

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM

FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

GEGRÜNDET 1830

HERAUSGEBER: PROF. DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

1947

118. JAHRGANG

ERGÄNZUNGSBAND

Seite 1—648

AKADEMIE-VERLAG GMBH · BERLIN 1951

Scientia Chimica

Monographien · Fortschrittsberichte
Lehrbücher aus dem Gesamtbereich der Chemie

Herausgegeben von: ERICH THILO, ARTHUR LÜTTRINGHAUS,
KARL FRIEDRICH JAHR und MAXIMILIAN PFLÜCKE

Diese Schriftenreihe bringt Abhandlungen über aktuelle Forschungsthemen des In- und Auslandes mit möglichst vollständiger Zusammenstellung der in Frage kommenden Originalliteratur, insbesondere des ausländischen und schwer zugänglichen deutschen Schrifttums. Aufgabe dieser Schriftenreihe ist es, den Forschern und Praktikern Orientierung über den Stand der internationalen Literatur in Fortschrittsberichten und Monographien und den jungen Studierenden Lehrbücher zur Einführung in die chemische Wissenschaft zu geben.

Erschienen:

WALTER BAUKLOH: Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Metallurgie
XVI und 304 Seiten · 1949 · broschiert DM 20,—, in Ganzleinen DM 24,—
(Bestell- und Verlagsnummer 2019/1)

HANS-G. BOIT: Fortschritte der Alkaloidchemie seit 1933
XVI und 428 Seiten · 206 Abbildungen · 1950 · broschiert DM 49,—, in Ganzleinen DM 53,—
(Bestell- und Verlagsnummer 2019/2)

KARL FREDENHAGEN: Grundlagen für den Aufbau einer Theorie der Zweistoffsysteme
XL und 114 Seiten · 39 Textabbildungen · 37 Tabellen
1950 · broschiert DM 32,—, in Ganzleinen DM 35,—
(Bestell- und Verlagsnummer 2019/3)

SERGEI TRAUSTEL: Modellgesetze der Vergasung und Verhüttung
VIII und 88 Seiten · 1949 · broschiert DM 12,25, in Ganzleinen DM 14,50
(Bestell- und Verlagsnummer 2019/4)

In Vorbereitung:

HANS UMSTÄTTER: Rheologische Probleme der Chemie

KURT WIECHERT: Wasserfreier Fluorwasserstoff, seine Chemie und seine Verwendung

J.GOUBEAU/H.J.BECHER: Die Struktur von Borverbindungen

R. KOHLHAAS/H. OTTO: Röntgenpraktikum für Chemiker. Eine anschauliche Anleitung für die Kristallstrukturanalyse

Bestellungen an eine Buchhandlung oder den Verlag erbeten

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN NW 7

23
B

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM

FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

GEGRÜNDET 1830

HERAUSGEBER: PROF. DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

1947

118. JAHRGANG

ERGÄNZUNGSBAND

Seite 1—648

AKADEMIE-VERLAG GMBH · BERLIN 1951



P. 52/47/Erq. 1.

P. 88/61

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 5979; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin; Redaktion: Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19, Fernsprecher 42 55 71. Verlag: Akademie-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19, Fernsprecher: Sammelnummer: 42 55 71. Postscheckkonto: Berlin 350 21. Bestell- u. Verlagsnummer dieses Bandes: 1007/118 E. Preis: DM 52.—, Verantwortlich für den Anzeigenteil: Curt F. W. Schreiber, Berlin. Druck: Thüringer Volksverlag Werk II Langensalza, Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 196.

Chemisches Zentralblatt

1947

Nr. 1

Ergänzungsband

Geschichte der Chemie.

G. Gorbach, *Dr. Julius Donau 70 Jahre alt*. Neben den Begründern der Mikrochemie, EMICH u. PREGL, ist DONAU als Förderer der Mikrochemie zu nennen. Daneben hat er Arbeiten auf kolloidchem. Gebiet, die er mit den mikrochem. Arbeitsverf. zu verknüpfen wußte, ausgeführt. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta. 33, 273—77. 19/7. 1947.) WESLY. 1

—, *Dem Akademiker A. Je. Porai-Koschitz*. Glückwunschartikel der Akademie der Wissenschaften der UdSSR zum 70. Geburtstage des bekannten Organikers. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 809—11. Sept. 1947.) FÖRSTER. 1

C. S. Schoepfle und **W. E. Bachmann**, *Moses Gomberg 1866—1947*. Am 12. 2. 1947 verstarb MOSES GOMBERG (geb. 8. Februar 1866 in Elisabetgrad in Rußland), einer der führenden organ. Chemiker in den Vereinigten Staaten. Er war ein Schüler von A. B. PRESCOTT an der Universität Michigan u. kurze Zeit Mitarbeiter von BAEYER in München u. VICTOR MEYER in Heidelberg. Seine wissenschaftlichen Arbeiten werden unter Angabe seiner sämtlichen Publikationen gewürdigt. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2921—25. Dez. 1947.) BARZ. 1

Fritz Bräutigam, *Dr. H. C. Max Haitinger, der Begründer der modernen Fluoreszenzmikroskopie*. Nachruf auf den am 19. Febr. 1946 verstorbenen österreich. Wissenschaftler, dessen besonderes Verdienst in der Entw. der Meth. besteht, biol. Objekte mit fluoreszierenden Stoffen (spezif.) zu färben („Sekundärfluoreszenz“). — Arbeitsverzeichnis. (Mikroskopie [Wien] 2. 84—89. 1947.) BRAUER. 1

A. N. Sawaritzki, *Über die petrographischen Arbeiten von A. P. Karpinski*. Schilderung des wissenschaftlichen Werdeganges KARPINSKIS (geb. 7. Jan. 1847) unter Würdigung seiner zahlreichen petrograph. Arbeiten, die einen außerordentlichen Einfl. auf die Entw. der Petrographie in Rußland hatten. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1947. Nr. 1. 23—32.) LEUTWEIN. 1

Walther Gerlach, *Max Planck. 23. April 1858 — 4. Oktober 1947*. Nachruf auf den weltbekannten deutschen Physiker MAX PLANCK unter Würdigung seiner wissenschaftlichen Lebensarbeit. — Lichtbild. (Stahl u. Eisen 66/67. 409—10. 4/12. 1947. Bonn.) BARZ. 1

Hermann Weyland, *Bruno Wehnelt f.* Nachruf auf den 1902 in Erlangen geborenen u. am 7. Mai 1945 in Böhmen verstorbenen Pflanzenphysiologen u. Phytopathologen B. WEHNELT, Sohn des bekannten Physikers ARTHUR WEHNELT. (Z. Naturforsch. 2b. 79. Jan./Febr. 1947.) BARZ. 1

Aage Schaeffer, *Über H. C. Ørstedts Ausbildung und pharmazeutisches Examen*. (Vortrag.) Schilderung der Jugend- u. Ausbildungsjahre des dän. Physikers u. Chemikers H. C. ØRSTED (geb. 1777 zu Rudkøbing, gest. 1851 zu Kopenhagen) bis zu seinem 1797 abgelegten pharmazeut. Examen. (Arch. Pharmac. og Chem. 54. (104.) 577—90. 6/12. 1947.) FRANKE. 1

A. F. Kapusstinski, *Das erste russische wissenschaftliche chemische Laboratorium*. Geschichte u. kurze Beschreibung des Labor. von LOMONOSSOW, das im Jahre 1748 erbaut wurde. (Природа [Natur] 36. Nr. 10. 71—80. Okt. 1947.) ILBERG. 2

P. H. van Cittert und **J. G. van Cittert-Eymers**, *Die um 1850 im Besitz der Universität Utrecht b. findlichen Amici-Mikroskope*. Nachw. der Überlegenheit von zwei Mikroskopen AMICIS (1836 u. 1849). Selbst das von 1836 übertrifft in seinen Vergrößerungen bis etwa 230fach das OBERHÄUSER-Mikroskop von 1845. — 2 Abb., 3 Tabellen, 1 Diagramm (mit Linien über Auflösungsvermögen u. Vergrößerungskraft von Mikroskopen zwischen 1700 u. 1870). (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 50. 554—63. Mai 1947.) ZAUNICK. 2

Hans Schimank, *Die Physik des 19. Jahrhunderts. Geistesgeschichtliche Züge ihres Bildes und ihre Entwicklung zumal in Deutschland*. Erweiterte Bearbeitung eines Vor-

trages, der in der Festsitzung der DEUTSCHEN PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT anlässlich der Feier ihres hundertjährigen Bestehens im Januar 1945 gehalten wurde. (Naturwiss. 34. 2—10. 1947. ausg. Nov.) H. A. LEHMANN. 2

A. W. Ssokolow, *Dreißig Jahre Tätigkeit der Sowjetagrikulturchemie*. Darlegung der durch die Kollektivierung der Landwirtschaft entstandenen Aufgaben auf dem Gebiete der Agrikulturchemie u. der durch ihre Lösung erzielten Ergebnisse. (Почвоведение [Pedology] 1947. 617—24. Okt. Dokutschajew-Inst. für Bodenkunde der Akad. der Wiss. der UdSSR.) FÖRSTER. 2

H. R. Schubert, *Shrewsbury's Briefe. Ein Beitrag zur Geschichte der Eisenerzeugung*. Briefe des Grafen von SHREWSBURY aus dem 16. u. 17. Jahrhundert über die Entw. der Eisenerzeugung auf seinen Besitztümern in der Gegend von Sheffield. (J. Iron Steel Inst. 155. 521—25. April 1947. Rearding, Univ.) HABBEL. 2

H. R. Schubert, *Die ersten Pochwerke in der englischen Industrie*. Pochhämmer zum Zerkleinern von Erzen wurden etwa im Jahre 1500 erfunden, in Deutschland erstmalig um 1505—1507 errichtet, nach England im Jahre 1552 durch den Deutschen BURKHARD CRANICH eingeführt u. dort in der Pb-Industrie in Derbyshire verwendet. Im Jahre 1569 wurden derartige Hämmer auch in die engl. Cu-Industrie eingeführt u. später auch zum Zerkleinern von Schlacke benutzt. (J. Iron Steel Inst. 157. 343—44. Nov. 1947. Rearding, Univ.) HABBEL. 2

J. Valentin, *Zur zweihundertjährigen Wiederkehr der Entdeckung des Rübenzuckers durch Marggraf*. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 87. 184—86. Aug. 1947.) BARZ. 2

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

C. A. Coulson, *Was Resonanz in der Quantenchemie bedeutet*. Als Definition für Resonanz in der Quantenchemie gilt: „Wenn die Elektronen eines Moleküls in zwei oder mehreren Strukturen gepaart werden können, welche äquivalent oder nahezu äquivalent miteinander sind, so entspricht das tatsächliche Mol. nicht irgend einer dieser Strukturen, sondern ist eine Resonanzhybride von ihnen allen, welche dabei charakterist. Merkmale jeder der einzelnen Strukturen aufweist.“ Die Theorie der Resonanz liefert eine formale u. log. Erklärung eines sehr weiten Bereiches von Verb. u. chem. Reaktionen. Von besonderem Interesse ist die Ähnlichkeit zwischen der Resonanzstruktur von Bzl. u. der von KÉKULÉ vorgeschlagenen Struktur. (Endeavour 6. 42—47. Jan. 1947.) WEISS. 10

N. D. Ssokolow, *Von der Natur der Wasserstoffbindung*. Bekanntlich ist die Entfernung zwischen dem H-Atom u. dem mit ihm durch H-Bindung verbundenen Atom bedeutend geringer, als aus der VAN DER WAALSschen Atomradienberechnung folgt (z. B. für O—H 1,7 Å statt $1,2 + 1,4 = 2,6$ Å), es muß daher eine starke Abstoßung überwunden werden, was durch elektrost. oder Dispersionskräfte allein bei homöopolaren Molekeln nicht möglich, u. auch bei heteropolaren kaum anzunehmen ist. Man kann daher nur bedeutende Austauschkräfte annehmen. Vf. betrachtet eine polare Mol. A : B (B kann H sein) u. : C (negatives Atom mit 2 nicht bindenden Elektronen). Es wird von 3 Wellenfunktionen zur Beschreibung von 3 Elektronen- u. Atomzuständen ausgegangen, wobei ein Ausdruck für die Einwirkg. des Mol. AB u. Atoms C u. eine zusätzliche Austauschenergie, die die Gesamtenergie des Syst. vermindert, erhalten werden. Ihre Schätzung mittels SLATER-Funktionen ergibt die Möglichkeit einer Austauschenergie, die die Abstoßung sehr erniedrigt u. die H-Bindung ermöglicht. Das wird auch dadurch noch erleichtert, daß das H-Atom keine inneren Elektronen besitzt. Die nähere Berechnung dieser Energie wird analogeiner MORSE-Funktion durchgeführt. Endlich wird gezeigt, daß auch die der Bldg. der H-Bindung entsprechende spektrale Streifenverschiebung der Eigenfrequenz mit der gemessenen übereinstimmt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 58. 611—14. 1/11. 1947. Inst. für organ. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. WILPERT. 15

J. L. Kavanau, *Beziehungen zwischen Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungsenergie, Bindungsordnung und Atomabstand*. (Vgl. C. 1948. II. 267.) Zwischen der Bindungsenergie E u. der Bindungsordnung N von C—C-Bindungen besteht ein empir. ermittelter Zusammenhang $[1 - (N/4)]^2 = 1 - E/133$, wobei der Wert 133 kcal die Bedeutung der Bindungsenergie der hypothet. Quadrupolbindung (N = 4) hat. Die Bindungsenergie des Bzl. entspricht danach einer Bindungsordnung $N = 1,62$ in Übereinstimmung mit quantenmechan. Überlegungen von PENNEY (C. 1937. II. 193). Unter Verwendung der Dissoziationsenergie E_D kann die rechte Seite der obigen Gleichung auch $1 - E_D/167$ geschrieben werden. Vf. verknüpft die Gleichung mit einer früher (J. chem. Physics 12.

[1944.] 467) aufgestellten empir. Beziehung zwischen N , dem Atomabstand D u. der Hauptquantenzahl n u. vergleicht die resultierende fast lineare Beziehung $D = a + b \cdot \left(\frac{n-1/2}{n+1/2}\right)^\gamma = 1,015 + 0,875 (3/5)^\gamma$ mit $\gamma = 4 - 4(1 - E/133)^{1/2}$ mit einer von CHERTON

(C. 1943. II. 808) aufgestellten linearen Beziehung zwischen D u. E , der gegenüber sie den Vorzug aufweist, daß D seiner physikal. Bedeutung entsprechend nicht gleich Null werden kann. (J. chem. Physics 15. 77—78. Jan. 1947. Los Angeles, Calif., Univ. of California.) REITZ. 15

Joseph Weiss, Die Elektronenaffinität von ClO . Kurzer Nachtrag zu der C. 1948. I. 15 referierten Arbeit. (Trans. Faraday Soc. 43. 675. Okt. 1947.) GOTTFRIED. 15

Fernand Gallais, Beziehungen zwischen den Hydroxyden und den Elektronegativitäten der Elemente. Es wird gezeigt, daß der bas. oder saure Charakter eines Hydroxydes von der Elektronegativität x_x des betreffenden Elementes abhängt. Ist $x_x > (x_H - 0,4)$, so überwiegt der bas. Charakter, ist $x_x < (x_H - 0,4)$, so überwiegt der der Säure. Zwischen der Elektronegativität u. dem log des reziproken Wertes der sauren oder bas. Dissoziationskonstanten besteht eine fast lineare Beziehung der allg. Formel: $\log 1/K = pK = a + b \cdot (x_H - x_x)$, mit den Konstanten a u. b . Es werden die pK -Werte in Abhängigkeit von den $(x_H - x_x)$ -Werten für die Hydroxyde verschied. Elemente aufgetragen u. es wird gefunden, daß die sauren Hydroxyde sich längs zweier Geraden so ordnen, daß die eine von den Elementen der II., III. u. IV. Hauptgruppe des period. Syst. u. die andere von den Elementen der V., VI. u. VII. Gruppe besetzt wird. Für die Basen existiert nur eine Gerade. Es werden für diese Geraden die Konstanten a u. b bestimmt. Die Basengerade schneidet die Ordinate im Werte $pK_B = pK_{H_2O} = 15,7$. Die Gerade (sauer) der Hydroxyde der Elemente der II., III. u. IV. Gruppe schneidet die Basengerade nicht in einem Ordinatenpunkte, für den $x_H = x_x$, sondern in einem Punkte mit den Koordinaten $pK = 10,1$ u. $(x_H - x_x) = +0,44$, in dessen unmittelbarer Nähe die Lagepunkte der Elemente Ge u. Sn liegen, die ja auch im period. Syst. Mittelstellung einnehmen. Daß die Hydroxyde der Elemente der V., VI. u. VII. Gruppe eine besondere Gerade bilden, wird auf im Mol. doppelt gebundenen Sauerstoff zurückgeführt, der durch einen Induktionseffekt die Elektronegativität des Elementes ändert. Die angegebenen Gleichungen beziehen sich jeweils auf die höchsten Oxydationsstufen der Elemente. Es wird darauf hingewiesen, daß die aufgefundenen Beziehungen gestatten, Aussagen über bisher unbekannte Elektronegativitäten von Elementen zu machen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 14. 425—30. Mai/Juni 1947. Toulouse, Fac. Sci., Labor. chim. min.) H. A. LEHMANN. 15

Je. Posner, Wäßrige Lösungen von drei Komponenten, die an Doppelsalzen oder Mischkristallen gesättigt sind. Die in der Literatur vorliegenden Daten zeigten, daß in Systemen „2 Salze mit einem gemeinsamen Ion + H_2O “ der molare Anteil des gemeinsamen Ions als Funktion des Quotienten a der Grammäquivalente der übrigen Ionen durch empir. Gleichungen ausgedrückt werden kann, deren Form charakterist. ist für die Natur der festen Phase: 1. im Falle der Bldg. von Doppelsalzen $N_{X,H} = C_1 + C_2 \lg a + C_3 \lg^2 a$, 2. bei Vorhandensein einer ununterbrochenen Reihe von Mischkristallen: $N_{X,H} = \frac{1+a}{C_1 + C_2(1+a)}$, 3. bei Unterbrechung der Lückenlosigkeit für jede Reihe von Mischkristallen entsprechend $N_{X,H} = k_1(1+a)^{n_1}$ u. $N_{X,H} = k_2(1+a)^{n_2}$, wobei $a_2 = \frac{1}{a_1}$ ist. Die Kurve $N_{X,H} = \varphi(a)$ hat im Falle 1. ein Minimum, bei 2. keine Extrempunkte u. bei 3. einen Punkt mit Maximalwert, der aus dem Überschneiden zweier Kurven resultiert. Der Kurvenverlauf $N_{X,H} = \varphi(a)$ kann für Systeme „3 Salze mit gemeinsamem Ion + H_2O “ als Hinweis auf die Besonderheit der festen Phase dienen. Es wurden experimentell u. rechnerisch wiedergegeben bei 1. die Salzpaare K_2CO_3 , Na_2CO_3 ; $(NH_4)_2SO_4$, $FeSO_4$; $(NH_4)_2SO_4$, $ZnSO_4$; $(NH_4)_2SO_4$, $NiSO_4$; bei 2. $KClO_4$, $KMnO_4$; $Ba(BiO_3)_2$, $Ba(ClO_3)_2$; K_2SO_4 , K_2CrO_4 ; K_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$; $Ba(NO_3)_2$, $Pb(NO_3)_2$; $Si(NO_3)_2$, $Pb(NO_3)_2$; bei 3. KCl , KJ ; NH_4Cl , KCl ; $KClO_3$, KNO_3 ; $KClO_3$, $TiClO_3$. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1471—80. Dez. 1947. Taschkent, Mittelasiat. Staatl. Univ., Lehrstuhl für anorgan. Chem.) HELMS. 21

Je. Posner, Dreikomponentige wäßrige Lösungen von Doppelsalzen, die an Mischkristallen gesättigt sind. (Vgl. vorst. Ref.) Die dreikomponentigen gesättigten wss. Lsgg. von Alaunen oder Salzen des Typs $(NH_4)_2Cu(SO_4)_2$ zeigen für den molaren Anteil $N_{X,H}$ ihrer gemeinsamen Ionen in den meisten Fällen Annäherung an den „Idealfall“, was daher kommt, daß einer der in der für $N_{X,H}$ geltenden Beziehung auftretenden

Faktoren nahezu 1 ist. Die betrachteten Systeme lassen sich durchweg durch die Gleichung $N_{X,H} = \frac{1+a}{C_1 + C_2(1+a)}$ beschreiben. Für die folgenden Salzpaare wurden die

$N_{X,H}$ -Werte des gemeinsamen Ions berechnet, experimentell ermittelt u. in Abhängigkeit von der Größe a angegeben: $TiAl(SO_4)_2$, $(NH_4)Al(SO_4)_2$; $TiAl(SO_4)_2$, $KAl(SO_4)_2$; $(NH_4)Cr(SO_4)_2$, $KCr(SO_4)_2$; $KAl(SO_4)_2$, $(NH_4)Al(SO_4)_2$; $(NH_4)_2Cu(SO_4)_2$, $(NH_4)_2Zn(SO_4)_2$; $(NH_4)_2Zn(SO_4)_2$, $(NH_4)_2Ni(SO_4)_2$; $(NH_4)_2Cu(SO_4)_2$, $(NH_4)_2Ni(SO_4)_2$; $(NH_4)_2Mg(SO_4)_2$, $(NH_4)_2Mg(CrO_4)_2$; $(NH_4)_2Mg(SeO_4)_2$, $(NH_4)_2Mg(SO_4)_2$; $(NH_4)_2Mg(SeO_4)_2$, $(NH_4)_2Mg(CrO_4)_2$. Experimentelle u. nach der exakten Formel berechnete Werte stimmen nicht überein für: $(NH_4)Fe(SO_4)_2$, $(NH_4)Al(SO_4)_2$ u. $K_2Mg(SeO_4)_2$, $(NH_4)_2Mg(SeO_4)_2$. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1481—86. Dez. 1947. Taschkent, Mittelasiat. Staatl. Univ., Lehrstuhl für anorgan. Chem.)

HELMES. 21

John E. Ricci, *Einige mathematische Beziehungen für die Löslichkeit von Silbercyanid*. Mit Hilfe von Gleichgewichtskonstanten, die vermutlich thermodynam. Konstanten sind, zusammen mit Symbolen für die Konz. verschied. Lösungsarten u. Hinzufügung von Einheitsaktivitätskoeffizienten wird eine mindestens angenäherte Gleichung für verschied. Probleme aufgestellt, die die Fällung von Silbercyanid betreffen. Verschied. argentometr. Titrationen werden behandelt. (J. physic. Colloid Chem. 51. 1375 bis 1394. Nov. 1947. New York City, Heights Univ.)

A. KUNZE. 21

B. M. Wepster, *Onderzoekingen over sterische beïnvloeding van Mesomerie*. Dissertatie, Delft. 1947. Dordrecht: C. V. Chemische Techniek. (110 S.) fl. 3,85.

A₁. Atombausteine. Atome. Moleküle.

S. T. Ma, *Relativistische Invarianz der Quantentheorie der Strahlung*. Vf. hat gezeigt, daß die übliche Formulierung der Quantentheorie der Strahlung, die sich allein mit der Quantisierung des transversalen Anteils des elektromagnet. Feldes befaßt, mit dem Relativitätsprinzip übereinstimmt. Es ist nämlich nicht auf den ersten Blick deutlich, daß die Deduktionen aus den allg. Postulaten der Quantentheorie des elektromagnet. Feldes, soweit sie den transversalen Teil des Feldes betreffen, invariant sind, weil die Separation dieses Teiles des Feldes ein relativist. nicht invariantes Verf. ist. Die Arbeit steht im Zusammenhang mit neueren Unterss. von DIRAC (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 183. [1945.] 284). Zum Schluß diskutiert Vf. auch die relativist. Invarianz der Quantentheorie des neutralen Mesonfeldes. (Physic. Rev. [2] 72. 1090—96. 1/12. 1947. Princeton, N. J., Inst. for advanced study.)

LIERMANN. 80

Torsten Gustafson, *Die Eliminierung gewisser Divergenzen in der Quantenelektrodynamik*. Vf. betrachtet die Wechselwrg. eines Elektronenfeldes, das die DIRACsche Gleichung erfüllt, mit einem elektromagnet. Feld. Die Wechselwirkungsenergie setzt sich in zweiter Näherung aus der Energie des Elektrons im eignen Feld u. einem Teil zusammen, der durch die vom äußeren Feld erzeugten Schwingungen hervorgerufen wird. Diese in der gewöhnlichen Theorie singulären Ausdrücke erhalten ohne weitere Annahmen endliche Werte in zweiter Näherung, wenn man die DIRACsche Gleichung durch analyt. Fortsetzung löst. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A. 34. Nr. 2. 1—9. März 1947. Lund, Inst. för mekanik och matematisk fysik.)

WEISS. 80

O. Brulin und S. Hjalmar, *Über die symmetrische Vektor-Mesonpaar-Theorie der Kernwechselwirkung*. Mit Rücksicht auf die Ergebnisse neuerer Verss. über Mesonen kosm. Strahlen haben Vff. die frühere Mesonpaartheorie, die sich nur auf geladene Mesonen bezog, ausgedehnt auf den Fall geladener u. neutraler Mesonen. Die Anregung für die skalare Mesonenpaar-Theorie gab ROSENFELD. Die Theorie stellt eine Verallgemeinerung einer von KLEIN u. den Vff. durchgeführte Theorie bei geladenen Mesonen dar. Vff. geben den verallgemeinerten Wechselwirkungsterm an. Das Resultat der Störungsberechnung im Falle schwacher Bindung ist, daß sich die Wechselwrg. zwischen zwei Kernen in der alten u. neuen Theorie um einen Faktor unterscheiden. Die Kräfte in dieser symm. Paartheorie sind im Gegensatz zu denen der Theorie der geladenen Mesonen natürlich vom Austauschtyp. (Physic. Rev. [2] 72. 1126. 1/12. 1947. Stockholm, Schweden, Univ., Inst. für math. Phys.)

LIERMANN. 83

Antonio Gião, *Über die genaue Mesonenmasse*. Nach der Theorie des Vf., nach welcher die Kernteilchen aus Elektronen zusammengesetzte Teilchen sind, die während der Expansion vorausgegangenen Kontraktion des Weltalls entstanden sein sollen, stehen die MM. der Elementarteilchen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Welt-radius. Unter der Voraussetzung, daß die Mesonen als dem Kernfeld entsprechende

Teilchen in der aktuellen Welt entstehen, ist die Mesonenmasse $\frac{1}{8} - \frac{1}{10}$ der Protonenmasse nicht im Widerspruch mit der Theorie. — Durch allg. kosmog. Ausführungen werden die Zusammenhänge erläutert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 224. 1275—77. 5/5. 1947.)

STAGE. 83

F. C. Frank, *Hypothetische andere Energiequellen für die mit dem „Zweiten Meson“ verknüpften Effekte*. Nach LATTES, OCOHALINI u. POWELL (C. 1948. I 431) erzeugen kosm. Mesonen am Ende ihrer Bahn in photograph. Emulsionen ziemlich häufig ein sek. Meson von ungefähr 4 MeV kinet. Energie, ohne daß die Spur eines anderen Teilchens erscheint. Es wird vermutet, daß man zur Erklärung des Phänomens einer zweiten leichteren Mesonenart bedarf; die 4 MeV kinet. Energie stammen dann aus dem Massenunterschied zwischen beiden Mesonenarten. Vf. untersucht eine Reihe anderer Möglichkeiten, durch Prozesse mit dem Material der Emulsion die beobachteten Erscheinungen zu erklären, u. verwirft sie sämtlich. — 1. Induzierter β - oder K-Einfang. Diese Prozesse könnten bei einer Reihe von Kernen genügend viel Energie liefern (^{40}K , ^{87}Rb , ^{176}Cp , ^{187}Os , ^{113}In , ^{113}Cd , ^{115}Sn , ^{115}In , ^{129}Te , ^{123}Sb). Keiner von ihnen ist in nennenswerter Menge vorhanden. Daß bei anderen Kernen ein noch nicht entdecktes stabileres Isobar existiert, ist unwahrscheinlich. — 2. Induzierte Emission einzelner Nucleonen. Alle solchen Prozesse absorbieren Energie. — 3. Induzierte α -Emission. Die COULOMB-Abstoßung durch mittelschwere Kerne würde dem α -Teilchen sicherlich so viel Energie geben, daß seine Bahn sichtbar wird. — 4. Induzierte Kernspaltung. Dieser Prozeß ist unwahrscheinlich bei dem allein in Frage kommenden Ag. Außerdem gilt das gleiche Argument wie unter 3. — 5. Prozesse $\left(\begin{smallmatrix} A \\ Z \end{smallmatrix}\right) + Y^- \rightarrow \left(\begin{smallmatrix} A \\ Z-2 \end{smallmatrix}\right) + Y^+$ (Y =Mesonen). Bei keinem der in genügender Menge in der Emulsion vorhandenen Kerne würde dieser Prozeß (Übergang zu einem Isobar von um 2 Elementarladungen kleinerer Ladung) genügend viel Energie geben. — 6. Induzierte isomere Umwandlung. Unwahrscheinlich, weil es dazu isomere Kerne von 10^{12} mal höherer Lebenszeit bedürfen würde, als man bisher kennt. — Außer diesen Kernbauprozessen ist es möglich, Kernaufbauprozesse zur Erklärung heranzuziehen. Sie sind verknüpft mit dem Auftreten einer ($\text{H}Y^-$)-Kombination, die man nach Belieben ein meson. Wasserstoffatom oder ein angeregtes Neutron nennen kann. Z. B. ist folgender Prozeßablauf möglich: $\text{H}(e^-) + Y^- \rightarrow \text{H}(Y^-) + e^- + 2700 \text{ eV}$; $\text{H}(Y^-) + \text{D} \rightarrow \text{H}^2\text{D}(Y) + 500 \text{ eV}$; $\text{HD}(Y^-) \rightarrow \text{He}(Y^-) + 5,46 \text{ MeV}$. Eine Erklärung durch diesen Prozeß kann ausgeschlossen werden durch die Seltenheit des Deuteriums in n. Emulsionen. Der gleiche Prozeß mit einem zweiten H statt D gibt zu wenig Energie, außerdem würde das aus dem entstehenden, instabilen He -Kern emittierte Positron den Hauptanteil dieser Energie entführen. Bei einem gleichartigen Prozeß mit Bor statt D würden die wahrscheinlichsten Rkk. α -Teilchen befreien u. deren Spuren müßten sichtbar werden. Der entsprechende Prozeß mit ^{14}N , bei dem 7,3 MeV frei werden, was zur Erklärung herangezogen werden kann, wenn der entstehende Kern ^{15}O 3,5 MeV Anregungsenergie bekommt, wird vom Vf. aus statist. Gründen verworfen (Vgl. der Zahl der beobachteten abgestoppten kosm. Mesonen u. der emittierten sek. Mesonen). (Nature [London] 160. 525. 18/10. 1947. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.)

KOCKEL. 83

W. L. Ginsburg, *Die Entstehung von Varitronen und „Sternen“ in der kosmischen Strahlung*. Im Anschluß an eine Arbeit von ALICHANJAN, ALICHANOW u. WAISSENBERG (J. Physics [Moskau] 11. [1947.]; vgl. auch C. 1947. 1544) gibt Vf. einige Abschätzungen u. Rückschlüsse. Danach stammen die „Sterne“ (Kernzertrümmerung) u. die Varitronen aus ein u. derselben neutralen Komponente. Die Zahl der „Sterne“ u. die Zahl der Entstehungsakte von Varitronen sind größenordnungsmäßig gleich ($\sim 10^{-5}/\text{cm}^2 \text{ min}$). Wenn durchschnittlich in jedem „Stern“ ein Varitron entsteht, so muß für die durchschnittlich frei werdende Energie im „Stern“ 500 MeV statt, wie gewöhnlich, 100 MeV angenommen werden. Sind die erzeugenden Teilchen Neutronen, so darf ihre mittlere Energie nicht geringer als 500 MeV sein. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17. 943—44. Okt. 1947. Lebedew-Inst. für Physik der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 85

L. Bloch, *Bemerkungen zur Kerntheorie*. Vf. schlägt eine exakt auf die klassische Elektrodynamik gegründete Mesonentheorie des Kerns vor. Er will die stabilen Kerne behandeln als das Analogon eines isolierten elektrodynamischen Syst., gekennzeichnet durch eine konstante totale Energie u. Abwesenheit jeder Strahlung durch die Oberfläche Σ des Syst., wobei dann die Feldstärken außerhalb von Σ verschwinden u. innerhalb von Σ keine zeitlichen Änderungen der Ladungs- u. Stromdichte, der Polarisation

u. der Magnetisierung auftreten. Die Theorie wird angewandt auf Biproton, Bineutron u. Deuton. (J. Physique Radium [8] 8. 161—64. Juni 1947. Paris, Ecole Norm. Supérieure, Labor. de Phys.)
ECKSTEIN. 90

Ja. G. Dorfman, *Neue Resonanzmethode zur Messung von magnetischen Momenten von Kernen*. Die beschriebene Meßmeth. kann für beliebige para- u. diamagnet. Stoffe zur Anwendung kommen. Sie beruht darauf, daß bei Anlegung eines schwachen Wechselfeldes, welches zu dem starken konstanten Feld senkrecht ist, die Kernspins eine Präzession in der Äquatorialebene erleiden, senkrecht zum konstanten Feld, wodurch der Paramagnetismus der Kernspins zu Null wird. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 57. 769—70. 11/9. 1947. Leningrad, Hydrometeorolog. Inst.)
HELMES. 90

Ja. I. Frenkel, *Magnetische Eigenschaften der Atomkerne*. Vf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über die magnet. Momente der Protonen u. Neutronen u. die der komplizierteren Kerne mit an Beispielen auseinandergesetzter Nichtadditivität der Momente. Auf die Analogie des Verh. der komplizierteren Kerne mit den paramagnet. Körpern wird hingewiesen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 11. 593—97. Nov./Dez. 1947.)
HELMES. 90

Ss. Ryshanow, *Die Strahlungsübergänge schwerer Atomkerne*. Mit Hilfe eines elektrocapillaren Modells wird das γ -Strahlungsspektr. schwerer Kerne betrachtet u. gezeigt, daß die harte γ -Strahlung durch Schwingungsquantenübergänge der Kernoscillatoren u. die weiche durch Rotationsquantenübergänge verursacht ist. Vf. berechnet sowohl die Frequenz als auch die Intensität u. die Auswahlregeln u. vergleicht sie mit dem Experiment. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17. 540—54. Juni 1947. Baku, Aserbeidshan, Univ., Marinehochschule.)
AMBERGER. 90

H. Fröhlich, Kun Huang und I. N. Sneddon, *Die Bindungsenergien sehr leichter Kerne*. Unter Benutzung der stat. Wechselwrkg. der MÖLLER-ROSENFELD-Theorie berechnen Vf. angenähert die Bindungsenergien der ${}^2\text{H}$ -, ${}^3\text{H}$ -, ${}^3\text{He}$ - u. ${}^4\text{He}$ -Kerne. Aus dem Vgl. mit den beobachteten Bindungsenergien des ${}^3\text{H}$ -Kernes u. dem Singulett- u. Triplett-Zustand des Deutons gelingt es ihnen, die Mesonenmasse zu 210—220 Elektronenmassen u. 2 weitere in der MOELLER-ROSENFELD-Theorie vorkommende Parameter zu bestimmen. Sowohl der Mesonenmassenwert als auch die aus der Energiedifferenz ${}^3\text{H}$ - ${}^3\text{He}$ berechnete Bindungsenergie für ${}^3\text{He}$ stimmen gut mit den beobachteten Daten überein. Dagegen ist der theoret. Wert der Bindungsenergie des ${}^4\text{He}$ nur halb so groß wie der experimentelle; es wird daher angenommen, daß in diesem Kern noch zusätzlich eine Mehrkörperwechselwrkg. vorliegt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 191. 61—82. 26/9. 1947. Bristol, Univ., H. H. Wills Physical Labor.; Glasgow, Univ., Dep. of Natural Philosophy.)
PLIETH. 90

Ivar Waller, *Theorie der Diffusion und Abbremsung von Neutronen*. I. Mitt. *Die Diffusion von Neutronen konstanter Energie in einem unbegrenzten Medium*. Vf. behandelt die Diffusion von Neutronen unter Berücksichtigung der Winkelverteilung der Streuung. Die Neutronen haben konstante Energie, das Medium ist isotrop, homogen u. unbegrenzt. Es wird eine explizite Lösung unter der Annahme gegeben, daß die Verteilung kugelsymm. u. stationär ist. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A. 34. Nr. 3. 1—9. März 1947. Upsala, Inst. für Mechan. und Math. Physik.)
WEISS. 100

Ivar Waller, *Theorie der Diffusion und Abbremsung von Neutronen*. II. Mitt. *Die Energieverteilung von Neutronen, die durch elastische Stöße abgebremst sind*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Energieverteilung von Neutronen, die durch elast. Stöße verlangsamt sind, wird für den Fall berechnet, daß das bremsende Medium aus Atomen verschied. Art besteht u. auch Neutronen absorbieren kann. Die Integralgleichung des Problems wird mit Hilfe der FOURIER-Transformation gelöst. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A. 34. Nr. 4. 1—9. März 1947.)
WEISS. 100

I. Waller, *Theorie der Diffusion und Abbremsung von Neutronen*. III. Mitt. *Die räumliche Energieverteilung von Neutronen in einem Abschwächer*. (II. vgl. vorst. Ref.) Eine allg. Theorie für die räumliche Energieverteilung von Neutronen in einem Abschwächer wird unter Berücksichtigung der Anisotropie der Neutronenstreuung durch die Atome des bremsenden Mediums gegeben. Die Neutronen werden isotrop von einer kleinen Quelle emittiert, u. der Verlangsamer ist homogen u. unbegrenzt. Unter der Voraussetzung, daß die Streuung isotrop im Schwerpunkt Neutron-Atom erfolgt, wird eine Formel für die stationäre Energieverteilung angegeben. Die Werte stimmen mit den Messungen von JENSEN gut für D_2O , weniger gut für C überein. (Ark. Mat., Astronom. Fysik. Ser. A. 34. Nr. 5. 1—11. März 1947.)
WEISS. 100

Nathan Rosen, *Statistische Geometrie und Fundamentarteilchen*. Vf. weist darauf hin, daß die in seiner Arbeit (vgl. C. 1948, II. 270) verwendeten Gesichtspunkte zur Behandlung der Wechselwrg. zwischen einem Elektron u. einem elektromagnet. Feld bereits in gleicher Weise von DE BROGLIE (vgl. C. 1935, I. 2771) gebracht worden sind. (Physic. Rev. [2] 72, 1253. 15/12. 1947. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina.)
PLIETH. 110

Ch. Je. Sterin, *Bestimmung der Halbwertsbreite der Linien der Kombinationsstreuung mit dem Fabry-Perot-Interferometer*. Bei der Unters. der Linienform stellen interferometr. Messungen die direkteste Meth. dar, wobei Lichtquellen mit Linien nicht über 1 cm^{-1} breit u. Eichmaße mit über 5 cm^{-1} Dispersion erforderlich sind. Zur Erreichung dieser Versuchsbedingungen wurde zur Hg-Lampe parallel zum Spannungsnetz ein SWENTITZKI-Bogen eingeschaltet, so daß die Lampe statt bei n. 3,5 Amp schon bei 20 bis 30 Amp brennen kann. Die meisten Messungen wurden mit der ansich ungeeigneten Lampe „PRK“ bei 1,2—1,4 Amp im Schema des SWENTITZKI-Generators durchgeführt, entsprechend einer Halbwertsbreite von $0,5 \text{ cm}^{-1}$ der Linien. Zu den ZEISS-Eichmaßen nach FABRY-Perot mit minimaler Dicke von 1 mm des Invarringes (Dispersion $\sim 5 \text{ cm}^{-1}$) wurden weitere mit 0,7—0,5—0,3 mm Ringdicke (Dispersion 7—10—16 cm^{-1}) angefertigt u. die sehr schwierigen Messungen durchgeführt, die gute Übereinstimmung mit SSUSCHTSCHINSKIS Messungen zeigten. Gemessen wurden die Halbwertsbreiten bei CCl_4 , C_6H_6 , Cyclohexan, 2,2,3-Trimethylbutan ohne strenge Korrekturen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 11. 345—47. Juli/Aug. 1947. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
v. WILPERT. 114

M. M. Ssuschtschinski, *Ein photometrisches Verfahren zur Bestimmung der Form und Breite der Spektrallinien*. (Vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zum einwandfreien, aber langwierigen interferometr. Verf. von STERIN wird hier ein prakt. leicht durchführbares Verf. geboten, das die Messung der Abhängigkeit der Intensität der Spektrallinien von der Breite der Spektrographenspalte zur Grundlage hat. Diese Abhängigkeit ist von SCHUSTER (Astrophysic. J. 21. [1905.] 197) u. VAN CITTERT (Z. Physik 65. [1930.] 547; 69. [1931.] 298), die wichtige Frage der Kohärenz der Beleuchtung ist von MANDELSTAM u. ROSHDSTWENSKI (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. [1940.] 305) theoret. entwickelt worden. Zur Durchführung der Messungen wird eine Reihe von Aufnahmen gleicher Belichtungsdauer bei verschied. Spaltbreite ausgeführt, die Intensitätsbest. erfolgt wie üblich; gemessen wurde mit dem Dreiprismenspektrographen von ZEISS, mittlere Kamera ($f = 27 \text{ cm}$). — Gute Übereinstimmung mit STERINS Messungen (*Bzl.*, CCl_4). Die ziemlich breiten Linien der Kombinationsstreuung, mit gewöhnlichem Spektralapp. gemessen, ergaben keine merklichen Verzerrungen, sondern genügend genaue Resultate in kurzer Zeit. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 11. 348—52. Juli/Aug. 1947. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
v. WILPERT. 114

Ss. L. Mandelstam, *Über die Berechnung der Reabsorption der Spektrallinien in Anregungsquellen des Spektrums*. Zur Best. der Reabsorption der Ausstrahlung der Spektrallinien im Nebel der Strahlungsquelle werden die Intensitäten der gesuchten Linien bei 2 verschied. Konz. des entsprechenden Elements gemessen, u. durch einfache Näherungsverf. wird das Verhältnis zwischen der Intensität der Linien u. der Konz. der Atome berechnet. — Ohne Reabsorption ist $I_0 = aN_1$, bei Reabsorption wird nach $I_0 = I_1 n^2 - m/n^2 - n$ korrr., nachdem in 2 verschied. Konz. (N_1 u. N_2) die Intensitäten (I_1 u. I_2) gemessen wurden. $n = N_2/N_1$; $m = I_2/I_1$. Die Ausführung der Messungen stößt in der Praxis gewöhnlich nicht auf Schwierigkeiten. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17. 757—58. Aug. 1947. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
v. WILPERT. 114

Bernard T. Feld, *Über die Wechselwirkung kernelektrischer Quadrupolmomente in Molekülspektren*. (Vgl. auch C. 1946, I. 853.) Vf. entwickelt eine Formel zur Berechnung der Quadrupolkopplung u. vergleicht sie mit den von NIERENBERG, RAMSEY u. BODDY, (C. 1946, I. 704), DAILEY, KYHL, STRANDBERG, VAN VLECK u. WILSON jr. (C. 1946, I. 1177) u. COLES u. GOOD (C. 1946, I. 1177) mitgeteilten. Aus den bekannten „Inversionslinien“ von NH_3 wird für die Quadrupolkopplung für den N-Kern (Kernspin $I = 1$) $4,18 \pm 0,10 \text{ MHz}$ gefunden. (Physic. Rev. [2] 72. 1116—17. 1/12. 1947. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Res. Labor of Electronics.)
STIEL. 118

Gilbert W. King, *Der asymmetrische Rotor*. IV. Mitt. Eine Analyse der $8,5\text{-}\mu$ -Bande von D_2O nach der Lochkartenmethode. (III. vgl. C. 1946, I. 295.) Unter Ver-

wendung der früher (vgl. 1. c.) angegebenen Lochkartenmeth. wurde eine Analyse der 8,5- μ -Bande von D₂O durchgeführt. Gefunden wurde, daß die Bande verursacht wird durch einen Übergang, in welchem das induzierte elektr. Moment parallel zu der intermediären Trägheitsachse liegt. Das Zentrum liegt bei 1179 cm⁻¹. Die Momente wurden berechnet unter Berücksichtigung der empir. Gleichung von FUSON, RANDALL u. DENNISON (Physic. Rev. [2] 56. [1939.] 982), in der ein Isotopeneffekt zu den bekannten Trägheitsmomenten von H₂O eingeschlossen ist. Die reziproken Momente sind 15,33, 7,25 u. 4,84 cm⁻¹ für den Grundzustand u. 16,50, 7,33 u. 4,79 cm⁻¹ für den oberen Zustand. (J. chem. Physics 15. 85—88. Febr. 1947. Cambridge, Mass., Arthur D. Little, Inc.) GOTTFRIED. 120

R. M. Hainer und Gilbert W. King, *Der asymmetrische Rotor. V. Mitt. Eine Analyse der 3,7- μ -Bande von H₂S nach der Lochkartenmethode.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach der im vorst. Ref. angeführten Lochkartenmeth. wurde eine Analyse der von NIELSEN u. BAKER (Physic. Rev. [2] 37. [1931.] 722) beschriebenen Bande von H₂S bei 3,7 μ durchgeführt. Es handelt sich bei der Bande um den R-Zweig der Bande, für welche das induzierte Moment parallel der kleinen Trägheitachse ist, u. zwar zwischen dem Grundzustand mit von CROSS (Physic. Rev. [2] 47. [1934.] 7) bestimmten Trägheitsmomenten u. einem höheren Zustand mit den Momenten 2,8₃, 3,1₀ u. 6,02 · 10⁻⁴⁰. Das Bandenzentrum liegt bei 2625 cm⁻¹. Die mittels der obigen Meth. errechnete Durchlässigkeitskurve stimmt gut mit der experimentellen Kurve überein. (J. chem. Physics 15. 89—91. Febr. 1947. Cambridge, Mass., Arthur D. Little, Inc.) GOTTFRIED. 120

Gilbert W. King, *Der asymmetrische Rotor. VI. Mitt. Berechnung von höheren Energieniveaus mit Hilfe des Korrespondenzprinzips.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die Rotationsniveaus des starren unsymm. Rotors können mit Hilfe des Korrespondenzprinzips berechnet werden. VI. zeigt, daß das Quantenzahlverhältnis $\kappa/J(J+1)$ das vollständige ellipt. Integral dritter Gattung ist, das von HEUMAN (J. Math. Physics 20. [1941.] 127) für den Fall der Energieniveaus eines hypothet. Rotors mit den Trägheitsmomenten, $-1, \kappa u. +1$. (κ = Parameter der Asymmetrie) tafelmäßig festgelegt ist. Der Parameter des Integrals ist die red. Energie $E(\kappa)/J(J+1)$ u. sein Modul ist eine Funktion der red. Energie u. des Asymmetrieparameters. Der Wert von $E(\kappa)$ ist mit Hilfe der neuen Quantenmechanik (Matrizenrechnung) für alle Grade der Unsymmetrie zwischen -1 u. $+1$ in Schritten von 0,1 berechnet worden. Potenzreihenentwicklung sind um jeden Punkt auch um die Randpunkte durchgeführt worden, so daß Formeln für Interpolation u. Fehlerabschätzung zur Verfügung stehen. (J. chem. Physics 15. 820—30. Nov. 1947. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.) LIERMANN. 120

L. Filloux, *Théorie électronique des Corpscules et exposé synthétique de ses conséquences.* Paris: Gauthier-Villars. 1947. (42 S. m. 6 Fig.) fr. 150,—.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

A. P. Kapustin, *Drude's zweite Methode in Anwendung auf die Messung dielektrischer Permeabilitäten und die Bestimmung von Dipolmomenten mit der 10-cm-Welle.* Vf. beschreibt eine App. u. die Meßmeth. mit 10-cm-Wellen zur Best. der Dipolmomente u. Permeabilitäten bin. Mischungen. Untersucht wurden: Bzl.-CH₂COOH; CCl₄-CH₂COO-C₂H₅, Bzl.-C₆H₅Br, CCl₄-Ac., CS₂-Ac., CCl₄-Chlf., CS₂-Chlf., CCl₄-CS₂ für 5 verschied. mol. Konz.: 5, 10, 25, 50, 75 Mol.-%. Als Kontrollsubstanzen wurden Toluol u. Amylalkohol benutzt; alle Ausgangssubstanzen waren gereinigt u. fraktioniert. Der Verlauf der DE., der DE. u. der Polarisationsisothermen wird graph. wiedergegeben. Bei den Systemen: CCl₄-Ac., CS₂-Ac., CCl₄-Chlf., CS₂-Chlf. wird der MÜLLER-Effekt beobachtet, wodurch der Einfl. des Lösungsm. auf die Größe des Dipolmomentes erhellt wird. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17. 30—40. 1947.) HELMS. 131

Harold Kenneth Hughes, *Die elektrische Resonanzmethode der Radiofrequenzspektroskopie. Das Trägheitsmoment und elektrische Dipolmoment von CsF.* Die Arbeit beschreibt eine neue Meth. der Radiofrequenzspektroskopie, bei der Übergänge zwischen den Energieniveaus in einem einzigen Rotationszustand eines linearen Rotators in einem elektr. Feld durch ein überlagertes Radiofrequenzfeld erzeugt werden. Ein Mol.-Strahl durchläuft nacheinander 3 elektr. Felder, deren mittleres durch das Radiofrequenzfeld überlagert ist. Es ist möglich, experimentell mit dieser Anordnung das Trägheitsmoment u. Dipolmoment des Mol. zu bestimmen. Das Auflösungsvermögen kann soweit gesteigert werden, daß die Änderung dieser Größen mit der Schwingungsquantenzahl meßbar wird. Für CsF wird nach dieser Meth. das Trägheitsmoment zu (187 ± 22) ·

$10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2 \text{ u.}$ das Dipolmoment zu $7,3 \pm 0,5 \text{ D}$ bestimmt, Kernabstand $2,60 \pm 0,16 \text{ \AA}$. Die Übereinstimmung mit Messungen nach anderen Methoden ist gut. (Physic. Rev. [2] 72, 614—23. 1/10. 1947. New York, N. Y., Columbia Univ., Pupin Physics Labor.)

A. REUTER, 131

N. Ss. Nowossilzew und A. L. Chodakow, *Dielektrische Eigenschaften von Bariumtitanat bei hohen Frequenzen.* Vf. geben eine Unters. des Temp.-Gangs der DE. von Ba-Titanat u. Mischungen verschied. anderer Titanate im Mittel-, Kurz- u. Meterwellenbereich an. Im Bereich von 1,5—66 MHz ist der Temp.-Gang von Ba-Titanat unabhängig von der Frequenz; CURIE-Punkt 80° mit $\epsilon = 5700$. Die hohen Werte der DE. können nicht erklärt werden durch eine Ausrichtung von spontan polarisierten Gebieten, sondern müssen in hohem Maße bedingt sein durch eine wahre Polarisation des Gitters. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 17, 651—56. Juni 1947. Rostow, Univ., Physikal.-mathemat. Inst.)

AMBERGER, 131

D. F. Rushman und M. A. Strivens, *Die effektive Dielektrizitätskonstante von Zweiphasensystemen.* Messungen der effektiven DE. ϵ_m von porösem BaTiO₃ bei verschied. Porositätsgraden ergeben: Bis zu maximal etwa 30% Porosität läßt sich ϵ_m durch folgende für kugelförmige Luftporen (in Material der wahren DE. ϵ) gültige Beziehung (WIENER, Physik. Z. 5. [1904.] 332) befriedigend wiedergeben ($V =$ Volumanteil der

Poren): $\frac{\epsilon - \epsilon_m}{\epsilon_m + 2\epsilon} = V \frac{\epsilon - 1}{1 + 2\epsilon}$. Bei höheren Porositäten ist ϵ_m wesentlich kleiner, als dieser Formel entspricht. (Proc. phys. Soc. 59, 1011—16. Nov. 1947. Mitcham, Philips Electr. Ltd., Material Res. Laborr.)

W. MATER, 131

D. I. Masch, *Verluste und dielektrische Durchlässigkeit von Bariumtitanat in einem Ultrahochfrequenzfeld.* Nach der von DIWILKOWSKI (C. 1936. I. 4878; 1941. I. 494) entwickelten Meth. werden die DE. ϵ u. der Verlustwinkel δ von Bariumtitanat u. Rutil bei $\lambda = 23,7 \text{ cm}$ gemessen. Bariumtitanat Probe 1 $\epsilon = 1250$; $\text{tg } \delta = 0,409$; Probe 2 $\epsilon = 1420$; $\text{tg } \delta = 0,204$; Rutil Krystall $\epsilon = 94$; $\text{tg } \delta = 0,22$; Rutil pulverisiert $\epsilon = 100$; $\text{tg } \delta = 0,0172$. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17, 537—39. Juni 1947. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

AMBERGER, 131

M. Ss. Kossman und N. N. Ssosina, *Dielektrizitätskonstanten fester Dielektrika bei hohen Temperaturen.* Es wird die effektive DE. von Calcit, Schiefer, Beryll u. a. bei hohen Temp. ($400\text{--}600^\circ$) mit Hilfe der ballist. Meth. festgestellt u. gezeigt, daß die effektive DE. häufig sehr hohe Werte besitzt ($10^3\text{--}10^6$), wobei es sich weniger um Vol.- als um Oberflächenpolarisation infolge ungleicher Potentialverteilung handelt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17, 472—75. 1947. Leningrad, Staatl. Pädagog. Herzen-Inst.)

AMBERGER, 131

M. Ss. Kossman, *Die dielektrische Hysteresis.* Unter Hinweis auf die Unzulänglichkeit der von SAWYER u. TOWER (C. 1930. I. 3012) bei Seignettesalz u. von WUL (Электричество [Elektrizität] 1946. Nr. 3; vgl. auch C. 1947. 5) bei Ba-Titanat verwendeten App. teilt Vf. mit dieser Anordnung aufgenommene Hysteresiskurven für Glas (bis 400°) mit. Die von den früheren Autoren nicht erwähnte Beziehung zwischen den App.-Konstanten u. der Art der Hysteresiskurven wird gezeigt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17, 507—08. 1947. Leningrad, Staatl. Pädagog. Herzen-Inst.)

AMBERGER, 13

Donald H. Andrews, *Neue Effekte bei der Supraleitung.* Die Supraleitung wurde zur Konstruktion eines elektr. Thermometers zum Bestimmen kleiner Wärmemengen benutzt, bes. zur Energiebest. kurzer Impulse infraroter Strahlung. Es konnten Energien der Größe 10^{-4} erg in 10^{-3} Sek. währenden Impulsen mittels supraleitenden Verb. bestimmt werden. Diese Werte entsprechen Temp.-Änderungen von 10^{-7} Grad. Die infrarote Strahlung wurde zu 50% vom Supraleiter absorbiert, dieser reflektiert die Strahlung also nicht total, wie häufig angenommen wird. Begrenzt wird die Meßgenauigkeit durch Wärmeströmungen im Supraleiter. Diese sind am stärksten in dem Gebiet, in dem die Supraleitung beginnt u. nehmen ab, wenn der Körper völlig supraleitend wird. Diese Erscheinung kann akust. im Lautsprecher nachgewiesen werden. Beim Durchgang durch den Umwandlungspunkt ist eine deutliche Tonänderung zu beobachten. In gewissen Temp.-Bereichen werden ferner die Programme der Rundfunksender im Lautsprecher hörbar. Verss. zwischen 0,1 u. 30 MHz zeigten, daß bestimmte Wellenlängen bevorzugt vom Supraleiter registriert werden. Wurde die Wellenlänge konstant gehalten u. die Temp. verändert, so wurde eine Art „Temp.-Banden“ beobachtet, in denen die elektr. Signale bes. deutlich hervortraten. Die Zahl dieser „Banden“ nimmt mit steigender Stromstärke zu. (Science [New York] 106, 117—18. 8/3. 1947. Johns Hopkins Univ.)

ROEDER, 136

A. Meschkowski und A. Schalnikow, *Oberflächenerscheinungen bei Supraleitern im Supraleitendzustand*. Die Gebiete der Supraleitung u. des Normalzustandes, aus denen ein Supraleiter im Zwischenzustand besteht, treten aus der Oberfläche des Supraleiters heraus ohne das früher angenommene Verschwinden der Gebiete zur Oberfläche hin. Die Versuchsanordnung ist in der früheren Arbeit der Vff. (C. 1948. II. 1157) beschrieben; untersucht werden, mit prakt. gleichem Ergebnis, zwei Sn-Kugeln von je 30 mm Durchmesser (1. gezüchteter HILGER-Sn-Einkristall, Reinheit 99,998%; 2. techn. Sn). Zu bemerken ist, daß die Versuchstemp. im allgemeinen bei $3,2^{\circ}\text{K}$, also beträchtlich unterhalb der krit. Temp. ($T_k = 3,7^{\circ}\text{K}$ für Sn) liegt. Auf noch unveröffentlichte Verss. von SCHALNIKOW u. SCHARWIN bei Temp., die nur $0,01-0,02^{\circ}\text{K}$ unterhalb T_k liegen, wird hingewiesen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17. 851—61. Okt. 1947. Inst. für phys. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 136

B. G. Lasarew, A. A. Galkin und W. I. Chotkewitsch, *Einige Versuche zur Supraleitung bei hohen Frequenzen*. Die Unterss. wurden nach einer neuen Meth., wobei Strom-Spannungs-Kurven bei Überlagerung von Gleich- u. Wechselstrom gemessen werden, unternommen mit dem Ziel einer Red. der oberen Grenze der Relaxationszeit (bisher $<10^{-6}$ sec). Benutzt wurden Drähte von $0,1-0,2$ mm Durchmesser aus Sn u. vor allem Tl, das wegen der Lage seines Sprungpunktes ($2,38^{\circ}\text{K}$) bes. geeignet ist; arbeitet man bei 2°K , so hat man bei mäßigen krit. Werten für Strom u. Magnetfeld den Vorzug, im Bereich von fl. He II mit seiner guten Wärmeübertragung zu sein. Die Oxydation des Tl wurde dadurch vermieden, daß die Proben unter dest. W. oder einer später entfernten Schutzschicht von Harz hergerichtet wurden. Die höchste verwendete Frequenz war $2 \cdot 10^7$ Hz. Die Messungen ergaben, daß bei 2°K die Relaxationszeit im Falle von Tl $<2 \cdot 10^{-8}$ sec ist. Der Begriff der Relaxationszeit ist mit einer gewissen Vorsicht zu gebrauchen, weil in einem Supraleiter die wahre Relaxationszeit der Supraleitungsphänomene wahrscheinlich mit anderen Trägheitserscheinungen, wie z. B. der Verschiebung der Grenzflächen zwischen supraleitenden u. n. leitenden Phasen, verknüpft ist. Es ist interessant, daß man bei $2 \cdot 10^{-8}$ sec in die Größenordnung der Zeitdauer für die Gleichgewichtseinstellung von Elektronenübergängen kommt. Durch weitere Steigerung der Frequenz u. Senkung der Temp. hoffen die Vff., für Tl die Relaxationszeit u. ihre Temperaturabhängigkeit bestimmen zu können. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 55. 817—19. 1947. — C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 55. 805—07. 1947. Charkow, Physikal.-Chem. Inst. der Akad. der Wiss. der UkrainSSR.) SCHOENECK. 136

F. Hurbard Horn und Waldemar T. Ziegler, *Supraleitfähigkeit und Struktur der Hydride und Nitride von Tantal und Niob*. Ta- u. Nb-Pulver wurden bei 800°C hydriert u. bei 1180° , 1200° u. 1350° in N_2 nitriert u. in jedem Fall die Bruttozus. des Reaktionsprod. bestimmt. An diesen Proben wurde die Gitterstruktur durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen untersucht u. der Sprungpunkt auf magnet. Wege gemessen. Ta nimmt H bis mindestens 34,37 Atom-% auf unter Bldg. einer einzigen Phase mit kub.-raumzentriertem Gitter unter kontinuierlicher Gitteraufweitung. Der Sprungpunkt sinkt dabei von $4,08^{\circ}\text{K}$ auf unter $1,9^{\circ}\text{K}$. — Nb nimmt bis zu etwa 10 Atom-% H unter Bldg. einer einzigen Phase mit kub.-raumzentriertem Gitter unter kontinuierlicher Gitteraufweitung auf. Der Sprungpunkt sinkt dabei von $8,98^{\circ}\text{K}$ auf $7,38^{\circ}\text{K}$ u. bleibt bei weiterer H-Aufnahme annähernd konstant. Etwa stöchiometr. Ta-Nitrid zeigte ein kompliziertes Ringsystem. Bei dieser Probe u. ebenso einer nur 24,3 Atom-% N enthaltenden trat bis $1,88^{\circ}\text{K}$ kein Sprungpunkt auf. Annähernd stöchiometr. Nb-Nitrid hat ein kub.-flächenzentriertes Gitter. Proben mit geringerem N-Geh. wurden ebenfalls untersucht. Den höchsten Sprungpunkt hat das stöchiometrische. — In allen Fällen ist die Abnahme der Sprungtemp. mit einer starken Verbreiterung des Übergangintervalls verbunden. — Die Verflüssigung des He erfolgt in der Versuchsapp. nach dem SIMONschen Expansionsverfahren. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2762—69. Nov. 1947.) O. ECKERT. 136

K. A. Tumanow, A. I. Schalnikow und Ju. W. Scharwin, *Zur Frage der Supraleitfähigkeit der Lösungen von Natrium in Ammoniak*. Nach OGG (Physi. Rev. [2] 69. [1946.] 243 u. C. 1946. I. 299) liegt die Supraleitfähigkeit von Na in NH_3 bei $90-120^{\circ}\text{K}$ u. damit wesentlich höher als beim reinen Metall oder seinen Legierungen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 56. 33—37. 10/4. 1947. Inst. für physikal. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR.) W. ENGEL. 136

Ja. G. Dorfman, *Magnetische Momente der Atome in festen und flüssigen Körpern*. Zusammenfassende Darst. der Probleme der magnet. Momente der Elektronenhülle der Atome. Vf. erwähnt unter den experimentellen Methoden die Magnetisierung in

konstanten Feldern, die Resonanz bei Radiofrequenzen, die photomagnet. u. die opt. Meth. u. den Weg über die Streuung monochromat. Neutronen. Fragen der magnet. Momente der Atome u. der zwischenatomaren Bindungen in festen u. fl. Körpern werden für reine Metalle, Legierungen, Halbleiter u. Metalloide, dielektr. Körper u. Elektrolyte behandelt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 11. 598—606. Nov./Dez. 1947.) HELMS. 137

J. B. Willis und D. P. Mellor, Die magnetische Suszeptibilität einiger Nickelkomplexe in Lösung. 12 Komplexsalze des Ni, u. zwar Bis-salicylaldehydnickel, Bis-8-oxychinolin-nickel, Bis-formylcampheräthylendiaminnickel, Bis-acetylacetonäthylendiaminnickel, Bis-salicylaldehydnickel, Bis-salicylaldehydäthylendiaminnickel, Bis-salicylaldehyd-o-phenylendiaminnickel, Bis-N-methylsalicylaldehydnickel, Bis-salicylaldehydnickel, Bis-4.4'-dimethyldiazoaminobenzolnickel, Bis-methylglyoximnickel u. Nickel(II)-xanthogenat wurden in organ. Lösungsmitteln gelöst u. die magnet. Suszeptibilität der Lsgg. bestimmt (Lösungsm. Pyridin, Chloroform, Methyl-, Äthylalkohol, Bzl., Dioxan). Bei einer Reihe dieser Lsgg. traten paramagnet. Momente für das Ni, schwankend von 0—3,2 Magnetonen, auf, obwohl die festen Komplexe diamagnet. sind. Bei Pyridin unter Bldg. eines oktaedr. Komplexes, für den 3 Magnetonen zu erwarten sind, eintritt. Bei den anderen Lösungsmitteln wird angenommen, daß unter ihrem Einfl. aus planaren (diamagnet.) tetraedr. (paramagnet.) Komplexe gebildet werden. Die Best. der Stabilitätskonstante zeigt, daß eine Dissoziation nicht eintritt, also freie Ni²⁺-Ionen nicht für den Paramagnetismus verantwortlich sind. Eine Isolierung der als für den Paramagnetismus verantwortlich gedachten Komplexe aus den Lsgg. gelang nicht. (J. Amer. chem. Soc. 69. 1237—40. Juni 1947. Sidney, Australien, Univ., Chem. Dep.) W. ALBRECHT. 137

A. L. Jones und L. B. Yeatts, Eine magnetische Untersuchung über die Art der Bindung des dreiwertigen Eisens in einigen Komplexen mit schwefelsaurem Brenzcatechin. Aus Messungen der magnet. Suszeptibilität wss. Lsgg. von FeCl₃ u. C₆H₂O₂(SO₃Na)₂ im Mol-Verhältnis 1:3 bei p_H < 5,7 (blau), p_H 5,7—7,0 (violett) u. p_H > 7,0 (rot) bei 27° ergibt sich, daß das Fe in den verschied. Komplexen die Magnetonenzahl des Fe³⁺-Ions (~ 5,9 Bohr'sche Magnetonen) hat. In den Lsgg. liegen also Ionenkomplexe vor. (J. Amer. chem. Soc. 69. 1277—80. Juni 1947. Cleveland, O., Cornell Univ., Dep. of Chem.) W. ALBRECHT. 137

L. Cholodenko, Über die Bereichsstruktur ferromagnetischer Körper in Gegenwart eines magnetischen Feldes. Es werden die Existenzbedingungen einer Bereichsstruktur an einem ferromagnet. Prüfstück mit sehr kleiner Anisotropiekonstante von der Form. eines dünnen Plättchens theoret. untersucht, das sich im Zustand homogener Dehnung (in Richtung der Normalen zur Oberfläche), bei gleichzeitiger Vorhandensein eines magnet. Feldes in gleicher Richtung, befindet. In der Betrachtung kommt das Modell von LANDAU u. LIFSCHITZ zur Anwendung, wobei zur Vermeidung mathemat. Schwierigkeiten sehr grobe Idealisierungen u. Berechnungsverf. verwendet werden (die allg. Theorie der Bereiche verfügt über keine bestimmten Modelle). Die ferromagnet. Körper werden in Ab- u. in Anwesenheit eines äußeren magnet. Feldes betrachtet, u. zwar die Energie der Austauschkräfte, die magnet.-elast. Energie, die Energie der Anisotropie u. die magnet. Energie (inhomogene Magnetisierung u. Oberfläche). Die krit. Energie des Magnetfeldes $\chi > \sqrt{1000 \eta}$ stellt wohl die obere Existenzgrenze der Bereichsstruktur dar, die Anfangsuszeptibilität χ wird zu $0,93 \sqrt{\frac{1}{4} \sum l_s^2 / \alpha I^2}$ geschätzt; BECKERS u. DÖRRINGS (1939) abweichende Formel bezieht sich auf einen anderen Fall. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17. 698—707. Aug. 1947. Gorki, Physikotechn. Inst.) v. WILPERT. 137

Ja. G. Dorfman, Über die Realität einiger Gesetzmäßigkeiten, die Abstände zwischen Atomen und magnetische Eigenschaften miteinander verbinden. Zwei von GALPERIN aufgestellte Gesetzmäßigkeiten zwischen Atomabständen u. magnet. Eigg. von Ferromagneta bestehen nach Ausführungen des Vf. darum nicht zu recht, weil sie aus den bisherigen Versuchsergebnissen nicht entnommen werden können. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 17. 1215—18. Okt. 1947.) HELMS. 137

Ja. Ss. Schur, Über die magnetische Textur der Ferromagnete. Vf. weist in einem zusammenfassenden Bericht auf einige Methoden zur Erkenntnis der magnet. Textur u. ihrer Unters. im einzelnen hin: Der Gang der Magnetostriktion u. der Magnetisierung im Bereiche schwacher magnet. Felder, der Einfl. elast. Spannungen auf die Magnetisierungskurven, die Veränderung des elektr. Widerstandes der Ferromagnete im Magnetfeld, das Verhalten der Pulverfiguren von BITTER-AKULOW. Am Beispiel des Ni

werden diese Abhängigkeiten wie dergegeben. Für Ferrosilicium (4% Si) zeigt die Magnetisierung in Abhängigkeit von der Feldstärke vor u. nach der thermomagnet. Bearbeitung verschied. Verlauf, ebenso bei zwei mit u. ohne Magnetfeld erhitzten Proben die Magnetostraktion im Verhältnis zur Feldstärke usw. Für eine Fe-Ni-Al-Co-Cu-Legierung wurde der Einfl. der thermomagnet. Bearbeitung auf den Verlauf des Entmagnetisierungszeitweiges der Hysteresisschleife wiedergegeben für erhitzte Proben mit $B \parallel H$, ohne Feld u. $B \perp H$. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 11. 640—48. Nov./Dez. 1947. Inst. für die Physik der Metalle der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HELMS. 137

Louis Néel, *Die Koerzitivkraft eines kubischen ferromagnetischen Pulvers mit anisotropen Körnern*. Vf. zeigt, daß beim Unterschreiten der Korngröße eines ferromagnet. Pulvers unter eine bestimmte Grenze (300 Å für Fe) die Magnetisierung nur durch Drehprozesse erfolgt, was zu Dauermagneteigg. führt. Speziell bei kub. kristallisierenden Pulvern führt die Theorie in Übereinstimmung mit der Erfahrung zu dem Ergebnis, daß die hohen Koerzitivkräfte durch die Formanisotropie dieser Pulverkörner zustande kommen u. daß die magnet. Krystallanisotropie dabei nur von sek. Einfl. ist, u. zwar berechnet sich die Koerzitivkraft H_c im allg. Falle komprimierter Pulver zu $H_c = 0,26 \pi J (1 - d/d_0)$, wobei $\pi = \frac{N-M}{2}$ N u. M die Entmagnetisierungskoeff.

längs der kleinen bzw. großen Achse des ellipsoid. angenommenen Pulvers, J die Sättigungsmagnetisierung, d u. d_0 die D. des komprimierten Pulvers bzw. des massiven Metalls sind. Bei nicht kub. Pulvern mit großer magnet. Anisotropie-Energie, z. B. Mn-Bi, ist dagegen die magnet. Krystallanisotropie die wahre Ursache für die Dauermagneteigenschaften. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 224. 1550—51. 2/6. 1947. Grenoble, Univ., Inst. de Physique.) FAHLENBRACH. 137

M. W. Dehtjar und G. M. Raisskaja, *Der Einfluß der Textur magnetischer Momente auf die magnetischen Eigenschaften polykristalliner Ferromagnetika*. Die Anfangs- u. maximale Permeabilität polykristalliner Ferromagnetika mit positiver Magnetostraktion wächst in (oder in der Nähe) der vorwiegenden Orientierungsrichtung der magnet. Momente in der anfänglichen Spinverteilung. Der Einfl. der vorwiegenden anfänglichen Spinorientierung auf die Remanenz u. die Form der Hysteresisschleifen wird in schwachen Feldern untersucht u. gezeigt, daß plast. Deformation die magnet. Textur zerstört. Experimentell wird die früher (vgl. C. 1940. II. 3157 u. J. Physics [Moskau] 1. [1939.] 159) beschriebene Meth. angewendet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17. 911—14. Okt. 1947. Moskau, Lomonossow-Univ.) AMBERGER. 137

Ss. W. Wonowski, *Elektrische Eigenschaften der Ferromagnete*. Übersicht über die experimentell gefundenen u. theoret. gedeuteten elektr. Eigg. der Übergangsmetalle, bes. der Ferromagnete. Die Temp.-Abhängigkeiten werden eingehend besprochen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 11. 617—22. Nov./Dez. 1947. Inst. für die Physik der Metalle der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HELMS. 137

Louis Néel, *Theorie der Anisotropie gewisser im Magnetfeld wärmebehandelter Magnetstähle*. Zur Erklärung der Anisotropie vorzugsgerichteter Al-Ni-Co-Dauermagnete nimmt Vf. an, daß die Körner der magnet. Phase sich bei Erwärmung unter dem Einfl. von Oberflächenspannungen abrunden müssen. Erfolgt die Erwärmung im Magnetfeld, so wird die Form der Körner ein in Feldrichtung langgestrecktes Ellipsoid. Beim Abkühlen im Magnetfeld wird diese Ellipsoidform eingefroren. Sie soll aus Gründen der verschied. Entmagnetisierung in den verschied. Hauptachsen des Ellipsoids die Ursache für die Anisotropie vorzugsgerichteter Magnetstähle sein. Eine Berechnung auf dieser Grundlage führt zu Energiewerten, die mit der Messung übereinstimmen, während die alte Erklärung über eingefrorene Magnetostraktionsspannungen dazu nicht in der Lage war. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 225. 109—11. 16/7. 1947. Grenoble, Univ., Inst. de Physique.) FAHLENBRACH. 137

Ja. Ss. Schur und W. I. Droschshina, *Über die magnetische Temperaturhysteresis in ferromagnetischen Werkstoffen*. Die unter dem Namen „Temperaturhysteresis“ bekannte Erscheinung, daß die Magnetisierung eines ferromagnet. Werkstoffes bei einer bestimmten äußeren Feldstärke bei Erwärmung u. Abkühlung nicht den gleichen Wert besitzt, kann zwei verschied. Ursachen haben: 1. Unterschiede in der kristallograph. Struktur nach Erwärmung bzw. Abkühlung (Beispiel: irreversible Fe-Ni-Legierungen). 2. Unterschiede im magnet. Aufbau aus Elementarbereichen. Vf. untersucht 2 Beispiele des zweiten Typs: Fe-Si-Stahl u. Ni. Seine Ergebnisse sind mit der Annahme verträglich.

lich, daß die Temp.-Hysteresis genau wie die übliche magnet. Hysteresisschleife die Folge des Auftretens irreversibler Wandverschiebungen ist, da die Temp.-Hysteresiserscheinungen dort bes. stark sind, wo durch magnet. oder therm. Vorbehandlungen Zustände geschaffen werden, aus denen die irreversiblen Prozesse bevorzugt ablaufen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 56, 37 bis 42. 1/4. 1947. Inst. für Metallphysik der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) FAHLENBRACH, 137

Ja. Ss. Sehur und W. I. Droszhina, *Über die temperaturabhängige magnetische Hysteresis bei ferromagnetischen Stoffen*. I. Mitt. Die Magnetisierung von Ferrosilicium (4% Si) u. Ni wird im konstanten Magnetfeld in Abhängigkeit vom durchlaufenen Temp.-Cyclus untersucht (untere Grenze -195° ; obere variiert von $0-300^{\circ}$). Dabei zeigt sich bei schwachen Feldern eine temperaturbedingte magnet. Hysteresis (Abb.: Meßanordnung, 11 Meßkurven). Die theoret. Deutung ist noch nicht abgeschlossen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 17, 607—13. Juli 1947. Inst. für Metallphysik der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER, 137

L. F. Bates und A. S. Edmondson, *Die adiabatischen Temperaturänderungen, die die Magnetisierung von Kobalt in kleinen und mittleren Feldern begleiten*. Getemperte u. ungetemperte dicke Drähte von Co wurden nach einer früher beschriebenen Meth. (vgl. C. 1941. II. 2415; 1944. I. 1067) untersucht, um die therm. Änderung zu messen, die bei der Änderung der Magnetisierung durch stufenweise Erhöhung der Feldstärke auf Beträge von höchstens einigen hundert Oe auftreten. Die beobachteten Änderungen sind relativ hoch u. ganz anders als beim Fe u. Ni. Es wird versucht, die Erscheinungen mit Hilfe moderner Vorstellungen über Ferromagnetismus zu deuten. (Proc. phys. Soc. 59, 329—43. 1/5. 1947. Nottingham, Univ. Coll.) W. ALBRECHT, 137

Ss. Karpatschew und M. Smirnow, *Kontaktpotentiale zwischen verschiedenen flüssigen Metallen*. Es werden die Kontaktpotentiale für die Metallpaare Sn-Pb, Tl-Bi, Tl-Sn in fl. Zustand gemessen u. gezeigt, daß innerhalb der Meßgenauigkeit die Kontaktspannungen mit den Potentialdifferenzen zwischen den elektrocapillaren Maxima der betreffenden Metalle ident. sind. (Vgl. auch KARPATSCHEW u. Mitarbeiter, Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 17, [1943.] 1; 18, [1944.] 47.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21, 1205—12. Okt. 1947. Swerdlowsk, Inst. für Chem. u. Metallurg. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER, 140

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

G. K. Djakonow, *Grundsätze des näherungsweise Modellierens der Prozesse physikochemischer Umwandlungen*. Vf. geht von der allgemeinsten Form der krit. Gleichung aus: $Q_u = f(K_o, Pr, Pr', Re, q_{ci}/c_p \vartheta \dots)$; Kriterien: $Q_u =$ des quasistatist. Charakters, $K_o =$ des Kontakts, $Pr =$ PRANDTL'S für Wärme-u. Pr' Materialaustausch, $Re =$ REYNOLDS, $q_{ci}/c_p \vartheta =$ bestimmen das Verhältnis zwischen den Feldern der Konz. u. Temperaturen. Die realen Prozesse sind nur näherungsweise als einige Grenzfälle dieses allgemeinsten Falles aufzufassen. Die Grundsätze des näherungsweise Modellierens sind von der Schule KIRPITSCHEW'S entwickelt worden. — Jeder komplizierte Prozeß kann als eine Gesamtheit von Stadien der Bewegung u. der Umwandlungen von Materie u. Energie aufgefaßt werden. Die allg. Gleichung für die Geschwindigkeit jedes Stadiums, als Differenz der Geschwindigkeiten des direkten u. umgekehrten Prozesses dargestellt, kann in dimensionsloser Form gegeben werden. Bei Annäherung an das thermodynam. Gleichgewicht werden die Gleichungen bedingungslos invariant. Es ergibt sich dann die wichtige Folgerung: *die quasistatist. Stadien eines komplizierten Prozesses sind kinet. bedingungslos invariant*, das heißt enthalten keine Faktoren der Zeit u. des Raumes in den bestimmenden Kriterien. Bei stationären heterogenen Prozessen kann man ein Syst. kinet. Kriterien angeben. Es ergeben sich dann folgende Grenzfälle: 1. Die Prozesse der Umwandlung u. des Austausches sind quasistatist., diese Prozesse können rein thermodynam. behandelt werden. 2. Die Umwandlung verläuft quasistatist., die Austauschprozesse sind nicht statistisch. Die Kinetik erfolgt hier nur durch Austauschprozesse, die krit. Gleichung hat die eingangs gegebene Form, doch fehlt darin „ K_o “. Das Gebiet dieser Fälle umfaßt die Diffusionsprozesse. 3. Die Umwandlung erfolgt nicht statist., die Austauschprozesse sind quasistatist., die Kinetik dieser Prozesse ist unabhängig von den Austauschbedingungen. Hier gilt nur: $Q_u = f(K_o \dots)$. Der Fall umfaßt die rein chem. Probleme, das Prozeßgebiet ist das kinetische. Alle 3 Grenzfälle sind invariant, sie stellen die Grundfälle dar, denen gegenüber die partiellen Fälle eine große Mannigfaltigkeit auf-

weisen. (Dokлады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 57. 701—04. 1/9. 1947.)
V. WILPERT. 146

John G. Kirkwood, *Die statistisch-mechanische Theorie der Transportprozesse. II. Mitt. Transport in Gasen.* (I. vgl. C. 1946. I. 423.) Vf. leitet mittels der Methoden, die in der ersten Arbeit dieser Reihe entwickelt wurden, die bekannte CHAPMAN-ENSKOG-Theorie der Transporterscheinungen in Gasen geringer D. aus den Prinzipien der statist. Theorie der Gase ab. Diese Ableitung ergänzt u. klärt die gewöhnliche physikal. Argumentierung dieser wichtigen Theorie. (J. chem. Physics 15. 72—76. Jan. 1947.)
FALKENHAGEN. 146

John G. Kirkwood, *Berichtigung: Statistische Mechanik der Transportprozesse. II. Mitt. Transport in Gasen.* (Vgl. vorst. Ref.) Diese Notiz des Vf. enthält die Berichtigung einiger Druckfehler vorst. Arbeit, die sich im wesentlichen auf die zeitlichen Mittelwerte beziehen. (J. chem. Physics 15. 155. März 1947.)
FALKENHAGEN. 146

Joseph E. Mayer und William Band, *Quantenkorrektur für thermodynamisches Gleichgewicht.* Bei hohen Temp. verhält sich jedes Syst. klass., u. die Wahrscheinlichkeit für eine Konfiguration ist proportional $\exp -U/kT$, mit $U =$ potentielle Energie. Nach WIGNER werden quantenmechan. Abweichungen bei Erniedrigung der Temp. durch Multiplikation mit einem Faktor $1-f$ angenähert, wobei f proportional h^2 ist u. Ausdrücke in T^{-2} u. T^{-3} besitzt. Diese Näherung gilt nicht mehr für ein Syst. von vielen Freiheitsgraden, z. B. für die gegenseitige Abhängigkeit vieler Moleküle. In diesem Falle wird das Potential U der Exponentialfunktion durch $U - kTf$ ersetzt. f ist die obige WIGNERSche Funktion. (J. chem. Physics 15. 141—49. März 1947. Chicago, Ill., Univ., Inst. for Nuclear Studies.)
WEISS. 146

J. L. Finck, *Über metastabile Gleichgewichtszustände in der Thermodynamik.* Untersucht wird der Begriff der Reversibilität mit dem Ergebnis, daß die Frage nach der Reversibilität eines Prozesses in engem Zusammenhang steht mit der Zahl der unabhängigen Variablen des Systems. In der klass. Thermodynamik werden bei einer nur mechan. u. therm. Änderungen unterworfenen abgeschlossenen homogenen Phase nur zwei unabhängige Variable in Betracht gezogen, wobei sich dann einige Zustände als metastabil ergeben. Es wird nun anstatt der Phaseneinteilung der viel umfangreichere Begriff der Umwandlungen im weiteren Sinne für das Verh. eines Syst. eingeführt, von dem die Phasenumwandlung nur ein spezieller Fall ist. Unter diesen Umwandlungen werden alle chem. R.kk. innerhalb einer Phase wie auch Dissoziation, Verdampfung, Krystallisation usw. verstanden. So hat z. B. eine einzige gasförmige Phase mit Dissoziationsvorgang drei unabhängige Variable wie p, v, T ; die Zustandsgleichungen sind dann von der Form $\varepsilon = F(p, v, T) = G(p, T, x)$ u. $v = \Phi(p, T, x)$, wobei ε die innere Energie u. x den Grad der Umwandlung bedeuten. Diese Gleichungen umfassen alle, metastabilen Zustände. (J. Franklin Inst. 243. 1—12. Jan. 1947. Brooklyn, N. Y., Finck Labor.)
SCHÜTZA. 146

W. K. Sementschenko, *Phasenübergänge zweiter Art und kritische Erscheinungen.* Nach Ansicht des Vf. ist der Bereich der Phasenübergänge 2. Art beträchtlich zu erweitern, u. zwar vor allem durch die Erscheinungen an festen u. fl. Lsgg., bei denen sich die Ordnung der Molekülgitter sprunghaft ändert. Die Unstetigkeit der spezif. Wärme als Funktion der Temp. an solchen krit. Punkten wird auf das Neuauftreten bzw. die Zerstörung mol. Bindungen von verschied. potentieller Energie zurückgeführt. Auch vom Standpunkt der Statistik aus lassen sich die krit. Erscheinungen plausibel machen, wenn man ein Maximum der Fluktuation der therm. Koeff. als ihre Ursache ansieht. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1461—69. Dez. 1947. Moskau, Staatl. Univ., Physikal. Fak., Labor. für Physik der Lösungen.)
KIRSCHSTEIN. 146

A. H. Cottrell, *Thermische Unordnung in Metallen und Legierungen.* Zusammenfassende Übersicht über die Methoden der statist. Thermodynamik. Behandelt werden der Begriff Entropie, geordnete Anordnungen in der Natur, die Gegensätze zwischen ordnenden u. entgegengesetzten Tendenzen, Gitterleerstellen, die spezif. Wärme von Atomschwingungen, die freie Energie von festen Lsgg., Löslichkeit in einfachen Legierungssystemen, Änderungen der Löslichkeit mit der Temp. sowie der Übergang vom geordneten in den ungeordneten Zustand in festen Lösungen. (Metal Treatment 14. 93—102. 110. Sommer 1947.)
GOTTFRIED. 146

Jacob Bigeleisen, *Das Molvolumen wäßriger Lösungen von Perchlorsäure.* Es wurde das Molvol. von Perchloratsäurelsgg. in W. bei 15, 25 u. 50° berechnet u. bis zu unbegrenzter Verdünnung extrapoliert. Aus den als Funktion der Konz. tabulierten Werten können die D. der Lsg. u. eine Beziehung zwischen Molvol. für Konz. u. dem experimentell ermittelten Grad der Ionisation ermittelt werden. Der Ionisationsgrad

nimmt rasch mit zunehmender Konz. ab. Diese Abnahme erzeugt einen raschen Anstieg des Molvolumens. Die Abweichung des Molvol. der Perchlorsäurelsgg. vom Grenzgesetz sind augenscheinlich durch Ion-Ion- u. Ion-Lösungsmittel-Bindungen verursacht. (J. phys. Colloid Chem. 51. 1369—74. Nov. 1947. Chicago, Ill., Univ.)

