren. Es enthält neben wenig Milchzucker viel Fett u. 3mal soviel Eiweiß wie der Rahm. (Molkerei-Ztg. 2. 118. 10/4. 1948.)

HÄBEL. 7756

—, *Rezepte für Eiscremeherstellung.* Zwei Herst.-Rezepte für Eiscreme bzw. Stiel-eis. An Stelle von Gelatine wird danach Na-Alginat verwendet. Zur Umwandlung der verwendeten Stärke bedient man sich der Bacterase, eines Enzympräparats. (Molkerei-Ztg. 2. 170. 22/5. 1948.)

HÄBEL. 7756

G. Schwarz und H. Mumm, *Einfluß der Kühllhaltung von Milch auf einige Bestandteile des Ultrafiltrates von Milch und Molke.* 39. Mitt. über Käse. (38. vgl. C. 1948. II. 1019.) Vf. versucht, die Ursachen der bei der Aufbewahrung der Milch bei niedrigen Temp. (0 bis 7° C) eintretenden Veränderungen der Labfähigkeit experimentell zu klären. Da die Labgerinnung mit der Menge der in der Milch enthaltenen lösl. Ca-Salze zusammenhängt, wurden die Veränderungen des Geh. an Ca- u. P-Salzen im Ultrafiltrat bei verschied. Behandlung der Milch festgestellt: Durch Aufbewahrung der Milch bei 5° wird ein Teil der Ca- bzw. P-Salze wahrscheinlich durch Bldg. von CaHPO₄ unlöslich. Der N-Geh. verändert sich nicht. Der Geh. an Ca, P u. N im Ultrafiltrat der Molke von frischer Milch ist höher als im Ultrafiltrat der Milch. Der Geh. an Ca u. P im Ultrafiltrat der Molke von Kühlmilch ist gleich dem im Ultrafiltrat der Molke von Frischmilch, jedoch ist der N-Geh. um so höher, je länger die Milch gekühlt wurde. Diese Tatsachen erklären sich wohl aus der bei der Labgewinnung erfolgenden Spaltung des Caseins in Paracasein u. Molkenprotein bzw. einer weiteren Spaltung des Molkenproteins. Die schlechtere Labfähigkeit von Kühlmilch ist möglicherweise aber auch auf eine bei der Kühlung erfolgende Vergrößerung der Caseinteilchen zurückzuführen. Kondensierte Milch vermindert ebenfalls die lösl. Ca- u. P-Salze, wohl durch Bldg. von Ca₃(PO₄)₂.

Der N-Geh. wird dabei nicht verändert. Die Verlängerung der Labgerinnungszeit durch Zusatz von W. bzw. von Ultrafiltrat oder erhitztem Ultrafiltrat dürfte auf einer Änderung der hydrolyt. Spaltung der Ca-Phosphate beruhen. Steigender Säuregrad der Milch erhöht den Geh. an Ca- u. P-Salzen im Ultrafiltrat; die Menge des ultrafiltrierbaren N erhöht sich erst in sehr stark saurer Milch (etwa SH 33). (Molkerei-Ztg. 2. 79—81. 13/3. 1948. Kiel, Chem. Inst. der Versuchs- u. Forschungsanst. für Milchwirtschaft.)

HÄBEL 7756

G. Schwarz und H. Mumm, *Über die Verwendung von Molkenrahm in der Käseerei und eine einfache Methode zur Bestimmung des Käsestaubes in der Molke*. 40. Mitt. über Käse. (39. vgl. vorst. Ref.) Die Wiederverwendung des Molkenrahms zur Einstellung des Fettgeh. der Kesselmilch hat keine Nachteile. Die Fettverteilung in der entrahmten Milch macht keine Schwierigkeiten, das Molkenfett geht vollständig in den Käsebruch über, so daß der Fettgeh. in der Trockenmasse solcher Käse gleich ist demjenigen von Käse, der aus mit Vollmilchsahne eingestellter Milch hergestellt wurde. Auch sonst ist die Qualität solcher Käse gleichwertig. — Zur Best. des Käsestaubs in der Molke wird eine schnell u. leicht durchführbare Meth. beschrieben: Man läßt in einem kalibrierten Glasrohr absitzen, zentrifugiert u. mißt das Vol.; allerdings ist die Meth. nur für frische Molke anwendbar. (Molkerei-Ztg. 2. 47—49. 14/2. 1948. Kiel, Versuchs- u. Forschungsanst. für Milchwirtschaft, Chem. Inst.)

HÄBEL 7760

A. Basarow, *Aktivierung der Labansäuerung*. 6 Liter Käsemolke werden nach Separation bei 90—95° pasteurisiert u. nach Abtrennung des abgeschiedenen Albumins durch 4—6 Schichten MARL filtriert. Nach Zugabe eines Reagensglases voll Milchsäurebakterien zu der auf 32—35° abgekühlten Molke läßt man diese 35—40 Stdn. bei 32—35° stehen. Bei Zugabe von 1,5 kg dieser Kultur u. 7,5 g Labpulver zu 100 kg Milch erhält man einen n. Verlauf der Käsebildung. Die Ersparnis an Labferment beträgt wenigstens 40%. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 9. Nr. 8. 42—43. Aug. 1948. Rostow-Trust der Russ. Hauptverwaltung der Butterind.)

FÖRSTER 7760

Heinrich Maaß, *Kein Käse ohne Lab?* Es wird ein Labaustauschstoff „Laktozym“ (I) für die Käseherst. in Aussicht gestellt, dessen Herst. auf der Züchtung von Mikroorganismen beruhen soll. Die Labstärken der ersten Präpp. von I liegen noch unter den n. Labpräpp.; mit (I) wurden einwandfreie Limburger-Käse hergestellt; unpasteurisierte Milch ergab bisher mit (I) bessere Käsequalitäten als mit n. Labpräparaten (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 44. 127. Juni 1948.)

ROTHE 7760

Heinrich Maaß, *Lab austauschstoffe*. Stoffe, die das Casein der Milch zum Gerinnen bringen, sind in der Natur verbreitet, aber meist nur in sehr geringer Konz. vorhanden. Es gelang dem Vf., die früher (vgl. vorst. Ref.) erzielten Ergebnisse so zu verbessern, daß Titerwerte von 1:10 000 u. darüber erreicht wurden. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 69. 261. 26/8. 1948. Hamburg.)

O. BAUER 7760

Heinrich Maaß, *Herstellung von Käse mit Labaustauschstoff und anschließender Hinweis auf den Stand der Technik*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird kurz über einen Holländerkäse berichtet, der unter ausschließlicher Verwendung von Azolon M mit einem Titer von 1:16 000 an Stelle von Lab hergestellt wurde. Bei Ersatz von 10% des Kälberlafs durch Azolon M unterschieden sich die anfallenden Holländerkäse in keinem Merkmal von den reinen Labkäsen. Es gelingt mit Azolon M, sowohl Weich- als auch feste Schnittkäse zu gewinnen. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 69. 478. 11/11. 1948.)

O. BAUER 7760

Nis Petersen, *Der Putrificus-Käsefehler und seine Bekämpfung*. Die unter dem Namen Bacillus putrificus zusammengefaßte Gruppe anaerober, sporenbildender Fäulnisbakterien verursacht eine Peptonisierung der Milch. Bac. putr. greift auch Fett an, ebenso Eweiß auch in Ggw. von Kohlenhydraten, er bildet keine Toxine, ist nicht pathogen, ist sehr empfindlich gegen Säuren, bes. Milchsäure, weshalb im allg. Frischmilch nicht, sehr leicht aber sterilisierte oder pasteurisierte Milch angegriffen wird, denn die widerstandsfähigen Sporen vertragen selbst lstd. Kochen. Ausschlaggebend für die Entw. des Bac. putr. ist der Säuregrad. Dies ist bei der Käseherst. sehr zu beachten. Z. B. kann durch zu hohes Erhitzen die Entw. der Streptokokken gehemmt u. damit der pH-Wert im Käse u. die Milchsäure-Bldg. zu gering werden, so daß dadurch der Putrificus-Käsefehler auftreten kann. (Molkerei-Ztg. 2. 161—62. 22/5. 1948.)

HÄBEL 7760

P. Rence, *Buttersäurefehler bei der Käseherstellung*. Die bes. bei der Emmentaler- u. Parmesankäseherst. zu beobachtende Buttersäurefermentation ist eine Bldg. von Buttersäure aus CO₂ u. H₂ durch anaerobe Bakterien (z. B. Clostridium tyrobutyricum u. Cl. saccharobutyricum), die selbst eine Pasteurisierung von 10 Min. bei 80° C über

stehen. Aussehen, Konsistenz, Geschmack u. Geruch werden dadurch stark verändert. Wegen der Hitzebeständigkeit der Bakterien ist eine Verarbeitung zu Schmelzkäse nicht möglich. Reinlichkeit in jeder Hinsicht u. Überwachung des Futters ist die beste Bekämpfung. Ein Zusatz von 3—4% NaCl zum frischen Käse kann u. U. nützlich sein. (Molkerei-Ztg. 2. 485. 6/11. 1948.) HÄBEL. 7760

Nis Petersen, *Das Paraffinieren von Käse*. Das Paraffinieren der Käse bezweckt u. a. Verhinderung von Geschmacksfehlern u. der sog. Salpeterfärbung. Wichtig ist die Temp. des Paraffinbades (150° C) u. die Verweildauer des Käses im Paraffinbad. Hinweis auf die zweckmäßige Lagerung von paraffiniertem Käse. (Molkerei-Ztg. 2. 459. 30/10. 1948.) HÄBEL. 7760

Franz Grüschow, *Die Herstellung von Kochkäse*. Die Art u. Weise der Herst. u. die dabei bes. zu beachtenden Faktoren werden besprochen. Ferner werden die Ursachen u. die Vermeidung von Käsefehlern behandelt. (Molkerei-Ztg. 2. 9—10. 10/1. 1948. Bersenbrück.) HÄBEL. 7760

Schober, *Die Camembertkäserei im Allgäu und in Frankreich*. Die feuchtwarme Luft Nordfrankreichs, die dem Wachstum der Mikroorganismen, bes. der Edelschimmelpilze, sehr förderlich ist, u. die gute Gäranlage u. Bakterienflora der Milch ist der Vorzug der Normandie hinsichtlich der Camembertkäserei. Im übrigen pflegen die dortigen Käsereien im allg. die gleichen Arbeitsweisen wie die deutschen. Wesentlich für das Gelingen ist die Eignung der Milch. Deshalb sind verschiedene Prüfungen angezeigt (Frischzustand, Säuregrad [nicht über 7,5° SH], Thybromol-Katalase-Probe u. a.). (Molkerei-Ztg. 2. 441. 23/10. 1948. Wangen/Allgäu, Staatl. Milchw. Lehranstalt.) HÄBEL. 7760

Mangler, *Camembertfehler, ihre Ursache und Beseitigung*. Sauberkeit u. sorgfältige Desinfektion sind Grundbedingungen für Verhinderung falscher Schimmelbildung. (Molkerei-Ztg. 2. 442. 23/10. 1948. Wangen/Allgäu, Staatl. Milchw. Lehranstalt.) HÄBEL. 7760