A. KUNZE. 148

W. W. Tarassow, *Zur Theorie der Wärmekapazität hochpolymerer Verbindungen. Einfluß der gegenseitigen Wirkung der Ketten und Schichten.* Weiterentw. der Theorie der Wärmekapazität hochpolymerer Verbb. (vgl. C. 1947. 974). DEBYES Lsg. der Aufgabe der Schwingungswärmekapazität eines festen Körpers bei isotropem elast. dreidimensionalem Kontinuum mit gleichgroßen Kräften, die die Moll. zu Ketten-Schichten-Gitter vereinigt, gilt somit für *homodynam.* Strukturen, denen gegenüber es viele *heterodynam.* Strukturen gibt, die nicht zwangsweise auch anisotrop zu sein brauchen. Die meisten anorgan. u. organ. Gläser sind heterodynam.-isotrop, nur die kryst. Metasilicate sind heterodynam.-anisotrop. — Vf. erweitert die früher gegebene Funktion der Wärmekapazität für ein lineares 2- u. 3-dimensionales Kontinuum $c_m =$

$$3m(m+1)R \left(\frac{T}{\Theta_m} \right)^m \int_0^{\infty} \frac{x^m dx}{e^x - 1} - 3mR \frac{\Theta_m}{T} \left(e^{\Theta_m/T} - 1 \right)^{-1} \quad m=1 \text{ für Ketten, } m=2 \text{ für}$$

Schichten, $m=3$ im DEBYE-Fall), die sich für Gittertypen CdJ₂ u. Molybdänit glänzend bewährt hatten, u. kommt für die Wärmekapazität C₁₍₃₎ von aufeinanderwirkenden Ketten zum Ausdruck C₁₍₃₎ = D₁ $\left(\frac{\Theta_1}{T} \right) - \frac{\Theta_3}{\Theta_1} \left[D_1 \left(\frac{\Theta_3}{T} \right) - D_3 \left(\frac{\Theta_3}{T} \right) \right]$, für Schichten entsprechend C₂₍₃₎ = D₂ $\left(\frac{\Theta_2}{T} \right) - \left(\frac{\Theta_3}{\Theta_2} \right)^2 \left[D_2 \left(\frac{\Theta_3}{T} \right) - D_3 \left(\frac{\Theta_3}{T} \right) \right]$, wobei D₁ die Wärmekapazitätsfunktion des linearen Kontinuums, D₃ die DEBYE-Funktion bedeutet, D₂ das Symbol der 2-dimensionalen Funktion. Es zeigt sich, daß der Gang der Wärmekapazität für heterodynam. Strukturen durch 2 charakterist. Temp. ausgedrückt werden kann: Θ_1 oder Θ_2 (innere Schwingungen der Ketten oder Schichten) u. Θ_3 (ihrer gegenseitigen Wrkg.; $\Theta_1 = h\nu/k$; $\Theta_3 = h\nu_1/k$). Tabelle zum Gang der Funktionen C₁ u. D₂ vgl. die oben zitierte Arbeit. Bei (im Vgl. mit Θ_3) niedrigen Temp. ergeben beide Ausdrücke (C₁ u. C₂) ein T³-Gesetz der Wärmekapazität; bei großen Unterschieden in den charakterist. Temp. (Θ_3/Θ_1 oder $\Theta_3/\Theta_2 \ll 1$) existieren Temp.-Gebiete, in denen für die Ketten ein T¹-, für Schichten ein T²-Gesetz gilt. Es wird eine Tabelle gegeben für verschied. Θ_1/T (20—3) u. Θ_3/Θ_1 (0,00—1,00), die eine gute Übereinstimmung der berechneten u. experimentell gefundenen Werte z. B. für MgSiO₃ zeigt (vgl. KELLEY, 1945. II. 1447.) (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N.S.] 58. 557—80. 1/11. 1947. Moskau, Chem.-technolog. Mendelejew-

v. WILPERT. 149

K. B. Jatzimirski, *Die thermochemischen Radien hydratisierter Ionen.* Nach KAPUSSTINSKI (C. 1934. II. 1585) ist die Gitterenergie U lediglich eine Funktion der Ladung u. der Ionenradien, wobei $U = -\Delta H_K - \Delta H_X + \Delta H_{KX}$ (mit $-\Delta H_K$, $-\Delta H_X$, $-\Delta H_{KX}$ als Bildungswärme des gasförmigen Kations, des gasförmigen Anions bzw. des festen Salzes). Sind diese 3 Bildungswärmen u. der Radius eines Ions bekannt, so läßt sich der andere Ionenradius berechnen. Anwendung auf den Hydratisierungsvorgang u. tabellenförmige Übersicht über insgesamt 20 Hydrat-Ionen. Da sich die Entropie des Hydrats meist additiv aus den Entropien des Salzes u. des W. zusammensetzt, so unterscheidet sich die Hydratisierungswärme prakt. nicht von der freien Hydratisierungsenergie, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, die Wahrscheinlichkeit der Bldg. der einzelnen Hydrate mit Hilfe der Gleichung $Q = U_K - U - m\lambda + E$ abzuschätzen. In dieser Gleichung bedeuten Q die Hydratisierungswärme des Salzes, U u. U_K die Gitterenergien entsprechend dem Ausgangssalz u. dem Hydrat, λ die Verdampfungswärme des W. u. E die Energie des Prozesses. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N.S.] 58. 1407—10. 1/12. 1947.)

AMBERGER. 152

K. B. Jatzimirski, *Zur Frage der Hydratationswärme der Ionen und der Gitterenergie.* (Vgl. vorst. Ref.) Unter Benutzung der bekannten Beziehungen von HABER-BORN (I) u. FAJANS

(III), der Gleichung von KAPUSSTINSKI (II): $U = \frac{287,2n}{r_K + r_A} \text{ mKMA} \cdot \left(1 - \frac{0,345}{r_K + r_A} \right)$, der

halbempir. Beziehung (VI): $F = \frac{Ne^2 m^2}{r + \beta^{1/2}} \left(1 - \frac{1}{D} \right)$ u. der einfachen Gleichung für die

Hydratationswärmen (VII): $Q = F + TS_H$ (S_H = Hydratationsentropie) berechnet Vf. die Hydratationswärmen für die Ionen Li⁺, Na⁺, K⁺, Rb⁺, Cs⁺, Ca²⁺, Sr²⁺, Ba²⁺, Mg²⁺,

Ag⁺, Zn²⁺, Fe²⁺, Co²⁺, Ni²⁺, Cd²⁺, Hg²⁺, Pb²⁺, H⁺, F⁻, Cl⁻, Br⁻, J⁻, S²⁻ u. O²⁻; die Gitterenergien für die folgenden Salze: LiF, LiCl, LiBr, LiJ, Li₂S, Li₂O, NaF, NaCl, NaBr, NaJ, Na₂S, Na₂O, KF, KCl, KBr, KJ, K₂S, K₂O, RbF, RbCl, RbBr, RbJ, Rb₂S, Rb₂O, CsF, CsCl, CsBr, CsJ, Cs₂S, Cs₂O, CaF₂, CaCl₂, CaBr₂, CaJ₂, CaS, CaO, SrF₂, SrCl₂, SrBr₂, SrJ₂, SrS, SrO, BaF₂, BaCl₂, BaBr₂, BaJ₂, BaS, BaO, MgF₂, MgCl₂, MgBr₂, MgJ₂, MgO, MgS, NiCl₂, NiS, NiO, CoCl₂, CoBr₂, CoF₂, CoO, CoS, FeCl₂, FrBr₂, FeJ₂, FeO, FeS, ZnCl₂, ZnBr₂, ZnJ₂, ZnO, ZnS, AgF, AgCl, AgBr, AgJ, Ag₂O, Ag₂S, CdCl₂, CdBr₂, CdJ₂, CdO, CdS, PbCl₂, PbBr₂, PbO, PbS, HgCl₂, HgBr₂, HgO u. HgS; die Dissoziationsenergien für HF, HCl, HBr, HJ, H₂O sowie die noch unbekanntem Lösungswärmen für MgO, MgS, NiS, NiO, CoO, CoS, FeO, FeS, ZnO, ZnS, CdO, CdS, PbO, PbS, HgO, HgS, AgBr, AgJ, Ag₂O u. Ag₂S. Der Vgl. der Hydratationswärmen mit den Meßergebnissen von LATIMER zeigte, daß die nach der Gleichung VI sowie nach

der Gleichung IV: $Q = \frac{165,5 \text{ m}^2}{r + b}$ berechneten Werte durchweg unter den gemessenen liegen. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 17. (79.) 169—74. 1947.)

V. WILPERT. 155

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

W. K. Sementschenko und L. P. Schichobalowa, *Oberflächenspannung von Lösungen geschmolzener Salze*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1948. II. 470.) An den Lsgg. von Alkalichloriden in Li₂SO₄ wurde festgestellt, daß die Oberflächenspannung für einen gewissen Bereich innerhalb kleiner Konz. unabhängig von der Konz. ist. Bei der Unters. anderer Alkalihalogenid- u. -sulfatgemische stellte sich heraus, daß diese Erscheinung nur dann auftritt, wenn die Anionen des Gemisches verschieden sind. Als Erklärung hierfür wurde Anionenadsorption gefunden. Die grundlegenden Überlegungen hierzu wurden früheren Arbeiten des Vf. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. [1947.] 613 u. 707) entnommen, die hier auf die mathemat. Behandlung von Gemischen erweitert werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1387—1401. Dez. 1947. Moskau, Staatl. Univ., Labor. für Physik der Lösungen.) KIRSCHSTEIN. 166

P. Pugatschewitsch und W. Konstantinow, *Experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung des Quecksilbers und der leichtschmelzbaren Metalle*. Vff. geben eine neue Meth. zur Messung der Oberflächenspannung an, die ohne die von DIDENKO u. POKROWSKI verwandte elektromagnet. Ausrüstung arbeitet. Die nach der Formel von VERSCHAFFELT-SCHRÖDINGER berechneten Oberflächenspannungen werden am Beispiel des Pb und Hg im Temperaturbereich von 330—500° bzw. 0—210° angeführt u. zeigen lineare Abhängigkeiten von der Temperatur. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 57. 797—98. 11/9. 1947. Moskau, Staatl. Lomonossow-Univ., Wiss. Forschungsinst.) HELMS. 166

I. P. Twerdowski und A. N. Frumkin, *Die Abhängigkeit der Benetzbarkeit des Quecksilbers von der Natur des Lösungsmittels*. Die Benetzbarkeit des Hg wurde in Abhängigkeit von der Zus. von W.-A.-Lsgg. untersucht u. gefunden, daß bei steigendem A.-Geh. der Lsg. der Randwinkel abnimmt, um für reinen A. prakt. 0 zu werden. Gleichzeitig verringert sich auch die Abhängigkeit seines Wertes von der Polarisation, bei mehr als 90% A. ist der Randwinkel prakt. nicht mehr von ihr abhängig. Weiter wurde der Zusammenhang der Elektrocapillarität des Hg mit der Polarisation bei verschied. W.-A.-Mischungen (0—95% A.) u. 0,3nNH₄NO₃-Lsg. festgestellt. Für diese Lsgg. wurden auch Oberflächenspannungen nach der Meth. von REBINDER gemessen. Berechnet wurden die Werte der Grenzspannungen der im Gleichgewicht sich befindenden Lösungsm.-Schicht an der Grenze Hg/Gas in Abhängigkeit von der A.-Konz. für das Maximum der Elektrocapillarkurve. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 819—24. Juli 1947. Moskau, Inst. für physikal. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HELMS. 166

Franklin Hutchinson, *Der Selbstdiffusionskoeffizient von Argon*. Der Diffusionskoeff. für die Diffusion von ⁴¹Ar in normales Ar (99,6% ⁴⁰Ar) wurde mittels radioaktiver Methoden bei 32 cm Hg u. 22° C zu $D = 0,423 \pm 0,003 \text{ qcm}^2/\text{sec}$ bestimmt. Außerdem weist Vf. auf die Bedeutung der aus der Beziehung $qD = \epsilon \cdot \eta$ sich ergebenden Zahl ϵ hin, die nach Literaturwerten u. nach der obigen Messung für Ar bei H₂, Ne, Ar, Kr, X u. CH₄ in der Nähe von 1,30 liegt. (Physic. Rev. [2] 72. 1256. 15/12. 1947. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) STEIL. 171

I. Lauder, *Die Trennung der Sauerstoffisotopen durch Thermodiffusion*. Die Konstruktion eines Einstufen- u. Vierstufenapp. zur Trennung der Sauerstoffisotopen

durch Thermodiffusion wird beschrieben; die besten Operationsbedingungen sind bestimmt worden. Trennung wird am raschesten erzielt, wenn bei einem Druck begonnen wird, der etwas höher als der Optimaldruck ist, u. der Druck dann langsam red. wird. Ein Syst. zur Erzeugung eines ununterbrochenen Stromes von reinem O₂ in den Apparaten bei beliebigen Geschwindigkeiten u. Drucken wird beschrieben. Nach 15wöchigem Betrieb wurde Sauerstoff mit 20% ¹⁸O isoliert. (Trans. Faraday Soc. 43. 620—30. Okt. 1947. Brisbane, Australia, Univ. of Queensland, Dep. of Chem.) SCHÖENECK. 171

Hans Jebesen-Marwedel, Qualitative Lösungsmechanik. I. Mitt. Capillare Wirkung auf Anordnung und Schwund von Schlieren im Glas. An dem Verh. schlieriger Glasflüsse werden die Bedingungen zur Förderung der Homogenität untersucht u. als grundlegend für räumliche Vorgänge gefunden, die dem Lösen vorangehen. Die außergewöhnliche Trägheit, mit der sich diese Vorgänge in der Glasschmelze abspielen, u. die Tatsache, daß beim Glase fast alle Zustände auch eingefroren werden, machen die Glasschmelze zum idealen Untersuchungsobjekt für die Lösungsmechanik. Grundsätzlich breitet sich die Fl. mit der relativ geringeren Oberflächenspannung über derjenigen mit der höheren aus u. geht dann erst durch Diffusion (durch deformator. Kräfte begünstigt) in Lsg. über. Der — beim Glas mkr. verfolgbare — Vorgang wird an Modellbeispielen vielfältig erläutert. (Angew. Chem., Ausg. B 19. 186—90. Juli 1947. Gelsenkirchen, Dtsch. Libby-Owens-Ges. für maschinelle Glasherstellung AG.) STAGE. 172

H. Jebesen-Marwedel, Qualitative Lösungsmechanik. II. Mitt. Hydrodynamische Wirkung molekularer Kräfte bei capillaren Vorgängen an löslichen Flüssigkeitspaaren. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Strömungsmechanik zwischen zwei lösl. Flüssigkeitspartnern wird qualitativ unter besonderer Heranziehung der Durchmischung von Glasschmelzen als Beispiel für einen deutlich verfolgbaren u. langsam verlaufenden Vorgang besprochen. Dem Lösungsvorgang geht eine capillare Verteilungsform voraus, wenn die Ausbreitung durch Adhäsion rascher verläuft als die mol. Diffusion, also bei starken Unterschieden in der Oberflächenspannung u. bei hoher Diffusionssträgheit. Die Adhäsionsschicht kann unter bestimmten Voraussetzungen eine Ablenkung ins Innere dergestalt erfahren, daß eine Aufspaltung der Grundmasse eintritt u. die Diffusion erst viel später wirksam einsetzt. — Die Schichtungen von zwei Fl. werden in Abhängigkeit von deren spezif. Gewicht u. Oberflächenspannung krit. besprochen. Die Strömungsmechanik für den Fall, daß die schwerere Fl. mit der kleineren Oberflächenspannung unten liegt, führt zu starker Durchmischung. Am Beispiel des sinkenden Tropfens wird die Durchmischung eingehend erläutert. An der Grenzfläche einer vorsichtigen Überschichtung tritt bei verschwindend kleiner Differenz im spezif. Gewicht der beiden Fl. eine gegenseitige Durchdringung in scheinbarer Tropfenform („Regen“-Phänomen) ein. (Angew. Chem., Ausg. B 19. 239—46. Sept. 1947. Gelsenkirchen, Dtsche. Libby-Owens Ges. für masch. Glasherstellung.) STAGE. 172

A. B. D. Cassie, Multimolekulare Adsorption. II. Mitt. Mit Hilfe statist. Analyse wird gezeigt, daß die von BRUNAUER, EMMETT u. TELLER vorgeschlagene multimolekulare Adsorptionsisotherme nur für solche Systeme anwendbar ist, bei denen Adsorption in einzelnen Mol.-Gruppen erfolgt; sie ist nicht anwendbar bei multimolekularer Adsorption in zusammenhängenden Schichten, die auf eine zusammenhängende monomolekulare Schicht überlagert sind. Einige Effekte der Oberflächenenergien werden besprochen u. es wird gezeigt, daß die Wasserabstoßung durch Keratin gleichwohl mit seiner Adsorption von Wasserdampf vereinbar ist. (Trans. Faraday Soc. 43. 615—20. Okt. 1947. Headingley, Leeds.) HENTSCHEL. 176

W. G. McMillan, Mehrschichtenadsorption von Gasen an Oberflächengemischen. Die Gleichung von BRUNAUER, EMMETT u. TELLER (BET) (C. 1940. I. 1477) für die Adsorption eines Gases an einer freien, ebenen u. homogenen Oberfläche wird erweitert für den Fall einer Mischung zweier solcher Oberflächen, um zu versuchen, die beobachteten Abweichungen unterhalb einer monomol. Schicht zu erklären. Die resultierende Gleichung erscheint einfach für den Fall, daß der Adsorptionsenergiefaktor c für jede der beiden Oberflächenkomponenten verhältnismäßig groß ist wie z. B. bei der Tief-temp.-Adsorption von N₂, Ar usw. Diese Näherungsform der Gleichung wird auf die isotherme N₂-Adsorption an einem anorgan. Salz angewandt u. ergibt wesentlich bessere Übereinstimmung mit den Versuchsdaten als die einfache BET-Gleichung. Das Gebiet der Übereinstimmung der experimentellen u. der BET-Isothermen wird auf der Grundlage der Zweikomponentenoberfläche diskutiert. Die Bedingungen werden angegeben, unter denen man zwei getrennte Bezirke der Isothermen erhält, die mit der BET-Gleichung übereinstimmen, wenn man zwei Sätze von Parametern benutzt. Es wird vorgeschlagen, den niedrigeren dieser beiden Bezirke verantwortlich

zu machen für die gelegentlich beobachtete „gesätt.“ Adsorption bei Werten, die nur kleinen Bezirken einer monomol. Schicht entsprechen. (J. chem. Physics 15. 390—97. Juni 1947. Chicago, Ill., Univ., Inst. for Nuclear Studies.) NEMITZ. 176

L. W. Raduschkewitsch, *Eine Theorie der Dynamik der Adsorption an einem realen körnigen Adsorbens*. Das Fortschreiten des Adsorptionsprozesses im Adsorptionsmittel wurde bis jetzt u. a. schematisierend als in einer Ebene erfolgend behandelt. Unter Berücksichtigung des in Wirklichkeit unregelmäßigen „Frontverlaufes“ gibt Vf. eine der Formel von WICKÉ (C. 1941. I. 628) analoge Formel u. prüft sie mit guter Übereinstimmung an der Adsorption von A. u. CCl₄-Dämpfen an Aktivkohle. Die Formel von SCHILOW (Журнал Русского Физико-Химического Общества [J. russ. physik.-chem. Ges.] 51. [1929.] 1107) über die Dauer einer Schutzwrkg. bedarf einer Modifizierung. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 57. 471—74. 11/8. 1947. Militär-Woroschilow-Akad. für chem. Abwehr.) AMBERGER. 176

Allen S. Russel und John J. Stokes jr., *Sorption von Wasserstoff an Tonerde*. Es wird die Sorption von H₂ an 8 verschied. Tonerdeproben im Temp.-Gebiet von 400—900° u. bei Drucken von 9—620 mm in einem Quarzgefäß gemessen. Sie ist von der Größenordnung von 0,05—0,2 cm³/g (bezogen auf Normalbedingungen) u. nimmt mit fallender Temp. u. proportional der 4. Wurzel des Druckes zu. Im Gleichgewicht ist weniger als 1% der Oberfläche mit H₂ bedeckt. Die Ergebnisse stimmen qualitativ mit denen einer älteren Arbeit von TAYLOR (C. 1931. II. 2414) überein. (J. Amer. chem. Soc. 69. 1316—19. Juni 1947. NewKensington, Pa., Aluminum Co. of America, Aluminium Res. Laborr.) NONNENMACHER. 176

A. J. P. Martin, *Die Grundzüge der Chromatographie*. Besprechung einiger für die Anwendung der Meth. wichtiger Gesichtspunkte. (Endeavour 6. 21—28. Jan. 1947.) HENTSCHEL. 177

T. B. Gapon, Je. N. Gapon und F. M. Schemjakin, *Chromatographische Austauschadsorption der Ionen*. Die Theorie der chromatograph. Adsorption anorgan. Ionen ist von GAPON in mehreren Veröffentlichungen entwickelt worden. In der Gleichung für die Austauschisotherme ist $k_{1,2} = k_2/k_1$, die Austauschkonstante (als Verhältnis zweier Adsorptionsgeschwindigkeitskonstanten der Ionen 1 u. 2) die wichtigste Größe. Wenn u_0 die Geschwindigkeit des Abflusses der Lsg. durch die adsorbierende Säule, u_e die Geschwindigkeit der Einstellung des Austauschgleichgewichts bedeutet, so ergeben die Fälle $u_0 > u_e$ u. $u_0 \leq u_e$ mit den zusätzlichen 3 Möglichkeiten $k_1 \leq k_2$ 6 Fälle der scharfen u. unscharfen Trennung u. der völligen u. teilweisen Vermischung der Ionen beim chromatograph. Trennungsverfahren. Die Theorie wird durch Trennungsvers. mit einigen gefärbten Ionen bestätigt; die Ionenlsg. wurden durch eine Na-Permutit-Lsg. filtriert (nach KURNAKOW, BERG u. SWESCHNIKOWA, C. 1939. II. 3031, hergestellt), wobei die Konstanten der Adsorptionsgeschwindigkeit die Reihe CuII > UO₂II > CoII, NiII bildeten. Die chromatograph. Trennung von Cu u. Co erfolgt leicht, rasch u. vollständig. (Vgl. auch C. 1950. II. 1326.) (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 595—97. 1/11. 1947. Moskau, Landw. Timirjasew-Akad.) WILPERT. 177

A₅. Strukturforschung

G. P. Iwanzow, *Das Temperaturfeld rings um einen kugelförmigen zylindrischen und nadelförmigen Krystall, der in der unterkühlten Schmelze wächst*. Für das Wachstum eines Krystalls in der unterkühlten Schmelze wird für die feste Phase in der ganzen M. $t = t_k$ angenommen, während für das als unbewegt angenommene fl. Feld FOURIERS Gleichung $\partial t/\partial \tau = a\tau^2$ gelten soll. Für das Temp.-Feld um einen nadelförmigen Krystall kommt Vf. zum Ausdruck $(t-t_0)/(t_k-t_0) = \text{Ei}(-wR \cdot v/2a)/\text{Ei}(-wR/2a)$, worin $v = \sqrt{(r/R)^2 + [(z-w\tau)/R]^2} - (z-w\tau)/R$; $R = \text{const} =$ Krümmungsradius des Paraboloidspfels, der die Phasentrennungsfläche ($v=1$) darstellt; $w = \text{const} =$ Wachstumsgeschwindigkeit der Nadel in Achsenrichtung. Für den Parameter $wR/2a$ gilt: $c(t_k-t_0)/q = -(wR/2a) \cdot e^{wR/2a} \text{Ei}(-wR/2a)$. Die Aufgabe wird eine bestimmte, sobald w gegeben wird. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 567—69. 1/11. 1947. Moskau, Zentrales wiss. Forschungsinst. für Schwarzmetallurgie.) WILPERT. 190

Georg-Maria Schwab, *Krystallitorientierung in Anlaufschichten*. III. Mitt. Orientierung von Silberjodid auf Silberbromid. (II. vgl. C. 1943. I. 931.) Inhaltlich ident. mit der C. 1948. I. 783 referierten Arbeit. (Trans. Faraday Soc. 43. 715—23. Nov./Dez. 1947.) E. JAHN. 190

Georg-Maria Schwab, *Krystallorientierung in Anlaufschichten. IV. Mitt. Orientierte Anlaufschichten auf Thallium (I)-halogeniden.* (III. vgl. vorst. Ref.). Inhaltlich ident. mit der C. 1948. I. 783 referierten Arbeit. (Trans. Faraday Soc. 43. 724—33. Nov./Dez. 1947.) E. JAHN. 190

E. J. W. Verwey und E. L. Heilmann, *Physikalische Eigenschaften und Kationen-anordnung von Oxyden mit Spinellstruktur. I. Mitt. Kationen-anordnung in Spinellen.* Wegen bemerkenswerter elektr. u. magnet. Eigg. ist der atomare Aufbau von Verbb. mit der Kristallstruktur des Spinell $MgAl_2O_4$ von techn. Interesse. Es wurde deshalb eine große Anzahl von Spinelloxyden röntgenograph. untersucht u. festgestellt, ob sie die „n.“ Spinellstruktur besitzen, oder die „umgekehrte“ von BARTH u. POSNJAK aufgefunden. Bestimmte Regeln konnten aufgestellt werden, die auch anwendbar sind auf kompliziertere Spinelle oder auch feste Lsgg. verschied. Spinelloxyde. Für verschied. Spinelltypen wurden MADELUNG-Konstanten berechnet, um ihre Stabilität auf der Grundlage des Modells der Ionenkristalle (BORNSCHE Gittertheorie) zu untersuchen. Die Experimentalergebnisse sind allerdings nur teilweise durch solche Überlegungen zu erklären. Alle Ausnahmen von der elektrost. Theorie können verstanden werden durch die Annahme, daß Fe^{3+} , Ga^{3+} , In^{3+} , Zn^{2+} u. Cd^{2+} wegen eines beträchtlichen kovalenten Beitrags zur chem. Bindung die Koordinationszahl 4 besitzen. (J. chem. Physics 15. 174—80. April 1947. Eindhoven, Niederlande, N. V. Philips' Gloeilampenfabriken, Untersuchungs-labor.) SCHUBERT. 190

E. J. W. Verwey, P. W. Haayman und F. C. Romeijn, *Physikalische Eigenschaften und Kationen-anordnung von Oxyden mit Spinellstruktur. II. Mitt. Elektronenleitfähigkeit.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Beziehung zwischen Elektronenleitfähigkeit u. Kationen-anordnung wurde untersucht. Verschied. Gründe sprechen für die Annahme, daß Fe_3O_4 sowohl Fe^{2+} als auch Fe^{3+} in der 16zähligen Lage enthält. Der Umwandlungspunkt bei Temp. der fl. Luft gehört vermutlich zu einem erhöhten Ordnungsgrad bei tiefer Temp. für die Verteilung der 8 Elektronen zwischen den 16 Fe-Gitterpunkten der Elementarzelle. Die beträchtlich erhöhte Leitfähigkeit unterhalb der Umwandlungspunkte zeigt tetragonale Anisotropie, wenn der Kristall in einem Magnetfeld abgekühlt wird. Die möglichen Verteilungen der Elektronen im Kristall bei tiefen Temp. werden diskutiert. In komplizierteren Spinellen, die sowohl Fe^{2+} u. Fe^{3+} enthalten als auch andere Metallionen, wird der Elektronenaustausch mehr oder weniger behindert durch die fremden Metallatome. Die höheren Widerstandswerte im Vgl. mit Fe_3O_4 können grob durch eine erhöhte Aktivierungsenergie beschrieben werden. Die Unters. einer Anzahl von Substanzen mit verschied. Kationen-anordnung zeigt, daß die Aktivierungsenergie (u. daher auch der elektr. Widerstand) am niedrigsten sind, wenn die Elektronen wie in Fe_3O_4 längs der Fe in der 16zähligen Lage wandern können. (J. chem. Physics 15. 181—87. April 1947. Eindhoven, Niederlande, N. V. Philips' Gloeilampenfabriken, Untersuchungs-labor.) SCHUBERT. 190

I. Náray-Szabó und J. Neugebauer, *Krystallstruktur des Natriumjodates. Vff.* wiederholten die Strukturbest. des $NaJO_3$ mit Dreh- u. Schwenkaufnahmen, da die von ZACHARIASEN an Hand von Pulveraufnahmen abgeleitete Struktur Koordinations-verhältnisse aufwies, die etwas ungewöhnlich waren. Sie fanden gegenüber ZACHARIASEN eine doppelt so große Zelle (c-Achse verdoppelt) u. eine andere Raumgruppe. Die Zelldimensionen sind folgende: rhomb., $a = 5,75 \text{ \AA}$, $b = 6,37 \text{ \AA}$, $c = 8,10 \text{ \AA}$, $\rho_{\text{röntg.}} = 4,40 \text{ g/ccm}$, $z = 4$, Raumgruppe D_{2h}^{16} -Pbnm; 4 Na^+ liegen in $(4b) \frac{1}{2}, 0, 0$; 4 J^{5+} in $(4c) x y \frac{1}{4}$ mit $x = 0,01$, $y = 0,01$; 4 O⁻ in $(4c) x y \frac{1}{4}$ mit $x = 0,656$, $y = 0,080$; 8 O⁻ in $(8d) x y z$ mit $x = 0,122$, $y = 0,165$, $z = 0,043$. Die Struktur enthält definierte JO_3 -Gruppen, die nahezu tetraedr. gebaut sind, wobei nur 3 Ecken durch O-Atome besetzt sind, während J im Mittelpunkt des Tetraeders liegt. Folgende Ionenabstände liegen vor: J-O 2,05 (2 Nachbarn), 2,08 (1), 2,89 (1) u. 3,48 Å (2); Na-O 2,27 (4), 2,44 Å (2); Na-J 3,48 Å; O-O 3,16, 3,35, 3,51 u. 3,55 Å. Trotz der Ähnlichkeiten gehört $NaJO_3$ nicht zum Perowskit-Typ. Angabe einer Tabelle zum Vgl. der Dimensionen der XO_3 -Gruppen in Chloraten, Bromaten u. Jodaten. (J. Amer. chem. Soc. 69. 1280—83. Juni 1947. Budapest, Univ. of Techn. and Economical Sci., Phys.-chem. Labor.) PLEIETH. 195

Jerry Donoghue und William N. Lipscomb, *Die Krystallstruktur des Hydraziniumdichlorids $N_2H_6Cl_2$.* WYCKOFF (C. 1923. III. 1501) hat die Struktur des $N_2H_6Cl_2$ erforscht u. die zwei erforderlichen Parameter mit den seinerzeit möglichen Mitteln angegeben. Vff. bestimmen diese mit Hilfe von ein- u. zweidimensionalen FOURIER-Analysen zu $u = 0,052$ u. $v = 0,278$ gegenüber 0,04 u. 0,27 bei WYCKOFF. Ein geringer Unterschied im N-N-Abstand gegenüber gasförmigem Hydrazin wird festgestellt u. mit den ver-

änderten Ladungsverhältnissen im Krystall gegenüber den gasförmigen Moll. erklärt. Es folgt kurze Schilderung der Koordinationen, der geringe Unterschied gegenüber dem Fluorid wird auf die größere Koordinationsfähigkeit des Cl-Ions im Vgl. zum F⁻-Ion zurückgeführt. (J. chem. Physics 15. 115—19. März 1947. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Dep. of Chem.)
HEBGLOTZ. 195

R. I. Garber, Ss. Ja. Saliwadnyi und W. I. Starzew, *Einfluß der Mosaikstruktur auf den Widerstand gegen die mechanische Zwillingsbildung bei Natriumsalpet.* Einzelne Einkrystalle von NaNO_3 zeigten einen anomal großen Widerstand gegen die mechanische Zwillingsbildung. Man kann die Einkrystalle in 3 Gruppen einteilen: solche, die im zweiten, im dritten u. im vierten Stadium der Zwillingsbildung zerstört werden. Die Verschiebungsspannung bei diesen Gruppen beträgt 500 g/mm, in einzelnen Fällen bis 1000 g/mm. LAUE-Diagramme ließen in Gruppe 1 eine grobwolkige Mosaikstruktur erkennen, während Gruppe 3 tadellose Diagramme aufwies. Die mkr. Inhomogenität, nicht die makroskop., ist daher die Ursache: der sich ausbreitende Zwilling stößt an den Grenzen der Mosaikblocks auf Widerstände. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 571—72. 1/11. 1947. Charkow, Physikotekhn. Inst. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.)
v. WILPERT. 200

E. Kinder, *Elektronenstrahlchäden an Krystallen.* Mitgeteilt werden qualitative Beobachtungen über Veränderungen von Krystallen unter Einw. von Elektronenstrahlen. Dabei werden zunächst undurchstrahlbare Krystalle hell u. porös. Gewisse Bezirke im Krystall werden bevorzugt abgebaut. Ausgezeichnete Richtungen im Krystall bleiben erhalten (Kanten, Diagonalen usw.). Die Erscheinungen wurden bisher bei NaCl , $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, MoO_3 u. MgO beobachtet. Sie unterscheiden sich grundsätzlich von den bei therm. Behandlung auftretenden. (Naturwiss. 34. 23. 1947. ausg. Nov. Helmbrechts, Oberfr., früheres AEG-Forschungsinst.) H. A. LEHMANN. 200

Werner Köster, *Zwei mechanische Eigenschaften des festen Körpers. Elastizität fester Körper.* Es wird über Methoden zur Messung des Elastizitätsmoduls u. Messungen an Einkrystallen berichtet. An 70 Legierungssystemen wird der Einfl. der Legierungsbildung auf den Elastizitätsmodul gemessen. Jeder besonderen Bindungsform entspricht ein bestimmter Elastizitätsmodul; bei stark homöopolarer Bindung ist er höher als bei metall. Bindung. Durch Kaltverformung wird er herabgesetzt, durch Lagerung tritt „Erholung“ ein. Mit steigender Temp. nimmt der Elastizitätsmodul ab. Polymorphe Umwandlungen sind durchweg von sprunghaften Änderungen des Elastizitätsmoduls begleitet. Elastizitätsmodul u. POISSONSCHE Querkontraktionszahl sind stark strukturabhängig. — Die Logarithmen der Kompressibilität sind den Logarithmen des Elektronenvolumens (Atomvolumens, Ionenvolumens) proportional. (Naturforsch. Med. Dtschl. 1939—1946. 8. Teil I. 119—25. Nov. 1947.)
UMSTÄTTER. 200

Theodor Pöschl und Helmut Bückle, *Härte fester Körper.* Unter Härte wird nach MARTENS der Widerstand verstanden, den ein Körper dem Eindringen eines anderen, wenig deformierbaren, entgegensetzt. Danach stellt die BRINELLSCHE Härte (Makrohärte) $H_B = P/\pi r^2$, worin P die Last u. r den Radius des Eindruckskreises bedeuten, auf kleine Verformung extrapoliert, die Druckstreckgrenze des Werkstoffes dar. Bei der Mikrohärtung nach HANEMANN (kleine VICKERS-Pyramide aus Diamant, die mit 1—100 g belastet wird) zeigt sich, daß hierbei die Last nicht proportional der Eindrucksfläche ist. Es wiegt bei abnehmender Eindrucksgröße der Trennanteil der Festigkeit immer noch vor. Man kann mit dieser Meth. die Härteverteilung an spanlos verformten Massenartikeln (Patronenhülsen z. B.) prüfen. Es können Seigerungszone untersucht werden usw. (Naturforsch. Med. Dtschl. 1939—1946. 8. Teil I. 144—158. Nov. 1947. Karlsruhe, TH.)
UMSTÄTTER. 200

Albert Kochendörfer, *Plastizität kristalliner Stoffe.* Die beobachtete Gleitfestigkeit von Einkrystallen bleibt hinter der aus dem ungestörten Gitter berechneten zurück, was auf Störstellen im Gitter deutet (Mosaikstruktur). Die Gleitverfestigung wird als eine Wirkung der Versetzungen an den Fehlstellen des Gitters gedeutet. Zur Kennzeichnung der Verformungsvorgänge in Vielkrystallen schlägt SPÄTH vor, Elastizitätsgrenze u. Streckgrenze auf feste Werte des Verhältnisses von bleibender zu elast. Dehnung zu beziehen u. nicht, wie bisher üblich, nur auf feste Werte der bleibenden Dehnung allein. SPÄTH weist ferner darauf hin, daß auch Relaxation der Spannung bei konstanter Dehnung von Bedeutung sei. Spannungen, die Röntgenlinien verbreitern, erstrecken sich auf die ganzen Krümmungen u. wirken nicht verfestigend. Spannungen, die verfestigend wirken, sind in der Umgebung der Korngrenzen lokalisiert u. verbreitern die Röntgenlinien nicht. Bzgl. der Frage der Erholung können keine eindeutigen

Schlüsse gezogen werden. Die Wechselfestigkeit ist von der Frequenz u. der Temp. weitgehend unabhängig. — Nach DEHLINGER kann sich in einem belasteten Werkstoff nur dann ein beliebig lange bestehendes Gleichgewicht ausbilden, wenn der äußeren Kraft durch eine innere Gegenkraft das Gleichgewicht gehalten wird. Nach PÖSCHL tritt im Werkstoff eine zur Geschwindigkeit proportionale Widerstandskraft auf, die gegenüber der äußeren Kraft in der Phase verschoben ist. Eine hysteresisfreie Elastizitätsgrenze kann es daher nicht geben. (Naturforsch. Med. Dtschl. 1939—1946. 8. Teil I. 126—43. Nov. 1947. Stuttgart, TH.) UMSTÄTTER. 200

Kurt Bennewitz, Innere Dämpfung der festen Körper. Dämpfung wird als Entropiemehrung gedeutet. Von den drei Arten der Dämpfung wird die durch Transport bedingte Relaxationsdämpfung betrachtet. Das MAXWELLSche Relaxationstheorem mit nur einem Relaxationsmechanismus ist zu eng; WIECHERT führt mehrere Mechanismen ein. KUHN nimmt aus chem. Gründen (Hochpolymere) die Existenz mehrerer Relaxationsmechanismen an. SMEKAL findet aus Verss. die Berechtigung des MAXWELLSchen Theorems. BENNEWITZ u. ROTGER behandeln das Problem durch homogene Differentialgleichungen ($n+2$)ter Ordnung. HOLZMÜLLER u. JENKEL behandeln das Problem durch simultante Differentialgleichungen mit drei Relaxationsmechanismen. UMSTÄTTER behandelt das Problem mit Hilfe retardierter Spannungen u. gelangt auf diese Weise zu Geschwindigkeits-, Druck-, Temp.-Funktionen der inneren Reibung. PASLER hat sich speziell mit der Theorie des logarithm. Dekrements befaßt, soweit es durch Wärmeleitung zustandekommt. Der Unterschied zwischen therm. u. Diffusionsdämpfung besteht darin, daß es bei therm. Dämpfung nur eine bestimmte Temp.-Leitfähigkeit gibt, während bei Diffusionsdämpfung in der Regel gruppenmäßige Verteilung mit Schwerpunktbildung zu erwarten ist. (Naturforsch. Med. Dtschl. 1939 bis 1946. 8. Teil I. 179—88. Nov. 1947.) UMSTÄTTER. 200

F. K. Th. van Iterson, Spröder Bruch von plastischem Material. Stoffe können auf zweierlei Art brechen: 1. Durch plast. Fließen gemäß dem MAXWELLSchen Gesetz, nach Einschnürung. 2. Durch plötzlichen Bruch gemäß dem MARIOTTE-PONCELETSchen Gesetz, wenn die größte Dehnung, die Bruchdehnung, erreicht ist. Der spröde Bruch wird hierbei als ein Kerbspannungsproblem betrachtet u. in ellipt. Koordinaten dargestellt. Es werden drei Fälle mit hyperbol. Kerben von verschied. Krümmungsradius im Kerbgrunde betrachtet. Die Transformation der Kerbspannungen auf orthogonale Koordinaten ergibt, daß die Spannungen im Kerbgrunde unendlich groß werden können, wenn die Krümmungsradien unendlich klein werden. Es wird an einem spröde gebrochenen Brückenträger gezeigt, daß auch bei weichem Stahl ein Bruch ohne jede Deformation vor sich gehen kann. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 50. 246 bis 251. 1947.) UMSTÄTTER. 200

B. Anorganische Chemie.

W. L. Roth, T. W. DeWitt und Anthony J. Smith, Polymorphie von rotem Phosphor. Durch 6—8std. Erhitzen von weißem P auf 280° in inertem Gas u. anschließende Tieftemp.-Dest. bzw. durch Erhitzen eines W-Drahtes auf 800° in P-Dampf gewonnene Präpp. von rotem P wurden mkr. röntgenograph. u. mittels therm. Differentialanalyse untersucht. Krystallbdg. wurde durch therm. Altern bei 350—600°, Aufwachsen aus dem Dampf, Krystallisation aus der Schmelze u. Impfen einer Schmelze von weißem P erzielt. Auf der Anheizkurve treten zwischen Raumtemp. u. 550° drei Unstetigkeiten auf, bei ca. 460°, 520° u. 540°. Alle bei niedrigeren Temp. dargestellten Handels- u. Laboratoriumspräpp. von rotem P zeigen das gleiche Röntgendiagramm mit breitem diffusen Ring. Nach dem Tempern bei höheren Temp. erhält man in Bestätigung der Ergebnisse der therm. Analyse (wahrscheinlich 5) verschied. Modifikationen mit linienreicherem Diagramm. Bei einer Verdampfungstemp. von 550° u. einer Kondensations-temp. von 545° ließen sich einheitliche trikline Kristalle (roter PV) erhalten. Eine sichere Zuordnung der ferner beobachteten hexagonalen u. tetragonalen Formen gelang nicht. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2881—85. Nov. 1947. Schenectady, N. Y.) HENTSCHEL. 265

Marie-Louise Delwaille und Félix François, Herstellung und Eigenschaften des Phosphorthiobromochlorofluorids. Ramanspektren von Phosphorthiodibromofluorid, Phosphorthiodichlorofluorid und Phosphorthiobromochlorofluorid. Phosphorthiobromochlorofluorid wird durch Fluorieren von Phosphorthiodibromochlorid bei 80—100° unter 2—4 cm Hg Druck oder von Phosphorbromodichlorid bei derselben Temp. u. 7—8 cm Hg-Druck hergestellt. Bei der Fluorierung von $PSCl_2Br$ erhält man zunächst eine Mischung von $PSCl_2F$ u. $PSBrClF$, aus welcher durch fraktionierte Dest. $PSBrClF$

gewonnen wird. Die Daten der neuen Verb. sind: $Kp_{760} 97-98^\circ$, $D_{20} = 1,96$; $PSBrClF$ ist eine farblose Fl., die an der Luft raucht. — Die Analysenergebnisse werden mitgeteilt. — Mit der Unters. des RAMAN-Spektr., das mit den hier erstmals mitgeteilten u. vermessenen RAMAN-Spektren von $PSCl_2F$ u. $PSBr_2F$ verglichen wird, wird der Beweis der Existenz der neuen Verb. erbracht. Die RAMAN-Linien der 3 Verb. sind tabellar. zusammengestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 225. 1308—09. 22/12. 1947.)

STAGE. 265

Paul Baumgarten und Werner Bruns, *Über das Verhalten von Borfluorid gegenüber einigen anorganischen Substanzen und sein Anlagerungsprodukt an Phosphortrichlorid*. Borfluorid bildet mit PCl_3 eine bis -6° beständige Verb. $BF_3 \cdot PCl_3$. An $(P_2O_5)_2$, J_2O_5 u. J lagert es sich nicht an. (Chem. Ber. 80. 517—20. Dez. 1947. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

W. ALBRECHT. 271

Robert G. Smalley, *Das System $NaAlSiO_4-Ca_2Al_2SiO_7$* . Das Gleichgewichtsverhältnis der Hochtemperaturphase des Syst. $NaAlSiO_4-Ca_2Al_2SiO_7$ wird experimentell durch die Abkühlmeth. untersucht. Vf. stellt fest, daß das Verb. dieses Syst. von dem eines echten Zweistoffsys. in einer Reihe wichtiger Regeln abweicht, u. nimmt daher an, daß es sich hier in Wirklichkeit um ein Vierstoffsys. handelt. Auf diese Weise wird dargestellt, in welchem Ausmaß Gleichgewichtsverhältnisse komplex übertragen werden können, um sogar in so einfachen Schmelzen durch die starke Tendenz gewisser Mineralien komplexe, feste Lsgg. zu bilden. Im einzelnen werden u. a. die Eigg. folgender krystalliner Phasen behandelt: Carnegieit, Nephelin, Gehlenit. Eine Tafel bringt therm. Daten für das Syst. $NaAlSiO_4-Ca_2Al_2SiO_7$. (J. Geology 55. 27—37. Jan. 1947. Chicago, Univ.)

RÖSING. 272

Julian R. Goldsmith, *Das System $CaAl_2Si_2O_8-Ca_2Al_2SiO_7-NaAlSiO_4$* . Das therm. Gleichgewicht im Syst. $CaAl_2Si_2O_8-Ca_2Al_2SiO_7-NaAlSiO_4$ wird experimentell durch die Auspressungsmeth. untersucht (quenching method). Die Daten sind in Tabellen aufgeführt u. die Resultate in vielen Gleichgewichtsdiagrammen dargestellt. Da in allen Krystallphasen komplexe, feste Lsgg. vorliegen, ist es kein Dreiphasensyst., u. nach dem Verlauf der Krystallisation muß es als ein Vierphasensyst. der vier zusammengesetzten Oxyde angesehen werden. Die Zus. der bei dieser Unters. erhaltenen Gehlenit-Mischkrystalle wird am besten dadurch ausgedrückt, daß man eine feste Lsg. mit einem bisher unbekanntem „Mol.“ der Zus. $CaO \cdot 2 Al_2O_3$ annimmt. Die in der festen Lsg. vorhandenen Substanzen, wie Anorthit, Nephelin, Carnegieit u. Gehlenit werden genau untersucht. Zum Schluß weist Vf. auf die petrolog. Bedeutung seiner Unters. hin. (J. Geology 55. 381—404. Sept. 1947. Chicago, Univ.)

RÖSING. 272

Albert Michel-Lévy, Jean Wyart und Mireille Michel-Lévy, *Künstliche Darstellung von Biotit und Hercynit bei hohem Druck*. Biotit wurde dargestellt aus einem Gemisch von 33(%) SiO_2 , 13 Al_2O_3 , 15 Fe_2O_3 , 16 MgO , 10 K_2CO_3 , 17 K_2SiF_6 , das gemischt war mit dem Sprengstoff Hexogen, der in der Bombe zur Explosion gebracht wurde. Nach der Detonation wurde die Bombe 15 Tage auf 680° erhitzt. In einem zweiten Vers. war das Gemisch nicht mit dem Sprengstoff gemischt, außerdem war etwas W. hinzugegeben worden. In allen Fällen hatte sich Biotit gebildet; daneben konnte Hercynit, $FeAl_2O_4$, festgestellt werden. Auch Orthoklas mit Biotiteinschlüssen wurde festgestellt. Auf ähnliche Weise wurde Hercynit allein dargestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 225. 85—87. 16/7. 1947.)

GOTTFRIED. 346

W. I. Goremykin, *Hydroxylamin- und Hydrazinkomplexverbindungen des Platins und Palladiums*. IX. Mitt. *Über das asymmetrische tetrasubstituierte Hydroxylaminplatotetramin und α -Aminopyridinverbindungen des Platins*. Es wurden 4fach substituierte asymm. Platotetramine hergestellt u. die ungleiche Beständigkeit der Bindungen zwischen den neutralen Substituenten u. Pt festgestellt. α -Aminopyridin kann in gemischten Pt-Hydroxylaminverb. entweder eine oder 2 Koordinationsstellungen besetzen. Im letzteren Fall ist das α -Aminopyridin mittels eines sek. N-Atoms an das Pt gebunden.

Versuche: *Hydroxylamin-Ammoniak-Pyridin-Aminopyridin-Platinchlorid* (I), $[PtNH_2OHNH_3Py_2Py]Cl_2$, erhalten aus $[PtNH_2OHNH_3PyCl]Cl$ u. Aminopyridin, unterm Mikroskop weiße, lange Stäbchen, leicht lösl. in W. u. verd. A., fällbar aus den Lsgg. durch absol. A. u. A.-Ac.-Mischung, spaltet mit HCl nacheinander NH_2OH , NH_3 u. Pyridin ab. — *Hydroxylamin-Ammoniak-Pyridin-Aminopyridin-Platinchloroplatinat*, $[PtNH_2OHNH_3Py_2Py][PtCl_4]$, aus K_2PtCl_4 u. mit einigen Tropfen 10%ig. HCl oder Essigsäure versetzter wss. Lsg. von I, rosarote Krystalle, wenig lösl. in kaltem W., A. u. A.-Ac.-Mischung, verändert sich langsam an Licht u. Luft, dunkelt allmählich bei $100-120^\circ$ u. wird schließlich zu Metall reduziert. — *trans-Dihydroxylamin-Diaminopyridin-Platinchlorid*, $[Pt_2NH_2OH_2\alpha Py]Cl_2$, durch Verrühren von 0,33 g

trans-|Pt₂NH₂OHCl₂| mit 0,57 g festem Aminopyridin u. 3—4 Tropfen W., unterm Mikroskop sehr dünne, lange, weiße Nadeln, wenig lösl. in W. u. verd. A., noch weniger in starkem A., wird aus seinen Lsgg. durch absol. A., absol. Ae., C₆H₆ u. ihre Mischungen nicht gefällt. — Dihydroxylamin-Aminopyridin-Platinchloroplatinat (II), |Pt₂NH₂OH₂PaPy || PtCl₄, aus |Pt₂NH₂OHCl₂|, Aminopyridin u. wenig W., Auflösen des entstehenden schwarzen Nd. in 2—3 Tropfen 10%ig. HCl nach 12—14 Stdn., rote, dicke, lange Prismen, unlösl. in W., verd. u. absol. A. u. anderen Lösungsmitteln. — Hydroxylamin-Aminopyridin-Platinchloropalladit, |Pt₂NH₂OH₂PaPy || PdCl₄, in analoger Weise wie II erhalten in stark saurer Lsg., große schwarze Prismen, prakt. unlösl. in W., A. u. andern organ. Lösungsmitteln, wird an Luft u. Licht zu Metall reduziert. — trans-Dihydroxylamin-Diaminopyridin-Platinjodid, |Pt₂NH₂OH₂αPy | J₂, aus 0,2 g trans-|PtNH₂OHJ₂|, 0,55 g Aminopyridin u. einigen Tropfen W. unter Zusatz von absol. A., unterm Mikroskop sehr kleine, zu Büscheln vereinigte Nadeln, leicht lösl. in W., weniger lösl. in verd. A., sehr wenig lösl. in absol. Alkohol. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 241—47. Mai/Juni. Kurnakow-Inst. für allg. u. anorg. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) FÖRSTER. 355

A. Hellmann und Je. Goruschkina, Über Alkylverbindungen des Platins. Beim Erhitzen von (CH₃)₃PtJ in Bzl. mit Pyridin erhielten Vff. die Verb. (CH₃)₃PtJPy₂, blaßgelbe mikrokristalline Verb., gut lösl. in heißem Bzl. u. Alkohol. Ausbeute quantitativ. Da diese Verb. beim andauernden Erhitzen mit 25%ig. H₂SO₄ u. mehrstd. Kochen mit W. das Pyridin nicht abspaltete, muß angenommen werden, daß es mit dem Pt koordinationsmäßig gebunden ist. Beim Erhitzen von (CH₃)₃PtJ in Bzl. mit Äthylen-diamin resultierte eine schneeweiße mikrokristalline Verb. der Zus. (CH₃)₃PtJ₂En. Beim Umkristallisieren des Trimethyldiäthylen-diaminjodids des Pt aus heißem W. wurden weiße glänzende Nadelchen von der Zus. [(CH₃)₃PtEn]₂En erhalten. Bei der Best., der mol. Leitfähigkeit ergab sich für ν = 10 000, t = 25° μ = 274,24. Beim Einleiten von gasförmigem NH₃ in eine Lsg. von (CH₃)₃PtJ in Bzl. (bis zur Entfärbung der Lsg.) fällt ein weißer Nd. aus. Nach Auswaschen mit Bzl. resultiert ein mikrokristalliner Stoff, gut lösl. in W. u. Alkohol. Durch AgNO₃ vollkommene Ausfällung in der Kälte. Wahrscheinlich verläuft die Rk. nach (CH₃)₃PtJ + 3NH₃ = [(CH₃)₃Pt(NH₃)₃]J. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 57. 43—44. 1/7. 1947. Kurnakow-Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) STEINBERG. 355

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. P. Winogradov und Je. I. Donzowa, Die Isotopenzusammensetzung des Sauerstoffes einiger Mineralien. Es wird die isotope Zus. des O₂ der CO₂ von Kalkmuscheln der Molluske *Unio pictorum* der Jetztzeit sowie von Calciten magmat. Abstammung bestimmt (Zers. mit HCl, Red. des CO₂ mit H₂ bei 300° mit Ni-Katalysator, Ausfrieren des synthet. H₂O in Auffanggefäßen). Reinigung u. Best. der D. des W. mittels Quarzschwimmers. Ferner wurden Cuprit, Magnetit, Chromit mit H₂ bei 600—1300° red. u. die D. des O₂ bestimmt. Der O₂ des Calcits wurde um +6,5, jener der Flußmuschel um +7,8 γ schwerer als der O₂ des H₂O gefunden. Cuprit zeigte keinen Schwerezuwachs (γ = 0), Chromit nur einen geringen (+2,5 γ), Magnetit +5,5 γ. Die subaerale oder subaquale Herkunft der Mineralien zeigt somit Unterschiede in der Isotopenzus. des O₂, woraus auf die Genesis der Mineralien geschlossen werden darf. — Daß γ nicht 11,5, sondern nur 7,8 beträgt, kommt daher, daß das dritte O-Atom des CaCO₃ dem W. entstammt, es werden nur 11,5 γ ²/₃ gefunden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 56. 391—92. 1947. Vernadsky-Labor. für geochem. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. WILPERT. 378

A. P. Winogradov und Je. I. Donzowa, Sauerstoffisotope von Aluminiumsilicat-Gebirgssteinen. 15—20 g feinermahlene Al-Silicat-Gesteine werden mit 3- bis 4fachem theoret. Überschuß an reiner Aktivkohle im induktionserhitzten Graphittiegel auf 1700—2000° gebracht u. das entstehende CO über Ni-Ce-Katalysator in W. übergeführt u. ausgefrieren. Der Geh. an ¹⁸O unterscheidet sich von dem nach der früheren Meth. (vgl. vorst. Ref.) hergestellten W. für Granit (Onegasee, Ostufur) um 0 ± 0,4 γ; für Basalt (Ballarne Schonen, Schweden) um +0,8 γ; für Trapp (Tulun, Ostsibirien) um +0,8 γ; für Dolerit (Dalmeny, Linlithgow, Schottland) um —2,4 γ. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 83—84. 1/10. 1947. Vernadsky-Inst. für Geochem. u. analyt. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

AMBERGER. 378

L. H. Ahrens, *Das Vorkommen von Thallium in der Erdkruste*. Der Tl-Geh. in der Erdkruste wird von GOLDSCHMIDT mit 0,00003 Gew.-% angegeben. Die wenigen vorhandenen Daten stammen aus pegmatit. Mineralen. Vf. bestimmt aus dem Verhältnis Rb/Tl aus Kaliummineralen u. aus Pollucit einen 10fach höheren Wert, nämlich 0,0003 Gew.-%. Tl tritt sowohl in vielen Sulfiden wie auch in Kaliummineralen auf. (Science [New York] 106. 268. 19/9. 1947. Massachusetts Inst. of Technol., Dep. of Geol.) SCHÜLLER. 378

D. P. Maljuga, *Über den Boden und die Pflanzen als Leitmerkmale beim Aufsuchen von Metallen*. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick über die bisherigen Unterss. des Metallgeh. von Böden u. Pflanzen untersucht Vf. die entsprechenden Verhältnisse für verschied. Ni-Co-Erzlagerstätten des Urals. Es wird in 2 Tabellen die charakterist. Anreicherung von Ni u. Co in den dortigen Böden u. Pflanzen nachgewiesen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1947. Nr. 3. 135—38.) LEUTWEIN. 378

D. P. Grigorjew, *Bemerkungen zu den Untersuchungen von W. G. Newhouse und R. E. Stoiber über die Bestimmung der Strömungsrichtung von mineralbildenden Lösungen*. Vf. kritisiert die von NEWHOUSE aufgestellte These, daß man aus ungleichmäßigem Wuchs u. ungleichmäßiger Bewachsung auf die Richtung schließen könnte, in der die mineralbildenden Lsgg. geflossen seien. Es wird auf die Arbeiten anderer Forscher hingewiesen, die die gleichen Erscheinungen auf den Einfl. der Gravitation zurückführen. Die Klärung dieser Frage bleibt weiteren Unterss. vorbehalten. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 76. 275—30. 1947. Leningrad, Berg-Inst., Lehrstuhl für Mineralogie.) LEUTWEIN. 378

Ss. Ss. Smirnow, *Über den derzeitigen Stand der Theorie von der Entstehung magmatogener Erzlagerstätten*. Nach Hinweis auf die Unzulänglichkeit der heutigen Erkenntnis über die Entstehung magmatogener Lagerstätten wendet sich Vf. 2 Hauptfragen zu: 1. woher stammen die erzhaltigen Lösungen? 2. allg. Charakteristik dieser Lösungen. Vf. weist auf die auf diesem Gebiet bestehenden Widersprüche hin u. kommt zu dem Schluß, daß der mit der Erforschung von Erzlagerstätten beschäftigte Geologe sich nicht nur an die heute bestehenden Theorien halten kann. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 76. 23—36. 1947.) LEUTWEIN. 378

W. I. Lebedew, *Zur Frage der Krystallisationsfolge in Abhängigkeit vom Energiezustand der Elemente im Gitter*. Vf. diskutiert die bekannte BOWENSche Reaktionsreihe der Ausscheidung fem. u. saurer Mineralien aus dem Magma. Es ergibt sich, daß in den Frühausscheidungen alle O-Atome in stark polarisiertem Zustand vorliegen, während in am zuletzt ausgeschiedenen Muskowit u. Quarz völlige Depolarisation herrscht. In der Ausscheidungsreihenfolge ändert sich das Al-Si-, bzw. Si-O-Al-Verhältnis offenbar in gesetzmäßiger Weise. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 56. 289—92. 21/4. 1947.) LEUTWEIN. 378

W. A. Nikolajew, *Über Dreistoffsysteme mit flüchtigen Komponenten und die Stadien des magmatischen Tiefenprozesses*. Vf. charakterisiert die Hauptmerkmale der Gleichgewichtszustände von Dreistoffsystemen mit flüchtigen Komponenten u. die Bedeutung, die diese Systeme für die Kenntnis des magmat. Tiefenprozesses haben. Wegen der Kompliziertheit dieses Prozesses müsse man sich auf Feststellung der zeitlichen Aufeinanderfolge u. Unters. der Gleichgewichtszustände der einzelnen Phasen bes. der flüchtigen Komponenten im Magmaschmelzfluß beschränken. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 76. 63—75. 1947.) LEUTWEIN. 378

W. A. Aprodow, *Über die Pseudomorphosen des Schwefels auf dem Gips in den kurgurischen Mergeln von Werchne-Tschussowsk*. Beschreibung des Gipsvork. in Werchne-Tschussowsk u. des aus dem Gips entstandenen natürlichen S. Dieser hat dieselbe äußere Krystallform wie der Gips, der sich im Falle des aufgewachsenen S von milchig-weißer Farbe zeigt. Diskussion der Entstehung des S aus dem Gips durch Red. mit C oder CH_4 . (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 2037—38. 21/12. 1947. Molotow, Staatl. Univ.) HELMS. 380

M. A. Peacock, *Über Heazlewoodit und die synthetische Verbindung Ni_2S_2* . Die in der Metallurgie der Nickelroh- u. -feinsteine seit BORNEMANN (1908) bekannte, wichtige Verb. Ni_2S_2 wurde als ident. mit dem seltenen Mineral Heazlewoodit aus Tasmanien erwiesen. 1896 von PETERFRED als „Abart des Pentlandit“ beschrieben, mit dem es dort in Serpentin (neben Magnetit) vorkommt. Rhomboedr. Elementarzelle nahezu kub.;

D₃—R32, verbesserte (WESTGREN 1938) Abstände: $a = 5,730$, $c = 7,125$, $r = 4,072kX$, $\alpha = 89^{\circ}25'$. Ni₃S₂ mit 25 xxx, \overline{xy} , $3Ni\frac{1}{2}y\overline{y}$, $\overline{y}\frac{1}{2}y$, $y\overline{y}\frac{1}{2}$; $x = \frac{1}{4}$, $y = \frac{1}{4}$; Ni^{(4)S}, St(9)Ni; Ni—Ni, Ni—S = 2,28 kX, massig u. körnig, ohne Krystallform oder Spaltbarkeit. Bruch uneben, spröde, H = 4 (C +), D_m = 5,82, D_r = 5,87; metallglänzend, opak; Farbe blaß gelblich, bronzebraun; Strich hellbronze; nichtmagnet.; im Anschliff gelblichcreme, stark anisotrop (lila-grün) u. Mosaikstruktur. Stärkste DEBYE-Linien (10) 1,817, (9) 2,88, (8) 1,657 kX. Tabelle der DEBYE-Aufnahmen (Cu/Ni-Strahlung). Analyse: Ni 72,13, S 25,96, FeO 0,55, Unlös. 0,59 = 99,23 %. Erschmolzen aus 3Ni:2S in evakuierten Quarzglasröhren, D. 5,87. — 5 Abbildungen, 2 Tabellen. (Univ. Toronto Stud., geol. Ser. 51, 59—69. 1947.) SCHÜLLER. 380

Ss. A. Kaschin und B. Je. Karski, *Über sulfidische Nickellagerstätten in den Diabasintrusionen des westlichen Uralabhanges (Lagerstätten von Ust-Tschurolsk im Krasnowischersker Gebiet)*. 1 Karte, 5 Mikrophotos. Vff. beschreiben einen für diese Gegend neuen Lagerstättentyp, der aus Magnetkies-Pyrit-Vork. mit Pentlanditführung besteht. Ausgehend von mkr. u. chem. Analysen wird festgestellt, daß Ni hauptsächlich als Pentlandit, vielleicht auch im Magnetkies vorliegt, während Cu als Kupferkies auftritt. Pt-Metalle konnten auch mit spektrograph. Analysemethoden nicht gefunden werden. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1947. Nr. 6. 79—86. Nov./Dez.) LEUTWEIN. 383

L. P. G. Koning, *Linneit aus der Flaadgrube der Nickelerz-lagerstätte von Evje, Südnorwegen*. Die Ni-Sulfide von Evje bilden die Ränder von intrusiven Gabbros u. sind liquidmagmat. wie andere norweg. Vorkommen. Konz. von Oxyden gleicher Genese sind die Ilmenit-Magnetite vom Eggersund im Anorthosit-Norit. Pyrit gehört mit Hämatit, Ilmenit u. Magnetit zu den Erstkrystallisaten, Linneit, Magnetkies u. a. zu den späteren. Alle Silicate scheinen vor den Erzen gebildet zu sein. — Magnetit wird von Linneit u. Magnetkies verdrängt. Linneit: hell-rötlich-creme, härter als Magnetkies, weicher als Pyrit, idiomorph mit (111), Spaltbarkeit (100). Zahlreiche Einschlüsse von Kupferkies, Magnetkies u. Gangmineralen erzeugen eine Siebstruktur. Linneit wurde ebenfalls in Sudbury in Ontario, in der Key West-Mine in Nevada u. a. gefunden, wo er supergen als Umwandlungsprod. gebildet sein soll, während er hier primäres Mineral der Erze ist. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 50. 307—14. 1947.) SCHÜLLER. 383

A. A. Aprodowa, *Bleiglanz in den Ablagerungen der Vorkommen von Werchne-Tschussowaja*. Es wird über Funde von Bleiglanz am rechten Ufer des oberen Tschussowaja-Flusses berichtet, 70 km nordöstlich der Stadt Molotow, u. Analysen von Schürfproben gegeben. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 56. 843—44. 11/6. 1947.) LEUTWEIN. 383

A. A. Amirasslanow, *Die Entwicklung der Buntmetall-Lagerstätten und das Vorkommen seltener Metalle in 30 Jahren*. Vf. gibt für die Metalle Cu, Pb, Zn, Ni, Wo, Mo, Sn, Hg, Sb, für seltene Metalle u. Vauxite einen neuen Überblick über die Entw. in den letzten 30 Jahren. (Горный Журнал [Berg-J.] 121. Nr. 11. 11—15. Nov. 1947.) LEUTWEIN. 383

N. G. Ssalimowski, *Die Eisen-Mangan-Lagerstätte Pobushje*. Im Süden der UdSSR liegt eine weniger bekannte Fe-Mn-Lagerstätte, die zwar nicht groß ist, aber doch von einer gewissen Bedeutung für die Zukunft sein könnte. Eine Durchschnittsanalyse über 32 verschied. Erzmuster ergab: Mn 31,5 (%), Fe 19,7, SiO₂ 4,7, H₂O 20,1. An Mineralien kommen Oxyde des Fe u. Mn neben Quarz u. Graphit vor. (Горный Журнал [Berg-J.] 121. Nr. 2. 8. 1947.) LEUTWEIN. 383

M. L. Skobnikow, *Entwicklung der Eisenerz-lagerstätten in der UdSSR*. Anlässlich des 30-jährigen Jubiläums der Oktoberrevolution wird ein Überblick über die Eisenerzproduktion u. Erweiterung der Kenntnisse der russ. Eisenerz-lagerstätten gegeben. (Горный Журнал [Berg-J.] 121. Nr. 11. 9—11. Nov. 1947.) LEUTWEIN. 383

F. W. Tschuchrow, *Über die Verwitterung der Wolframite in den Vorkommen des Zentralen Kasachstan*. Auf den Lagerstätten Kysyldshal, Maitass, Jushny Kounrad u. Wolframowje Sspoki wurden Verwitterungserscheinungen des Wolframits (I) beobachtet u. untersucht. Im Anfangsstadium des Verwitterungsprozesses wird I feinporig u. leicht. Mit fortschreitender Wegführung des W bilden sich an Stelle von I lockere, erdige Aggregate von Fe- u. Mn-Oxyden. Das W wandert vermutlich in oxyd. Form (in koll. Lsg.) ab. Möglich erscheint auch die Bldg. von W-Säure, die sich verhältnismäßig leicht in H₂O löst u. weggeführt wird. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 55. 533—35. 1947.) PINKOW. 383

A. N. Sawaritzki, *Über Pegmatit als Zwischenglied zwischen Effusivgestein und Erzgang*. Vf. beschreibt die Anzeichen, die auf eine Verwandtschaft der Pegmatite mit dem magmat. Gestein u. den Erzgängen hinweisen, bespricht die Ansichten verschied. Forscher hierüber u. zieht den Schluß, daß die aus dem abkühlenden Magma sich bildenden Lsgg., welche die Träger der Erzs substanz sind, auch zur Entstehung der Pegmatite führen. Pegmatite sind das Ergebnis der Einw. postmagmat. Restlösungen auf das Muttergestein. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.]. [2.] 76. 37—50. 1947.) LEUTWEIN. 385

N. D. Ssobolew, *Neue Angaben über das Malkiner Serpentinmassiv und die Eisenerze seiner Verwitterungskruste*. Vf. beschreibt das im Nordkaukasus gelegene Malkiner Serpentinmassiv u. die dortigen geolog. u. petrograph. Verhältnisse. Bes. wichtig erscheinen die Ergebnisse für die in der Verwitterungskruste des Massivs gelegenen Eisenerzfelder, denen Vf. entgegen der bisherigen Annahme eine weit größere Verbreitung zuschreibt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 56. 735—37. 1/6. 1947.) LEUTWEIN. 385

E. Szádeczky-Kardoss, *Tektonische Vorgänge und Bedingungen für die Erzführung bei alkalischen Eruptivgesteinen*. Die Bldg. alkal. Magmen, bes. alkal. Basalte u. der für diese typ. Begleitmineralien wird an Hand einiger Beispiele in Ungarn, Ostafrika, im pazif. Inselgebiet u. im brit.-arkt. Bezirk auf zeitlich mit der Eruptivperiode zusammenfallende oder dieser unmittelbar vorausgegangene epigenet. Vorgänge, bes. auf das Absinken des betreffenden Magmagebietes zurückgeführt. (Ung. Palatin. Joseph-Univ. techn. u. Wirtschaftswiss., Fak. Berg-, Hütten- u. Forstwes. Sopron, Mitt. berg- u. hüttenmänn. Abt. 16. 336—41. 1944—1947.) WÜRZ. 385

Jacques Fromaget, *Über das Vorkommen permischer Kohlen der unteren Indosinienschichten des Song Ca-Tales (Nordannam)*. Die betreffende Lagerstätte liegt auf dem rechten Ufer eines kleinen linken Zuflusses des Song Ca, nämlich des Khe-Mu, etwa 300 m vom Zusammenfluß, 2 km hangwärts des Khe-Bo. Vf. berichtet kurz über die Geologie der Lagerstätte (perm. Alter ist sicher). Infolge Vertikalstellung des Flözes durch tekton. Vorgänge ist die Kohle umgelagert, hat dadurch ein fluidales Aussehen angenommen u. enthält zahlreiche glatte u. gebogene Fließebeben. Sie ist leicht, glänzt auf allen Bruchflächen, die oft irisieren. Im Tagebau ist die Kohle leicht, ± glänzend, in der Mitte des Flözes u. zum Liegenden hin leichter brechbar als in den hangenden Partien. Insgesamt ist die Kohle sehr homogen, wenn auch ein wenig reicher an flüchtigen Bestandteilen im Tagebau (Mittel 13,1) als im Stollen (11,8). Es handelt sich um Halbfettkohle, die in der Zus. der Kohle vom Charleroi sehr ähnelt, von der einige Analysen als Vgl. zu dem Vork. von Khe-Bo gebracht werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 225. 1347—49. 22/12. 1947.) RÖSING. 387

M. F. Beljakow, *Ein schungitähnliches Mineral aus dem nordwestlichen Jakutien*. Nach kurzer Erwähnung der Schungitfundstellen in der UdSSR beschreibt Vf. ein in Jakutien aufgefundenes Mineral, welches seinem Äußeren u. der Elementaranalyse nach große Ähnlichkeit mit Schungit hat, von dem es sich aber durch ein geringeres spezif. Gewicht unterscheidet. Den physikal. u. chem. Eigg. nach handelt es sich um ein stark umgewandeltes Bitumen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 863—65. 11/11. 1947.) LEUTWEIN. 387

Ss. A. Schagojanz, *Beitrag zur Frage der „Zungenbildung“ der CO₂-haltigen Mineralwässer im Gebiet der Kaukasischen Mineralwässer*. Vf. beschreibt kurz die hydrolog. Verhältnisse des Mineralwasservorkommens im Kaukasus u. führt das zungenförmige Auftreten der dortigen CO₂-haltigen Wässer auf die in den Zonen tekton. Störungen auftretenden bogenförmigen Brüche zurück, durch die die CO₂-haltigen Mineralwässer hochsteigen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 859—62. 11/11. 1947.) LEUTWEIN. 393

H. Buttgenbach, *Les minéraux de Belgique et du Congo Belge*. Paris: Dunod. 1947. (XVIII, 574 S.) 800 Belgian francs.

Godehard Lenzen, *Stereographische Projektionsbilder der 32 Kristallklassen*. Zusammengest. nach F. Rinne, Zur Nomenklatur der 32 Kristallklassen. Bonn: Bouvier. 1947. (1 Taf. m. Fig. 31, 5 × 44, 5 cm.) DM 1,—.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Edouard Calvet und Georgette Sebillé, *Über die Affinität von Phenolgruppen enthaltenden Systemen zu Aceton*. Bestimmt werden die Lösungswärmen $Q = f(n)$ von einem Mol gelösten Stoffes in n Molen Aceton, wobei sich die Unters. auf die Mono- bzw. Diphenole Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon u. Pikrinsäure sowie auf Tri-

nitrotoluol erstreckt. Bei den Mono- u. Diphenolen werden am Anfang der Kurve $Q = f(n)$ Mischungswärmen von ca. 5000 cal bestimmt, weiterhin werden zwischen $n = 1$ u. $n = 3-5$ ca. 1000 cal pro Mol Aceton frei. Für die funktionellen Affinitäten Lösungsm. - gelöster Stoff gilt eine Additionsregel, die jedoch beim Auftreten chem. Verb. unzulässig wird. Weitere Voraussetzungen für die Additionsregel sind, daß nur schwache Affinitäten vorhanden sind u. daß keine Durchdringung der Moll. eintritt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 14. 286-89. März/April 1947. Marseille, Fac. des Sci.) SCHÜTZ, 400

A. Sandoval und L. Zechmeister, *Einige spektroskopische Veränderungen, die mit der sterischen Isomerisation der Diphenylbutadiene zusammenhängen*. Vff. wollten feststellen, wieweit einige auf dem Gebiet der cis-trans-isomeren Carotinoide (Generalübersicht: ZECHMEISTER, C. 1946. I. 21) angewandten Methoden u. gefolgerten Schlüsse ihre Parallelen in dem strukturell einfacheren Fall der 1,4-Diphenylbutadiene-1,3, C₁₆H₁₄, finden. Außer der gewöhnlichen Form (trans-trans) sind noch eine cis-trans- u. eine cis-cis-Form von Diphenylbutadien möglich. Bei Handhabung von präparativen Mengen der trans-trans-Verb. scheint keine ster. Umlagerung stattzufinden. Bei Belichtung (diffusum Tageslicht, Sonnenlicht u. elektr. Glühbirne) findet in Lsgg. (Bzl. u. Hexan) von geringer Konz. (ein paar γ pro ccm) eine trans \rightarrow cis-Umlagerung statt, wie durch Extinktionskurven u. chromatograph. Adsorption festgestellt werden konnte. Durch katalyt. Behandlung mit Jod konnte jeweils die trans-trans-Verb. zurückgewonnen werden. (J. Amer. chem. Soc. 69. 553-57. März 1947. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) LINKE, 400

H. de Boer, J. P. W. Houtman und H. I. Waterman, *Der Isomerisationsmechanismus ungesättigter Fettsäuren durch SO₂*. Systemat. Unters. hatten gezeigt (vgl. C. 1937. I. 4174), daß der Polymerisation von Leinöl u. der Ester von Linol- bzw. Linolensäure durch Einw. von SO₂ eine Umlagerung der Doppelbindungen vorausgeht. Vff. untersuchen an Hand zahlreicher Literaturangaben den Mechanismus dieser Isomerisationen. SO₂ katalysiert die cis-trans-Isomerisation ungesätt. Fettsäuren. Bei etwas höherer Temp. katalysiert es auch die Umwandlung eines Mol. mit mehreren Doppelbindungen, die eine mittelständige CH₂-Gruppe haben, in ein solches mit konjugierter Doppelbindung. Beide Rkk. können durch die Annahme erklärt werden, daß SO₂ zunächst ein Anlagerungsprod. mit biradikalem Charakter bildet; innermol. Umlagerungen u. folgende Abspaltung der SO₂-Gruppe ergeben die Isomeren. SO₂ bewirkt also die Übertragung eines H-Atoms von einem C-Atom zu einem andern; der polare Charakter des SO₂-Mol. ist dabei wesentlich. Vff. stellen weiter den Unterschied gegen den Mechanismus anderer Isomerisationskatalysatoren heraus: Bei der Isomerisation mit Hydrierkontakten wird ein H-Atom aus dem Mol. herausgenommen; das resultierende Radikal lagert wieder ein H-Atom an, u. zwar kann das an einer anderen Stelle geschehen, so daß ein Mol. mit konjugierter Doppelbindung entsteht. Bei der Isomerisation mit Alkali können an eine Doppelbindung eine OH-Gruppe u. ein H-Atom angelagert werden; es werden dann die OH-Gruppe u. ein H-Atom eines anderen C-Atoms abgespalten. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 50. 1181-88. Nov. 1947.) W. FABER, 400

Santi R. Palit, *Die Löslichkeit von Seifen und einigen Salzen in Gemischen von Lösungsmitteln, von denen das eine glykolartig ist*. Ein aus zwei Lösungsmitteln bestehendes Gemisch, von denen eines dem Glykoltyp angehört (als G-Lösungsm. bezeichnet) u. das andere ein organ. Lösungsm. darstellt, das KW-stoffe zu lösen vermag, wie höhere Alkohole, gechlorte KW-stoffe u. dgl. (als H-Lösungsm. bezeichnet), zeigt für Seifen ein höheres Lösungsvermögen als jede der beiden reinen Komponenten allein. Es wird ein ausgedehntes Versuchsmaterial über das Lösungsvermögen verschied. G-H-Gemische mitgeteilt; als Vertreter der Seifen wird hauptsächlich *Na-Oleat* gewählt u. seine Löslichkeit in Gemischen von Äthylenglykol, Propylenglykol, Glycerin mit aliph. u. aromat. Alkoholen, Chlor-KW-stoffen, Aceton u. Dioxan bei 25° in Abhängigkeit von der Zus. angegeben. Die Löslichkeitskurven zeigen ausgesprochene Maxima, die meist zwischen 60-80% G-Lösungsm. liegen. Das Glykol bildet mit dem COO-Ende der Seife Wasserstoffbrücken, u. die Alkylgruppe der Seife wird durch das H-Lösungsm. gelöst, auf diese Art ist das Gemisch wirksamer als die einzelnen Lösungsmittel. Die Ursache für dieses Wasserstoffbindungen bildende Vermögen der Glykole im Vgl. mit den einwertigen Alkoholen wird auf die Wechselwrkg. der einen elektronegativen Gruppe auf eine andere zurückgeführt, wodurch der Hydroxylwasserstoff des Glykols positiver als sonst erscheint. Von diesem Standpunkt wird auch das bekannte Lösungsvermögen für Seife durch Phenole, Kresole, Methylalkohol u. dgl. erklärt. Es wird schließlich gezeigt, daß die Gruppe XOO-, wo X ein nichtmetall. Element bedeutet - z. B. Nitrit, Metaborat, Aluminat, Hypophosphit, Metaarsenit,

Chlorit — infolge dieser Wasserstoffbindungen mit dem Glykol hohe Löslichkeit in Glykolen aufweist. (J. Amer. chem. Soc. 69. 3120—29. Dez. 1947. Stanford, Univ.) HENTSCHEL. 400

Santi R. Palit, *Elektronische Deutung der organischen Chemie*. 1. Mitt. *Die Rolle des Lösungsmittels bei der Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit*. An Hand der Veresterungsrk., der MENSCHUTKINSCHEN Rk. u. der photochem. Oxydation von Chlf. durch O₂ gibt Vf. eine Deutung des Lösungsmiteleinflusses bei chem. Reaktionen. Zu Grunde gelegt werden hierbei: 1. der Elektronenmechanismus nach der Theorie von LEWIS, 2. die Annahme einer H-Bindung zwischen einem positiven H-Atom u. einem negativen, in dem betreffenden Syst. enthaltenen Element u. 3. die Ausdehnung vorst. Annahme auf alle H-Atome, einschließlich der in Paraffinen, wobei in diesem Falle die Stärke der H-Bindung von der Polarität der jeweiligen C-H-Bindungen abhängen wird. Diese Bindungen mit KW-Stoffen dürften nur sehr schwach sein. — Die Ergebnisse der Unters. werden in einer Regel zusammengefaßt: Je mehr ein Lösungsm. durch eine H-Bindung oder auf andere Weise die akt. Zentren blockiert, die an einer chem. Rk. teilnehmen, um so geringer wird die Reaktionsgeschwindigkeit in diesem sein; je mehr ein Lösungsm. durch eine H-Bindung oder auf andere Weise die zur Rk. nötige Elektronenwanderung begünstigt, um so höher wird die Reaktionsgeschwindigkeit in dem Lösungsm. sein. — So ist die Geschwindigkeit der Veresterung in Hexan oder Heptan > in Bzl. u. in CCl₄ > in CHCl₃. Theorie u. Beobachtung stimmen gut überein. — Die theoret. Deutung des Lösungsmiteleinfl. bei der MENSCHUTKIN-Rk., die durch ein elektronenabgebendes Lösungsm. begünstigt wird, ist zur Zeit nur qualitativ möglich. Bei dieser Rk. ist der Vgl. zweier KW-stoffe, wie Hexan u. Bzl., als Lösungsm. durch Deutung des Einfl. der VAN DER WAALSschen Kräfte auf ein Elektronenpaar noch nicht möglich. Betrachtet man die Rk. C₂H₅: J + : B (Base) = [C₂H₅: B]⁺ + [: J]⁻, so kann man hier dennoch zu einer gewissen Klärung des Problems kommen, J ist eine Base im Sinne von LEWIS, u. darum wird das H-Atom im Lösungsm. die Tendenz besitzen, Elektronen, wenn auch schwach, vom J abzuziehen. Je elektrophil oder polarer dieses H nun ist, um so stärker wird der spaltungsfördernde Einfl. des Lösungsm. sein. Darum wirkt Bzl. stärker als Hexan u., z. B. bei der Rk. von Pyridin mit CH₃J, Chlf. stärker als CCl₄. Noch kräftiger wirken Alkohole, u. zwar in der Reihenfolge prim. > sek. > tertiär. Empir. ergibt sich durch Vgl. mit dem nur als Elektronendonator wirkenden A., daß die Acceptoreigg. des H im Lösungsm. stärker auf das J einwirken, als die Donatoreigg. des O auf das schwach elektrophile Alkyl-H, wenn das Lösungsm. beide Wrkgg. ausüben kann. — Vf. weist auf einige Schwierigkeiten bei der Behandlung dieser Probleme hin, z. B. die Änderung der Basizität oder Acidität eines Lösungsm. mit der Art des gelösten Stoffes. (J. org. Chemistry 12. 752—59. Nov. 1947. Brooklyn, N. Y.) PETERS. 400

Vibeke Lund, J. Chr. Gjaldbaek und Carl Faurholt, *Untersuchungen über Monoalkylcarbonate*. 10. Mitt. *Monoalkylcarbonate der Butylalkohole*. (Vgl. auch C. 1944. II. 415.) Es werden Gleichgewichtsbedingungen u. Reaktionsgeschwindigkeiten bei Bldg. u. Zers. der vier *Monobutylcarbonate* (I), NaC₄H₉CO₃, in wss. Lsg. bei 0° ermittelt. — Die Darst. der festen I erfolgte durch Einleiten von CO₂ in die Lsgg. von 1 g Na in 100 ccm der wasserfreien Alkohole. Nur beim *n-Butylalkohol* (II) schied sich das Prod. in Kristallen ab; beim *Iso-* (III), *sek.* (IV) u. *tert. Butylalkohol* (V) wurde ein Gel erhalten, das zur weiteren Umsetzung einen Tag lang mit CO₂ unter 20—25 at Druck behandelt wurde, worauf der Alkohol im Vakuum abgedampft wurde. Trotzdem waren die Ausbeuten in den letzteren Fällen wenig befriedigend; der Geh. der dargestellten I aus II, III, IV u. V war 95, 63, 65 u. 35%. Zur Analyse werden die an NaOH 0,1n Lsgg. der I mit BaCl₂ versetzt, wobei nur Carbonat, nicht die I ausfallen. Beim Stehenlassen oder Erwärmen der Zentrifugate liefern auch die I unter Zers. BaCO₃, das mit 0,1n HCl titriert wird. — Wird CO₂ in die Lsg. von NaOH in einem Butylalkohol eingeleitet, so reagiert es sowohl mit den Butylationen C₄H₉O⁻ unter Bldg. von I-Ionen, als auch mit OH⁻ unter Bldg. von HCO₃⁻. Für die Reaktionskonstante k' des Vorgangs CO₂ + C₄H₉OH + OH⁻ = C₄H₉CO₃⁻ + H₂O wird bei den Carbonaten vor II, III, IV u. V 10^{3,68}, 10^{3,27}, 10^{2,52} u. ~ 0 gefunden; V fällt also aus der Reihe. Hieraus u. aus der Gleichgewichtskonstanten läßt sich die Geschwindigkeitskonstante k_{C₄H₉CO₃} für die Zers. der Carbonate von II, III u. IV zu 10^{-3,05}, 10^{-3,52} u. 10^{-3,73} bestimmen. — Werden I in W. gelöst, so werden sie mehr oder weniger zers., in saurer u. stark alkal. Lsg. vollständig. In schwach alkal. Lsg. bei nicht zu niedriger Alkoholkonz. wird, außer bei V, ein von beiden Seiten einstellbares Gleichgewicht erreicht. Für K = $\frac{c_{C_4H_9OH} \cdot c_{HCO_3^-}}{f_{C_4H_9CO_3^-} \cdot f}$ wird z. B. mit den Ausgangskonz. c_{Alkohol} = 1, c_{KHCO₃} = 0,1 u. c_{Na₂CO₃} =

0,05 bei II, III u. IV 29,2, 25,9 u. 89 erhalten; bei V ist die Carbonatbildung auch nach Tagen so gering, daß eine Berechnung von K nicht mit Sicherheit möglich ist. In saurer Lsg. werden die I sehr rasch zers., um so rascher, je saurer die Lsg. ist; die Zers. des Carbonats von V erfolgt in jedem Fall unmeßbar rasch. (Dansk Tidsskr. Farmac. 21, 243—56. Dez. 1947. Danmarks farmaceutiske Højskoles, Afdeling for uorganisk Kemi.)
FRANKE. 400

E. A. Blumberg und N. M. Emanuel, *Kinetische Besonderheiten der Oxydationsreaktion des Acetaldehyds in Gemischen, die der „Abschreckung“ unterworfen werden.* Vff. leiteten bei 215° u. 90 mm Hg $\text{CH}_3\text{CHO} + 0,75 \text{O}_2$ durch ein Quarzrohr u. erhielten bei einer Anfangskonz. des Aldehyds von 52 mm Hg bei der Analyse der Prodd. im Punkte ΔP_{in} 26,8 mm Hg CH_3CHO , 14,6 mm Hg Peroxyd u. 11,8 mm Hg Säure. Wenn die Rk. abgeschreckt wurde u. die Reaktionsprodd. wieder auf Temp. von 160—215° erhitzt wurden, beobachtete man ein helles, blaues Aufleuchten. Der krit. Zersetzungsdruck der CH_3COOOH hängt von den anderen Komponenten der Mischung ab, z. B. ist er bei $\text{CH}_3\text{COOOH} + 1,67 \text{CO}_2$ 7 mm Hg. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 57, 361—63. 1/8. 1947. Inst. für physikal. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR, Labor. für Kinetik der Zwischenprodd.)
HELMS. 400

Fraser P. Price, *Mechanismus der alkalischen Spaltung von Si-H-Bindungen: Temperaturkoeffizienten der Spaltungsgeschwindigkeit einiger Trialkylsilane.* Die Zersetzungsgeschwindigkeit von Trialkylsilanen in alkoh. Lsg. mit Natriumalkoholat oder Alkalihydroxyd bei zwei verschied. Temp. wurde in Abhängigkeit von der Alkalikonz., dem W.-Geh. der Lsg. u. der Größe der organ. Substituenten gemessen. In absol. alkoh. KOH-Lsg. erfolgte die Bldg. des Silanols aus Triäthylsilan nach der Gleichung: $\text{OH}^- + \text{R}_3\text{SiH} + \text{R}'\text{OH} = \text{R}_3\text{SiOH} + \text{OR}'^- + \text{H}_2$, also unter Umwandlung von Hydroxyl in Alkoxyl. — Da die Analyse der Zersetzungsprodd. keine KW-stoffe in größeren Mengen ergab, kann die Rk. auch wie folgt dargestellt werden: $\text{R}_3\text{SiH} + \text{OR}'^- \xrightarrow{\text{HOR}} \text{H}_2 + \text{R}_3\text{SiOR}' + \text{OR}^-$, womit auch der Reaktionsverlauf in wss. alkoh. Lsg. wiedergegeben wird. — An der Zersetzungsgeschwindigkeit des Diäthylmethylsilans wurde der Verlauf der Silanolbildung, als Rk. I. Ordnung sowohl in bezug auf die Silan- wie auch die OH^- -Konz. gefunden. Der Einfl. von H_2O wurde an 4 Beispielen untersucht: Diäthylmethyl-, Dimethylpropyl-, Triäthylmethyl-, u. Dipropylmethylsilan. Steigender H_2O -Geh. der alkoh. Lsg. erhöhte die Reaktionsgeschwindigkeit beträchtlich. — Aus den Messungen folgte, daß die Aktivierungsenergien in absol. alkoh. Lsgg. u. wss. alkoh. Lsgg. trotz der sehr viel höheren Geschwindigkeiten in letzteren nur um den Faktor 3 oder 4 verschieden sind, so daß wesentlich stärker negative Werte für die Entropie der Aktivierung in wss. Lsg. anzunehmen sind. — Reaktionskinet. wurde diese Beobachtung mit der unterschiedlichen Größe von H_2O u. Alkohol u. daraus resultierenden Kraftfeld- u. Energiepotentialänderungen sowie verschied. Schwingungsenergien der H-OH- u. H-OR-Bindungen gedeutet. Ferner ergaben sich die gleichen grundsätzlichen Unterschiede in den Reaktionsgeschwindigkeiten, wie sie auch bei rein organ. Verb. für Umsetzungen mit nucleophilen (kationophilen) Reaktionspartnern gelten. Danach wurde angenommen, daß das Hydroxyl in der Linie der S-H-Bindung, aber von der Seite des Alkyls an das Mol. herantritt. — Die bei den Rkk. mit Diäthylmethyl-, Dimethylpropyl-, Dipropylmethyl-, Triäthyl- u. Tripropylsilan beobachtete gleichzeitige Zunahme von Aktivierungsenergie u. Aktivierungsentropie mit der Größe der Alkylreste wird diskutiert. — Die Darst. von drei neuen Silanen über GRIGNARD-Verbb. wird beschrieben:

Produkt	GRIGNARD	Chlorsilan	Ausbeute %	Kp.
(n-Prop.) ₃ SiH	n-Prop. Br	SiHCl ₃	43	169,5—169,8
(n-Prop.) ₂ CH ₃ SiH	n-Prop. Br	CH ₃ SiHCl ₂	49	126,8—127,2
n-Prop. (CH ₃) ₂ SiH	n-Prop. Br	SiHCl ₃	12	73—74
	CH ₃ Br	SiHCl ₃	71	106,8—107,2
(C ₂ H ₅) ₃ SiH	C ₂ H ₅ Br	SiHCl ₃	71	106,8—107,2
(C ₂ H ₅) ₂ CH ₃ SiH	CH ₃ Br	CH ₃ SiHCl ₂	20	77,2—77,6

(J. Amer. chem. Soc. 69, 2600—04. Nov. 1947. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Labor.)
OHLERICH. 400

J. Vaughan und L. Phillips, *Thermische Zersetzung von Explosivstoffen in fester Phase.* 1. Mitt. Die thermische Zersetzung verschiedener Mono- und Dinitro-

benzoldiazooxyde im Vakuum nebst einer Bemerkung über die Kinetik des thermischen Zerfalls von 2-Nitrobenzol-4-diazo-1-oxyl. Die Zersetzungsgeschwindigkeit im Vakuum wird von folgenden Verbb. untersucht: 4-(I) u. 5-Nitrobenzol-2-diazo-1-oxyl (II), 2-Nitrobenzol-4-diazo-1-oxyl (III), 4,6-Dinitrobenzol-2-diazo-1-oxyl (IV) u. 2,6-Dinitrobenzol-4-diazo-1-oxyl (V). Der untersuchte Temp.-Bereich erstreckt sich von 50—120°, die gasförmigen Zersetzungsprodd. gegen die Zeit aufgetragen, zeigen S-förmigen Verlauf. Eine katalyt. Beschleunigung der Zers. durch feste oder gasförmige Zersetzungsprodd. erfolgt nicht. Die Verbb. I u. II sind weniger beständig als III, ebenso ist IV gegenüber V weniger beständig. Dies wird auf die geringere Resonanz der 2-Diazo-1-oxylde infolge der nahen Nachbarschaft der elektr. Ladungen zurückgeführt. Nitrogruppen in o- oder p-Stellung zum O-Atom in 2-Diazo-1-oxylen bewirken erhöhte Stabilität, in m-Stellung scheinen sie ohne Einfl. zu sein. Ähnliche Erscheinungen treten bei der o-Substitution in 4-Diazo-1-oxylen auf. Die beobachteten Erscheinungen werden auf elektronentheoret. Grundlage erklärt. Die Kinetik der Zers. von III wird in Übereinstimmung mit den Vorstellungen von PROUT u. TOMPKINS (Trans. Faraday Soc. 40, [1944.] 488) über die Zers. in fester Phase gefunden. (J. chem. Soc. [London] 1947. 1560—65. Dez. Ministry of Supply, Armament Res. Dep.) SCHÜTZA. 400

D. J. LeRoy und Allan Kahn, Die Quecksilber-(³P₁)-photosensibilisierte Hydrierung von Äthylen. In einem ringförmig-zyklindr. Quarzrohr mit eingeschobener Hg-Lampe wurde die sensibilisierte Hydrierung von Äthylen (mit Hg-Dampf gesättigt) zwischen 42 u. 320° manometrisch sowie durch Tieftemperaturfraktionierung der Reaktionsprodd. verfolgt. Verss. ohne Einstrahlung erwiesen das Fehlen therm. Reaktionen. Äthan u. Butan entstehen neben geringfügigen Mengen von Methan., Propan u. höheren Paraffinen. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist bei Temp. unterhalb 200° unabhängig vom H₂- u. Äthyldruck. Das Verhältnis Äthan: Butan scheint von der eingestrahelten Intensität abzuhängen. Bei höheren Temp. ist die Geschwindigkeit der Butanbildg. ebenfalls wenig abhängig vom H₂-Druck u. der Temp., die Äthanbildg. jedoch von beiden, da hier die mit einer Aktivierungsenergie von mindestens 10,5 kcal/Mol verknüpfte Gleichung (5) des folgenden Reaktionsschemas wirksam wird: 1. Hg(³P₁) + H₂ = 2 H + Hg (¹S₀); 2. H + C₂H₄ = C₂H₅; 3. 2 C₂H₅ = C₄H₁₀; 4. 2 C₂H₅ = C₂H₆ + C₂H₄; 5. C₂H₅ + H₂ = C₂H₆ + H. Die Aktivierungsenergie zu 4. wird auf 1,2 kcal/Mol oder mehr geschätzt. Mit einer Reaktionswärme zwischen 5,7 u. 6,9 kcal/Mol für 5. kommt man auf eine Aktivierungswärme zwischen 3,6 u. 5,4 kcal/Mol für die rückläufige Reaktion. — Die theoret. Geschwindigkeitsgleichungen sind angegeben. Polymerisationen waren geringfügig u. nicht von der Temp. beeinflusst. (J. chem. Physics 15, 816—19. Nov. 1947. Toronto, Univ., Dep. of Chem.) AHRENS. 400

L. Ch. Freidlin, A. A. Balandin, A. I. Lebedewa und G. A. Fridman, Der katalytische Ersatz von Halogen durch Hydroxyl in der aromatischen Reihe. 3. Mitt. Die aktivierende Wirkung von Cu. (2. vgl. Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1945. 53.) Die Vff. beziehen sich auf ihre früheren Arbeiten (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1945. 53. 154. 375. 655 u. C. 1947. 724; Acta physicochim. URSS 21, [1946.] 55) die ebenfalls den Ersatz von arom. gebundenem Halogen durch Hydroxyl betreffen. Es wird die aktivierende u. regenerierende Wrkg. von Cu-Verbb. bei der Hydrolyse von Chlorbenzol in Ggw. von Silicagel in der Dampfphase untersucht. Es wird gefunden, daß die Aktivität von Silicagel durch Zugabe von Cu-Verbb. um das ca. zweifache steigt u. daß dieser Katalysator therm. Desaktivierung im gleichen Temp.-Intervall (500—550°) erleidet, wie Silicagel allein. Es wird festgestellt, daß Cu-Verbb. allein ohne Silicagel bis 550° die Hydrolyse von Chlorbenzol durch Wasserdampf nicht katalysieren können. Ferner wird gezeigt, daß Cu-Verbb. außer der aktivierenden Wrkg. eine regenerierende Wrkg. auf Silicagel ausüben, dessen Aktivität durch mineral. Beimengungen (CrCl₃, H₃PO₄, MgCl₂) erniedrigt oder vernichtet ist. Dies ist ein Hinweis darauf, daß die desaktivierende Wrkg. von mineral. Beimengungen nicht zu einer Änderung der Zus. oder Struktur des Silicagels führt. Cu-Verbb. können also als Indicator dienen, mit dessen Hilfe man die umkehrbare Vergiftung des Silicagels von der nicht umkehrbaren therm. Desaktivierung unterscheiden kann. Die Ergebnisse der Arbeit stehen in voller Übereinstimmung mit der von Vff. früher entwickelten Theorie des Prozesses; sie geben die Möglichkeit, von einem allgemeinen Gesichtspunkt aus die Rolle, die Cu-Verbb. in der Austauschkrk. von Halogen durch Hydroxyl einerseits in der Dampfphase, andererseits in der fl. Phase unter Mitwrkg. von Alkali spielen, zu betrachten. (Известия Академии Наук

СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 515—22. Sept./Okt. Inst. für organ. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) R. KNOBLOCH. 400

A. Ss. Karamjan und L. I. Russinow, *Zur Frage des Mechanismus des elektrischen Trennungsvorganges für Kernisomere*. Nachdem gezeigt worden war (RUSSINOW u. KARAMJAN, Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 55. [1947.] 603; C. 1948. I. 3), daß C_2H_5Br nach Bestrahlung mit langsamen Neutronen radioaktive Br-Atome entstehen läßt, die durch ein elektr. Feld ausgeschieden werden, wobei eine Trennung der Isomeren $^{80}Br^*$ (Halbwertszeit $T = 4,4$ Stdn.) u. ^{80}Br ($T = 18$ Min.) erfolgt, untersuchen Vff. den Mechanismus dieser Trennung, wobei gefunden wird, daß die Trennung als Ergebnis der Störung des radioaktiven Gleichgewichts aufzufassen ist. Es wird gezeigt, daß auch ohne Anlegen eines elektr. Feldes die Trennung der Kernisomeren des Br erfolgt (also nicht infolge verschied. Ionenbeweglichkeit); sie erfolgt auch bei anderen Ausscheidungsverf. in Form einer Gleichgewichtsstörung bereits im C_2H_5Br , die Isomeren verlassen das Äthyl (bes. ^{80}Br , 18 Min.). Durch Behandeln von 50 ccm C_2H_5Br (bestrahlt) mit 50 ccm $C_2H_4Br_2$ (unbestrahlt) u. Trennung von C_2H_5Br u. $C_2H_4Br_2$ durch Dest. konnte der Trennungskoeff. der beiden Isomeren um das 25fache erhöht werden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 573—76. 1/11. 1947. Leningrad, Physikotechn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. WILPERT. 400

W. C. Price und A. D. Walsh, *Die Absorptionsspektren von Benzolderivaten im Vakuumultraviolett*. 1. Mitt. Untersucht wurde zuerst das UV-Absorptionsspekt. von Bzl. in dem Wellenlängenbereich $< 2100 \text{ \AA}$. Man kann dieses Spekt. in drei Teile teilen; der erste Teil ist ein Gebiet diffuser Absorption mit einem Maximum bei etwa 1980 \AA . Der zweite Teil des Spekt. ist ein äußerst starkes Absorptionsgebiet mit dem Maximum bei etwa 1790 \AA . Die Absorption in diesem Gebiet ist so stark, daß in den Absorptionskurven das Gebiet mit 1980 \AA als ein langwelliger Ausläufer des Maximums von 1790 \AA erscheint. Das Maximum bei 1790 \AA besteht aus mehreren scharfen Banden, denen ein kontinuierlicher Absorptionsbuckel überlagert ist. Die scharfen Banden des 1790 \AA -Gebietes stellen einen RYDBERG-Übergang dar. Das dritte Absorptionsgebiet liegt unterhalb 1600 \AA ; es treten hier eine Serie von starken, schmalen Banden des gewöhnlichen RYDBERG-Typs auf. Unterhalb 1350 \AA sind andere starke Banden zu beobachten, bei denen es sich um die ersten Resonanzbanden handelt, welche zu dem zweiten Ionisationspotential des Bzl. führen. Das Spektrum des Toluols ist dem des Bzl. sehr ähnlich, nur ist es relativ zu dem Spekt. des Bzl. um etwa 3300 cm^{-1} nach längeren Wellenlängen zu verschoben. Die RYDBERG-Banden sind sehr viel weniger intensiv als bei dem Bzl., das Maximum liegt bei etwa 1830 \AA gegenüber 1790 \AA im Benzol. Diese Verschiebung des Spekt. nach dem Rot zu beruht wahrscheinlich auf drei Gründen: 1. einer Übertragung von negativer Ladung von der Methylgruppe auf den Ring; 2. Hyperkonjugation u. 3. Polarisierbarkeit der CH_3 -Gruppe. — Das Spektrum des Xylols ist praktisch das gleiche wie das des Toluols; es ist relativ zum Bzl. noch weiter nach längeren Wellenlängen zu verschoben u. die RYDBERG-Banden haben praktisch ihre ganze Intensität verloren. Das Absorptionsmaximum liegt bei etwa 1890 \AA . — Das Spekt. des Monochlorbenzols ist sehr ähnlich dem des Bzl., nur ist es nach längeren Wellenlängen zu verschoben. Wie im Xylol treten auch hier die RYDBERG-Banden des Bzl. nicht auf. Das Absorptionsmaximum liegt bei etwa 1870 \AA . Banden, wahrscheinlich analog dem 1980 \AA -Syst. des Bzl. treten bei etwa 2150 \AA auf. Die bei etwa 2600 \AA auftretenden Banden sind sehr viel schwächer als die bei 2150 \AA . Eine weitere starke Bande tritt bei etwa 1460 \AA auf; sie ist wahrscheinlich analog den „D“-Banden der Alkylhalogenide. — In dem Spekt. des o-Dichlorbenzols liegt das Absorptionsmaximum bei 1790 \AA im Bzl. u. bei 1830 \AA im Monochlorbenzol bei etwa 1900 \AA . Die starke Absorptionsbande, die im Monochlorbenzol identifiziert wurde als analog den „D“-Banden der Alkylhalogenide, tritt hier bei kürzeren Wellenlängen (1450 \AA) auf. Im Monobrombenzol u. Monojodbenzol ist die Absorption im wesentlichen die gleiche wie im Monochlorbenzol. Im Monojodbenzol tritt das erste Absorptionsgebiet bei etwa 2250 \AA auf; es ist, wenigstens zum Teil, analog dem Gebiet von 1980 \AA beim Benzol. Es enthält wahrscheinlich noch die Banden, die analog den „B“-Banden des Methyljodids sind. Das zweite Gebiet bei etwa 2250 \AA entspricht den „C“-Banden des Methyljodids u. Isopropyljodids, während die Banden zwischen 1700 u. 1750 \AA wahrscheinlich analog den „D“-Banden der Alkylhalogenide sind. Im Monobrombenzol treten die „B“-Banden zwischen 2000 u. 2100 \AA , die „C“-Banden bei etwa 1970 \AA u. die „D“-Bande bei etwa 1600 \AA auf. — Pyridin gibt ein Spektrum, das sehr ähnlich dem des Bzl. u. seinen einfachen Derivv. ist, jedoch bei sehr viel kürzeren

Wellenlängen. Die Hauptabsorption liegt mit ihrem Maximum bei etwa 1700 Å. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 191. 22—31. 26/9. 1947. Cambridge, Univ., Labor. of Physical Chem.) GOTTFRIED. 400

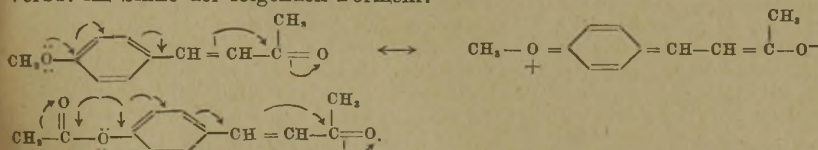
A. D. Walsh, *Die Absorptionsspektren von Benzolderivaten im Vakuumultraviolett*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurden die Spektren von Styrol (I), α -Methylstyrol (II), Phenylacetylen (III), Phenylcyanid (IV) u. Phenylisocyanat (V). — Auf der kurzwelligen Seite des I-Spektr. tritt ein starkes Absorptionsgebiet auf, das sich von etwa 2450—2300 Å erstreckt. Es besteht aus zwei Hauptbuckeln, die etwa 1650 cm^{-1} voneinander getrennt sind. Dies entspricht wahrscheinlich einer symm. C=C-Valenzfrequenz. Das bei etwa 1950 Å auftretende Absorptionsmaximum ist wahrscheinlich analog dem 1790 Å-Maximum im Benzol. Einige wenige diffuse Banden treten auf der kurzwelligen Seite des 1950 Å-Maximums auf; ihr Maximum liegt bei etwa 1560 Å. — Die Absorptionsgebiete von II zeigen, obwohl sie stark den I-Banden gleichen, keine regelmäßigen Verschiebungen gegenüber dem I-Spektrum. Das bei I bei 1950 Å auftretende Maximum ist bei II nach kürzeren Wellenlängen zu verschoben u. liegt bei etwa 1880 Å; das 2350 Å-Gebiet von I ist bei II sehr viel weniger intensiv relativ zu der kurzwelligen Absorption u. ebenfalls relativ zu I nach kürzeren Wellenlängen zu verschoben. Die Absorption bei 1560 Å in I dagegen ist bei II nach längeren Wellenlängen (~ 1600 Å) zu verschoben. — Das Spektr. von IV zeigt ein Bandensystem, das sich von etwa 2390 bis etwa 2200 Å erstreckt. Die beiden Hauptbanden sind 1870 cm^{-1} voneinander getrennt. Es ist dies sicherlich eine symm. Valenzschwingung der C \equiv C-Bindung. Andere schwächere Banden zeigen Frequenzunterschiede von etwa 780 cm^{-1} u. etwa 1000 cm^{-1} . Dicht unterhalb 2000 Å tritt ein diffuses Absorptionsgebiet mit einem Maximum bei etwa 1910 Å auf. Außerdem tritt bei etwa 1650 Å ein diffuses Dublett u. es treten noch einige schwächere Banden bei kürzeren Wellenlängen auf. — Im Spektr. von V liegt das Hauptabsorptionsmaximum bei etwa 1900 Å; es ist offensichtlich analog dem Maximum von Bzl. bei 1790 Å. Ein weiteres starkes Absorptionsgebiet liegt zwischen 2240 u. etwa 2090 Å; es enthält eine Progression diffuser, aber gut erkennbarer Banden und Frequenzdifferenzen von 1974, 715 u. 245 cm^{-1} . Auf der kurzwelligen Seite des 1900 Å-Maximums treten zwei diffuse Banden um 1600 Å auf mit einer Frequenzdifferenz von etwa 680 cm^{-1} . — Das Spektr. von V beginnt mit einem Syst. scharfer Banden in der Gegend von 2600 Å; sie sind offensichtlich analog den Benzolbanden bei 2600 Å. Das mit seinem Maximum bei etwa 1830 Å liegende Absorptionsgebiet ist wahrscheinlich analog dem 1790 Å-Maximum des Benzols. Diese enge Analogie mit dem Benzolspektr. zeigt, daß man V den einfacher substituierten Benzolen zuordnen kann. Zu merken ist noch, daß V nicht die charakterist. Absorption bei 2900 Å zeigt, welche man in einfachen Ketonmoll. findet, die die C=O-Gruppe enthalten. Es ist wahrscheinlich, daß die Unterschiede zwischen dem Spektr. von V u. den Spektren von Aldehyden u. Ketonen auf den niedrigeren Ionencharakter der C=O-Gruppe des V zurückzuführen ist, oder mit anderen Worten, die Struktur $\phi-N=C=O$ steuert sehr viel mehr zu dem n. Zustand des V-Mol bei als Strukturen wie $\phi-N^+\equiv C-O^-$ oder $\phi-N=C^+-O^-$. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 191. 32—38. 26/9. 1947. Cambridge, Univ., Labor. of Physical Chem.) GOTTFRIED. 400

Leonard Doub und J. M. Vandenberg, *Die ultravioletten Absorptionsspektren einfacher ungesättigter Verbindungen*. 1. Mitt. Mono- und p-disubstituierte Benzolderivate. Die Absorption von Bzl. u. seinen mono- u. p-disubstituierten Derivv. kann als nahezu gleichmäßige Folge von mindestens 3 Banden dargestellt werden. Die spektrale Lage dieser Banden wurde bestimmt durch den Verschiebungswert der substituierten Gruppen, sowohl einfach wie in Kombination. Die erste Primärbande kann bis zum Ende des sichtbaren Spektralbereiches verschoben werden. Eine empir. halbquantitative Beziehung wurde abgeleitet, in der die Wechselwrg. der substituierenden Gruppen bei der Verschiebung der ersten Primärbande eingehend für den Fall der p-disubstituierten Verb., wo die Gruppen von komplementärem Typ sind, d. h. ortho-, para- bzw. meta-gerichtet. Der Verschiebungseffekt einer substituierenden Gruppe auf die Primärbande von Bzl. wurde in Verb. gebracht mit einer Richtungsverschiebung von Elektronen zum oder vom Benzolring in Abhängigkeit von der Elektronenanziehung durch die Gruppe. Der Effekt einfacher Ionisierung auf die Bandenverschiebung bildet eine Bestätigung des Prinzips. Die Art der Elektronenwechselwrg., auf der die Bandenverschiebung beruht, hängt mit der Mesomerie zusammen. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2714—23. Nov. 1947. Parke, Davis u. Co., Res. Laborr.) RITSCHL. 400

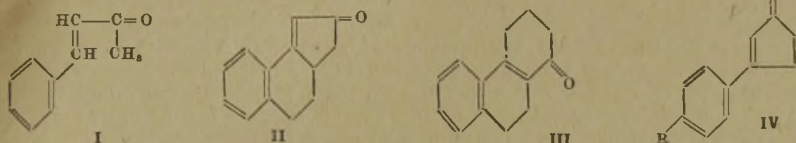
H. H. Hodgson und D. E. Hathway, *Die Absorptionsspektren einiger Mononitro-naphthylamine und die Beobachtung ihrer Strukturen*. 2. Mitt. 3-, 5-, 6-, 7- und 8-Nitro-2-naphthylamine und 6-Nitro-1-naphthylamin. (1. vgl. Trans. Faraday Soc. 41. [1945.]

115.) Die Spektren von 2-, 3-, 4-Nitro-1-naphthylamin (I, II u. III) u. 6-Nitro-2-naphthylamin (IV) im Gebiet 2300—4800 Å zeigen 2 Banden. Bei 5- u. 7-Nitro-2-naphthylamin (V u. VI) fehlt die langwelligere Bande. Aus der Frequenzverschiebung gegenüber α- u. β-Nitronaphthalin wird auf größere Elektronenbeweglichkeit im Mol. geschlossen u. bei I—IV eine Struktur mit zentraler Doppelbindung im Naphthalinkern angenommen. 3- u. 8-Nitro-2-naphthylamin u. 6-Nitro-1-naphthylamin zeigen 3 Banden, deren Lage eine zentrale Einfachbindung im Naphthalinkern anzeigt. Bei V und VI deuten die Spektren auf je 4 Resonanzstrukturen mit zentraler Einfachbindung hin. (Trans. Faraday Soc. 43. 643—48. Okt. 1947. Huddersfield, Technical Coll., Dep. of Colour Chem.)

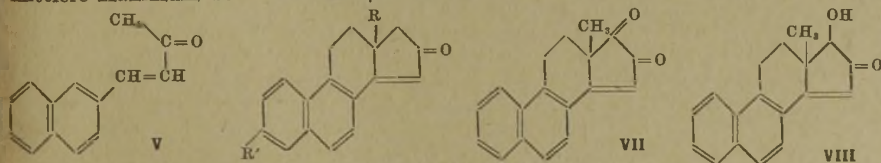
A. L. Wilds, Lloyd W. Beck, Warren J. Close, Carl Djerassi, James A. Johnson jr., Thomas L. Johnson und Clifford H. Shunk, Die UV-Absorptionsspektren α,β-ungesättigter Ketone, die einen damit konjugierten aromatischen Kern enthalten. Vff. berichten über die UV-Absorptionsspektren einiger cycl. α,β-ungesätt. Ketone, die das Gerüst des Benzalacetons (I) u. des Naphthalacetons enthalten. Die Substitution der p-Stellung zur Seitenkette von I durch OH u. OCH₃ bewirkt eine Verschiebung der beiden Maxima um den gleichen Betrag nach längeren Wellen, doch ist die Verlagerung des 1. Maximums bei ~220 mμ geringer als die des 2. Maximums bei etwa ~285 mμ, das nach ~320 mμ gewandert ist. Ist dagegen die OH-Gruppe acetyliert, so gleicht das UV-Spekt. völlig dem von I. Vff. deuten diese Verschiebungen als Veränderungen der Mesomerie dieser Verb. im Sinne der folgenden Formeln:



Die durch die OCH₃-Gruppe bedingte Verschiebung der Absorptionskurve von I ist etwa von gleichem Betrage wie die durch Einführung einer 2. C=C-Doppelbindung in das konjugierte System. (Vgl. von p-Methoxybenzalacetone mit Cinnamalacetone). 1¹-V-2'-Keto-3,4-dihydro-1,2-cyclopentenaphthalin (II) gibt fast das gleiche UV-Absorptionsspekt. wie I, während die Absorption des 1-Ketohexahydrophenanthrens (III)

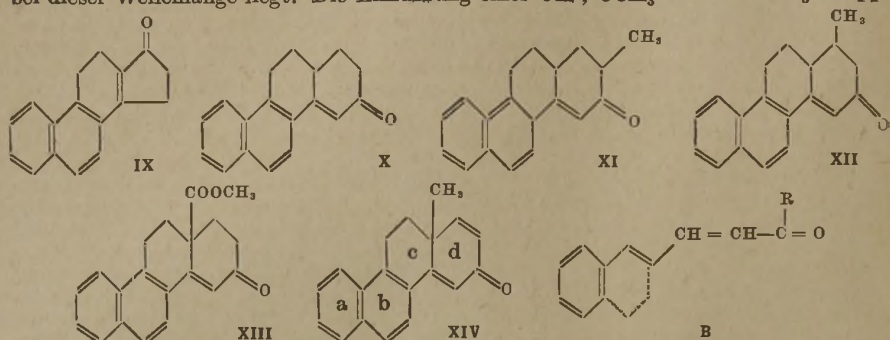


gegen die von II nach etwas längeren Wellen verschoben ist; das 2. Maximum bei ~300 mμ ist schwächer, aber breiter als bei II. Die UV-Absorptionskurve des 3-Phenylcyclopenten-2-ons-1 (IV: R = H) gleicht völlig der von I u. der Austausch von R = H gegen R = OH, OCH₃ u. OCOCH₃ hat qualitativ u. quantitativ sehr ähnliche Effekte wie bei I. — Das UV-Spekt. des 2-Naphthalacetons (V) ist wesentlich komplizierter als das von I. Die Absorptionskurve zeigt 3 Maxima, von denen das mittlere bei ~270 mμ, das dem 2. Maximum von I entspricht, in 2 Zacken aufgesplittert ist. Den gleichen Charakter zeigen die Kurven der Ketone VIa, VIb, VIII, von denen letzteres durch Red. von VII an der Hg-Tropfelektrode entsteht (C. 1945. II. 659), sowie die vom Chrysen abgeleiteten Ketone X—XIII, während das von Cyclopentenophenanthren abgeleitete Keton IX starke Abweichungen zeigt, aber noch das charakterist. aufgesplitterte mittlere Maximum bei 270—280 mμ aufweist.

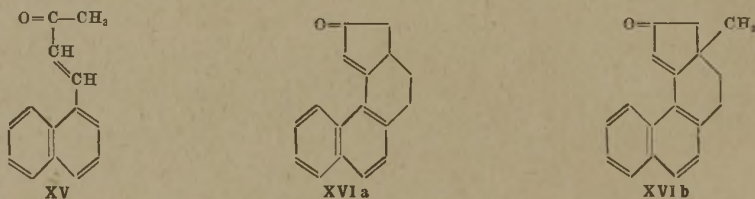


- VI a R = R' = H
- b R = CH₃; R' = H
- c R = CH₃; R' = OCH₃
- d R = CH₃; R' = OH
- e R = CH₃; R' = O-CO-CH₃

Das 3. Maximum aller dieser Verbb. V bis XIII in der Gegend von 310–320 $m\mu$ wird dem konjugierten Syst. B des Cinnamalacetons zugeordnet, dessen Maximum gleichfalls bei dieser Wellenlänge liegt. Die Einführung einer OH-, OCH₃- u. O·CO·CH₃-Gruppe



in **Vib** in Konjugation zu diesem Syst. hat qualitativ die gleichen Effekte wie bei I: das 3. Maximum wird noch stärker als das 2. nach längeren Wellen verschoben. Das auch zu dieser Gruppe gehörende Dienon **XIV** ist durch ein besonders hohes 1. Maximum bei 233 $m\mu$ ausgezeichnet, das auf das gekreuzt konjugierte Syst. im Ring **d** zurückgeführt wird, ebenso wie das an gleicher Stelle liegende stark entwickelte 1. Maximum von **VII**. — Die Absorptionskurve des *1-Naphthalacetons* (**XV**) hat gleichfalls 3 Maxima (bei 224, 251 u. 334 $m\mu$), von denen das 1. am stärksten entwickelt, das 3. am schwächsten u. breitesten ist. Ganz ähnlich sind die Kurven für die Ketone **XVIa** u. **b**.



Vff. vermuten daher, daß das 3. Maximum dem konjugierten Syst. von **XV** zuzuordnen ist. — **Vff.** übertragen schließlich die oben entwickelten Gedankengänge auf einfache aromat. Ketone. Aus dem Vgl. von *Acetophenon* ($\lambda_{\max} = 243 m\mu$) mit den einfachsten aliphat. $\alpha.\beta$ -ungesätt. Ketonen folgern sie, daß der opt. Effekt eines mit einer CO-Gruppe in Konjugation stehenden Benzolringes nahezu gleich ist der einer einfachen aliphat. C = C-Doppelbindung. Die Substitution der Benzolkerne in p-Stellung zur CO-Gruppe durch OCH₃ wirkt sich opt. beim Acetophenon u. Benzaldehyd ganz so aus wie bei I, nämlich in einer Verschiebung des Maximums nach längeren Wellen, 270 $m\mu$ bzw. 277 $m\mu$. Die Wrkg. der OCH₃-Gruppe ist auch hier etwa gleichwertig der Einführung einer neuen C = C-Doppelbindung (Vgl. von p-Methoxyacetophenon mit I). Auch der Effekt der CO-Gruppe ist nahezu gleichwertig der -C = C-Doppelbindung: *Styrol* (245 $m\mu$) — *Acetophenon* (243 $m\mu$), *1-Phenyl-1.3-butadien* (280 $m\mu$) — I (286 $m\mu$). — *1-Ketotetrahydrophenanthren* (**XVII**), das sich von **III** nur durch die Doppelbindung in 9.10-Stellung unterscheidet, zeigt im UV-Spektr. 3 Maxima, von denen das 1. höchste Maximum bei 251,5 $m\mu$ vermutlich der Konjugation von CO u. Benzolring, das 2. bei 284,5 $m\mu$ der Benzalacetonstruktur zuzuordnen ist. Demgemäß verschiebt die Einführung einer OCH₃-Gruppe in 7-Stellung das 2. Maximum von **III** als auch das von **XVII** nach längeren Wellen, während das 1. Maximum nur wenig beeinflusst wird. Das Spektr. von *4-Ketotetrahydrophenanthren* (**XX**) ist dem von **XV** ähnlich. Das Maximum bei 311 $m\mu$ dürfte der Konjugation von CO u. Naphthalinring zuzuordnen sein.

Versuche: 3-(p-Acetoxyphenyl)-cyclopenten-2-on-1, C₁₃H₁₂O₃, (IV: R = OCOCH₃), aus Methanol Blättchen vom F. 122–123°. (J. Amer. chem. Soc. 69. 1985–94. Aug. 1947. Madison, Univ. of Wisconsin.)

OHLE. 400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

J. Beersmans und J. C. Jungers, *Synthese und Untersuchung des Deuteromethylchlorids, -bromids und -jodids*. **Vff.** haben die Monohalogenide des Deuteromethans durch Veresterung von CD₃OH mit den Halogenwasserstoffen dargestellt u. geben die

physikal. Konstanten sowie das RAMAN- u. Ultrarotspekt. der Verb. an. Die Deutero-verb. haben einen größeren Dampfdruck p u. eine kleinere Verdampfungswärme λ als die gewöhnlichen Isomeren, nach Unterss. an teilweise deuterierten Derivv. ist die Erhöhung von p in erster Näherung proportional dem Geh. an schwerem Wasserstoff. — Von ihrer Darst. her enthalten die Halogenide stets Spuren von Dimethyläther. — CD_3Cl , Kp. $-24,6^\circ$, $\log p_{\text{mm}} = -1593,76/T - 4,06144 \log T + 19,02286$; $\lambda = 5,279$ kcal. — CD_3Br , Kp. $+2,8^\circ$; $\log p_{\text{mm}} = -1683,89/T - 3,28743 \log T + 17,00870$; $\lambda = 5,896$ kcal. — CD_3J , Kp. $+41,4^\circ$; $\log p_{\text{mm}} = -1471,9/T + 7,5613$; $\lambda = 6,733$ kcal. (Bull. Soc. chim. belges 56. 238—50. Mai/Aug. 1947. Löwen, Univ.) KRESSE. 510

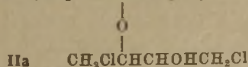
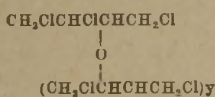
Locke White jr. und O. K. Rice, Die thermische Reaktion von Hexafluoräthan mit Quarz. Es wird festgestellt, daß die Zers. von C_2F_6 in einem Quarzgefäß im Bereich von $800-842^\circ$ heterogen erfolgt, die vorherrschende Rk. scheint $\text{C}_2\text{F}_6 + \frac{1}{2} \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{CO}_2 + \frac{3}{2} \text{SiF}_4$ zu sein. Selbst bei 842° scheint eine homogene Zers. des C_2F_6 nicht zu erfolgen, wonach es zu den stabilsten organ. Verb. gehört. Äthan zersetzt sich bereits ungefähr bei einer um 250° niederen Temperatur. Der stabilisierende Einfl. der Fluoratome ist damit hier wie auch in anderen organ. Verb. erwiesen. (J. Amer. chem. Soc. 69. 267—70. Febr. 1947. Chapel Hill, N. C., Univ.) SCHÜTZA. 510

J. D. Park, A. F. Benning, F. B. Downing, J. F. Laucius und R. C. McHarness. Die Synthese von Tetrafluoräthylen. Monochlordifluormethan gibt durch Pyrolyse bei Temp. über 65° u. verschied. Drucken eine Serie von Pyrolysat, unter denen Tetrafluoräthylen das einzige Olefin ist. Auf Grund dieser Eig. kann es aus dem Reaktionsgemisch abgeschieden werden, Kp.₇₆₀ $= -76,3^\circ$. Es wird vorzugsweise als Lösungsm. bei der Herst. von Kunststoffen, als Dielektrikum, zur Synth. von organ. F-Verb. u. zur Herst. einer Serie von neuen Verb. von der allg. Formel $\text{H}(\text{CF}_2)_n\text{Cl}$ benutzt, wobei $n = 2-14$ ist. Diese sind gut beständig u. ungiftig, während die weiterhin aus I darstellbaren Fluorchlorcyclopropane hochgiftig sind. I kann ferner zur Darst. von cycl. Perfluoriden wie C_3F_8 , C_4F_8 , C_5F_{10} usw. benutzt werden. (Mod. Plastics 24. 150. Aug. 1947.) KALIX. 520

Lewis F. Hatch, John J. Russ und Leon B. Gordon, Allylchloride. 3. Mitt. Darstellung der 1,3-Dichlor-2-methylpropene-(1). (4. vgl. C. 1949. II. 190; vgl. auch C. 1947. 329.) Vff. stellten die 2 geometr. Isomeren von 1,3-Dichlor-2-methylpropen-(1) (I) dar u. bestimmten deren physikal. Daten u. die der Zwischenprodukte. — 24std. Einw. von konz. HCl auf Methylallylchlorid (II) bei $60-65^\circ$ gab 77% 1,2-Dichlor-2-methylpropan (III), Kp.₇₄₅ 107° , $n_D^{25} = 1,4362$. Einleiten von Cl_2 in $4\frac{1}{2}$ Mol III bei 60° unter Rühren u. Belichtung mit einer 60 W-Lampe gab 56% 1,2,3-Trichlor-2-methylpropan (IV), Kp.₁₅₀ $108,5^\circ$, $n_D^{20} = 1,4745$, $n_D^{25} = 1,4724$, $D_4^{25} = 1,3002$. IV entstand auch bei Chlorierung von II mit SO_2Cl_2 nach MOORADIAN u. CLOKE (J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 785). Es wurde 3 Stdn. mit 10%ig. wss. NaOH unter Rühren am Rückfluß gekocht, mit Wasserdampf dest. u. mit NaCl gesättigt; Dest. gab 65% Isomerenmisch: 3-Chlor-2-methylpropen-(2)-ol-(1) (V), das durch fraktionierte Dest. bei 150 mm getrennt wurde; niedrigsd. V: Kp.₇₄₂ $160,5^\circ$, $n_D^{25} = 1,4703$, $n_D^{30} = 1,4675$, $D_4^{20} = 1,1292$, $D_4^{25} = 1,1248$, $D_4^{30} = 1,1200$; hochsd. V: Kp.₇₄₃ $167,4^\circ$, $n_D^{20} = 1,4702$, $n_D^{25} = 1,4691$, $D_4^{20} = 1,1251$, $D_4^{25} = 1,1206$. 15 Min. Einw. von konz. HCl (Mol-Verhältnis 1:4) auf die einzelnen Fraktionen von V auf dem Dampfbad, 12std. Stehen bei Zimmertemp. u. Dest. bei 150 mm gab 72% I; niedrigsd. I: Kp.₇₄₁ 130° , $n_D^{25} = 1,4698$, $n_D^{30} = 1,4675$, $D_4^{25} = 1,1629$, $D_4^{30} = 1,1571$; hochsd. I: Kp.₇₄₅ $132,0^\circ$, $n_D^{25} = 1,4740$, $n_D^{30} = 1,4712$, $D_4^{25} = 1,1667$, $D_4^{30} = 1,1612$. Hydrolyse von I gab entsprechendes Isomeres V. — Einleiten von Cl_2 in ein Gemisch von 3 Mol II u. 300 ccm CCl_4 bei $20-30^\circ$ u. Dest. bei 150 mm gab 33% I, Kp.₁₅₀ 81° , $n_D^{25} = 1,4710$, 25% 3-Chlor-2-chlormethylpropen-(1), Kp.₁₅₀ 85° , $n_D^{25} = 1,4728$, $n_D^{30} = 1,4705$, $D_4^{25} = 1,1722$, $D_4^{30} = 1,1666$ u. 26% IV. 2 Mol der so erhaltenen I-Fraktion wurden mit 10%ig. Überschuß von 10%ig. Sodalsg. hydrolysiert u. mit Ae. extrahiert, dann bei 25 mm dest.: V, Kp.₂₅ 76° , $D_4^{25} = 1,1247$; 3,5-Dinitrobenzozol, F. $93,5^\circ$; es wurde dabei also wahrscheinlich hauptsächlich das niedrigsd. V gebildet. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2614—16. Nov. 1947. Austin, Tex., Univ. of Texas, Dep. of Chem.) REISNER. 520

W. E. Bissinger, R. H. Fredenburg, R. G. Kadesch, F. Kung, J. H. Langston, H. C. Stevens und F. Strain, Einige Reaktionen des Butadienmonochlorhydrin, 1-Chlorbuten-(3)-ol-(2). Eine Reihe von Rkk. des 1-Chlorbuten-(3)-ol-(2) (I) wurden untersucht. Bei der Chlorierung von I (vgl. WILLIAMS, Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 37. [1941.] 171) wurde 1,3,4-Trichlorbutanol-(2) (II) in maximal 77%ig. Ausbeute erhalten neben Polyäthern (IIa), deren Bldg. durch Anwesenheit von Cl-Ionen zurückgedrängt werden konnte (vgl. BARTLETT u. TARBELL, J. Amer. chem. Soc. 58. [1936.] 466). HCl-Abspaltung aus II führte wahrscheinlich zu einem Gemisch zweier Dichlorepoxybutane (III).

Während Verss., *Chlormethylvinylketon* (IV) aus I durch Oxydation herzustellen, unbefriedigend waren, gelang dessen Darst. auf indirektem Wege. Die Hydrolyse von I



(vgl. KADESCH, J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 46) mit wss. NaHCO₃-Lsg. führte zu *Erythrol* (V) [Buten-(1)-diol-(3,4)], *3,4-Epoxybuten-(1)* (VI) u. *trans-Buten-(2)-diol-(1,4)* (VII) neben etwas aldehydartigem Material. In einer Diskussion zeigen Vff., daß die Bldg. von VII aus V bzw. VI über ein Carboniumion, CH₂OH(CH⁺CH = CH₂), möglich u. vom p_H der Hydrolyselsg. abhängig ist, was durch das Verh. von VI bei verschiedenem p_H in Ggw. von Cl-Ionen, die aber keinen Einfl. haben (vgl. BRÖNSTED u. KILPATRICK, J. Amer. chem. Soc. 51. [1929.] 428 u. YOUNG, ROBERTS u. WINSTEIN, J. Amer. chem. Soc. 64. [1942.] 2157), u. von V, das in saurem Medium unter Umlagerung in VII übergeht (vgl. HEARNE, A. P. 2 373 956), bestätigt wurde. *Erythrylsulfit* (Va) u. *Erythrylcarbonat* (Vb) wurden dargestellt. — I bildete mit wss. NaCN-Lsg. ein Gemisch isomerer *Butadiencyanhydrine* (VIII), aus denen sich nur schwierig *Cyanbutadien* durch H₂O-Abspaltung gewinnen ließ. Katalyt. Hydrierung von VIII führte zu *Butylencyanhydrin* (IX), aus dem sich nach Hydrolyse u. H₂O-Abspaltung *γ-Valerolacton* bildete, was darauf hindeutete, daß die CN-Gruppe in VIII an ein End-C-Atom gebunden war. — Ferner wurden der *Chlorameisensäureester* u. *Kohlensäureester* von I dargestellt.

Versuche: *1,3,4-Trichlorbutanol-(2)* (II), C₄H₇OCl₃, aus I u. Cl₂ in CCl₄ bei -5° bis +5°, Kp.₄ 86—93°, n_D²⁰ = 1,5047. *Polyäther* (IIa), sehr viscoser Rückstand bei Dest. von II, mittleres Mol.-Gew. 360 (kryoskopisch). Wurde die Chlorierung von I in konz. HCl vorgenommen, so bildete sich neben II u. IIa etwas *Butadiendichlorhydrin*, C₄H₈O₂Cl₂, berechnet aus Cl-Bestimmungen. — *Dichlorepoxybutan* (III), C₄H₆OCl₂, aus II mit 20%ig. wss. NaOH in 96%ig. Ausbeute, Kp.₄₅ 96—100°, n_D²⁰ = 1,4749. — *1-Chlor-3,4-dibrombutanol-(2)*, nach PETROW (vgl. C. 1939. I. 2956) aus I u. Br₂ in CHCl₃, Kp.₁₀ 126—129°, n_D²⁰ = 1,5635. — *1-Chlor-3,4-dibrombutanon-(2)*, nach PETROW durch Oxydation aus vorst. mit Chromsäure, Kp.₁₀ 112—114°, n_D²⁰ = 1,5544. Debromierung mit Zn schlug fehl. Mit NaJ (vgl. WINSTEIN, PRESSMAN u. YOUNG, C. 1940. I. 2931) in Aceton wurde aus dem Keton in 55%ig. Ausbeute *Chlormethylvinylketon* (IV), C₄H₅OCl, als tränenreizende Fl. erhalten, Kp.₁₄₀ 89—90°, Kp.₆₀ 70°, Kp.₁₀ 37—39°, F. -43 bis -30°, n_D²⁰ = 1,4675, D.₄²⁰ = 1,2604. — *1,3,4-Trichlorbutanon-(2)*, C₄H₅OCl₃, aus II nach PETROW, tränenreizend, Kp.₁₀ 89—90°, n_D²⁰ = 1,4968, ließ sich nicht in ein Semicarbazon oder 2,4-Dinitrophenylhydrazon überführen u. kaum zu IV dechlorieren. — Wurde I mit 10%ig. Überschuß einer wss. NaHCO₃-Lsg. erhitzt, so erhielten Vff. *3,4-Epoxybuten-(1)* (VI) 16%ig. Ausbeute, die unter anderen Bedingungen auf 50% erhöht wurde, Kp. 63—66°, n_D²⁰ = 1,4132, *Erythrol* (V) 40%ig. Ausbeute (bzw. 55—65%), Kp.₂ 74—80°, n_D²⁰ = 1,4608 u. *trans-Buten-(2)-diol-(1,4)* (VII) 6%ig. Ausbeute, Kp.₂ 104—105°, n_D²⁰ = 1,4755. VII erstarrte bei 24—25°, sein *Dibromid*, F. 132—133°. VII u. Chlorameisensäuremethylester gaben in Ae. in Ggw. von Pyridin bei -4° *Buten-(2)-bis-(methylcarbonat)-(1,4)*, Plättchen aus W., F. 68—69°. Ähnlich wurde das *Bismethylcarbonat* des Erythrol erhalten, Kp.₁ 95—97°, n_D²⁰ = 1,4290. — Um die Wrkg. von Cl-Ionen auf die Hydratation von VI festzustellen, wurden einige Proben in verschied. wss. Lsgg. gekocht u. die Mengen entstandenen V bzw. VII bestimmt. — Während beim Erhitzen von V mit wasserfreiem Na₂CO₃ oder mit Na₂CO₃-Lsg. keine Veränderung eintrat, lieferte Kochen in HCl-Lsg. (p_H 1,6) in 5. bzw. 7%ig. Ausbeute VII u. *Crotonaldehyd*, als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 185—186°, identifiziert, neben 65% unverändertem V. — *Erythrylsulfit* (Va), C₄H₆O₃S, aus V u. Dimethylsulfit bei 120°, 86%ig. Ausbeute, Kp.₃ 56—58°, n_D²⁰ = 1,4588; lieferte bei 70° mit Benzoylperoxyd unter SO₂-Entw. eine schwarze gelatinöse, in Aceton unlösl. Masse. — *Erythrylcarbonat* (Vb), C₆H₈O₃, aus Erythrol-Na u. Diäthylcarbonat bei 110—130°, 95%ig. Ausbeute, Kp.₅ 102—106°, n_D²⁰ = 1,4487; lieferte bei 70° mit Benzoylperoxyd eine harte spröde polymere, in Aceton u. Chlf. unlösl. Verb., die sich in heißem Äthylencarbonat löste u. bei über 110° erweichte. — *Butadiencyanhydrin* (VIII), C₆H₈ON, 74%ig. Ausbeute, wahrscheinlich zu 70% 1-Cyanbuten-(3)-ol-(2), Kp.₃₀ 132—133°, n_D²⁰ = 1,4559, Verteilungskoeff. zwischen Ae./W. bei Zimmertemp. 5,6; *α-Naphthylurethan*, kryst. aus Bzl. + PAe., F. 112,5—113,5°. — *Bis-[1-Chlorbuten-(3)-2-oxymethan]*, C₉H₁₄O₂Cl₂, nach ADAMS u. ADKINS aus I u. Parafomaldehyd in Ggw. von FeCl₃, Kp.₁₀ 117—121°, n_D²⁰ = 1,4737. Dieses reagierte nicht mit NaCN oder CuCN. Da es auch kein GRIGNARD-Reagens lieferte, war es nicht möglich, VIII auf diesem Wege darzustellen. — *Cyanbutadien*, C₆H₈N, durch Pyrolyse von VIII an Silicagel oder Al bei 290—350°, Kp.₅₀ 61—63°, n_D²⁰ = 1,4812. — *Butylencyanhydrin* (IX), C₆H₈ON,

aus VIII mit schwarzem Pd in Dioxan bei 25°, 82%ig. Ausbeute, Kp.₃₀ 126—129°, $n_D^{20} = 1,4348$ —1,4350, verunreinigt mit VIII; α -Naphthylurethan, F. 105—106°. Misch-F. der α -Naphthylurethane von VIII u. IX lag bei 101—102°. Bei Erhitzen von IX mit konz. H₂SO₄ auf 155° u. anschließendem Kochen mit etwas W. wurde nach Ausäthern ein Prod. gewonnen, das wahrscheinlich γ -Valerolacton war, Kp.₁₀ 79—80°, $n_D^{20} = 1,4351$, F. —37 bis —35°, Verseifungsäquivalent 98. — Chlorameisensäureester von I, C₅H₉O₂Cl₂, aus I u. COCl₂ bei 20—25° unter Benutzung eines mit Trockeneis + Aceton beschickten Rückflußkühlers, 67%ig. Ausbeute, Kp.₂₂ 75—76°. — Kohlensäureester von I, C₅H₁₂O₃Cl₂, aus I u. COCl₂ in Bzl. in Ggw. von Pyridin bei 0—10°, 79%ig. Ausbeute, Kp.₄ 116—121°, $n_D^{20} = 1,4726$. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2955—61. Dez. 1947. Barberton, O., Res. Labor. of Pittsburgh Plate Glass Co., Columbia Chem. Div.) LINDENBERG. 520

Tsing-Lien Chang und Yü-Chih Wei, Über deuteriumhaltigen Äthylalkohol. Durch Hydrolyse von Na-Äthylat u. Al-Äthylat mit D₂O wurde C₂H₅OD dargestellt, Kp.₇₆₀ 78,8°, $D_2^{25} = 0,801$ (C₂H₅OH: Kp.₇₆₀ 78,32°, $D_2^{25} = 0,78506$). (Sci. Rep. nat. Tsing Hua Univ., Ser. A 4. 451—52. Okt. 1947. Dep. of Chem.) PETERS. 560

James F. Bourland und Henry B. Hass, Mechanismus der Kondensation von Nitroalkanen mit Aldehyden. Die von PREBS (Liebigs Ann. Chem. 225. [1884.] 319) entdeckte Kondensation von Aldehyden mit Nitromethan, die von HENRY (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 120. [1895.] 1265) erweitert wurde u. nach dessen Unters. nach Art einer Aldolkondensation verläuft, wird durch saure Katalysatoren begünstigt. Nach den Beobachtungen von KAMLET (A. P. 2 151 517 [1939.]) verläuft die HENRYsche Rk. am besten, wenn man die Na-Verb. des Nitroalkans mit der Bisulfitverb. des Aldehyds umsetzt. Da die Kondensation $R' \cdot CH = O + R_2C = NO_2Na \rightleftharpoons R' \cdot CH(O^-Na) - CR_2 \cdot NO_2$ ein Gleichgewicht darstellt u. durch Zusatz der äquivalenten Menge einer Base quantitativ rückwärts verlaufen kann, spielt nach Auffassung der Vff. das Bisulfit nur als saurer Katalysator eine Rolle. Die Rk. kann auch durch Essigsäure u. Kohlensäure katalysiert werden.

Versuche: 3-Methyl-3-nitro-4-heptanol, C₈H₁₇O₃N, durch Zugabe von n-Butyraldehyd, in Natriumsulfit gelöst, zu einer Lsg. von 2-Nitrobutan in der berechneten Menge NaOH bei 60° als orangefarbenes Öl, Kp.₁₀ 117—119°, Ausbeute 27,8% (vgl. VANDERBILT u. HASS, Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. [1940.] 34). — 2-Methyl-2-nitro-3-hexanol (I), C₇H₁₅O₃N, durch Zugabe äquimol. Teile von n-Butyraldehyd u. Eisessig zu 2-Nitropropan, in verd. NaOH gelöst, bei 50°, Kp.₈ 103—106°, Ausbeute 86,2%. — 3-Nitro-4-heptanol, C₈H₁₅O₃N, Ausbeute 88,4%. — 2,4-Dimethyl-2-nitro-3-pentanol, C₈H₁₇O₃N, Ausbeute 30,4%. — 3,5-Dimethyl-3-nitro-4-hexanol, C₈H₁₇O₃N, Ausbeute 36,4%. — I durch Zugabe von n-Butyraldehyd zu einer alkal. 2-Nitropropanlsg. unter gleichzeitigem Einleiten von CO₂ bei 45°, Umsetzung 55%. — 2-Nitro-1-phenyl-1-propanol, C₉H₁₁O₃N, aus Nitroäthan in verd. NaOH u. Benzaldehyd bei 65—75° unter Einleiten von CO₂, Kp.₂ 120—126°, Ausbeute 91% bei einem Umsatz von 48%. (J. org. Chemistry 12. 704—07. Sept. 1947. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) GOLD. 560

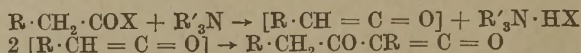
A. Ja. Jakubowitsch und Ju. M. Sinowjew, Sulfochlorierung als neue Methode der Sulfierung von Alkanen. Eigenschaften und Anwendung der Alkansulfochloride. Gesamtüberblick mit Literaturverzeichnis über die Entw. u. den derzeitigen Stand der Sulfochlorierung der Alkane. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 16. 581—98. Sept./Okt. 1947. Moskau.) v. КУТЕПОВ. 600

G. Forrest Woods und Herman Sanders, Einige Reaktionen des 2,4-Pentadienals. 2,4-Pentadienal (I) (vgl. WOODS u. SANDERS, J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 2483) wurde durch einige Rkk. charakterisiert. In DIELS-ALDER-Rkk. kann I als Dien oder Dienophile reagieren. Mit C₆H₅MgBr reagiert I unter 1,2-Addition. Das dabei gebildete Prod. gab unter 1,5-Umlagerung der OH-Gruppe (vgl. ähnliche Umlagerungen bei HEILBRON, JONES, McCOMBIE u. WEEDON, J. chem. Soc. [London] 1945. 84 u. CYMERMAN, HEILBRON u. JONES, J. chem. Soc. [London] 1945. 93) 5-Phenylpentadien-(2,4)-ol-(I) (II), das seinerseits an der Luft unter Zers. in Zimtaldehyd überging.

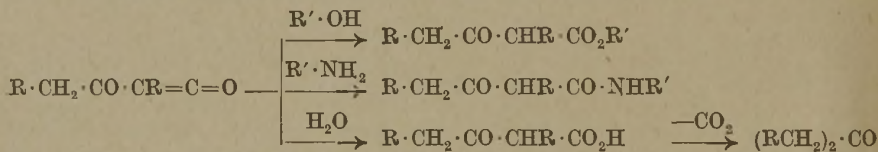
Versuche: 2,4-Pentadienal (I), aus 2-Äthoxy- Δ^3 -dihydroxyran in H₃PO₄ durch Wasserdampfdest., Kp.₂₀ 38—40°. Hydrierung von I in Ggw. von RANEY-Ni in W. bei 2—3 at H₂-Druck u. Zimmertemp., die sehr langsam verlief, lieferte Valeraldehyd, identifiziert als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₁H₁₄O₄N₄, Krystalle aus wss. A., F. 105,5—106,5° (vgl. AIRS, FIRTH u. GARNER, J. chem. Soc. [London] 1946. 1089), u. n-Amylalkohol, identifiziert als α -Naphthylurethan, C₁₆H₁₉O₂N, Krystalle aus PAe., F. 68°. — 3-Aldehyd- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid, C₉H₈O₄, aus I durch Kochen mit Maleinsäureanhydrid in Toluol, Krystalle aus PAe., F. 153—154°. 4-Aldehyd-5-vinyl-

1,2-dimethyl- Δ^1 -cyclohexen, C₁₁H₁₆O, aus I u. 2,3-Dimethylbutadien im CARIUS-Rohr bei 150°, Kp.₈ 117—118°, n_D²⁵ = 1,5100, dessen 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₂₀O₄N₄, gelbe Krystalle aus wss. A., F. 179—180°; Semicarbazon, C₁₂H₁₀ON₃, glänzende Plättchen aus wss. A., F. 202°. — 5-Phenylpentadien-(2,4)-ol-(I) (II), C₁₁H₁₂O, aus I u. C₆H₅MgBr, Krystalle aus PAe., F. 78—79°; Phenylurethan, C₁₈H₁₇O₂N, Nadeln aus PAe., F. 99,5—100°. II mußte unter N₂ aufbewahrt werden, da es an der Luft eine gummiartige M. mit Aldehydgeruch bildete. Wenn letztere mit A. behandelt wurde, konnte aus der Extraktionslg. Zimtaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon, C₁₅H₁₂O₄N₄, dargestellt werden, rote Krystalle aus Essigester, F. 253—254°. 5-Phenylpentanol-(I), C₁₁H₁₆O, aus II durch Red. mit RANEY-Ni in A. bei Zimmertemp. u. 3 at H₂-Druck, Kp.₁₄ 150—151°, Kp.₈ 133—134°, n_D²⁵ = 1,5122; Phenylurethan, Krystalle aus PAe., F. 73,5°; 3,5-Dinitrobenzoesäureester, C₁₈H₁₈O₆N₂, Krystalle aus PAe., F. 67,5°. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2926—28. Dez. 1947. Coll. Park, Md., Univ.) LINDENBERG. 670

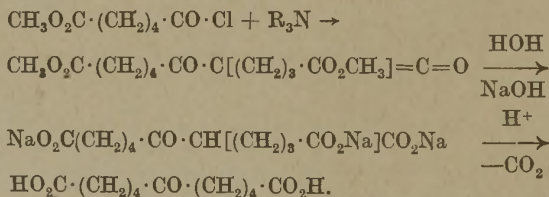
J. C. Sauer, Ketendimere aus Säurechloriden. Ausgehend von Säurechloriden der allgemeinen Formel R·CH₂·COX wurden durch Halogenwasserstoffabspaltung mit tert. aliph. Aminen nach folgendem Reaktionsschema:



dimere Monoalkylketene hergestellt, wobei das zuerst entstehende monomere Keten sich sofort unter dem katalyt. Einfl. der tert. Amine oder deren Hydrochloride dimerisiert. Die Halogenwasserstoffabspaltung wurde in einem inerten Lösungsm. wie Ae., Bzl. oder CCl₄ bei gewöhnlicher Temp. innerhalb 3 Stdn. oder in sd. Toluol in wenigen Min. durchgeführt. Die Ausbeuten an dimeren Ketenen schwanken zwischen 40 u. 100%. Mit N,N-Dimethylanilin u. Pyridin gelingt die Rk. nicht, auch nicht bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck. Beifolgendes Schema veranschaulicht die Wichtigkeit der dimeren Ketene als günstige Ausgangsmaterialien für die Herst. von β -Ketosäuren:



Von Interesse ist die Halogenwasserstoffabspaltung des 5-Carbomethoxyvaleroylchlorids u. anschließende Hydratisierung des entstehenden dimeren Ketens zur Undecanon-6-disäure-(1.11) mit einer Gesamtausbeute von 70%:



Halogenwasserstoffabspaltung eines Gemisches zweier Säurechloride sollte zu 4 Ketendimeren führen. Bei der entsprechenden Rk. eines Gemisches aus Acetylchlorid u. Laurylsäurechlorid wurden durch Umsetzung mit Anilin die beiden möglichen einfachen Dimeren u. das gemischte Dimere C₁₁H₂₃·CO·CH=C=O nachgewiesen, das andere gemischte Dimere CH₃·CO·C(C₁₀H₂₁)=C=O konnte jedoch nicht gefunden werden. Ein ähnliches Resultat wurde bei der Halogenwasserstoffabspaltung eines Gemisches aus Propionyl- u. Caproylchlorid erhalten. Nach STAUDINGER („Die Ketene“, Ferdinand Enke, Stuttgart 1912, S. 19) entsteht aus Adipinsäurechlorid durch Halogenwasserstoffabspaltung das Prod. [O=C=CH·(CH₂)₂·CH=C=O]₂, ohne daß die Struktur bewiesen wird. Vf. fand, daß die Halogenwasserstoffabspaltung quantitativ verläuft, aber das Reaktionsprod. verharzt beim Destillieren. Wird jedoch das Reaktionsprod. mit A. behandelt, so entsteht in 40%ig. Ausbeute der Cyclopentan-carbonsäureäthylester (I). Wahrscheinlich entsteht aus dem zuerst entstandenen monomeren Keten durch Ringschluß das α -Ketotetramethylenketen, das A. unter Bldg. von I anlagert. Sebacylsäurechlorid hingegen gibt nur ein polymeres Ketendimer.