W. Peschkow, *Schwitzverfahren der Quarkbereitung*. Das Verf., das mit einer ganz aus Al bestehenden Vorr. (Bottich für die Hefebldg., Ablauftisch u. Wagenpresse) arbeitet, bietet Vorteile hinsichtlich Verringerung der Handarbeit, Erhöhung der Ausboute u. Verbesserung der Güte des Quarkes u. Verminderung des Abganges von Fett u. Feststoffen mit der Molke sowie Verringerung der Molkeverluste. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 9. Nr. 9. 15—19. Sept. 1948.) FÖRSTER. 7760

W. Srebnjak, *Über die Quarkbereitung aus Buttermilch*. Durch Anwendung von 40—50 g CaCl₂ auf 100 Liter Buttermilch werden Einsparungen an Wärme u. Arbeit erzielt. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 9. Nr. 8. 41. Aug. 1948.) FÖRSTER. 7760

Th. Brouwer, *Eine monokulare Polarisationslupe*. Kurze Beschreibung einer monokularen Lupe mit Polarisator u. Analysator in gemeinsamer Stativfassung zu Unters. von Milchprodd. bzw. zur Prüfung von deren Zuckergeh., soweit dabei opt. akt. Substanzen in Frage kommen. (Chem. Weckbl. 44. 725—27. 11/12. 1948. den Haag, Butter- u. Käsekontrollstation Südholland.) REUSSE. 7856

A. Goworenkowa, *Bestimmung des Fettgehaltes von Milchprodukten*. Beschreibung eines App., in den zunächst 1 cm³ Amylalkohol + 10 cm³ H₂SO₄ (1,50) eingebracht werden. Nach Mischen u. Zentrifugieren wird das Milchprod. zugesetzt u. unter Einhalten von Temp. u. Zeiten das Fett abgetrennt. Ablesungen an einer Skala ergeben das Höhenverhältnis der Säulen von wss. Fl. u. Fett; Berechnung nach der Beziehung: 0,0125 ml bei 40° = 0,0144 g Fett = 0,0125 g wss. Schicht bei Butter = 0,0134 g bei süßer u. saurer Sahne. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 9. Nr. 9. 24 bis 26. Sept. 1948. Ministerium für Fleisch- u. Milchind. der UdSSR.) SCHEISS. 7856

F. Kieferle und Charlotte Feichtner, *Die Ermittlung des Fettgehaltes von hochprozentigem Rahm (Fritzsches Butterungsverfahren) mittels Bestimmung des Trockenmasse- bzw. des Wassergehaltes des Rahmes*. Es wird folgende Schnellmeth. zur Ermittlung des W.-Geh. an Rahm ausgearbeitet: Genau 5 g Rahm (gut durchgemischt) werden in den austarierten Becher eingewogen, über freier Flamme wie bei der Butter-W.-Best. unter Umschwenken vorsichtig entwässert u. nach dem Erkalten zurückgewogen. Bei der HAUPTNER-Waage werden die abgelesenen Prozente natürlich verdoppelt. Zur Fettbest. wird der Rückstand 2mal mit Benzin oder PAe. in der Kälte gründlich durchgerührt, dekantiert, nochmals erst auf der Heizplatte, dann kurz im Trockenschrank erhitzt u. nach dem Erkalten zurückgewogen. Umfangreiches Unters.-Material gab die Möglichkeit nachzuweisen, daß der Fettgeh. eines Rahms abhängig vom W.-Geh. ist. Es genügt demnach, den W.-Geh. zu ermitteln u. dann aus einer Tabelle den Geh. an

Fett u. fettfreier Trockenmasse abzulesen. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 69. 245—48. 26/8. 1948. Weihenstephan, Südd. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.)

O. BAUER. 7856

N. Tschurina, *Bestimmungsmethode des Caseins in der Milch*. Angaben über die Durchführung der Meth. von PEROW, die von GORBATSCHEWA 1940 verbessert wurde, u. über die Formelmethode. (Молочная Промышленность [Milchindustrie.] 9. Nr. 8. 25—27. Aug. 1948.)

FÖRSTER. 7856

G. Demmler und K. Kumetat, *Untersuchungen zur Bewertung der Molke*. Der Nachw. einer W.-Zugabe zu Molke gelingt nicht, da durch die Säuerung alle leicht zu ermittelnden Werte eine mehr oder weniger starke Erniedrigung erfahren, ohne daß eine Wässerung erfolgt zu sein braucht. Das spezif. Gewicht sinkt bei sterilen Bedingungen gering, aber stetig; bei spontaner Säuerung wird durch Hefe- u. Pilzbefall das spezif. Gewicht wesentlich stärker u. wenig durchschaubar gesenkt. Auch die Trocken-M., der Milchzuckergh. u. die Refraktion können nicht herangezogen werden. Vff. sind aber der Meinung, daß Dichte, Milchzucker, Säuregrad u. Trockensubstanz wohl eine Grundlage für die Beurteilung der Molke zu bieten vermögen. Sie stellen die Forderung nach sorgfältiger Gewinnung, pflegerischer Behandlung, Tiefkühlung u. Erhitzung, wodurch Qualitätsminderungen eingeschränkt werden können. (Milchwiss. 3. 138—42. Mai 1948. Stuttgart, Württ. Milchverwertung A.-G.)

GRAU. 7856

Georg Roeder, *Korrektur der Spindelanzeige bei Molke*. Um die D. der Molke (Lab.- u. Sauermolke) bei 15° mit Hilfe des Lactodensimeters auch im Temp.-Bereich 10—20° richtig bestimmen zu können, wurde die Wärmeausdehnung der Molke nach der dilatometr. Meth. ermittelt. Hieraus sind die Korrekturen berechnet u. tabellar. zusammengestellt worden. Unterschiede zwischen Lab.- u. Sauermolke haben sich nicht ergeben. (Milchwissenschaft 3. 335—40. Nov. 1948. Haunersdorf.)

GRAU. 7856

Joseph R. Brehm, Auburn, N. Y., V. St. A., *Konservierung von Nahrungsmitteln*. Zur Herabsetzung der Einkochtemp. von Fleisch, Fischen u. Pflanzenprodd., die nicht von Natur aus sauer reagieren, wie z. B. Kartoffeln, Gemüse, stärkehalt. Prodd. wie Teigwaren usw., werden diese vor dem Einkochen solange in eine Lsg. von *Wein*essig eingelegt, bis sie etwa 2% davon aufgenommen haben. Dadurch tritt eine gewisse Sterilisierung ein, auch wenn die Lsg. vor dem Erhitzen wieder ausgewaschen wird, wenn ein saurer Geschmack nicht erwünscht ist. Das Einkochen kann dann bei einer Temp. von etwa 190° F (88° C), auf jeden Fall bei Temp. unter dem Kp. des W., ausgeführt werden. (A. P. 2 434 388 vom 5/6. 1936, ausg. 13/1. 1948.)

KALIX. 7635

Mathieson Alkali Works und Willis Shaw Hutchinson, V. St. A., *Herstellung von ClO₂ und seinen von Luft und anderen reaktionsfähigen Gasen freien Gemischen*. Man setzt ziemlich reines CO₂ in Ggw. von W.-Dampf mit einem anorgan. Chlorit, wie NaClO₂ oder Ca(ClO₂)₂, um. Die Rk. kann bei n. Druck u. n. Temp. erfolgen. Im allg. gelangt man zu einem ausreichenden Feuchtigkeitsgeh., wenn man gasförmiges CO₂ durch eine W.-Säule von 12,7 mm Höhe sprudeln läßt. Das feuchte CO₂ wird dann durch eine Kolonne von NaClO₂ (12,7 mm Durchmesser, 203 mm Höhe) geführt (Geschwindigkeit von CO₂ beträgt 113 cm³/Min.) u. gibt ein gasförmiges Gemisch von ClO₂, dessen Konz. keine Explosionen zuläßt u. sich zum *Bleichen von Mehl u. dgl.* eignet. — Als Quelle für das CO₂-Gas verwendet man festes CO₂. In Kühlvorrichtungen, die festes CO₂ verwenden, kann man ein ClO₂-haltiges Gemisch erzeugen u. zur *Sterilisierung von Lebensmitteln* verwenden. (F. P. 940 919 vom 24/8. 1945, ausg. 28/12. 1948. A. Prior. 12/7. 1944.)

DONLE. 7635

Martin Carl Schaul und Arthur Jack Klein, London, England, *Nährmittel* aus stärkehaltigen Knollen wie Kartoffeln (I). Die geschälten I werden in große Stücke zerteilt, 45 Min. mit trockener Hitze von ca. 215°, dann 5 Min. mit Dampf bei einem Druck von 1—1,5 atü behandelt. Anschließend werden die I zerquetscht u. gegebenenfalls mit Zutaten, wie Fleischextrakt, Sirup, Salz u. dgl., vermengt. Die Mischung wird durch Düsen zu makkarionartigen Prodd. geformt, bei 200—220° etwa 10 Min. gebacken u. bei 50—60° ca. 15 Min. getrocknet. (Schwz. P. 249 362 vom 22/5. 1946, ausg. 16/4. 1948. E. Prior. 12/2. 1943.)

KRANZ. 7679

Mitcham Food Products Ltd., Mitcham, Surrey, England, *Nährmittel* aus stärkehaltigen Knollen wie Kartoffeln (I). Die geschälten I werden zu Schnitzeln von ca. 12 mm Dicke zerschnitten, in sd. W. eingetaucht, 8—9 Min. in kochendem W. gehalten u. in noch warmem Zustand zu Brei (II) zerdrückt. 4,5 kg II werden 255 g Kartoffelquälz-mehl zugesetzt, die Mischung zu makkarionartigen Körpern verformt u. zunächst 8 bis

12 Min. bei 240°, dann 5—8 Min. bei 140° gebacken. Das gebackene Prod. wird bei 60° getrocknet. (Schwz. P. 253 468 vom 6/12. 1946, ausg. 16/11. 1948. E. Prior. 23/7. 1946.) KRANZ. 7679

Erste Bekesesabaer, Miskolcer und Debreciner Istoa Dampf-möhlen A. G., Miskolc, Ungarn, *Puffprodukt*, aus Mohrenhirse (*Andropogon arundinaceus*) (I), geeignet zum Überziehen mit Zucker, Karamel od. dgl. Die I wird in einer Trommel zunächst 4 bis 8 Min. im Dampf der Eigenfeuchtigkeit, dann 3—6 Min. mit zusätzlichem Dampf bei einem bis zu 12—16 atü ansteigenden Druck behandelt u. der Druck plötzlich entspannt. (Schwz. P. 250 890 vom 6/9. 1946, ausg. 1/7. 1948.) KRANZ. 7687