Versuche: Die Säurechloride wurden aus den Säuren mit Thionylchlorid dargestellt, z. B. Stearinsäurechlorid mit 86%ig. Ausbeute aus Stearinsäure u. Thionyl-

chlorid bei gewöhnlicher Temp. über 48 Stdn., Kp.₁ 150°. *Stearinsäurebromid*, aus Stearinsäure u. Phosphortribromid, Kp.₁ 172—178°, Ausbeute 10%. — Triäthylamin wurde durch Dest. über α -Naphthylisocyanat gereinigt. — *Ketendimere* $R \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C(R) = C = O$; durch Hydratation u. Decarboxylierung entstandene *Ketone* ($R \cdot CH_2 \cdot CO$); *Anilide* $R \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CHR \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$. *Dimeres Hexadecylketen*, $R = C_{16}H_{33}$, aus Stearoylchlorid in wasserfreiem Bzl. mit Triäthylamin u. Triäthylaminhydrochlorid bei gewöhnlicher Temp. über 16 Stdn., aus Ligroin, F. 62—63°, Ausbeute 90,3% *Keton*, $R = C_{16}H_{33}$, F. 86—87°. *Anilid*, $R = C_{16}H_{33}$, aus verd. A., F. 77—78°. In gleicher Weise aus Stearoylbromid in Ae. mit 83%ig. Ausbeute. — *Dimeres Methylketen*, $R = CH_3$, aus Propionylchlorid in wasserfreiem sd. Ae. mit Triäthylamin u. Triäthylaminhydrochlorid, Kp.₁₂ 57—58°, Ausbeute 70,5%. Durch Anlagerung von A. entsteht der α -Propionylpropionsäureäthylester, Kp.₁₁ 85—86°, mit 65%ig. Ausbeute. — *Dimeres Keten*, $R = H$, aus Acetylchlorid bzw. -bromid in Ae., Kp.₄₀₀ 96°, Ausbeute 50% bzw. 40%. *Keton*, $R = H$, als Dibenzalverb. isoliert, F. 108°. *Anilid*, $R = H$, F. 83—84°. *Dimeres Äthylketen*, $R = C_2H_5$, aus n-Butyrylchlorid in Ligroin, Kp.₃₂ 95—96°, Ausbeute 70%. *Anilid*, $R = C_2H_5$, F. 84—85°. — *Dimeres n-Propylketen*, $R = n-C_3H_7$, aus n-Valeroylchlorid in Ligroin, Kp.₃₀ 135°, Ausbeute 93%. *Keton*, $R = n-C_3H_7$, Kp. 182 bis 183°. *Anilid*, $R = n-C_3H_7$, F. 68—69°. — *Dimeres Isopropylketen*, $R = iso-C_3H_7$, aus Isovalerylchlorid in Ae., Kp.₃₅ 108—110°, Ausbeute 56,5%. *Keton*, $R = iso-C_3H_7$, Kp.₃₂ 48—51°. *Anilid*, $R = iso-C_3H_7$, F. 105—106°. — *Dimeres Butylketen*, $R = C_4H_9$, aus Caproylchlorid in Ligroin, Kp.₁₀ 127—129°, Ausbeute 40%. *Anilid*, $R = C_4H_9$, F. 76—77°. — *Dimeres Hexylketen*, $R = C_6H_{13}$, aus Caproylchlorid in Ae., Kp.₂ 132 bis 133°, Ausbeute 56%. *Keton*, $R = C_6H_{13}$ (8-Pentadecanon), F. 41°, aus A., Ausbeute 95%. *Anilid*, $R = C_6H_{13}$, F. 80—82°. *Amid*, $R = C_6H_{13}$, $C_{16}H_{33}O_2N$, F. 109—110°. Anlagerung von A. ergibt α -Capryloylcaprylsäureäthylester, Kp.₄ 161—165°. — *Dimeres Decylketen*, $R = C_{10}H_{21}$, aus Lauroylchlorid in Ae., F. 41—42°, Ausbeute 100%. *Keton*, $R = C_{10}H_{21}$, F. 69°. *Anilid*, $R = C_{10}H_{21}$, F. 84—85°. *Amid*, $R = C_{10}H_{21}$, F. 114—115°. *Dimeres Dodecylketen*, $R = C_{12}H_{25}$, aus Myristoylchlorid in Ligroin, F. 42 bis 44°. *Keton*, $R = C_{12}H_{25}$, F. 74—75°. *Anilid*, $R = C_{12}H_{25}$, F. 82°. — *Dimeres Hexadecylketen*, $R = C_{16}H_{33}$, aus Stearoylchlorid bzw. -bromid in Bzl. bzw. Ae., F. 62—63°, Ausbeute 100% bzw. 83%. *Keton*, $R = C_{16}H_{33}$, F. 86—87°. *Anilid*, $R = C_{16}H_{33}$, F. 77 bis 78°. *Amid*, $R = C_{16}H_{33}$, $C_{36}H_{71}O_2N$, F. 104°. — *Undecanon-6-disäure-(1.11)*, $C_{11}H_{18}O_6$, aus 5-Carbomethoxyvaleroylchlorid in sd. Ae. mit Triäthylamin zum entsprechenden Keten, das mit $Ca(OH)_2$ in 90%ig. sd. A. hydratisiert wurde, aus sd. W., F. 109°, Ausbeute 67%; *Semicarbazon*, $C_{12}H_{21}O_5N_3$, aus W., F. 194—195°. — *2-Cyclopentanonecarbon-säureäthylester (I)*, aus Adipinsäurechlorid in Bzl. mit Triäthylamin zum Keten, das nicht isoliert, sondern mit A. umgesetzt wurde, Kp.₁₁ 103—104°, Ausbeute 40%; *Semicarbazon*, F. 142—144°. — *HCl-Abspaltung eines Gemisches aus Acetylchlorid u. Lauroylchlorid* in Bzl. durch Triäthylamin. Nach Entfernen des Triäthylaminhydrochlorids wurden die entstandenen Ketengemische mit Anilin umgesetzt u. nach 20 Stdn. stehen die entstandenen Anilide aus A. fraktioniert kristallisiert. Es wurden erhalten: α -Lauroyllauranilid, F. 84—85°, Ausbeute 40%. *Acetoacetanilid*, F. 83—84°, Ausbeute 30%. Als Beweis für die Entstehung symm. Dimerer: *Lauroylacetanilid*, $C_{20}H_{31}O_3N$, F. 54—57°, Ausbeute 9%, gekuppelt mit p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid in 50%ig. Dioxan führt zum α -(p-Nitrophenylazo)-lauroylacetanilid, $C_{26}H_{34}O_4N_4$, F. 84—85° aus 95%ig. A., α -Acetlauranilid gibt unter gleichen Bedingungen diesen Farbstoff nicht. — *HCl-Abspaltung eines Gemisches von Propionylchlorid u. Caproylchlorid* in PÄe. durch Triäthylamin führt zu folgendem Ketengemisch: *Methylketen*, Kp.₃₀ 70—75°, Ausbeute 36%; *gemischtes Keten*, $C_6H_{11}O_2$, Kp.₃₀ 111—116°, Ausbeute 23%; *Butylketen*, Kp.₃₀ 135—148°, Ausbeute 27%. Wird das gemischte Keten mit NH_3 -Gas in Ae. behandelt, so entsteht ein Nd. (aus A. F. 102—103°), der α -Caproylpropionamid, $C_9H_{17}O_2N$, α -Propionylcapronamid oder ein Gemisch beider sein kann. (J. Amer. chem. Soc. 69, 2444—48. Okt. 1947. Wilmington, Del., Du Pont de Nemours & Co.) PÖHLS. 710

S. M. McElvain und **Robert L. Clarke**, *Ketenacetale*. 18. Mitt. *Pentaäthoxyäthan* und *Tetraäthoxyäthylen* (*Diäthoxyketendiäthylacetal*). (Vgl. auch C. 1945. II. 783.) Vff. beschreiben die Darst. von *Pentaäthoxyäthan* (V) aus *Diäthoxyäthylacetal* (I) u. dessen Rk. mit Na-Äthyl zu *Tetraäthoxyäthylen* (VI). Das Ketenacetal VI zeigt keine Tendenz zur Dissoziation, es wurde charakterisiert durch seine Rückverwandlung in V mit A. u. durch seine Rk. mit Br_2 , die zur Bldg. von Äthylaxalat u. Äthylbromid führt. — *Diäthoxyacetamid* (II), aus I mit konz. NH_3 , aus PÄe. F. 77—78°. — *Diäthoxyacetonnitril* (III), analog wie in J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 2657 beschrieben, Kp.₂₀ 68 bis 70°, $n_D^{25} = 1,3937$. — *Diäthoxyiminoäthylacetalhydrochlorid* (IV), aus III nach McELVAIN u. NELSON (C. 1945. I. 1358), *Diäthoxyiminoäthylacetal*, $C_8H_{17}O_3N$, Kp.₂₀ 91 bis 92°, $D_4^{25} = 0,957$, $n_D^{25} = 1,4147$. — V, $C_{12}H_{26}O_5$, aus IV u. absol. A. beim Stehen

u. spätere Zugabe von Na-Äthylat bis zur bas. Rk., Kp. 205—207°, Kp.₈ 85—86°, D.₄²⁵ = 0,935, n_D²⁵ = 1,4072. V wird bei höherer Temp. in Ggw. von IV schnell zu I u. A. zers., die Zugabe von Na-Äthylat verhindert diese Katalyse. — VI, C₁₀H₂₀O₄, aus V u. Na-Äthyl in PAe. u. N₂-Atmosphäre, Kp.₇₄₀ 195—196°, Kp.₅ 70—71°, D.₄²⁵ = 0,949, n_D²⁵ = 1,4213. Die Rk. geht zum Teil unter weitergehender Zers. von V u. VI vor sich, die Ausbeuten an VI sind daher gering. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2661—63. Nov. 1947. Madison, Wis., Univ.) KRESSE. 720

J. Wiemann, *Reduktion einer Mischung von Aceton und Caprylsäureester durch Natrium bei Gegenwart von Wasser*. Wie sich in einer früheren Arbeit des Vf. (vgl. KAPRON u. WIEMANN, Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 12. [1945.] 945) zeigte, führt die Red. einer Mischung des Ketons R₂CO₂ u. eines Esters RCO₂C₈H₅ unter den angegebenen Bedingungen zu dem *Ketol* R-CO-C(OH)R₁R₂ (I) u. dem *dreiwertigen Alkohol* R₁R₂C(OH)-RC(OH)-C(OH)R₁R₂ (II). Auch aus Aceton + Caprylsäureester entstehen diese Verbindungen. Verfeinerte Aufarbeitung des Reaktionsprod., das bei Verwendung äquimol. Mengen des Ketons u. des Esters in maximaler Ausbeute anfällt (vgl. KAPRON, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 223. [1946.] 421), u. Unters. der RAMAN-Spektren zeigen, daß durch Wasserabspaltung aus dem Ketol in dem vorliegenden Fall noch die Verb. CH₃-(CH₂)₆-CO-C(CH₃) = CH₂ (III) auftreten kann.

Versuche: Red. wie früher angegeben. Aufarbeitung durch Vakuumdest. bei 12 mm. Fraktion 70—100° besteht aus unverbraucht Caprylsäureester u. etwas Pinakon. — Fraktion 110—120° enthält das *Ketol*, C₁₁H₂₂O₂, Kp.₁₂ 117°; D._{17,5}⁴ = 0,8963; n_D^{17,5} = 1,442; Mol.-Refr. 54,91. RAMAN-Linien bei 1707, 1574, 1624, von denen die beiden letzteren der Verb. III zukommen müssen. Anwendung der Meth. von HÜHL zeigt, daß dem Ketol ca. 10% der Verb. III beigemischt sind. Auch die Analysenwerte des aus dem Ketol erhaltenen *Semicarbazons*, C₁₂H₂₅O₂N₃, mit dem F. 118° weisen deutlich auf diese Verunreinigung hin. — Fraktion 125—145° enthält den *dreiwertigen Alkohol*, C₁₄H₃₀O₃, Kp.₁₃ 139°; D.₁₈⁴ = 0,908; n_D¹⁸ = 1,452; Mol.-Refr. 72,94. Auch hier zeigen die Unters. des RAMAN-Spektrums u. quantitative Best. ca. 7% ungesätt. Verb. an. — Fraktion 150—180° enthält Diketon (Kp.₁₂ gegen 165°; F. ca. 50° aus A.; Farbe gelb) u. vom Caprylat abgeleitetes Acyloin (Kp.₁₂ gegen 171°; F. 40—43° aus PAe.). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 14. 479—80. Mai/Juni 1947. Lille, Fac. des Sci., Labor. de Chimie gén. et Chimie organ.) ZOPFF. 740

A. Leman, *Über die Hydrolyse des Essigsäureanhydrids*. 1. Mitt. *Hydrolyse in Gegenwart von Pyridin bei Raumtemperatur*. Unters. über die in Ggw. von Pyridin stark beschleunigte u. in der präparativen Chemie vielfach benutzte Hydrolyse des Acetanhydrids. Da die Bldg. von Acetanilid aus Essigsäureanhydrid mit Anilinwasser gegenüber der Hydrolyse auch bei Ggw. von Pyridin stark bevorzugt ist, kann diese Acetylierung unbedenklich bei der Messung der Hydrolysegeschwindigkeit Anwendung finden. Die quantitative Auswertung zeigt, daß die Hydrolyse in ihrem zeitlichen Ablauf annähernd den Gesetzen einer Rk. erster Ordnung folgt.

Versuche: Aus n bis n/5 wss. Pyridinlg. wurden durch Zusatz wechselnder Mengen Acetanhydrid Proben hergestellt, die 0—0,3 Mol Pyridin pro Mol Acetanhydrid enthalten. Nach der festgesetzten Zeit wurde ein Überschuß von Anilinwasser zugesetzt u. die bei der Hydrolyse gebildete Essigsäure neben dem Nd. von Acetanilid durch Titration bestimmt. In einer Blindprobe wurde nach genügender Wartezeit die Gesamtmenge der bei der Hydrolyse gebildeten Essigsäure bestimmt. Die Hydrolyse, die bei Raumtemp. u. bei Abwesenheit von Pyridin nach ca. 45 Min. vollständig ist, wird bei Zusatz einer äquimolekularen Menge Pyridin auf 30 Sek. verkürzt. Bei den ausgedehnten Versuchsreihen werden jeweils die Geschwindigkeitskonstanten angegeben. Auffallend ist bei höherem Pyridinzusatz der mit fortschreitender Hydrolyse herabgedrückte Wert der Geschwindigkeitskonstante. Als Grund hierfür muß man die hemmende Wrkg. der gebildeten Essigsäure ansehen, die der Rk. 1. Ordnung überlagert ist. Von weiterem Einfl. auf den Gang der Rk. ist die im Verlauf der Hydrolyse freier werdende Wärmemenge. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 14. 514—22. Mai/Juni 1947. Lille, 13, rue de Toul Labor. de Chimie organ.) ZOPFF. 810

H. J. Harwood und A. W. Ralston, *Die Synthese von Laurinsäure und Dodecylamin, die ¹⁴C enthalten*. Durch Umsetzung der GRIGNARD-Verb. von Undecylbromid mit ¹⁴CO₂ (aus Ba¹⁴CO₃) kann eine radioakt. Laurinsäure (I) erhalten werden. I liefert beim Überleiten mit NH₃ über Al₂O₃ ein akt. Laurinsäurenitril (II) (vgl. HOERR u. BINKERD, J. org. Chemistry 9. [1944.] 68), das bei der Red. mit Na in akt. Dodecylamin (III) übergeführt werden kann. Um die Verluste an akt. Substanzen zu verringern, wurden bei den einzelnen Stufen inakt. Materialien zugesetzt.

Versuche: I, $C_{11}H_{23}^{14}COOH$, aus Undecylmagnesiumbromid mit $^{14}CO_2$ in Ae. bei -40° ; nach der sauren Zers. als K-Salz isoliert u. gereinigt aus Acetonitril bei -10° , F. 43,52°. — II, $C_{11}H_{23}^{14}CN$, aus I unter Zusatz von inakt. I mit NH_3 über Al_2O_3 bei 390° , Ausbeute 97,4%. — III, $C_{11}H_{23}^{14}CH_2NH_2$, aus II, in wasserfreiem Butanol gelöst, in sd. Toluol mit Na; nach dem Waschen mit W. u. Entfernen des Lösungsmittels gereinigt über das Chlorhydrat (in 50%ig. A.) u. Überführen des Amins in das Acetat vom F. 68,5—69° (aus Bzl.), Ausbeute 91,5%, Aktivität 0,24 mCurie. (J. org. Chemistry 12. 740—41. Sept. 1947. Chicago, Ill., Armour and Co., Res. Labor.)

GOLD. 810

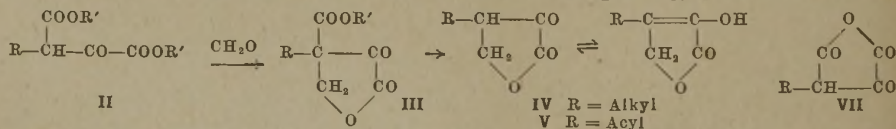
L. N. Owen und H. M. Babatunde Somade, *Olefinsäuren*. 2. Mitt. *Das Reaktionsvermögen von α -Bromacrylsäure und verwandten Verbindungen*. (1. vgl. C. 1946. I. 1394.) Wie früher (l. c.) festgestellt wurde, reagiert α -Bromcrotonsäure mit Alkoxyden unter Bldg. von α - u. β -Alkoxycrotonsäuren. Zum Vgl. wurde nun das Verh. von α -Bromacrylsäure (I) untersucht. Diese reagiert mit Alkoxyden unter Bldg. von α -Brom- β -alkoxypropionsäuren, die bei weiterer Einw. in β -Alkoxyacrylsäuren u. α , β -Dialkoxypropionsäuren umgewandelt werden. Im Gegensatz zur Crotonsäurereihe entstehen aus I keine α -Alkoxyacrylsäuren. Bei Verwendung höherer Alkoxyde steigt die Ausbeute an β -Alkoxyacrylsäuren beträchtlich. Mit Thioessigsäure reagiert I unter Bldg. von α -Brom- β -[acetylthio]-propionsäure, u. in gleicher Weise wurde die entsprechende chlorierte Säure erhalten; α -Bromcrotonsäure ging diese Rk. nicht ein. Benzylmercaptan lieferte mit I β -[Benzylthio]-acrylsäure, vermutlich über α -Brom- β -benzylthiopropionsäure als Zwischenprod.; auch diese Umsetzung erfolgte mit α -Bromcrotonsäure nicht. Nach v. AUWERS u. KÖNIG (Liebigs Ann. Chem. 496. [1932.] 31) reagiert α -Chlorcrotonsäuremethylester mit CH_2N_2 unter Bldg. von 4-Methylpyrazol-3-carbonsäuremethylester (II); α -Chlor- u. α -Bromacrylsäure liefern mit CH_2N_2 Pyrazol-3-carbonsäuremethylester, während α -Bromcrotonsäure II ergibt. Im Gegensatz hierzu erfolgte mit α -Brom- β , β -dimethylacrylsäure keine Addition, sondern es entstand lediglich der Methylester der Säure. α -Brom- u. α -Chloracrylsäuremethylester liefern mit Diazoessigsäuremethylester Pyrazol-3,5-dicarbon säuredimethylester, der in gleicher Weise bereits von BUCHNER u. PAPANDIECK (1893) aus α , β -Dibrompropionsäuremethylester erhalten wurde. Unter den gleichen Bedingungen reagierte α -Brom- u. α -Chlorcrotonsäuremethylester schwieriger unter Bldg. von 4-Methylpyrazol-3,5-dicarbon säuredimethylester in geringer Ausbeute; α -Brom- β , β -dimethylacrylsäuremethylester reagierte nicht. Die Umsetzung von CH_2N_2 mit α -substituierten Acrylsäure- oder Crotonsäureestern führt, falls nicht Umwandlung des intermediär gebildeten Pyrazolins in das Pyrazol erfolgt, unter N_2 -Verlust entweder zu einem höheren Homologen des Esters oder einem Cyclopropanderiv. (v. AUWERS u. KÖNIG, Liebigs Ann. Chem. 496. [1932.] 252; YOUNG, ANDREWS, LINDENBAUM u. CRISTOL, J. Amer. chem. Soc. 66. [1944.] 810). Es war daher nicht überraschend, zu finden, daß α -Methoxyacrylsäuremethylester mit CH_2N_2 ein Prod. liefert, das 1-Methoxycyclopropan-1-carbonsäuremethylester enthielt. Dieser +T-Effekt der α -ständigen CH_3O -Gruppe zeigt sich auch darin, daß α -Methoxyacrylsäuremethylester mit methanol. HCl α , α -Dimethoxypropionsäuremethylester ergibt, während mit methanol. CH_3ONa keine Rk. erfolgt. Die Lichtabsorption von α -Methoxy-, α -Äthoxy-, β -Methoxy-, β -Äthoxy-, β -Isopropoxy- u. β -tert.-Butoxyacrylsäure (in A.) wurde bestimmt.

Versuche: β -Methoxyacrylsäure, $C_4H_6O_3$, aus α , β -Dibrompropionsäure mit methanol. CH_3ONa (7 Stdn. am Rückfluß), Platten aus W., F. 102°, λ_{max} 2280 Å, ϵ_{max} 14100; lieferte mit 2,4-Dinitrophenylhydrazinsulfat in $5nH_2SO_4$ Malonaldehydsäure-2,4-dinitrophenylhydrazon, $C_9H_8O_6N_4$, aus Essigester-PAe. (Kp. 40—60°) citronengelbe Nadeln, F. 136° Zers. — α -Bromacrylsäure (I), aus α , β -Dibrompropionsäure mit $nNaOH$ bei 0°, Prismen aus PAe. (Kp. 60—80°), F. 72°. — Rk. des vorigen in Methanol mit methanol. CH_3ONa (3 Stdn. am Rückfluß) ergab neben geringen Mengen β -Methoxyacrylsäure nach Umsetzung mit CH_3J u. Ag_2O in Ae. ein ungesätt. Öl, aus dem nach Behandeln mit 2%ig. $KMnO_4$ -Lsg. in verd. Sodalsg. α -Brom- β -methoxypropionsäuremethylester, der wahrscheinlich geringe Mengen α , β -Dimethoxypropionsäuremethylester enthielt, erhalten wurde; mit NH_3 (D. 0,88) entstand α -Brom- β -methoxypropionamid, $C_4H_8O_2NBr$, F. 83°. — Entsprechend vorigem aus I mit C_2H_5ONa in A. nach Abtrennung von β -Äthoxyacrylsäure (Platten aus W., F. 109°, λ_{max} 2290 Å, ϵ_{max} 7000) u. Veresterung mit CH_3J α , β -Diäthoxypropionsäureäthylester, $C_9H_{18}O_4$, Kp.₁₁ 87°, $n_D^{21} = 1,4130$. — Aus I in Isopropanol mit iso- C_3H_7ONa eine nicht zur Krystallisation zu bringende ölige Säure (Kp.₀ 61, 55°, $n_D^{15} = 1,4425$), die mit 2,4-Dinitrophenylhydrazinsulfat Malonaldehydsäure-2,4-dinitrophenylhydrazon ergab u. daher zur Hauptsache aus β -Isopropoxyacrylsäure neben etwa 12% α , β -Diisopropoxyacrylsäure bestand. —

β-tert.-Butoxyacrylsäure, C₈H₁₂O₃, aus I mit tert.-C₄H₉OK in tert. Butanol, Nadeln aus PAe. (Kp. 60—80°), F. 86,5°, λ_{max} 2370 Å, ε_{max} 15 400; lieferte mit 2,4-Dinitrophenylhydrazinsulfat das 2,4-Dinitrophenylhydrazon der Malonaldehydsäure. — *α*-Methoxyacrylsäure, C₄H₆O₃, aus dem Methylester (Kp.₁₅ 58—60°, λ_{max} 2280 Å, ε = 7300, λ_{limf} 2360 Å, ε = 6400, dargestellt nach BAKER, C. 1943, I. 719) mit 2nNaOH, Nadeln aus PAe. (Kp. 40—60°), F. 52°, λ_{max} 2280 Å, ε_{max} 6000; liefert mit 2,4-Dinitrophenylhydrazinsulfat Brenztraubensäure-2,4-dinitrophenylhydrazon, F. 218°. — *α*-Methoxy- u. *β*-Äthoxyacrylsäure reagierten mit methanol. CH₃ONa (6 Stdn. am Rückfluß) nicht. — *α*-Brom-*β*-[acetylthio]-propionsäure, C₅H₇O₃BrS, aus I mit Thioessigsäure, Prismen aus CCl₄, F. 85—86°. In gleicher Weise aus *α*-Chloracrylsäure *α*-Chlor-*β*-[acetylthio]-propionsäure, C₅H₇O₃ClS, aus CCl₄, F. 75°. — *β*-[Benzylthio]-acrylsäure, C₁₀H₁₀O₂S, aus I mit Benzylmercaptan in Pyridin, Platten aus CCl₄, F. 162—163°, λ_{max} 2740 Å, ε = 15 500. — Pyrazol-3-carbonsäuremethylester, C₅H₅O₂N₂, aus I oder *α*-Chloracrylsäure mit überschüssigem äther. CH₃N₂ (5 Tage bei 20°, dann Abdampfen des Lösungsm. u. Erwärmen auf 60°), Prismen aus W., F. 141°. — 4-Methylpyrazol-3-carbonsäuremethylester (II), C₆H₉O₂N₂, wie voriges aus *α*-Bromcrotonsäure, Prismen aus W., F. 170°. — *α*-Brom-*β*-*β*-dimethylacrylsäuremethylester, C₆H₉O₂Br, aus der Säure mit CH₃N₂ bzw. mit Methanol (+ H₂SO₄), Kp.₉ 76°, n_D²¹ = 1,4909; lieferte mit wss. NH₃ (D. 0,88) *α*-Brom-*β*-*β*-dimethylacrylsäureamid, C₆H₉ONBr, Nadeln aus PAe. (Kp. 60—80°), F. 129°. — Pyrazol-3,5-dicarbonsäuredimethylester, C₇H₈O₄N₂, aus I-Methylester oder *α*-Chloracrylsäuremethylester mit Diazoessigsäuremethylester in PAe. (Kp. 80—100°), Prismen aus W., F. 152°. — 4-Methylpyrazol-3,5-dicarbonsäuredimethylester, C₈H₁₀O₄N₂, aus *α*-Bromcrotonsäuremethylester entsprechend vorigem, Prismen aus W., F. 128—129°; das gleiche Prod. lieferte der *α*-chlorierte Ester. — Bei der Umsetzung von *α*-Brom-*β*-*β*-dimethylacrylsäuremethylester mit Diazoessigsäuremethylester wurde der Ester (Kp.₆ 70°) unverändert zurückgewonnen; identifiziert durch Überführung in das Säureamid, F. 128°. — Aus *α*-Methoxyacrylsäuremethylester mit überschüssigem CH₃N₂ (4 Tage bei 20°) eine Fl. vom Kp. ca. 135°, die mit wss. NH₃ (D. 0,88) 1-Methoxycyclopropan-1-carbonsäureamid, C₅H₉O₂N, Nadeln aus PAe. (Kp. 40—60°), ergab. — *α*-*α*-Dimethoxypropionsäuremethylester, aus *α*-Methoxyacrylsäuremethylester in Methanol durch Sättigen mit HCl bei 0°, Kp.₂₀ 67°; lieferte mit methanol. 2,4-Dinitrophenylhydrazinsulfat Brenztraubensäuremethylester-4,2-dinitrophenylhydrazon, F. 186—187°, mit wss. NH₃ *α*-*α*-Dimethoxypropionsäureamid, C₅H₁₁O₃N, F. 117°. (J. chem. Soc. [London] 1947, 1030—34. Aug. London, Imperial Coll. of Sci. and Technol.)

HUMMEL 810

H. Schinz und M. Hinder, Darstellung und Eigenschaften verschiedener *α*-Keto-*γ*-lactone. *α*-Keto-*γ*-butyrolactone (I), die in *β*-Stellung monoalkyliert sind (IV), konnten Vff. auf folgendem Weg in guter Ausbeute erhalten: *α*-Äthoxalylfettsäureester (II), durch Kondensation von Fettsäureestern mit Oxalestern erhalten, werden in Ggw. alkal. Katalysatoren mit Formalinlg. zu *α*-Keto-*β*-carbäthoxy-*β*-alkyl-*γ*-lactonen (III) kondensiert. Mit verd. Mineralsäure gehen die III (Ketonspaltung) in die IV über. Bei



Verwendung von *α*-Ketosauren an Stelle der II ist die Ausbeute an IV gering. An Besonderheiten wurde bei der Reaktionsfolge gefunden, daß bei *β*-Oxysäureestern, ihren O-Äthern u. -Ethern die Oxalesterkondensation nicht gelingt, hier werden unter W., Alkohol- oder Säureabspaltung die *α*,*β*-ungesätt. Ester gebildet, die dann mit Oxalester in *γ*-Stellung kondensieren. II-Verbb., die einen arom. Rest R besitzen, geben bei der Kondensation mit Formaldehyd *α*-Arylacrylsäureester, die aus den prim. gebildeten III-Verbb. durch Abspaltung von CO u. CO₂ entstehen. — Der Lactonring ist bei III leicht zu öffnen, bei den IV-Verbb. jedoch ziemlich beständig. Nach Ergebnis der Bromtitration u. nach der Art des Spektrums sind die IV vollständig enolisiert, verschied. Enolderivv. wurden dargestellt. An der Luft zers. sich die IV rasch zu den entsprechenden Ketolen u. Oxalsäure, bei 300° entstehen *α*-substituierte Acroleine. Die Übertragung der Rk. auf die Kondensation von II-Verbb. mit höheren Aldehyden zur Darst. von *γ*-substituierten IV gelang nur mit schlechten Ausbeuten bei Verwendung von Pyridin oder Piperidin als Kondensationsmittel, die entstehenden III-Verbb. konnten nicht zu den IV verkocht werden. — Ähnlich wie die IV-Verbb. können auch die in *β*-Stellung acylierten I (V) durch Kondensation von Äthoxalylketonen (VI) mit Formaldehyd in

alkal. oder saurer Lsg. dargestellt werden. Hier sind auch Kondensationen mit höheren Aldehyden, die zu γ -substituierten V führen, leicht ausführbar. Die V sind stark enolisierte, lackmussaure, kristalline Substanzen. — Aus den II-Verbb. erhielten Vff. mit K_2CO_3 die *Ketoanhydride* VII, die durch Alkohololyse u. Decarboxylierung in α -Ketoester übergeführt werden können.

Versuche: A. IV-Verbindungen. — α -Keto- β -carbäthoxy- β -methyl- γ -butyrolacton, $C_8H_{10}O_5$ (IIIa), aus Äthoxalylpropionsäureester mit 30%ig. Formalinlsg. u. K_2CO_3 bei 15° oder mit Trioxymethylen u. Pyridin, Kp._{0,1} 120—125°, D.₄¹⁹ = 1,2510, n_D¹¹ = 1,4607; *Anilinoverb.* $C_{14}H_{17}O_5N$, gelbe Krystalle aus Essigester, + PAe., F. 77—79° (Zers.) — α -Keto- β -methyl- γ -lacton, $C_5H_8O_3$ (IVa), durch Ketonspaltung von IIIa mit 10%ig. H_2SO_4 oder 15%ig. HCl, Kp.₁₂ 125—130°, Nadeln aus Bzl., F. 90—92°; *Enolacetat* $C_7H_8O_4$, aus IVa mit Acetanhydrid in Pyridin, Kp.₁₁ 145—150°, aus Ae. + PAe., F. 32 bis 33°; *Enolbenzooat* $C_{12}H_{10}O_4$, Prismen aus Ae. + PAe., F. 72—73°; *Enolmethyläther* $C_6H_8O_3$, aus IV mit CH_3N_2 in Ae. oder mit CH_3J u. Na-Äthylat in A., Kp.₁₁ 110—112°, Nadeln aus Ae. + PAe., F. 42—43°; *Anilid* von IVa, $C_{11}H_{11}O_2N$, aus Cyclohexan, F. 108—110°. α -Keto- β -brom- β -methyl- γ -lacton, $C_8H_8O_3Br$, aus IVa in W. u. Br₂, Kp._{0,1} 90°, aus Bzl. + PAe., F. 95—97°. — *Äthoxalylönanthsäureester* (IIb), $C_{13}H_{22}O_5$, aus Oxalsäureäthylester u. Önanthsäureäthylester mit Na-Äthylat in Ae., Kp._{0,05} 90—92°. α -Keto- β -carbäthoxy- β -n-amylyl- γ -lacton, $C_{12}H_{18}O_5$ (IIIb), analog IIIa bei 20—25°, Kp._{0,05} 105—108°; α -Keto- β -n-amylyl- γ -lacton, $C_9H_{14}O_3$ (IVb), aus IIIb mit H_2SO_4 + W. (1:2) u. Eisessig beim Kochen am Rückfluß, Kp._{0,04} 88—91°, D.₄¹⁸ = 1,0846, n_D¹⁸ = 1,4870; *Enolmethyläther* $C_{10}H_{16}O_3$, Kp.₁₁ 136—139°, D.₄¹¹ = 1,0360, n_D¹⁵ = 1,4740; *Enolacetat* $C_{11}H_{16}O_4$, Kp._{0,07} 112—113°, D.₄¹⁶ = 1,0876, n_D¹⁶ = 1,4711. — *Äthoxalylisooctylsäureester* (IIc), $C_{14}H_{24}O_5$, analog IIb mit Isooctylsäureäthylester u. K-Äthylat, Kp._{0,02} 81—82,5°; α -Keto- β -carbäthoxy- β -isohexyl- γ -lacton, $C_{13}H_{20}O_5$ (IIIc), analog IIIb, Kp._{0,015} 103 bis 105°. α -Keto- β -isohexyl- γ -lacton, $C_{10}H_{16}O_3$ (IVc), analog IVb, Kp._{0,013} 86—87,5°; *Enolacetat*, Kp._{0,05} 115—118°. — *Äthoxalylallylessigsäureäthylester* (IIa), $C_{11}H_{16}O_5$, Kp.₁₁ 126—128°, D.₄¹⁴ = 1,0717, n_D¹⁵ = 1,4458; α -Keto- β -carbäthoxy- β -allylyl- γ -lacton, $C_{10}H_{16}O_5$ (IIIa), Kp._{0,08} 95—98°, D.₄¹⁴ = 1,2018, n_D¹⁵ = 1,4755, keine Ketonspaltung durchgeführt. — α -Keto- β -carbäthoxy- γ -lacton, $C_7H_8O_5$ (IIIe), aus Oxalessigester mit 38%ig. Formalinlsg. u. wss. K_2CO_3 , Kp._{0,1} 93—107°, aus Bzl. + Hexan, F. 106—106,5°; α -Keto- γ -lacton $C_4H_4O_3$ (IVe), F. 115°, sehr unbeständig. — α -Phenylacrylsäureester, $C_{11}H_{12}O_2$, durch Oxalesterkondensation mit Phenylessigsäureester u. Kondensation des Reaktionsprod. mit Formalinlsg. u. K_2CO_3 in W., Kp.₁₂ 114—116°, analog dargestellt α -(α -Naphthyl)-acrylsäureester, $C_{15}H_{14}O_2$, F. 52—53°. — α -Keto- β -carbäthoxy- β - γ -dimethyl- γ -lacton, $C_9H_{12}O_5$, aus IIa mit Acetaldehyd in Pyridin, Kp._{0,02} 90—95°; α -Keto- β -carbäthoxy- β -n-amylyl- γ -methyl- γ -lacton, $C_{13}H_{20}O_5$, analog wie die vorst. Verb. aus IIb, Kp._{0,02} 110—112°; α -Keto- β -carbäthoxy- β -n-amylyl- γ -n-hexyl- γ -lacton, $C_{16}H_{20}O_5$, Kp._{0,03} 140—143°. — γ -Äthoxalylcrotonsäureäthylester, $C_{10}H_{14}O_5$, durch Oxalesterkondensation von β -Äthoxybuttersäureäthylester in Ae., Kp._{0,1} 100°, aus Cyclohexan, F. 82—83°. — B. V. u. VI-Verbindungen. — *Propionylbrenztraubensäureester* (VIa), aus Diäthylloxalat mit Methyläthylketon u. Na-Äthylat in Ae., Kp.₁₁ 108—111°; α -Keto- β -propionyl- γ -lacton, $C_7H_8O_4$ (Va), aus VIa mit 38%ig. Formalinlsg. durch Einleiten von HCl, aus Bzl., F. 128°; *Enolacetat* $C_9H_{10}O_5$, aus Bzl. + PAe., F. 117°; α -Keto- β -propionyl- γ -n-hexyl- γ -lacton, $C_{13}H_{20}O_4$, analog Va aus VIa mit Önanthol, Nadeln aus PAe., F. 85—86°. — *Äthoxalylmethylheptenon* (VIb), analog VIa mit Methylheptenon, Kp._{0,08} 101—106°; α -Keto- β -[5'-methylhexen-4'-on-1'-yl]- γ -lacton, $C_{11}H_{14}O_4$ (Vb) aus VIb mit 38%ig. Formalinlsg. u. K_2CO_3 -Lsg., Nadeln aus PAe., F. 87—88°. — *Äthoxalylcyclohexanon* (VIc), analog VIa mit Cyclohexanon, Kp._{0,08} 98—104°. Bei der Kondensation mit Formaldehyd entstand nicht die erwartete V-Verb., sondern β -(Cyclohexan-1.1)- γ -lacton (?) $C_9H_{14}O_3$, F. 152°. — C. VII-Verbindungen. — α -Methyl- α -ketobornsteinsäureanhydrid (VIIa), $C_6H_8O_4$, aus IIa mit wss. K_2CO_3 bei 70°, Kp.₁₁ 125—130°, Blättchen aus Bzl., F. 112—114°. — VIIa geht durch Methanololyse in Ggw. von Pyridin in α -Ketobuttersäuremethyl-ester, Kp.₂₇ 72—74°, *Semicarbazon* F. 148—149°, über. — α -n-Amyl- α -ketobornsteinsäureanhydrid (VIIb), $C_9H_{12}O_4$, aus IIb analog wie VIIa, Kp._{0,08} 104—108°, Blättchen aus Ae. + PAe., F. 93—94°; α -Ketocaprylsäureäthylester, $C_{10}H_{18}O_3$, aus VIIb mit A. in Ggw. von Pyridin, Kp.₁₁ 100—103°, D.₄¹⁶ = 0,9561, n_D¹⁶ = 1,4355; *Semicarbazon*, $C_{11}H_{21}O_3N_3$, aus wss. Methanol, F. 104—105°. (Helv. chim. Acta 30. 1349—73. 1/8. 1947. ETH Zürich.)

KRESSE. 870

Wallace R. Brode und Max W. Hill, *Umlagerung der isomeren 1.2-Dimethylamino-chlorpropane. Synthese des Amidons.* Die Angaben von SCHULTZ (J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 188) über *Amidon* werden bestätigt. 1-Dimethylamino-2-propanol (I) u. 2-Dimethylamino-1-propanol (II) geben mit $SOCl_2$ in Chlf. die *Hydrochloride* der entsprechenden *Dimethylaminochlorpropane* III u. IV. Beide Salze — u. auch ein Gemisch

derselben — ändern beim Erhitzen ihre Krystallform u. schm. scharf bei 191—191,5°, da sie sich zu demselben Prod. umlagern. III u. IV geben mit NaOH die freien Basen, die sich durch Kp.₁₁₀ 60—63° u. Infrarotabsorptionsspektren nicht unterscheiden. Es liegt entweder eines der beiden Dimethylaminochlorpropane oder ein Gleichgewichtsgemisch beider vor. III (aus I) gab mit feuchtem Ag₂O 12% II. (J. Amer. chem. Soc. 69. 724. März 1947. Columbus, O., Ohio State Univ.) LEHMSTEDT. 900

E. T. Borrows, B. M. C. Hargreaves, J. E. Page, J. C. L. Resuggan und F. A. Robinson *Darstellung und Eigenschaften einiger langkettiger aliphatischer Amine*. Eine Reihe prim. sek. u. tert. aliph. Amine mit 8—30 C-Atomen wurde dargestellt u. auf ihre antibakterielle Wirksamkeit geprüft. Als hochwirksam gegen Strept. haemolyticus u. Staph. aureus erwiesen sich in vitro diejenigen mit 17—20 C-Atomen. Einige verhinderten das Wachstum von Mycobacterium tuberculosis. Die Dissoziationskonstanten dieser Amine wurden gemessen u. in einer Tabelle mit den antibakteriellen Eigg. verglichen. Ein engerer Zusammenhang zwischen beiden Daten konnte jedoch nicht festgestellt werden. 8-Aminopentadecan, 2-Aminoocetan u. 9-Aminoheptadecan wurden durch Hydrieren entsprechender Ketone in Ggw. von NH₃ gewonnen, 1-Aminoheptadecan durch alkal. Hydrolyse von Phthalocetylimid. Hydrierung von Undecanal (aus α -Methoxy Laurinsäure) in Ggw. von Butylamin führte zu Butylundecylamin. Di-n-octylamin u. Di-n-nonylamin wurden durch katalyt. Hydrierung der entsprechenden Nitrile dargestellt. Andere sek. Amine wurden als Nebenprod. bei der Herst. tert. Amine gewonnen, die durch Erhitzen eines Alkylbromids mit NH₃ oder einem prim. Amin unter Druck dargestellt wurden. Die Einw. von Alkylbromiden auf Cyclohexylamin in Ggw. von Pyridin oder Natriumcarbonat, ebenso die katalyt. Hydrierung von Cyclohexanon in Ggw. von Alkylaminen führte zu alkylierten Cyclohexylaminen. Tert. Amine ließen sich am besten durch ihre Oxalate charakterisieren, einige prim. u. sek. Amine gaben gut kryst. Salze mit m-Nitrobenzolsulfonsäure.

Versuche: Formamidopentadecan, C₁₆H₃₃ON, aus Diheptylketon, Ammoniumcarbonat u. 85%ig. Ameisensäure bei 185—190° (4 Stdn.), Kp.₁₅ 220—230°. Hydrolyse, die sehr langsam verläuft, führt zum 8-Aminopentadecan. Mit 5%ig. Ausbeute auch durch Hydrieren von Diheptylketoxim mit Na u. A., oder mit 56%ig. Ausbeute durch Hydrieren eines Gemisches aus Diheptylketon, NH₃ u. A. in Ggw. von RANEY-Ni bei 150° u. 72 atü herstellbar, Kp.₁₂ 157°; m-Nitrobenzolsulfonat, C₂₁H₃₈O₅N₂S, aus Bzl. feine Nadeln, F. 150°. — 9-Aminoheptadecan-m-nitrobenzolsulfonat, C₂₃H₄₂O₅N₂S, aus PAe. mikrokryst. Pulver, F. 142—143°. — 2-Aminoocetan, aus Methyl-n-hexylketon, Kp. 164—166°. — Phthalocetylimid, C₂₄H₃₇O₂N, aus Cetyljodid u. Phthalimidkalium (4 Stdn.), aus A., F. 73—74°, Ausbeute 84%. Mit HCl oder Hydrazin erfolgt keine Hydrolyse, 40%ig. alkoh. Natronlauge führt zum 1-Aminoheptadecan. Hydrochlorid, F. 140 bis 145°; Pikrat, F. 75—78°. — 1-Aminoheptadecan, aus Stearylurethan (erhalten aus Stearinsäureamid in Methanol mit Na-Äthylat u. Brom in der Wärme, aus A., F. 70 bis 75°) durch Hydrolyse mit 10%ig. alkoh. Natronlauge. Hydrochlorid, C₁₇H₃₅NCl, F. 162—164°. Acetylverb. C₁₉H₃₉ON, F. 62°. — 2-Octylaminoocetan, aus 2-Aminoocetan, Octylbromid, Natriumcarbonat u. A. bei 160° über 9 Stdn., Kp.₁₄ 165°; Hydrochlorid, C₁₈H₃₆NCl, aus Aceton, F. 151—152°; m-Nitrobenzolsulfonat, C₂₂H₄₀O₅N₂S, aus PAe. schillernde Prismen, F. 75—76°. — Hexadecyläthylamin, aus Äthylaminhydrochlorid, Ätznatron u. Cetyljodid, Kp.₁₅ 210°; Hydrochlorid, C₁₈H₄₀NCl, aus A., F. 206 bis 207°. — Butylundecylamin, aus Undecanal (erhalten aus α -Bromlaurinsäureäthylester mit Na-Äthylat u. Dest., Kp.₅ 165—170°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₂₆O₄N₄, F. 102°) u. n-Butylamin durch Hydrieren in Ggw. von RANEY-Ni; m-Nitrobenzolsulfonat, C₂₁H₃₈O₅N₂S, F. 92—94°. — Di-n-hexylamin, aus n-Hexylbromid u. alkoh. NH₃, Kp.₁₈ 125—130°; m-Nitrobenzolsulfonat, C₁₈H₃₂O₅N₂S, F. 119—120°, daneben Tri-n-hexylamin, Kp.₁₆ 165—170°; Oxalat, C₃₀H₆₁O₄N₂, aus W., F. 120°; m-Nitrobenzolsulfonat, F. 107—108°. — Di-n-octylamin, durch Hydrieren von Octansäurenitril in A. bei 80° u. 75 atü in Ggw. von RANEY-Ni, Ausbeute 45%, oder aus n-Octylbromid u. NH₃ (D. 0,880), Kp.₁₅ 178°; Hydrochlorid, F. 238°; m-Nitrobenzolsulfonat, C₂₂H₄₀O₅N₂S, F. 115—116°, daneben Tri-n-octylamin, C₂₄H₅₁N, Kp._{0,7} 164—168°; Di-n-nonylamin, C₁₈H₃₉N, Kp.₁₂ 188°, Ausbeute 66%; Monohydrat, C₁₈H₃₉N·H₂O, F. 42°; m-Nitrobenzolsulfonat, C₂₄H₄₄O₅N₂S, aus PAe. in wässernen Platten, F. 107—108°; Hydrochlorid, aus Cyclohexan + Dioxan, F. 230—232°. — Di-n-decylamin, F. 44—49°; Hydrochlorid, C₂₀H₄₄NCl, aus Aceton, F. 208—210°. — Isoamyl-n-hexylamin, aus n-Hexylbromid u. Isoamylamin, Kp.₂₂ 100—105°; Hydrobromid, F. 247—250°; Oxalat, C₁₃H₂₇O₄N₂, F. 219—220°. Als Nebenprod. Isoamyl-di-n-hexylamin, Kp.₂₂ 140—145°; Oxalat, C₁₉H₃₉O₄N₂, F. 128—130°. — Benzyl-n-hexylamin, aus Benzylamin u. Hexylbromid, Kp.₁₂ 128—130°; Hydrobromid, C₁₃H₂₂NBr, aus Bzl., F. 217—218°. Daneben Benzylid-

n-hexylamin, Kp.₃₀ 185—195°; Oxalat, C₂₁H₃₅O₄N, aus Bzl., F. 95°. — *Methyl-di-n-hexylamin*, aus n-Hexylbromid u. Methylamin, Kp.₁₉ 121—122°; *Hydrochlorid*, C₁₃H₃₀NCl, F. 144—145°. — *Methyl-n-hexyl-n-octylamin*, aus Methyl-n-octylamin u. n-Hexylbromid in Bzl. bei 160° über 7 Stdn., Kp.₂₂ 140—145°; *Oxalat*, C₁₅H₃₅O₄N, aus verd. A., F. 227—228° (Zers.). — *Methyl-di-n-octylamin*, aus Octylbromid u. 30%ig. Methylaminlg. bei 165° (10 Stdn.), Kp.₁₀ 158°, Ausbeute 42%; *Hydrochlorid*, F. 149 bis 150°. Daneben *Methyl-n-octylamin*, Kp.₁₅ 140—160°. u. *Tri-n-octylamin*. — *Athyl-di-n-octylamin*, C₁₈H₃₉N, Kp.₁₀ 166—167°. — *n-Propyl-di-n-octylamin*, C₁₈H₄₁N, Kp.₁₀ 174°. — *Methyl-di-n-nonylamin*, Kp.₂₅ 204°; *Hydrochlorid*, C₁₉H₄₂NCl, aus Bzl., F. 149 bis 150°. — *Athyl-di-n-nonylamin*, Kp.₂₀ 208°; *Hydrochlorid*, C₂₀H₄₄NCl, aus PAe., F. 78—79°. — *Tri-n-nonylamin*, C₂₇H₅₇N, aus Di-n-nonylamin, n-Nonylbromid u. Natriumcarbonat (wasserfrei) in A. bei 160° (9 Stdn.), Kp._{0,01} 178—180°; Ausbeute 49%; *Oxalat*, C₂₉H₅₉O₄N, aus Dioxan, F. 107—108°. — *Tri-n-dodecylamin*, aus Dodecyljodid u. NH₃ (D. 0,880); *Hydrochlorid*, C₃₆H₇₆NCl, aus PAe., F. 78—79°. Daneben *Di-n-dodecylamin*, Kp.₁₅ 290—310°. — *Cyclohexyl-n-hexylamin*, aus Cyclohexylamin, n-Hexylbromid, Na-Carbonat in A. bei 160° (6 Stdn.), Kp.₁₅ 125—135°; *Hydrochlorid*, C₁₂H₂₅NCl, aus W., F. 240°. — *Cyclohexyl-n-octylamin*, aus Cyclohexylamin, n-Octylbromid in sd. Pyridin (4½ Stdn.), Kp.₁₃ 145—150°; *Hydrochlorid*, C₁₄H₃₀NCl, aus Acetonitril, F. 212°. — In gleicher Weise: *Cyclohexyl-n-decylamin*, Kp.₁₆ 155—160°; *Hydrobromid*, C₁₆H₃₄NBr, aus Aceton feine Nadeln, F. 228—230°. — *Cyclohexyl-n-dodecylamin*, Kp.₁₅ 200—205°, Ausbeute 28%; *Hydrochlorid*, C₁₈H₃₈NCl, aus Aceton, F. 202°. — *Cyclohexyl-n-nonylamin*, durch Hydrieren einer Lsg. von Cyclohexanon, n-Nonylamin in A. bei 140° u. 100 atü in Ggw. von RANEX-Ni, Kp.₁₂ 160°; *Hydrochlorid*, C₁₆H₃₂NCl, aus Aceton + PAe., F. 216°. (J. chem. Soc. [London] 1947. 197—202. Febr. Greenford, Middx., Glaxo Labor.) PÖHLS. 910

C. A. Burkhard und R. H. Kriebel, *Alkylierung von Chlorsilanen*. Untersucht wurde die Addition von Halogensilanen an Olefine (vgl. SOMMER, PIETRUSZA u. WHITEMORE, C. 1948. II. 1284; KHARASCH, JENSEN u. UERY, C. 1947. 451; KHARASCH, UERY u. JENSEN, C. 1947. 24). Die den von KHARASCH beschriebenen Additionsprodd. von CCl₄, CBr₄, CHBr₃ u. CHCl₃ an Olefine entsprechenden Additionen der gleichen Si-Verb. zu β-Halogenalkylsiliciumhalogeniden wurden nicht erhalten. Addition von SiHCl₃ an Olefine in Ggw. von Peroxyd oder im UV lieferte: *Isobutyltrichlorsilan*, Kp. 136°, *1-Pentyltrichlorsilan*, Kp. 166—169°, *Cyclohexyltrichlorsilan*, Kp. 199°, aus Isobutylen bzw. 1-Penten bzw. Cyclohexen. — *1,2-Bis-(trichlorsilyl)-äthan*, Kp. 199°, *1,3-Bis-(trichlorsilyl)-propan*, Kp. 111°, aus Vinyl- bzw. Allyltrichlorsilan. *1,2-Bis-(trichlorsilyl)-äthan* aus Acetylen hatte den Kp. 202°; *1-Pentylmethyl-dichlorsilan*, Kp. 164—168°, aus 1-Penten, u. *2-Pentylmethyl-dichlorsilan*, Kp.₁₀₀ 100°, aus 2-Penten. — Addition von Methyl-dichlorsilan war mit geringeren Ausbeuten möglich. Di-n-propylmethylsilan reagierte, wenn überhaupt, nur sehr langsam. — Da sowohl Peroxyde (Diacetylperoxyd, Benzoylperoxyd u. tert.-Butylperbenzoesäure) wie UV die Rkk. katalysierten, wurde deren Verlauf über freie Radikale angenommen: a) R-CH = CH₂ + ⁺SiCl₃ → R-⁺CH-CH₂-SiCl₃; b) R-⁺CH-CH₂-SiCl₃ + HSiCl₃ → R-CH₂-CH₂-SiCl₃ + ⁺SiCl₃; c) R-⁺CH-CH₂-SiCl₃ + R-CH = CH₂ → R-⁺CH-CH₂-(RCHCH₂)SiCl₃. Die Bldg. monomerer Reaktionsprodd. ist abhängig von den relativen Geschwindigkeiten der Rkk. b u. c. Styrol liefert ausschließlich hochsd. Prodd. nach c. (J. Amer. chem. Soc. 69. 2687—89. Nov. 1947. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Labor.) OHLERICH. 950

George S. Forbes und Herbert H. Anderson, *Siliciumoxyisocyanate und Siliciumoxyisothiocyanat*. (Vgl. C. 1945. II. 981.) 2 cm³ Hexachlordisiloxan, Si₂OCl₆, u. 12 g Ag-Isocyanat (I) gaben beim Rückflüßerhitzen 1,6 g *Hexaisocyanatodisiloxan* (II), Si₂O(NCO)₆. II konnte auch durch langsame Einw. von W. auf Si-Isocyanat (III), Si(NCO)₄, ohne oder mit organ. Lösungsmitteln (Ac., Aceton, Bzl.) dargestellt werden, F. 44,5°, Kp.₁₄ 163°, Kp.₆₃ 190°, Kp.₇₆₀ 260° (Zers.). Die Mol.-Ref. R von II — als Fl. von 20° (im Gemisch mit III) bestimmt — betrug 57,4 cm³. — Eine Suspension von 60 g I in 100 cm³ Bzl. wurde mit 3 g Si₂O₂Cl₈ (IV) 10 Min. unter Rückfluß gekocht. Dann wurde nach 4 maligem Zusatz von je 2,75 g IV weiter erhitzt (½ Stde.), bis in der Fl. kein Cl mehr vorhanden war. Die Ag-Salze wurden abfiltriert u. mit heißem Aceton gewaschen. Nach Einengen u. Vakuumdest. des Rückstandes wurden 5—6 g *Octoisocyanatotrisiloxan* (V), Si₃O₂(NCO)₈, erhalten, hellgelbe Fl., Kp.₂ 170°, D.₄²⁰ = 1,508, n = 1,4658 im weißen Licht, R = 78,1 cm³. — 20 g Si₂OCl₆ wurden in 100 cm³ Bzl. mit 90 g AgNCS ½ Stde. gekocht. Nach dem Einengen des Filtrats auf 50 cm³ schieden sich Krystalle ab, die aus Bzl. umgelöst wurden. 6 g *Hexaisothiocyanatodisiloxan*,

Si₂O(NCS)₆, F. 120—121°. — II u. V werden von Aceton u. Dioxan sehr gut, von Bzl., CS₂, CCl₄ u. Ae. dagegen schlecht gelöst. (J. Amer. chem. Soc. 69. 3048—49. Dez. 1947. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) LEHMSTEDT. 950

Herbert H. Anderson, *Methylsiliciumisothiocyanate. Molarrefractionen.* Trimethylchlorosilan, (CH₃)₃SiCl, Dimethyldichlorosilan, (CH₃)₂SiCl₂, u. Methyltrichlorosilan, (CH₃)SiCl₃, konnten durch Erwärmen (30 Min. auf 80—90°) mit Silberisothiocyanat (30% Überschuß) in Bzl. oder Hexan in die entsprechenden *Siliciumisothiocyanate* übergeführt werden. Ausbeute 85%. — Für die Berechnung der Verdampfungswärmen in cal/Mol (VW) u. der TROUTON-Konstanten (TK) dienen die frisch gereinigten Präparate. Um die Dichten (D.) u. die Mol-Refr. (R) des *Methylsiliciumtrisithiocyanats* (I), (CH₃)₃Si(NCS)₃, u. des *Siliciumtetraisithiocyanats* (II), Si(NCS)₄, bei 20° messen zu können, wurde I durch Mischen mit *Dimethylsiliciumdisithiocyanat* (III), (CH₃)₂Si(NCS)₂, gelöst, während I zur Verflüssigung von II diente. Die Berechnung erfolgte nach dem Mischungsgesetz. Die Hydrolyse der fl. Methylsiliciumisothiocyanate verlief ziemlich träge, so daß sie ohne besondere Schwierigkeiten analysiert werden konnten. III wurde zu einer auf W. schwimmenden Fl. verseift, die hauptsächlich aus cycl. Dimethylsiloxanen bestand. — *Trimethylsiliciumisothiocyanat*, (CH₃)₃Si(NCS)₃: Kp. 143,1 ± 0,3°, F. —32,8°, D.₄²⁰ = 0,931, n_D²⁰ = 1,4820 ± 0,0005, Konstante in Dampf (A) 7,7899, Druckgleichgewicht (B) 2043, VW = 9,350, TK = 22,5, R = 40,18 cm³. — III: Kp. 217,3 ± 1,0°, Kp.₁₄ 99—99,5°, F. 18,0°, D.₄²⁰ = 1,142, n_D²⁰ = 1,5677 ± 0,0005, A = 8,3006, B = 2658, VW = 12,150, TK = 24,8, R = 49,92. — I: Kp. 266,8 ± 1,0°, Kp.₁₅ 145,6°, F. 72,4°, D.₄²⁰ = 1,304, A = 8,4273, B = 2995, VW = 13,700, TK = 25,4, R = 59,8. — II: Kp. 313,0°, F. 143,8°, D.₄²⁰ = ca. 1,409, A = 8,4484, B = 3276, VW = 13,900, TK = 23,7, R = 70,4 cm³. — Die für R gefundenen Werte stimmen mit den für Isothiocyanate berechneten überein u. sind verschieden von denen für Thiocyanate. (J. Amer. chem. Soc. 69. 3049—51. Dez. 1947. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) LEHMSTEDT. 950

A. N. Nessmejanow, I. F. Lutzenko und N. I. Wereschtschagina, *Aus dem Gebiet der quecksilberorganischen Verbindungen.* 34. Mitt. *Die Synthese von Halogenquecksilberacetaldehyden und Halogenquecksilberacetonen.* I. Teil. (33. vgl. C. 1947. 1458.) Durch Hinzufügen von Quecksilberacetat zu Vinyl-n-butyläther (oder zu Vinyläthyl-, Vinylisobutyl- u. Divinyläther) in wss. oder alkohol. Lsg. u. Zusatz von KCl bzw. KBr wird *Acetaldehydquecksilberchlorid* bzw. *Acetaldehydquecksilberbromid* als farblose kryst. Verb. erhalten, die in W. u. gewöhnlichen O₂ enthaltenden organ. Lösungsmitteln (mit Ausnahme von Ae.) lösl. sind. Bei Einw. von Br₂ erhält man Bromacetaldehyd, u. beim Ansäuern scheidet sich Acetaldehyd ab. Bei der Red. mit Al-Isopropylat entsteht aus Acetaldehydquecksilberchlorid das *Aethanolquecksilberchlorid*. Andere reduzierende Mittel bewirken leicht die Abscheidung von metall. Hg. *Acetonquecksilberchlorid* besitzt ähnliche Eig. u. wird auf dem gleichen Wege aus Isopropenylbutyläther dargestellt. — *Acetaldehydquecksilberchlorid*, ClHgCH₂CHO, aus heißem W. F. 130—131°; *Acetaldehydquecksilberbromid*, BrHgCH₂CHO, aus heißem W., F. 138—139°; *Acetonquecksilberchlorid*, CH₃COCH₂HgCl, aus Methanol, F. 104°, lösl. in A., Aceton, Chlf., Aethylacetat, unlöslich in Äther. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 63—69. Moskau, Staatl. Univ., Lehrstuhl für organ. Chemie.) UTERMARCK. 950

A. I. Kitaigorodski, *Aus dem Gebiet der quecksilberorganischen Verbindungen.* 34. Mitt. *Röntgenstrukturuntersuchung von C₂H₂·HgClBr.* II. Teil. (I. vgl. vorst. Ref.) Elementarzelle u. Raumgruppe von C₂H₂·HgClBr wurden zu C₂v_h mit b ⊥ c u. n ⊥ b, a = 6,84 Å, b = 18,42 Å, c = 4,17 Å, ermittelt. Nach der PATERSONSchen Analyse liegen die Atome Hg, Cl u. Br auf einer geraden Linie, wobei die Abstände Hg—Cl = 4,54 Å u. Hg—Br = 2,43 Å sind, so daß die Verb. in trans-Form vorliegt. Der Cl

Charakter der Verb. kann nicht durch die Hauptvalenzformel CH = CH, die zur Anord-

HgBr

nung der Atome Hg, Cl, Br auf einer Geraden im Widerspruch steht, noch durch einen komplexen Aufbau, der mehr Raum für die C₂H₂-Gruppierung beanspruchen würde, erklärt werden. Die chem. Angaben von FREIDLINA u. NESSMEJANOW C. 1941. I. 2374), die zur Erkenntnis der intermediären Natur der chem. Bindungen führte, wurden bestätigt. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 259—64. Mai/Juni. Inst. für organ. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) FÖRSTER. 950

R. Ch. Freidlina und O. W. Nogina, *Aus dem Gebiet der quecksilberorganischen Verbindungen*. 35. Mitt. Die Reaktion von Acetylen und Sublimat bei Abwesenheit eines Lösungsmittels. (34. vgl. vorst. Ref.) Wird $HgCl_2$ unter Ausschaltung eines Lösungsm. mit C_2H_2 3 Stdn. auf 100° erhitzt, so bildet sich in guter Ausbeute das schon bekannte *cis- β -Chlorvinylquecksilberchlorid*, $C_2H_2HgCl_2$, F. nach mehrfachem Umkrystallisieren $76-77^\circ$. Die *trans*-Verb. findet sich nur als unwesentliche Beimengung, kann jedoch in etwas größerer Menge gewonnen werden, falls dem C_2H_2 -Strom Wasserdampf beigemischt wird, F. $123-124^\circ$. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 105 bis 106. Inst. für organ. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) ULMANN, 950

A. N. Nessmejanow, A. Je. Borissow und A. N. Abramowa, *Aus dem Gebiet der quecksilberorganischen Verbindungen*. 36. Mitt. Über die Umlagerung stereoisomerer metallorganischer Verbindungen der Äthylenreihe bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht. (35. vgl. vorst. Ref.) Bei der Belichtung von *Di-(trans- β -chlorvinyl)-quecksilber* vom F. 71° (NESSMEJANOW, BORISSOW u. GUSKOVA (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1945. 639) mit UV-Strahlen erhielten Vff. nur das *Di-cis*-Isomere (Kp. $52,5-53^\circ$; $D_4^{20} = 2,7929$; $n_D^{20} = 1,6124$); Ggw. des *cis-trans*-Isomeren konnte nicht festgestellt werden. Eine Rückbildg. des *Di-trans*-Isomeren durch UV-Bestrahlung des *Di-cis*-Isomeren findet nicht statt. — *trans- β -Chlorvinylquecksilberchlorid*, F. $123-124^\circ$, wurde in absol. A., Bzl. sowie in Toluol belichtet, wobei das *cis*-Isomere (F. 78°) in je nach den Versuchsbedingungen wechselnden Mengen erhalten wurde. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 289-93. Mai/Juni. Inst. für organ. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) ILBERG, 950

I. T. Esskin, *Aus dem Gebiet der quecksilberorganischen Verbindungen*. 37. Mitt. *Quecksilberorganische Derivate des Thioanisols*. (36. vgl. vorst. Ref.) Zur Synth. von *Hg-organ. Verb.* von Bzl. mit der CH_3S -Gruppe als Substituent wird die Diazometh. angewandt. Man erhält aus *p*-Aminothioanisol eine Diazolsg., die bei Umsetzung mit $HgCl_2$ über das Doppelsalz $(CH_3SC_6H_4N_2Cl)_2HgCl_2$, F. 133° Zers., *p*-Chlormercurithioanisol (I), $CH_3SC_6H_4HgCl$, in Blättchen, F. $282-284^\circ$, liefert. Analog erhält man über das Doppelsalz $CH_3SC_6H_4N_2ClHgCl_2$, F. $104-105^\circ$ Zers., die *o*-Verb. (II) in Nadeln, F. $153-154^\circ$. Die Einw. von Cu-Pulver auf I in Aceton-Pyridin-Lsg. liefert *Mercuribis-p-thioanisol*, $(CH_3SC_6H_4)_2Hg$, in Krystallen, F. $160-160,5^\circ$, leicht lösl. in Bzl., Chlf., A. u. Essigester. Hieraus durch Erhitzen mit H_2 -Acetat in sd. Isoamylalkohol *p*-Acetoxymercurithioanisol, $CH_3SC_6H_4HgOCOCH_3$, Krystalle, F. $184-184,5^\circ$. Beim Erhitzen in Eisessig unter Zusatz von H_2O_2 gibt I *p*-Chlormercuriphenylmethylsulfon, $CH_3SO_2C_6H_4HgCl$, Kryställchen, wenig lösl. in organ. Lösungsmitteln, F. $310-315^\circ$ Zers.; Br führt in *p*-Bromphenylmethylsulfon, F. $102-104^\circ$, über. — Aus II entsteht in Aceton-Pyridin-Lsg. mit Cu-Pulver *Mercuribis-o-thioanisol*, $(CH_3SC_6H_4)_2Hg$, aus Ligroin F. $101-102^\circ$. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 405-09. Juli/Aug.). R. K. MÜLLER, 950

N. Ss. Kotschetkowa, R. Ch. Freidlina und A. N. Nessmejanow, *Aus dem Gebiet der quecksilberorganischen Verbindungen*. 38. Mitt. Über die Besonderheiten des chemischen Verhaltens von β -Aminoalkylquecksilbersalzen. (37. vgl. vorst. Ref.) Durch Anlagerung von $HgCl_2$ an C_2H_5 in einem Medium von Aminen entstehen β -Aminoäthyl-Hg-Salze, die Mineralsäuren anlagern können unter Bldg. der entsprechenden NH_2 -Basen. Dagegen läßt sich an die β -Aminoäthyl-Hg-Salze kein CH_3J anlagern. Es werden folgende Verb. erhalten: *N*-(β -BrHg-äthyl)-piperidin, $C_5H_{10} > N \cdot CH_2CH_2 \cdot HgBr$, F. $88-88,5^\circ$; *HBr-N*-(β -BrHg-äthyl)-piperidin, $HBr \cdot C_5H_{10} > N \cdot CH_2CH_2 \cdot HgBr$, F. $101-101,5^\circ$; *HJ-N*-(β -JHg-äthyl)-piperidin, $HJ \cdot C_5H_{10} > N \cdot CH_2CH_2 \cdot HgJ$, F. 85 bis 86° ; *HCl- β -ClHg-triäthylamin*, $HCl \cdot (C_2H_5)_2 > N \cdot CH_2CH_2 \cdot HgCl$, F. $105-105,3^\circ$; *HCl-Phenyl-(β -N-äthylpiperidyl)-Hg*, $C_6H_5 > N \cdot CH_2CH_2 \cdot HgC_6H_5 \cdot HCl$, F. 125° Zers. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. USSR, Cl. Sci. chim.] 1947. 347-52. Juli/Aug.). R. K. MÜLLER, 950

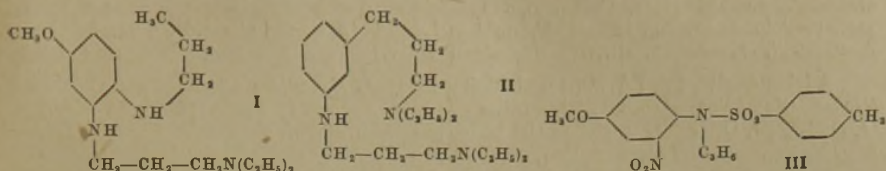
Robert E. Lutz, Philip S. Bailey, Russell J. Rowlett jr., James W. Wilson, III, R. K. Allison, M. T. Clark, N. H. Leake, R. H. Jordan, R. J. Keller, III und K. C. Nicodemus, *Malariaheilmittel*. Einige neue sekundäre und tertiäre Arylmethylamine. Bei Unters. über Malariaheilmittel stellten Vff. eine Reihe neuer Verb. dar, u. zwar (A) sek. Amine des Typs $ArCH_2NHR$, (B) drei *N*-Benzyl-*N*-(dialkylaminoalkyl)-amine sowie (C) tert. Amine des Typs $ArCH_2N(R)R'$. — Als Ausgangsmaterial für die Darst. von Typ A dienten folgende Schiffschen Basen: $C_6H_5 \cdot CH:N-isopropyl$, Kp., 64° . — $C_6H_5 \cdot CH:N-$

sek.-butyl, Kp.₃ 86—88°, n_D²⁰ = 1,5211. — C₆H₅·CH:N-*n*-octyl, C₁₅H₂₃N, Kp.₂ 142 bis 143°, n_D²⁰ = 1,5136. — p-CH₃O·C₆H₄·CH:N-*n*-butyl, Kp._{3,5} 126—127°. — Die genannten Verb. werden sämtlich durch Kondensation des Aldehyds mit dem entsprechenden prim. Amin ohne Lösungsm. dargestellt. — Durch Zugabe von konz. NaOH zu einer Mischung von Bzl., Aldehyd u. Hydrochlorid des prim.amins werden erhalten: p-Cl·C₆H₄·CH:N·CH₃, C₆H₅NCl, Kp.₂ 69—71°. — p-CH₃O·C₆H₄·CH:N·CH₃, Kp.₁₄ 113—115°. — o-Cl·C₆H₄·CH:N·CH₃, Kp.₂ 78—80°, n_D²⁰ = 1,5660, durch Kondensation mit 25%ig. wss. Methylamin. — C₆H₅·CH:N-*n*-dodecyl, C₁₉H₃₁N, Kp.₁ 167°, n_D²⁰ = 1,5022, Kondensation in Äther. — Die Verb. der Gruppe A werden durch Hydrierung der SCHIFFSchen Basen mit RANEY-Ni in 95%ig. A. (im allg. bei Raumtemp. u. Normaldruck) dargestellt (Hy = Hydrochlorid): C₆H₅·CH₂·NH-isopropyl, C₉H₁₅N, Kp.₁ 66—68°, n_D²⁰ = 1,5029; Hy, F. 195°, aus Isopropylalkohol. — C₆H₅·CH₂·NH-*sek*.-butyl, C₁₁H₁₇N, Kp.₂ 84—86°, n_D²⁰ = 1,5023; Hy, F. 143—145°, aus Butanon. — C₆H₅·CH₂·NH-*n*-octyl, C₁₅H₂₅N, Kp.₁₃ 156—157°, n_D²⁰ = 1,5068. — C₆H₅·CH₂·NH-*n*-dodecyl, Kp.₉ 185—190°; Hy, C₆H₅N·HCl, F. 201—202,5°. — C₆H₅·CH₂·NH-cyclohexyl, Kp.₉₉ 209—210°, n_D²³ = 1,5290; Hy, F. 252—253° (nicht analysiert). — o-Cl·C₆H₄·CH₂·NH·CH₃, Kp.₂ 83—84°, n_D²⁰ = 1,5405 (nicht analysiert). — p-Cl·C₆H₄·CH₂·NH·CH₃, Kp.₂₃ 118—121°; Hy, C₆H₁₀N·HCl, F. 194—195° aus Äther. Das RANEY-Ni verursachte nur in sehr geringem Maße eine Eliminierung des p-Halogenes. — p-CH₃O·C₆H₄·CH₂·NH·CH₃, Kp.₂ 88—96°. — p-CH₃O·C₆H₄·CH₂·NH-*n*-butyl, Kp.₂ 147—151°, n_D²⁵ = 1,508. — *α*-Furyl·CH₂·NH·C₆H₅, Kp.₂₅ 73—75°; Hy, F. 120—121°. — *α*-Naphthyl·CH₂·NH·CH₃, Hy, F. 187—188°. — *N*-(1-Phenylpentyl)-methylamin, Kp. 242 bis 243°; Hy, C₂H₅N·HCl, F. 144—145° aus Ae. + A., durch Dest. einer Mischung von *n*-Butyl-Mg-bromid in absol. Ae. + Toluol, bis der Rückstand 100° erreicht, dann Zugabe von Benzalmethylamin u. Ae.-Extraktion nach Hydrolyse. — Gruppe B: *N*-Benzyl-*N*-(4-diäthylaminopentyl)-amin, C₁₆H₂₈N₂, aus Benzylbromid u. Novalamin in Ae., Öl, Kp._{4,5} 142,5—149°, n_D²⁰ = 1,4982; *Di*-Hy, aus Ae. gefällt u. aus A. umkryst., F. 142—144° (erweicht bei 85—87°). Weitere Darst. der gleichen Verb. durch Hydrierung von *N*-Benzyl-*N*-(4-diäthylaminopentyl)-amin (Öl, Kp.₁₄ 155,5°, n_D²⁰ = 1,5180, nicht analysiert). — *N*-Benzyl-*N*-(3-di-*n*-butylaminopropyl)-amin, C₁₈H₃₂N₂, durch Hydrierung der aus Benzaldehyd u. *γ*-Dibutylaminopropylamin erhaltenen rohen SCHIFFSchen Base mit RANEY-Ni, Kp.₆ 169—170°, n_D²³ = 1,4920—1,4923. — *N*-Benzyl-*N*-(3-diäthylaminopropyl)-amin, C₁₄H₂₄N₂, durch Hydrierung der SCHIFFSchen Base aus Benzaldehyd u. *γ*-Diäthylaminopropylamin unter Druck, Kp._{3,5} 129°, n_D²⁵ = 1,5010. — Die Darst. der Gruppe C erfolgte durch Einw. von Arylmethyl- bzw. Alkylhalogeniden auf sek. Amine, im allg. in Äther. [C₆H₅CH₂]₂*N*-*n*-decyl, C₂₄H₃₅N, Kp._{0,5} 216—217°, n_D²⁰ = 1,5253. — [C₆H₅CH₂]₂*N*-myristyl, C₂₆H₄₃N, Kp.₂ 216—217°, n_D²⁰ = 1,5130. — [C₆H₅CH₂]₂*N*CH₂·CH₂·C₆H₅, Hy, C₂₂H₂₃N·HCl, F. 201—203° aus Ae. + Alkohol. — p-Cl·C₆H₄·CH₂N: (*n*-octyl)₂, C₂₂H₄₀NCl, Kp._{0,5} 225—226°, n_D²⁰ = 1,4903. — p-Cl·C₆H₄·CH₂N: (*n*-nonyl)₂, C₂₅H₄₄NCl, Kp._{0,5} 234—235°, n_D²⁰ = 1,4889. — *N*-(p-Cl·C₆H₄·CH₂)-tetrahydrochinolin-Hy, C₁₆H₁₆NCl, F. 54—55°. — p-Br·C₆H₄·CH₂N: (*n*-octyl)₂, C₂₃H₄₀NBr, Kp._{0,5} 228—229°, n_D²⁰ = 1,5003. — p-Br·C₆H₄·CH₂N(CH₂C₆H₅)-cyclohexyl-Hy, C₂₀H₂₄NBr·HCl, F. 67—68°, aus Alkohol. — p-Br·C₆H₄·CH₂N(p-CH₃C₆H₄OCH₃)-*n*-butyl, C₁₉H₂₄ONBr, Kp._{0,5} 215,5°, n_D²⁰ = 1,5629. — p-Br·C₆H₄·CH₂N(CH₂C₆H₅)₂-Hy, C₂₁H₂₀NBr·HCl, F. 204°, aus absol. Alkohol. — *α*-Naphthyl-CH₂N(C₂H₅)₂-Hy, C₁₅H₁₉N·HCl, F. 217—218°, aus Ae. + Methanol. — *α*-Naphthyl-CH₂N: (*n*-amyl)₂, C₂₁H₃₁N, Kp.₁ 187—188°, n_D²⁰ = 1,5395. — *α*-Naphthyl-CH₂N(CH₂C₆H₅)CH₃-Hy, F. 223—225°. — *α*-Naphthyl-CH₂N(CH₂C₆H₅)₂-Hy, C₂₅H₂₃N·HCl, F. 192—194°, aus Isopropylalkohol. — *α*-Naphthyl-CH₂N(p-CH₃C₆H₄Cl)CH₃-Hy, C₁₉H₁₈NCl·HCl, F. 208—209°, aus Isopropylalkohol. — *α*-Naphthyl-CH₂N(p-CH₃C₆H₄OCH₃)CH₃-Hy, C₂₀H₂₁ON·HCl, F. 188—190°, aus Ae. + Aceton. — Das bei einigen Kondensationsbenutzte *α*-(Brommethyl)-naphthalin wird durch Erwärmen von Paraformaldehyd u. Naphthalin in HBr + Eisessig mit anschließender Benzolextraktion gewonnen, Kp. 150—155°. (J. org. Chemistry 12, 760—66. Nov. 1947. Charlottesville, Univ. of Virginia, Cobb Chem. Labor.)

HENKEL 1210

W. I. Stawrowskaja und K. Ss. Toptschijew, *Offene Analoge von Antimalariastoffen der Chinolinreihe*. Mit dem Ziel, einen näheren Einblick in die Art der akt. Gruppen von Antimalariastoffen zu gewinnen, synthetisieren Vff. 2 Verb. der arom. Reihe, in welchen die Struktur eines offenen Mol. des Pyridinringes des Chinolinkernes vorliegt. Im Falle des 1-Methoxy-3-(*N*-*γ*-diäthylaminopropyl)-4-(*N*-propyl)-phenylendiamin (I) ist der Ring an einem C des Pyridins geöffnet u. im Falle des 1-(*γ*-Diäthylaminopropyl-amino)-3-(*γ*-diäthylaminopropyl)-benzol (II) am N des Pyridins. Prüfung der Präpp. gegenüber Hühnermalaria ergab bei I einen unwesentlichen Antimalariaeffekt, während II völlig inaktiv ist. —

Versuche: 3-Nitro-4-(*N*-propyl-*N*-*p*-sulfotoluolamino)-anisol (III), C₁₇H₂₀O₅N₂S. Durch Erhitzen von 3-Nitro-4-(*N*-*p*-sulfotoluolamino)-anisol, Propylbromid u. K₂CO₃ in absol. A. Nadeln, F. 106°. — 3-Nitro-4-(*N*-propylamino)-anisol, C₁₀H₁₄O₃N₂. Aus voriger Verb. durch Erhitzen mit konz. H₂SO₄, Öl, Kp.₇ 185—187°. — 3-Amino-4-(*N*-propylamino)-anisol, C₁₀H₁₆ON₂. Aus voriger Verb. durch Red. mit Sn in HCl,



weiße silbrige Krystalle, F. 64°. — I, C₁₇H₃₁ON₃. Aus voriger Verb. u. Diäthylamino-propylchlorid, Öl, Kp.₂ 146—148°. — γ -(*m*-Aminophenyl)-propylalkohol, C₉H₁₃ON. Durch Red. des Äthylesters der *m*-Aminozimtsäure mit Na in absol. A., Öl, Kp.₂ 168—174°. Chlorhydrat, C₉H₁₄ONCl, F. 118°. — *m*-Amino-(γ -brompropyl)-benzol, C₉H₁₂NBr. Aus voriger Verb. durch Austausch des OH durch Br vermittelt HBr. — *m*-Amino-(γ -diäthylaminopropyl)-benzol, C₁₃H₂₂N₂. Aus voriger Verb. durch Erhitzen mit Diäthylamin in A., Öl, Kp.₆ 197—200°. — II, C₂₀H₃₇N₃. Durch Erhitzen der vorigen Verb. mit Diäthylaminopropylchlorid, Öl, Kp.₂ 240—245°. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. UdSSR] [N. S.] 58. 237—41. 11/10. 1947. Inst. f. Malaria u. Parasitologie d. Akad. d. Wiss. d. UdSSR.) ULMANN. 1210

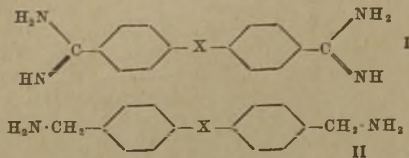
René Thomassin, Über eine Methode zur Darstellung einiger Anilide von aromatischen Monosubstitutionsderivaten der Aminoessigsäure mit der Formel R-NH-CH₂-COOH. Gewinnung der Verb. durch gleichzeitigen Ersatz des Halogenatoms u. der Alkoxygruppe des Chloressigsäurebutylesters durch Phenylaminogruppen unter Verwendung des aus Anilin erhältlichen Phenylaminomagnesiumhalogenids. In weiteren Verss. auch Einführung der Toluidin-, Phenetidin- u. Naphthylaminreste. Damit sich das Halogenatom nicht der Rk. entzieht, muß eine genügende Menge des als Lösungsm. dienenden Ae. vorhanden sein. Benzylamin sowie sek. u. cycl. Amine (Methylanilin, Äthylanilin, Diphenylamin, Piperidin, Carbazol) sind nicht zur Rk. zu bringen oder führen nicht zu kryst. Verbindungen.

Versuche: Anilinoacetanilid, C₁₄H₁₄ON₂, durch Einw. von Chloressigsäurebutylester auf Phenylaminomagnesiumjodid oder -bromid in äther. Lsg. bei Raumtemp., aus A. Nadeln, F. 114—115°. — *o*-Toluidino-*o*-methylacetanilid, C₁₆H₁₈ON₂, auf analoge Weise mit der aus *o*-Toluidin erhältlichen metallorgan. Verb., Blättchen, F. 93—94°; Mangel an Lösungsm. während der GRIGNARD-Rk. führt zur Verunreinigung mit Chloracetotoluidid (F. 91°). — *p*-Toluidino-*p*-methylacetanilid, C₁₆H₁₈ON₂, mit *p*-Toluidin, Blättchen, F. 136—137°. — *o*-Phenetidino-*o*-äthoxyacetanilid, C₁₈H₂₂O₃N, mit *o*-Phenetidin; trotz Verwendung einer größeren Menge Ae. Verfestigung gleich nach dem Zusetzen der GRIGNARD-Verb. zu dem Chloressigsäurebutylester; von dem verbleibenden viscosen Öl getrennt, kleine Prismen, F. 116—116,5°. — *p*-Phenetidino-*p*-äthoxyacetanilid, C₁₈H₂₂O₃N, mit *p*-Phenetidin, Blättchen, F. 141—141,5°. — α -Naphthylamino-*N*- α -naphthylacetamid, C₂₂H₁₈ON₂, mit α -Naphthylamin, Nadeln, F. 161—162°. — β -Naphthylamino-*N*- β -naphthylacetamid, C₂₂H₁₈ON₂, mit β -Naphthylamin, gelbe Blättchen, F. 171—172°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 14. 457—59. Mai/Juni 1947. Poitiers, Fac. des Sci., Labor. de Chimie.) ZOPFF. 1270

Leon L. Gershbein, Herman Pines und V. N. Ipatieff, Umsetzungen von Isopropylalkohol in Gegenwart von magnesiumoxydhaltigen Katalysatoren. Beim Überleiten von Isopropylalkohol (I) über MgO bei 490° erfolgt nach Unterr. der Vff. gleichzeitig Dehydrierung zu Aceton (II) u. Dehydratisierung zu Propen (III). Das nebenher aus II entstehende Mesityloxyd wird unter der Wrkg. von MgO durch I zum entsprechenden Alkohol hydriert, dieser geht schließlich unter W.-Abspaltung in 2-Methylpentadien über. In analoger Weise entsteht das ebenfalls in den R aktionsprodd. gefundene 1.5.5-Trimethyl-1.3-cyclohexadien aus Isophoron (IV). Vff. bewiesen diesen Mechanismus durch Rk. von I im Gemisch mit IV u. von II unter den angegebenen Bedingungen. — Werden dem MgO Dehydratisierungskatalysatoren (Al₂O₃, ThO₂) oder Dehydrierungskatalysatoren (MoO₃, Fe₂O₃, Cr₂O₃, MnO, ZnO, Cu, Al) zugesetzt, so zeigt die Rk. von I im allg. nicht die erwarteten Ergebnisse. Nur bei Zusatz von ThO₂ ist die Bldg. von III begünstigt, bei Al₂O₃ bilden sich durch H₂-Übertragung von I an Mesityloxyd u. Phoron Isobutylmethylketon, Diisobutylketon u. geringe Mengen 2.6-Dimethyl-3-hepten

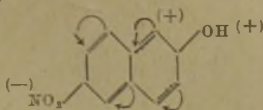
neben II u. III. Die angewandten Dehydrierungskatalysatoren haben als Zusatz zum MgO nur wenig Einfl. auf die Ausbeute an II, MoO₃ bewirkt im Gegenteil erhöhte Bldg. von III. — MgO, durch Fällung einer Nitratlg. mit NH₄OH bei 95° oder NaOH bzw. NH₄OH bei 25°. Die Zusätze wurden durch Imprägnierung (Mischung der Nitrate mit MgO u. Zers. bei 400—800°) oder gemeinsame Fällung dargestellt. — 1.5.5-Trimethylcyclohexadien, C₉H₁₄, Kp. 131—134°, durch Hydrierung daraus 1.5.5-Trimethylcyclohexan, Kp. 128—135°, n_D²⁰ = 1,4254. (J. Amer. chem. Soc. 69, 2888—93. Nov. 1947. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) KRESSE. 1810

¹⁷²⁰ **Adrien Albert, John A. Mills und Richard Royer, Benzylaminanaloge chemotherapeutischer Diamidine.** Aromat. Diamidine der allg. Formel I, worin X fehlen oder CH₂, O, O(CH₂)₃O, O(CH₂)₅O u. CH = CH bedeuten kann, haben antiparasitäre Eigg. gegenüber Protozoen. Um festzustellen, ob diese Eigg. bedingt sind durch die Amidgruppen oder durch die bas. Gruppierung an den Enden des Mol, wurden entsprechende Benzylamine der allg. Formel II aufgebaut. Die zur Anwendung kommenden Dinitrile wurden in methylalkohol. Ammoniak in Ggw. von RANEY-Ni bei 110° über 20 Min. hydriert. Auf diese Weise wurden dargestellt: *p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenyl-, *p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenylmethan, *p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenyläther, 1.3-[*p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenoxy]-propan, 1.5-[*p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenoxy]-pentan u. *p.p'*-Bis-(aminomethyl)-stilben. Die dargestellten Verb. sind weiße, wasserunlös. Substanzen, die schnell CO₂ anziehen, jedoch beständig sind in Form ihrer weißen, leicht kristallisierenden Salze, von denen die Diacetate löslicher sind als die Dihydrochloride. Die Verb. des Typus II wurden mit denen des Typus I bei *Trypanosoma rhodesiense*, *congolense*, *Plasmodium gallinaceum* usw. geprüf., waren jedoch alle ohne Wirkung. — Die Hydrierung der Nitrile erfolgte nach der Meth. von SCHWÖGLER u. ADKINS (C. 1940. I. 1972). — *p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenyl-, C₁₄H₁₆N₂, Kp. 0,5, 180°, F. 144 bis 145°, Ausbeute 80%, lösl. in sd. A., Bzl., Äthylacetat u. kaltem Pyridin; *Pikrat*, F. 232—235°; *Dibenzoylverb.*, F. 249—250°; *Diacetylverb.*, F. 281—283°; *Dihydrochlorid*, C₁₄H₁₈N₂Cl₂, aus heißer sd. HCl, lösl. in 100 Teilen kalten Wassers. — *p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenylmethan, C₁₆H₁₈N₂, aus sd. Bzl. u. PAe. Krystalle, F. 90°, Ausbeute 80%, leicht lösl. in A., wenig lösl. in Ae.; *Dihydrochlorid*, F. über 350°, wenig lösl. in A.; *Dibenzoylverb.*, C₂₂H₂₆O₂N₂, in Pyridin u. Benzoylchlorid, Ausbeute 90%. Krystalle aus Chlorbenzol, F. 224°, wenig lösl. in Bzl., Aceton u. Äthylalkohol. — *p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenyläther, C₁₄H₁₆ON₂, Kp. 0,3, 186°, F. 77°, leicht lösl. in A., Amylalkohol u. in sd. Toluol oder Aceton u. wenig lösl. in Ae. u. PAe.; *Dihydrochlorid*, F. über 360°; *Diacetat*, in 8nEssigsäure bei 50°, Fällung durch Aceton, F. 156°, leicht lösl. in kaltem W. u. sd. Äthylalkohol. — 1.3-[*p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenoxy]-propan, Kp. 0,15, 242°, aus A., F. 90—91°, Ausbeute 70%, fast unlösl. in sd. Bzl., mäßig lösl. in sd. Aceton; *Dihydrochlorid*, F. über 360°, wenig lösl. in kaltem W., leicht lösl. in sd. W.; *Diacetat*, C₁₇H₂₂O₂N₂ · 2 C₂H₄O₂, F. 178°, leicht lösl. in kaltem W., mäßig lösl. in sd. A., unlösl. in Aceton. — 1.5-[*p.p'*-Bis-(aminomethyl)-diphenoxy]-pentan, aus wss. A., F. 74—75°, Ausbeute 70%, leicht lösl. in Pyridin u. in Methanol, mäßig lösl. in Ae. u. PAe.; *Dihydrochlorid*, F. über 360°, lösl. in kaltem W., unlösl. in A. u. Aceton. *Diacetat*, C₁₉H₂₆O₂N₂ · 2 C₂H₄O₂, F. 161°, leicht lösl. in W., mäßig lösl. in kaltem A., leicht lösl. in sd. A., unlösl. in Aceton. — *p.p'*-Bis-(aminomethyl)-stilben, C₁₆H₁₈N₂, aus Chlorbenzol u. A., F. 210—211°, Ausbeute 75%, lösl. in sd. A., mäßig lösl. in sd. Bzl. oder Pyridin, unlösl. in Aceton, Ae. oder PAe.; *Dihydrochlorid*, mäßig lösl. in sd. W., unlösl. in A. oder Aceton; *Diacetat*, F. 206—207°, bei 210° wieder festwerdend, erneuter F. 255°, leicht lösl. in W., lösl. in sd. A., unlösl. in Aceton. — *trans-p.p'*-Diaminostilben, aus p-Nitrotoluol in methylalkohol. Ätznatronlg. bei 100°. Nach 1/2 Stde. wird konz. HCl zugegeben u. Methanol abdestilliert. Das Reaktionsprod. besteht aus einem Gemisch von Dinitrodibenzyl, Dinitrostilben u. zur Hauptsache Dinitrostilben. Dieses Gemisch wird in salzsaurer Suspension mit einer Lsg. von Zinn(II)-chlorid in konz. HCl bei 80° red. mit anschließendem 2std. Rühren bei 100°. Nach Stehen in Eis über 2 Tage wird der Nd. aus NaCl u. Diaminostilben-Zinn(IV)-chlorid abgesaugt u. mehrmals mit sd. W. ausgezogen. Die vereinten Filtrate werden alkal. gemacht, das ausgefallene Diaminostilben über das Dihydrochlorid gereinigt. Aus sd. Chlorbenzol F. 225—226°. Ausbeute 45%. Erneutes Umkrystallisieren aus verd. A., Krystalle vom F. 227—228°. (J. chem. Soc. [London] 1947. 1452—55. Nov. Sydney, Univ.; Adelaide, Univ.)



PÖHLS. 2410

Herbert H. Hodgson und Edward R. Ward, *Einige Reaktionen und Derivate der 6- und 7-Nitro-2-naphthylamine*. 2. Mitt. Nitrierung und Kupplung mit Diazoverbindungen. (1. vgl. C. 1948. II. 1068.) 6- u. 7-Nitro-2-naphthylamine (I u. II), deren Aminogruppe durch Acetylierung oder Tosylierung geschützt ist, werden nur in 1-Stellung nitriert, die entstandenen Dinitroverb. sind gegen weitergehende Rk. sehr widerstandsfähig. Ebenso erfolgt die Kupplung mit diazotierten Aminen nur in 1-Stellung; Vff. haben dies durch Oxydation der entstehenden o-Aminoazoverbb. zu Triazolonen bewiesen. Die Aminogruppe in den 6- u. 7-Nitro-1-p-nitrobenzolazo-2-naphthylaminen (V u. VI) ist leicht in die Oxy- bzw. Acetoxygruppe überführbar; der glatte Verlauf dieser Rk. wird durch eine Übertragung der Wrkg. der 6 (7)-Nitrogruppe auf die 2-Stellung erklärt. Ebenso nehmen Vff. einen desaktivierenden Einfl. der Nitrogruppe bei dem 6-Nitro-2-naphthol auf die 1-Stellung an; die Verb. kuppelt infolgedessen nicht, Vff. schreiben ihr nebenstehende chinoide Struktur zu.

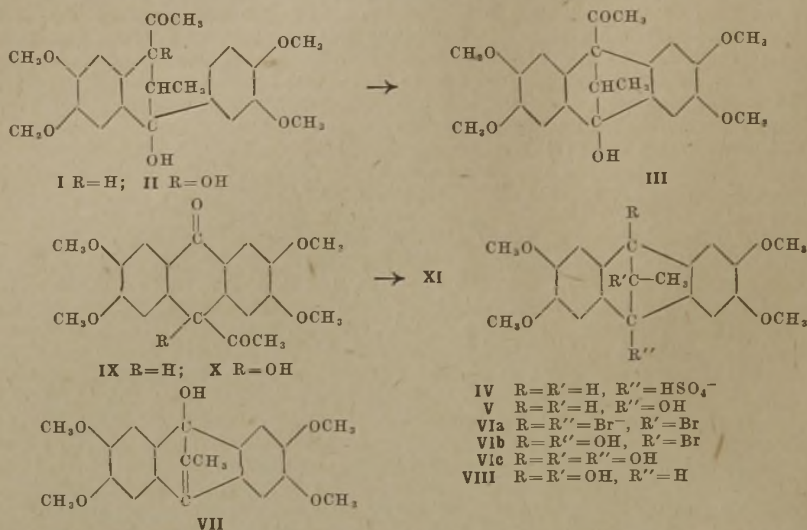


Versuche: 7-Nitro-2-acetnaphthalid (III), aus A. F. 221⁰. — 1,7-Dinitro-2-acetnaphthalid (IV), C₁₂H₉O₅N₃, aus III mit HNO₃ (D. 1,5) unterhalb 20⁰, aus Eisessig gelbe Nadeln, F. 222⁰. — 1,7-Dinitro-2-naphthylamin, C₁₀H₇O₂N₃, aus IV mit 50%ig. H₂SO₄ in A., aus wss. Pyridin goldgelbe Nadeln, F. 248—249⁰. — 1,7-Dinitro-p-toluolsulfo-2-naphthalid, C₁₇H₁₃O₆N₃S, aus der entsprechenden 7-Nitroverb. mit HNO₃ in Eisessig bei 60⁰, gelbe Platten, F. 165⁰. — 6-Nitro-1-p-nitrobenzolazo-2-naphthylamin (V), C₁₆H₁₁O₄N₅, Nadeln, F. 304⁰; 6-Nitro-1-p-chlorbenzolazo-2-naphthylamin, C₁₆H₁₁O₂N₄Cl, orangefarbene Nadeln, F. 261⁰; 6-Nitro-1-p-tolylazo-2-naphthylamin, C₁₇H₁₄O₂N₄, orangefarbene Platten, F. 234⁰; 7-Nitro-1-p-chlorbenzolazo-2-naphthylamin, C₁₆H₁₁O₂N₄Cl, scharlachrote Nadeln, F. 199⁰; 7-Nitro-1-p-nitrobenzolazo-2-naphthylamin (VI), C₁₆H₁₁O₄N₅, schwarze Nadeln, F. 265—266⁰. Die Farbstoffe wurden durch Kupplung von I bzw. II mit den entsprechenden diazotierten Aminen dargestellt u. aus Nitrobenzol umkrystallisiert. Die Farben in konz. H₂SO₄ sind angegeben. Durch Oxydation der Farbstoffe mit CrO₃ in sd. W. wurden die Triazole dargestellt (FF. aus Nitrobenzol): 6-Nitro-1,2-naphtho-p-nitrophenyltriazol, C₁₆H₉O₄N₅, fleischfarbene Platten, F. 288⁰; 7-Nitro-1,2-naphtho-p-nitrophenyltriazol, C₁₆H₉O₄N₅, fleischfarbene Platten, F. 311 bis 312⁰. — 6-Nitro-1-p-nitrobenzolazo-2-naphthol, C₁₆H₁₀O₅N₄, aus V mit NaNO₂ in sd. Eisessig u. Hydrolyse mit alkohol. HCl, aus Eisessig rote Krystalle, F. 314⁰. — 7-Nitro-1-p-nitrobenzolazo-2-naphthylacetat, C₁₈H₁₂O₆N₄, aus VI mit NaNO₂ in sd. Eisessig, orangefarbene Nadeln, F. 233⁰; 7-Nitro-1-p-nitrobenzolazo-2-naphthol, C₁₆H₁₀O₅N₄, aus Nitrobenzol rote Krystalle, F. 310⁰ Zers. (J. chem. Soc. [London] 1947. 1060—62. Aug. Huddersfield, TH.)

KRESSE 2700

Alexander Müller, *Bis-[propenylphenoläther]*. 11. Mitt. Die Bildung von Anthrachinonderivaten beim Chromsäureabbau des Diisohomogenols. (10. vgl. C. 1945. II. 1733.) Bei vorsichtiger Oxydation des 1-Oxy-3'-ketodiisohomogenols (I) kann das 2,3,6,7-Tetramethoxy-9-acetyl-9,10-endoäthyliden-9,10-dihydroanthranol-10 (III) isoliert werden, dessen Eig. u. Rkk. Vf. beschreibt. Bei weiterer Oxydation von III wird die Endobrücke aufgespalten unter Bldg. von IX → X → 2,3,6,7-Tetramethoxyanthrachinon (XI). XI entsteht auch beim Chromsäureabbau des Diisohomogenols selbst über die Zwischenstufe des 4-Pyruvyl-5-veratroylveratrols (8. Mitt., vgl. C. 1945. I. 1011). In beiden Fällen nimmt Vf. die intermediäre Bldg. des 1,3-Dioxy-3'-ketodiisohomogenols (II) an, dessen 3-Oxygruppe unter dem Einfl. des anhängenden Acetylrests r. reaktionsfähig ist. — III, C₂₂H₂₄O₆, aus dem Carbeniumsulfat von I in verd. Essigsäure mit 2 Äquivalenten Chromsäure, aus A. oder Dioxan-W., F. 196—197⁰; Sulfat-Trihydrat, C₂₀H₂₁O₄·HSO₄ + 3H₂O (IV), aus III in Eisessig mit konz. H₂SO₄, F. 178—179⁰; Sulfat-Tetrahydrat, orange Prismen, F. 172⁰. — 2,3,6,7-Tetramethoxy-9,10-endoäthyliden-9,10-dihydroanthranol-10 (V), C₂₀H₂₀O₅, aus IV u. Methanol, grüngelbe Prismen aus Dioxan-W., F. 185⁰. — 2,3,6,7-Tetramethoxy-9,10-(10,11-dehydroendoäthyliden)-9,10-dihydroanthranol-9 (VII), C₂₀H₂₀O₅, aus III u. Na-Methylat in Dioxan, gelbe Nadeln aus n-Propanol, F. 210—214⁰. — 2,3,6,7-Tetramethoxy-9,10-endo-α-oxyäthyliden-9,10-dihydroanthranol-9 (VIII), C₂₀H₂₂O₆, aus III mit n-Butanol u. Na, gelbe Prismen aus wss. Essigsäure, F. 226—227⁰. VIII bildet ein Carbeniumsulfat, rote Nadeln, F. 130—135⁰. — 2,3,6,7-Tetramethoxy-9,10-endo-α-bromäthyliden-9,10-dihydroanthradibromid (Via), [C₂₀H₁₉O₄Br]₂, aus III in Essigsäure mit Br₂. — 2,3,6,7-Tetramethoxy-9,10-endo-α-bromäthyliden-9,10-dihydroanthradiol-9,10 (Vib), C₂₀H₂₁O₆Br, aus Via beim Stehen mit Methanol, Prismen aus Äthylacetat-PÄe., F. 150—153⁰ Zers. — 2,3,6,7-Tetramethoxy-9,10-endo-α-oxyäthyliden-9,10-dihydroanthradiol-9,10 (Vic), C₂₀H₂₂O₇, aus Vib beim Erhitzen mit wss. A., F. 143⁰. — 2,3,6,7-Tetramethoxy-9,10-endoäthyliden-9,10-dihydroanthradiol-9,10, C₂₀H₂₀O₆, durch Bromierung von III u. Zugabe von Methanol, oder aus

Vla durch Extraktion mit Chlf. u. W., aus Ae., F. 188—189°. — 2.3.6.7-Tetramethoxy-9-acetylanthron (IX), C₂₀H₂₀O₆, aus III in Dioxan mit H₂O₂ u. Na-Methylat, oder aus den Carbeniumsalzen von I mit Chromsäure oder konz. HNO₃ bei Zimmertemp., aus A., F. 234—236°. — 2.3.6.7-Tetramethoxyanthranylsulfat, C₁₈H₁₇O₅·HSO₄ + 1/2 H₂O, aus



IX in Eisessig mit konz. H₂SO₄, F. 175—178°. — 2.3.6.7-Tetramethoxyanthron, C₁₈H₁₈O₅, aus der vorigen Verb. in A. mit K-Acetat, gelbe Nadeln, F. 175—176°. — 2.3.6.7-Tetramethoxy-9-oxy-9-acetylanthron (X), C₂₀H₂₀O₇, aus IX mit H₂O₂ in Eisessig, aus Dioxan-W., F. 325°. — XI, C₁₈H₁₆O₆, durch Oxydation von X mit verschied. Oxydationsmitteln, F. 343—344°. (J. org. Chemistry 12. 815—22. Nov. 1947. Budapest, Univ.) KRESSE. 2800

Howard D. Hartough und Alvin I. Kosak, Acylierungsstudien in der Thiophen- und Furanreihe. 4. Mitt. Starke anorganische Sauerstoffsäuren als Katalysatoren. (3. vgl. C. 1948. I. 455.) Starke anorgan. Sauerstoffsäuren, wie H₂SO₄ u. H₃PO₄ u. Fluorsäuren von P, S u. B (Zusammenstellung vgl. Original) katalysieren die Acylierung von Thiophen (I) u. Furan (II) mit Säureanhydriden u. Säurehaloiden; ihre Dissoziationskonstante für das erste H-Ion ist größer als 10⁻², worauf ihre Wirksamkeit begründet zu sein scheint. Andere Säuren mit Dissoziationskonstanten der gleichen Größenordnung, z. B. Trichloressigsäure u. HBr katalysieren die Acylierung nicht, HF wirkt nur in großen Konzentrationen. Von den Vfi. wird 85%ig. sirupöse Orthophosphorsäure bevorzugt angewandt, weil sie am wirksamsten ist u. am wenigsten zu Nebenrkk. Anlaß gibt.

Versuche: 2-Acetylthiophen, C₆H₆OS, aus I u. Essigsäureanhydrid unter Zugabe von 85%ig. H₃PO₄ in Essigsäureanhydrid bei 60—90°, bei 100—110° u. Verdünnen des Reaktionsprod. mit W., Kp.₄ 77°, F. 10—11°, n_D²⁰ = 1,5666, Ausbeute 94%; Oxim, C₆H₇ONS, F. 112—113°. Mit 100 g HF pro Mol I bei 15—20° beträgt die Ausbeute 44%. — 2-Acetyl-5-methylthiophen, C₇H₈OS, Kp.₂ 84,5°, F. 27—28°, n_D²⁰ = 1,5622, Ausbeute 90%; Oxim, C₇H₉ONS, aus verd. A., F. 124—125,5°, erstarrt bei 126°, schm. erneut bei 128—129°, E. 122°, neuer F. 124,5—128°. — 2-Acetyl-4-methylthiophen, C₇H₈OS, Kp.₃ 86°, n_D²⁰ = 1,5600, Ausbeute 18%; Oxim, C₇H₉ONS, F. 132,5—134°, erstarrt bei 135°, schm. erneut bei 135,5—137°, E. 127°, neuer F. 130—132°. — 2-Acetyl-3-methylthiophen, C₇H₈OS, Kp.₄ 79°, n_D²⁰ = 1,5618, Ausbeute 74%; Oxim, C₇H₉ONS, F. 84,5—86°, erstarrt bei 87°, schm. erneut bei 88—89°, E. 77,5°, neuer F. 88—89°. — 2-Acetyl-5-chlorthiophen, C₆H₅OCIS, Kp.₄ 88°, F. 46,5—47°, Ausbeute 70%; aus 2.5-Dichlorthiophen wurden 18% erhalten; Oxim, C₆H₆ONCIS, F. 159—160,5°. — 2-Propanoylthiophen, C₇H₈OS, Kp.₇ 88°, n_D²⁰ = 1,5539, Ausbeute 89%; Semicarbazon, C₈H₁₁ON₂S, F. 172—173°. — 2.5-Dipropanoylthiophen, C₁₀H₁₂O₂S, aus dem Rückstand, aus Essigester u. PAe., F. 129—129,2°, Ausbeute 1,5%. — 2-n-Butanoylthiophen, C₈H₁₀OS, Kp.₃ 87—93°, n_D²⁰ = 1,5413, Ausbeute 87%; Semicarbazon, C₉H₁₃ON₂S, F. 175—176°. — 2-Benzoylthiophen, C₁₁H₈OS, Kp.₂ 120—121°, F. 56,5—57°, Ausbeute 81%. — 5-(2-Thenoyl)-pentansäure, C₁₀H₁₂O₃S, F. 79—80°, Ausbeute 35%. — 2-Acetyl-furan, C₆H₆O₂, Kp.₅ 45—50°, F. 30—32°, Ausbeute 62%. — 2-Benzoylfuran, C₁₁H₈O₂,

unter Verwindung von $H_2PO_4 \cdot H_2O$ bei 40°, Kp.₃ 140—150°, F. 43,5—44°; *Oxim*, $C_{11}H_9O_2N$, F. 121—122°. (J. Amer. chem. Soc. 69. 3093—96. Dez. 1947. Paulsboro, N. J., Socony-Vacuum Laborr.) GOLD. 3071

Howard D. Hartough und Loretta G. Conley, *Acylierungsstudien in der Thiophen- und Furanreihe*. 5. Mitt. *Thiophencarbonsäuren und Semicarbazone aus Acetylthiophenen*. (4. vgl. vorst. Ref.) Durch Oxydation mit Na-Hypochlorit wird eine Reihe Acetylthiophene mit guten Ausbeuten in die entsprechenden Thiophencarbonsäuren übergeführt.

Versuche: *Acetylthiophen* (vgl. vorst. Ref.), *Semicarbazone*, $C_7H_9ON_3S$, F. 188—189°; *2-Thiophencarbonsäure*, $C_5H_4O_2S$, mit Na-Hypochlorit bei 55°, F. 129 bis 130°, Ausbeute 95%. — *2-Acetyl-5-methylthiophen*, *Semicarbazone*, $C_8H_{11}ON_3S$, F. 215 bis 216° (Zers.); *5-Methylthiophen-2-carbonsäure*, $C_6H_6O_2S$, F. 137—138°, Ausbeute 79%. — *2-Acetyl-4-methylthiophen*, *Semicarbazone*, $C_8H_{11}ON_3S$, F. 219—220°; *4-Methylthiophen-2-carbonsäure*, $C_6H_6O_2S$, F. 120—121°, Ausbeute 85%. — *2-Acetyl-3-methylthiophen*, *Semicarbazone*, $C_8H_{11}ON_3S$, F. 207—208°; *3-Methylthiophen-2-carbonsäure*, $C_6H_6O_2S$, F. 147—148°, Ausbeute 85%. — *2-Acetyl-5-bromthiophen*, C_6H_5OBrS , Kp.₅ 107,5—110°, F. 94—95°, Ausbeute 75%, *Semicarbazone*, $C_7H_8ON_3BrS$, F. 232—233°; *5-Bromthiophen-2-carbonsäure*, $C_5H_3O_2BrS$, F. 141—141,5°, Ausbeute 70%. — *2-Acetyl-5-chlorthiophen*, *Semicarbazone*, $C_7H_8ON_3ClS$, F. 232,5—233,5°; *5-Chlorthiophen-2-carbonsäure*, $C_5H_3O_2ClS$, F. 153—153,5°, Ausbeute 92%. — *2-Acetyl-5-tert.-amylthiophen*, $C_{11}H_{19}OS$, Kp.₂ 111°, $n_D^{20} = 1,5356$, Ausbeute 84%, *Semicarbazone*, $C_{12}H_{19}ON_3S$, F. 214—215°; *5-tert.-Amylthiophen-2-carbonsäure*, $C_{10}H_{14}O_2S$, F. 85—86°, Ausbeute 89%. — *2-Acetyl-5-(2'-pentyl)-thiophen*, $C_{11}H_{18}OS$, Kp.₆ 121—125°, $n_D^{20} = 1,5313$, Ausbeute 71%, *Semicarbazone*, $C_{12}H_{18}ON_3S$, F. 184—186°; *5-(2'-Pentyl)-thiophen-2-carbonsäure*, $C_{10}H_{14}O_2S$, Kp.₁₁ 152—155°, $n_D^{25} = 1,5405$. — *2-Acetyl-5-tert.-butylthiophen*, $C_{10}H_{14}OS$, Kp.₄ 114°, $n_D^{20} = 1,5343$, Ausbeute 81%, *Semicarbazone*, $C_{11}H_{17}ON_3S$, F. 209—210°; *5-tert.-Butylthiophen-2-carbonsäure*, $C_9H_{12}O_2S$, F. 128—128,5°, Ausbeute 94%. — *3-Acetyl-2,5-di-tert.-butylthiophen*, $C_{14}H_{22}OS$, Kp.₃ 105°, F. 54—55°, Ausbeute 41%, liefert kein Semicarbazone; die daraus dargestellte *2,5-Di-tert.-butylthiophen-3-carbonsäure* (?) wurde nicht isoliert. — *3-Acetyl-2,5-dichlorthiophen*, $C_6H_4OCl_2S$, nach STEINKOPF u. KÖHLER (C. 1938. I. 880) mit Acetylchlorid u. $AlCl_3$ in PAe., Kp.₃ 87°, F. 38—38,5°; *Semicarbazone*, $C_7H_7ON_3Cl_2S$, F. 212—213° (Zers.); *2,5-Dichlorthiophen-3-carbonsäure*, $C_5H_2O_2Cl_2S$, F. 147—148°, Ausbeute 84%. (J. Amer. chem. Soc. 69. 3096—98. Dez. 1947.) GOLD. 3071

Howard D. Hartough und Alvin I. Kosak, *Acylierungsstudien in der Thiophen- und Furanreihe*. 6. Mitt. *Direkte Acylierung mit Carbonsäuren und Phosphorpenoxyd*. (5. vgl. vorst. Ref.) Die Acylierung von Thiophen (I) u. Furan mit organ. Säuren in Ggw. von P_2O_5 (vgl. auch STEINKOPF, Liebigs Ann. Chem. 413. [1917.] 346; 424. [1921.] 1) wird beschrieben. Diese Meth. wird bes. zur Darst. höherer aliphath. u. aromat. Ketone angewandt; ihre Ausbeuten nehmen mit wachsendem Mol.-Gew. der Säure zu. *2-Thiophenylaldehyd* konnte mit Ameisensäure nicht erhalten werden. PCl_3 , $SOCl_2$ u. SO_2Cl_2 begünstigen die Acylierung nicht.

Versuche: *2-Acetylthiophen*, C_6H_6OS , aus 1—1,5 Mol I u. 1 Mol P_2O_5 mit 1 Mol Eisessig in Bzl., Kp.₇ 87°, F. 10—11°, $n_D^{20} = 1,5666$, Ausbeute 44%; *Oxim*, C_6H_7ONS , F. 112—113°. — *2-(2'-Äthylbutanoyl)-thiophen*, $C_{10}H_{14}OS$, Kp.₂ 91—93°, $n_D^{20} = 1,5390$, $n_D^{30} = 1,5268$, Ausbeute 65%; *Oxim*, $C_{10}H_{15}ONS$, F. 78—79°. — *2-(2'-Äthylhexanoyl)-thiophen*, $C_{12}H_{18}OS$, Kp.₄ 116—117°, $n_D^{20} = 1,5176$, Ausbeute 65%; *Oxim*, $C_{12}H_{19}ONS$, F. 53—54°. — *2-Decanoylthiophen*, $C_{14}H_{22}OS$, Kp.₈ 179—180°, $n_D^{20} = 1,5083$, Ausbeute 42%; *Oxim*, Öl; *Semicarbazone*, $C_{15}H_{25}ON_3S$, F. 110—110,5°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_4N_4S$, F. 119,5—120,5°. — *2,5-Didecanoylthiophen*, $C_{24}H_{40}O_2S$, Kp.₃ 230—250°, F. 109—109,5°, Ausbeute 23%, neben dem vorgenannten. — *2-(A^{9.10}-Octadecenoyl)-thiophen*, $C_{22}H_{36}OS$, Kp.₂ 250—255°, Ausbeute 55%; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{28}H_{40}O_4N_4S$, rote wachsähnliche Krystalle, F. 68—68,5°. — *Dimeres 2-(A^{9.10}-Octadecenoyl)-thiophen*, $C_{44}H_{72}O_2S_2$, als Destillationsrückstand des vorgenannten, Ausbeute 42%. — *2-Benzoylthiophen*, $C_{11}H_8OS$, Kp.₆ 160—163°, aus verd. A., F. 56,5—57°, Ausbeute 66%. — *2-Thenoylthiophen*, $C_9H_6OS_2$, Kp.₁₀ 189—190°, aus verd. A., F. 88—89°, Ausbeute 52%. — *2-Acetylfuran*, $C_6H_6O_2$, analog, Kp.₃ 47—48°, aus verd. A., F. 30—32°, Ausbeute 7%; *Oxim*, $C_6H_7O_2N$, F. 102—103,5°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{11}O_5N_4$, F. 219—220°. — *2-Decanoylfuran*, $C_{14}H_{22}O_2$, Kp.₄ 150 bis 154°, Ausbeute 18%; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{26}O_5N_4$, F. 90—91,5°. — *2-Benzoylfuran*, $C_{11}H_8O_2$, Kp.₂ 142—145°, aus verd. A., F. 43,5—44°, Ausbeute 40%; *Oxim*, $C_{11}H_9O_2N$, F. 138—139°. (J. Amer. chem. Soc. 69. 3098—99. Dez. 1947.) GOLD. 3071

P. Hey, *Synthese eines neuen Mescalinhomologen*. Vf. beschreibt die Synth. des d,1-(3.4.5-Trimethoxyphenyl)-2-aminopropans (I), eines Methylderivats des Mescalins. Er kondensiert 3.4.5-Trimethoxybenzaldehyd mit Nitroäthan zu 1-(3.4.5-Trimethoxyphenyl)-2-nitropropylen (II). Dieses wird elektrolyt. zu I reduziert. Nach einer zweiten Meth. kondensiert Vf. 3.4.5-Trimethoxybenzaldehyd mit Propionsäureester, hydriert die 2-Methyl-3-(3.4.5-trimethoxyphenyl)-acrylsäure (III) mit Na-Amalgam zum Propionsäurederiv. IV, überführt die Säure über das Chlorid in das Amid V u. baut dies nach HOFMANN zum Amin I ab. Die vier Zwischenprodd. werden als neue Substanzen beschrieben. Es wird auf die eventuelle Entstehung des vic. 2-Methyl-5.6.7-trimethoxyhydrindens hingewiesen, das durch Ringschluß aus 2-Methyl-3-(3.4.5-trimethoxyphenyl)-propionylchlorid entstanden sein soll. — I, *Hydrochlorid* aus Methanol, F. 219—220°, Ausbeute aus II 47%, aus V 15%. — II, Prismen aus A., F. 95°, Ausbeute 95%. — III, lange Krystalle aus verd. Aceton, F. 156,5°, 82% Ausbeute. — IV, rhomb. Krystalle aus Bzl., F. 116°, 98% Ausbeute. — V, schmale Prismen aus verd. Methanol, F. 141°, 90% Ausbeute. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 20, 129—34. April/Juni 1947. Leeds, Univ., Pharmacological Labor.)

KORTE. 3500

H. Rupe und W. Thommen, *Der Einfluß der Reduktionsmethoden auf das Entstehen von Stereoisomeren. Die katalytische Reduktion des 2.3-Campherchins. 2. Mitt.* (Vgl. C. 1942, I. 1380). Nach Unters. der Vff. sind die durch Red. des 2.3-Campherchins (I) auf chem. Wege nach MANASSE (Ber. dtsh. chem. Ges. 30, [1897.] 659) oder katalyt. nach RUPE u. MÜLLER (C. 1942, II. 287) entstehenden 2.3-Camphanglykole (II) keine opt. einheitlichen Substanzen. Durch Darst. der p-Nitrobenzoate u. Acetonverb. aus diesen II-Gemischen konnten Vff. 3 der 4 möglichen stereoisomeren reinen II erhalten. — Katalyt. Hydrierung von I in A. bei Ggw. von RANEY-Ni führt zum Gemisch A, C₁₀H₁₈O₂, aus Bzn., F. 250—253°, $[\alpha]_D^{20} = -13,4^{\circ}$ (A.), ändert sich bei vielfachem Umkrystallisieren nur langsam. Acetonverb. aus A, Kp.₁₃ 113—114°, $[\alpha]_D^{20} = -15,0^{\circ}$; daneben bleibt unverändert zurück *trans-Glykol IIa*, C₁₀H₁₈O₂, F. 230—231°, $[\alpha]_D^{20} = +17,7^{\circ}$ (A.). — *cis-Glykol IIb*, aus der Acetonverb. durch Verseifung mit 50%ig. Essigsäure, F. 253—255°, $[\alpha]_D^{20} = -17,7^{\circ}$ (A.); p-Nitrobenzoat von IIb C₁₇H₂₁O₅N, auch aus dem Gemisch A erhalten, gelbe Nadeln aus Bzn., F. 129—130°, $[\alpha]_D^{20} = -29,7^{\circ}$, Di-p-nitrobenzoat, C₂₄H₂₄O₈N₂, gelbliche Nadeln aus Bzn., F. 191—192°, $[\alpha]_D^{20} = -21,1^{\circ}$. — Durch Red. von I mit Zn u. Eisessig nach MANASSE (→ α-u. β-Oxycampher) u. weiter mit Na u. A. wurde Gemisch B gewonnen. B gab nur geringe Mengen Acetonverb., unverändert blieb *trans-Glykol IIc*, F. 230—231°, $[\alpha]_D^{20} = +9,8^{\circ}$ (A.). — Die opt. Reinheit von IIa, b u. c wurde durch Unters. der Rotationsdispersion geprüft. (Helv. chim. Acta 30, 933—47. 14/6. 1947. Basel, Anst. für organ. Chem.) KRESSE. 3550

Charles R. Hauser, Betty I. Ringler, Frederic W. Swamer und Donald F. Thompson, *Die Claisen-Benzoylierung bestimmter Methylketone mit Phenylbenzoat nach der Natriumamidmethode. 40. Mitt. über Kondensationen.* (39. vgl. Yost, C. 1947, E. 206). Die Reaktionsfähigkeit der Ester bei ihrer Verseifung u. bei der Acylierung von Ketonen gehen wegen des ähnlichen Mechanismus beider Rkk. parallel. Vff. haben deshalb zur Durchführung der bisher schwer erreichbaren Benzoylierung von Cyclohexanon, Hydrindon-1, Tetralon-1, Propiophenon u. Campher mit gutem Erfolg das leicht verseifbare Phenylbenzoat angewandt. Die Rkk. wurden nach der im C. 1945, II. 776 bzw. von LEVINE, CONROY, ADAMS u. HAUSER im C. 1947, 328 beschriebenen Meth. mit NaNH₂ ausgeführt, nur bei Campher lagen die Ausbeuten unter 45%, hier entstand nebenher das Benzoylderiv. des β-Diketons. Cyclohexanon kann auch mit Methylbenzoat acyliert werden, die anderen Ketone dagegen nicht. — Bei Verss., Cyclopentanon mit Methylbenzoat zur Rk. zu bringen, entstand unter Selbstkondensation des Ketons u. Benzoylierung α'-Benzoyl-α'-cyclopentylidencyclopentanon C₁₇H₁₈O₂, gelbe Nadeln aus A., F. 99,5°. — α-Benzoylcyclohexanon, F. 88—89°; α-Benzoylhydrindon-1, F. 100—101°; α-Benzoyltetralon-1, F. 75—77°; Benzoylpropiophenon, F. 83,5—84°; α-Benzoylcampher, F. 87—88,5°. (J. Amer. chem. Soc. 69, 2649—51. Nov. 1947. Durham, N. C., Duke Univ.)

KRESSE. 3550

V. Bruckner, J. Kovács und I. Koczka, *Vorkommen von Betulinsäure in der Rinde von Platanen*. Das von DAVID (vgl. Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 20, [1944.] 8; C. 1944, II. 957) aus der Rinde von Platanus acerifolia isolierte Platanol erweist sich als ident. mit Betulinsäure (I), C₃₀H₄₈O₃, dem Oxydationsprod. von Betulinmonoacetat (vgl. RUZICKA, LAMBERTON u. CHRISTIE, Helv. chim. Acta 21, [1938.] 1706; C. 1939, I. 3385), welche auch von ROBERTSON, SOLIMAN u. OWEN (vgl. J. chem. Soc. [London] 1939, 1267; C. 1939, II. 3994) in der Rinde von Cornus florida u. von KAWAGUCHI u. KIM (vgl. J. pharmac. Soc. Japan 60, [1940.] 171; C. 1940, II. 3041) in den Samen von Zizyphus vulgaris aufgefunden worden ist. Mit I sind wahrscheinlich auch das Platanin von JARETZKY (vgl. Arch. Pharmaz. Ber.

dtsh. pharmaz. Ges. 282. [1944.] 75) u. die Platanolsäure von ZELLNER u. ZIFFER (vgl. Mh. Chem. 46. [1925.] 325) identisch.

Versuche: Isolierung von I, C₃₀H₄₈O₃, durch 9std. Extrahieren der Rinde von *Platanus acerifolia* mit Methanol u. mehrmaliges Umkrystallisieren seines Rückstandes aus absol. Methanol. Aus 2000 g Rinde wurden 36 g I erhalten, F. 311—313° Zers., korr.; [α]_D²² = +7,79° (in Pyridin). — *Acetal* (II), C₃₂H₅₀O₄, aus I u. Acetanhydrid oder Eisessig in der Siedehitze, F. 287—289° Zers., korr.; [α]_D²² = +12,09° (in Pyridin). Aus II konnte durch Kochen mit methylalkohol. Pottasche I zurückgehalten werden. — *Acetyldihydrobetulinsäure*, C₃₂H₅₂O₄, aus II mit PtO₂ in absol. A. oder Essigester oder durch Kochen von Dihydroplatanol (III) mit Eisessig, aus Methanol oder Eisessig, F. 307° Zers., korr. — *Dihydrobetulinsäure* (III), C₃₀H₅₀O₃, aus I katalyt. mit PtO₂ in Äthanol. Substanz behält beim Trocknen bis zu 140° ¹/₂ Mol. Krystall-A., welcher erst bei 200° abgegeben wird, F. 311—315° Zers., korr.; Verb. zeigt keine Rk. mit Tetranitromethan. — *Dihydrobetulonsäure*, C₃₀H₄₈O₃, durch Oxydation von III mit Chromsäure in Eisessig bei Wasserbadtemp., aus Aceton, F. 255—258° Zers., korr.; *Oxim*, C₃₀H₄₉O₃N, aus vorst. Verb. u. Hydroxylaminhydrochlorid in A. unter Zusatz einer 2%ig. alkohol. Lsg. von KOH, Nadeln aus A., F. 285°, Zers., korr.; *Acetal*, C₃₂H₅₁O₄N, durch Kochen des Oxims mit Acetanhydrid, F. 150—151°, korr. — *Betulinsäuremethylester*, C₃₁H₅₀O₃, aus I u. Diazomethan bei 0°, aus Bzl. Prismen, F. 224—225°, korr. — *Acetylbetulinsäuremethylester*, C₃₃H₅₂O₄, aus II u. Diazomethan, F. 203°, korr., [α]_D²² = +16,86° (in Chloroform). — *Acetyldihydrobetulinsäuremethylester*, C₃₃H₅₄O₄, F. 235°, korr. — *Brombetulinsäure*, C₃₀H₄₇O₃Br, zu einer Chlf.-Lsg. von I wurde eine 4%ig. Lsg. von Brom in Chlf. hinzugefügt u. im Vakuum bei Zimmertemp. eingeengt, F. 250—251° Zers., korr. — *Acetylbrombetulinsäure*, C₃₂H₄₉O₄Br, aus vorst. Verb. u. überschüssigem Acetanhydrid, oder aus I in sd. Eisessig u. Brom in Eisessig, oder aus II in Chlf. u. Brom in Chlf., aus Chlf. u. überschüssigem Methanol, F. 280° Zers., korr. — *Acetylbrombetulinsäuremethylester*, C₃₃H₅₁O₄Br, aus vorst. Verb. u. Diazomethan bei 0°, aus Methanol, F. 138—140°, korr. — *Acetylbetulinsäurelacton*, C₃₂H₄₈O₃, aus I mit 98%ig. Ameisensäure u. Umsetzung des Reaktionsprod. mit Acetanhydrid, aus Xylol F. >340° Zers., korr., oder durch lstd. Kochen von II mit 98%ig. HCOOH, aus Xylol F. >340° Zers., korr., oder aus I mit Eisessig + 10% HCl, 90 Min. in geschlossenen Gefäß bei 100°, oder aus I mit Eisessig u. Salzsäure durch 2std. Kochen. — I wurde in N₂-Atmosphäre bei 240° mit Sedehydriert. Aus dem nach Extraktion mit Ae. gewonnenen Reaktionsprod. mit Pikrinsäure in A. neben einer Verb. in Prismen, F. 44—45°, korr., in der wahrscheinlich ein gesätt. KW-stoff C₃₀H₅₂ vorliegt, 1.2.5.6-Tetramethylnaphthalin-pikrat, C₂₆H₁₀O₇N₃, F. 148°, korr., aus Äthylalkohol. Mit Ammoniak entsteht 1.2.5.6-Tetramethylnaphthalin, C₁₄H₁₆, F. 111—112°, korr. (J. chem. Soc. [London] 1948. 948—51. Juli. Szeged, Ungarn., Univ.) MENZELBERG. 3550

H. H. Inhoffen, *Der Weg vom Cholesterin zum Follikelhormon Östradiol*. Ausführliche zusammenfassende Darst. der Rkk., die vom Cholesterin bzw. von Androstan-deriv. über Bromierungsprodd. u. ungesätt. Ketone schließlich durch therm. Zers. zum Östradiol führten, unter fast ausschließlicher Berücksichtigung der Arbeiten des Verfassers. (Angew. Chem. 59. 207—12. Juli/Aug. 1947. Braunschweig.) P. KARLSON. 3750

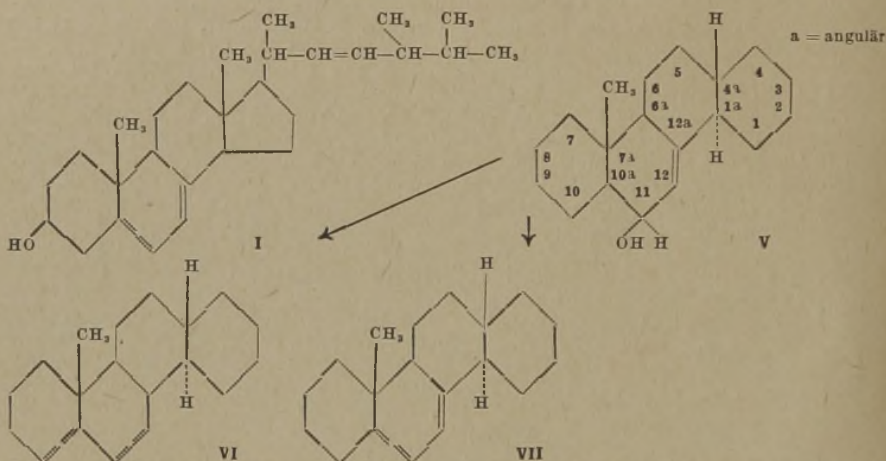
Herbert E. Ungnade und Francis V. Morriss, *Östrogene Wirksamkeit und Isomorphie*. Schmelzdiagramme von Mischungen natürlicher u. synthet. Östrogene (6 Kurven vgl. Original) zeigen, daß *α*-Östradiol (I) mit *Stilböstrol* (II) bzw. *mesoides Dihydrostilböstrol* (III) Mischkrystalle gibt u. daß I mit II oder III isomorph ist. Es ist ungewiß, ob die festen Lsgg. beim F. noch kontinuierlich sind. Letzteres gilt auch für die Mischkrystalle aus II u. *dl*-Dihydrostilböstrol (IV). II u. III zeigen völlige Mischbarkeit in fester Phase. Daraus wird auf Trans-Konfiguration des II-Isomeren vom F. 171° geschlossen. — *Östron* (V) u. I scheinen Mischkrystalle zu bilden. — *dl-r-3-(4-oxycyclohexyl)-4-(4-c-oxycyclohexyl)-hexan* bildet keine Mischkrystalle mit der entsprechenden Dihydroverbindung. (J. Amer. chem. Soc. 69. 1545—47. Juni 1947. Columbia, Mo., Univ., Chem. Abtlg.)

OFFE. 3750

R. D. Živadinović, *Die Synthese des Vitamins A*. Zusammenfassende Übersicht. (Ласник Хемиског Друштва Београд [Ber. chem. Ges. Belgrad.] 12. 268—75. 1947.) ULMANN. 3800

Karl Dimroth, *Über die Synthese von Modellen ungesättigter Steroide vom Typ des Ergosterins*. Während natürlich vorkommende u. partielsynthet. dargestellte Verb. vom Typus des Ergosterins (I) bei Bestrahlung mit UV-Licht unter Ringöffnung Verb. der Vitamin-D-Reihe ergeben, tritt bei *Pyrocalciferol* (II) u. *Isopyrocalciferol* (III) trotz des gleichartigen Syst. konjugierter Doppelbindungen eine andere photochem. Rk. ein. Zur Aufklärung dieser Unterschiede hat Vf. gemeinsam mit O. Lüderitz (Dissert.

tation Göttingen 1944) Modellsubstanzen synthetisiert u. ihr photochem. Verh. untersucht. — α -trans-Dekalon wird in Ggw. von K-Amlyat mit 2-Acetyl-1-methylcyclohexen-1 zum Δ^{12} -11-Oxo-7a-methylhexadecahydrochrysen (IV) kondensiert, dieses nach MEERWEIN zum Δ^{12} -11-Oxy-7a-methylhexadecahydrochrysen (V) red. u. daraus durch W.-Abspaltung ein Gemisch der isomeren KW-Stoffe Δ^{10-11} -7a-methyltetradecahydrochrysen (VI) u. Δ^{10a-12} -7a-methyltetradecahydrochrysen (VII) gewonnen, bei dem meistens VI überwiegt; nur mit KHSO₄ bei 160–170° wird fast ausschließlich VII erhalten, dessen UV-Absorption mit $\lambda_{\max} = 275$ u. 285 μ , $\epsilon = 16000$ der von I sehr ähnlich ist. In gleicher Weise wurde auch aus dem bereits von HUBER (C. 1938. I. 4181) dargestellten 9-Oxy-5a-methyl-dodekahydrophenanthren das sehr unbeständige $\Delta^{8a:9:10:10a}$ -5a-Methyl-dodekahydrophenanthren (VIII) erhalten. — Durch Messung der Veränderung des UV-Spektrums läßt sich die photochem. Rk., die VII bzw. VIII bei Bestrahlung mit UV-Licht erleidet, verfolgen; sie entspricht genau dem Verh. von II bzw. III. Vf. führt das auf die räumliche Anordnung der Substituenten an C_{6a} u. C_{7a} zurück. Die ster. Verhältnisse werden ausführlich diskutiert, u. VII wird auf Grund seiner photochem. Rkk. mit UV-Licht u. mit sichtbarem Licht in Ggw. von Eosin als Gemisch von 2 Stereoisomerenpaaren (2 Racematen) angesehen, die II bzw. III entsprechen; die beiden anderen möglichen Isomerenpaare werden bei der Synth. nicht gebildet. Daraus wird ge-



schlossen, daß der synthet. Aufbau von natürlichen Steroiden auf diesem Wege unmöglich ist. — Aus Analogiegründen wird geschlossen, daß bei der photochem. Rk. I \rightarrow Lumisterin eine Umlagerung an C₉ u. C₁₀ eintreten muß. (Angew. Chem. 59, 215–18. Juli/Aug. 1947.) P. KARLSON. 3800

D₃. Makromolekulare Chemie.

L. Gindin, A. Abkin und Ss. Medwedew, *Über den Mechanismus der gemeinsamen Polymerisation des Butadiens mit Vinylcyanid und α -Methylvinylcyanid unter Einwirkung von Benzoylperoxyd.* Die Reinigung der 4 im Titel genannten organ. Verb. wird kurz beschrieben, dann folgen die Methodik u. App., sowie die Analysenverf. in Kürze. Das Arbeitsverf. ist einfach; die Rkk. werden in zugeschmolzenen dickwandigen Glasampullen mit 1–1,5 g Reaktionsgemisch im Thermostaten bei konstanter Temp. ($\pm 0,1^\circ$) durchgeführt, es sind daher Vorrichtungen zum Evakuieren, Fernhalten des O₂ (N₂-Strom), Kühlen mit Eis u. fl. Luft verwendet worden. Analysen: N wird nach KJELDAHL bestimmt. Benzoylperoxyd wurde nicht nach HELLISEN u. GERMANS bestimmt (die Ergebnisse waren zu niedrig), sondern durch Behandeln des Polymeren (0,15–0,25 g) mit 10 ccm CHCl₃ 12–16 Std. in N₂, Zusatz von 8 ccm Eisessig u. 0,8 ccm gesätt. wss. KJ-Lsg., Schütteln 1 Stde. bei 20° im dunklen Thermostaten in N₂ u. Titration mit Na₂S₂O₃: Ergebnisse befriedigend. Die Polymerisationsrk. wird auf ihre Abhängigkeit von verschied. Faktoren untersucht u. gefunden, daß die Zus. des Polymeren hauptsächlich von Bestand u. Natur der Komponenten abhängt, also von den Konstanten α u. β der gemeinsamen Polymerisation, für deren Berechnung eine einfache Formel gegeben wird; in geringerem Grade hängt die Zus. von der Tiefe der Umwandlung ab; die maximale Ausbeute erhält man bei annähernd äquimol.

Verhältnis der Komponenten. Die Temp. innerhalb 50 u. 70° u. auch die Zeitdauer des Prozesses hatten sehr geringen Einfl. auf die Zus. des Polymeren. Die Konz. des Benzoylperoxyds bestimmte nur die Anfangsgeschwindigkeit der Rk., das Peroxyd zers. sich rasch u. die Rk. läuft weiter ausschließlich auf Kosten der Kettenverzweigung der Komponenten. Die Polymerisation des Butadiens verläuft bedeutend langsamer als die der Cyanide, diese sind daher für die weitere Polymerisation in erster Linie maßgebend, sie verläuft auch in Abhängigkeit von der Konz. dieser Komponente. Bei Mangel einer Komponente hört die Polymerisation auf: der Grenzwert ist erreicht. Es wird die Gleichung der Zus. aufgestellt, die den Prozeß befriedigend beschreibt, namentlich den regelmäßigen Wechsel der monomeren Komponenten, z. B. im Fall der azeotropen Gemische. (*Журнал Физической Химии* [J. physik. Chem.] 21. 1269 bis 1287. Nov. 1947. Moskau, Physikochem. Karpow-Inst.) v. WILPERT. 4010

A. A. Berlin und I. F. Bogdanow, Untersuchungen auf dem Gebiet der Chemie und Technologie synthetischer hochmolekularer Verbindungen. 1. Mitt. Erforschung der Polymerisation des Dimethacryläthylenglykolesters. Synthese des Äthylenglykoldimethacrylats (Esters) (I): 750 g frisch dest. trockenes Methylmethacrylat ($n_D^{20} = 1,4170$) wurde mit 100 g vakuumdest. Äthylenglykol ($n_D^{20} = 1,4325$, Kp._{7,5} 92—93°) vermischt, sodann 5 g konz. H₂SO₄ u. 50 g (aus W. umkryst.) Hydrochinon zugesetzt, vermischt u. im Kolben 5—6 Stdn. bei 140—150° mit einer 1,5-m-Kolonne unter Dauerzuleitung von trockener CO₂ oder N₂ erhitzt; das gebildete CH₃OH u. der Überschuß des Methylmethacrylats wurden als azeotropes Gemisch (Kp. 65°) abdest. (100—120 cm³ CH₃OH); es wurde abgekühlt u. im N₂-Strom mit NaHCO₃ oder CaCO₃ neutralisiert, abfiltriert, mit CaCl₂ getrocknet u. im Vakuum dest. (7,5 mm, 40% Ausbeute). Das Polymerer ist sehr hart, glasartig, D. 1,2323, es depolymerisiert sich oberhalb 210—220° im CO₂-Strom, ergibt bis 70% fl. Prodd., bei Dest. im Vakuum ergab das Depolymerisat 25% nicht weiter untersuchter Prodd., bis 40% I u. bis 39% ungetrennten Rest. — Die Polymerisation wurde nach dem Verf. der Vol.-Messung untersucht. Bei der Polymerisation waren weder Ansteigen der Viscosität noch Änderung des Brechungsexponenten zu beobachten, da das unlösl. Gel sofort auszufallen beginnt. In Lösungsmitteln (Aceton) erfolgt die Polymerisation bedeutend schneller als en bloc (= ohne Lösungsm.: Adsorption eines Teiles des Monomeren durch das Gel). Wird neben I auch Methylmethacrylat mitpolymerisiert, so steigen Viscosität u. Brechungsexponent nur, wenn das polyfunktionale Monomere nicht über 0,1% des ganzen Methylmethacrylats beträgt (Bldg. des β -Copolymeren). Bei mehr Geh. an polyfunktionalem Monomeren ändert sich der Typus des Polymeren, u. die Induktionsperiode wird bedeutend verlängert (verlängert). Zur Erklärung wird angenommen, daß die Polarisierbarkeit der C-C-Bindungen des Monomeren mit der trimeren en bloc-Polymerisation im bedeutenden Maße verbunden ist, falls die Entfernungen zwischen den Doppelbindungen gegeben sind. — Vt. unterscheidet zwischen einem lösl. β -Polymeren u. einem unlösl. trimeren (γ -Polymeren). Eine Anzahl damit verbundener Fragen ist noch zu untersuchen. (*Журнал Общей Химии* [J. allg. Chem.] 17. (79.) 1699—1705. Sept. 1947.) v. WILPERT. 4010

I. M. Kolthoff und W. J. Dale, Der Mechanismus der Emulsionspolymerisation. 2. Mitt. Der Einfluß des Sauerstoffs auf die Emulsionspolymerisation von Styrol. (1. vgl. C. 1947. 177.) Die durch O₂ hervorgerufene Induktionsperiode ist umgekehrt proportional der Konz. des als „Katalysator“ dienenden Persulfats u. direkt proportional dem O₂-Partialdruck. Dabei wird der O₂-Verbrauch durch die Aktivierungsgeschwindigkeit des Styrols bestimmt, die proportional der Persulfatkonz. ist. Die Länge der Induktionsperiode hängt kaum von der Emulgatorkonz. ab; dies deutet darauf hin, daß hauptsächlich die im W. gelösten Styrolmoll. vom Persulfat aktiviert werden. Die Polymerisationsgeschwindigkeit ist der Quadratwurzel der Emulgatorkonz. proportional. Der Sauerstoff wirkt wie ein zeitweiliger Verzögerer. (J. Amer. chem. Soc. 69. 441—46. Febr. 1947. Minneapolis, Minn., Univ.) W. BROSER. 4010

L. K. J. Tong und W. O. Kenyon, Polymerisationswärmen. 3. Mitt. Styrol und substituierte Styrole. (Vgl. C. 1947. 176.) Es werden die scheinbaren Polymerisationswärmen von Styrol u. substituierten Styrolen im isotherm. Calorimeter bestimmt; sie wachsen linear mit der Katalysatorkonzentration. Extrapolation auf die Katalysatorkonz. Null ergibt folgende Polymerisationswärmen in kcal/Grundmol. bei 76,8°: Styrol —16,1, o-Chlorstyrol —16,4, p-Chlorstyrol —16,0, 2,5-Dichlorstyrol —16,5 u. Äthylvinylbenzol —10,3. Die Abhängigkeit der Polymerisationswärme von der Katalysatorkonz. wird unbekannt Nebenrkk. zugeschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 69. 1402—05. Juni 1947. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labor.) W. BROSER. 4010

C. W. Bunn und E. V. Garner, Kristallstruktur zweier Polyamide (Nylone). Es werden ins einzelne gehende Deutungen der Röntgenbeugungsmuster von Fasern u.

Häutchen aus 66- u. 610-Polyamiden vorgeschlagen. Die Krystallstrukturen der beiden Substanzen sind völlig analog. Bei den Fasern dieser beiden Polyamide gibt es gewöhnlich zwei verschied. Krystallmodifikationen α u. β , welche verschied. Packungen geometr. ähnlicher Moll. sind. Die meisten Fasern bestehen hauptsächlich aus der α -Modifikation. Im Falle des 66-Polymers wurden Fasern erhalten, die keinen merklichen Anteil an β -Modifikation enthielten. — Elementartranslationen u. Reflexindizierung für α wurden aus Faseraufnahmen gewonnen u. an doppelt orientierten Häutchen geprüft. Die Elementarzelle der α -Form ist triklin, $a = 4,9 \text{ \AA}$, $b = 5,4 \text{ \AA}$, c (Faserachse) = $17,2 \text{ \AA}$; $\alpha = 48,5^\circ$, $\beta = 77^\circ$, $\gamma = 63,5^\circ$ im Falle des 66-Polymers; $a = 4,95 \text{ \AA}$, $b = 5,41 \text{ \AA}$, c (Faserachse) = $22,4 \text{ \AA}$; $\alpha = 49^\circ$, $\beta = 76,5^\circ$, $\gamma = 63,5^\circ$ im Falle des 610-Polymers. In beiden Fällen geht ein Kettenmol. durch die Zelle. — Die Atomkoordinaten in α -Krystallen wurden bestimmt durch Deutung der relativen Reflexintensitäten. Die Ketten sind nahezu eben. Die Sauerstoffatome scheinen etwas außerhalb der Kettenebene zu liegen. Die Moll. werden verbunden durch Wasserstoffbindungen zwischen C=O- u. NH-Gruppen, so daß Blättchen entstehen. Eine einfache Packung dieser Blättchen gibt die α -Anordnung. Eine andersartige Packung der Blättchen gibt eine zw. Moll. enthaltende triklinische Zelle, u. das ist die für β vorgeschlagene Struktur. — Schattenstreifen in Schichtlinien (jedoch nicht im Äquator) der Fiberaufnahmen werden Moll.-Blättchenanordnungen zugeschrieben, bei denen α u. β statist. abwechseln. — Die opt. Eig. der Fasern u. doppelt orientierten Blättchen passen zusammen mit der Röntgenograph. erhaltenen Primärstruktur. Nichtorientierte Proben sind sphärolitisch. Es werden einige beachtenswerte Ähnlichkeiten zwischen der Krystallographie der Polyamide u. der der Faserproteine besprochen. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 189. 39—68. 27/3. 1947. Northwich, Cheshire, I. C. I. Ltd., Alkali Div., Res. Dep.) SCHUBERT. 4010

J. F. Danielli and R. Brown, Nucleic Acid. Symposia of the Society for Experimental Biology, No. 1. New York: Macmillan Co. 1947. (VIII + 290 S. u. 18 Taf.) \$ 8,50.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie u. Biochemie.

Ja. O. Parnass, *Fortschritte der sowjetischen Biochemie im Zeitraum 1917—1947*. Übersichtsbericht ohne Literaturangaben. (Успехи Современной Биологии [Advances mod. Biol.] 24. 205—18. Sept./Okt. 1947. Moskau.) FRANKE. 4100

Erna Reinholz, *Röntgenmutationen bei Arabidopsis Thaliana (L) Heynh.* Bestrahlungen 40 Stdn. vorgequollener Samen von Arabidopsis Thaliana mit Dosen von 750—6000 r. Die direkt aus den Samen hervorgegangene I. Generation zeigte zwar zahlreiche somat. Schädigungen, aber nur eine einzige Mutante. Dagegen traten in der 2. Generation zahlreiche Mutanten auf (nach 6000 r 62,5%), bei denen teilweise die Konstanz der neuen Erbmerkmale schon durch 8 Generationen verfolgt werden konnte. In reziproken Kreuzungsverss. erweisen sich die neuen Erbeig. als unifaktoriell spaltend, rezessiv u. chromosomal bedingt. Es handelt sich also vorwiegend um Genmutationen. Bei den Mutanten treten Merkmale auf, die auch sonst bei verschied. Wildrassen vorkommen. Es wird angestrebt, durch künstliche Mutation aus einer bestimmten Wildrasse eine bestimmte andere zu erzeugen. (Naturwiss. 34. 26—28. ausg. Nov. 1947. Laibach, Univ., Botan. Inst. u. KWI für Biophysik.) JUNKMANN. 4101

I. A. Rapoport, *Derivate der Carbaminsäure und Mutationen*. Vf. gelang es, die ersten bestimmten chem. Rkk. des Gens nachzuweisen. Sie sind abhängig von der gegenseitigen Beeinflussung von Aminogruppen im Gen u. einigen Carbonylverbindungen. Quantitativ die stärksten Mutationen erhält man durch *Formaldehyd* u. ebenso auch durch den *Äthylester der Carbaminsäure*. Untersucht wurden 3000 Chromosomen in der Nachkommenschaft männl. *Drosophila melanogaster*, die dem Einfl. subletaler Konz. der Präpp. ausgesetzt waren. Im Vgl. zu den 2000 Kontrollen war der Mutationsprozeß über 25mal erhöht. Andere Ester waren weniger effektvoll. Es besteht ein Parallelismus zwischen dem Grade der Einw. auf die Morphose u. der Zahl der Mutationen. Der gleichen Gesetzmäßigkeit unterliegt die Sterilität. Die Mutations-Rkk. unter dem Einfl. von Äthylcarbamid u. Formaldehyd zeugen von der großen Bedeutung des Geneiweißes bei der Übertragung vererbter Eigenschaften. (Бюллетень Экспериментальной Биологии и Медицины [Bull. exp. Biol. Medizin] 23. 198—201. 1947. Moskau, Inst. für Zytologie, Histologie u. Embryologie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) RENTZ. 4101

Luc de Seguin, *Verschwinden der durch Wellen von ultrahoher Frequenz bei Kleintieren verursachten Schädigungen*. Bestrahlungen von Ratten u. Mäusen mit 21cm-

Wellen, die so kurzfristig oder so schwach sind, daß sie keine äußeren Verbrennungen hervorrufen oder durch das Zentralnervensyst. selektiv absorbiert werden, oder die Körpertemp. nicht über 41° erhöhen, verursachen nur geringe Schädigungen, bes. in der Lunge (schwache Hämorrhagien, Gefäßerweiterungen usw.), die ausführlich beschrieben werden. Diese Anomalien sind nach einigen Tagen verschwunden. Sie werden deshalb nur als Folgen einer verstärkten physiol. Rk. gegen die übernormale Wärmersteigerung aufgefaßt. (Vgl. auch C. 1949. I. 408.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 225. 76—78. 7/7. 1947.) KALIX. 4102

A. S. McFarlane, *Über radioaktive Spürelemente*. In einem Vortrag u. der nachfolgenden Diskussion wird die Darst. u. die Anwendung von radioakt. Isotopen zum Studium des Verh. von Stoffen im Körper u. zur Erklärung des Verlaufs chem. Rkk. zusammenfassend besprochen. (Proc. Roy. Soc. Med. 40. 354—60. Mai 1947.) JUNKMANN. 4102

Albert Raynaud und Marcel Frilley, *Zerstörung der Hypophysenanlagen von 13 Tage alten Mäuseembryonen durch Röntgenstrahlen*. Der von den Vff. beschriebene App. (vgl. C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 217. [1943.] 54) zur Herst. dünnster Bündel von Röntgenstrahlen für lokale Bestrahlungen auf kleinstem Raum wurde dazu benutzt, bei 260 Mäuseembryonen steigende Dosen auf die Hypophysenanlagen einwirken zu lassen. Eine vollständige Zerstörung trat erst bei 2 am 12. u. 13. Tage erfolgten 6std. Bestrahlungen mit 100 000 r ein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 225. 206—07. 21/7. 1948.) KALIX. 4102

Eric G. Ball, *Biochemischer Mechanismus der cellulären Oxydation*. Kurze Betrachtung über Redoxpotential, Elektronen, Cytochrome u. Coenzyme. (Science [New York] 106. 118. 8/8. 1947.) KANITZ. 4150

A. C. Ivy, *Biologie des Krebses*. Übersicht. (Science [New York] 106. 455—60. 14/11. 1947. Chicago, Ill., Univ., Coll. of Med., Dep. of Clin. Sci.) JUNKMANN. 4160

B. I. Sbarski, *Die Wege der biochemischen Krebsforschung*. Die Entdeckung cancerogener Stoffe gab uns die Erklärung für die Entstehung mancher professionellen Krebse. Das Vorhandensein des Phenanthrenkerns in den Sexualhormonen, Gallensäuren usw. deckte auch cancerogene Stoffe im menschlichen Organismus auf. Charakterist. ist die Störung des Kohlenhydratstoffwechsels im Tumorgewebe. Es überwiegt die als Energiequelle dienende anoxydative Glykolyse, während im n. Gewebe Oxydationsprozesse die Energielieferanten sind. Im Krebsorganismus ist auch die Harnstoffsynthese herabgesetzt. Für ein bestimmtes Gewebe charakterist. Fermente verlieren gewöhnlich ihre Aktivität, wenn dieses Gewebe maligne wird, u. die höhere Aktivität eines Tumorfermentes weist darauf hin, das dieses Ferment für das Ausgangsgewebe nicht spezif. war. Histidasen, Desaminasen u. Katalasen sind meist herabgesetzt, proteolyt. Fermente meist erhöht aktiv. Subcalor. Ernährung (Maus) setzt die Häufigkeit von Spontanumoren herab. Ein hoher Eiweißprozentatz hemmt das Tumorstadium. Die Vitamine A u. B₂ sowie die Folsäure wirken anticancerogen, während Ascorbinsäure, Biotin u. auch Cystin stimulierend wirken. Die einzelnen Organewebe spiegeln durch ihren bestimmten Aminosäuregeh. die „chem. Anatomie“ wieder. Vf. fand im Eiweiß experimenteller Mäusetumoren mehr Arginin u. weniger Tyrosin als in n. Organen. Der Cystingeh. zeigte große Schwankungen. Der Methioningeh. war meist herabgesetzt, was auf eine Störung der Methylierungsprozesse schließen läßt. Nach der Hypothese des Vf. liegt das Gemeinsame verschied. cancerogener Substanzen oder Einfl. in der Eig., die Eiweißsynth. in Richtung der Malignität zu beeinflussen. So soll sich ein charakterist. „Krebseiweiß“ entwickeln, das noch eines detaillierten Studiums bedarf. Man müßte auch nach Agenzien suchen, die instand wären, die Synth. von „Krebseiweiß“ zu paralysieren u. sie zu normalisieren. Ein solcher Mechanismus liegt möglicherweise der Strahlenbehandlung zugrunde. (Советская Медицина [Sowjet-Med.] 11. Nr. 7. 1—4. Juli 1947.) BENTZ. 4160

Pleikart Stumpf, *Medizinische Strahlenkunde*. Merkbl. zur Vorlesg. u. f. d. Praxis. Anh.: Ekg.-Merkblatt. 4. erw. Aufl. München: Müller & Steinicke. 1947. (68 S.) DM 2,80.

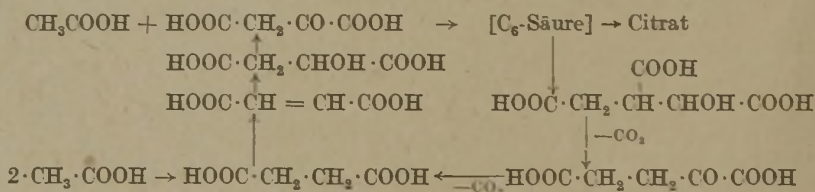
E₂. Enzymologie. Gärung.