William D. Maclay, Berkeley, El Cerrito, Rolland M. McCready, Berkeley, und Robert P. Graham, Albany, Calif., V. St. A., *Herstellung von schwach methoxylierten Pektinsäuren* aus einer verd. wss. Lsg. von Pektin durch Zusatz eines wasserlös. Al-Salzes u. Einstellung des p_H-Wertes auf etwa 4,2—4,5 zwecks Fällung einer wasserunlös. Pektin-Al-Verb.; diese wird abgetrennt u. einer enzymat. Entmethoxylierung unterworfen, um ein schwach methoxyliertes Prod. zu gewinnen. — 1 l einer 1%ig. Citruspektin-Lsg. wird mit 50 cm³ einer 25%ig. Al-Sulfatlsg. verrührt, u. dann werden 40 cm³ einer 4%ig. NH₃-Lsg. zugegeben, wobei der p_H-Wert auf 4,2 bis 4,5 gebracht wird. Es scheidet sich ein Pektin-Al-Komplex ab, der abgepreßt wird. Davon werden 100 g (8,6% Pektingeh.) in 275 cm³ W. suspendiert u. dazu werden 0,85 g Citruspektinesterase gegeben. p_H-Wert 7,0. Innerhalb von 65 Min. werden 27,3 cm³ einer 0,5nNaOH zugegeben, um den p_H-Wert bei 7,0 zu halten. Danach werden 25 cm³ einer 5nH₂SO₄ zugegeben u. der p_H-Wert auf 1,5 gebracht. Die Pektinsäure wird dann abgetrennt u. abgepreßt. Sie wird gewaschen u. bei 65° 24 Stdn. getrocknet. Methoxylgeh. 2,3%. (A. P. 2 457 577 vom 11/12. 1946, ausg. 28/12. 1948.) M. F. MÜLLER. 7703

* Pál Hami, *Ersatz für chinesischen Tee*. Getrocknete Blätter von Brombeeren u. verwandten Pflanzen werden getrocknet u. geschnitten. 100 kg davon werden mit einem Gemisch von 1 kg Saccharose, A., Chlorophyll u. äther. Ölen in heißem W. verrührt, dann eine Lsg. von 2 kg braunem genußfähigem Farbstoff in 15 Liter heißem W. zugesetzt, das Ganze 24 Stdn. fermentiert u. schließlich bei 70—100° getrocknet. (Ung. P. 138 412, ausg. 3/5. 1948.) KALIX. 7725

Frieda Brandl, Wien, *Formlinge aus Trockenmilch, Kakaopulver und Zucker*. Eine Mischung von 40—50 (Teilen) Magermilch- bzw. Trockenmilchpulver, 15—20 teilweise entöltetem Kakaopulver u. 20—25 Zucker wird in Formen gefüllt u. bei einem Druck unter 150 kg/cm² wenige Sek. ohne zusätzliche Bindemittel gepreßt. Der W.-Geh. beträgt maximal 2%. Das Prod. ist kantefest, gleichbleibend lösl. u. unbegrenzt lagerfähig. (Schwz. P. 253 006 vom 7/7. 1941, ausg. 1/11. 1948. D. Prior. 12/8. 1940.) VOGEL. 7727

H. Schou, Juelsminde, Dänemark, *Herstellung von verbesserter Schokolade*. Man setzt der Schokoladenmasse 0,1—10% eines Fettsäureesters zu, dessen Alkoholkomponente aus einem polymeren mehrwertigen Alkohol, der Äthergruppen enthält, besteht. Bes. geeignet sind *Polyglycerinester*. Hierdurch erhält die Schokoladenmasse eine größere Plastizität u. erstarrt schneller beim Abkühlen. (Schwed. P. 123 599 vom 18/9. 1940, ausg. 14/12. 1948. E. Prior. 18/9. 1939.) J. SCHMIDT. 7727

International Cigar Machinery Co., N. J., übert. von: Franklin H. Wells, Ridge-wood, N. J., und Frank J. Sowa, Cranford, N. J., V. St. A., *Neue Art der Tabakverarbeitung*. Tabak gewünschter Qualität (mit oder ohne Stengel, Rippen, Staub, Abfall der Zigarren- usw. -herst.) wird bis auf ca. 5% Feuchtigkeit getrocknet, trocken vermahlen, mit (ca. der 8fachen Menge) W. (u./oder A.) naß vermahlen bis auf koll. Feinheit. Die (mittels organ. Säure) auf p_H ca. 4 (—7) eingestellte Suspension wird auf nicht-saugfähige Platten oder (endlose) Bänder gesprüht oder gegossen zu dünnen Filmen, an der Luft oder vorsichtig künstlich bis auf gewünschten Feuchtigkeitsgeh. getrocknet u. abgezogen. Das Naßmahlen wird vorzugsweise unter Zugabe geringer Mengen (0,5—1%) Peptisiermittel (z. B. Glucon- oder Gerbsäure oder verd. NaOH) sowie (bis 5%) hygroskop. Füllmittel (z. B. Glycerin, Sorbit, Diäthylenglykol) durchgeführt. Die trockenen Filme werden zu Streifen oder Fäden für Zigarren, Zigaretten oder Pfeife geschnitten, enthalten noch alle lösl. u. unlösl. Bestandteile des verarbeiteten Tabaks u. weisen vollständig dessen Farbe, Geschmack u. Aroma auf. (A. P. 2 433 877 vom 9/10. 1941, ausg. 6/1. 1948.) SCHREINER. 7735

Hans Herzog, Zürich, Schweiz, *Filterkörper zum Entnicotinieren von Tabakrauch*. Als Filtersubstanz dient Oxycellulose (I) oder eine sich ähnlich verhaltende, durch Oxydation von Kohlenhydraten erhaltene Substanz. Z. B. wird Watte oder Papier mit NO₂ behandelt, bis mindestens oberflächlich eine Umwandlung in I stattgefunden hat. (Schwz. P. 250 360 vom 30/5. 1944, ausg. 1/6. 1948.) BRÄUNINGER. 7735

Tore Nordenskjöld und Eric Axel Jönsson, Malmö, Schweden, *Halbarmachen von Milch*. In die höchstens von einem Teil des W. befreite Milch mischt man ein Cellulosederiv., wie Methyl-, Methyl-, Äthylcellulose sowie Celluloseglykolate, die durch Einw. von Chloressigsäure auf Natroncellulose hergestellt werden, in einer Menge von höchstens 6% der Trockensubstanz der Milch homogen ein u. trocknet hierauf das Gemisch. (Schwz. P. 251 106 vom 11/6. 1946, ausg. 16/7. 1948. Schwed. Prior. 10/12. 1945.)

MAASS. 7757

Frieda Brandl, Wien, Österreich, *Herstellung von Formlingen aus Trockenmilch*. Als Ausgangsstoff wird Trockenmilch verwendet, welche aus plättchen- oder linsenförmigen Teilchen unregelmäßiger Gestalt u. hoher Porosität besteht, wie sie bes. bei kombiniertem Walzen- u. Sprühtrocknungsverf. anfallen. Außerdem ist von Bedeutung, daß die Eiweißkörper der Trockenmilch als Hydrosole in W. lösl. sind, also keine Denaturierung erlitten haben. (Schwz. P. 248 787 vom 24/2. 1944, ausg. 1/3. 1948. D. Prior. 16/4. 1942.)

MAASS. 7757

Meira N. V., Amsterdam, Holland, *Halbbares Getränk*. Einer Milchbestandteile enthaltenden Fl., z. B. Vollmilch, Magermilch, Buttermilch, Yoghurt, Sahne usw., setzt man mindestens eine geschmackgebende Substanz, gewünschtenfalls zusammen mit Riechstoffen u./oder einem oder mehreren Farbstoffen, zu u. behandelt die Fl. frühestens während der Zugabe der geschmackgebenden Substanz mit O₂ unter Druck, wobei pathogene Keime getötet werden. Es kann bei erhöhter Temp. gearbeitet werden. Als geschmackgebende Substanzen kommen z. B. Kakao, lösl. Kaffee-Extraktpulver, Fruchtsäfte usw., auch zusammen mit Zucker, in Betracht. (Schwz. P. 253 698 vom 17/4. 1946, ausg. 16/11. 1948. Holl. Prior. 20/5. 1944.)

MAASS. 7757

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

Gustav Plum, *Speiseöl aus Tabaksamen*. Die Tabaksamengewinnung bringt der Tabakgewinnung keinerlei Nachteile, wohl aber Vorteile für den Anbau. Der Samen enthält 36—37% eines hochwertigen, nußähnlich schmeckenden Speiseöls, völlig frei von Nicotin u. anderen schädlichen Stoffen. Es ist daher unbedingt für Gewinnung u. Erhaltung des Samens im Tabakanbau Sorge zu tragen. (Molkerei-Ztg. 2. 4. 10/1. 1948.)

HÄBEL. 7894

Frank Hawke, *Die Hydroxylzahl von Fettverbindungen*. Veranlaßt durch fehlerhafte Ergebnisse bei der Best. der Hydroxylzahl von Fetten u. Fettsäuren nach der Pyridin-Essigsäureanhydrid-Meth., erfolgt eine analyt. Prüfung der einflußnehmenden Faktoren. Es werden studiert die Reinheit der Reagenzien, die Anwesenheit von W. in kleinen Mengen, die Konz. des Reagenzes im Hinblick auf vollständige Acetylierung, Zeit u. Temp. der Hydrolyse des überschüssigen Essigsäureanhydrides, Verff. zur Best. der freien Säure. Als Testobjekt findet neben Ricinusöl vor allem ein Methylricinolat (von 91%ig. Reinheit) mit Beimengungen an Heptylaldehyd Anwendung; verwendet werden frisch dest. Präpp. von Pyridin u. Essigsäureanhydrid in verschied. Mischung (9:1 bis 3:1). Auf Grund der Verss. wird unter Benutzung genau definierter Reagenzien (s. Original; Pyridin mit 0,4 Vol.-% H₂O; Mischindicator aus Kresolrot u. Thymolblau) eine Arbeitsvorschrift angegeben (s. Original) u. die Brauchbarkeit derselben durch Beleganalysen mit Präp. sehr unterschiedlicher Hydroxylzahl gestützt. (J. South African chem. Inst. [N. S.] 1. 85—93. Dez. 1948. Johannesburg, Univ.)

TÄUFEL. 7932

Hans Schmalfuß, *Verfahren zur Bestimmung des Verderbenheitsgrades von Fetten*. Sammelbericht über bekannte Verff. zum Nachw. u. zur Best. des Grades der Verderbenheit von Fetten; 1. Grad der Säuerung a) heller u. b) dunkler Fette; 2. Peroxydigkeit; 3. Aldehydigkeit a) Freialdehydigkeit u. b) Epihydraldehydigkeit; 4. Ketonigkeit. Genaue Angaben der Arbeitsvorschriften. Unterer Schwellenwert für die sinnliche Wahrnehmung (A) u. Fehlergröße bei der Best. (B) sind für 1: A noch bei 1 γ Caprylsäure u. 10 γ Caprinsäure brennend kratzig, B bei 1a) +1%, 1b) +3%; für 2: A bei einer LEA-Zahl von 4,7 schon alt-schmeckend, B \pm 0,09%; für 3a: A noch bei 1 γ Heptylaldehyd kratzend, B etwa die Hälfte des gerade noch nachweisbaren Grenzwertes, für 3b: A noch unbekannt, B <0,1 γ ; für 4. A noch bei 4 γ Methyl-n-nonylketon oder Methyl-n-heptylketon sicher erkennbar, B bis 1 γ . (Milchwissenschaft 3. 225—33. Aug. 1948. Giengen/Brenz, Einhorn, Forschungsanst. f. Landwirtschaftl. Gewerbepflege.)

GRAU. 7932

California Research Corp., San Francisco, Calif., V. St. A., (Erfinder: A. H. Lewis und A. C. Ettlign), *Herstellung von monoarylsubstituierten Alkanen*. Man kondensiert

Aromaten mit Polypropylenen mit 9—18 C-Atomen im Mol., bes. mit Tetra- oder Pentapropylen unter Verwendung von wasserfreiem HF als Katalysator. Man kann dann arylsubstituierte Alkane mit verzweigten Seitenketten herstellen, die nach Sulfonierung bes. als Waschlittel dienen. Erwähnt sind als Verf.-Prodd. folgende Verbb.: 2-Phenyl-4.6.8-trimethylnonan, 2-Phenyl-4.6.8.10-tetramethylundecan, 2-Phenyl-4.6-dimethylnonan, 2-Phenyl-4.6.8-trimethylundecan, 4-Phenyl-4.6.8.10-tetramethylundecan, 4-Phenyl-4.6-dimethylheptan, 4-Phenyl-4.6.8.10-tetramethyldodecan. Die Polypropylene werden zweckmäßig aus Propylen durch Polymerisation über Phosphorsäure-Kontakten hergestellt, wobei man aus den Rk.-Prodd. die Tetrapolymerisate als Fraktion von 171 bis 216° u. die Pentapolymerisate als Fraktion von 216—266° herauschneidet. Die Kondensation mit den Aromaten, bes. Bzl. oder Naphthalin, wird bei -7° bis +10°, vorteilhaft mit einem Überschuß von Aromaten durchgeführt. (Schwed. P. 123 420 vom 5/5. 1947, ausg. 30/11. 1948. A. Prior. 4/5. 1946.) J. SCHMIDT. 7913

XVIIIa. Holz. Cellulose. Zellstoff. Papier. Papierdruck. Celluloid. Linoleum.

H. Dale Turner, I. P. Hohf und S. L. Schwartz, *Einfluß der Änderung des Herstellungsverfahrens auf die Eigenschaften von Faserplatten der Küsten-Douglas-Fichte*. Mancherlei Faktoren beeinflussen bei der Herst. von Faserplatten aus Holz deren Güte. Zur Nachprüfung dieser Verhältnisse wurden 3 Muster aus Naßschliff der Douglas-Fichte hergestellt. Die Unterr. beschäftigen sich mit den Entwässerungsbedingungen, dem Geh. an Festsubstanz des naß gepreßten Materials, dem spez. Gewicht der getrockneten Platten u. dem Kraftverbrauch beim Pressen. Die Ergebnisse sind in mehreren Tabellen zusammengestellt. (Paper Trade J. 127. Nr. 9. 43—50. 26. Aug. 1948.) P. ECKERT. 7952

E. Leseking, *Richtlinien für die Schutzbehandlung von Leitungsträgern*. Solange die bewährten Schutzmittel auf Basis Steinkohlenteeröl, NaF u. Kieselfluorzink noch nicht genügend zur Verfügung stehen, muß auch auf weniger wirksame, wie Braunkohlenteerpräpp. zurückgegriffen werden. Die Holztränkung muß möglichst bis zur Kerngrenze, am besten nach dem RÜPING-Verf., der Saftverdrängung u. Osmotierung, getrieben werden. In der Bodenzone sind auch Nachtränkungen nach dem Impfverf. angebracht. (Elektrotechnik 2. 247. Sept. 1948. Berlin-Zehlendorf.) GRIMME. 7952

Gerda Theden, *Betrachtungen über die Laboratoriumsprüfung der pilzwidrigen Wirksamkeit von Holzschutzmitteln*. Ergebnisse der Prüfung der pilzwidrigen Wirksamkeit nach DIN DVM 2176 werden mitgeteilt, dabei wird die Schwankungsbreite berücksichtigt, die sinngemäße Bewertung der Zahlenergebnisse erzwungen u. die richtige Anwendung der Mittel gefordert. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst [Berlin] [N. F.] 2. (28.) 11—15. Jan./Febr. 1948.) RIEMSCHEIDER. 7952

C. A. Redfarn und M. C. J. Boyle, *Die Verteilung der freien Hydroxylgruppen in Celluloseacetat*. Fünf Proben handelsüblicher brit. Celluloseacetate mit Gehh. an gebundener Essigsäure zwischen 52,97 % u. 53,45 % wurden nach dem Verf. von CRAMER u. PURVES (C. 1940. I. 2580) mit p-Toluolsulfochlorid (Tosylchlorid) umgesetzt. Unter den angegebenen Bedingungen sollen dabei im wesentlichen nur die prim. Hydroxylgruppen tosyliert werden. Da nach den Angaben von CRAMER u. PURVES die Tosylate prim. Hydroxylgruppen mit NaJ unter Abspaltung von p-toluolsulfosäurem Na u. Ersatz dieser Gruppe durch J reagieren, während tosylierte sek. Hydroxylgruppen nicht angegriffen werden, wurde durch Umsetzung der tosylierten Celluloseacetate mit NaJ u. Best. des J-Geh. auf den Geh. der Proben an prim. Hydroxylgruppen geschlossen. Auf Grund der Ergebnisse enthalten die untersuchten Celluloseacetate 0,69 bis 0,73 freie Hydroxylgruppen pro Glucoseanhydrid-Rest, von denen 0,05—0,10 in Form prim. Hydroxylgruppen vorliegen. Die Vff. halten dieses Ergebnis für unwahrscheinlich, da es nur durch eine bevorzugte Verseifung der sek. Hydroxylgruppe bei der Herst. der partiell verseiften Celluloseacetate erklärt werden kann. Sie nehmen an, daß die dem Verf. von CRAMER u. PURVES zugrundeliegende Annahme der selektiven Rk.-Fähigkeit der Tosylate prim. Hydroxylgruppen mit NaJ unzutreffend ist u. deshalb aus den beschriebenen Verss. keine Aussagen über die Verteilung prim. Hydroxylgruppen in Celluloseacetaten gemacht werden können. (Brit. Plast. 20. 63—64. Febr. 1948. Erinoid Ltd.) SCHNELL. 7970

O. Wurz, *Feinstsortierung von Halb- und Ganzstoffen in der Papierindustrie*. Beschreibung von Maschinen zur Reinigung von Halbstoffen zur Fein- sowie Sonder-

papierherst. (Erkensatoren, BIRD-Zentrifugen u. Vortraps). — 5 Abbildungen. (Textil-Rdsch. [St. Gallen] 3. 352—55. Okt. 1948. Leoben-Hinterberg.) ZAHN. 7976

Arthur Pollak, P. R. Wiley und R. W. Taylor, *Fortschritte der Bestimmung von Tallöl mittels der ASTM-Methode*. Es wurde festgestellt, daß die Analysenergebnisse der Tallölbest. nach der colorimetr. u. elektrometr. Meth. Unterschiede aufweisen. So wurde beispielsweise von einer Reihe von Laboratorien im Durchschnitt für die SZ. nach der colorimetr. Meth. 2,2% u. nach der elektrometr. Meth. 0,7% gefunden. Die VZ. schwankt zwischen 2,5 u. 1,4% u. die Harzsäurezahl zwischen 3,9 u. 0,7%. Beschrieben werden Analysen, die auf elektrometr. Wege nach der Meth. der AMERICAN SOCIETY TESTING MATERIALS (ASTM) durchgeführt wurden. Die Ergebnisse werden diskutiert. (Paper Trade J. 126. Nr. 10. 51—54. 4/3. 1948.) P. ECKERT. 8006

B. W. Derjagin und B. I. Beresin, *Neue Methode zur Bestimmung der Saugfähigkeit von Papier*. Die Saugfähigkeit eines Papiers ist in der Druckindustrie von größter Wichtigkeit. Vff. haben eine Meth. ausgearbeitet, die auf der Messung des aus den Papierporen verdrängten Luftvolumens durch Vaselineöl oder andere Fl. beruht, wobei auch die Änderung der Geschwindigkeit der Durchtränkung durch zusätzlichen Druck gemessen werden kann. Das verwendete Gerät wird beschrieben u. eine Versuchsdurchführung erklärt u. durchgerechnet. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1948. Nr. 10. 22—26. Okt. Wiss. Forschungsinst. für polygraph. u. Verlags-technik der Vereinigung Staatl. Verlage.) ECKE. 8010

International Bitumen Emulsion Ltd., Slough, England, *Herstellen von wasserdichtem Papier oder Karton*. Papierbrei wird mit der Emulsion eines Kohleteerpechs, dessen F. oberhalb 50° u. dessen Arbeitsfließbarkeit oberhalb 100° liegt u. die vermittels wenigstens eines Hilfsemulgators hergestellt ist, in einer verd. wss. alkal. Lsg. vermisch u. die Emulsion vor dem Verfilzen des Papiers ausgeflockt. Zum Ausflocken der Emulsion kann vorteilhaft ein wasserlösl. tox. anorgan. Salz verwendet werden, z. B. CuSO₄ u. ZnSO₄. Die verwendete Emulsion wird gemäß Schwz. P. 242162 hergestellt. (Schwz. P. 248220 vom 23/2. 1945, ausg. 16/1. 1948.) E. PETERSEN. 7987

Pietro di Lorenzo, Bologna, Italien, *Paraffinierte Papiere und Pappen* mit genau regelbarem Geh. an Paraffin (II) werden dadurch gewonnen, daß man dem zu ihrer Herst. verwendeten Brei von Cellulosefasern (I) eine bestimmte Menge von bereits paraffinierten I der gleichen Art zusetzt, die M. dann in der üblichen Art zu Papier u. Pappe verarbeitet u. heiß kalandriert. Die paraffinierten I können z. B. so hergestellt werden, daß man I mit geschmolzenem II mischt, das überschüssige fl. II abpreßt, die M. erstarren läßt, zerkleinert u. den Paraffingeh. bestimmt. Es können dazu auch Abfälle von paraffinierten Papieren oder Pappen nach genügender Zerfaserung verwendet werden. Das Material hat gegenüber dem nach dem Tauchverf. gewonnenen den Vorteil, daß es in seiner ganzen Dicke homogen u. nicht nur auf der Oberfläche paraffiniert ist, dadurch bes. wasserdicht u. leichter bedruck- u. beschreibbar ist. (Schwz. P. 255424 vom 2/6. 1947, ausg. 30/6. 1948. It. Priorr. 1/6. 1939, 1/6. 1940 u. 13/4. 1942.) KALIX. 7987

Otto Kießlein, Die Druckverfahren im Dienste der Buchherstellung und Werbung. Eine Übersicht über d. gebräuchlichsten Druckverfahren u. ihre Anwendung f. Hersteller sowie f. Druck- u. Werbefachleute. Leipzig: Verl. d. Börsenvereins d. Dt. Buchhändler. 1948. (175 S.) DM 6,—

XVIIIB. Textilfasern.

Ja. A. Purim, *Die Entfettung von Pelzwerk*. Von den Mitteln zur Pelzentfettung stehen die Waschmittel (Seife, Kontakt, synthet. Waschmittel) an erster Stelle. Im Anschluß an Kurven der Abhängigkeit der Oberflächenaktivität, Oberflächenfestigkeit u. des Waschvermögens von der Teilchengröße (nach REEBINDER) wird die Bedeutung der Enthärtung des Waschwassers erläutert. Mehrere Stufen mit zunehmender Seifenkonz. zeigen keine Verbesserung der Wirkung. Als bestes Schema wird empfohlen: Einweichen in alkal. Medium ohne Seifenzusatz, Enthärtung des Waschwassers 30 Min. vor Waschbeginn mit Soda, Waschen in zwei konz. Seifenbädern, Auswaschen mit enthärtetem Wasser. Zusätzliche Anwendung von Nal und Sulfanol wird angeraten. (Легкая Промышленность [Leichtindustrie] 8. Nr. 2. 21—22. Febr. 1948.)