N. M. Ssissakjan, A. M. Kobjakowa und N. A. Wassiljewa, *Die tägliche Periodizität der Adsorptionsfähigkeit in Pflanzen und ihr Zusammenhang mit der fermentativen Synthese der Saccharose*. In Fortführung der Unterss. von KURSSANOW, ISSAJEWA u. PO-PATENKO (C. 1947. 595), die einen Zusammenhang zwischen der Jahreshytmik der fermentativen Saccharosebildg. u. den Schwankungen der Adsorptionsfähigkeit gegenüber Invertase bei der Zuckerrübe entdeckten, stellen Vff. fest, daß Gewebe aus Wurzeln u. unterird. Teilen der Pflanze 2 tägliche Adsorptionsmaxima um 8 u. 16 Uhr aufweisen,

während die assimilierenden Pflanzenteile (Blätter) nur 1 Maximum um 16 Uhr haben. Auch die Kurve der Saccharosynth. weist einen täglichen Rhythmus auf mit einem Maximum bei 16 Uhr. — In den assimilierenden Organen besteht also eine direkte Abhängigkeit zwischen den täglichen Schwankungen der Adsorptionsfähigkeit u. der fermentativen Saccharosebildung. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 57. 479—80. 11/8. 1947. Bach-Inst. für Biochem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. PEZOLD. 4200

L. A. Nikolajew und N. I. Kobosew, *Besonderheiten im Verhalten der Katalase in der Adsorptionsschicht.* In einer früheren Arbeit stellen Vff. fest, (KOBOSSEW, Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 19. [1945.] 48), daß Häm in auf Kohle (Graphit) aufgebracht kein Maximum einer spezif. Katalaseaktivität aufweist, sondern daß diese monoton mit fortschreitender Verdünnung zunimmt. Damit muß nach der Theorie der aktiven „Gesamtheiten“ (C. 1939. I. 4280) dem einzelnen Häm inmol. die größte Aktivität zukommen. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß dasselbe auch für eine *Leberkatalase* (nach BATELLI u. STERN, s. R. WILLSTÄTTER, *Unterss. über Enzyme* S. 382 [1928.]) gilt, sowie daß ausschließlich die Wechselwrkg. benachbarter Moll. des Ferments untereinander u. nicht deren Wechselwrkg. mit dem Adsorptionsmittel die Aktivität der Adsorptionskatalase schwächt. Möglicherweise ist dieses Ergebnis ganz allg. wichtig in dem Zusammenhang, daß in der Regel Biokatalysatoren in großer Verdünnung wirksam sind. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 55. 335—38. 1/2. 1947. Moskau, Staatl. Lomonossow-Univ.) AMBERGER. 4200

Sidney Weinhouse und Ruth H. Millington, *Acetatstoffwechsel der Hefe, untersucht mit isotopem Kohlenstoff.* Oxydation von Ba- u. Mg-Acetat, dessen COOH-Gruppe mit ¹³C markiert war, durch Preßhefe führt zu Anhängung von Citrat u. CO₂, deren Geh. u. Verteilung an ¹³C in Übereinstimmung stand mit der Annahme, daß der Tricarbonsäurecyclus in Hefe ein hauptsächlichlicher Oxydationsprozeß ist. Die Verss. zeigen: 1. Unsymm. C₆-Säure ist eher ein direkter Teilnehmer an dem Cyclus als Citrat. — 2. Nicht alle C₄-Säuren werden in dem Cyclus gebildet, sondern es existiert noch ein anderer unabhängiger Mechanismus für deren Bldg. aus Acetat. 3. Unter den vorliegenden Bedingungen sind keine Zwischenprodd. der Umwandlung von Acetat in Citrat im rasch sich einstellenden Gleichgewicht mit CO₂ oder NaHCO₃. Hieraus ergibt sich folgendes Schema des stationären Zustandes der Acetoxydation in Hefe:



Dieses Schema weicht also von dem Schema von WIELAND u. SONDERHOFF (Liebig's Ann. Chem. 499. [1933.] 213) ab. (J. Amer. chem. Soc. 69. 3089—93. Dez. 1947. Philadelphia, Pa., Houdry Process Corp.) HESSE. 4270

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

A. B. Tschernomordik und R. M. Gurina, *Milchmolken an Stelle von Lactose.* Vff. weisen auf die Möglichkeit hin, die für die Herst. von Nährböden für bakteriolog. Unterss. notwendige *Lactose* durch *Milchmolken* zu ersetzen, die nach Gewinnung aus Milch durch HCl-Behandlung mit Alkali auf pH 7,4—7,6 gebracht u. 20 Min. bei 112° im Autoklaven belassen wird. Best. des Geh. an Lactose polarimetrisch. (Гигиена и Санитария) [Hyg. u. Sanitätswes.] 12. Nr. 9. 37—38. Sept. 1947. Minsk, Inst. für Mikrobiol. u. Epidemiol.) ULMANN. 4310

A. I. Schapiro und O. K. Filippowa, *Die baktericide Eigenschaften einiger Pflanzenöle.* Vff. untersuchten die baktericide Wrkg. der Öle aus den Früchten des Faulbaumes u. der Wildrose. Sie erwiesen sich wirksam gegenüber Staphylococcus aureus, hämolyt. Streptokokken, Colistabähen, Ruhrerreger, Salmonellen u. einigen Anaerobiern. Die wirksamen Bestandteile der Öle sind noch unbekannt. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунологии [J. Mikrobiol., Epidemiol., Immunobiol.] 1947. Nr. 10. 26. Okt. Krasnojarsk, Inst. für Epidemiol. u. Mikrobiol. u. Med. Inst.) DU MANS. 4320

Je. G. Liwkina, *Seife als baktericides Agens*. Vf. untersuchte die Wrkg. von Seifenlsg. auf Gonokokken, Eiterkokken u. Ruhrstäbchen. 1—2%ig. Lsgg. von Natronseife töteten frische Aufschwemmungen der Gonokokken innerhalb von 5 Minuten. Auch die 0,5%ig. Lsg. erwies sich in gleicher Weise wirksam. Es wurden 33 Gonokokkenstämmen geprüft. 0,1%ig. Lsg. brauchte 30 Minuten. Sogar die 0,05%ig. Lsg. konnte bei einer Einwirkungsdauer von 1 Stde. alle Stämme töten. Die Gonokokken im Eiter waren etwas widerstandsfähiger. Die Seifenlsg. war also wirksamer als Formalin oder Phenol. Hämolyt. Streptokokken gingen in 2—10%ig. Lsg. von Na- bzw. K-Seife innerhalb von 30 Min. ein, in 1%ig. Lsg. spätestens in 1—2 Stunden. Staphylokokken erwiesen sich als viel resistenter. Manche Stämme überlebten die 48std. Einw. der Seifenlösungen. K-Seife war etwas wirksamer als Na-Seife. Die alkal. Rk. der Seifenlsgg. erklärt ihre baktericide Wrkg. nicht. pH-Werte einiger hochwirksamer Lsgg. schwankten zwischen 7,2 u. 8,0. Auch erwiesen sich die entsprechenden Alkalilsgg. unwirksam. Die Ruhrstäbchen verlangten je nach dem Typ einen Aufenthalt von 2—24 Stdn. in 5—10%ig. Lösungen. Die Verwendung von Seifenlsgg. in der Prophylaxe der Gonorrhöe wird empfohlen. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунобиологии [J. Mikrobiol., Epidemiol., Immunobiol.] 1947. Nr. 10. 26—28. Okt. Chabarowsk, Med. Inst.)
DU MANS. 4320

Dietrich Jerchel, *Invertseifen und Tetrazoliumsalze*. Zusammenfassender Bericht über die deutschen Arbeiten der Jahre 1939—1946 über baktericide Invertseifen u. Tetrazoliumsalze. (Naturforsch. Med. Deutschl. 1939—1946. 39. I. 59—65. Nov. 1947. Heidelberg, KWI für med. Forsch.)
SCHICKE. 4320

M. Stacey und M. Webb, *Untersuchungen über die antibakteriellen Eigenschaften der Gallensäuren und einiger Cholansäurederivate*. Die Angaben der Literatur über die bakterio-stat., baktericide u. bakteriolyt. Eigg. von Gallensäuren (I), die zur Verwendung von I zur Anreicherung einzelner resistenter Bakterienarten aus Gemischen führten, werden zusammengestellt. Für die eigenen Verss. wird eine Reihe von Gallensäuren u. Derivv., größtenteils nach bekannten Methoden, dargestellt. Bei Verss. zur Darst. von Diformyldeoxycholsäure (I) wurde gefunden, daß das bei Einw. von 80%ig. HCOOH auf Na-Desoxychololat (II) (5 Stdn., 60—70°) entstehende Na-Formiat die Formylierung katalyt. beschleunigt. Das gleiche gilt für die Formylierung von Cholsäure (III) zu Triformylcholsäure (IV) u. von Cholylamid (V) zu Triformylcholylamid (VI). Im einzelnen wird die Darst. von Glykocholsäure (VII), Taurocholsäure (VIII), Glykodesoxycholsäure (IX), I, IV, Taurodesoxycholsäure (X), Desoxycholyhydrasid (XI), 3-Keto-7.12-dioxycholsäure (XII), 7-Keto-3.12-dioxycholsäure (XIII), 12-Keto-3.7-dioxycholsäure (XIV), 3.7-Diketo-12-oxycholsäure (XV), 3.12-Diketo-7-oxycholsäure (XVI) u. 7.12-Diketo-3-oxycholsäure (XVII) kurz beschrieben. Die bakterio-stat. Eigg. der gallensauren Na-Salze wurden an *Staphylococcus aureus* nach der Reihen-Verdünnungsmeth. in Pepton-NaCl-Glucose-Lsgg. turbidimetr. bestimmt bei pH 7. Gleichzeitig wurden die Oberflächenspannungen der Kulturlsgg. nach Zusatz von gallensauren Na-Salzen gemessen. Dabei konnte eine gewisse Parallelität festgestellt werden. Die Grenzverdünnung, bei der die wirksamen Gallensäuren noch bakterio-stat. wirken, entspricht einer Erniedrigung der Oberflächenspannung um ca. 4,5 dyn. Eine Beziehung zwischen chem. Struktur u. bakterio-stat. Wrkg. besteht nicht. Die Grenzkonz. der bakterio-stat. Wirksamkeit bei 37° nach 24 Stdn. liegen bei den Na-Salzen der III bei 1:2000—2800, XII 1:5200, XIII 1:800, XIV 1:4000—1:4800, XV 1:800, XVI 1:400—1:800, XVII 1:400, 3.7.12-Triketo-cholsäure < 1:400, der VII 1:2000—1:4000, VIII 1:2000, Desoxycholsäure 1:32000, IX 1:8000, X 1:8000, der Essigsäure-Choleinsäure 1:16000 bis 1:32000, der Apo-cholsäure 1:32000. Kurven u. Tabellen betr. Oberflächenspannungs-erniedrigung bei verschied. Gallensäuren u. Konz. vgl. Original. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B 134. 523—37. 30/9. 1947. Birmingham, Univ., Chem. Dep.)
OFFE. 4320

Jorgen Lehmann, *Untersuchungen über den Tuberkelbacillus*. Bakterio-statische Wirkung, Differenzierung *in vitro*. Vf. prüft die bakterio-stat. Wrkg. verschied. Benzolderivv. gegenüber dem KOCH-Bacillus. Unter den Aminobenzoensäuren fand er die *p*-Aminobenzoensäure u. unter den Oxybenzoensäuren die *o*-Oxybenzoensäure am stärksten wirksam (Konz. ca. 10⁻⁴ Mol/l). Bei den 2fach substituiereten Benzoensäuren ergab sich die höchste Wirksamkeit bei der 4-Amino-2-oxybenzoensäure (*p*-Aminosalicylsäure I) (ca. 10⁻⁵ molar). Durch Ersatz der in 4-Stellung befindlichen Aminogruppe durch NO₂, OH oder SO₃H verschwindet die Wirksamkeit größtenteils, dagegen weniger, wenn die OH-Gruppe in 2-Stellung durch NH₂ oder NHCOCH₃ ersetzt wird (Konz. von ca. 10⁻³ Mol/l nötig). Nach Ersatz der OH-Gruppe in 2 durch Cl oder CH₃ ist die Wirksamkeit nur unbedeutend verringert (ca. 10⁻⁴ Mol/l). Die 4-Aminogruppe ist

also wesentlicher für die Wirksamkeit als die OH-Gruppe in 2-Stellung. Ersatz der Carboxylgruppe durch eine Methyl- oder Sulfogruppe bringt die bakteriostat. Wrkg. gänzlich zum Verschwinden. Wird in die 4-Aminogruppe ein Methyl- oder Stearylrest eingeführt, bleibt die Wirksamkeit unverändert, wird aber weitgehend zerstört durch Einführung eines Sulfanilylrestes in die Aminogruppe (10^{-3} molar). Veresterung der Carboxylgruppe mit CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ oder Furfurylalkohol hat keinen deutlichen Einfl. (10^{-4} — 10^{-5} molar). In ähnlicher Konz. wirken Äthyl- u. Isobutylester der p-Aminobenzoessäure bakteriostatisch. Mandelsäure u. 4-Aminomandelsäure sind nur schwach wirksam (10^{-2} molar). — Die bakteriostat. Wirksamkeit der I bezieht sich spezif. auf den KOCH-Bacillus u. hindert (nach SIEVERS) nicht das Wachstum nichtsäurefester Bakterien. Eine Resistenzentw. beim KOCH-Bacillus gegenüber der I wurde weder in vitro noch klin. beobachtet. Tierverss. wurden als Kurzverss. am Meerschweinchen gemacht. Nach YOUMANS (Quart. Bull. Northwestern Univ. med. School 20. [1946.] 420) starben in 2 Versuchsreihen mit infizierten Mäusen, deren Futter 2 bzw. 1% I enthielt, nur 5 bzw. 0%, während in den Kontrollreihen ohne I-Darreichung 85 bzw. 75% der Tiere starben. — Vom Menschen wurden Dosen von 16 g I täglich während mehrerer Wochen gut vertragen. Die Applikation ist möglich per os, intravenös oder intramuskulär. Seit Frühjahr 1944 wurden ca. 200 Patienten mit I behandelt. Die abschließende Beurteilung ist noch nicht möglich. (Rev. gén. Sci. pures appl. [N. S.] 54. 222—30. 1947. Göteborg, Univ.) HAUPT. 4320

André Lwoff und Hélène Ionescu, *Ersatz des Kaliums durch Rubidium und Cäsium bei der bakteriellen Bildung von Brenztraubensäure aus Äpfelsäure*. Vff. hatten früher gezeigt (C. 1948. II. 1309), daß *Moraxella Lwoffii* bei Ggw. von KCl die Bldg. von Brenztraubensäure aus Äpfelsäure bewirkt, daß jedoch Zusätze von Sr-, Na-, Mg-, Mn-, Ni-, Cu-, Co- u. Zn-Ionen die Bldg. der Traubensäure nicht bewirken. In der vorliegenden Arbeit zeigen die Vff., daß Bldg. von Brenztraubensäure aus Äpfelsäure jedoch eintritt, wenn man KCl durch RbCl oder CsCl ersetzt. Die Verss. ergaben, daß bei mol. Konz. der Größenordnung von 10^{-5} — 10^{-4} die Bldg. von Brenztraubensäure bei Ggw. von Cs gegenüber der von K u. Rb nur sehr gering ist, während in diesem Konzentrationsbereich die Aktivität von K u. Rb angenähert dieselbe ist. Bei Konz. von $1 \cdot 10^{-3}$ — $7 \cdot 10^{-3}$ schneidet die Cs-Kurve die entsprechenden K- u. Rb-Kurven, wobei der Schnittpunkt Cs/K bei niedrigeren mol. Konz. liegt als der Schnittpunkt der Cs- u. Rb-Kurven. Bei höheren Konz. ist die Aktivität der Ionen $\text{Cs} > \text{Rb} > \text{K}$, bei niederen Konz. K, Rb $>$ Cs. Es ist möglich, daß die Rb-Kurve die K-Kurve bei Konz. von etwa 10^{-5} schneidet; da die Bldg. von Brenztraubensäure in diesem Gebiet sehr gering ist, lassen sich genauere Angaben hierüber nicht machen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 225. 77—79. 7/7. 1947.) GOTTFRIED. 4330

James L. Roberts, *Reduktion von Ferrihydroxyd durch Bacillus polymyxa*. Die Red. von Ferrihydroxyd in Suspensionen u. auf Bodenkoll. beruht auf der Tätigkeit von Bakterien, von denen *Bacillus polymyxa* bes. akt. ist. Zellen dieser Bakterienrasse kommen in relativ großer Zahl in Bodenproben vor. Vorläufige biochem. Prüfung des isolierten Materials hat gezeigt, daß in Ggw. von Ferrihydroxyd Glucose rascher fermentiert u. weniger H entwickelt wird. (Soil Sci. 63. 135—40. Febr. 1947. Purdue, Univ., Agric. Exp. Stat.) SCHEIFFELE. 4330

Jean Basset und René Paille, *Antikörper und Proteine, ihre Bindungen in den Antimikrobenseren*. (Vgl. C. 1949. I. 701.) Ausgewachsene Tauben wurden mit von Pferden gewonnenem Antitrotlaufserum behandelt. Die Trennung der Albumine u. Globuline erfolgte nicht durch Aussalzen, sondern durch Behandeln mit Aceton bei niedrigen Temp. nach PIETRE (1937). Die immunisierenden Antikörper sind im Serum zu 60% an Albumin u. zu 10% an Globulin gebunden. Das Verhältnis ist also in den Antimikrobenseren ähnlich wie in den antitox. Seren, in denen 80% Antitoxin an Albumin gebunden sind (PIETRE 1924). — Die agglutinierenden Antikörper sind nur an Albumin gebunden im Gegensatz zu den antitox. Seren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 225. 1096—98. 1/12. 1947.) CARLS. 4371

H. Haxthausen, *Untersuchungen über die Rolle der Lymphocyten als Überträger der Überempfindlichkeit bei allergischem Ekzem*. In Verss. an Meerschweinchen mit Dinitrochlorbenzol- u. Dixanthogenallergie wurde die LANDSTEINERSche Entdeckung bestätigt, daß die Überempfindlichkeit gegenüber Pikrylchlorid bei Meerschweinchen passiv übertragen werden kann durch Injektion von Zellsuspensionen aus experimentell erzeugten Pleuraexsudaten. Die Sensibilisierung erfolgte mit 1%ig. alkoh. Lsg. von Dinitrochlorbenzol bzw. mit 10%ig. öli ger Lsg. von Dixanthogen auf der Haut. Das Peritonealexsudat wurde durch Injektion von 20 cm³ 2%ig. Agarlsg. erzeugt. Die Über-

tragung gelingt auch bei Injektion von Thymuszellensuspension, woraus auf eine Trägerfunktion der Lymphocyten geschlossen wird. Übertragung mit Leukocyten bzw. Lymphocyten aus dem Blut u. Lymphknoten ist bei Meerschweinchen u. Menschen mit Ekzemallergie mißlungen. (Acta dermato-venereol. [Helsingfors] 27. 275—86. 1947.)
 LANGECKER. 4372

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Miryam Zimmerman, *Magnesium in Pflanzen*. Zusammenfassende Darst. der Beobachtungen über die Rolle von Mg als Chlorophyllbestandteil, Phosphatträger, Frucht- u. Samenkomponente, über seinen Einfl. auf Kohlenhydraterzeugung u. -transport, Alterung, N-Fixierung, über Mg-Bedarf u. Mg-Absorption der Pflanzen in Abkeit von K- u. Ca-Konzentration. (Soil Sci. 63. 1—12. Jan. 1947. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ., New Jersey Agric. Exp. Stat.)
 SCHEIFELE. 4410

L. K. Wood, *Jahreszeitliche Schwankung in Blatt- und Bodenkalium*. Ermittelt wurde der K-Geh. des ersten reifen Blattes hinter der Wachstumsspitze bei roter u. schwarzer Himbeere, Stachelbeere u. Boysenbeere, gezogen auf vier Böden mit Düngergaben, wobei von zwei Böden die Veränderung im Geh. an austauschfähigem K bestimmt wurde. Resultate: Blatt-K wurde stark beeinflusst durch K-Düngung u. Wachstumsstadium. Mit Ausnahme von schwarzer Himbeere war der K-Geh. am höchsten während der Blüte, bei roter u. schwarzer Himbeere am niedrigsten in der Nachernteperiode, bei Stachelbeere im Fruchtstadium. Eine Beziehung zwischen Boden- u. Blatt-K konnte, vielleicht wegen ungenügender Blattwahl, nicht festgestellt werden. K-Absorption von der 6—12 in. Bodenschicht ist bes. hoch während des Blütestadiums. Die K-Gabe wird zweckmäßig nicht auf der Oberfläche, sondern in einer 4—6 in. tiefen Furche angewendet. (Soil Sci. 63. 305—14. April 1947. Oregon Agric. Exp. Stat.)
 SCHEIFELE. 4410

—, *Beitrag zur Kenntnis der biochemischen Konstitution des Maiskornes*. In zahlreichen Maisproben verschied. Provenienz wurden W., Protein, Lipide, Kohlenhydrate u. Mineralbestandteile bestimmt. (Tabellen s. Original.) Eindeutige Schlüsse auf Wrkg. von Rasse, Herkunft, Wachstumsbedingungen auf den Futterwert lassen sich noch nicht ziehen. (Ann. Ecole nat. Agric. Montpellier [N. S.] 27. 207—13. Dez. 1947.)
 GRIMME. 4420

Ss. Ss. Perow, *Eiweißprotosäuren in einer Reihe von Samen grasartiger, strauchartiger und baumartiger Pflanzen*. Aus den Samen von Hafer, Baumwolle, Pistazie, Goldregen, Albizie, Mandalie, Judenkirsche u. einer Reihe anderer gras-, strauch- u. baumartiger Gewächse lassen sich Proteine vom Typ der Protosäuren isolieren. Die physikal. u. chem. Konstanten, wie isoelekt. Punkt, Titrationszahl, N-, Tyrosin-, Tryptophan-, u. Arginin-Geh., D., Oberflächenspannung, Viscosität, Brechungskoeff. u. elektr. Leitfähigkeit ihrer 1%ig. Na-Proteinate liegen nahe den Konstanten der bereits bekannten Caseinprotosäuren. Diese Tatsachen bestätigen die frühere Hypothese, daß das native Eiweiß aus Protosäuren besteht, die als Proteinkomplex äther- oder salzartig an verschied. Typen alkal. Substanzen gebunden sind. — Vf. vermutet das Vorhandensein einer bestimmten „Einheit“ im Bestande der nativen Proteine von Samen verschied. Pflanzentypen. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Proc. Lenin Acad. agric. Sci. USSR] 12. Nr. 6. 3—8. 1947. Staatl. Lenin-Akad. der landwirtschaftl. Wiss.)
 v. PEZOLD. 4420

Y.-R. Naves, *Über das Vorkommen von Jononen in Pflanzenstoffen*. Hinweis auf eine Privatmitteilung von BOHNSACK, der aus dem Fruchtmarm von Himbeeren, Rubus idaeus L., β -Jonon als Semicarbazon isoliert hat. — Die Mitt. von ELZE (Riechstoffind. u. Kosmet. 4. [1929.] 72), daß man aus einer Himbeeressenz Iron als p-Bromphenylhydrazon isolieren kann, konnte von keinem anderen Bearbeiter bestätigt werden. (Helv. chim. Acta 30. 956—57. 14/6. 1947.)
 OHLE. 4420

J. M. Slatensek, *Einige Ursachen für die Veränderung des Cumarinergehalts in Süßklee*. Cumarin (I) verursacht den bitteren Geschmack in Süßklee u. ist indirekt verantwortlich für die sogenannte sweetclover Bluterkrankheit des Viehes durch Bldg. des koagulationsverhindernden 3,3'-Methylenbis-4-oxycumarins. Unter verschied. Bedingungen gezüchteter Süßklee wurde fluorometr. auf I-Geh. untersucht. Resultate: Der I-Geh. zeigt in den verschied. Pflanzenteilen große Unterschiede, worauf bei Probenahme zu achten ist. Bei zweijährigem Süßklee steigt der I-Geh. im ersten Jahr bis Ende Juli u. fällt dann bis Spätherbst ziemlich rasch ab, während er im zweiten Jahr im frühen Blütestadium ein Maximum erreicht u. dann rasch bis zur Reife abfällt. Der rasche Abfall des I im Herbst des ersten Jahres in den Pflanzenspitzen ist von einer Zu-

nahme an I in den Wurzeln begleitet. Der Proteingeh. zeigte eine analoge Veränderung. Im Schatten gewachsene Pflanzen hatten etwas höheren I-Geh. als solche in vollem Licht. N-Düngung hatte keinen merklichen Einfl. auf I. Positive Beziehungen bestehen zwischen I-Geh. im 1. u. 2. Wachstumsjahr. (J. Amer. Soc. agronom. 39. 596—605. Juli 1947. Lincoln, Nebr., Agric. Expt. Station.) SCHEIFELE. 4420

Anton Lang, Beiträge zur Genetik des Photoperiodismus. II. Mitt. Photoperiodismus und Autopolyploidie. (I. vgl. C. 1944. I. 1098.) Die Blütenbildg. bei autotetraploiden Formen von *Hyoscyamus niger* (Langtagpflanze), *Hyoscyamus albus*, *Antirrhinum maius* (Tagneutrale) u. *Xanthium* (Kurztagpflanze) in verschied. Tageslängen wurde untersucht. Gegenüber den diploiden Stammformen zeigten sich folgende Veränderungen: Bei *H. niger* waren die krit. Tageslänge, Blattzahl u. Schoßzeit vermindert, die Blütezeit dagegen verlängert. Bei *H. albus* verzögerte sich das Erscheinen von Knospen u. Blüten, die Blattzahl war unverändert. Bei *Antirrhinum* u. *Xanthium* verzögerte sich das Erscheinen von Knospen, bei *Antirrhinum* auch das von Blüten, die Blattzahl war bei beiden herabgesetzt. Die Unterschiede waren in allen Fällen quantitativer Art u. absol. wie relativ gering. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf einige grundsätzliche Fragen der Polyploidieforschung erörtert. — 3 Tabellen, 8 Diagramme. (Z. Naturforsch. 2b. 36—44. Jan./Febr. 1947. Tübingen, KWI für Biol., Abtlg. Melchers.) BARZ. 4450

Chr. P. A. Duym, J. G. Komen, A. J. Ultée und B. M. van der Weide, Keimungshemmung durch Extrakte von Samen der Zuckerrübe (*Beta Vulgaris*). Vff. extrahierten die Samen von *Beta vulgaris* nach der Meth. von FRÖSCHEL (vgl. Biol. Jaarb. 7. [1940.] 73) u. untersuchten die keimungshemmende Wrkg. der Auszüge an Samen von *Avena sativa*, *Lepidium sativum* u. *Papaver orientale*. Der Hemmungseffekt wurde hauptsächlich durch die anorgan. Stoffe der Extrakte bewirkt, dürfte also auf osmot. Ursachen beruhen. Spezif. Hemmstoffe wurden nicht gefunden. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 50. 527—35. 1947.) ERKLEBEN. 4455

P. D. Globin, Untersuchung des Eintrittes von Mineralsalzen in die Pflanzen mit Hilfe der Saftanalyse. Vf. setzte das Wurzelsyst. von Maispflanzen einem zusätzlichen hydrostat. Druck aus u. unterwarf den Saft einer Analyse nach S₂ABININ. Hierbei wurde festgestellt, daß diese Meth. zur Unters. des Eintritts von Mineralsalzen in die Pflanze nur brauchbar ist, wenn der angewandte Zusatzdruck gleich der Transpiration ist. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Proc. Lenin Acad. agric. Sci. USSR] 12. Nr. 6. 38—43. 1947. Woroschilowgrad, Landw. Inst.) V. PEZOLD. 4460

Karl E. Rapp, Kohlenhydratstoffwechsel von Johnsongras. Wachstum u. Kohlenhydratgeh. von Johnsongras (*Sorghum halepense*) wurden während eines Jahres im Topfvers. ermittelt. Resultate: In den Frühstadien begünstigt der Stoffwechsel die Bldg. von Glucose; die Kohlenhydratreserve im Rhizom ist erschöpft, ehe Schößlinge auftreten. Später wird Saccharose das vorherrschende Kohlenhydrat. Nach Eintritt der Reife wird das Kohlenhydrat aus den Spitzen als Glucose in das Rhizom transportiert, wo es für die Winterspeicherung in Saccharose umgewandelt wird. Johnsongras eignet sich als Kulturpflanze auf Böden, die starker Erosion unterworfen sind, u. zwar für Futterzwecke sowie als Zucker- u. A.-Lieferant. Samenbildg. erfolgt in weniger als 2 Monaten nach der Sprossung. (J. Amer. Soc. agronom. 39. 869—73. Okt. 1947. Lexington, Ky., Kentucky Agric. Exp. Stat.) SCHEIFELE. 4460

George O. Rudkin und J. M. Nelson, Chlorogensäure und die Atmung der Süßkartoffeln. Aus den Wurzeln der „Süßkartoffeln“ (*Ipomoea batatas*) wurden 2 Verb. isoliert, die die O₂-Aufnahme u. CO₂-Abgabe von dünnen Süßkartoffelschnitten in Pufferlsg. bei p_H 5—6 erhöhten. Die eine Verb. wurde als Chlorogensäure (I) erkannt; die andere Substanz (Komponente A) (II) besteht wahrscheinlich aus 3 Stoffen, von denen einer überwiegt u. I nahe verwandt zu sein scheint. Beide scheinen im Zellgewebe als Wasserstoffüberträger im Zusammenspiel mit der Oxydase zu wirken.

Versuche: Bataten wurden mit Aceton extrahiert, das Aceton abdest., die wss. Lsg. über Kieselgur filtriert u. aus dem Filtrat die o-Diphenole mit neutralem Bleiacetat gefällt. Nach Umfällen aus verd. Essigsäure + bas. Bleiacetat (p_H 8,5) wurde der Pb-Nd. mit H₂SO₄ zerlegt, die filtrierte Lsg. bei p_H 2 mit Essigester extrahiert u. mit PAe. versetzt. Die gefällten Verb. wurden durch Gegenstromextraktion zwischen Phosphatpuffer p_H 4,7 u. Essigester verteilt. Der Essigester enthält H. Aus dem Phosphatpuffer wurde nach Einstellen auf p_H 2 mit Essigester die Komponente B extrahiert. Beide Essigesterlsgg. wurden getrennt mit PAe. gefällt u. ergaben II u. Komponente B. Letztere wurden noch zweimal einer analogen Gegenstromextraktion

(p_H 3,8) unterzogen u. ergab nach Konzentrieren I, $C_{16}H_{18}O_8$, Krystalle aus W., F. 208–210° (korr.); *Pentacetal*, $C_{26}H_{28}O_{14}$, F. 178,5–179,5° (korr.). — II wurde durch ähnliche Maßnahmen weiter gereinigt u. ergab nach alkal. Hydrolyse *Kaffeesäure*, $C_9H_8O_4$, F. 195–196° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 69, 1470–75. Juni 1947. Columbia Univ., Chem. Dep.) OFFE. 4462

R. Salzmann, *Über die Bakterienringfäule der Kartoffeln*. Die Bakterienringfäule der Kartoffel, verursacht durch *Corynebacterium sepedonicum*, ist in Europa nur gering verbreitet. Sie ist aus USA. durch Import amerikan. Kartoffeln eingeschleppt worden. Das Krankheitsbild wird besprochen, desgl. makroskop. u. mkr. Verff. zum Nachweis. (Schweiz. landwirtsch. Mh. 25, Nr. 11, 5 Seiten. 1947. Sep. Zürich-Oerlikon.) GRIMME. 4490

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Albert Hirschman, Albert E. Sobel, Benjamin Kramer und I. Fankuchen, *Eine Röntgenstrahlendiagrammstudie an Knochen mit hohem Phosphatgehalt*. Es wurden junge Ratten mit einer Diät gefüttert, die 0,03% Ca, 0,9% P u. kein Vitamin D enthielt. Nach 4 Wochen wurden die Tiere getötet, die Knochen entfettet, pulverisiert u. von dem Pulver Röntgendiagramme hergestellt. Knochen sowohl von den Versuchstieren als auch von den Kontrolltieren zeigten Apatitstruktur, auch wenn das Pulver bei 600° geglüht wurde. Wurde es jedoch bei 900° geglüht, so ergaben die Röntgenaufnahmen nur bei den Kontrolltieren Apatitstruktur, bei den Versuchstieren dagegen β - $Ca_3(PO_4)_2$; nach SOBEL, ROCKENMACHER u. KRAMER (vgl. J. biol. Chemistry 158, [1945.] 475; 159. [1945.] 159) ist die Zus. derartig P-reicher Knochen $(CaHPO_4)_{1,6}(CaCO_3)(Ca_3(PO_4)_2)_{2,0}$. Da weder $CaHPO_4$ bei den ungeglühten, noch Pyrophosphat bei den geglühten Knochen nachgewiesen werden konnte, schließen Vff., daß $CaHPO_4$ nicht als selbständiger Krystall vorliegt, sondern an der Oberfläche des Apatits adsorbiert ist. (J. biol. Chemistry 171, 285–91. Nov. 1947. New York, Jewish Hospital of Brooklyn, Dep. of Biochem. and Pediatric Res. Labor. u. Polytechnic Inst. of Brooklyn, Dep. of Chem.) MASSMANN. 4510

Louis Lapique, *Eine alte, vergessene Tatsache: die Leber des Mannes enthält 2½ mal so viel Eisen wie die der Frau*. Vf. hat schon vor vielen Jahren (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 48, [1896.] 653) festgestellt, daß die Leber des Mannes 0,23%₀₀, die der Frau 0,09%₀₀ Fe enthält. Der Mindergeh. ist die Folge des Verlustes von Menstruationsblut. Von der Geburt bis zum 15. Lebensjahr besteht dieser Unterschied nicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 141, 214. März 1947.) WESLEY. 4510

M. Loeper, M. Le Sourd und Sterboul, *Diäthylstilböstrol und myeloische Leukämie*. Eine 50jährige Frau, der vor 20 Jahren 1 Ovar entfernt worden war, hatte seit der Menopause (3 Jahre) eine typ. *Leukämie* mit 200–300 000 *Leukocyten*, davon 30 bis 50% *granulierte Monocyten*. Zuerst wurden 10 mg *Diäthylstilböstrol* (I), dann 20 u. 30, schließlich 40 mg täglich gegeben, insgesamt 1280 mg; die 1. Gabe über 4 Tage, die 2. über 27, die 3. über 18, die 4. über 5 u. die 5. über 6 Tage. Die Zahl der *Leukocyten* sank nach einem kurzen Anstieg wie bei der Strahlentherapie von 270 000 auf 170 000, nach der 2. Gabe auf 100 000 u. nach der 4. auf 59 000. Parallel damit gingen die *Monocyten* auf 18%₀₀ zurück u. die *polynucleären* stiegen auf 66. Die *Erythrocyten* stiegen von 3,6 auf 4,2 Mill., das Körpergewicht von 42 auf 48,5 kg. I ist demnach ein brauchbares Medikament in der Behandlung der myeloischen Leukämie. Von einer Spezifität kann man aber nicht sprechen, solange nicht größere u. eingehendere Unters. vorliegen. Die notwendige Dosis u. Dauer können variieren mit der Krankheit, der Kranken, ihrem Sexus, Konst. u. Menopause. I scheint ein Element bei der Reifung der granulierten *Leukocyten* zu sein. (Bull. Acad. Méd. 131, ([3] 111.) 86–90. 1947.) KANTZ. 4559

E. B. Verney, *Das antidiuretische Hormon und die Faktoren, die seine Sekretion bestimmen*. (Vgl. C. 1947. 67.) Aus einer großen Anzahl vielfältig variiert Verss. an Hunden zieht Vf. folgende Schlussfolgerungen: Die Aufrechterhaltung des osmot. Druckes des arteriellen Blutes wird gewährleistet durch ein im Stromgebiet der Carotis interna (nachgewiesen durch Unterbindungsverss. u. durch Infusionsverss. mit hypertont. Lsgg.) gelegenes Organ von Osmorezeptoren. Es wird vermutet, daß diese Osmorezeptoren kleinste bläschenförmige Gebilde sind, die im Gebiet des Nucleus supraopticus histolog. nachgewiesen werden konnten. Von ihnen sollen nervöse Impulse dem Hypophysenhinterlappen zufließen, die zur Freisetzung des *antidiuret. Hypophysenhormons* führen. Diese Osmorezeptoren sind kaum permeabel für $NaCl$, Na_2SO_4 u. *Saccharose*, stärker, aber begrenzt permeabel für *Dextrose* u. leicht permeabel für *Harnstoff*. Ein zweiter Mechanismus der Anregung der diuresehemmenden Hinterlappensekretion führt über emotionelle Beanspruchung, die über den Nucleus supraopticus

u. vielleicht auch supraventricularis wirksam wird. Dieser Mechanismus wird durch Sympathicusausschaltung begünstigt, durch Sympathicuserregung (Injektion kleinster Mengen *Adrenalin* oder *Tyramin*) unterdrückt, unabhängig von den Wrkgg. dieser Maßnahmen auf Blutdruck u. Blutverteilung. Die osmot. Regulation ist vom Sympathicus unabhängig. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B 135. 25—106. 16/12. 1947. Cambridge, Univ., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN. 4560

Z. M. Bacq, *Arterenol oder Adrenalin in den Gewebsextrakten*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 141. [1947.] 537) die für die Pferde- u. Rindermilz den Nachw. einer sympathomimet. Substanz, die nicht *Adrenalin* (I) aber offenbar *Noradrenalin* (*Arterenol*) (II) ist, erbracht hatte, wurde gezeigt, daß in der Milz vom Rind u. Kalb sich reines II findet u. in den Extrakten von sympath. Nerven offenbar ein Gemenge von I u. II. Die Extraktion des Herzens bzw. der Coronarnerven des Menschen ergibt reines I. Es wird angenommen, daß in bestimmten Organen die I-Synth. auf der Stufe des II stehenbleibt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 141. 963—64. Sept. 1947. Lüttich, Univ., Labor. de pathologie générale.) LANGECKER. 4561

M. Gülzow, *Wirkung des Nebennierenrindenhormons auf den Kohlenhydratstoffwechsel Unterernährter*. III. Mitt. (II. vgl. Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 2. [1947.] 91; vgl. auch C. 1948. I. 127.) Verss. an Unterernährten, teils im Stadium der Dekompensation oft mit Ödemen, teils im Stadium der Wiederauffütterung. Erstere zeichnen sich durch eine hypoglykäm.-diabet. Stoffwechsellage aus: niedriger Nüchternblutzucker, starke *Insulin*-Hypoglykämie, flache *Adrenalin*-Hyperglykämie, geringe capillarvenöse Blutzuckerdifferenz u. mangelnde spezif.-dynam. Wrkg. nach oraler Kohlenhydratbelastung. Diese Symptome lassen sich durch Behandlung mit mittleren *Nebennierenrindenhormon*-gaben (*Percorten*) normalisieren, wobei sowohl Aufnahme als Verwertung der Kohlenhydrate gefördert werden. In der Auffütterungsphase wirkt das Rindenhormon ungünstig auf die Stoffwechselfunktionen, anscheinend, indem es bremsend auf die in dieser Phase hochaktive Hypophyse einwirkt. Die periphere Zuckerverwertung wird gehemmt. Es besteht demnach in der Inanitionsphase eine pluriglanduläre Insuffizienz, ähnlich wie nach Hypophysenausfall, während der Wiederauffütterung jedoch eine Überfunktion des Hypophysenvorderlappens. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 2. 398—409. Juli 1947. Greifswald, Univ., Med. Klinik u. Poliklinik.) JUNKMANN. 4561

N. G. Belenki und Ju. I. Rajetzkaja, *Über die Zumischung von Thioharnstoff und seinen Derivaten zum Futter*. Die Anwendung antithyreoider Präpp. zur Geflügelmast zeigt keinerlei positive Wrkg., auch *Thioharnstoff* u. 4-Methyl-2-thiouracil können wegen ihrer tox. Wrkg. auf den Organismus nicht empfohlen werden. — Die unter dem Einfl. von antithyreoiden Präpp. beobachteten Veränderungen des Ausmaßes der Schilddrüse u. ihres histolog. Aufbaues sind von der Wachstumsperiode der Tiere abhängig. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Proc. Lenin Acad. agric. Sci. USSR] 12. Nr. 5. 30—39. 1947.) v. PEZOLD. 4562

Z. D. Makarowskaja, *Der Bestand an Blutgasen bei penetrierenden Verletzungen des Brustkorbes*. Bei Verletzten mit schweren, penetrierenden Verwundungen des Thorax wird eine Verminderung der O₂-Sättigung des arteriellen Blutes beobachtet. Bei Komplikationen (Pneumo-Pyo-Hämothorax) ist die CO₂-Spannung des arteriellen u. venösen Blutes erhöht. Sonst findet man bei einem bedeutenden Teil der Verletzten einen vergrößerten Unterschied in der CO₂-Spannung des arteriellen u. venösen Blutes. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 25. Nr. 4. 58—63. 1947. Moskau, Inst. für Hämatologie u. Bluttransfusion, Hospital der therapeut. Klinik u. therapeut. Abtlg.) SIELER. 4572

Mary Virginia Gardner, *Das Blutbild von normalen Laboratoriumstieren. Ein Überblick über die Literatur von 1936—1946*. Behandelt werden Ratte, Maus, Kaninchen, Hamster, Meerschweinchen u. Affe. (J. Franklin Inst. 243. 77—85. Jan. 172—76. Febr. 251—57. März. 434—36. Mai. 498—502. Juni. 244. 155. Aug. 1947.) U. JAHN. 4572

John T. Edsall, *Die Plasmaproteine und ihre Fraktionierung*. Umfassende Übersicht unter bes. Berücksichtigung der biol. Funktionen des Plasmas, der Kriterien für Trennung u. Reinheit, der den Fraktionierungsmethoden zugrunde liegenden allg. Prinzipien, der Abtrennung der Euglobuline in wss. Medium bei niedriger Ionenstärke, der Aussalzmeth. u. bes. der Tieftemperaturfraktionierung bei niedrigen Ionenstärken in Ggw. von mit W. mischbaren organ. Fällungsmitteln. 222 Literaturzitate. (Advances Protein Chem. 3. 383—479. 1947.) HELLMANN. 4572

George J. Hummer, D. H. Hamly und Charles Sheard, *Fluorescenz von roten Blutkörperchen*. Vff. suchten auf Grund der Arbeiten von KELLER u. SEGEL (Folia haematol.

[Leipzig] 52. [1941.] 582) u. anderen nach fluoreszierenden Reticulocyten. Unter „glücklichen Bedingungen“, hoher Beleuchtungsintensität, sorgfältiger Fokussierung u. weitgehender Dunkeladaptation des Auges konnten sie im Fluoreszenzmikroskop im Blut eines Kaninchens, dem dreimal innerhalb von vier Tagen Phenylhydrazin beigebracht worden war, etwa 1% fluoreszierende Erythrocyten beobachten. Die Dauer der Fluoreszenz betrug zwischen 4 u. 120 Sekunden. Blut eines Patienten mit perniziöser Anämie zeigte gelbgrüne Fluoreszenz. Die Zahl der Fluorocyten kann nicht zur Menge des fluoreszierenden Pigments im Blut in Beziehung gesetzt werden, weshalb es nicht ohne weiteres möglich ist, diese Zahl mit anderen klin. Befunden in Beziehung zu setzen. (Science [New York] 106, 169—70. 22/8. 1947. Toronto, Univ., Dep. Botany; Rochester, Minn., Mayo Found., Div. Phys. and Biophys. Res.) BRAUER. 4573

W. Wilbrandt und H. U. Wyss, *Die Wirkung von Adstringentien auf die Zellmembran der Erythrocyten*. Die Wirkung von Formaldehyd, Tannin u. Goldchlorid auf die Membran der Erythrocyten wurde mit photoelektr. Methodik durch Aufnahme von Zeitkurven der Hämolyse u. Kurven der osmot. Resistenz untersucht. Formaldehyd bewirkt eine Verzögerung der osmot. Hämolyse in hypoton. Kochsalzlsgg. u. in isoton. Lsgg. eindringender Substanzen, die mit der Konz. des Formaldehyds zunimmt u. sich über viele Stdn. stetig fortschreitend verstärkt. Dabei weitgehendes Verschieben des für Säugetiererythrocyten charakterist. Unterschiedes in der Hämolysegeschwindigkeit in Harnstoff- u. Glykol-Lösungen. Die osmot. Resistenz formaldehydhaltiger Erythrocytensuspensionen nimmt langsam ab; die Wrkg. tritt erst in Konz. oberhalb 0,5% Formaldehyd auf u. beruht nicht auf einer kolloid-osmot. Hämolyse. Die Wrkg. des Tannins auf den Verlauf osmot. Hämolysen besteht darin, daß die Geschwindigkeit zwar nicht wesentlich verändert wird, das erreichte Gleichgewicht aber mit steigender Tanninkonz. nach niederen Hämolysegraden verschoben wird. Die osmot. Resistenz wird durch Tannin nicht wesentlich verändert. Goldchlorid wirkt in höheren Konz. ähnlich wie Tannin, die Wrkg. entwickelt sich aber langsamer, niedere Konz. führen zu allmählich fortschreitender Verminderung der osmot. Resistenz. Die Annahme einer „Abdichtung“ der Zellmembran als gemeinsame Grundlage der Wrkgg. wird als unzulänglich bezeichnet. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 5, 457—71. 1947. Bern, Univ., Pharmakol. Inst.) HELLMANN. 4573

Bernard Delage, *Adsorption von Anionen durch rote Blutkörperchen*. Unter verschied. Bedingungen durchgeführte Verss. ergaben, daß die Verhinderung der Blutkoagulation durch Na-Citrat, Na-Oxalat u. NaF auf die Bindung von Ca-Ionen des Blutes zurückzuführen ist. Tritt trotzdem Koagulation ein, so müssen Ca-Ionen in Freiheit gesetzt worden sein, was nur durch Adsorption von Citrat-, C₂O₄- oder F-Ionen an rote Blutkörperchen(I) erklärt werden kann. Sind sehr wenig I im Verhältnis zum Antikoagulationsmittel vorhanden, so tritt keine Koagulation ein, weil nicht alle seine Anionen durch I adsorbiert werden können. Das Eintreten der Koagulation ist auch von der Menge von I zu der des Plasmas abhängig: für mehr als 0,5% I auf 0,1 cm³ citrathaltiges Plasma reicht die Menge des Fibrinogens nicht zu einer vollständigen Koagulation aus. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 225, 1187—88. 10/12. 1947.) KALIX. 4573

Ch. Wunderly, *Über hämolytische Systeme mit Glutathion als Komponente*. Erythrocyten von Mensch, Rind u. Kaninchen werden nach Vorbehandlung mit gallensauren Salzen durch gepufferte Lsgg. von red. Glutathion hämolysiert, wobei die Wirksamkeit als Sensibilisator in folgender Reihenfolge zunehmend gefunden wird: Na-Cholat < Na-Glykocolat < Na-Taurocholol < Na-Desoxycholol. Zur Erklärung wird angenommen, daß die gallensauren Salze die Grenzschichten der Erythrocyten so beeinflussen, daß dem Glutathion oder dessen Verb. mit den genannten Salzen das Eindringen gelingt. Der Vorgang wird also durch nichtosmot. Rkk. eingeleitet u. endet mit osmot. Hämolyse. Erythrocyten vom Kaninchen, die mit Hundeamboceptor sensibilisiert sind, zeigen wesentlich geringere Bereitschaft zur Hämolyse als unvorbehandelte (abschirmende Wrkg. des Proteinmantels). Der Ablauf der genannten hämolyt. Systeme wird nicht gehemmt durch Na-Glycerophosphat, Ca-Gluconat, Glucosamin, Glucose, Diglycylglycin u. Glycyltyrosin, dagegen in zunehmendem Maße gehemmt durch Maltose < Lactose < Saccharose < Dextrin < hexosediphosphorsaures Ca < Desoxycorticosteron-β-d-lactosid. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 5, 91—104. 1947. Zürich, Univ., Med. Klinik.) HELLMANN. 4573

L. F. Torochowa, *Zur Frage nach der Rolle des Vitamindefizits in der Pathogenese der Katarakta*. Die Analyse des klin. Materials (556 Kataraktaltkranke der Jahre 1941—45) ergab einen Anstieg von 6,4 auf 21,8% für das mittlere Alter (31—50 Jahre), also eine „Verjüngung“ der praesenilen Katarakta. Mit Beendigung des Krieges (1946) sank die Zahl wieder auf 12,1%. Eine genauere Analyse des Krankmaterials für 1945 ergab

vielfach Zeichen einer A- und B-Avitaminose. Weitere Zeichen (Zahnschäden, Amenorrhoe usw.) wiesen ebenfalls auf alimentäre Faktoren als Ursache für eine Zunahme der praesenilen Katarakta hin. In der Literatur wird die Bedeutung der B₂- u. C-Avitaminose bes. unterstrichen. Tägliche Gaben von Riboflavin u. Ascorbinsäure führten aber nur in 3 von 13 Fällen zu einer Aufhellung der Linsentrübung mit Zunahme der Sehschärfe. Wenn wir demnach von einer konservativen Behandlung u. Prophylaxe der beginnenden Katarakta noch weit entfernt sind, so scheint trotzdem die Vitamintherapie noch eher begründet zu sein als andere Behandlungsmethoden der letzten Zeit. (Вестник Офтальмологии [Nachr. Ophthalmol.] 26. Nr. 5. 33—35. Sept./Okt. 1947. Tscheljabinsk, Augenklinik des Med. Inst.) RENTZ. 4587

P. Karrer, *Vitamine als Bausteine von Fermenten*. Übersichtsreferat über die Ergebnisse eigener u. fremder Arbeiten aus dem Gebiet der *Vitamine des B-Komplexes* in ihren Beziehungen zu den verschied. Cofermentwirkungen. Die Frage synthet. Antivitamine, z. B. gegen Vitamin B₂, u. deren Wirkungsweise wird erwähnt. Das Schrifttum ist bis Anfang 1946 berücksichtigt. (Chimia [Zürich] 1. 3—12. 15/1. 1947.) HANSON. 4587

H. J. Bein, *Qualitative und quantitative Charakterisierung des Acetylcholin-Aneurin-Antagonismus*. Vitamin B₁ hemmt am Blutdruck des intakten Kaninchens die Wrkg. der Parasympathicomimetica. Es wirkt am isolierten Kaninchendünndarm u. Meerschweinchendarm sowie am isolierten virginellen Meerschweinchenuterus parasympholytisch. Nach dem Verh. der Konzentrations-Wirkungskurven wird der *Acetylcholin-Aneurin-Antagonismus* am isolierten Dünndarm des Meerschweinchens als atropinähnlich angesprochen. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 5. 190—201. 1947.) HELLMANN. 4587

Léon Petit, *Apparat für die Dosierung von fluoreszierenden Stoffen und seine Anwendung auf die Bestimmung von Vitamin B₁*. Bei dem Verf. von ELLINGER u. HOLDEN (vgl. J. Soc. chem. Ind. 1944. April) wurde die dort angewandte potentiometr. Kompensation durch eine opt. ersetzt. Ein nach diesem Prinzip arbeitender App. wird ausführlich beschrieben (Abb.). Die damit meßbaren Konz. an fluoreszierender Substanz betragen 0,01—2,5 γ /cm³ mit einem Fehler von $\pm 1,5\%$ an der unteren u. $\pm 0,2\%$ an der oberen Meßgrenze. Der App. eignet sich bes. zur Best. von Vitamin B₁ durch Messung der Fluoreszenz von Thiochrom. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 225. 186 bis 188. 21/7. 1947.) KALIX. 4587

K. Gratzl und Edith Gratzl-Czermak, *Eine einfache und genaue Bestimmung des Vitamins B₁*. Das Verf. macht sich die Tatsache zunutze, daß *Aneurin* (I) von Hefe quantitativ in Carboxylase verwandelt wird, durch die in einem Gärsubstrat die CO₂-Bldg. gefördert wird. Dabei werden Hefekulturen angewandt, die prakt. frei von I sind. Den auf I zu prüfenden Stoffen wird in HCl-Lsg. in der Hitze das Gesamt-I durch Extraktion entzogen. In einfachen Gärgefäßen wird je 1 cm³ I-Lsg. mit dem Gärsubstrat vermischt; die gebildeten CO₂-Mengen werden graph. ausgewertet; es besteht eine Beziehung zwischen der Geschwindigkeit der CO₂-Entw. u. dem Logarithmus der I-Konzentration. Es ist möglich, in 1 cm³ Lsg. Mengen zwischen 0,018 u. 1,08 zu bestimmen. Das Verf. erlaubt, in 8 Stdn. 64 u. mehr Bestimmungen mit gleicher Genauigkeit auszuführen, falls die nötigen Mengen gleichartigen Gärsubstrates vorhanden sind. Die Fehlergrenze liegt bei $\pm 3\%$. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 33. 253—67. 19/7. 1947.) WESLY. 4587

J. Waddell und G. H. Kennedy, *Die antirachitische Wirkung von reinem kristallinen Vitamin D₃ im Vergleich mit dem U. S. P.-Standardlebertran bei der Bestimmung nach der Kükenmethode*. Als rachitogenes Futter diente eine Mischung aus 58 (Teilen) Maismehl, 25 Weizenmehl, 12 Säurecasein, 2 gefällt. Ca-Phosphat, 2 Trockenhefe, 1 jodiertem Salz. Auf 1 kg Gemisch gibt man noch 0,2 g MnSO₄·4 H₂O. Auf je 99 g des Futters kommt 1 g einer Lsg. von Vitamin D₃, gelöst in Pflanzenöl bzw. Lebertran. Aus den umfassenden Verss. (Tabellen im Original) ergibt sich ein Wirkungswert von 53,7—58,4 $\pm 1,94$ —2,82 Mill. A. O. A. C.-Einheiten je 1 g reines kryst. Vitamin D₃. (J. Assoc. off. agric. Chemists 30. 190—206. 15/2. 1947. New Brunswick [N. J.], E. I. du Pont de Nemours u. Co., Biol. Labor.) GRIMME. 4587

Robert Elman, *Die Verwendung von Eiweiß und Eiweißhydrolysaten für intravenöse Ernährung*. Zusammenfassende Darst. der möglichen Gefahren der Meth. sowie des Stoffwechsels von intravenös injiziertem Eiweiß (als menschliches Plasma, Proteinhydrolysat u. Gemisch reiner Aminosäuren); Vgl. mit oraler Gabe u. therapeut. Verwendung. (Advances Protein Chem. 3. 269—93. 1947. Saint Louis, Mo., Washington, Univ. and Barnes Hosp., Dep. of Surgery.) HELLMANN. 4589

M. Gültow, *Zur Bewertung des Plasmaeiweiß bei der Dystrophie des Erwachsenen.* Die Hypoproteinämie ist nicht ausschließliche Ursache der Ödementstehung. Vf. findet bei verschied. Dystrophien Eiweißwerte zwischen 3,2 u. 9,3%, wobei bei etwa 10% der Erkrankten n. u. übernormale Werte gefunden wurden. Übernormale Werte wurden bes. in der Rekonvaleszenz bei Eiweißüberfütterung gefunden. Manche Fälle wiesen auch Ödeme u. Ascites auf. Auch terminal in der Dekomposition als Ausdruck starker Bluteindickung kann Hyperproteinämie vorkommen. Wesentlich sind auch die qualitativen Veränderungen der Bluteiweißkörper. Aus einer Gegenüberstellung von je 35 Kranken ist ersichtlich, daß beim Hungerschaden hier ähnliche Verhältnisse wie bei der Nephrose vorliegen. Die grobdispersen Eiweißkörper überwiegen über die feindispersen. Kurz vor dem Tode wurden gefunden: Gesamteiweiß 3,2—6,8%, Albumine 1,0—3,3%, Globuline 1,3—4,0%; Albumin-Globulin-Quotient 0,3—1,9, Euglobulin-Pseudoglobulin-Quotient 0,7—10, Fibrinogen 0,4—3,8%. Während der Auffütterung können sich die qualitativen Veränderungen rasch zurückbilden. Oft genügt Bettruhe bei unveränderter Kost. Die im Ödemstadium n. oder übernormale Gesamtplasmamenge nimmt während der Ausschwemmung der Ödeme ab, dabei wechseln Eindickungs- u. Verdünnungsphasen im Plasma. Veränderungen in der chem. Zus. der Eiweißkörper im Hunger sind zu vermuten (Dysproteinämie). Die Verminderung der Euglobulinfraktion wird mit vermehrter Infektionsanfälligkeit in Zusammenhang gebracht. Der Plasmaeiweißgeh. spiegelt bis zu einem gewissen Grade die Ernährungsweise wider, wie Reihenunterss. in den Mangeljahren zeigen, doch hält Vf. den Blutcholesterinspiegel für einen empfindlicheren Indicator. Die Entstehung der Bluteiweißkörper wird diskutiert. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 2. 417—23. Juli 1947. Greifswald, Univ., Med. Klinik u. Poliklinik.) JUNKMANN. 4389

J. J. Hoff, C. G. Hoff-Vermeer, J. P. Spruyt, *De vitamines.* 8ste druk. Gorinchem: J. Noorduy en Zoon. 1947. (168 S.) fl. 2,75.

—, *Methods of Vitamin Assay*, Prepared and edited by the Association of Vitamin Chemists, Inc. New York: Interscience Publishers, Inc., 1947. (189 S.) \$ 3,50.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

M. A. Lewtschenko, *Einfluß von Bromnatrium auf den Cholesteringehalt des Blutes gesunder Tiere.* Kaninchen erhielten täglich 0,2 g NaBr in 4%ig. Lsg. pro 1 kg Körpergewicht. Die Cholesterinbest. erfolgte einmal wöchentlich. Der Cholesteringeh. des Blutes stieg im Laufe der ersten Wochen auf das 2—3fache des Wertes bei den Kontrolltieren. Das Gewicht der Tiere änderte sich nicht. Die gleiche Dosis führte beim Hund zu keiner wesentlichen Änderung des Blutcholesteringehaltes. Wird aber beim Hund die Dosis auf 1 g pro 1 kg Tier täglich erhöht, so kann eine deutliche Hypercholesterinämie (das 2—3fache der Norm) erzielt werden, die am 3.—4. Tage des Vers. beginnt u. nach 3—4 Wochen nach Abschluß der Bromierung andauert. (Фармакология и Токсикология [Pharmakol. u. Toxikol.] 10. Nr. 6. 22—28. Nov./Dez. 1947. Moskau, I. Med. Inst., Lehrstuhl für Pharmakol.) RENTZ. 4606

Je. M. Krepyschew, *Zur Frage des Blutcalciums von Hunden bei intravenöser Pinen(Terpentin)-Zufuhr.* An 38 Hunden wurden 284 chem. Analysen durchgeführt. Die Ca-Best. im Blutserum erfolgte nach DE VAARD. Pinen applizierte man in Dosen von 0,001—0,01 g pro kg Körpergewicht intravenös. 24—48 Stdn. danach kommt es zu einer Zunahme des Ca im Serum im Mittel um 1,5—2 mg%. Während der ersten 3 Tage nach einer kleinen Pinendosis werden die Tiere lebhafter, der Herzstoß ist verstärkt, der Puls verbessert, die Atmung vertieft u. verlangsamt, u. die Temp. nimmt etwas zu. Wiederholte Pineninjektionen führen neben einer Ca-Zunahme zur Beruhigung der Tiere, zu einem serösen Ausfluß aus der Nase, zu Husten u. evtl. zu Pulsarrhythmien. Die Hämoglobinmenge nimmt etwas ab, die Gerinnbarkeit des Blutes etwas zu. (Фармакология и Токсикология [Pharmakol. u. Toxikol.] 10. Nr. 6. 43—47. Nov./Dez. 1947. Kasan, Staatl. Baumann-Veterinärinst., Lehrst. für Pharmakol.) RENTZ. 4608

F. Caujolle, C. Franck und J. Heynard, *Die Lokalisation des Thymols und seiner Äther in der Lunge.* Thymol u. seine Äther (Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl u. Benzyl-), die i. v. in Chloralhydratnarkose an Hunde (0,95—2,33 g/kg) verabreicht wurden, lokalisierten sich elektiv im Lungenparenchym bis zu 39% der Dosis, nur gering in Leber (0,0—5,6%) u. Nieren (0,0—1,7%). Diese Lokalisation tritt bes. eindrucksvoll bei den aliph. Äthern auf. Diese Abhängigkeit von der lipopekt. Funktion der Lunge verdient bes. pharmakol. Interesse. (Bull. Acad. Méd. 131. [13] 111.) 94—96. 1947.) KANITZ. 4608

W. Wilbrandt und J. L. de la Cuadra, *Die Prüfung der Lokalanästhetica am peripheren Nervenstamm und der Mechanismus der Wirkungsverstärkung durch Coffein.* Durch Aufzählung des Nerven an der Einwirkungsstelle des Anästheticums wird die Wirksamkeitsprüfung der Lokalanästhetica am Nerv-Muskelpreparat des Frosches vereinfacht u. verbessert. Die Diffusionszeiten werden dadurch so stark verkürzt, daß in Abständen von 10 Min. am gleichen Präp. mehrere Substanzen bzw. Konz. serienweise geprüft werden können. Durch Extrapolation der reziproken Zeiten bis zum Wirkungseintritt auf den Wert Null läßt sich die Schwellenkonz. bestimmen; sie ist befriedigend reproduzierbar u. wird durch vorherige Einw. anderer Anästhetica nicht verändert. — Die Wirkungsverstärkung des *Novocains* durch *Coffein* beruht nicht oder doch nicht in erster Linie auf einer Permeabilitätssteigerung durch *Coffein*. Die Schwellenkonz. von *Novocain* u. *Larocain* wird bei *Coffein*-Ggw. auf $\frac{1}{10}$ des Normalwertes herabgesetzt. Qualitativ ähnliche, aber quantitativ geringere Verstärkungen der Wrkg. wurden im Quaddelversuch am Menschen u. im Corneavers. am Kaninchen beobachtet. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 5. 265—71. 1947. Bern, Univ., Pharmakol. Inst.) HELLMANN. 4614

V. de Lavergne, J. Helluy, G. Faivre und Ch. Henry, *Die Wirkungen des Novocains auf die Symptomatologie des cephalen experimentellen Tetanus beim Meerschweinchen.* Es wurde zum Vgl. mit Durchschneidungsverss. des *Facialis* die einfache *Novocain*-Infiltration untersucht u. damit eine „funktionelle“ Sektion erhalten (1 cm³ 1%ig. *Novocain* am Austritt des Nerven aus dem Foramen stylomastoides), während an derselben Stelle u. in der gleichen Menge verabreichte physiol. Kochsalzlg. unwirksam ist. Es kommt zu einer *Facialis*-Paralyse unmittelbar u. von langer Dauer. Die Beziehungen zum experimentellen Tetanus sind dieselben wie bei der chirurg. Ausschaltung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 141. 925—26. Sept. 1947.) LANGECKER. 4614

Pierre Oury, *Die therapeutische Wirkung intravenöser Injektionen von Atropin und Novocain.* I. v. Injektionen von 3—4 ccm 1%ig. *Novocain*lg. u. 0,5 mg *Atropin*-sulfat zusammen, die *sympath.* u. *parasympath.* Wrkg. vereinigen, haben einen bemerkenswerten therapeut. Effekt ohne Nebenerscheinungen. Bericht über schnelle Erfolge bei schmerzhaften Syndromen des Magens (*Ulcera des Magens* u. *Duodenum*s, auch bei perforierenden), des Kolons u. der Blase (*Koliken* u. *Steine*), *Schwangerschaftserbrechen*, *Asthma-Dyspnoe*, *schmerzhaften Herzanfällen* u. *depressiver Angstlichkeit*. Bei allen diesen Zuständen handelt es sich offenbar um eine pathogenet. Einheit als Störung des Tonus des *neurovegetativen Nervensystems*, die sich durch *Atropin*-*Novocain* wieder ins Gleichgewicht bringen läßt. (Ann. Méd. 48. 62—78. 1947.) KANITZ. 4614

John Burgmayer, *Die Anwendung der Lachgasnarkose in der zahnärztlichen Praxis.* Es wird kurz über Vorzüge, Anwendungsbereich, Narkosegerät, Instrumente, Verlauf u. Komplikationsmöglichkeiten einer Lachgasnarkose in der zahnärztlichen Praxis berichtet. (Dtsch. zahnärztl. Z. 2. 444—49. 1/7. 1947. Hamburg-Harburg.) BARZ. 4614

S. N. Iwanowa, *Der Einfluß einiger Analeptica auf die Latenzperiode des Reflexes bei chemischer, thermischer und elektrischer Reizung.* Die Verss. wurden an Spinalfröschen durchgeführt. Als chem. Reiz diente eine 0,05%ig. H₂SO₄, als therm. Reiz W. von 36 bzw. 40°, als elektr. Reiz Einzelschläge (Gleichstrom). Die Lsgg. der Analeptica injizierte man in den Rückenlymphsack. Bei der chem. Reizung rufen *Strychnin* (I)-*Nitrat* (1:10000 u. 1:20000) u. *Cordiamin* (Diäthylamid der Nicotinsäure, 1%ig.) (II) eine Verlängerung der Latenz bis zu völligem Verschwinden der reflektor. Rk. hervor. Bei der therm. Reizung ist die Latenzzeit weniger deutlich verlängert. *Pikrotozin* (30—80 γ pro 1 g Tier) u. *Cardiazol* (1%ig.) sind in beiden Fällen ohne Einfluß. Bei der elektr. Reizung verlängert keines der Analeptica die Latenzzeit. I u. II wirken durch Änderung des Charakters der vom Rezeptorenapparat kommenden Impulse im Spinalmark, während bei den am Gehirn angreifenden Mitteln dieser Einfl. fortfällt. (Фармакология и Токсикология [Pharmakol. u. Toxikol.] 10. Nr. 6. 3—7. Nov./Dez. 1947. Leningrad, I. Med. Pawlow-Inst., Lehrstuhl für Pharmakol.) RENTZ. 4615

T. A. Grassmik, *Behandlung der Malaria mit lackfarbenem Blut und Chinin.* Vi. verwendet zur Behandlung von akuten u. chron. Malariafällen folgende Meth.: 3—5 cm³ Blut des Kranken werden mit 10 cm³ 1%ig. Lsg. von salzsaurem Chinin hämolysiert u. dem Kranken intravenös injiziert. Nach einigen Stdn. fällt die Temp. bis zur Norm ab. Anfälle akuter Malaria werden regelmäßig kupiert, doch sind Rückfälle am 12. oder 14. Tag häufig, da die Plasmodien nicht immer aus dem Blut verschwinden. Bei chron. Malariafällen sind die Erfolge besser. (Советская Медицина [Sowjet-Med.] 11. Nr. 9. 13—14. Sept. 1947.) KUTSCHER. 4616

T. Ss. Busko, *Über die-Behandlung der Malaria mit intravenöser Tropfinfusion von Acrichin*. Die intravenöse Tropfinfusion von *Acrichin* kupert Malariaanfalle: Recidive werden durch diese Behandlung nicht vermieden. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 25. Nr. 10. 72—73. Okt. 1947. Kuban, Med. Inst., Propädeut.-therapeut. Klinik.) SIELER. 4616

Barbara A. McLaren, Elmer F. Herman, C. A. Elvehjem und Edward Schneberger, *Die Anwendung von Phemerol bei der Behandlung gewisser bakterieller Fischkrankheiten*. *Phemerol* ist ein quaternäres Ammoniumsalz (farblose u. geruchlose Krystalle mit 1 Mol. Krystallwasser; hohe Löslichkeit in W.; pH 5—6; Oberflächenspannung der wss. Lsg. [1:1000] bei 25° 36 dyn/cm). Es hat sich als wirksam für die Behandlung der Flossenfäule bei Regenbogenforellen (*Salmo gairdnerii irideus*) erwiesen. Es ist wahrscheinlich auch bei anderen Arten anzuwenden. Die günstigste Anwendungsweise ist das 30 Sek. lange Eintauchen in eine Lsg. 1:10000. Danach kam es zur Regeneration der zerstörten Flossen. Sekundäre Pilzinfektionen wurden auch behoben. Es wirkt tox. gegen Fische, wenn sie länger als 2 Min. mit der Lsg. in Kontakt bleiben, jedoch zeigt es keine schädigende Wrkg. auf die Vegetation in den Fischteichen. (Trans. Wisconsin Acad. Sci., Arts Letters 37. 265—74. 1945 [ausg. 10/4. 1947]. Madison, Wis., Univ., Dep. of Biochem. u. Wisconsin Conservation Dep., Biol. Div.) LÜPNITZ. 4619

S. F. Schosstakowski, W. A. Awakowa und A. D. Ljapin-Dolinski, *Über die Verwendung von Vinylinbalsam bei Kriegsverwundung*. *Vinylin* ist der techn. Name für ein durchsichtiges harzartiges Prod., welches durch Polymerisation von Vinylbutyläther entsteht. Vff. verwenden das *Vinylin* in reiner Form, indem sie es unmittelbar auf die Wunde oder auf die entzündeten Gliedmaßen applizieren. *Vinylin* besitzt anästhesierende Eigg., vermindert die Schmerzen, fördert das Wachstum des Granulationsgewebes u. eine schnelle Epithelialisierung. Es hat baktericide Eigg., indem es die Mischflora von Kokken in eine Monokokkenflora umwandelt u. gegen Ende der Erkrankung die Wunde sterilisiert. Der Behandlung mit *Vinylin* geht regelmäßig eine chirurg. Versorgung der Wunde voraus. (Советская Медицина [Sowjet-Med.] 11. Nr. 9. 15—16. Sept. 1947. Kiew, Militär-Hospital.) KUTSCHER. 4619

Rolf Brodersen, *Formaldehydharnstoff als Antisepticum der Harnwege*. Der genannte Stoff erwies sich im Tiervers. als wenig toxisch: Mäuse vertrugen 5 g/kg subcutan, Kaninchen zeigten nach oralen oder intravenösen Gaben von 1 g/kg keine Symptome; bei der Sektion wurden keine makroskop. Zeichen einer Reizung der Harnwege sowie kein Blut im Harn gefunden. Der Urin eines Kaninchens von 2 kg, das intravenös 0,5—1 g des Stoffes erhalten hatte, zeigte ein pH von 8,0—8,5 u. tötete *Proteus* noch 8—12 Stdn. nach der Injektion ab. Neben *Proteus* werden am stärksten gramnegative Darmbakterien beeinflusst, die durch Konz. von 1:5000 bis 1:10000 des Stoffes abgetötet werden. Eine frische Lsg. des Stoffes zeigt übrigens keine antibakteriellen Eigg., diese entwickeln sich erst beim Stehen (durch Formaldehydabspaltung aus dem Additionsprod. von der Formel $C_3H_8O_3N_2$). Die therapeut. Prüfung des Stoffes wird angeregt. (Dansk Tidsskr. Farmac. 21. 73—74. März 1947. Kopenhagen, Universitätsinst. für allg. Pathologie.) FRANKE. 4619

Ss. Ch. Tokar, *Zur Frage der Behandlung toxisch-septischer Scharlachformen mit Penicillin*. Da die Eiterkokken gegen *Penicillin* (I) empfindlich sind, wurde das Mittel in 11 Fällen angewandt. Es ist erforderlich, während einiger Tage insgesamt 300000 bis 400000 O. E. intramuskulär zu verabreichen, um einen deutlichen Heileffekt zu erzielen. Die geringe Anzahl der Fälle gestattet keine Schlußfolgerungen, doch ist Vff. davon überzeugt, daß I bei tox.-sept. Scharlachformen ein sehr wertvolles Mittel ist. (Советская Медицина [Sowjet-Med.] 11. Nr. 10. 26—27. Okt. 1947. Frunse-Krankenhaus für Infektionskrankheiten.) RENTZ. 4619

M. Ja. Spiwak, *Versuch einer Fleckfieberbehandlung mit Penicillin*. Es wurden 10 Fleckfieberkranken, beginnend mit dem 6. Tage der Erkrankung, alle 2 Stdn. 15000 O. E. amerikan. *Penicillin* (I) intramuskulär verabreicht. Die Gesamtdosis betrug in einzelnen Fällen 700000 O. E. Während die Fieberperiode sonst im Mittel 15,4 Tage dauert, wurde sie durch die I-Behandlung bei 9 Kranken im Mittel auf 9,6 Tage red. u. endete mit einem krit. Temperaturabfall, dem Schwitzen u. tiefer Schlaf folgten. Auch während des Fiebers verringerte I die Kopfschmerzen, erhellte das Bewußtsein u. besserte den Appetit. (Советская Медицина [Sowjet-Med.] 11. Nr. 10. 20—21. Okt. 1947. Rostow a./D., Med. Inst., Therapeut. Hospital-Klinik.) RENTZ. 4619

G. Parturier, Pellenc und Hilleret, *Wirksamkeit des Penicillins bei gewissen hepatobiliären Zuständen*. Kurzer Bericht über 3 Fälle von Leber- u. Gallenblasenstörungen u. ihre Begleiterscheinungen, behandelt mit 100—200000 E. *Penicillin*. (Bull. Acad. Méd. 131. ([3] 111.) 111—13. 1947.) KANITZ. 4619

J. Stegmaier, *Nachtrag zur Arbeit „Zwei desparate Fälle von Infektion am Auge mit Penicillin geheilt“*. (Vgl. Klin. Monatsbl. Augenheilkunde augenärztl. Fortbild. 111. [1945/46.] 237.) Bei der Gonoblennorrhöe mit schweren Hornhautkomplikationen konnten auch mit einer Penicillintropfbehandlung (1000 E./ccm) Erfolge erzielt werden, eine Konz., die auch für Vorderkammerspülungen höheren, endothelschädigenden Konz. vorzuziehen ist. (Klin. Monatsbl. Augenheilkunde augenärztl. Fortbild. 112. 187—88. 1947. Stuttgart, Augenklin.) LANGECKER. 4619

I. M. Sechtscherbakow, *Gonorrhöebehandlung mit einmaliger Penicillingabe*. Ausgehend von der Überlegung, durch gleichzeitige intravenöse Zufuhr hyperton., 10%ig. Salzlgg. die rasche Ausscheidung des Penicillins (I) aus dem Organismus zu verlangsamen, werden zusammen mit einer einmaligen intramuskulären Injektion von 100 000 E. I 10 cm³ einer 10%ig. CaCl₂-Lsg. gegeben. 63% der Fälle mit akuter u. chron. Gonorrhöe einschließlich sulfonamidresistenter, heilten aus. Nach Ansicht des Vf. ist die Behandlung abgesehen von der Wirtschaftlichkeit jener mit mehrmaliger Injektion gleichwertig. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1947. Nr. 1. 31—32.) K. MAIER. 4619

E. I. Grosnowitsch, A. G. Kan und R. I. Gitkina, *Zur Frage der Penicillintherapie der sulfamidresistenten Gonorrhoe der Frauen*. 40 Fälle sulfonamidresistenter Gonorrhoe, davon 9 mit aufsteigender, wurden mit Gesamtdosen von 100 000—200 000 E. Penicillin (I) behandelt, wobei die Vf. die Einzeldosierungen variierten. 3 Fälle zeigten keinen Heilerfolg. Bei sulfonamidresistenter Gonorrhoe sollen nicht unter 150 000 E. verabreicht werden. Auf das Fehlen von Nebenerscheinungen, außer gelegentlicher Beeinflussung der Menstruation, bei der I-Applikation wird hingewiesen. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1947. Nr. 1. 37—38. Vereinigte Polikliniken des Verkehrsministeriums, Dermatolog.-venerolog. Abtlg.) K. MAIER. 4619

F. Hussels, *Die Penicillinbehandlung der Syphilis*. Für die Penicillin (I)-Behandlung der Lues war die Aussicht auf Verkürzung der Krankheitsdauer u. eine Behandlungsmeth. ohne schädliche Nebenwrkgg. maßgebend. Bei bestimmten Luesformen ist I nicht mehr wegzudenken. In Deutschland war bisher Erfahrung nur bei gleichzeitig bestehender Gonorrhöe möglich mit wesentlich niedrigerer Dosierung, als sie in USA. bei der Luesbehandlung mit I üblich ist. Dabei wurden Unterdrückung von Primär- u. Sekundärscheinungen, häufig Auftreten von HERXHEIMERSCHER Rk. u. Verschwinden der Spirochäten aus den Efflorescenzen gesehen. Nach Berichten aus USA. (150 000 Fälle) ergab die Behandlung der Frühluës (2,4 Millionen O. E. in 7 Tagen bei 3stündlichen Injektionen) 83—92% vorläufige Heilung. Penicillin G gab schlechtere Resultate als G. Sehr günstig ist Behandlung der spätluët. Gummen. Mesaortitis wird nicht beeinflußt. Die Behandlung der Neurolues ist noch nicht zu beurteilen. Auch für die früh connatale Lues ist wegen Einfachheit u. Unschädlichkeit I zu empfehlen. Bei Salvarsanresistenz, -empfindlichkeit u. -schäden ist I das Mittel der Wahl. (Aerztl. Wschr. 1/2. 1121—27. 30/12. 1947. Berlin-Zehlendorf, Städt. Krankenhaus Zinnowald.) LANGECKER. 4619

Petersenn, *Tabellarische Übersicht über die Indicationsgebiete von Chemotherapeutica: Sulfonamide, Sulfathiazole und andere*. (Vgl. MERZ, C. 1948. I. 1136.) (Südttsch. Apotheker-Ztg. 87. 183—84. Aug. 1947. Eschach.) BARZ. 4619

R. L. Gamburg und A. M. Fedotowa, *Rationelle Anwendung von Sulfonamidpräparaten bei Kinderpneumonien*. Die Art u. Verabreichung der Präpp. (Sulfapyridin = Sulfidin [I], Sulfathiazol = Sulfazol [II]) ist von wesentlicher Bedeutung für den Blut- u. Harnspiegel derselben. Es wurden 0,2 g pro 1 kg Körpergewicht u. nach Absinken der Temp. zur Norm 0,1 g eines der Sulfonamide oral gegeben. Nach I war in 75% der Fälle die Temp. bereits am 1. Tage wieder normal, u. eine Verbesserung des Zustandes war am 2. Tage eingetreten. Nach II kam es hierzu in 66% bzw. erst am 3. Tage. II wird rascher eliminiert u. macht weniger tox. Erscheinungen. Eine nächtliche Pause von 6—8 Stdn. ist ohne wesentlichen Einfl. auf den Blutspiegel der Sulfonamide, weshalb man sie statt 6 auch 5mal in 24 Stdn. verabreichen kann. Bei der schlagartigen Therapie (I. Dosis = 1/2 der 24-Stdn.-Dosis) erhält man nach oralen Gaben die maximale Konz. im Blut in 3—4 Stdn., bei der klass. Form der Verabreichung (I. Dosis doppelt so groß wie die übrigen 4) erst nach 6 Stdn., dafür ist nach 48 Stdn. die Konz. in letzterem Falle höher. Das gleiche gilt für den Harn. Die schlagartige Therapie ist angebracht bei schweren Formen der Pneumonie u. bei spätem Beginn der Behandlung. Die Menge des bakterioostat. wirksamen freien I in Blut u. Harn nimmt allmählich ab, diejenige des gebundenen I aber zu, u. zwar in Abhängigkeit von der Funktion der Leber u. dem

Zustand des Stoffwechsels. Bei pneumoniekranken Rachitikern, wo der I-Effekt gering ist, überwiegt die gebundene Form. Ungeachtet einer genügenden I-Konz. im Blut, war der Erfolg unbefriedigend bei Kindern mit Hypovitaminose, chron. Dysenterie u. absced. Prozessen in der Lunge, was auf die Bedeutung des immunbiol. Zustandes des Organismus hinweist. In solchen Fällen ist eine komplexe Therapie angebracht (Bluttransfusion, Vitamine). (Педиатрия [Pädiatrie] 1947. Nr. 1. 43—50. Therapie. Speranski-Klinik u. Pädiatr. Inst. der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR, Abtlg. für exp. Pathol.) RENTZ. 4619

W. A. Wolynskaja und Ss. Ja. Fleksser, *Massive Dosierung des Sulfidins bei Kinderpneumonien*. Die stoßartige einmalige Dosierung nach der von PLATT angegebene Meth. führt ohne Auftreten einer Vergiftung zu einem raschen u. guten Erfolg bei der kruppösen Pneumonie. Bei der Bronchopneumonie war der Effekt nicht schlechter als bei der Verabreichung in refracta dosi. Die Desintoxikation trat bei einmaliger Dosierung rascher ein. Bei beiden Arten war die Aufsaugung der entzündlichen Infiltrate um 3—8 Tage verzögert. Bei Kindern mit schwerer Rachitis u. Keuchhusten waren Bluttransfusionen u. eine zusätzliche Physio- u. Hämotherapie erforderlich. Bei Kindern in den ersten Lebensmonaten war auch die massive Therapie nicht genügend wirksam. Zwischen dem Sulfidinspiegel im Blut (1,1—7,4 mg%) u. dem Ausgang der Krankheit waren keine Beziehungen zu erkennen. (Педиатрия [Pädiatrie] 1947. Nr. 1. 51. Moskau, Kinderkrankenhaus.) RENTZ. 4619

M. Ja. Poljakowa, *Die Bedeutung der dynamischen Untersuchung des weißen Blutbildes bei der kruppösen Pneumonie der Kinder*. 32 Kinder litten an einer schweren, 58 an einer mittelschweren Pneumonie. Das Alter der Kinder schwankte zwischen 3 u. 12 Jahren. 40 Kinder bekamen Sulfidin, 20 Sulfazol, während 30 keine Sulfonamide erhielten. Während der akut fieberhaften Periode zeigte sich eine sympathicotone neutrophile Leukocytose mit gleichzeitiger Lympho-, Mono- u. Eosinopenie. Mit dem Abfall der Temp. bei der Krise kommt es zu Leukopenie mit relativer Zunahme der Lymphocyten, Monopenie u. Auftreten von Eosinophilen (vagoton. Übergewicht). Die Leukopenie war bes. ausgesprochen bei der Sulfidinbehandlung. Die Rkk. des hämopoet. Syst. während der verschied. Stadien der Lungenentzündung entsprechen den verschied. Zuständen des vegetativen Nervensystems. (Педиатрия [Pädiatrie] 1947. Nr. 1. 31—33. Zentrales wiss. Forschungsinst. für Pädiatrie des Gesundheitsministeriums der RSFSR, Klin.-diagnost. Labor.) RENTZ. 4619

M. Roninsson, *Sulfidin und postpneumonische Komplikationen*. In 2 Fällen (Absceß u. nachfolgende eitrige Pleuritis) mit tödlichem Ausgang fanden sich an der Leiche im Eiter 2 mg% u. im Blut 1,5 mg% Sulfidin (I). Bei Lebzeiten der Patienten waren im Blut I-Konz. zwischen 6 u. 10 mg% festgestellt worden. Trotz dieser hohen Konz. konnte die Entw. von Lungenkomplikationen in diesen u. anderen Fällen nicht verhindert werden. Immerhin beobachtet man die Komplikationen in der I-Ära seltener als in der Zeit vorher, was offenbar mit einer Verkürzung der Krankheitsdauer zusammenhängt. (Советская Медицина [Sowjet-Med.] 11. Nr. 12. 11—12. Dez. 1947.) RENTZ. 4619

W. Blume, *Medizinische Toxikologie*. Ein Lehrbuch f. Ärzte, Apotheker u. Chemiker. 2. Aufl. Leipzig: Georg Thieme. 1947. (XII + 293 S.) DM 12,—

I. A. Gussynin, *Toxikologie giftiger Pflanzen*. Phyto-Toxikologie. M. Selchosgis. 1947. (264 S.), 6 Rbl. 70 Kop. (russ.)