R. K. MÜLLER. 8066

Heinz Haas, *Vergleiche des Quellungs- und Lösungsmechanismus von Buchen- und Fichtenzellstoffen bei der Viscoseherstellung*. Kurze Mitt. zu der C. 1949. I. 1062 referierten Arbeit. (Wbl. Papierfabrikat. 76. 261. Nov. 1948.) P. ECKERT. 8074

—, *Synthetische Harze*. Es wird eine Arbeitsweise zur Best. der Ausrüstungsmittel von Cellulosefasern u. Wolle auf Formaldehyd-Harzbasis beschrieben. Genaue Einzelheiten der Analysenmeth. werden angeführt. (Chem. Trade J. chem. Engr. 123. 409. 8/10. 1948.) P. ECKERT. 8098

Saint Frères (S. A.), Frankreich, *Anbringen von Säumen an Gewebe*. Ein schlauchartiges Gewebe wird aufgespult u. dabei vorher durch eine innen angebrachte, seitwärts abgeplattete Spannvorr. schlauchförmig über eine Strecke von ca. 40 cm geweitet. Nun führt man am oberen Ende dieser Strecke von außen entweder unter Druck ein erwärmtes Band aus thermoplast. Material oder ein viscoses Gemisch auf Grundlage von Latex bzw. Vinylharzlösung derart an das Gewebe heran, daß sich ein fortlaufender, mit den Fasern innig verbundener Streifen auf dem Gewebe absetzt. Dieser Streifen wird anschließend verfestigt, u. zwar je nach dem ihm zugrunde liegenden Material durch einen Strahl von kalter oder heißer Luft. Schneidet man ihn der Länge nach mitten durch, so erhält man ein nicht mehr schlauch-, sondern flächenförmiges Webstück, das auf den 2 Längsseiten je einen saumartigen Gewebeverschluß aufweist. — Vorrichtungen. (F. P. 940 120 vom 17/1. 1947, ausg. 3/12. 1948.) DONLE. 8025

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Frank Clifton, Mc Graw, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von monomeren Äthern des Trimethylolmelamins* mit einem einwertigen Alkohol, z. B. einem niedermol. prim. oder sek. aliphat. Alkohol, z. B. Propanol-1, Butanol-1, ferner Propanol-2 oder Butanol-2. — In eine Suspension von 50 (Teilen) Trimethylolmelamin in 250 absol. A. wird bei +5° trockenes HCl-Gas etwa 1 Stde. lang unter Rühren eingeleitet, bis eine Lsg. entstanden ist. In die neutralisierte Lsg. wird Na-Äthylat unterhalb 20° eingetropt. Das ausgeschiedene NaCl wird abfiltriert u. das Filtrat unter Darüberblasen von trockener Luft auf etwa die Hälfte eingedampft. Beim Abkühlen auf etwa 0° kristallisiert das 2.4.6-Tris-(äthoxy)methyl-triazin-1.3.5, C₁₂H₂₄O₃N₆, aus. — Der Methyl- u. Äthyläther werden beim Erhitzen sehr leicht verharzt. Die erhaltenen Äther dienen zum Imprägnieren u. Unlöslichmachen von Kunstseide u. Cellulosederivatprodd. sowie als Hilfsmittel beim Färben. (A. P. 2 454 078 vom 9/4. 1941, ausg. 16/11. 1948.)

M. F. MÜLLER. 8037

Sylvania Industrial Corp. und James Andrew Clark, V. St. A., *Stabilisierung der Form und Dimensionen von Geweben, die Kunstseidefasern enthalten*. Man behandelt die Ware mit einer alkal. Lsg. einer hydrophilen, koagulierbaren Cellulosesubstanz bei einer so weit erhöhten Temp., daß das Alkali die Faser noch nicht angreifen kann. Während der Behandlung darf das Gewebe keiner Längs-, aber einer Quorspannung (Schuß) ausgesetzt sein, die eine Dehnung bewirken könnte. Außer reinen Kunstfasern auf Cellulosegrundlage kann man auf diese Weise auch Mischfasern mit Baumwolle, Seide, Wolle, Nylon usw. einen bleibenden Schutz vor Dehnung u. Einlaufen gewähren. — Als Stabilisierungsmittel benützt man Cellulosexanthogenate (Viscose), in Alkali lösl., aber in W. unlösl. Celluloseäther, z. B. Oxyalkyl- u. Carboxyalkyläther, Cellulosemischäther, die Xanthogenate dieser Äther u. alkalilösl. Cellulosethiourethane, dann eigentliche in anorgan. oder organ. Basen gelöste Cellulose, u. Mischungen solcher Stoffe. Der Cellulosegeh. der alkal. Celluloselg. oder -dispersion soll zwischen 2 u. 10 Gew.-% liegen, die Alkalikonz. 2—9% (NaOH) u. die Temp. 20—70° betragen. Die Koagulation erfolgt mit Säure, saurem Salz oder saurem Gas. — Beispiel, Zeichnungen. (F. P. 939 512 vom 3/1. 1947, ausg. 17/11. 1948. A. Prior. 15/2. 1941.)

DONLE. 8039

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Schaumbekämpfungsmittel*, bestehend aus einer in W. schwerlösl. Oxyverb. mit einer offenen Kette von mindestens 5 C-Atomen u. einem organ., in W. lösl. Lösungsmittel. Als Oxyverb. kommen in Frage: Amyl-, Hexyl-, Octylalkohole, bes. solche mit verzweigter Kette, z. B. 2-Äthylbutanol u. 2-Äthylhexanol, ferner Oleylalkohol u. Phenole mit einer Seitenkette von wenigstens 5 C-Atomen, wie Amylphenol. Als organ., in W. lösl. Lösungsmittel sind genannt: Isopropylalkohol, Äthylenglykol u. seine Äther, Glycerin, Diäthylenglykol, Triäthylenglykol; Äthylenglykolmonoäther u. Thiodiglykol. Im allg. genügen geringe Mengen, bei Viscoselsgg. z. B. 0,01—0,5%. — Beispiele. (Schwz. P. 249 366 vom 26/4. 1946, ausg. 1/4. 1948.)

E. PETERSER. 8073

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, England (Erfinder: E. G. Edwards und R. J. W. Reynolds), *Herstellung von Fäden, Fasern und anderen Gegenständen aus Schmelzen von hochpolymeren linearen Polyestern*. Die Verarbeitung derartiger Polyester, bes. von polymerisierten Glykolestern von Dicarbonsäuren, wie Polyäthylen- oder Polymethylenterephthalaten, erfolgt in Abwesenheit von Wasser. Die vorhandene Feuchtigkeit soll höchstens 0,005, besser unter 0,001 Mol W. je Mol der regelmäßige

wiederkehrenden Gruppe in den Polyestern betragen. Zur Entfernung des W. ist Erhitzen im Hochvakuum unter Durchleiten von O₂-freiem Gas geeignet. Die Entfernung des W. muß soweit getrieben werden, daß die Viscosität der Polyester bei kurzem Erhitzen höchstens um 20%, besser um nicht mehr als 5% sinkt. Durch diese Trocknung wird die Haltbarkeit der gewonnenen Fäden oder Fasern wesentlich verbessert. Z. B. erhitzt man *Polyäthylenterephthalat*, F. 258°, innere Viscosität 0,40, 1 Stde. bei 90° unter 0,001 mm Hg. (Schwed. P. 123 294 vom 16/2. 1946, ausg. 16/11. 1948. E. Prior. 16/2. 1945.) J. SCHMIDT. 8081

—, *Technological Dictionary for Industries Consuming Dyestuffs and Textile Auxiliaries*. A reprint of a German-English technical dictionary privately circulated by I. G. Farben. New York: Dictionaries, Inc., (489 S.) \$ 12,50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. Brignonet, *Neue Untersuchungen über die molekulare Adsorption in Abhängigkeit von der Schmiereigenschaft*. Träger der Schmiereig. ist die aus nur einigen mol. Lagen bestehende Schicht des Schmiermittels (I), die infolge eigener Polarität oder (bei KW-stoffen) unter dem Einfl. des elektr. Feldes des Metalls adsorbiert wird. Die Adsorption ist im ersteren Fall stärker als im zweiten, daher kann man sie bei unpolarem I verstärken, indem man geringe Mengen polarer Verbb. zusetzt (Fettsäuren). Es wird eine von J.-J. TRILLAT angegebene Meth. beschrieben, mit deren Hilfe man aus der Änderung der Grenzflächenkräfte des Syst. I-W. auf die Größe der Adsorption schließen kann. Die Messungen werden mit Hilfe der Grenzflächenwaage von LECOMTE DU NOÛY, deren Ausschläge photograph. registriert werden können, ausgeführt. Für die Unters. wurde reinstes, neutrales Vaselineöl (II) u. solches mit Zusätzen von Stearin- u. Oleinsäure benutzt. Die Adsorption der polaren Moll. an der W.-Oberfläche steigt mit ihrer Konz. im II. Bei konstanter Konz. ist sie sowohl von der Temp. wie von der Konst. der Fettsäure abhängig, was an Hand von Kurvenbildern belegt wird. Beim Durchfließen eines best. Vol. II-Fettsäuregemisch durch eine Schicht von Stahlkugeln wird ein bestimmter Anteil der polaren Moll. von der Stahloberfläche adsorbiert. Messung der Grenzflächenspannung I-W. vorher u. nachher läßt einen Schluß auf die Zahl der von der Stahloberfläche adsorbierten Moll. zu. Die Kettenlänge der polaren Moll. beeinflußt ihre Adsorption insofern, als letztere im Sinne der TRAUBESCHEN Regel mit Längerwerden der Kette zunimmt. (Rev. Inst. franç. Pétrole Ann. Combustibles liquides 3. 34—42. Mai 1948. Inst. français du Pétrole.) FREE. 8220

Grégoire Volovick, *Einfluß des äußeren Gasdruckes auf die Gleitwirkung der Schmiermittel*. Zur Best. der Gleitwrg. von Schmiermitteln dient der Gleitwirkungsmesser von CHARON, der aus einem rotierenden Stahlzylinder besteht, über dem eine Silberkette schleift, die mit 2 Dynamometern verbunden ist. Aus den unterschiedlichen Spannungswerten T₁ u. T₂ bei Betrieb des Zylinders ergibt sich der Reibungskoeffizient zu $f = \log T_1 - \log T_2 : \log e$. Ist F der Reibungskoeff. bei trockener Reibung u. f derjenige bei Anwendung des Schmiermittels, so wird die Gleitwrg. des letzteren durch $\varphi = F - f : F$ erfaßt. Verss. mit drei verschied. Schmierölen für Kältekompressoren in Luft, CO₂, NH₃ u. SO₂ ergaben nun, daß mit Ausnahme in SO₂ im Bereich von 760—10 mm Hg die Gleitfähigkeit mit sinkendem Gasdruck zunimmt, was verständlich ist, da bei 760 mm Hg die Reibungskörper von einer mosaikartigen Schlupfhaut aus Gas u. Öl umhüllt sind, aus der mit sinkendem Gasdruck die Gaskomponente zugunsten des Schmiermittels verringert wird, wodurch die Erhöhung von φ bedingt ist. Die Anomalie bei SO₂ wird darauf zurückgeführt, daß gewisse Kohlenstoffverbb. in flüssigem SO₂ lösl. sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 1354—56. 20/12. 1948.) WALTER SCHULZE. 8220

W. S. Johnston, *Einige Verfahren für Nachweis und Bestimmung im Bergbau vorkommender Gase*. Übersicht über einfachen Nachw. (meist mit Reagenzpapieren) u. die Best. von Stickoxyden, HCN, SO₂, H₂S, CH₄, CO u. CO₂. (South African ind. Chemist 2. 107—11. Juni 1948. Springs.) HENTSCHEL. 8242

T. W. Kopelewitsch, *Methode der annähernden Bestimmung von Partialdampfdrucken von NH₃, H₂S, CO₂ und H₂O*. Zur annähernden Best. von Partialdrucken der im Ammoniak-W. enthaltenen NH₃, H₂S u. CO₂ wird ein näher beschriebener App. benutzt, in dem bei einer bestimmten Siede-Temp. des NH₃-W. das dem Partialdruck der Komponenten entsprechende Gasgemisch (NH₃, H₂S u. CO₂) mit W. weggespült wird u. dann in dieser wss. Lsg. die Komponenten durch Titration mit Säure (NH₃ u. J(H₂S) u. Fälln. mit BaCl₂(CO₂) bestimmt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 1002—03. Aug. 1948. Ukrain. Kohlechem. Inst.)

V. FÜNER. 8246

N. W. Lawrow, *Graphisches Verfahren für gaschemische Berechnungen*. Es wird ein Dreiecksnomogramm abgeleitet für die Ermittlung der Gaszus. u. den Luft- u. Dampfbedarf für die Verbrennung u. Vergasung von Brennstoffen, unter Beifügung von Rechenbeispielen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 13. 454—60. Nov. 1948.)

J. SCHMIDT. 8250

Ss. M. Krolewetz und Ss. D. Minakow, *Bestimmung von abgeschiedenem Kohlenstoff in Isolations-(Transformator-)ölen*. Die Best. erfolgt nach 2 visuellen Verfahren. Ein brauchbares Öl liegt vor, wenn ein Strich von 0,1 mm Dicke durch eine Schicht von 100 mm Dicke sichtbar ist oder das mit einer genügenden Menge einer 15%ig. Emulsion von wasserfreiem $AlCl_3$ in A. versetzte Öl nach dem Filtrieren auf dem benutzten Papier kaum Spuren hinterläßt. Sind erst Striche von 0,5 bzw. 1,0 mm Dicke sichtbar oder hinterläßt das Öl keine schwache oder starke Färbungen, so ist es zu filtrieren bzw. zu ersetzen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 1263. Okt. 1948. Metallurg. Petrowski-Inst.)

FÖRSTER. 8258

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A. (Erfinder: R. B. Day), *Herstellung von flüchtigen Kohlenwasserstoffen aus festen kohlenstoffhaltigen Stoffen*. Ölschiefer, Teersande, Steinkohle oder Braunkohle werden in einem Schachtofen unter Zuführung von heißen Öldämpfen aus Schweröl u. Mittelöl verschwelt. Die Schwelrückstände fallen auf einen Wanderrost, auf dem sie verbrannt werden. Die hierbei erzeugte Wärme wird zur Erhitzung von leichten Kohlenwasserstoffdämpfen, bes. gasförmigen KW-stoffen, aus den leichten Spaltprodd., ausgenutzt, die dann anschließend unten in den Schachtofen als Wärmeträgergas für die Schwelung eingeführt werden. Die Einführung von Mittel- u. Schweröl erfolgt an einer höheren Stelle. — Vorrichtung. (Schwed. P. 123 024 vom 19/3. 1945, ausg. 19/10. 1948. A. Prior. 18/3. 1944.)

J. SCHMIDT. 8181

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: Stephan P. Cauley, Garden City, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von reinen Mercaptanen und Disulfiden aus den alkalischen Lösungen von der Erdölraffination*, welche noch geringe Mengen KW-stoffe als Verunreinigungen enthalten. Diese KW-stoffe liegen in demselben Siedebereich wie die Schwefelverbindungen. Den alkal. Lsgg. werden vor dem Regenerieren KW-stoffe zugesetzt, welche gegenüber den Schwefelverb. einen Kp.-Unterschied von mindestens 10° besitzen. Anschließend findet Trennung durch Dest. statt. — Zeichnung. (A. P. 2 455 656 vom 19/6. 1945, ausg. 7/12. 1948.)

M. F. MÜLLER. 8195

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: George G. Bernard, Evanston, und Donald C. Bond, Northbrook, Ill., V. St. A., *Trennung von Olefinen aus Kohlenwasserstoffgemischen*, bes. aus Raffineriegasen, welche beim Cracken von KW-stoffen u. -gasen u. bei der destruktiven Dest. von Kohle entstehen, durch selektive Extraktion mit einer wss. Lsg. eines Hydrochlorids eines tert. arom. Amins, freier HCl u. Cu_2Cl_2 . Hierfür geeignete Amine sind z. B. Dimethylanilin, Dimethyltoluidin, Nitrodimethylanilin, Bromdimethylanilin, Trimethylamin, Triäthanolamin, Dimethylaminophenol u. Dimethylcyclohexylamin. — Nach diesem Verf. wird z. B. C_2H_4 aus einem Gemisch von 90% CH_4 u. 10% C_2H_4 abgetrennt. (A. P. 2 451 376 vom 14/11. 1945, ausg. 12/10. 1948.)

M. F. MÜLLER. 8197

Universal Oil Products Co. und Roland B. Day, V. St. A., *Pyrogenetische Spaltung fester, kohlenstoffhaltiger Substanzen wie bituminöser Schiefer, Kohle, Lignit, teerhaltiger Sande*. Man läßt das zerkleinerte Material in Form einer Schicht von oben nach unten durch eine nicht von außen geheizte Dest.-Retorte wandern, wobei man in einer Dest.-Zone die Abspaltung flüchtiger Bestandteile bewirkt. Die hierfür erforderliche Hitze wird in der Weise gewonnen, daß verbrennbare Rückstände des Materials in einer bes. Anlage abgebrannt u. zur Aufheizung der aus der Retorte abziehenden KW-stoffanteile durch indirekten Wärmeaustausch verwendet werden. Diese gasförmigen heißen Stoffe läßt man nun in der Retorte aufsteigen, wobei man eine Vermengung mit den Verbrennungsgasen sorgfältig vermeidet. (F. P. 938 606 vom 2/9. 1946, ausg. 20/10. 1948. A. Prior. 18/3. 1944.)

DONLE. 8197

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, und Matt Sanders jr., V. St. A., *Formung fester Substanzen zu runden oder tropfenförmigen Teilchen von ziemlich gleichmäßigen Dimensionen*. Man vereinigt eine Fl., die den gewünschten festen Stoff in fl. Form enthält, mit einer unmischbaren Fl., schießt die M. in Wirbelfluß durch eine Teilchenbildungszone mit solcher Intensität, daß diese zweite Fl. in der nicht mischbaren Fl. unter der Form von Tröpfchen bestimmter Größe dispergiert wird, führt die Tröpfchen unter den gleichen Bedingungen in den festen Zustand über u. trennt sie von der nicht mischbaren Flüssigkeit. In dieser Weise lassen sich Kieselsäure (I), Tonerde

(II), Zirkon, Oxyde von Fe, Cr oder Sn, Komplexe von I u. II, ferner Leim, Casein, Wachse, Natur- u. Kunstharze usw. zu mikrosphäroidalen Partikeln, die einen Durchmesser von einigen μ bis ca. 1000 μ u. mehr haben, verarbeiten. — Z. B. stellt man aus Na-Silicat u. H_2SO_4 ein I-Sol her, vermennt es mit 10 Voll. Mineralöl u. führt das Gemisch von oben in den Raum, der sich zwischen einem senkrechten Zylinder u. einem in ihm konzentriert angebrachten, gleichfalls zylindrischen Rotor befindet (Temp. ca. 90°). Der Fl.-Spiegel liegt ca. in der Höhe des oberen Rotorendes. Etwa auf halber Höhe werden der in starker Wirbelströmung befindlichen Dispersion Butylalkohol u. etwas Essigsäure zugeführt. Die Suspension der Silicagel-Kügelchen (80—100 μ) wird unten abgezogen u. in wss. Butanollsg. gebracht, die sich absetzenden Teilchen werden gewaschen, mit Al-Hydrat imprägniert, getrocknet u. calciniert. *Spaltkatalysator*. — Zeichnungen, verschied. Varianten. (F. P. 939 752 vom 16/1. 1947, ausg. 24/11. 1948. A. Prior. 16/1. 1946.) DONLE. 8197

Francis Jouveau, Frankreich, *Automatische Vorrichtung zum Anzeigen von Verunreinigungen, wie Wasser, Aceton, Alkohol, Sand in Benzin u. dgl.*, bestehend im wesentlichen aus einem Schwimmer, der infolge seiner D. in die zu kontrollierende Fl. eintaucht, aber auf den unerwünschten Fl. oder festen Verunreinigungen schwimmt u. eine Alarmvorr. auslösen kann. — Zeichnung. (F. P. 940 512 vom 24/1. 1947, ausg. 15/12. 1948.) DONLE. 8201

A. Gross, Riksbj, Schweden, *Verminderung der Explosionsgefahr von Benzin und ähnlichen Kohlenwasserstoffen*. Man stellt eine Emulsion von Bzn. mit einer kleinen Menge Phenol-Aldehyd-Kondensationsprod. u. Metallsäure, bes. Al-Palmitat, her. Derartige Emulsionen sollen ca. 99% Bzn. enthalten. Bei Herst. der Emulsion wird zweckmäßig CO_2 durchgeleitet. (Schwed. P. 123 180 vom 7/8. 1946, ausg. 9/11. 1948.) J. SCHMIDT. 8201

Universal Oil Products Co. und Charles Lamar Thomas, V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren für die Synthese von KW-stoffen, Alkoholen usw. aus CO u. H_2* . Man erhält u. a. Treibstoffe von guter Octanzahl, wenn man dem hydrierend wirkenden Katalysator eine isomerisierend u. spaltend wirkende Substanz zufügt. Der Katalysator besteht somit z. B. aus ThO_2 u. mindestens einem Metall der 8. Gruppe des Period. Syst. einerseits u. SiO_2 sowie einer geringen Menge Al_2O_3 u./oder ZrO_2 (gefällt) andererseits. — Beispiele. (F. P. 938 605 vom 2/9. 1946, ausg. 20/10. 1948. A. Prior. 31/5. 1939.) DONLE. 8201