W. Holzer, *Physikalische Medizin in Diagnostik und Therapie*. 5. und 6. erw. Aufl. Wien: Wilhelm Maudrich. 1947. (742 S. m. 379 Abb. u. 123 Zahlentaf.)

F. Pharmazie. Desinfektion.

Johannes Faber, *Mit der Granulierungsflüssigkeit kombiniertes Glättmittel bei der Tablettenherstellung*. (Vortrag.) Vf. gibt Bedingungen für ein gutes Glättmittel. Bei der Prüfung der Wrkg. von Fettstoffen wirkte Milchzucker mit 10 g einer Emulsion von 10% Ricinusöl (mit Sudan 3 gefärbt) in 5% Gelatineslg. granuliert, hinsichtlich Farbstoffverteilung u. Korngröße bei weitem am einheitlichsten. Gute Erfahrungen wurden auch mit Ammoniumstearat in lösl. Stärke gemacht. 2 g Stearinsäure werden mit ca. 0,5 g Ammoniakslg. u. 7,5 g W. bis zur breiigen Konsistenz erwärmt u. mit einer Lsg. von 10 g lösl. Stärke in 90 g W. gemischt, worauf in der üblichen Weise granuliert wird. — Für Injektionstabletten muß das Glättmittel leichtlösl. in W. sein. Urethan u. bes. Chlorbutol (10% des Granulatgewichtes) werden empfohlen. (Arch. Pharmac. og Chem. 54. (104) 599—604. 20/12. 1947. Kopenhagen, Apotheke des Reichskrankenhauses.) FRANKE. 4766

H. Lund-Rasmussen, *Eine Herstellungsmethode für lösliche Chloramintabletten*. Bei den bisher meist verwendeten hoch stärkehaltigen Chloramintabletten hatten sich Lösungsschwierigkeiten bei Verwendung warmen W. ergeben. 2 Teile Chloramin werden mit 1 Teil fein pulverisiertem KCl vermischt, mit einer ausreichenden Menge Stärkelsg. (1 : 10) befeuchtet u. durch Sieb Nr. X unter Pressen granuliert. Das Granulat bleibt 3—4 Tage bei Zimmertemp. zum Trocknen liegen, worauf es bei 35—40° bis zur Gewichtskonstanz weiter getrocknet wird; der Verlust an wirksamem Cl beträgt so nur ca. 2%. Das Granulat wird hierauf tablettiert. Die Tabletten (ca. 1,5 g) lösen sich in 150 cm³ W. von 20° in ca. 5 Min., in W. von 80° in 1/2—1 Minute. (Arch. Pharmac. og Chem. 54. [104] 345—71. 13/9. 1947. Frederiksberg, Apotheke „Godthaab“.)
FRANKE. 4766

Ss. Ch. Babitsch, *Elektrodialyse als Methode zur Abtrennung von Alkaloiden aus pflanzlichen Rohstoffen und anderen Substanzen*. I. Mitt. Die Elektrodialyse zwecks Abtrennung von Alkaloiden wurde in einem 3-Zellen-App. von PRAUSNITZ, bestehend aus einer Kathoden-, Anoden- u. mittleren Zelle, durchgeführt. Das jeweilige Vol. der Zellen betrug 350 ccm. Die Verss. haben ergeben, daß die in die mittlere Zelle in Form einer wss. Lsg. eingefüllten Alkaloide ausschließlich in die Kathodenzelle wandern. Z. B. betrug die Wanderungsgeschwindigkeit bei salpetersaurem Strychnin, das als 0,25%ig. wss. Lsg. in die mittlere Zelle eingefüllt wurde, bei 140 V u. 0,15 Amp u. bei Verwendung von C-Platten als Elektroden nur 30 Minuten. Im Vgl. zur Elektrodialyse erforderte die Abtrennung des Strychnins mittels Dialyse unter sonst gleichen Bedingungen 24 Stunden. Nach Vf. kann die vorgeschlagene Meth. mit Vorteil zur Abtrennung von Alkaloiden aus pflanzlichen Rohstoffen angewandt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 652—59. Juli 1947. Irkutsk, Lehrstuhl der pharmazeut. Chemie des Staatl. medizin. Inst.)
V. КУТЕРОВА. 4782

—, *Papaver somniferum, L., der Mohn*. Ausführliche Monographie über Anbau, Chemie u. Verwendung. (Pharmazie, Erg.-Bd. 1. Beih. 4. 235—340. 1947.) HOTZEL. 4782

Je. I. Ginsburg und N. I. Gawrilow, *Ionophorese als Methode zur Abscheidung und Trennung organischer Basen*. V. Mitt. *Abscheidung von Basen aus Opium und „Elektroopium“ aus Mohnkapseln*. (IV. vgl. МАКАРОВА, Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] 1938. Nr. 1. 55.) Aus Opium kann man durch Ansäuern mit Essigsäure oder CO₂ Morphin u. Narkotin gewinnen u. voneinander trennen. Die Abtrennung des Narkotins aus Opium durch Elektrophorese ist vollständiger als die durch Extraktion. Mit W. bei 50—55° ausgezogene Mohnkapseln liefern, wenn sie zusammen mit dem wss. Extrakt in das Elektrophoresegefäß gebracht werden, bei Anwendung einer Pt-Kathode u. Durchleiten von CO₂ ein „Elektroopium“, das dem gewöhnlichen Opium durchaus ähnlich ist; die Ausbeute an Morphin beträgt 70—80%. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 120—29. 1947. Moskau, Univ., Labor. für Eiweißchemie.) R. K. MÜLLER. 4782

C. G. Lund, *Über die Verfärbung von Codeinsaft und Codeinsprit beim Aufbewahren*. Die bräunliche Verfärbung der genannten Präpp. in weißen u. braunen Flaschen bei Tageslicht u. Zimmertemp. sowie im Dunkeln u. bei Kellertemp. wurde jeweils 8 Monate lang an Hand wss. Vergleichslsgg. von J in KJ verfolgt. Es ergab sich, daß sowohl Licht als auch höhere Temp. die Verfärbung der Codeinpräpp. beschleunigen. Bedingungen für die Bereitung eines stabilen Codeinsprits sind die Verwendung frisch bereiteten Codeinsprits u. frisch u. kalt zubereiteten Zuckersirups. Bei Aufbewahrung in brauner Flasche u. bei Zimmertemp. verfärbt sich ein so hergestellter Codeinsirup während der ersten beiden Monate nicht; im Eisschrank bei +4° aufbewahrt, zeigt er auch nach 8 Monaten noch keine Verfärbung. (Dansk Tidsskr. Farmac. 21. 83—91. April 1947. Kopenhagen, Krankenhaus Bispebjerg, Apotheke.)
FRANKE. 4790

* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, *Grundmasse für Suppositorien*. Als Grundstoffe für Suppositorien u. Tabletten werden Gemische von verschied. *Acylaminocyclohexanolen* oder ihrer Alkyläther verwendet. Diese Verbb. haben einen E. in der Nähe der Körpertemp., sind ungiftig, wasserlös. u. mit den meisten therapeut. Mitteln gut verträglich. Erfindungsgemäße Gemische bestehen z. B. aus 12 (Teilen) 4-Acetamidocyclohexanol, 44 Stearin u. 2 (HOCH₂CH₂)₃N (I), oder aus: 40 3-Acetamidocyclohexanol, 57 Stearin, u. 2 NaClO₃, oder aus: 3-Acetamidocyclohexyläthyläther, 20 Stearin u. 1 I. (Schwz. P. 215 239, aug. 1/9. 1947.)
KALIX. 4797

Minister of Supply in His Majesty's Government of United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, London, übert. von: Rudolph Albert Peters, Lloyd Arthur Stocken und Robert Henry Stewart Thompson, Oxford, Foster Neville Woodward, Alfred Frank

Millidge und Edward James Gasson, London, England, *Gegengiftmittel und Prophylacticum gegen Arsen*. Es handelt sich um Dithiole wie 1.3-Dimercaptopropan; 1.3-Dimercaptopropanol; 2.3-Dimercaptopropanol; 2.3-Dimercaptopropylmethyläther; 1.2-Dimercaptopropan u. 1.2-Dimercaptoäthan. Diese Stoffe werden in Mengen von 10 bis 20% zu inerten Trägerstoffen wie Pflanzenölen oder Lanolin zugesetzt. Einzelbeispiele über die Herst. der Präpp. u. Tabellen über die physiol. Wrkgg. bei Lewisitvergifteten Tieren. (A. P. 2 432 797 vom 28/4. 1943, ausg. 16/12. 1947. E. Prior. 24/3. 1942.)
SCHINDLER. 4807

William F. Hamilton, Altadena und Frederick M. Turnbull, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Stabilisiertes Lokalanästheticum*, bestehend aus einer wss. Lsg. von β -Diäthylaminoäthyl-p-äthoxybenzoesäurehydrochlorid u. 0,5—2,5% Salicylsäure als Stabilisierungsmittel, die jede Niederschlagsbildg. durch Hydrolyse der β -Verb. verhindert u. das Prod. prakt. unbegrenzt injizierfähig macht. Die Wrkgg. der Salicylsäure auf wss. Lsgg. der β -Verb. verschied. Konz. wird an Hand einer Tabelle dargestellt. (A. P. 2 431 553 vom 24/7. 1945, ausg. 25/11. 1947.)
SCHINDLER. 4807

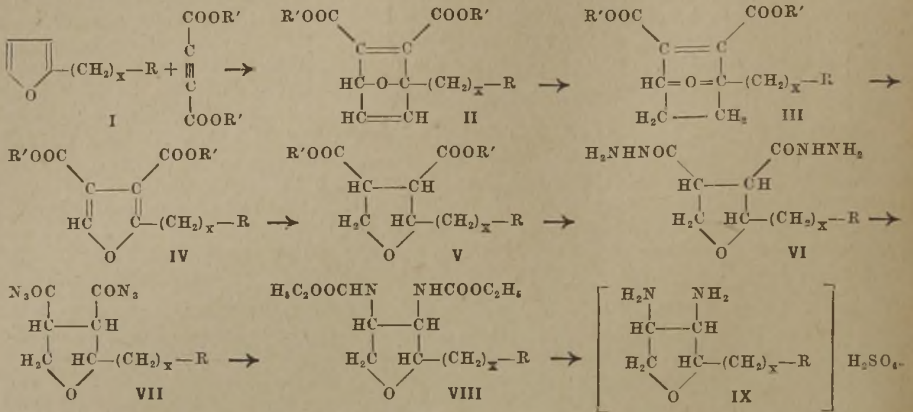
* I. R. Geigy A.-G., *N¹-Acylsulfanilamide*. Aromat. Sulfonamide werden mit Verb. der Formel $RR'R''C-COOH$ (R u. R' = Alkyl, R'' = gesätt. oder ungesätt. aliph., cycloaliph., araliph. oder aromat. Rest) kondensiert. Z. B. erhitzt man 42,8 (Teile) p-Acetylaminobenzolsulfonamid mit 38,1 Methylpropylbutylacetylchlorid in Ggw. von 1,5 Cu-Pulver u. 200 Chlorbenzol einige Std. unter Rückfluß. Nach dem Verseifen erhält man p-Aminobenzolsulfonsäure-(methylpropylbutylacetyl)-amid (F. 216 bis 217°). Analog werden p-Aminobenzolsulfonsäure-(dimethylbutylacetyl)-amid (F. 199 bis 200°), -(methylpropylacetyl)-amid (F. 227—228°), -(dimethylbenzylacetyl)-amid (F. 213°) sowie dessen in der Benzylgruppe durch o-Chlor (F. 158°), m-Chlor (F. 154°), p-Chlor (F. 212°), m-Methyl (F. 165°) u. p-Methyl (F. 215°) substituierte Derivv. hergestellt. Mittel gegen Tuberkulose. (E. P. 586 217, ausg. 11/3. 1947.) NOUVEL. 4807

* British Schering Research Laboratories, übert. von: Donald H. Hey und Wm. L. Norris, *Derivate des p-Toluolsulfonamids*. Verb. der Zus. $p-X C_6H_4SO_2NHCH_2C_6H_4SO_2NH_2$, p, worin X NH_2 oder CH_2NH_2 bedeutet, erhält man durch Kondensation eines p-Acetamidobenzolsulfonylhalogenids oder eines α -Acetamido-p-toluolsulfonylhalogenids, gelöst in einem mit W. mischbaren Lösungsm., wie wss. Aceton, u. vorteilhaft in Ggw. von $NaHCO_3$, mit p- $NH_2CH_2C_6H_4SO_2NH_2$ u. anschließende Hydrolyse der Acetylgruppe. — Die so erhaltenen Prodd. werden auf diese Weise in reinerer Form erhalten als nach dem Verf. von BERGEM u. BRAKER. Sie werden als *antibakterielle Mittel* oder als *Zwischenprodd.* zur Herst. dieser Mittel verwendet. Die Herst. von α -(p-Aminophenylsulfonyl)-p-toluolsulfonamid, Nadeln aus heißem W., F. 210—211°, u. von α -(α -Amino-p-tolylsulfonyl)-p-toluolsulfonamid, Tafeln aus heißem W., F. 185,5—186,5°, ist beschrieben. Verwendet man an Stelle der CH_3CONH -Verb. die entsprechenden Nitroverb. der Halogenide als Ausgangsverb., so muß nach der Kondensation die Nitrogruppe red. werden. (E. P. 593 518, ausg. 20/10. 1947.)
ROICK. 4807

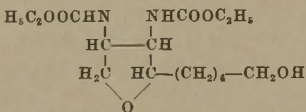
American Cyanamid Co., V. St. A., *Herstellung von Sulfonylguanidinen*. Ein Sulfonylguanylharnstoff, der durch Hydrolyse eines Sulfonyldicyandiamids gewonnen wird, wird in Ggw. von W. mit einem bas. Mittel behandelt. — Z. B. erhitzt man eine Lsg. von 22,4 g Benzolsulfonyldicyandiamid in Ggw. von Ae., W. u. Äthylenglykol 3 Std. an Rückfluß, kühlt leicht ab, fügt 4,22 g 95%ig. NaOH zu, erhitzt weitere 15 Min., filtriert, läßt erkalten. Benzolsulfonylguanidin, Zers. bei 200—203°, nach Umkrystallisieren aus W. bei 210—211°. — Aus n-Butylsulfonylguanylharnstoff n-Butylsulfonylguanidin, Zers. bei 157—158°. — Aus Sulfanilylguanylharnstoff Sulfanilylguanidin, Zers. 185—186°. Diese Verb. auch aus p-Acetylaminobenzolsulfonyldicyandiamid oder -guanylharnstoff. — Weitere Ausgangsstoffe sind genannt. — Chemotherapeutica. (F. P. 918 751 vom 12/12. 1945, ausg. 18/2. 1947.)
DONLE. 4807

Ciba Pharmaceutical Products, Inc., übert. von: Klaus Hofmann, Summit, N. J., V. St. A., *Herstellung von 2-substituierten Furan-3.4-dicarbonsäuren und ihren Derivaten sowie den entsprechenden Tetrahydrodicarbonsäuren*. Ausgehend von einem 2-substituierten Furan der Formel I, worin R eine $-CH_2OH$ -Gruppe u. x eine der Zahlen 2, 3, 4 usw. bedeuten, wird dieses mit einem Acetylendicarbonsäureester zur Rk. gebracht, woraus das Zwischenprod. II entsteht. Nach Hydrierung mit einem geeigneten Katalysator wird das Prod. III gebildet, das durch Dest. ein Mol. Äthylen verliert u. den Ester IV ergibt. Nochmalige Hydrierung gibt die gesätt. Verb. V, die mit Hydrazinhydrat ein Gemisch stereoisomerer Hydrazide VI bildet. Letztere werden über die Azide VII in die isomeren 3.4-Diaminocarbäthoxyderivv. VIII umgelagert. Durch Hydrolyse ent-

steht dann die isomere Diaminoverb. IX, die in Salzform, z. B. als H_2SO_4 -Salz, isoliert werden kann, entsprechend folgendem Schema:

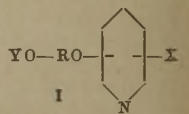


Entsprechend diesem allg. Herstellungsprozeß folgen Einzelbeispiele für Tetrahydro-3,4-dicarboxymethoxyfuran-(2)-n-valeriansäuremylester, den Äthylester, das Furfyl-(2)-n-pentanol, die 3,4-Dicarboxyfuran-(2)-n-buttersäure, das 3,4-Dicarboxyfuran-(2)-n-pentanol, die isomeren 3,4-Diaminocarboxyfuran-(2)-n-pentanol, die 3 isomeren 3,4-Diaminocarboxyfuran-(2)-n-valeriansäuren u. das Biotinanalogue 3,4-Diaminotetrahydrofuran-(2)-n-valeriansäure. Letzteres wird durch Oxydation eines Urethans der nebenst. Formel mittels Chromsäure in Eisessig über das entsprechende

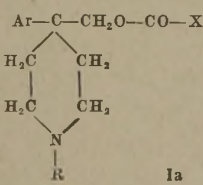


Urethan der Tetrahydrofuran-(2)-n-valeriansäure u. Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ erhalten. A. P. 2 432 016 vom 24/11. 1943, ausg. 2/12. 1947.) SCHINDLER. 4307

Pyridium Corp., Yonkers, übert. von: Wolfe Harry Feinstone, Yonkers, und Harris L. Friedman, New York, N. Y., V. St. A., Herstellung von Pyridinverbindungen. Bes. gegen Mycobacterium tuberculosis akt. Mittel der allg. Formel I (X = Aminoradikal oder zu Aminoradikalen hydrolysierbare oder reduzierbare Radikale, R = Alkyl mit nicht mehr als 2 C-Atomen u. Y = Alkyl mit nicht mehr als 6 C-Atomen, die YO-RÖ-Gruppe steht vorzugsweise in 2-, X vorzugsweise in 5-Stellung) erhält man aus Äthylenglykolmonomethyläther, -monoäthyläther oder monobutyläther u. 2-Chlor-5-nitropyridin u. nachfolgende Red. der gebildeten Nitroverbb. zu 2-Methoxyäthoxy-5-aminopyridin, 2-Äthoxyäthoxy-5-aminopyridin u. 2-Butoxyäthoxy-5-aminopyridin. (A. P. 2 433 267 vom 25/7. 1945, ausg. 23/12. 1947.) PROBST. 4307



Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc (Erfinder: Robert-Ludovic Despois und Paul Charpentier), Frankreich, Herstellung von Estern aus aliphatischen, aromatischen, araliphatischen Säuren oder N-Dialkylcarbaminsäuren einerseits und 4-Aryl-4-oxymethylpiperidinen andererseits. Die Ester, die der allg. Formel Ia, in der Ar einen gegebenenfalls substituierten Arylrest, X einen aliphat., arom., oder araliphat. KW-stoff-Rest oder ein dialkylsubstituiertes N-Atom u. R einen aliphat., arom., araliphat. KW-stoff-Rest oder auch ein H-Atom bedeuten, werden nach üblichen Verff. gewonnen, z. B. durch Umsetzung einer Säure X-COOH oder eines Deriv. derselben (Säurechlorid, -anhydrid) mit einem Aryloxymethylpiperidin; durch Rk. eines Salzes einer Säure X-COOH mit einem Arylhalogenmethylpiperidin, usw. — Z. B. mischt man 10 g



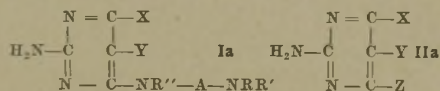
1-Methyl-4-phenyl-4-oxymethylpiperidin-essigsäureester, Kp.₉ 159–162°. — Aus I u. Propionylchlorid 1-Methyl-4-phenyl-4-oxymethylpiperidinpropionsäureester, Kp.₄ 153–155°. — Aus I u. Butyrylchlorid 1-Methyl-4-phenyl-4-oxymethylpiperidinbuttersäureester, Kp._{2,5} 153–155°. — Aus I u. Isovalerian-

säurechlorid *1-Methyl-4-phenyl-4-oxymethylpiperidinisovaleriansäureester*, Kp.₄ 172 bis 174°. — Aus I u. Benzoylchlorid *1-Methyl-4-phenyl-4-oxymethylpiperidinbenzoesäureester*, Kp.₁ 200°, F. 87°. — Aus I u. Phenylacetylchlorid *1-Methyl-4-phenyl-4-oxymethylpiperidinphenyllessigsäureester*, Kp.₂ 205—208°. — Aus I u. Diäthylcarbaminsäurechlorid *1-Methyl-4-phenyl-4-oxymethylpiperidinäthylcarbaminsäureesterhydrochlorid*, F. 190 bis 191°. — Aus I u. Dimethylcarbaminsäurechlorid *1-Methyl-4-phenyl-4-oxymethylpiperidinäthylcarbaminsäureesterhydrochlorid*, F. 242°. — Pharmazcutica mit diuret. Wirkung. (F. P. 920 491 vom 9/10. 1945, ausg. 9/4. 1947.) DONLE. 4807

Imperial Chemical Industries Ltd., James Dobson, William Ogilvy Kermack und William Chalmers Hutchison, England, *Herstellung neuer Pyridoacridine*. Man gelangt zu 9-Halogen-1.2:3'.2'-pyridoacridinen, die in 3- u./oder 6-Stellung einen nichtsauren Substituenten, z. B. ein Halogenatom, tragen können, wenn man PCl₅, PBr₅, POCl₃, POBr₃ oder ein Gemisch dieser Verbb. mit einer 2-[Chinoly(6')-amino]-benzoesäure, die in 4- u./oder 8'-Stellung einen nichtsauren Substituenten aufweisen kann; oder mit dem entsprechenden 2-Chinolyaminobenzoylchlorid oder -bromid; oder mit dem entsprechenden 1.2:3'.2'-Pyridoacridon, das durch Ringschluß zwischen der Acylgruppe u. der 5-Stellung des Chinolinrings aus einer dieser Verbb. gewonnen wird, in der Wärme u. gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels (Überschuß an POCl₃) umsetzt. — Z. B. erhitzt man 6,6 (Teile) 2-[Chinoly(6')-amino]-benzoesäure(I) [erhalten aus o-chlorbenzoesaurem K (IV) u. 6-Aminochinolin(II)] mit 30 POCl₃ 4 Stdn. unter Rückfluß auf 150°, dest. POCl₃ ab, behandelt den Rückstand mit NaOH (in kleinen Mengen, damit keine Hydrolyse der Chlorverb. zu dem entsprechenden Acridon erfolgt). *9-Chlor-1.2:3'.2'-pyridoacridin*, F. 181,5°. Diese Verb. auch aus 1.2:3'.2'-Pyridoacridon, das bei der Cyclisierung von I mit konz. H₂SO₄ entsteht. — Aus 4-Chlor-2-[chinoly(6')-amino]-benzoesäure [hergestellt aus 2,4-dichlorbenzoesaurem K (V) u. II] *6,9-Dichlor-1.2:3'.2'-pyridoacridin (III)*, F. 219°. — Aus 4-Chlor-2-[chinoly(6')-amino]-benzoesäure (Äthylester, F. 108°) mit SOCl₂ das *Säurechlorid*, F. 218—219°; hieraus mit POCl₃ III. — Aus IV u. 8-Chlor-6-aminochinolin (VI) 2-[8'-Chlorchinoly(6')-amino]-benzoesäure; hieraus mit POCl₃ *3,9-Dichlor-1.2:3'.2'-pyridoacridin*, F. 208°. — Aus V u. VI *4-Chlor-2-[8'-chlorchinoly(6')-amino]-benzoesäure*, dann *3,6,9-Trichlor-1.2:3'.2'-pyridoacridin*, F. 286°. — Durch Behandlung von 4-Chlor-2-[8'-methylochinoly(6')-amino]-benzoesäure mit konz. H₂SO₄ *3-Methyl-6-chlor-1.2:3'.2'-pyridoacridin* (Zers. bei 383°), das mit PCl₅ u. POCl₃ in *3-Methyl-6,9-dichlor-1.2:3'.2'-pyridoacridin*, F. 232°, übergeführt wird. — Die Verbb. werden durch W. u. Säuren, bes. bei höheren Temp., zu Pyridoacridonen hydrolysiert. — Zwischenprodd. für die *Herst. von chemotherapeut., bes. von parasitentötenden Mitteln*. (F. P. 923 029 vom 1/3. 1946, ausg. 25/6. 1947. E. Priort. 18/9. 1944, 31/12. 1945 u. 16/1. 1946.) DONLE. 4807

Imperial Chemical Industries Ltd., Francis Henry Swinden Curd, Barbara Jean Lowell, Harry Tacon Openshaw, Laurence Conrad Rayman, Roy Hull und Alexander Robertus Todd, England, *Herstellung neuer Pyrimidinverbindungen* der allg. Formel Ia,

in der X Wasserstoff oder einen KW-stoff, Rest, Y Wasserstoff oder einen neutralen Substituenten bedeuten u. X u. Y auch gemeinsam eine Alkylkette darstellen können; während R'' für Wasserstoff, einen Alkylrest oder einen einfach substituierten Alkylrest, z. B. eine Alkoxyalkyl- oder Dialkylaminoalkylgruppe; A für eine aliph., alicycl. oder aliph., carbocycl. Bindung steht u., wenn A oder ein Teil von A eine aliph., Kette ist, diese durch O-, S- oder N-Atome unterbrochen sein kann; schließlich NRR' eine stark bas., gegebenenfalls substituierte Aminogruppe, z. B. eine Alkylamino-, Dialkylamino-, Piperidinogruppe usw., ist. Die Verbb. werden u. a. dadurch gewonnen, daß eine Verb. der Formel IIa, in der Z einen labilen Substituenten, wie ein Halogenatom, eine Äther- oder Thioäthergruppe darstellt, mit einem Diamin R''HN-A-NRR' umgesetzt wird, u. zwar in Form der freien Basen oder ihrer Salze. Wenn R'' Wasserstoff bedeutet, muß die R''HN-Gruppe zuvor geschützt werden, etwa durch Acylierung.



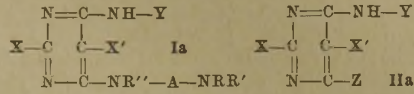
Lösungs-, Verdünnungsmittel u. säurebindende Mittel (großer Überschuß an Diamin) können anwesend sein. — Die als Ausgangsstoffe benutzten 2-Amino-4-halogenpyrimidine sind zum Teil bekannt u. werden zum Teil nach üblichen Verff. hergestellt; die Äther- u. Thioätherverb. werden aus ihnen durch Umsetzung mit Oxy- oder Mercaptoverb. erhalten. An Ausgangsstoffen sind genannt: *2-Amino-4-chlor-p.* (p. = Pyrimidin), *2-Amino-4-chlor-6-methyl-*, *2-Amino-4-chlor-5,6-dimethyl-*, *2-Amino-4-chlor-5-methyl-*, *2-Amino-4-chlor-5-äthyl-6-methyl-*, *2-Amino-4-chlor-5-brom-*, *2-Amino-4-chlor-5-benzyl-6-methyl-*, *2-Amino-4-chlor-5-phenoxy-*, *2-Amino-4-chlor-5,6-trimethylen-*, *2-Amino-4-chlor-*

5.6-tetramethylen-p. u. die entsprechenden 4-Brom-, 4-Äthoxy-, 4-Phenoxy- u. 4-Methylmercaptoverbb. einerseits; Äthylendiamin (II), 2-Dimethylaminoäthyl-, 2-Diäthylaminoäthyl-, 3-Diäthylaminopropyl-, 3-Dimethylaminopropyl-, 4-Diäthylaminobutyl- 4-Diäthylamino-1-methylbutyl-, 3-Diäthylamino-1.2-dimethylpropyl-, 3-Diäthylamino-2-oxypropyl-, 2-Methylaminoäthyl-, 3-Butylaminopropyl-, 3-(β-Diäthylaminoäthyl-oxy)-propyl-, 3-(β-Diäthylaminoäthylmercapto)-propylamin, 5-Diäthylamino-1-aminopentan, 2-Pyrrolidinoäthylamin, 1,3-Bisdiäthylamino-2-aminopropan, N-Äthyl-N-(β-diäthylaminoäthyl)-äthylendiamin, 2-Piperidinoäthylamin, 3-Piperidinopropylamin, p-Dimethylaminoäthoxyanilin, p-Diäthylaminoäthoxyanilin, p-Diäthylaminoäthylmercaptoanilin, 3-Diäthylamino-2.2-dimethylpropylamin, 3-Dibutylaminopropylamin, N-Methyl-N-(β-diäthylaminoäthyl)-propylendiamin, β-Piperidino-α-methyläthylamin, N-Methyl-N'-diäthyläthylendiamin, N-Äthyl-N'-diäthyläthylendiamin u. Bis-(β-diäthylaminoäthyl)-amin andererseits. — Der Substituent -NR'-A-NR' kann auch stufenweise aufgebaut werden. — Die neuen Verb. geben Salze mit anorgan. u. organ. Säuren u. werden als Mittel gegen Malaria verwendet. — Man erhitzt z. B. 5,3 (Teile) 2-Amino-4-chlor-5.6-dimethyl-p. (I) mit 20 β-Diäthylaminoäthylamin (III) 5 Stdn. am Rückfluß, verjagt überschüssiges Diamin, löst den Rückstand in HCl, macht alkal., extrahiert mit Ae. u. dest. im Vakuum. Prodd. aus I u. γ-Diäthylaminopropylamin (V) (F. des Prod. 107—108°; Kp._{0,001} 180 bis 190°); I u. δ-Diäthylaminobutylamin (F. des Prod. 58—61°, Kp._{0,001} 175—180°); I u. δ-Diäthylamino-α-methylbutylamin (VI) (F. 82—83°, Kp._{0,001} 140°); I u. β-Dimethylaminoäthylamin (Kp._{0,001} 150—155°); I u. γ-Dimethylaminopropylamin (F. 75—76°, Kp._{0,001} 155—165°); γ-n-Butylaminopropylamin u. I (F. 91—94°, Kp._{0,001} 165—170°); I u. γ-Di-n-butylaminopropylamin (Zers. des Bis-3.5-dinitrobenzoats bei 194—195°, Kp._{0,25} 190°); I u. γ-Piperidinopropylamin (F. 145,5—146,5°; Kp._{0,001} 170°); I u. γ-[N-Methyl-N-(β-diäthylaminoäthyl)-amino]-propylamin (F. 41—43°, Kp._{0,001} 220—230°); γ-(β-Diäthylaminoäthoxy)-propylamin u. I (Zers. bei 210°, Kp._{0,001} 210—220°); I u. II (Verb. XIII vom F. 160,5—161,5°); I u. β-Diäthylaminoäthylmethylamin (Kp._{0,001} 170 bis 180°, F. des Bis-3.5-dinitrobenzoats 154—156°). — Aus 2-Amino-4-chlor-5-phenoxy-p. (IV) u. III 2-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-5-phenoxy-p., F. 114—115°. — Aus IV u. V 2-Amino-4-(γ-diäthylaminopropylamino)-5-phenoxy-p., F. 130,5°. IV, F. 157,5°, durch Erhitzen von POCl₃ mit 2-Amino-4-oxy-5-phenoxy-p.; diese Verb., F. 255—256°, aus Guanidinhydrochlorid (X) u. Na-Formylphenoxyessigester in Ggw. von Na-Äthylat. — Aus 2-Amino-4-chlor-5-äthyl-6-methyl-p. (VII) u. VI 2-Amino-4-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-5-äthyl-6-methyl-p., F. 91—93°. — Aus VII u. III 2-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-5-äthyl-6-methyl-p., F. 86°, daneben etwas 2-Amino-4-oxy-5-äthyl-6-methyl-p. — Aus 2-Amino-4-chlor-6-methyl-p. (VIII) u. III 2-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-6-methyl-p., F. 70—72°; Dipikrat, F. 216—218°. — Aus VIII u. VI 2-Amino-4-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-6-methyl-p., gelbes Öl. — Aus 2-Amino-4-chlor-5-benzyl-6-methyl-p. (IX) u. III 2-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-5-benzyl-6-methyl-p., F. 123,5 bis 125°. IX vom F. 182,5—183,5° aus PCl₅ u. 2-Amino-4-oxy-5-benzyl-6-methyl-p., F. 273—275°; diese Verb. aus X u. α-Benzylacetessigester in Ggw. von Na-Äthylat. — Aus IX u. V 2-Amino-4-(γ-diäthylaminopropylamino)-5-benzyl-6-methyl-p., F. 126,5°. — Aus IX u. VI 2-Amino-4-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-5-benzyl-6-methyl-p., Öl vom Kp._{0,001} 195—200°. — In analoger Weise aus 2-Amino-4-chlor-5.6-tetramethylen-p. (XI) u. geeigneten Diaminen: 2-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)- bzw. 2-Amino-4-(γ-diäthylaminopropylamino)- bzw. 2-Amino-4-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-5.6-tetramethylen-p., FF. 117—118, 87—90 bzw. 112,5—113°. XI vom F. 206—207° aus 2-Amino-4-oxy-5.6-tetramethylen-p. u. POCl₃. — Aus 2-Amino-4-chlor-5.6-trimethylen-p. (XII) folgende Verb.: 2-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-, 2-Amino-4-(γ-diäthylaminopropylamino)- u. 2-Amino-4-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-5.6-trimethylen-p., FF. 83—84, 84,5—85,5 u. 118—119°. XII durch Kondensation von X mit Cyclopentanon-2-carbonsäureäthylester in Ggw. von Na-Äthylat zu 2-Amino-4-oxy-5-benzyl-6-methyl-p. u. Chlorierung dieser Verb. mit POCl₃. — 4,5 (Teile) 2-Amino-4-(β-aminoäthylamino)-5.6-dimethyl-p. (XIII) u. 1,8 n-Butyraldehyd werden in 100 absol. A. gelöst u. bei n. Druck mit H₂ in Ggw. eines BaSO₄-Pd-Katalysators geschüttelt. 2-Amino-4-(β-n-butylaminoäthylamino)-5.6-dimethyl-p., viscoses Öl, das bei 4,5·10⁻⁵ mm Hg u. 160—170° siedet. — Aus 2-Amino-4-chlor-5-brom-6-methyl-p. (XIV) u. V 2-Amino-4-(γ-diäthylaminopropylamino)-5-brom-6-methyl-p., viscoses Öl, das zu einer festen Substanz vom F. 108,5° erstarrt. — Aus XIV u. III 2-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-5-brom-6-methyl-p., Kp._{0,01} 200°. XIV aus 2-Amino-4-oxy-5-brom-6-methyl-p. u. POCl₃. — Aus 2-Amino-4-chlor-5-methyl-p. (XV) u. III 2-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-5-methyl-p., gelbes Öl; Dipikrat, F. 195—196°. — Aus XV u. V 2-Amino-4-(γ-diäthylaminopropylamino)-5-methyl-p., F. 70—71°. XV durch Einw. von POCl₃

auf 2-Amino-4-oxy-5-methyl-p., das bei der Kondensation von X mit Na- α -Formylpropionester (erhältlich aus Ameisensäureäthylester, Propionsäureäthylester u. Na) entsteht. (F. P. 920 511 vom 6/12. 1945, ausg. 10/4. 1947. E. Priorr. 18/1. u. 6/12. 1944 u. 14/2. 1945.)

DONLE. 4807

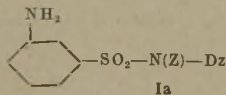
Imperial Chemical Industries Ltd., Frederick Robert Basford, Francis Henry Swinden Curd, Francis Leslie Rose, Harry Tacon Openshaw, Roy Hull und Alexander Robertus Todd, Herstellung neuer Pyrimidinverbindungen der allg. Formel Ia, in der X u. X' Wasserstoff oder einen KW-stoff-Rest, Y Wasserstoff oder einen, gegebenenfalls einen oder mehrere nichtsaure Substituenten tragenden KW-stoff-Rest, R'' Wasserstoff, eine Alkylgruppe oder eine einfach substituierte Alkylgruppe, z. B. eine Alkoxyalkyl- oder



Dialkylaminoalkylgruppe bedeuten u. A für eine aliph., alicycl. oder aliph.-carbocycl. Bindungsgruppe steht, die durch KW-stoff-Reste, Oxy-, Alkoxy-, Dialkylaminoalkylgruppen usw. substituiert u., falls A oder ein Teil von A eine aliph. Kette ist, durch O-, N- oder S-Atome unterbrochen sein kann, während NRR' eine stark bas. Gruppe, z. B. ein Alkylamino-, Dialkylamino-, Piperidinores t, ist. Man setzt Verb. der Zus. IIa (Z ist ein beweglicher Substituent, z. B. ein Halogenatom, eine Äther- oder Thioäthergruppe) mit einem Diamin R''HN-A-NRR' um; soll eine Gruppe -NR''-A-NRR eingeführt werden, so wird die endständige Aminogruppe vor der Kondensation blockiert, z. B. durch Acylierung, u. dann wieder freigesetzt. Die Rk. erfolgt vorzugsweise in der Wärme u. in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels, z. B. eines Überschusses an Diamin, u. allenfalls eines säurebindenden Mittels, wie NaOH. Der bas. Substituent kann in 4-Stellung auch stufenweise eingeführt werden. Die als Ausgangsstoffe benötigten 4-Halogen-6-aminopyrimidine sind zum Teil bekannt u. werden zum Teil nach üblichen Verf. hergestellt; durch Rk. mit Oxy- oder Mercaptoverb. ergeben sie die entsprechenden 4-Äther- u. 4-Thioätherverbindungen. Folgende Pyrimidinverb. sind genannt: 4-Chlor-6-amino-2-methyl-p. (p. = Pyrimidin), 4-Chlor-6-amino-2,5-dimethyl-, 4-Chlor-6-amino-5-methyl-, 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2-phenyl-, 4-Chlor-6-(p-methoxyanilino)-2-methyl-, 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2-methyl-, 4-Chlor-6-(p-nitroanilino)-2-methyl-, 4-Chlor-6-(6'-brom-2'-naphthylamino)-2-methyl-, 4-Chlor-6-(p-methoxyanilino)-2,5-dimethyl-, 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2,5-dimethyl-, 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2-methyl-5-äthyl-p. u. die entsprechenden 4-Brom-, 4-Äthoxy-, 4-Phenoxy- u. 4-Methylmercaptoverbindungen. Als Diamine eignen sich u. a. die in F. P. 920 511 (vorst. Ref.) aufgezählten Verbindungen. — Die Prodd. geben mit anorgan. u. organ. Säuren Salze u. werden als Heilmittel gegen Malaria sowie als Zwischenprodd. für die Herst. solcher Mittel verwendet. — Z. B. werden 4 (Teile) 6-Amino-4-chlor-2,5-dimethyl-p. (I) u. 10,4 γ -Dimethylaminopropylamin (XIV) 6 Stdn. am Rückfluß erhitzt, überschüssiges Diamin abdest., der Rückstand in verd. HCl gelöst, die Lsg. mit NaOH alkal. gemacht, das sich abscheidende Öl mit Chlf. extrahiert u. aus der Chlf.-Lsg. im Vakuum destilliert. 6-Amino-4-(γ -dimethylaminopropylamino)-2,5-dimethyl-p., zähes Öl, das aus PAe. als feste Substanz vom F. 89—91° gewonnen wird. Bis-3,5-dinitrobenzoat, F. 207,5—209°. — Aus I u. anderen geeigneten Diaminen 6-Amino-4-(β -diäthylaminoäthylamino)-2,5-dimethyl-p., F. 82—82,5°; 6-Amino-4-(γ -diäthylamino-propylamino)-2,5-dimethyl-p., F. 99—99,5°. — Aus 4-Chlor-4-amino-2-methyl-p. 6-Amino-4-(δ -diäthylamino- α -methylbutylamino)-2-methyl-p., Kp_{0,0001} 170°, u. 6-Amino-4-(β -diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-p., F. 93,5—94,5°, sowie 6-Amino-4-(γ -diäthylamino-propylamino)-2-methyl-p., F. 91—92,5°. — Aus 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2-methyl-p. (II) u. β -Diäthylaminoäthylamin (III) 4-(p-Chloranilino)-6-(β -diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-p., F. 148—149°. — Aus II ferner 4-(p-Chloranilino)-6-(γ -diäthylaminopropylamino)-2-methyl-p., F. 128°; 4-(p-Chloranilino)-6-(γ -dibutylaminopropylamino)-2-methyl-p., F. 93—94°; 4-(p-Chloranilino)-6-(γ -piperidinopropylamino)-2-methyl-p., F. 110°; 4-(p-Chloranilino)-6-(δ -diäthylamino- α -methylbutylamino)-2-methyl-p., Kp_{0,1} 222—224° (Dipikrat, F. 149—151°); 4-(p-Chloranilino)-6-[γ -(β' -diäthylaminoäthoxy)-propylamino]-2-methyl-p., Kp_{0,15} 245—249° (Dipikrat, F. 181—182°). II vom F. 152° wird aus p-Chloranilin (X) u. 4,6-Dichlor-2-methyl-p. (V) hergestellt. — Aus 4-Chlor-6-(p-methoxyanilino)-2-methyl-p. (IV) u. III 4-(p-Methoxyanilino)-6-(β -diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-p., F. 146—148°. — Aus IV u. γ -Diäthylaminopropylamin 4-(p-Methoxyanilino)-6-(γ -diäthylaminopropylamino)-2-methyl-p., F. 130°. — Aus IV u. δ -Diäthylamino- α -methylbutylamin 4-(p-Methoxyanilino)-6-(δ -diäthylamino- α -methylbutylamino)-2-methyl-p., F. 103°. IV wird aus V u. p-Anisidin (VIII) erhalten. F. 142—143°. — Aus 4-Chlor-6-(p-nitroanilino)-2-methyl-p. (VI) u. III 4-(p-Nitroanilino)-6-(β -diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-p., F. 130—131°; ferner aus VI folgende Verb.: 4-(p-Nitroanilino)-6-(γ -di-

methylaminopropylamino-2-methyl-p., F. 169⁰, u. 4-(p-Nitroanilino)-6-(γ-dibutylamino-propylamino)-2-methyl-p., F. 101⁰. VI durch Umsetzung von V mit p-Nitroanilin. F. 271—272⁰. — Aus 4-Chlor-6-(6'-brom-2'-naphthylamino)-2-methyl-p. (VII) u. III 4-(6'-Brom-2'-naphthylamino)-6-(β-diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-p., F. 129—131⁰. — Aus VII noch folgende Verb.: 4-(6'-Brom-2'-naphthylamino)-6-(γ-diäthylaminopropylamino)-2-methyl-p., F. 129—130⁰; 4-(6'-Brom-2'-naphthylamino)-6-(γ-dimethylaminopropylamino)-2-methyl-p., F. 132—134⁰; 4-(6'-Brom-2'-naphthylamino)-6-(γ-dibutylaminopropylamino)-2-methyl-p., F. 91—93⁰; 4-(6'-Brom-2'-naphthylamino)-6-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-2-methyl-p., F. 109—110⁰. VII entsteht aus V u. 6-Brom-β-naphthylamin, F. 191—192⁰. — Aus 4-Chlor-6-(p-methoxyanilino)-2.5-dimethyl-p. [F. 201⁰]; durch Rk. von 4.6-Dichlor-2.5-dimethyl-p. (IX) u. VIII) mit III 4-(p-Methoxyanilino)-6-(β-diäthylaminoäthylamino)-2.5-dimethyl-p., Kp._{0,05} 203⁰ (Dihydrochlorid, F. 254—255⁰). — Aus 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2.5-dimethyl-p. (XI) (F. 176—177⁰); durch Rk. von IX mit X) u. III 4-(p-Chloranilino)-6-(β-diäthylaminoäthylamino)-2.5-dimethyl-p., Kp._{0,07} 200⁰ (Dihydrochlorid, F. 263—264⁰). — Aus XI ferner: 4-(p-Chloranilino)-6-(γ-diäthylaminopropylamino)-2.5-dimethyl-p., Kp._{0,045} 204⁰ (Dihydrochlorid, F. 217—218⁰); 4-(p-Chloranilino)-6-(γ-dimethylaminopropylamino)-2.5-dimethyl-p., F. 105⁰ (Dihydrochlorid, Zers. bei 275—276⁰); 4-(p-Chloranilino)-6-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-2.5-dimethyl-p., Kp._{0,055} 205⁰. — Aus 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2-methyl-5-äthyl-p. (XII) [F. 166⁰]; aus 4.6-Dichlor-2-methyl-5-äthyl-p. (XV) u. X) mit III 4-(p-Chloranilino)-6-(β-diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-5-äthyl-p. (Dihydrochlorid, Zers. bei 268—270⁰). — Aus XII ferner: 4-(p-Chloranilino)-6-(γ-dimethylaminopropylamino)-2-methyl-5-äthyl-p.-dihydrochlorid (Zers. bei 278—279⁰; Dipikrat, F. 171—173⁰); 4-(p-Chloranilino)-6-(γ-diäthylaminopropylamino)-2-methyl-5-äthyl-p., Kp._{0,065} 210⁰ (Dihydrochlorid, F. 162⁰). — Aus 4-Chlor-6-(p-methoxyanilino)-2-methyl-5-äthyl-p. (XIII) u. III 4-(p-Methoxyanilino)-6-(β-diäthylaminoäthylamino)-2-methyl-5-äthyl-p., Zers. bei 250—251⁰. — Aus XIII u. XIV 4-(p-Methoxyanilino)-6-(γ-dimethylaminopropylamino)-2-methyl-5-äthyl-p., F. 106—107⁰. XIII (vom F. 157⁰) aus VIII u. XV. — 4-Chlor-6-amino-5-methyl-p. (F. 237—238⁰); erhalten durch Halogenierung von 4.6-Dioxy-5-methyl-p. mit POCl₃ zu 4.6-Dichlor-5-methyl-p., F. 56,5—57,5⁰, u. Behandlung dieser Verb. mit NH₃ wird mit III zu 6-Amino-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-5-methyl-p., F. 95,5—96,5⁰, oder mit γ-Diäthylaminopropylamin (XIX) zu 6-Amino-4-(γ-diäthylaminopropylamino)-5-methyl-p., F. 93—94⁰, umgesetzt. — Aus 4-Chlor-6-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-2-methyl-p. (XVI) u. δ-Diäthylamino-α-methylbutylamin (XVII) 4.6-Bis-(δ-diäthylamino-α-methylbutylamino)-2-methyl-p., Kp._{0,001} 210⁰. XVI aus 4-Chlor-6-oxy-2-methyl-p. u. XVII durch Erhitzen in Ggw. von POCl₃. Kp._{0,125} 168—170⁰. — 4-Chlor-6-(p-nitro-anilino)-2.5-dimethyl-p. (F. 208—210⁰); durch Erhitzen von IX mit p-Nitroanilin in Eisessig u. in Ggw. von etwas KJ) wird mit III zu 6-(p-Nitroanilino)-4-(β-diäthylamino-äthylamino)-2.5-dimethyl-p., F. 104—106⁰, kondensiert. Dihydrochlorid, F. 254—256⁰. — Aus 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2-phenyl-p. (F. 124⁰); erhältlich aus X u. 4.6-Dichlor-2-phenyl-p.) mit III 6-(p-Chloranilino)-4-(β-diäthylaminoäthylamino)-2-phenyl-p., F. 78—80⁰; Pikrat, F. 210⁰. — Aus 4-Chlor-6-(p-chloranilino)-2-methyl-5-phenyl-p. (XVIII) u. XIX 4-(p-Chloranilino)-6-(γ-diäthylaminopropylamino)-2-methyl-5-phenyl-p. (Hydrat vom F. 65—66⁰). Herst. von XVIII (F. 155—156⁰): 4.6-Dioxy-2-methyl-5-phenyl-p. wird mit POCl₃ zu 4.6-Dichlor-2-methyl-5-phenyl-p., F. 160⁰, umgesetzt u. diese Verb. mit X behandelt. (F. P. 923 363 vom 5/3. 1946, ausg. 4/7. 1947. E. Prior. 13/11. 1945.) DONLE. 4807

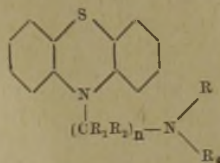
American Cyanamid Co., Jackson P. English und Joe H. Clark, Herstellung von Metanilamidodiazinen der allg. Formel Ia, in der Dz für den Rest eines substituierten oder unsubstituierten Diazins (Pyrimidins, Pyridazins oder Pyrazins) u. Z für Wasserstoff, einen Alkylrest oder einen salzbildenden kation. Rest steht, werden nach an sich üblichen Verff., z. B. durch Umsetzung eines m-Aminobenzolsulfonsäureamids mit einem Halogendiazin in Ggw. eines säurebindenden Stoffes, gewonnen. Auch m-Nitro- oder m-Acylaminobenzolsulfonamide eignen sich als Ausgangsstoffe. In den Reaktionsprodd. kann



das saure H-Atom der Sulfamidogruppe mit Alkalialkoholaten oder -hydroxyden zu den Alkalisalzen umgesetzt werden; auch Salze von Cu, Fe, Al, As, Cr usw. sowie von Morpholin, Phenylpropylamin u. anderen Aminen lassen sich herstellen. Weiterhin kann das H-Atom durch Alkylreste ersetzt werden, z. B. durch Behandlung mit Diazo-methan, -propan usw. — Z. B. werden 41 (Teile) Chlorpyrazin (I), 62 Metanilamid (II) u. 55 wasserfreies K₂CO₃ 5 Stdn. am Rückfluß bei 160—180⁰ verrührt, das Gemisch gekühlt, in 400 W. gelöst, mit Wasserdampf von I befreit; dann fällt man nicht umgesetztes II durch Einstellung des p_H auf 7,5—8, filtriert, säuert das Filtrat mit Essig-

säure an. 2-Metanilamidopyrazin, F. 228—230°. — Aus 2-Metanilamidopyrimidin (II) u. Na-Alkoholat das Na-Salz von II. — Aus II u. 2,5-Dichlorpyrimidin (IV) 2-Metanilamido-5-chlorpyrimidin (III); Hydrochlorid. — III auch aus II u. 5-Chlor-2-methylthiopyrimidin, F. 60—62°, das bei der Umsetzung von IV mit Methylmercaptan-Na entsteht. — Durch Behandlung von III mit Diazomethan in Ae. erhält man *N*¹-Methyl-2-metanilamido-5-chlorpyrimidin, F. 130°. — IV durch Behandlung von 2-Oxy-5-chlorpyrimidin (V) mit POCl₃. F. von IV ist 54°, Kp. ist 190°. — V, F. 237—238° (Zers.), wird durch Diazotieren von 2-Amino-5-chlorpyrimidin(sulfat) u. Verkochen der Diazoverb. erhalten. — Die neuen Sulfonamide haben prophylakt. u. heilende Wrgk. gegenüber Protozoen von der Art der Vogelmalariareger. (F. P. 921 961 vom 11/2. 1946, ausg. 23/5. 1947. A. Prior. 14/2. 1945.) DONLE. 4807

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc (Erfinder: Paul Charpentier), Frankreich (Seine), Herstellung von Phenothiazinderivaten der nebenst. allg. Formel, in der R₁ u. R₂ Wasserstoff oder Alkylrest, R₃ u. R₄ Alkylreste u. n eine ganze Zahl >1 bedeuten u. die Benzolkerne durch Alkyl- oder Alkoxyreste substituiert sein können. — Phenothiazin (I) oder ein Substitutionsprod. desselben wird mit einem Dialkylaminoalkylhalogenid in Ggw. eines Halogenwasserstoff bindenden Mittels, wie NaNH₂, u. bes. in der Wärme u. in einem organ. Verdünnungsmittel umgesetzt. — Z. B. gibt man zu einem Gemisch von 60 g I, 240 g Xylol u. 14 g NaNH₂ (85%ig.) am Rückfluß in 1½ Stdn. 40 g Diäthylaminoäthylchlorid, erhitzt 1 Stde. weiter, kühlt ab, nimmt mit 800 cm³ W. auf, macht mit HCl schwach sauer, dekantiert Xylol, neutralisiert die wss. Schicht mit NaOH, filtriert, macht das Filtrat stark alkal., extrahiert die sich abscheidende Base mit Ae., verjagt den Ae., dest. den Rückstand im Vakuum. *N*-Diäthylaminoäthylphenothiazin, Kp._{1,1} 200—205°; Hydrochlorid, F. 174—175°. — In analoger Weise *N*-Diäthylaminopropylphenothiazin, Kp._{1,15} 213—215° u. *N*-Dimethylaminoäthylphenothiazin, Kp.₁ 183—187°. — Therapeutica mit antidyspnoischer Wirkung. (F. P. 917 595 vom 5/3. 1945, ausg. 15/1. 1947.) DONLE. 4807



Harry Hill, Pasteurization. 2nd ed. London: H. K. Lewis & Co. 1947. (VIII + 296 S.) 21s.

—, Deutsches Arzneibuch. 6. Ausg. Neudruck unter Befügung von zwei Mitteilungen des chem. Reichsgesundheitsamtes über kriegsbedingte Änderungen. Berlin: Arbeitsgemeinschaft Medizinischer Verlage. 1947. (475 S.) DM 18,—.

G. Analyse. Laboratorium.

Leon Segal, Eine verbesserte Trichterkonstruktion. Der größte Teil des Stiels eines Glasrichters wird entfernt u. der verkürzte Trichter an einen Normalschliffkonus angeschmolzen. Als vorteilhaft bezeichnet Vf. die stabile Flaschen-Trichter-Verb., die Verhinderung des Überlaufens bei Überfüllung, da der Überschuß im Trichter bleibt, u. die gegenüber gewöhnlichen Trichtern vergrößerte Gießgeschwindigkeit. Die Luft entweicht durch die Mitte des Trichters, während die Fl. an den Wänden herabläuft. (Science [New York] 106. 132. 8/8. 1947.) PLEMPE. 5006

N. W. Baryschew, Die experimentellen Grundlagen des Verfahrens der Entnahme und Vorbereitung der Laboratoriumsproben zur Analyse. Untersucht werden: 1. Abhängigkeit der zufälligen Analysenfehler *P* vom Feinheitsgrad der Partikel; 2. optimale Anzahl *n* der Proben, aus denen die Einwaagen zur Analyse entnommen werden. An Erzen wurden untersucht: Sulfide mit hohem Pb- u. Zn-Geh. (8,5 u. 6,8%); W-Quarz-Erze mit ungleich großen Wolframiteinschlüssen, 0,33% WO₃; Molybdämit-Quarz-Erze, 0,95% Mo; u. Pegmatit mit großen Kassiteritkrystallen, 0,55% Sn. Die Einwaagen für die Analysen wurden bei jedem Erz auf ein bestimmtes Gewicht (zwischen 1 u. 3 g) festgelegt. Zur Feststellung des Verhältnisses von *P* u. *d* wurden Analysen bei verschied. Feinheitsgrad, zwischen 48 u. 220 Maschen, durchgeführt; es konnte keine größere Genauigkeit durch feineres Zerreiben erzielt werden, die Analysengenauigkeit blieb bei 48 Maschen dieselbe wie bei 220 Maschen. Nur bei den W-Erzen scheint die geringere Genauigkeit bei 48 u. 65 Maschen der Grobheit des Materials zuzuschreiben zu sein. Die Ungenauigkeit der Analyse übertrifft jene durch mangelnden Feinheitsgrad verursachte um etwa das 3fache. Zwischen *V* (Variationskoeff. des Metallgeh.) u. *n* (Anzahl der Probenentnahmestellen zur Gewinnung einer Analysenprobe) ist keine Gesetzmäßigkeit zu entdecken. Vf. bemerkt abschließend, daß bei sehr gleichmäßigen Proben ein Feinheitsgrad von bis 35 Maschen u. 9 Probenentnahmestellen genügen, bei sehr

ungleichmäßigen sind bis 65 Maschen u. 25 Probenmischungen für die Analysenprobe zu empfehlen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 521—32. Mai 1947. Allunions-Wiss. Forsch.-Inst. der Mineralrohstoffe.) v. WILPERT. 5012

Kenneth M. Richter, *Ein Reinigungsgerät für Präzisionsmikropipetten*. Beschreibung eines einfach konstruierten u. zweckmäßigen Instruments zur Reinigung der Mikropipetten u. Mikronadeln des Mikromanipulators nach R. CHAMBERS. (Science [New York] 106. 598—99. 12/12. 1947. Univ. of Oklahoma, School of Med.) GERHARD GÜNTHER. 5014

Victor Sinn, *Zwei einfache, widerstandsfähige automatische Büretten*. Zwei leicht zu verfertige Büretten mit automat. Nullpunktseinstellung, deren eine den häufigeren Wechsel der Titrierfl. erleichtert, werden beschrieben. — Abbildungen. (Chim. analytique [4] 29. 108. Mai 1947. Thann et Mulhouse, Labor. de Recherches des Fabriques de Prod. Chim.) METZNER. 5014

A. Lacourt, P. Stoffyn und A. M. Timmermans, *Eine waagerechte, selbsttätige, verbesserte Mikrobürette*. Die von HYBBINETTE u. BENEDITTI-PICHLER (C. 1943. I. 423) vorgeschlagene waagerechte, selbsttätige Mikrobürette unterscheidet sich von anderen, ähnlichen Meßgeräten dadurch, daß sie kein mittelbares Mittel zur Schätzung der ausgeflossenen Flüssigkeitsmenge braucht u. daß die Flüssigkeitssäule durch das Spiel der Capillarkräfte u. der Oberflächenspannung gehalten wird. Durch Einbau eines um 2—3 cm aufsteigenden Syphons ist es möglich, die Ausströmung der Fl. genauer zu regeln, ohne daß die Bürette eine allzu fein ausgezogene Spitze braucht. Die Fl. strömt, so lange die Berührung mit der zu bestimmenden Lsg. andauert, aus. Auch Büretten ohne capillaren Durchmesser können mit diesem Brems-syphon versehen werden, sofern ihre lichte Weite nicht über 3,5 mm liegt. In diesem Falle breitet sich der Meniskus im waagerechten Teil des Geräts aus; man betrachtet die an den konkavsten Meniskusteilen angelegte Tangente als Flüssigkeitgrenze; diese Tangente verläuft senkrecht; ihre Lage ist für die Maßeinteilung wichtig u. leicht zu kennzeichnen. Der Wert der Maßeinheit des Gerätes beträgt $\pm 0,0011 \text{ cm}^3$. Das Gerät erlaubt z. B. die Best. von $0,21 \gamma \text{ J}$ mit einer Genauigkeit von $\pm 0,02\%$. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 33. 217—20. 19/7. 1947. Brüssel, Univ., Centre de Microchimie [Orig.: franz.]) WESLY. 5014

—, *Besprechung calorimetrischer Standards*. Als calorimetr. Standards werden Benzoesäure für den Temp.-Bereich von 10—375° K u. synthet. Al_2O_3 im Bereich von 0—1500° K in Betracht gezogen. Wünschenswert erscheint die Schaffung eines handelsüblichen u. geeichten Pt-Widerstandsthermometers für 10—300° K oder darüber. (Chem. Engng. News 25. 2138. 28/7. 1947.) SCHÜTZA. 5016

—, *Mikromethode zur Bestimmung des Molekulargewichts mit Koflers Schmelzpunktsapparat (nach Rast)*. Vf. hat einen Spezialmetallblock, der zu KOFLERS Schmelzpunktsapp. paßt, konstruiert. Einige Verss. zeigen, daß der Durchschnittsfehler unter 5% liegt. Bestimmt man statt des F. den E., so ist der Fehler nur halb so groß. (Arch. Pharmac. og Chem. 54. (104.) 17. 4/1. 1947.) FRANKE. 5018

Cl. Herbo, *Vergleich der Gewichte durch direkte Wägung*. Vf. beschreibt eine Meth. zum Vergleich der Gewichte durch direkte Wägung, deren Zuverlässigkeit nicht geringer ist als die der klass. Meth. des Gewichtvergleichs durch indirekte Wägung (Substitution u. Transposition). (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 1. 254—59. Sept. 1947. Brüssel, Labor. de Chim. Minérale et Analyt. de L'Univ. Libre.) FRETZDORFF. 5022

R. Grangaud, *Laboratoriumsnotiz über den Gebrauch aperiodischer Mikrowaagen*. Da bei den üblichen aperiod. Waagen mit einer Empfindlichkeit von 0,01—0,001 mg der Beobachtungs- ebenso groß wie der Instrumentfehler ist, wurde an Stelle der Regulierschraube, mittels deren das Ablesenetz, vor dem die am Waagebalken fest angebrachte Mikrometerskala (I) bei der Wägung sich einstellt, befestigt ist, durch eine mit einer Teilungstrommel versehene Mikrometerschraube ersetzt. Sie ist so gebaut, daß eine Umdrehung der Trommel genau einem Teilstrich der I entspricht, und mit einem festen Zeiger versehen, um die Anzahl der Umdrehungen abzulesen. Mittels dieser Einrichtung kann eine weitere Dezimale abgelesen werden, die bei hinreichender Genauigkeit und Empfindlichkeit der Waage in Rechnung gesetzt werden darf; jedenfalls aber dient die Einrichtung dazu, zunächst diese Werte der Waage festzustellen. Als Beispiel werden die Werte, die an einer BUNGENSchen Waage mit einer Empfindlichkeit von 0,01 mg und 50 g Belastungsgrenze nach Anbringung der Verbesserung erzielt wurden, mitgeteilt: Genauigkeit und Empfindlichkeit bis zu 0,001 mg, also Fehler nicht über 0,001—0,002 mg. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 14. 229—30. März/April 1947. Algier, Medizin. Fac., Labor. für biol. Chemie.) METZNER. 5022

—, *Standards für Filtrierpapier für die Analyse*. Kurzer Hinweis darauf, daß das „NATIONAL BUREAU OF STANDARDS“ Untersuchungsmethoden zur Prüfung von Filtrierpapier für analyt. Zwecke ausgearbeitet hat, die sich bes. auf D., Acidität, Reinheit der Cellulose, Wasserdurchlässigkeit u. Veränderung bei der Lagerung erstrecken. (Keine speziellen Angaben.) (J. Franklin Inst. 243. 423—24. Mai 1947.) KALIX. 5024

D. G. Avery und R. Witty, *Diffusionspumpen: Eine kritische Betrachtung der bestehenden Theorien*. Die grundlegenden Theorien für die Diffusionspumpen sind in den Jahren 1915—1923 veröffentlicht. Dann erschienen erst wieder etwa ein Jahr nach Herausgabe der krit. Betrachtung der Vff. theoret. Arbeiten über dieses Thema, die naturgemäß von den Autoren nicht berücksichtigt werden konnten. GAEDE faßte seine Gedanken 1915 in einer längeren Arbeit zusammen, dann folgte 1916 LANGMUIR u. wieder ein Jahr später CRAWFORD. Während alle 3 zunächst die Verschiedenheit der von ihnen angewendeten Prinzipien hervorhoben (GAEDE die Diffusion, LANGMUIR die Kondensation u. CRAWFORD die Düsenrichtwrkg.), muß nach dem heutigen Stand gesagt werden, daß bei allen drei Typen die Ursache zur Erzeugung eines Hochvakuums die gleiche ist, nämlich die Diffusion von Gasmoll. in das Büschel dispergierender Dampfoll. (Hg oder Öl). Ein Unterschied besteht eigentlich mehr in der Art, wie von den 3 Autoren der hemmende Einfl. infolge Rückdiffusion der Gasmoll. in das Hochvakuum ausgeschaltet wird; bei GAEDE durch das Anpassen der freien Weglänge der Dampfoll. an die Abmessungen der Diaphragmaöffnung, bei LANGMUIR durch bes. intensive Kühlung zwecks wirksamer Kondensation der Dämpfe, bei CRAWFORD durch Richten des Dampfstrahles mit größter Strömungsgeschwindigkeit. All diese Überlegungen werden ausführlich erklärt, die Weiterentw. zu mehrstufigen Pumpen geschildert u. als wesentlich neuer Beitrag in der Zeit zwischen 1923 u. 1947 auf diesem Gebiet der Vorschlag von Ho (1932) herausgestellt, der mehrere parallel geschaltete Düsen mit Erfolg verwendete. Die Arbeit schließt mit Hinweisen auf die Beziehungen: Sauggeschwindigkeit, Heizenergie, Vordruck u. Druck auf Hochvakuumseite untereinander. (Proc. phys. Soc. 59. 1016—29. Nov. 1947.) EBERT. 5026

M. W. Kamenzew, *Tammannofen mit innerem Schutzüberzug*. Zur Vermeidung einer schnellen Zerstörung der Kohlenrohre in TAMMANN-Öfen durch die Ofenatmosphäre wird vorgeschlagen, die Rohre innen durch einen feuerfesten Überzug zu schützen. Für Temp. bis 1850—1900° kommt eine Schicht aus weißem Korund Nr. 200—230 mit Zusatz von 10—15% feuerfestem Ton u. für höhere Temp. geschmolzener Magnesit (zermahlen u. durch ein Sieb Nr. 200—230 gesiebt) mit Zusatz von 5% Wasserglas in Frage. Angaben über die Anbringung des Schutzüberzuges. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1262. Okt. 1947. Zentrales wiss. Forschungslabor. für Schiffe.) HOCHSTEIN. 5028

A. Linford, *Die Viscositätsbestimmung von Flüssigkeiten*. Zusammenfassender Überblick über die verschied. Typen von Viscosimetern u. ihre Arbeitsweise. (Machinery Lloyd (Continent. Edit.) 19. 38—44. 8/2. 1947.) GOTTFRIED. 5040

P. A. Iwanow und G. W. Aronowitsch, *Rotationsviscosimeter WIR-45*. Mit dem beschriebenen Viscosimeter kann innerhalb eines Meßbereichs von 0,01—40 P eine Messung in 2—5 Min. ausgeführt werden. Die Messung beruht auf der Änderung des dynam. Widerstandes eines Motors durch die von der Viscosität der Fl. abhängige Drehgeschwindigkeit des darin befindlichen Rotors. Die Messung erfolgt mittels einer WHEATSTONESCHEN Brücke auf Grund einer empir. Eichkurve. Einzelheiten werden an Hand einer Abb. beschrieben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 237—38. Febr. 1947. Gorki, Phys.-techn. wiss. Forschungsinst.) R. K. MÜLLER. 5040

Fernand Charron, *Ballistisches Viscosimeter*. Das bes. für sehr viscos. Fl. geeignete Viscosimeter besteht aus einer Capillare, aus der die zu untersuchende Fl. unter einer bestimmten Schubspannung austritt, die durch Verschiebung eines Stempels in einem weiteren, mit der Capillare verbundenen Zylinder hervorgerufen wird. Der Stempel selbst erfährt den erforderlichen Impuls durch ein Rammpendel. Es werden die der Wirkungsweise dieses Viscosimeters zugrunde liegenden Beziehungen abgeleitet, aus denen hervorgeht, daß hier die Messung der Viscosität auf diejenige eines Winkels u. einer Länge zurückführbar ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 224. 1472—74. 28/5. 1947.) HENTSCHEL. 5040

F. Cap, *Bemerkungen zu einer einfachen Dichtebestimmungsmethode für Flüssigkeiten*. Von GICKLHORN (vgl. Protoplasma 7. [1929.]) ist ein Verf. zur schnellen Best. der D. kleinster Flüssigkeitsmengen empfohlen worden. Es besteht darin, daß man die Fl. ($D. = s_1$) in eine Capillare anhebt u. diese auf eine Lsg. vergleichbarer D. ($= s_2$) vorsichtig aufsetzt. Die Umschichtung der beiden Fl. erfolgt um so schneller, je größer

der D.-Unterschied ($s_1 - s_2$) ist. Die Passagezeit des in der Capillare zwischen 2 Marken aufsteigenden Flüssigkeitsfadens läßt sich abstoppen. Die graph. Darst. der Abhängigkeit der Passagezeit vom D.-Unterschied ($s_1 - s_2$) ergibt eine Hyperbel, die je nach der Fl. verschieden hoch liegt. Vff. untersucht die physikal. Art des Parameters, der die Lage der Hyperbeln bestimmt, u. stellt eine Gleichung für die vorliegende Hyperbelschar auf. (Mikrochem. verein. Mikrophim. Acta 33, 195—99. 19/7. 1947. Wien, Univ., Inst. für theoret. Physik.) WESLY. 5042

A. M. Airumow, *Ein Aräometer zur Dichtebestimmung tonhaltiger Lösungen neuer Konstruktion nach Michailow*. Das Aräometer nach MICHAÏLOW besteht aus einem Gefäß aus Weißblech, mit einem Außendurchmesser von 65 mm u. einer Höhe von 365 mm. Im oberen Teil des Gefäßes ist auf der Außenseite eine Skala von 1,0—2,5 angebracht. Gesamtgewicht des Aräometers 130 g. 400 cm³ der zu bestimmenden tonhaltigen Lsg. werden in das Gefäß gegossen u. das Gefäß wird in reines W. getaucht. Eintauchtiefe = spez. Gewicht. Genauigkeit 0,01—0,02. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 25, Nr. 5. 28. Mai 1947. Baku.) TROFIMOW. 5042

Igor Voinovitch, *Die analytische Chemie in der UdSSR*. Überblick über die Entw. der analyt. Chemie in Rußland während der letzten 25 Jahre. (Chim. analytique [4] 29. 257—59. Nov. 1947.) METZENER. 5050

G. Charlot, *Die Nützlichkeit der Definition der Säuren und Basen nach Brönsted in der analytischen Chemie*. Es werden die Vorteile der BRÖNSTEDSchen Definition der Säuren u. Basen u. ihre Anwendung auf die analyt. Chemie diskutiert. Mit ihrer Hilfe lassen sich die p_H -Formeln der Säure-, Basen- u. Salzlsgg. vereinheitlichen u. ihre Anwendung vereinfachen, außerdem lassen sich analoge Überlegungen für das Redoxsystem u. den Elektronenaustausch anstellen. Ebenso ermöglicht diese Theorie im Falle der nichtwss. Lösungsmittel, die Begrenzung der Aciditätskala vorauszusehen u. die in inerten Lösungsmitteln auftretenden Erscheinungen zu erklären. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 1. 59—68. Jan. 1947. Paris, Ecole de Phys. et de Chim. ind.) FRETZDORFF. 5050

G. Charlot, J. P. Wolff und S. Lacroix, *Eine Verallgemeinerung der Theorie von Brönsted in der analytischen Chemie*. Vff. machen den Vorschlag, alle Rkk. als einen Teilchenwechsel aufzufassen entsprechend: 1. Austausch von Elektronen zwischen Oxydant u. Reduktor, das würde gleichzeitig der klassischen Auffassung von Oxydations- u. Reduktionsrkk. entsprechen; 2. Austausch von Ionen u. polaren Moll. zwischen einer Donator- u. Acceptorverbindung. Hierher gehört auch der Austausch von Protonen zwischen Säuren u. Basen. Bei dem größten Teil aller Rkk. handelt es sich um den Austausch von Ionen u. Vff. wenden auch in diesen Fällen die von BRÖNSTED für den Austausch von Protonen angestellten Überlegungen an. Dadurch treten zwischen diesen verschied. Reaktionstypen Analogien auf, die große Vereinfachungen mit sich bringen. Betrachtet man die einzelnen Rkk. als Funktionen der Natur der ausgetauschten Teilchen, besteht die Möglichkeit, etwas über den Einfluß der verschied. bekannten Faktoren zur Steuerung vorauszusagen. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 1. 73—89. März 1947. Paris, École de Physic et de Chim. Ind.) FRETZDORFF. 5050

Luis W. Alvarez, *Die Messung kurzer Zeiten*. Mit Unterstützung der Atomenergiekommission wurden Meßprinzipien moderner Frequenzspektrometer abgewandelt, um einen einfachen Impuls von 10^{-9} Sek. Dauer durch Einschalten von Verzögerungsgliedern u. Beobachtung von Interferenzen zu bestimmen. Keine Einzelheiten. (Physic. Rev. [2] 72. 741. 15/10. 1947. Berkeley, Calif., Univ.) H. LORENZ. 5052

N. W. Golub, *Laboratoriumsgerät zur ununterbrochenen Elektrolyse mit einem Filterdiaphragma*. Kurze, durch eine Figur erläuterte Beschreibung des Geräts. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1257. Okt. 1947. Ukr. Zweigstelle des Inst. für Cellulose- u. Papierind.) KIRSCHSTEIN. 5054

G. A. Lanskoj und W. I. Titow, *Über das Arbeiten mit Kalomel-Halbelementen*. Es wird für das Kalomelhalbelement eine Art KIPP-App.-Form empfohlen, eine Rundröhre mit mehreren Einschnürungen u. mit Seitenröhrchen. In der untersten Kugel ist das Hg, in der nächsten $HgCl_2 + Hg$, darauf KCl; oben die Lsg.; der Pt-Draht wird durch ein Glasröhrchen eingeführt. Die Anordnung verträgt Schütteln u. sogar Umkippen, ohne daß ein Umladen erforderlich wäre. — Das Heraus kriechen des KCl wird am besten dadurch vermieden, daß man die Halbelementröhren mittels Korkstopfen in die Öffnungen der Porzellanplatte eines Exsikkators einsteckt u. die Seitenrohrverb. in eine KCl-Lsg. eintauchen läßt. Es genügt auch das Einfüllen von KCl-Lsg. in den Boden des Exsikkators, um Eintrocknen u. Kriechen des KCl zu vermeiden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1017—18. Aug. 1947. Allunions-Inst. der Mineralrohstoffe.) V. WILPERT. 5054

Thomas Merton, Interferenzmikroskopie. Bei der Interferenzmikroskopie handelt es sich um eine opt. Meth., um Objekte vergrößert sichtbar zu machen, deren Brechungs-exponent sich nur sehr wenig von demjenigen der Umgebung unterscheidet. Sie besteht darin, daß das Objekt zwischen zwei halbdurchlässige Glasplatten gebracht wird. Läßt man monochromat. Licht einen solchen Plattensatz durchlaufen, wobei beide Platten exakt parallel in geringem Abstand voneinander lokalisiert sind, dann erhält man bei Änderung des Abstandes period. auftretende Maxima u. Minima der Durchlässigkeit. Die durchgelassene Intensität zeigt bes. eine sehr steile Abhängigkeit von dem Plattenabstand. Wird nun an Stelle von Luft ein Beobachtungsobjekt mit den oben gek. Eigg. bzgl. des Brechungs-exponenten eingebracht, dann ist dies äquivalent einem Luftpolster örtlich unterschiedlicher Stärke. Man erhält so ein kontrastreiches Bild des Objektes. Vf. berichtet über verschied. Unterss. an dieser von ihm im wesentlichen entwickelten Meth. u. diskutiert bes. zusätzliche opt. Maßnahmen mit dem Ziel, den Arbeitsbereich der Interferenzmikroskopie zu erweitern. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 191. 1—6. 26/9. 1947.) RUSSE. 5056

J. P. Wolff, Acidimetrie in organischen Lösungsmitteln. Die relative Stärke der Säuren ändert sich in verschied. Lösungsm. 1. mit der Dielektrizitätskonstante (DE.) u. 2. mit den sauren oder bas. Eigg. des betreffenden Lösungsmittels. Auf Grund theoret. Überlegungen lassen sich folgende einfache Regeln aufstellen. Es werden 3 Typen von Säuren unterschieden: 1. ungeladene Säuren (HCN , HBO_2 , HF); 2. positiv geladene Säuren (NH_4^+ , Salze von Amminen, hydratisierte Kationen $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3]^{3+}$) u. negativ geladene Säuren (saure Salze von mehrbas. Säuren). Handelt es sich um zwei Säuren vom gleichen Typ, bleiben ihre relativen Stärken die gleichen unabhängig von der Größe der DE. des verwandten Lösungsmittels. Handelt es sich um zwei Säuren von verschied. Typus, ändert sich ihre relative Stärke mit der DE. des Lösungsmittels. Die Stärke ungeladener Säuren bleibt konstant, die positiv geladener wächst u. die negativ geladener nimmt ab, wenn die DE. des Lösungsm. sinkt. Bei Lösungsmitteln, deren DE. < 20 ist, ändert sich die relative Stärke positiv geladener Säuren nicht mehr, während die negativ geladener steigt. In sauren bzw. bas. Lösungsmitteln ist der Stärkebereich von Säuren beschränkt, da in sauren bzw. bas. Lösungsmitteln keine stärkere Säure bzw. Base bestehen kann als das Lösungsm. selbst. In inerten Lösungsmitteln dagegen ist der Stärkebereich der Säuren nicht begrenzt. Diese Regeln sind ebenso auf Lösungsmittelgemische wie auf reine Lösungsmittel anzuwenden. Durch Mischung von zwei oder mehreren Lösungsmitteln läßt sich die DE. entsprechend der betreffenden Säure modifizieren. Weiterhin erlauben diese Regeln, die Stärke einer Säure in einem gegebenen Lösungsm. vorauszusagen (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 1. 90—112. März 1947. Paris, Labor. de Chim. analyt. de l'École de Physic et de Chim.)