Texaco Development Corp., Roland Arthur Beck, Eugène Edward Sessel und Alfred John Millendorf, V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren, besonders für die Umwandlung von CO und H_2 in Kohlenwasserstoffe, ihre Oxydverbindungen usw.* Da sich die Anwesenheit selbst geringer Mengen Alkaliverb. in auf Trägerstoffen befindlichen Co-Ni-Katalysatoren als nachteilig für Katalysatorlebensdauer u. Ausbeute erwiesen hat, vermeidet man bei der Fällung der Co- u. Ni-Salze Alkalicarbonate. Eine Lsg. eines Nitrats der 8. Gruppe des Period. Syst., die einen Trägerstoff u. Aktivatoren enthält, wird daher mit einer alkal. NH_3 -Verb. in der Weise behandelt, daß ein Nd. entsteht, der Metallcarbonate, Träger u. Aktivierungsmittel umfaßt. Anschließend wird getrocknet u. bei hoher Temp. mit H_2 reduziert. — Z. B. gibt man zu 5 Liter W. 1975 g $Co(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$, 26,1 g $Th(NO_3)_4 \cdot 4 H_2O$, 238,5 g $Mg(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ u. 869 g Filter-Gel, rührt 30 Min., fällt mit 10%ig. $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg., filtriert, wäscht, trocknet bei 121°, formt zu Kugeln u. hydriert 24 Stdn. bei 349°. Zus. des Prod.: 32 (Gew.-%) Co, 3 MgO, 1 ThO_2 , 64 Filter-Gel. (F. P. 938 564 vom 30/12. 1946, ausg. 19/10. 1948. A. Prior. 4/1. 1946.) DONLE. 8201

Gulf Research & Development Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: William A. Pardee, Pittsburgh, und Charles W. Montgomery, Oakmont, Pa., V. St. A., *Crackkatalysator für die Spaltung von KW-stoffen unter Gewinnung eines Gasolin-KW-stoffgemisches mit einem hohen Olefingehalt, bestehend aus hydratwasserhaltigem Mg-Silicat u. Ca-Silicat*. — *Pennsylvan. Gasöl* wird bei 950° F (510° C) mit 3 Vol. Gasöl auf 1 Vol. Katalysator pro Stde. gespalten. — Zur Herst. des Katalysators wird eine heiße Mg-Salzlsg. einer starken Säure auf ein Ca-Silicat eine ausreichende Zeit einwirken gelassen, wobei sich eine teilweise Umwandlung des Ca-Silicats in Mg-Silicat vollzieht. Die Umwandlungstemp. beträgt dabei 925—1000° F (496—538° C) bei gewöhnlichem Druck. Es kann aber auch bei erhöhtem Druck gearbeitet werden. (A. P. 2 441 974 vom 22/6. 1945, ausg. 25/5. 1948.) M. F. MÜLLER. 8201

Standard Oil Development Co., Winfrid O. Milligan und James C. Schieler, V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren für die Synthese von Kohlenwasserstoffen und sauerstoffhaltigen Verbindungen aus CO und H_2* . Das Verf. besteht im wesentlichen darin, daß man γ - $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ mit 1—15 Gew.-% einer stabilisierenden Verb., z. B. einer Alkali-

oder Erdalkaliverb., mischt, das Gemisch dehydratisierenden Bedingungen aussetzt, so daß ein Gemisch aus Fe_2O_3 u. Stabilisierungsmittel entsteht, u. dieses dann bei erhöhter Temp. in einer reduzierenden Atmosphäre behandelt. — Man geht etwa so vor, daß man aus Pyridin u. FeCl_2 einen Komplex herstellt, diesen in W. löst, mit Luft zu $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ -Monohydrat oxydiert, das Prod. mit 1—15% K_2CO_3 oder Na_2CO_3 mischt (bezogen auf wasserfreies Fe_2O_3), dehydratisiert u. die dehydratisierte M. in Ggw. von O_2 auf ca. 540° erhitzt u. in Ggw. von H_2 bei $480\text{--}870^\circ$ reduziert. — Beispiele, Vorrichtung. (F. P. 939 910 vom 23/1. 1947, ausg. 29/11. 1948. A. Prior. 26/7. 1946.)

DONLE. 8201

Texas Co., New York, übert. von: Meredith M. Stewart, Beacon, N. Y., V. St. A., *Herstellung von nichtgesinterten Eisenkatalysatoren für die Umwandlung von CO und H_2 in KW-stoffe, sauerstoffhaltige KW-stoff-Verb. u. ähnliche Verbindungen.* Man geht aus von einer Fe-Verb., welche wenigstens zum Teil in Eisenoxyde übergeht. Die fein zerkleinerte Fe-Verb. wird in einer O_2 -haltigen Gasatmosphäre auf $750\text{--}875^\circ\text{F}$ (399 bis 468°C) erhitzt u. danach ein Gemisch von Wasserdampf u. Sauerstoff zugeleitet; dabei wird im wesentlichen Fe_3O_4 gebildet. Dieses wird mit einem Gemisch von H_2 u. Wasserdampf bei $700\text{--}800^\circ\text{F}$ ($371\text{--}427^\circ\text{C}$) behandelt unter Bldg. von Magnetit (Fe_3O_4), welcher mit H_2 bei $700\text{--}800^\circ\text{F}$ zu metall. Eisen red. wird. — Gemahlenes Eisencarbonat ($200\text{--}500$ Maschengröße) wird mit Al_2O_3 u. K_2O in einem Verhältnis gemischt, daß ein Katalysator mit 95—97(%) metall. Fe, 2—3 Al_2O_3 u. 1—2 K_2O erhalten wird. Das Gemisch wird mit Wasserdampf u. Luft bei $750\text{--}875^\circ\text{F}$ u. in der oben beschriebenen Weise weiter behandelt. Mit dem erhaltenen Eisenkatalysator wird Synthesegas aus CO u. H_2 im Verhältnis 1:2 bei 600°F (316°C) umgesetzt. Dabei entsteht ein fl. KW-stoff-Gemisch mit einem hohen Olefingeh. von etwa 50%; außerdem entsteht eine große Menge von gasförmigen KW-stoffen, welche neben Butanen u. Pentanen etwa 65% Olefine enthalten. (A. P. 2 438 584 vom 22/12. 1945, ausg. 30/3. 1948.)

M. F. MÜLLER. 8201

Standard Oil Development Co. und Frank T. Barr, V. St. A., *Synthese von Kohlenwasserstoffen aus CO und H_2 in Ggw. eines Katalysators, z. B. von mit ThO_2 aktiviertem Co, dad. gek., daß man die aus der Reaktionszone abziehenden Prodd. abkühlt, in einen fl. u. einen gasförmigen Anteil zerlegt u. die Restgase im Kreislauf zur Reaktionszone zurückschickt, wodurch die Bldg. für gewöhnlich gasförmiger KW-stoffe in dieser Zone verhindert wird.* Ein Absorptionssyst. für die Restgase u. die darin befindlichen, noch uncondensierten Stoffe ist bei solcher Arbeitsweise unnötig. Um inerte Stoffe abzutrennen, zieht man einen Teil des Restgases ab. Will man hieraus die brauchbaren KW-stoffe isolieren, so kann man sich einer Absorptionsanlage bedienen, die klein ist im Vergleich zu einer das gesamte Restgas aufarbeitenden Anlage. — Ein Teil des kalten, fl. Prod. kann dest. u. das Destillat im Kreislauf zur Abkühlungszone zurückgeleitet werden. — Zeichnung. (F. P. 938 445 vom 5/10. 1946, ausg. 15/9. 1949. A. Prior. 13/9. 1944.)

DONLE. 8201

Standard Oil Development Co. und Aaron K. Redcay, V. St. A., *Herstellung von Kohlenwasserstoffen, die mehr als ein C-Atom enthalten (Fischer-Synthese).* Man leitet das Synth.-Gas in eine Reaktionszone, führt einen pulverförmigen suspendierten Katalysator ein, kondensiert die Reaktionsprodd. u. schiebt einen Teil des Kondensats in die Reaktionszone zurück. Die Zuführung dieses Kondensationsanteils kann an mehreren übereinanderliegenden Stellen erfolgen. Die Wärme der exotherm. Rk. wird auf diese Weise im gleichen Maße, wie sie auftritt, abgeleitet. Das dem Wärmeaustausch dienende Kondensat enthält zweckmäßig die am höchsten siedenden Anteile. — Herst. von Motortreibstoffen. — Vorrichtung. (F. P. 938 437 vom 1/10. 1946, ausg. 15/9. 1948. A. Prior. 15/8. 1941.)

DONLE. 8201

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Den Haag, Holland, (Erfinder: H. van Olphen) *Herstellung von Mineralölschmierpasten.* Man emulgiert Schmieröle mit Ba- oder Sr-Seifen von Oxyfettsäuren mit mehr als 17 C-Atomen, bei denen die OH-Gruppe vorteilhaft etwa in der Mitte der C-Kette liegt. Z. B. verwendet man Seifen von Oxystearinsäure, die durch Hydrierung von Ricinusölsäuren erhalten wurden. Die Schmierfette können auch noch andere, bes. Ca-, Mg-, oder Na-Seifen enthalten. Die Pasten haben eine sehr gleichmäßige Konsistenz, hohe Tropfpunkte von ca. $136\text{--}200^\circ$. hohe Penetrationswerte von ca. 225 u. höher u. neigen nicht zum „Bluten“. (Schwed. P. 122 971 vom 5/11. 1945, ausg. 12/10. 1948. Holl. Prior. 4/11. 1944.)

J. SCHMIDT. 8223

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., übert. von: Theodore G. Roehner, Mount Vernon, und George W. Murray, Pleasantville, N. Y., V. St. A., *Schmierfett, besonders für Hochdruck- und Hochtemperaturbeanspruchung, bestehend aus ca. 8,5—48% Fett-*

stoffen, 1,5–7,5% Alkali, bes. NaOH, 29,5–89,5% Mineralöl u. 0,5–15% mit W. dispergierbaren Phenolformaldehydharzen. Der letztgenannte Zusatz verhindert das „Bluten“ der Schmierfette u. ermöglicht außerdem eine Erniedrigung des Seifengehaltes. Die Harze werden vorteilhaft den Fettstoffen oder während der Verseifung zugesetzt. (A. P. 2 487 378 vom 17/4. 1948, ausg. 8/11. 1948.) J. SCHMIDT. 8223

Lion Oil Co., Del., übert. von: Arnold John Hoiberg, El Dorado, Ark., V. St. A., *Luftgeblasener Asphalt*. Hochmol. Erdöl-KW-stoffe werden in Ggw. von 0,1–5% P₂O₅, P₄S₃, P₄S₇, P₂S₅ oder rotem P als Katalysator mit Luft geblasen. Solche Prodd. weisen eine höhere Duktilität u. bessere Haftfestigkeit als einfach geblasene Asphalte auf, sind völlig homogen u. zeigen keinerlei Neigung, sich etwa in Öl u. Asphalt zu trennen. Z. B. werden 50 (Gew.-Teile) eines (Smakover) Schmierölestillates (571 Sek. SAYBOLD-Viscosität bei 100° F mit 50 eines (Smakover) Flußmittels (24 Sek. Fließvermögen bei 122° F gemischt. Der Mischung werden 3 Gew.-% P₂O₅ beigemischt. Bei 450° F wird dann Luft eingeblasen, u. man erhält ein asphalt. Prod. mit einem Erweichungspunkt von 210° F u. mit einer Penetration bei 77° von mehr als 400, das bes. als stabiles *Schmiermittel* verwendbar ist. Gegen Ende des Blasvorganges kann man noch zwecks Entfernung schädlicher Gerüche, die sich aus Ölen während des Blasens bilden können, etwas Dampf einleiten. (A. P. 2 450 756 vom 30/4. 1945, ausg. 5/10. 1948.) BEWERSDORF. 8223

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., V. St. A., (Erfinder: G. H. Wagner), *Schmiermittel*, bes. für Verbrennungsmotoren. Das Schmiermittel enthält als Hauptkomponente eine fl. Monoxy-1.2-polyoxypropylenverb. der Formel R(OC₂H₃CH₂)_nOH, R = Alkylrest. Diese gewinnt man durch Anlagerung einwertiger Alkohole an 1.2-Propylenoxyd. Ferner enthält das Schmiermittel einen geringen Zusatz von Stoffen, die den Schmiermittelverbrauch herabsetzen, bei hoher Temp. eine gleichmäßige Viscosität sicherstellen, Korrosion u. unangenehmen Geruch verhindern. Solche Stoffe sind: Phenole, arom. Amine, organ., 2-wertigen S enthaltende Verb. oder arom. N-Verbb., z. B. Brenzkatechin, Phenyl- α -naphthylamin, Resorcin, Hydrochinon, tert.-Butylbrenzkatechin, Eugenol, Isoeugenol, β -Naphthol, 1,5-Dioxynaphthalin, Rufigallol, o-Oxydiphenyl, 3.4-Diaminotoluol, o-Phenyldiamin, p-Phenyldiamin, 2.4-Diaminotoluol, Benzidin, o-Toluidin, Anilin u. a. m. Die Menge der Zusatzmittel beträgt 0,2–8%, bes. 1,0–4%. Als alkohol. Komponenten für die Kondensationsprodd. mit 1.2-Propylenoxyd können z. B. dienen: Methanol, A., Isopropanol-2-Äthylbutanol, 2-Äthylhexanol, Heptadecanol, Benzylalkohol, Methylphenylcarbinol, Phenol, usw. Die Kondensation wird zwischen ca. 80 u. 130°, gegebenenfalls bei schwach, erhöhten Drucken durchgeführt. Als Kondensationskatalysatoren dienen bes. Alkalien, vorteilhaft in Form von Alkalialkoholaten. Das Kondensationsprod. soll bei 38° eine Viscosität von mehr als 70 Saybolt-Sek. aufweisen. (Schwed. P. 123 179 vom 12/12. 1945, ausg. 9/11. 1948. A. Prior. 13/12. 1944.) J. SCHMIDT. 8223

Ebenezer Vannan und Neuchâtel Asphalte Co. Ltd., London, England, *Mischung für Bitumenbeläge*. Als Zuschlag für bituminöse Bindemittel wird mindestens ein organ. Füllstoff verwendet, welcher zuerst durch Tränken mit mindestens einem Mineralöl vorbehandelt u. dann unter Erwärmen des Bitumens diesem beigemischt wird. Z. B. werden 50 (Gew.-Teile) Wollfetzen mit 50 Kreosot vermischt. 18 dieses Faserstoffes werden in 82 Bitumen bei 230° eingetragen. (Schwz. P. 248 163 vom 22/1. 1946, ausg. 3/1. 1948. E. Prior. 18/5. u. 16/12. 1942.) HANS HOFFMANN. 8225

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., den Haag, Holland, *Emulgierfähiges Bitumen*, Zur Herst. von in wss. alkal. Lsgg. gut emulgierbarem aus nicht oder schlecht emulgierfähigem Bitumen wird diesem eine durch Kondensation einer höhermol. Oxycarbonsäure erhaltene Säure zugesetzt. In Betracht kommen z. B. Oxystearin-, Oxypalmitin-Oxybehen- u. Ricinolsäure. (Schwz. P. 251 378 vom 6/5. 1946, ausg. 16/8. 1948. Holl. Prior. 6/4. 1944.) HANS HOFFMANN. 8231

N. V. Philips' Gloeilampenfabriken, Eindhoven, Holland, (Erfinder: J. C. Derksen), *Verbesserung von Bitumen*. Man versetzt Bitumina, bes. Naturasphalte, mit höchstens 30% festem oder halbfestem Polyäthylen. Meist genügen 5–10%, um die Verwendbarkeit der Asphalte als Schutzüberzüge für Metallflächen oder als Imprägnierungsmittel für Textilien oder Papier zu verbessern. Bes. wird die Gefahr einer Rißbildung wesentlich vermindert. (Schwed. P. 123 043 vom 11/8. 1945, ausg. 19/10. 1948. Holl. Prior. 11/8. 1944.) J. SCHMIDT. 8231

Bücher für den Chemiker

Walther Utermark

Schmelzpunkttabellen organischer Verbindungen

XII und 572 Seiten
1951
brosch. DM 60,—
i. Halbl. DM 63,—

Das vorliegende Tabellenbuch umfaßt etwa 3300 der wichtigsten organischen Verbindungen, die nach ihren Schmelzpunkten geordnet sind. In den einzelnen Spalten sind neben dem systematischen Namen — soweit auch vorhanden den Trivialnamen — und der Konstitutionsformel, Molekulargewicht, spezifisches Gewicht, Aggregatzustand (mit Angabe des Lösungsmittels zur Kristallisation), Siedepunkt, Beilsteinizität, die einzelnen physikalischen Konstanten, die Löslichkeit in Wasser, Alkohol, Äther usw. und charakteristische Reaktionen zur Identifizierung der betreffenden Verbindung aufgeführt. Außerdem enthält das Buch eine Zusammenstellung häufig vorkommender Radikal-Bezeichnungen. An Hand der Tabellen ist es möglich, eine Substanz auf Grund des gefundenen Schmelzpunktes und der in den einzelnen Spalten angeführten physikalischen und chemischen Eigenschaften zu identifizieren.

Kurt Thinius

Wissenschaftlich-technische Fortschrittsberichte auf dem Gebiet der nichthärtbaren Kunststoffe 1942-1945

VIII und 468 Seiten
1950
brosch. DM 26,—
geb. DM 29,—

Das vorliegende Werk hat sich die Aufgabe gestellt, einen kritischen Übersichtsbericht über die wissenschaftlich-technischen Arbeiten auf dem Gebiet der Kunststoffe zu geben, wie sie in der Zeitschriften- und Patentliteratur des In- und Auslandes in den Jahren 1942-1945 etwa ihren Niederschlag fand. Der Verfasser hat durch seine außerordentlich weitsichtige Sammeltätigkeit alles berücksichtigt, was in Bezug auf Neuerung und Fortschritt zu berücksichtigen ist.

Fritz Stather

Gerbereichemie und Gerbereitechnologie

XX und 766 Seiten
149 Abb., 10 Tab.
1948
brosch. DM 44,—
i. Halbl. DM 49,—

Der Verfasser behandelt das Gesamtgebiet der Gerbereichemie und Gerbereitechnologie einschließlich der nahe verwandten Rauchwarenerzeugung zusammenfassend nach dem neuesten Stand der Forschung und Technik. Dabei wird Veraltetes und Überholtes ebenso ausgeschaltet, wie nur Problematisches, ungenügend Bewiesenes lediglich kritisch gestreift. (Vergriffen, 2. Auflage erscheint 1951.)

Hans Herfeld

Qualitätsbeurteilung von Leder, Lederaustauschwerkstoffen und Lederbehandlungsmitteln

2. erweiterte Auflage

XII und 309 Seiten
31 Abb., 32 Tab.
1950
brosch. DM 16,75
geb. DM 19,—

Das Werk gibt einen umfassenden Überblick über die chemischen und physikalischen Untersuchungsmethoden und die Güterichtlinien für Leder, Pelze, Kunstleder aller Art, Schuhtextilien, Schuhpappen, Gummisohlen und Absätze, Schuhzwirne und alle Arten von Behandlungs-, Färb-, Pflege- und Klebemitteln für Leder. Das Ziel des Buches ist, durch Zusammenfassung aller Unterlagen der Praxis die qualitätsmäßige Prüfung und Weiterentwicklung auf allen angeführten Teilgebieten zu erleichtern und damit in der Fachliteratur eine Lücke zu schließen, die sowohl seitens der Praxis wie seitens der maßgebenden Verwaltungsstellen als außerordentlicher Mangel empfunden wurde.

Bestellungen an eine Buchhandlung oder den Verlag erbeten

Chemisches Zentralblatt

Ergänzungsbände und Register

Seit 1947 sind bereits erschienen für die Jahrgänge:

1943	Formelregister	DM 12,—
	Sachregister (Nachdruck)	DM 35,—
1944	Vierteljahresband 1. Quartal	DM 55,—
	Vierteljahresband 2. Quartal	DM 55,—
	Vierteljahresband 3. Quartal	DM 55,—
	Vierteljahresband 4. Quartal	DM 55,—
	Autoren- und Patentregister 1944/I (Nachdruck)	DM 8,—
	Autoren- und Patentregister 1944/II (Nachdruck)	DM 8,—
	Formelregister	DM 12,—
	Sachregister	DM 35,—
1945	Vierteljahresband 1. Quartal (Nachdruck)	DM 55,—
	Vierteljahresband 2. Quartal, (einschl. Autoren- und Patentregister I. Halbjahr)	DM 55,—
	Vierteljahresband 3. Quartal	DM 55,—
	Vierteljahresband 4. Quartal	DM 55,—
	Autoren- und Patentregister II. Halbjahr	DM 8,—
1946	I. Halbjahr Band 1	DM 46,—
	I. Halbjahr Band 2	DM 48,—
	I. Halbjahr Band 3	DM 52,—
1947	Ergänzungsband	DM 52,—
	Autoren- und Patentregister I. und II. Halbjahr	DM 12,—
	Formelregister	DM 12,—
	Sachregister	DM 58,—
1948	Autoren- und Patentregister I. Halbjahr	DM 8,—
	Autoren- und Patentregister II. Halbjahr	DM 8,—
1949	Autoren- und Patentregister I. Halbjahr	DM 8,—
	Autoren- und Patentregister II. Halbjahr	DM 8,—
Generalregister X ü. d. Jhrg. 1940—1944,		
	Teil I: Autorenregister, 1. Lieferung	DM 57,—
	Teil I: Autorenregister, 2. Lieferung	DM 57,—
	Teil I: Autorenregister, 3. Lieferung	DM 57,—
	Teil II: Patentregister	DM 33,—

Im Druck:

Jahrgang 1946 Band 4
 Generalregister IX ü. d. Jhrg. 1935—1939, Teil IV: Sachregister
 Generalregister X ü. d. Jhrg. 1940—1944, Teil I: Autorenregister
 (weitere Lieferungen)

In Vorbereitung:

Jahrgang 1946 weitere Bände
 Generalregister X ü. d. Jhrg. 1940—1944
 Teil III: Formelregister Teil IV: Sachregister
 Generalregister XI ü. d. Jhrg. 1945—1949
 Teil I: Autorenregister Teil II: Patentregister
 Teil III: Formelregister Teil IV: Sachregister
 Trivialnamenregister Periodica Chimica
 und noch fehlende Register

Bestellungen an eine Buchhandlung oder den Verlag erbeten