FRETZDORFF. 5066

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Ju. A. Kljatschko und N. P. Kondratjuk, Untersuchungen zur Theorie der chemischen Analyse. I. Mitt. *Entstehung der Niederschläge und gewichtsanalytische Methoden.* II. Mitt. *Abhängigkeit des Fällungsprozesses sowie der Eigenschaften des Niederschlags von der Reihenfolge der Zugabe der Lösungen.* I. Zur Prüfung mehrerer analyt. Theorien werden Verss. zur Ausfällung des BaSO_4 u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ durchgeführt: 1. Wss. u. wss.-alkohol.-Lsgg., 0,1—0,4—1,0—4,0 n (A.-Lsgg. bei 0,1 n bis 80%, bei 0,4 n bis 60% A.), von $\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$ oder H_2SO_4 werden in gleichen Mengen (je 25—50 ccm) zusammengegossen u. mit demselben Vol. W. oder W.-A.-Lsg. verd.; die Lsgg. werden erhitzt; die Fällung wurde auf zweierlei Art durchgeführt: langsam (5—1945 Min.) u. auf einmal. 2. Auf ähnliche Art wurden wss. u. wss.-alkohol.-Lsgg. von FeCl_3 in NH_3 , 0,5 bis 1—2—3—4—5 n, mit 10—90 Vol.-% A. bei konstanter Temp. (die Fe-Fällung ist sehr Temp.-empfindlich) ausgefällt. Es wurden die Voll. der entstehenden Ndd. gemessen. Es konnte gezeigt werden, daß das von TANANAJEW empfohlene Verf. zweier Fällungsarten (rasch u. langsam) gut ist, seine Einteilung in kristalline u. amorphe Körper veraltet ist u. in der Praxis das Gegenteil dessen eintritt, was man erwartet. Zur Erklärung reichen auch die Theorien von WEYMARN u. HABER nicht aus. Nach Vff. muß die Solvation beachtet werden: Hydrophilie u. -phobie bei wss., Lyophilie u. -phobie bei wss.-alkohol.-Lsgg., wodurch die Syneresis (Verdichtung) der Ndd. sowie die Wahl des passenden Fällungsverf. eine einheitliche Erklärung finden; die Empfindlichkeit des Nd. gegen das Fällungsverf. läßt den Grad der Lyophilie des Nd. erkennen. — II. Es werden in derselben Art die Fällungen von $\text{Mg}(\text{OH})_2$, ferner von MgCO_3 u. MgHPO_4 untersucht. 50 ccm 2 n $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} + 10$ ccm 10 n NaOH werden rasch oder langsam zusammengegossen u. mit 150 ccm W. auf 210 ccm (konstantes Endvol.) verdünnt.

Zusatz von NaOH zu Mg ergibt Ndd. anderer Art als bei umgekehrtem Zusatz, im ersten Fall werden hydrophilisierende Mg-Ionen, im zweiten hydrophobisierende OH-Ionen auf der Oberfläche des Nd. adsorbiert. Auch wss.-alkohol. Lsgg. wurden untersucht, u. zwar wurden 50 ccm $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$ (24,613 g in 125 ccm A. + 225 ccm W. = 350 ccm) mit 1,5 ccm 10n NaOH versetzt u. mit 150 ccm Gemisch (65 ccm A. + 85 ccm W.) verd.; umgekehrte Zusatzfolge der wss.-alkohol. Lsgg. wurde nicht untersucht. Zusätzliche Verss. wurden mit $2nMgSO_4 \cdot 7 H_2O$ u. CO_3 - u. HPO_4 -Ionen ($\sim 2n$ u. $0,7n$ Na-Salze dieser Anionen) durchgeführt. Das Gesamtergebnis ist nicht so einfach zu deuten wie die Verss. mit $BaSO_4$ u. $Fe(OH)_3$, da dieselben Ndd. [$Mg(OH)_2$ z. B.] hydrophil oder hydrophob reagieren je nach dem vorhandenen Überschuß-Ion (OH, Mg): Mg-Ion im Überschub bedingt einen hydrophoben, jedoch organo. (A.-)philen Niederschlag. Alle Verss. mit $Mg(OH)_2$, $MgCO_3$ u. $MgHPO_4$ führen zum Begriff der solvatotrop. Wrkg. der potentialbestimmenden Ionen (I), deren Solvatationsgrad auf dem Nd. dessen Solvatationshöhe bestimmt. Haben die I einen annähernd gleichen Solvatationsgrad, so bekommt der Nd. einen bestimmten Charakter (er wird z. B. lyophob), bei verschied. Solvatationsgrad der genannten Ionen wirkt sich die Reihenfolge der Reagenzienmischung unterschiedlich aus. Der Solvatationsgrad hängt jedoch auch von der Gitterstruktur des Nd. ab, auf dem das I adsorbiert wird. Das Altern der Ndd. wird so aufgefaßt, daß die I sich durch die Lsg. hindurch austauschen u. dabei die thermodynam. stabileren hydrophobisierenden Ionen in der Adsorptionsschicht vorherrschend werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 901—16. Aug. 1947. Kriegs-Veterinär-Akad., Lehrstuhl der anorgan. u. analyt. Chemie.) v. WILPERT. 5100

L. Kuhlberg und L. Matwejew, *Die Anwendung organischer Redoxsysteme in der anorganischen Analyse*. VI. Mitt. *Leuko fluorescein als Reagens zum Nachweis von Spuren von Oxydationsmitteln*. (V. vgl. Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 8. (70.) [1938.] 1139; C. 1939. II. 4289.) Um *Leuko fluorescein* (I) zum Nachweis von Spuren oxydierender Stoffe mit Erfolg verwenden zu können, wird von Vff. ein spezielles Verf. zur Herst. eines empfindlichen Präp. der Leukoverb. ausgearbeitet. Danach werden 20 g Fluorescein in der Kälte in 10 ccm einer 5%ig. Lsg. von KOH oder NaOH gelöst, 2 ccm 5%ig. Na-Amalgam hinzugefügt u. einige ccm PÄe. zur Bedeckung der Flüssigkeitsoberfläche. Es wird 1—2 Min. kräftig geschüttelt bis zum Verschwinden der Farbe. Das derart gewonnene Präp. ist ca. 1 Tag haltbar. Wird I als Reagens in einem alkal. Medium angewandt, so werden in ein Reagenzglas erst 1—2 ccm PÄe. u. 1 ccm I eingebracht u. anschließend die zu prüfende Fl.; nach $\frac{1}{2}$ Min. wird 1 ccm konz. NH_4OH hinzugefügt. Kontrollbest. mit dest. Wasser! Soll in saurem Medium gearbeitet werden, so werden vor der NH_4OH -Zugabe 2,5 ccm 10%ig. HCl hinzugefügt. Prüfung einer Reihe von Oxydationsmitteln ergab, daß sich mit I noch nachweisen lassen in saurem Medium: $S_2O_8^{2-}$ 100,0 γ , Fe^{3+} 100,0 γ , JO_3^- 8,0 γ , BrO_3^- 4,5 γ , u. in alkal. Medium: Mn^{2+} 0,1 γ , MnO_4^- 0,065 γ , $Fe(CN)_6^{4-}$ 0,030 γ . Mit Hilfe von I lassen sich auch schnell Peroxyde im Ae. nachweisen. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 17. (79.) 457—59. 1947. Kiew, Inst. für Ernährung.) ULMANN. 5100

M. A. Popow, *Zur Anwendung des Methylviolett in der quantitativen Analyse*. Verunreinigungen (z. B. Fe, Cu) im *Methylviolett* stören seine Verwendung, z. B. die Best. von Zn u. Cd. Zur Entfernung des Cu (bis zu 0,7%) wird empfohlen: 1,5 g des kryst. Präp. fein zerreiben, in 100 ccm warmer (60—70°) 1,5%ig. HCl lösen; nach dem Abkühlen 10—15 Min. lang einen starken H_2S -Strom durchleiten, 10 Min. absetzen lassen, filtrieren; das Filtrat auf die Hälfte eindampfen (H_2S ist dann verflüchtigt), auf 100 ccm verdünnen u. verwenden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1489. Dez. 1947. West-sibir. Geolog. Verwaltung, Zentral-Labor.) v. WILPERT. 5100

R. Belcher und G. Ingram, *Ein neuer Farbflecknachweis für Sulfite und Schwefeldioxyd*. Eine neue Tüpfelrk. auf Sulfite u. SO_2 benutzt haltbare Reagenzien. Man läßt die durch Ansäuern mit $2nH_2SO_4$ entwickelten SO_2 -Dämpfe auf einen Tropfen angesäuertes NH_4 -Metavanadat-Lsg. treffen, wobei Red. zu V^{IV} eintritt. Bringt man dann den Tropfen auf Tüpfelpapier mit $FeCl_3$ zusammen u. danach mit ammoniakal. Dimethylglyoxim(I)-Lsg., so verursachen die durch Rk. mit V^{IV} gebildeten Fe^{2+} -Ionen die bekannte kirschrote Färbung. Statt des I kann man auch o-Phenanthrolin oder α, α' -Dipyridyl verwenden, die im Gegensatz zu jenem haltbare Färbungen liefern. Die unter den Bedingungen der Rk. gleichfalls reduzierend wirkende Gase entwickelnden Thio-sulfate, Sulfide u. Nitrite müssen vorher beseitigt werden, dieses durch Zufügung von Anilinchlorhydrat, die beiden ersten durch Fällung mit $Hg(II)$ -Chlorid, u. hindern dann auch bei großem Überschub nicht den Sulfitnachw., durch den noch 4 γ erfaßt werden. Diese Nachw.-Meth. bietet auch Aussicht zur colorimetr. Mikrobest. des SO_2 . (Analytica

chim. Acta [Amsterdam] 1. 417—20. Dez. 1947. Aberdeen, Univ., Dep. of Chem.; Maidenhead, Courtaulds, Ltd., Res. Labor.) METZENER. 5110

Margot Goehring, *Ein Verfahren zur Bestimmung von Sulfoxylat, Bisulfit, Thio-sulfat und von Polythionat nebeneinander*. Die bisherige, im wesentlichen auf KUR-TENACKER (1938) zurückgehende Meth. erlaubt durch indirekte Analysenverf. die jodometr. Best. von Polythionaten (S_3O_6'' , S_4O_6'' , S_5O_6''), Bisulfit u. Thiosulfat nebeneinander. Jedoch war es nicht möglich, diese Substanzen auch bei Anwesenheit von Sulfoxylat (Hyposulfit) in ihrer Gesamtheit nebeneinander durch jodometr. Titration zu erfassen, weil Sulfoxylat ebenso wie Thiosulfat durch Jod sofort oxydiert wird. Vf. arbeitet eine Meth. zur titrimetr. Best. der Einzelverb. in gemeinsamer Lsg. aus. Von letzterer wird eine l. abgemessene Menge zu überschüssiger angesäuertes Jodlg. zugesetzt, das nicht verbrauchte Jod mit Thiosulfat zurückerträgt. 10 ml 0,1nJodlg. = 0,25 mMol Sulfoxylat (H_2SO_2) oder 0,5 mMol Sulfit (HSO_3) oder 1 mMol Thiosulfat (S_2O_3''): Verbrauch a ml 0,1nJodlg. (s. Gleichungen am Schluß des Referates). Zu einer 2. abgemessenen Menge werden 5 ml 38—40%ig. Formaldehydlsg. zugegeben u. nach Ansäuern mit 10%ig. Essigsäure mit 0,1nJodlg. titriert (Erfassung von Sulfoxylat u. Thiosulfat. 10 ml 0,1nJodlg. = 0,25 mMol H_2SO_4 oder 1 mMol S_2O_3''): Verbrauch b ml 0,1nJodlg. Eine 3. Probe wird mit 30 ml 0,4n Na_2SO_3 -Lsg. versetzt, wodurch S_4O_6'' u. S_5O_6'' in S_2O_3'' überführt werden. Nach Neutralisation u. 5 Min. Stehen werden 5 ml 40%ig. Formaldehydlsg. u. 20 ml 10%ig. Essigsäure zugegeben u. mit 0,1nJodlg. titriert. 10 ml 0,1nJodlg. = 0,25 mMol H_2SO_4 oder 1 mMol S_2O_3'' oder 1 mMol S_4O_6'' oder 0,5 mMol S_5O_6'' : Verbrauch c ml 0,1nJodlg. Zu einer 4. abgemessenen Menge wird nach Ansäuern 0,1nJodlg. in geringem Überschuß zugesetzt, dadurch werden H_2SO_4 in SO_4'' u. S_2O_3'' in S_4O_6'' überführt. Nach Zugabe von 30 ml 0,4n Na_2SO_3 -Lsg. wird wie bei der 3. Probe titriert: Verbrauch c' ml 0,1nJodlg. 10 ml der c'-Jodmenge = 2 mMol S_2O_3'' oder 1 mMol S_4O_6'' oder 0,5 mMol S_5O_6'' . Eine 5. Probe wird zunächst mit Jod titriert, dann mit W. auf 250 ml verdünnt. Zusatz von 7 ml 10%ig. KCN-Lsg., Neutralisation gegen Phenolphthalein, 5 Min. Stehenlassen, Zugabe von 5 ml 40%ig. Formaldehydlsg., Ansäuern mit 5 ml verd. H_2SO_4 (1:4), Titration mit 0,1nJodlg. bis zur bleibenden Blaufärbung, Verbrauch d ml 0,1nJodlg. 10 ml 0,1nJodlg. = 2 mMol S_2O_3'' oder 1 mMol S_4O_6'' oder 1 mMol S_5O_6'' . Zu einer 6. Probe Zugabe von 30 ml 0,4n Na_2SO_3 -Lsg., Neutralisation mit NaOH gegen Phenolphthalein, 5 Min. Stehenlassen, Ansäuern mit 20 ml Essigsäure, Titration zuerst mit 2n-, dann mit 0,1nJodlg., Fortsetzung dann wie bei 5. Probe: Verbrauch d' ml 0,1nJodlg. 10 ml der verbrauchten Jodmenge = 2 mMol S_2O_3'' oder 2 mMol S_4O_6'' oder 1 mMol S_5O_6'' . Eine 7. Probe wird mit Jodlg. titriert, anschließend Sulfidabbau nach KURTENACKER, 10 ml 0,1n Jodlg. = 1 mMol S_2O_3'' oder 0,5 mMol S_3O_6'' oder 0,5 mMol S_4O_6'' oder 0,5 mMol S_5O_6'' : Verbrauch e ml 0,1nJodlg. Sulfidbest. durch Fällung als ZnS u. Differenzbest. zwischen Gesamtjodverbrauch u. Jodverbrauch nach Zn-Fällung möglich. Zur Errechnung der einzelnen S-Fractionen werden folgende Gleichungen angegeben:

$$\begin{aligned} \text{mMol } H_2SO_3 &= \frac{a-b}{20} \text{ oder } \frac{a+2c'-2d'-c}{20} & \text{mMol } H_2S_2O_3 &= \frac{4d'-2c'}{10} \\ \text{mMol } H_2SO_2 &= \frac{b+2c'-4d'}{40} \text{ oder } \frac{c-2d'}{40} & \text{mMol } H_2S_3O_6 &= \frac{c-2d}{20} \\ \text{mMol } H_2S_4O_6 &= \frac{d-d'}{5} & \text{mMol } H_2S_5O_6 &= \frac{c'-d}{10} \end{aligned}$$

(Z. analyt. Chem. 128. 6—9. 1947.)

HANSON. 5110

M. A. Portnow und Ss. I. Elkina, *Schnellbestimmungsmethode für Fluor*. Das beschriebene Verf. ist für Verdünnungen von 40—1200 mg/l bei Raumtemp. ($\sim 20^\circ$) geeignet; Dauer der Best. 5 Minuten. — Zu 50 ml verd. Fluoridlsg., enthaltend 2 bis 60 mg F, gibt man 50 ml A., 3 Tropfen einer 0,1 mol. $K_3[Fe(CN)_6]$ -Lsg. u. eine Suspension von $KCe[Fe(CN)_6]$ in solcher Menge, daß in der titrierten Lsg. eine feste Phase vorhanden ist. Als Elektrodenpaar dient eine Pt-Kalomel-Elektrode. Man titriert bei 150 mV mit $Ce(NO_3)_3$ -Lsg. (50 g/l), bis die Galvanometernadel nicht mehr auf 0 steht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 822—24. Juli 1947.) FÖRSTER. 5110

A. K. Babko, *Über die Methodik der colorimetrischen Bestimmung des Fluors*. Den auf Entfärbung stark gefärbter Komplexverb. beruhenden colorimetr. Bestimmungsmethoden des F liegt das Schema $F^- + MR \rightleftharpoons MF + R^-$ zugrunde, wobei der MF-Komplex

sehr beständig u. der MR-Komplex stark gefärbt sein muß. Das Eisenrhodanverf. ist schlecht geeignet wegen geringer Beständigkeit des Fe-F-Komplexes u. schwacher Intensität der Färbung. Ebenfalls geringe Farbintensität, jedoch hohe Beständigkeit des gebildeten F-Komplexes hat die Rk. des F mit der Ti-H₂O₂-Komplexverbindung. Sie wird von Fremdionen wenig beeinflusst. Die Alizarinkomplexverbb. von Zr u. Th genügen den beiden Anforderungen der Beständigkeit des gebildeten F-Komplexes u. der Farbintensität. Die Rk. wird jedoch von fremden Ionen, wie SO₄^{''}, PO₄^{'''} usw. stark beeinflusst. Die Auffindung von Bestimmungsmethoden, bei denen eine Färbung (statt wie früher üblich eine Entfärbung) eintritt, wird als bes. vorteilhaft bezeichnet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 803—07. Juli 1947. Kiew, Univ.)

FÖRSTER. 5110

M. M. Rainess und B. A. Freidlina, *Bestimmung kleiner Mengen von Fluor in weißem Ruß*. Der als Füllmittel in der Gummiindustrie benutzte, aus SiO₂ bestehende sogenannte „weiße Ruß“, der durch doppelte Umsetzung zwischen NH₃ u. H₂SiF₆ erhalten wird, darf nicht mehr als 0,02% F enthalten. Für die von den Vff. ausgearbeitete photocolorimetr. Bestimmungsmeth. wird 1 g SiO₂ unter Zugabe von 2 g fein gepulvertem Ferrosilicium in einem mit Tropftrichter versehenen Kolben mit 50 ml H₂SO₄ (1:2) destilliert. Das Destillat (35—40 ml) enthält die SiO₂ in Form von H₂SiF₆. Etwaige Trübungen werden durch Filtration durch ein poröses Glasfilter beseitigt. Nach Zugabe von 2 ml 3nH₂SO₄, 2 ml 3nHCl u. 5 ml Zr-Alizarin-Indicator wird colorimetriert. Die Dest. ergab sowohl bei Zugabe von NaF wie ohne Zusatz bei einem Geh. von 0,1 mg F in 1 g SiO₂ genaue Werte. Der Indicator wird durch Vermischung von 25 ml einer Lsg. von 0,17 g Alizarinsulfonatnatriumsalz in 100 ml dest. W. u. 25 ml einer Lsg. von 0,87 g Zirkonnitrat in 100 ml dest. W. hergestellt, die nach 10—20 std. Aufbewahrung im Dunkeln mit 100 ml dest. W. versetzt wird. Dauer der Best. ca. 1 Stunde. Die volumetr. u. potentiometr. Meth. erwies sich nach eingehenden Verss. für die Best. von F in weißem Ruß als unzureichend. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 819—22. Juli 1947. Staatl. Inst. für angew. Chem.)

FÖRSTER. 5110

Ju. A. Tschernichow und Je. I. Wendelstein, *Die Bestimmung von Fluor in metallischem Zirkonium*. Die Herst. von metall. Zr ist gewöhnlich an die Red. von K₂ZrF₆ durch metall. Na gebunden. Infolge der schwierigen Löslichkeit der hierbei erhaltenen Fluoride kann das metall. Zr noch F sowohl in Form von K₂ZrF₆ als auch von NaF enthalten. Bei der Best. von F nach der Destillationsmeth. ist seine voraufgehende Trennung von Zr erforderlich. Zu diesem Zweck wird eine einleitende Sinterung des metall. Zr mit Na₂CO₃ im Pt-Tiegel durchgeführt. Der wss. Auszug wird mit H₂SO₄ u. Kieselsäure mit nachfolgendem Abdampfen von H₂SiF₆ behandelt. Der weitere Analysengang ist gleich dem von den Vff. vorgeschlagenen Verf. zur Best. von F in B-Materialien (vgl. C. 1948. I. 142). (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 815—16. Juli 1947. Moskau, Elektrolampenwerk.)

HOCHSTEIN. 5110

R. Ss. Pilnik, *Bestimmung der Chloride nach dem mercurimetrischen Verfahren*. 20—40 ccm der Prüflsg. werden im Erlenmeyer (150—200 ccm), falls alkal., neutralisiert (mit HNO₃, Phenolphthalein oder Lackmuspapier), 5 Tropfen HNO₃, 1,4 Überschuß zugefügt, 0,5 ccm 0,05 nNH₄CNS, 0,5 ccm 50%ig. Fe(NO₃)₃-Lsg. zugesetzt u. die gefärbte Lsg. mit 0,1 nHgNO₃ bis farblos titriert. Blindprobe ohne Prüflsg. erforderlich, die ccm HgNO₃ werden von den ccm der Analyse abgezogen. — Die erhaltenen Hg-Rückstände werden filtriert, kalt gewaschen bis nicht mehr sauer (Methylorange) u. im Kolben mit dem gleichen Gewicht (10 g : 10 g) Fe-Späne, 50 ccm w., 20 ccm konz. HCl erwärmt bis zum Grauwerden, durch Zusatz von 10 ccm konz. HCl alles Fe gelöst, die gefärbte Lsg. abdekantiert, mit HCl u. W. kalt gewaschen, filtriert, getrocknet u. das metall. Hg wie üblich gereinigt. Ausbeute 94%. Beleganalysen befriedigend. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 687—89. Juni 1947. Uraler chem.-wiss. Forschungsinst.)

V. WILPERT. 5110

Colette Loeb, Albert Banderet und Jean Meybeck, *Über die Bestimmung von ClO₂ in einer wäßrigen Lösung von NaCl und NaClO₂*. Es wird eine polarograph. Meth. angegeben, um Mengen des neutralen Mol. ClO₂ zwischen 1/2500 u. 1/250 Mol bei Ggw. gleichbleibender Mengen NaCl u. NaClO₂ in wss. Lsg. zu bestimmen. Unter Berücksichtigung der besonderen elektrochem. Bedingungen ist die polarograph. Zelle so eingerichtet, daß zu einer reversiblen Bezugselektrode eine leitende Brücke durch eine Salzlösung hergestellt wird, die gestattet, die fallenden Quecksilbertropfen schnellstens dem Bad zu entziehen. Die erhaltenen Kurven sind vermutlich von O₂-Moll. beeinflusst u. dazu durch ein ungeklärtes Maximum verwickelt. Die Meth. soll darum verbessert werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 225. 1309—11. 22/12. 1947.)

H. LORENZ. 5110

I. I. Strishewski, *Methoden der Analyse von Argon*. Überblick über die Verff. zur Best. von N_2 , O_2 , H_2 u. *S-Verbb.* in *Ar* u. zur spektroskop. Reinheitsprüfung. (Кислород [Sauerstoff] 4. Nr. 6. 33—43. Nov./Dez. 1947.) R.-K.MÜLLER. 5110

P. F. Ipatow, *Über die Verwendung von Nessler's Reagens in Ampullen*. Wie festgestellt wird, ändert sich *Nessler's Reagens* beim mehrjährigen Aufbewahren in Ampullen. Die Änderungen zeigen Abhängigkeit von der benutzten Glassorte. Es handelt sich hierbei um einen Einfl. des Alkalis im Reagens auf die Resultate der NH_3 -Bestimmung. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 2. 239—41. 1947.) ULMANN. 5110

W. Leithe, *Über mikromaßanalytische Nitratbestimmungen*. (Vgl. C. 1946. I. 1596.) Das vom Vf. entwickelte Verf. wird durch einige Maßnahmen verfeinert, so daß Mengen bis 0,002 mg NO_3' genau u. rasch ermittelt werden können. Die Grundzüge des Verf. haben sich nicht geändert. Die Fehlergrenze beträgt $\pm 0,002$ mg. Das vom Vf. angegebene Mesoverf. unterscheidet sich vom Mikroverf. nur durch die 10mal stärkeren Meßlösungen. Es ist für Mengen von 0,1—1,5 mg NO_3' vorgesehen u. hat eine Fehlergrenze von 0,005—0,01 mg NO_3' . (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 33. 149—51. 19/7. 1947. Linz, Labor. der Österreich. Stickstoffwerke A.-G.) WESLY. 5110

G. Charlot und D. Bézier, *Methode zur qualitativen Analyse von Kationen ohne systematische Trennung*. I. Mitt. Charakterisierung von Arsen, Zinn, Antimon und Wismut. Vff. versuchen in dieser Arbeit bereits schon früher von ihnen beschriebene Methoden für die qualitative Analyse von Kationen (C. 1943. II. 1653; C. 1944. II. 1206) weiterhin zu vervollkommen bes. im Hinblick auf die Best. kleiner Mengen eines Elementes in Ggw. größerer Mengen eines oder mehrerer anderer Kationen. Für den Nachw. von As wählen Vff. 1. dessen Rk. mit Ammonmolybdat nach vorangegangener Oxydation des As^{III} zu As^V mit Alkalipersulfat, störend wirken hierbei die Phosphate; 2. seine alkal. Red. mit Al zu AsH_3 u. dessen Nachw. mit $AgNO_3$, hierbei stört die Anwesenheit von NH_4^+ , PH_3 , H_2S ; Cu^{II} u. Hg^{II} setzen die Empfindlichkeit der Rk. herab. Sn weisen Vff. durch seine reduzierende Wrkg. auf J/JK-Stärkelsg. nach. Geht man von Sn^{IV} . Legg. aus, muß vorher mit Fe-Pulver zu Sn^{II} red. werden. Energische Oxydationsmittel stören die Rk.; U^{IV} u. Ti^{III} stören insofern nicht, da ihre Reaktionsgeschwindigkeit mit J sehr gering ist. Dagegen stört die Ggw. von W u. Mo, die durch Fällung mit Cinchonin bzw. α -Benzonoxim entfernt werden müssen. Der Nachw. von Sb wird in Ggw. von Nitrit mit Rhodamin B geführt: violetter Niederschlag. Hierbei stören W, V u. Mo. Bi weisen Vff. durch Red. mit Stannosalzen zu metallischem Bi nach. Hg muß entfernt werden u. Cu, Ni, Co u. Fe müssen bei Anwesenheit größerer Mengen als Cyanokomplex gebunden werden. Die Empfindlichkeit dieser Rkk. liegt zwischen 10^{-3} u. 10^{-4} Mol/1000 cm^3 . (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 1. 113—23. März 1947. Paris, École de Physic et de Chim. Ind.) FRETZDORFF. 5110

J. Gillis, J. Hoste und A. Claeys, *Methylfluoron, ein spezifisches Reagens auf Antimon*. Vff. untersuchen die schon bekannte Rk. des Methylfluoron (9-Methyl-2.3.7-trioxy-6-fluoron) mit Antimon u. versuchen durch Modifizierung der Ausführung der Rk. ihre Spezifität zu erhöhen. Es wird die Reinheit des Methylfluorons durch die Schmelzpunktsbest. seines Acetylderiv. geprüft u. seine Darst. beschrieben. In festem Zustand ist das Methylfluoron stabil, dagegen seine Lsgg. in A. nicht; Löslichkeit in A. 0,095%. Im Gegensatz zur früheren Ausführung der Rk. im Reagensglas oder auf der Tüpfelplatte führen Vff. die Rk. auf Filtrierpapier (S u. S n^o 589) aus. Die Spezifität der Rk. wird erhöht, wenn sie in saurer Lsg. (InHCl) ausgeführt wird u. der auf dem Filterstreifen entstandenen Fleck mit H_2O_2 u. HCl nachbehandelt wird. Es stören nur noch solche oxydierende Ionen, die in der Lage sind Sb^{3+} in Sb^{2+} umzuwandeln. Ausführung der Rk.: Auf einen Streifen Filtrierpapier bringt man einen Tropfen einer frisch bereiteten Lsg. von Methylfluoron (0,17% Methylfluoron in gleichen Teilen 2nHCl u. 94%ig. A., Lösen unter Erwärmen), läßt den A. bei gewöhnlicher Temp. verdampfen u. gibt auf den entstandenen gelben Fleck einen Tropfen der auf Sb zu untersuchenden sauren Lsg. (InHCl) u. behandelt mit einer Mischung von H_2O_2 u. HCl (6% H_2O_2 in InHCl) nach. In Ggw. von Sb^{3+} bildet sich ein roter Fleck. *Darst. des Methylfluoron*: 10 g 1.2.4-Triacetyltrioxybenzol unter Erwärmen lösen in 100 cm^3 A. + 100 cm^3 15%ig. H_2SO_4 , Abkühlen auf 30—40° u. 10 cm^3 Paraldehyd hinzufügen;. Lsg. färbt sich rot. Nach 8 Tagen Methylfluoronsulfat absaugen, mit A. waschen u. das Prod. in 200 cm^3 W. geben. Infolge hydrolytischer Spaltung bildet sich Methylfluoron: orangefarbenes Pulver; Ausbeute: 0,5 g. Schmelzpunkt des Acetylderiv. 222,5 bis

224°. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 1. 291—301. Sept. 1947. Gand, Univ., Labor. de Chim. analyt.) FRETZDORFF. 5110

W. I. Tschugunowa und A. P. Iwanowa, *Bestimmung von Magnesiumoxyd in einem Pulver von metallischem Magnesium*. Die Meth. beruht auf der Lsg. des Oxyds durch eine 5%ig. Lsg. von Chromsäureanhydrid; sie eignet sich zur Analyse von metall. Mg-Pulver u. zur Best. seiner chem. Beständigkeit. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1163—64. Okt. 1947.) HOCHSTEIN. 5110

J. E. Wells und K. C. Barraclough, *Die Bestimmung von Wasserstoff in flüssigem Stahl*. Zur Best. von H_2 im fl. Stahl werden vergleichende Unterss. nach fünf verschied. Arbeitsweisen durchgeführt, die die Verwendung einer durch W. gekühlten Form, einer gußeisernen Abschreckform, einer Blockprobe u. die Verff. an gekerbten Gußblöckchen von HATFIELD u. NEWELL einschließen. Aus Verss. an verschied. Stahl-sorten ergab sich, daß die beste u. einfachste Meth. eine abgeänderte Probe von HATFIELD-NEWELL mit gekerbten Blöckchen zu sein scheint, in der die Probe so bald wie möglich aus der Form genommen u. darauf in W. abgeschreckt wird. (J. Iron Steel Inst. 155. 27—32. Jan. 1947. Sheffield, Brown-Forth Res. Labor.) HOCHSTEIN. 5110

B. Ja. Barkow, *Verfahren zur Schnellbestimmung von Phosphor im Stahl*. Die Beschleunigung der P-Best. im Stahl wird erreicht durch Verwendung von warmer (35 bis 40°) HNO_3 (D. 1,15) als Lösungsm. unter Zusatz von 4—8 Tropfen H_2O_2 . Hierdurch kann man die Lsg. der Probe bei höherer Temp. beginnen, ohne P-Verluste befürchten zu müssen. Die Ausfällung der Phosphorsäure wird ohne vorausgehende Abkühlung u. Neutralisierung der Lsg. ausgeführt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1253—54. Okt. 1947. Tschussow, Metallurg. Fabrik.) HOCHSTEIN. 5110

W. W. Drosow, Je. Ss. Kositsch und A. L. Rotinjan, *Schnellbestimmung von Kupfer in einem Nickelelektrolyten*. Da die grüne Färbung des Ni-Elektrolyten die Fixierung des Äquivalenzpunktes sehr erschwert u. die Anwesenheit von Eisenoxyd die Resultate erhöht, wurde eine direkte Cu-Best. im Ni-Elektrolyten durch Titrierung mittels Hyposulfit durchgeführt. Der störende Einfl. von Eisenoxyd wurde durch Zusatz von Fluoriden ausgeschaltet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1256. Okt. 1947. Inst. Gipronickel, Labor. für Hydrometallurgie.) HOCHSTEIN. 5110

G. I. Weitzblit, *Kupferbestimmung in Zinnbronzen und Messing ohne Zinnabtrennung*. Nach Aufslg. der Probe in einem Gemisch von HF u. HNO_3 u. nach Verdünnung mit heißem W. wurde eine Cu-Elektrolyse mit 1,5 Amp u. 2—2,2 V bei 60—70° durchgeführt. Nach 20—25 Min. wird H_2SO_4 (1:4) zugesetzt u. die Elektrolyse bis zur vollständigen Entfärbung der Lsg. fortgesetzt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1255. Okt. 1947.) HOCHSTEIN. 5281

B. N. Ranški, *Methoden zur Prüfung des Molybdängehaltes von Erzen*. Vf. behandelt Maßnahmen zur Vereinheitlichung der benutzten Methoden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 895—96. Juli 1947. Balchaschski, Zentrallabor. der Kupferhütte.) FÖRSTER. 5290

N. Ss. Tkatschenko und Ss. M. Chripatsch, *Verfahren zur Schnellbestimmung von Mangan im Erz*. Schnellbestimmungen von Mn in Erzen werden ausgeführt durch Rücktitrierung des Überschusses an mangansaurem K durch eine Lsg. von zweiwertigem Mn. Beschreibung des Analysenganges. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1254—55. Okt. 1947.) HOCHSTEIN. 5290

Ss. K. Tschirkow, *Elektrometrisches unkompensiertes Verfahren der Bestimmung von Nickel und Kupfer in Erzen*. Die Titrierung von Ni u. Cu wird mit einer ammoniakal. Lsg. von Kaliumcyanid in Ggw. von NH_4Cl mit einem Elektrodenpaar Pt-Ag durchgeführt. Ni u. Cu werden in einer Lsg. nacheinander ohne Trennung titriert. Die Menge des einen oder anderen Elementes wird nach den Titrierungskurven bestimmt, auf denen zwei äquivalente Punkte enthalten sind, die jedem Element im einzelnen entsprechen. Fe stört die Best. von Cu u. Ni nicht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1158—62. Okt. 1947. Ural-Geolog. Verwaltung, Zentr. chem. Labor.) HOCHSTEIN. 5290

b) Organische Verbindungen.

L. M. Kuhlberg und S. W. Iwanowa, *Ein neues Prinzip zur Unterscheidung von Homologen, Isomeren und im Bau ähnlichen organischen Verbindungen*. Zum Nachw. u. zur Unterscheidung von einander ähnlichen organ. Verb. empfehlen Vff. die Aus-

nutzung der verschied. Rkk. zahlreicher anorgan. Ionen mit diesen Verbb. oder mit mikrosynthet. gewonnenen Prodd. aus denselben. Es werden 19 mikrochem. Rkk. zur Unterscheidung von arom. u. heterocycl. Verbb. verschied. Klassen angeführt.

— Unterscheidung des α -Naphthols von β -Naphthol. Azofarbstoffe aus diazotiertem m-Nitroanilin u. phenol. OH enthaltenden Verbb. reagieren verschieden mit $Mg(OH)_2$ in Abhängigkeit von der Lage der OH-Gruppe. Im Falle der α -Verb. erhält man einen lilaroten Nd., bei der β -Verb. ist der Nd. leuchtend rosa. — Unterscheidung des Brenzcatechins von Resorcin u. Hydrochinon. Nur die erstere Verb. vermag innerkomplexe Fe-Salze zu bilden. Im Falle des Brenzcatechins erhält man eine intensive rotlila Färbung, während die beiden anderen Verbb. nur einen gelbbraunen Fe-Nd. verursachen. — Unterscheidung des Resorcins von Orcin. Beide Dioxyderivv. geben mit diazotiertem p-Nitroanilin Farbstoffe, die nach Zugabe von Be-Salzen im ersten Fall einen rotlila Nd., im zweiten einen orangeroten Nd. bilden. — Unterscheidung des Purpurins von Isopurpurin. Für Polyoxyanthrachinone ist ihre Fähigkeit zur Bldg. lebhaft gefärbter innerkomplexer Salze mit schweren Metallen charakteristisch. Je nach Vorliegen von Purpurin oder Isopurpurin erhält man nachst. Färbungen: bei Th^{++++} dunkelviolett oder rotlila, bei Be^{++} rosa oder gelb, bei UO_2^{++} blau oder grün, bei Pb^{++} fliederfarben oder schmutziggelb, bei Cd^{++} rosa oder gelb. — Unterscheidung des o-Aminophenols von p-Aminophenol. Nur erstere Verb. vermag innerkomplexe Salze zu geben, so mit Cu-Salzen (10%ig. Lsg.) ein intensiv lilarot gefärbtes Produkt. — Unterscheidung der o-Aminobenzoesäure von m-Aminobenzoesäure. Während die m-Verb. mit Cu-Salzen ein n. blau gefärbtes Salz gibt, erhält man bei der o-Verb. einen leuchtend grünen Nd. eines innerkomplexen Cu-Salzes. — Unterscheidung des Anilins von o-Toluidin. Es werden Isonitroverbb. dargestellt, die unter charakterist. Farberscheinung $Mg(OH)_2$ adsorbieren. Ein leuchtend rosa Nd. zeigt Anilin an, ein blaufliederfarbener o-Toluidin. — Unterscheidung des p-Phenylendiamins von Dimethyl-p-phenylendiamin. 1.2-Naphthochinon-4-sulfonsäure läßt sich in alkal. Medium leicht mit Aminen zu Verbb. kondensieren, welche dank des Vorhandenseins von chinoidem O u. der OH-Gruppe in o-Stellung mit Metallsalzen farbige innerkomplexe Salze geben. Im Falle von p-Phenylendiamin fällt ein roter Nd. aus, bei der Dimethylverb. ein blauer. — Unterscheidung des o-Phenylendiamins von m- u. p-Phenylendiamin. Alle 3 Diamine geben mit 1.2-Naphthochinon-4-sulfonsäure farbige Verbb., aber nur das Prod. der o-Verb. reagiert mit Uranylsalzen unter Bldg. eines dunkelroten Niederschlages. — Unterscheidung des p-Phenylendiamins von m-Phenylendiamin. Erstere Verb. gibt mit $CuSO_4$ einen braunroten Nd., letztere einen grüngelben eines komplexen Salzes. — Unterscheidung des p-Phenylendiamins von 1.4-Diamino-2-methylbenzol. Beide Verbb. geben mit Cu-Salzen Komplexverbb., die bei Ggw. von Rhodaniden die Erscheinung der Autoxydation zeigen unter Bldg. farbiger Oxydationsprodukte. Die p-Verb. gibt eine violette Färbung, das Toluyldiamin eine purpurrote. — Unterscheidung des Benzidins von o-Toluidin. Der Komplex mit $CuSO_4$ zeigt bei Austausch des Sulfats durch Nitrat im Falle des o-Toluidins die Erscheinung der Autoxydation unter Farbänderung. Die Rkk. können durch Tüpfeln auf Filtrierpapier durchgeführt werden. Benzidin gibt eine rotbraune Färbung, o-Toluidin eine dunkelblaue. — Unterscheidung des m-Nitroanilins von o- u. p-Nitroanilin. Diazotierung u. Kupplung mit α - oder β -Naphthol gibt Farbstoffe, die mit $Mg(OH)_2$ charakterist. Färbungen geben. Im Falle der m-Verb. ist der erhaltene Nd. rotlila, bzw. leuchtend rosa, bei der o-Verb. violett bzw. gelb u. bei der p-Verb. blau bzw. schmutzigrös. — Unterscheidung des Dimethylanilins von Diäthylanilin. Durch rotes Blutlaugensalz werden Amine oxydiert, schnell bei Ggw. von Zn-Salzen. Hierbei fällt gleichzeitig das Ferricyanid des Zn aus, auf dem die Oxydationsprodd. der Amine adsorbiert werden. Die Diäthylverb. gibt einen leuchtend roten, die Dimethylverb. einen orangefarbigen Niederschlag. — Unterscheidung des Bzl. von Toluol. Es wird im Mikroreagenzglas nitriert, zum Amin red., diazotiert u. mit p-Nitrophenyldiazoniumchlorid gekuppelt. Der erhaltene Farbstoff gibt im Falle des Bzl. mit $Mg(OH)_2$ eine purpurrote, bei Toluol eine lila Färbung. — Unterscheidung der Barbitursäure von Diäthylbarbitursäure. Nur erstere Verb. gibt mit $NaNO_2$ Violursäure, die mit Fe^{++} ein blauviolett innerkomplexes Salz bildet Diäthyl- wie auch Diphenyl- oder Äthylphenylbarbitursäure zeigen keine Färbung. — Unterscheidung des Pyridins von Piperidin. Nur erstere Verb. besitzt die Fähigkeit, mit Cu-Salzen Komplexverbb. zu geben. NH_4 -Rhodanid-Lsg. u. $CuSO_4$ -Lsg. geben einen leuchtend grünen Komplex. — Unterscheidung des Antipyrins von Pyramidon. Beide Verbb. geben mit $FeCl_3$ farbige Prodd., die im ersten Falle rot, im zweiten blau sind. Erhitzt man die Reaktionsprodd. kurz u. fügt nach dem Erkalten erneut $FeCl_3$ hinzu, so bleibt die Färbung im Falle des Antipyrinprod. bestehen. — Unterscheidung des 8-Oxychinolins von 5.7-Dibrom-8-oxychinolin. Nur die erstere Verb. in A. gibt mit

Uranylsalzen einen orangefarbenen Nd. eines innerkomplexen Salzes. — Außer auf vorst. Beispiele weisen Vff. noch auf eine ganze Reihe weiterer einander ähnlicher Stoffe hin, die sich durch entsprechende Rkk. voneinander unterscheiden lassen: α - u. β -Benzoinoxim (verschied. Löslichkeit der Cu-Salze), Isonitrosoacetophenon u. Chlorisonitrosoacetophenon (Salze mit Fe^{++}), Acetylaceton u. Monomethylacetylaceton (Ti-Salze bei Ggw. von CS_2), α - u. β -Aminoanthrachinon (Diazotierung, Kupplung mit Dimethylamin, Salz mit SnCl_5^-), Chinolin u. α -Methylchinolin (Kondensation mit p-Dimethylaminobenzaldehyd, Zn-Salz bei Ggw. von Rhodanid), α -Nitroso- β -naphthol u. β -Nitroso- α -naphthol (Salze mit Zr), o- u. p-Aminoarbonsäure (Th-Salze bei Ggw. von Salicylaldehyd), Rhodamin u. 2-Thiohydantoin (Kondensation mit p-Dimethylaminobenzaldehyd, Ag-Salz), Acetamid u. Methylacetamid (Ag-Salze in schwach alkal. Medium), Thioharnstoff u. Methylthioharnstoff (Os-Salze), Resorcin u. Hydrochinon (Kupplung mit p-Nitrophenyldiazoniumsalz, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ in alkal. Medium), Benzolcarbonsäure u. Benzolsulfonsäure (Schmelzen mit Alkali), o-Oxybenzaldehyd u. m- u. p-Oxybenzaldehyd (Kondensation mit Hydroxylamin, Cu-Salz), p- u. o-Nitrotoluol (Red., Diazotierung, Kupplung mit β -Naphthol, Mg-Salz). (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 2. 198—209. 1947. Kiew, Technol. Inst. für Leichtindustrie.)

ULMANN. 5350

L. Genevois, *Quantitative organische Mikroanalyse mittels direkter und indirekter Titanometrie*. Das Verf. der Titration oxydierender Verbb. mit TiCl_3 in CO_2 -Atmosphäre u. Rücktitration in Ggw. von KCNS als Indicator mit Eisenalaun, am besten in 0,01n Lsgg., die 0,5n salzsauer sind, wird mit ausführlichen Angaben über die App. beschrieben. Für die Rücktitration noch verdünnter TiCl_3 -Lsgg. wird 0,002n Methylenblaulsg. empfohlen. Die Bedingungen für die direkte reduktometr. Titration der Leukoderivv. liefern die Farbstoffe, der durch Red. spaltbaren Azofarbstoffe, der Chinone u. der Polyoxychinone, der Triphenylmethanfarbstoffe, der Diketone u. der Anthocyane werden angegeben. Hieraus ergibt sich eine indirekte Best. des Tannins neben Gallussäure, da nur jenes mit Patentblau gefällt wird u. der Farbstoffüberschuß titanometr. bestimmt werden kann. Auch alle Nitro- u. Nitroverbb. können infolge ihrer Reduzierbarkeit, durch TiCl_3 bei 60° zu Aminen, titriert werden. — Die indirekte Titanometrie ist ganz allg. anwendungsfähig. Sie beruht darauf, daß man durch eine quantitative u. möglichst spezif. Rk. ein Nitroderiv. der zu bestimmenden Verb. herstellt, quantitativ isoliert u. titanometr. bestimmt. (Chim. analytique [4] 29. 53—58. März. 77—82. April. 101—06. Mai 1947. Bordeaux, Univ.)

METZNER. 5350

Ion Irimescu und Barbu Popescu, *Über eine vereinfachte Mikromethode zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Verbindungen*. Vff. beschreiben eine modifizierte Meth. der Best. des C u. H nach PREGL. Statt des Gasometers, des Druckreglers u. der MARIOTTESchen Flasche werden eine Stahlflasche für Sauerstoff mit Reduzierventil u. ein Stromgeschwindigkeitsmesser nach FRIEDRICH verwandt. Die Absorptionsröhrchen für CO_2 u. H_2O werden mit Sauerstoff gefüllt gewogen, ein Nachspülen mit Luft erübrigt sich also. Als Oxydationsschicht dient eine 120 mm lange Strecke einer CuO - PbO -Kieselgur-Mischung. Um die durch das PbO_2 verursachte Fehlerquelle auszuschalten, werden die bei der Verbrennung N-haltiger Substanzen auftretenden Stickoxyde an hochakt. Kieselgelpulver, das mit einer H_2SO_4 -Diphenylamin-Lsg. getränkt ist, absorbiert. Das Absorptionsmittel wird in einem Spezialrohr eingeführt. (Z. analyt. Chem. 128. 185—93. 1948. Bukarest, Univ., Med. Fac., Labor. für allg. Chem.)

FRETZDORFF. 5352

K. Horeischy, Ingeborg Dreher und O. Hoffmann-Ostenhof, *Eine automatische mikroanalytische Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes in organischen Substanzen*. Für die Mikrobest. von C u. H wird eine Verbrennungseinrichtung beschrieben, die mehrere Verbesserungen aufweist; dazu gehören die elektr. Heizung u. eine weitgehende Selbstbetätigung der gesamten Handhabung. Zur Füllung des Verbrennungsröhres werden verwendet ein Pt-Kontakt, CuO , Ag-Wolle u. PbO_2 . Der bewegliche Brenner wird durch einen Synchronmotor betrieben. Die Heizung des PbO_2 wird durch einen Fe-H_2 -Widerstand u. bes. gute Isolierung auf gleicher Temp. gehalten. Es werden Absorptionsgefäße nach ABRAHAMCZIK (C. 1938. I. 383) verwendet. Mit 2 der beschriebenen Einrichtungen ist man imstande, 2 Analysen gleichzeitig auszuführen. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 33. 221—30. 19/7. 1947. Wien, Univ., I. Chem. Labor.)

WESLY. 5352

A. Müller, *Verbessertes Azotometer zur Mikro- und Halbmikrobestimmung des Stickstoffs nach Dumas*. Die üblichen Azotometer leiden unter dem Übelstand, daß Verunreinigungen aus dem Kautschukschlauch in die konz. KOH gelangen. Zur Vermeidung dieses Übelstandes verwendet Vf. ein Gerät, das statt des Kautschukschlauches Glas-

rohre enthält. Die Bedienung des Gerätes wird an Hand einer Zeichnung im einzelnen beschrieben. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 33, 192—94. 19/7. 1947. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) WESLY. 5352

N. Ss. Nikolajew, *Über die Methoden zur Bestimmung des Fluors in organischen Präparaten*. Aufzählung u. Bewertung der zur F-Best. in organ. Substanzen vorgeschlagenen Methoden. Als bes. brauchbar wird die Behandlung mit NaNH_2 nach VAUGHN-NIEUWLAND (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 3, [1931.] 274) bezeichnet, bei der die Fehler 0,05% nicht übersteigen. Bei der von Vt. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 4, [1945.] 310) modifizierten Abart der Elementaranalyse wird F durch beigemischte SiO_2 in SiF_4 übergeführt, das durch NaF gebunden wird. Von den colorimetr. Verf. wird die Meth. nach MILTON, LIDDELL u. CHIVERS (Analyst 72, [1947.] 43) hervorgehoben, bei der Th-Nitrat als Indicator verwandt wird, das unmittelbar das Ende der Titration anzeigt. Die genauesten Ergebnisse werden mit der alten Meth. von OST (Ber. dtsh. chem. Ges. 26, [1893.] 151) erhalten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13, 807—13. Juli 1947. Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) FÖRSTER. 5352

K. Horeischy und F. Bühler, *Mikromethode zur quantitativen Bestimmung organischer gebundenen Schwefels*. Es wird ein neues Verf. zur Mikro-S-Best. beschrieben. Die organ. Verb. wird mit HNO_3 u. HCl nach CARIUS im Bombenrohr aufgeschlossen. Die entstehende H_2SO_4 wird in einem Quarzbecher mittels eines elektr. Heizblockes bei 105 bis 110° von den leichter flüchtigen Säuren (HCl u. HNO_3) befreit u. maßanalyt.-acidimet. bestimmt. Der Analysenfehler beträgt höchstens $\pm 0,1\%$. Für 12—18 Analysen benötigt man 9 Stunden. Die Übertragung des Verf. auf den Halbmikromaßstab ist ohne weiteres möglich. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta 33, 231—43. 19/7. 1947. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) WESLY. 5352

Ion Irimescu und Eugenia Chirnoaga, *Mikrobestimmung des Schwefels im organischen Molekül nach dem Hydrierungsverfahren*. I. Mitt. Die mikroanalytische Bestimmung des Schwefels. Es handelt sich um das Prinzip nach TER MEULEN, verbessert durch einen sehr einfachen Apparat. Die organ. Substanz wird bei 1000—1100° unter Zusatz eines Pt-Katalysators vercrackt, der gebildete H_2S in einer abgemessenen Menge 0,01n AgNO_3 in Ag_2S überführt, u. der AgNO_3 -Überschuß nach VOLHARD titriert. Fehlergrenze: $\pm 0,3\%$. Die Meth. eignet sich auch in der Mikroanalyse für alle organ. Substanzen außer solchen, die neben Schwefel noch Metall enthalten. Der Katalysator wird durch Einlegen kleiner Quarzringe in konz. Pt-Chlorwasserstoffsäure mit anschließendem Trocknen u. Glühen in fein verteilter Schicht erzeugt u. die Quarzringe in das Veraschungsquarzrohr eingeführt. Der Katalysator wird nach ca. 10 Bestimmungen durch Kohlend. unwirksam, kann aber in glühendem Zustand leicht durch Einblasen von Atemluft regeneriert werden. Substanzen, die reichlich Kohle abscheiden, wie Cystin, wird 10—20 mg Ammonitrat bei 1—3 mg Substanzeinwaage beigemischt. (Z. analyt. Chem. 128, 71—80. 1947. Bukarest, TH, Chem.-analyt. Labor.) HANSON. 5352

Jindřich H. Krepelka, *Kvalitativní Chemická Analýza (Qualitative Chemical Analysis)*. Prague: (Czechoslovakia) Czechoslovak Chemical Society 1947. (XII, 341 S.) 275 Czechoslovak crowns.

—, Symposium on pH measurement. Philadelphia: American Society for Testing Materials 1947. (79 S.) \$ 1,50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Jean Alibert, *Die Filtration durch Cellulose und synthetische Fasern enthaltende Gewebe*. Vf. schlägt für Filtrationen die Verwendung von Mischgeweben aus Cellulose u. synthet. Fasern wie Nylon u. Rhofil vor. (Chim. et Ind. 58, 341—45. Okt. 1947.) GRIMME. 5830

F. Bion, *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln nach dem Absorptionsverfahren*. Einflührend werden die verschied. Wiedergewinnungsverf., wie Kondensations-, Adsorptions- u. Absorptionsverf. behandelt, um dann näher auf die Theorie des Adsorptions- u. Adsorptionsvorgangs organ. Lösungsmittel einzugehen. Ferner werden eine Anzahl von Vers. über das Absorptionsverf. beschrieben. — 3 schemat. Abb., 3 Kurvenbilder. (Mitt. Ges. Ludw. von Roll'schen Eisenwerke A. G., Gerlafingen 6, 133—37. Dez. 1947.) STAGE. 5846

V. Chibaeff, *Berechnung von Destillationskolonnen ohne seitliche Entnahme*. Ausgehend von der Bodenzahlbest. nach McCABE-THIELE wird hier für die Trennung von

Gemischen mit 2 Schlüsselkomponenten ein Nherungsverf. zur Berechnung der erforderlichen theoret. Böden angegeben, das bei Kenntnis des Mindestrcklaufverhltnisses u. des Verhältnisses der Feuchtigkeiten eine Beziehung zwischen Bodenzahl u. prakt. Rücklaufverhältnis zu errechnen gestattet, aus welcher der optimale Wert entnommen werden kann. (Rev. Inst. franç. Ptrole Ann. Combustibles liquides 2. 25—37. Jan. 99—107. Febr. 1947.)

STAGE. 5864

Waltraud Schäfer, *Nomographische Bestimmung von Bodenzahlen und Austauschzahlen in Destillationskolonnen für beliebiges Rücklaufverhältnis*. Die bisherigen Verff. zur Best. von Boden- u. Austauschzahlen in Destillationskolonnen beziehen sich entweder nur auf ideale Gemische oder sind — wenn sie in ihrer Anwendung für den Praktiker brauchbar sind — höchstens Näherungen, die einen Anhalt liefern. Hier wird eine Meth. entwickelt, die es dem Praktiker gestattet, sofort die Bodenzahlen für ein vorgelegtes Zweistoffgemisch u. beliebiges Rücklaufverhältnis abzulesen: In einem Nomogramm wird für eine vorgegebene Anreicherung die Mindestbodenzahl bestimmt. Aus zwei Diagrammen wird dann das Mindestrücklaufverhältnis für die vorgegebene Anreicherung sowie die bei einem festen Rücklaufverhältnis benötigte Bodenzahl abgelesen. Mit diesen Werten wird in einem zweiten Nomogramm, das die hyperbol. Beziehung zwischen Bodenzahl u. Rücklaufverhältnis zur Grundlage hat, die bei einem beliebigen Rücklaufverhältnis benötigte Bodenzahl abgelesen. — Die Meth. ist auch für Austauschzahlen in gleicher Weise verwendbar. (Angew. Chem., Ausg. B 19. 251—53. Sept. 1947. Helmstedt.)

STAGE. 5864

George G. Schmidt, Forest Hills, N. Y., *Mischvorrichtung für Flüssigkeiten*. Eine von einer Pumpe betriebene Saugleitung für die in einem Behälter zu mischende Fl. ist am Grunde des Behälters angeschlossen. In dem Behälter oberhalb der Mündung der Saugleitung befindet sich der uerlich kegelstumpfförmige Mischkrper; dieser besteht aus Leitblechen u. -schaufeln, die einen schnelleren Flüssigkeitsstrom erzeugen, der den langsam nachflieenden Teil unter Wirbelbldg. ansaugt. Die Pumpe fördert das Gemisch im steten Kreislauf unterteilt in den Behälter zurück. Die Vorr. dient bes. zum Mischen von Farbstofflösungen. (A. P. 2432 175 vom 16/10. 1944, ausg. 9/12. 1947.)

HOLM. 5827

Texaco Development Corp., V. St. A., *Herstellung stabiler Öl-in-Wasser-Emulsionen*. Stabile Öl-in-Wasser-Emulsionen, die in erster Linie Schmiermittel sind, aber auch Trägerstoffe für pulverförmige Erzeugnisse, insekticide Mittel u. Farbbäder sowie Salbengrundlage für kosmet. Zwecke sein können, erhält man, wenn man als Emulgiermittel ein Guanidinsalz einer gesätt. einbas. Carbonsäure mit mindestens 10 C-Atomen oder ein Gemisch eines solchen Guanidinsalzes u. eines Alkylolaminsalzes einer Carbonsäure mit mindestens 10 C-Atomen verwendet, wobei das Verhältnis von Guanidin- u. Alkylolaminsalz groer als 1 ist. Freies Alkylolamin kann zugegen sein. Die Viscosität der Emulsion soll bei 99° innerhalb des Bereiches von 60 u. 100 SAYBOLT-Sek. liegen. Die folgende Zus. sei z. B. angegeben: 2,7(%) Guanidinstearat, 1,1 Trithanolaminstearat, 0,3 freies Triäthanolamin, 15,0 Mineralöl u. 80,9 Wasser. (F. P. 917 563 vom 20/11. 1945, ausg. 15/1. 1947.)

PROBST. 5827

Usine d'Appareils électriques & Chimiques Udapex (Soc.  Responsabilit Limite) und **Jacques Zucker**, Schweiz, *Filtervorrichtung*, bestehend aus einem Kasten, in dem mehrere Filterbeutel auf starre Sttzvorr. aufgezogen sind, wobei die offene senkrechte Seite der Beutel durch Klemmvorr. geschlossen wird. Das schlauchartig aus jedem der Beutel heraustretende Abzugsrohr für das Filtrat ist mit der Sttzvorr. fest u. mit der Abzugsleitung absetzbar verbunden. Die Beutel ruhen mit ihren Innenwänden leicht auf gabel- oder rinnenförmigen Trägern, die ihrerseits fest mit der Wandung des Kastens oder einem abnehmbaren Rahmen verbunden sind. — Zeichnungen. (F. P. 928 733 vom 17/4. 1946, ausg. 5/12. 1947. Schw. Prior. 17/4. 1945.)

DONLE. 5831

Air-Maze (Great Britain) Ltd., England, *Flüssigkeitsfilter*. Das Filter besteht aus mehreren Lagen feinmaschiger Drahtnetze, die wellenförmig in V-Form gepret sind. Die Höhe der Wellen u. der Durchmesser der Maschen der einzelnen Netze nehmen in der Richtung der durchlaufenden Fl. ab, während der Öffnungswinkel gleichbleibt u. etwa 75° beträgt. Die Drahtnetze sind so übereinander gelegt, da sich die Wellenzüge kreuzen. Vorzugsweise wird das Filter so aufgebaut, da je 2 aufeinanderfolgende Drahtnetze die gleiche Maschengroe u. Wellenhöhe besitzen u. die letztere im Verhältnis 20 : 20 : 12 : 12 : 6 : 6 : 3 : 3 abnimmt. (F. P. 917 665 vom 25/10. 1945, ausg. 17/1. 1947. A. Prior. 7/6. 1939.)

KALIX. 5831

R. A. Collocott, Refrigeration. London: Sir Isaac Pitman and Sons, Ltd., 1947. (V. 69 S.) 6 s.

—, Die Chemische Industrie und ihre Nebenprodukte. 3. Aufl. Zürich: Verlag für Wirtschaftsliteratur G. m. b. H. 1947. (232 S.) Fr. 15.—.

III. Elektrotechnik.

W. W. Stender und I. E. Bausslit, *Über die Depolarisation durch „schwefliges Gas“ bei der elektrolytischen Gewinnung von Kupfer aus schwefelsauren Lösungen.* Die Verwendung hochporöser C-Anoden, die mit SO₂ als Depolarisatorgas durchspült werden, bei der elektrolyt. Gewinnung von Cu aus CuSO₄-Lsgg. führt zu einer bedeutenden Erniedrigung des Anodenpotentials, d. h. zu einer bedeutenden Verminderung der Spannung u. des Energieverbrauchs. Als günstigste Anodenstromdichte gilt 100—200 Amp/m². Der Verbrauch von im Inland hergestellten Mustern von hochporösen C- u. graphitierten Anoden betrug 6—12 kg/t Kathoden-Cu. Das in den Anodenkörper eingeführte SO₂ wird durchschnittlich zu 50% zu H₂SO₄ oxydiert. Der Verbrauch von SO₂ für 1 kg Kathoden-Cu beträgt im Mittel 2,5 kg. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, das bei der elektrolyt. Cu-Gewinnung mit SO₂-Gas als Depolarisator gewonnene Cu ohne zusätzliche H₂SO₄ zu erhalten. Nachteile sind: die unvollständige Oxydation des SO₂; die erforderliche große Reinheit des Depolarisationsgases; der Mindestgehalt von 6—12% an SO₂ im „schwefligen Gas“. (Журнал Прикладной Химии J. appl. Chem.] 20. 155—62. 1947.) HELMS. 5956

M. Gevers und F. K. du Pré, *Eine bemerkenswerte Eigenschaft technischer fester Dielektrika.* (Vgl. C. 1947. 1450.) Messungen der elektr. Eigg. einer Reihe von techn. festen Dielektrika ergaben: 1. Die Tangente des Verlustwinkels tg δ ist von der Frequenz in einem großen Gebiet nahezu u. von der Amplitude im Messfeld gänzlich unabhängig; 2. Die DE. ε ist nahezu unabhängig von der Frequenz u. besitzt meistens einen positiven Temp.-Koeff.; 3. Zwischen tg δ u. den Temp.-Koeff. der DE. besteht die Beziehung $\frac{1}{\epsilon} \cdot \frac{\delta \epsilon}{\delta \tau} = A \text{tg} \delta$, worin A nur wenig von der Art des Stoffes u. von

der Frequenz abhängt u. umgekehrt proportional der absoluten Temp. T ist. Bei Zimmertemp. ist A ≈ 0,5. Untersucht wurden die folgenden Dielektrika: Quarzglas, Glimmer, „Kersima“, Borlas, Cu-Zn-Ferrit, Mycalex, G40 Glas, Ebonit, Röntgenglas (Na-Ca-Silicatglas), „Pliofilm“, Celluloid, „Pertinax“ u. „Novotext“. (Philips' techn. Rdsch. 9. 91—96. 1947.) GOTTFRIED. 5976

A. Schulze, *Kupfer als Leiterwerkstoff.* I. Mitt. Zusammenfassender Bericht über chem. Beständigkeit des Cu, seine physikal. Eigg. sowie genauere Angaben über die elektr. Leitfähigkeit u. den Einfl. von Verunreinigungen auf die Leitfähigkeit. (Arch. techn. Mess. 1947. Z 921—1. Juli.) GOTTFRIED. 5978

A. Schulze, *Kupfer als Leiterwerkstoff.* II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassender Bericht über die Verwendung des Cu in der Elektrotechnik. (Arch. techn. Mess. 1947. Z 921—2. Okt.) GOTTFRIED. 5978

American Lava Co., *übert. von: Hans Thurnauer und James Deaderick*, Chattanooga, Tenn., V. St. A., *Elektrisches keramisches Isoliermaterial mit hoher Dielektrizitätskonstante und geeignetem Kapazitätstemperaturkoeffizienten.* 43% Ba-Titanat, 55% TiO₂ u. 2% Ca-Phosphat in einer Feinheit < 325 Maschensieb werden zur Herst. einer homogenen Mischung trocken oder naß innig gemischt. Als Bindemittel wird weißes Mehl oder Dextrin zugesetzt. Wenn naß gemischt worden ist, ist die Mischung vor Zugabe des organ. Bindemittels zu trocknen. Die M. wird unter starkem Preßdruck zu entsprechenden Körpern geformt, die Formlinge werden im keram. Ofen in oxydierender oder inerter Atmosphäre bei 1200°—1400° gebrannt, so daß völlige Sinterung eintritt u. ihre Feuchtigkeitsabsorption < 0,1% ist. Das gesinterte Material ist von guter mechan. Festigkeit, hat hohe dielekt. Widerstandsfähigkeit, einen niedrigen dielekt. Verlustfaktor u. ist bes. geeignet zur Herst. von Kondensatoren. Die DE. ist 37, Kapazitäts-Temp.-Koeff. zwischen 40 u. 80° 0, u. der Leistungsfaktor beträgt bei 1000 kc = 0,08%. Von besonderem Wert ist ein Gemisch aus 98% Ba-Titanat u. 2% Ca-Phosphat. Es weist nach dem Sintern eine DE. von 1110 auf. (A. P. 2 429 588 vom 2/10. 1941, ausg. 21/10. 1947.) BEWERSDORFF. 5977

* **International Nickel Co. of Canada Ltd.**, *übert. von: John Stockdale und Donald E. Rison*, *Isolierte elektrische Widerstände.* Elektr. Widerstände, wie Drähte oder Bänder, die aus Cr-haltigen Legierungen (Ni-Cr, Ni-Cr-Fe oder Fe-Cr) bestehen, erhalten einen Überzug von Ni, der oxydiert wird. Z. B. wird ein 0,5 mm starker Draht aus 20% Cr u. 80% Ni 5 Min. bei 1000° ausgeglüht, in W. getaucht, in W. gekocht, bis alle Salze entfernt sind, zu 0,45 mm Stärke ausgezogen u. 30 Min. bei 900° oxydiert. (Can. P. 444 636, ausg. 21/10. 1947.) NOUVEL. 5981

* **Frederick Barton**, *Aluminothermische Gewinnung von Erdalkalimetallen.* Eine Legierung aus Al u. einem Metall mit sehr hohem Kp., z. B. W, wird mit einer Schicht

Erdalkalioxyd überzogen u. das Ganze elektr. erhitzt. Dabei verdampft Al aus der Legierung u. reagiert mit dem Oxyd, dann verdampft das freie Erdalkalimetall. Diese Art der Erzeugung von Metaldampf wird bes. in Elektronen- u. Entladungsröhren angewandt, ebenso bei der Herst. von Photozellen. (E. P. 594 135, ausg. 4/11. 1947.)
KALIX. 5989

Farnsworth Research Corp., übert. von: Lozure G. Wolfgang, Blufftown, Ind., V. St. A., *Verstärker für Photoströme*. In eine Verstärkerröhre für photoelektr. Ströme wird eine flache lichtempfindliche Kathode mit einer zentralen Öffnung eingesetzt u. gegenüber dieser Öffnung eine Elektronen erzeugende Elektrode. Auf der anderen Seite der Öffnung wird eine Elektronen absorbierende Kathode angeordnet, die in leitender Verb. mit der Verstärkerelektrode steht. — 4 Abbildungen. (A. P. 2 433 724 vom 29/5. 1944, ausg. 30/12. 1947.)
KALIX. 5991

Ernst Dünner, Einführung in die Elektrotechnik. Zürich: Bascher. 1947. (476 S.) Schweiz. fr. 36,—.

IV. Wasser. Abwasser.

T. P. Afanassjew, *Die Grundwassertypen des mittleren Wolgagebietes und ihre Klassifikation nach der chemischen Zusammensetzung*. Die Auswertung der Ergebnisse von mehr als 1000 Wasseranalysen bestätigte die von VERNADSKY u. a. geäußerte Ansicht von der zonalen Verbreitung der Grundwassertypen u. führte zur Aufstellung einer Klassifikation der Grundwassertypen u. eines Grundwasserprofils für das mittlere Wolgagebiet. Dort wurde mit zunehmender Tiefe folgende Veränderung in der Zus. des Grundwassers festgestellt: Von süßen u. schwach mineralisierten außerordentlich heterogen zusammengesetzten HCO_3^- - u. $\text{HCO}_3^-/\text{SO}_4^{2-}$ -Typen über die noch verschiedenartigen SO_4^{2-} - u. $\text{SO}_4^{2-}/\text{Cl}^-$ -Typen zu den gleichförmigen, stark mineralisierten Cl^- -Typen. Die Grundwassertypen werden nach Kationen ($\text{Ca}^{++}/\text{Mg}^{++}$, $\text{Ca}^{++}/\text{Mg}^{++}/\text{Na}^+$, $\text{Ca}^{++}/\text{Na}^+$, $\text{Mg}^{++}/\text{Na}^+$) u. Anionen (HCO_3^- , $\text{HCO}_3^-/\text{SO}_4^{2-}$, SO_4^{2-} , $\text{SO}_4^{2-}/\text{Cl}^-$, Cl^-) in 30 Klassen geordnet. Diese Klassifikation unterscheidet sich nur wenig von dem Syst., das ШИТСКУКАРЕВ bereits 1934 für die Mineralwässer des Kaukasus aufgestellt hatte. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 58. 1701—04. 11/12. 1947. Ssawarenski-Labor. für hydrogeolog. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
PINKOW. 6012

C. B. Taylor, *Bakteriologie des Wassers*. Bericht über eine Tagung, auf der Fragen der Biologie des Versorgungswassers u. Methoden der Bekämpfung der Verunreinigungen von Fluß- u. Gebrauchswasser behandelt wurden. (Nature [London] 160. 583—85. 25/10. 1947. Reading, Univ.)
JUNKMANN. 6012

W. W. Wedernikow, *Versuchsergebnisse der freien Filtration*. Die Gegenüberstellung verschied. theoret. Ableitungen über die freie Filtration gegenüber den prakt. Versuchsergebnissen in der Natur zeigt die Zweckmäßigkeit der vom Vf. abgeleiteten Formel nicht nur für die Best. der Filtrationsausbeute, sondern auch für die Ermittlung der Filtrationskoeffizienten in situ bei Versuchsanlagen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1947. 993—1004. Aug. Sektion für wiss. Ausarbeitung der Probleme für Wasserwirtschaft der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
TROFIMOW. 6014

T. I. Golubew, *Die Enteisung von Trinkwasser unter Feldbedingungen*. Auch hohe Fe-Gehh. des W. lassen sich nach Vf. durch Chlorierung mit Chlorkalk (I) beheben. Dieser gelangt in Form eines fl. Breies zur Anwendung, der in das zu reinigende W. eingerührt wird. Nach 2—3 Stdn. Stehen ist das W. rein u. auch ohne Filtration verwendbar. Bei tiefen Brunnen wurde I direkt in diese eingebracht, am besten abends, so daß am nächsten Morgen gereinigtes W. entnommen werden konnte. (Гигиена и Санитария [Hyg. u. Sanitätswes.] 12. Nr. 10. 24—25. Okt. 1947.)
ULMANN. 6016

G. K. Ssergejew, *Chlorierung von Schneewasser*. Bei Anwendung von Chlorkalk (I) zur Reinigung von Schneewasser (5 g l u. 15 g eines Koagulationsmittels auf 100 Liter W.) sind bei Temp. von 0—3° wenigstens 3 Stdn. notwendig, bis das W. gebrauchsfähig ist. Bei 4—6° genügen 45 Min., erst bei über +7° genügen die vorgeschriebenen 20 Minuten. (Гигиена и Санитария [Hyg. u. Sanitätswes.] 12. Nr. 10. 25—26. Okt. 1947.)
ULMANN. 6018

I. K. Lukjanow, *Über die Chlorierung des Trinkwassers in Kasan*. Kurzer Hinweis auf die Mängel der alten Chlorierungsanlage in Kasan, es wird dort hauptsächlich das W. der Wolga verwendet, u. Vorschläge zu deren Behebung, wobei bes. eine Standardisierung der Untersuchungsmethoden gefordert wird. (Гигиена и Санитария [Hyg. u. Sanitätswes.] 12. Nr. 10. 24. Okt. 1947.)
ULMANN. 6018

P. Oesterle und H. Held, *Die Leistung von Quecksilberhochdruck- und -höchst-
drucklampen für die Entkeimung von Trinkwasser.* Es werden die Quecksilberhochdruck-
lampe HgQ 500 u. die Quecksilberhöchstdrucklampe HgO 500 der OSRAM G. M. B. H.
hinsichtlich ihrer Eignung zur Desinfektion von W. (mit Coli u. Staphylokokken infi-
ziertes Spree- oder Leitungswasser) in Durchflußapp. aus Quarz untersucht. Beide
Lampen liefern ein an biolog. akt. Strahlung reiches Spektr., HgQ 500 ist jedoch trotz
geringerer Stromaufnahme u. geringerer Lichtintensität HgO 500 überlegen, da sie
einen größeren Anteil biolog. akt. Strahlen aussendet. Die Entkeimung ist mit beiden
Geräten fast 100%ig., die Erwärmung des Bestrahlungsgutes ist bei der Höchstdruck-
lampe intensiver. Letztere führt nicht zur O₃-Bldg., die Hochdrucklampe tut dies.
(Dtsch. Gesundheitswes. 2. 608—10. 1/10. 1947. Berlin, Univ., Hygien. Inst.)

JUNKMANN. 6018

N. B. Akopjan und B. L. Afrikjan, *Die Entfernung der chemischen Verunreinigungen
der Abwässer der Fabrik für synthetischen Kautschuk „Sowpren“.* Die üblichen Methoden
zur Entfernung der chem. Verunreinigungen der industriellen Abwässer (Absitzen in
Klärgruben u. Neutralisation) erweisen sich bei den Abwässern der synthet. Kaut-
schukbetriebe als ungenügend. Anschließend an diese Behandlungen wird vorgeschlagen,
das Abwasser durch einen vierfachen Filter zu filtrieren. Die Filter stellen keram. Röh-
ren vom Durchmesser 150 mm dar. Die Gesamtarbeitshöhe beträgt 1,8 m. Als Füll-
mittel dient Split von Korngröße 30—40 mm. Es ist zweckmäßig, in gewissen Zeit-
abständen das Filter mit Na₂S₂O₃-Lsg. durchzuspülen. Die im Abwasser enthaltenen
Cl-Derivv. des Butens (Chlor-4-butadien-1.2 u. 2.4-Dichlor-2-buten) spalten zum Teil
Cl ab, wodurch der biol. Reinigungsprozeß gehemmt wird u. zum Stillstand kommt.
(Гигиена и Санитария [Hyg. u. Sanitätswes.] 12. Nr. 6. 5—9. 1947. Erewan, Med.
Inst., Lehrstuhl für allg. Hygiene.)

TROFIMOW. 6042

V. Anorganische Industrie.

Earl P. Stevenson, *Die zukünftige Stellung des Sauerstoffs in der Industrie.* Die im
Kriege begonnene Entw. zur wirtschaftlichen Darst. von reinem O₂ (99,0—99,5%) im
großen Maßstab soll sehr wichtige u. neuartige industrielle Anwendungen erfahren.
Die Produktionsanlagen für O₂ werden ein sehr großes Ausmaß erreichen. Einzelne
Neugründungen sollen allein so viel an reinem O₂ erzeugen, wie insgesamt vor dem
Krieg in USA. produziert worden ist, so daß umwälzende Neuerungen in der Industrie
zu erwarten sind. (Science [New York] 106. 123. 8/8. 1947.)

PLEMPE. 6082

I. P. Ussjukin, *Einrichtungen für die Erzeugung von technischem Sauerstoff in den
USA.* Es werden an Hand von Zeichnungen Konstruktion u. Arbeitsweise der App.
der HYDROCARBON RESEARCH mit einer Stdn.-Leistung von 5000 bzw. 60 000 cbm
(ersterer unter gleichzeitiger Gewinnung von Ar u. Kr), von KELLOG, CLARKE u. der
App. der AIR PRODUCTS mit einer Stdn.-Leistung von 5000 cbm 98%ig. O₂ besprochen.
(Кислород [Sauerstoff] 4. Nr. 4. 1—14. Juli/Aug. 1947.)

FÖRSTER. 6082

I. P. Ussjukin, *Das sowjetrussische wissenschaftliche Forschungsinstitut für Sauer-
stoffmaschinenbau, seine Aufgaben und seine Erfolge.* Das Inst. befaßt sich mit allen
apparativen Problemen der Kälteindustrie, einschließlich der Wärmeübertragung u.
der wärmeökonom. Fragen der Rektifikation in der Luftzerlegung. (Кислород
[Sauerstoff] 4. Nr. 5. 5—8. Sept./Okt. 1947.)

R. K. MÜLLEB. 6082

—, *Die Arbeiten russischer Gelehrter und Spezialisten zur Technik der tiefen Tempe-
raturen und der technischen Anwendung von Sauerstoff in den Jahren 1917—1947. Lite-
raturzusammenstellung.* (Кислород [Sauerstoff] 4. Nr. 5. 35—46. Sept./Okt. 1947.)

R. K. MÜLLEB. 6082

E.-G. Voiret, *Das französische Schwefelproblem.* Bedarf, Rohstoffe (elementarer
Schwefel, Pyrite, Öle u. Kohlen, Gips), Gewinnungsverfahren. (Chim. et Ind. 58. 188
bis 193. Aug. 1947. Lyon, Labor. municipal.)

GERHARD GÜNTHER. 6086

F. Salsas-Serra, *Neue Verbesserungen in der gleichzeitigen Fabrikation von Schwefel-
und Salpetersäure.* Nach einem kurzen Überblick über das Verf. КАЧКАРОВО-МАТИГО-
НОВ (K.-M.), das darin besteht, daß die aus der NH₃-Verbrennung stammenden, verd.
nitrosen Gase zusammen mit den Pyritröstgasen in mehreren Absorptionskammern
als nitrose Säure kondensiert werden, die ihrerseits in einer Kolonne durch Wasserdampf
u. gegebenenfalls durch Verdünnung mit schwacher HNO₃ gespalten wird unter
Entw. von hochoxydierten, fast 100%ig. nitrosen Gasen, so daß diese, mit Luft ge-
mischt, in Absorptionskammern von geringem Rauminhalt schnell als 65%ig. HNO₃
gewonnen werden, während die aus der Spaltung der nitrosen Säure stammende H₂SO₄
im Gloverturm vollständig denitriert wird, werden die prakt. Ergebnisse einer ersten

in Vado Ligure erstellten Anlage zur Erzeugung von 40 t H_2SO_4 u. 20 t HNO_3 je Tag mitgeteilt. (Chim. et Ind. 58. 433—38. Nov. 1947.) METZENER. 6088

Ju. K. Delimarski und Ss. D. Schargorodski, *Reduktionsbedingungen des Siliciumdioxids in Gegenwart von Aluminium und Calcium*. Bei der Herst. von Ferrosilicium (I) durch Red. des SiO_2 in Aluminium mit Kohle in Ggw. von CaO wird das Gleichgewicht Schlacke-Metall in 45 Min. bei 1650—1700° erreicht. Die Red. des SiO beträgt bei 1700° 73%, steigt in einzelnen Fällen auf 86% u. bei 1750° auf 89%. Für den maximalen Reduktionsgrad genügt ein Kohleüberschuß von 10%. Das optimale Verhältnis CaO/Al_2O_3 liegt zwischen 0,8 u. 1,0. Mit Erhöhung der SiO_2 -Menge im I vermindert sich der Reduktionsgrad des SiO_2 . Die meisten Verss. wurden mit 170 g Fe, 19,12 g SiO_2 , 15,87 g Al_2O_3 , 12,7 bzw. 15,87 g CaO u. 8,42 g C durchgeführt. Bei 1700° konnte unter den genannten Mengenverhältnissen (15,87 g CaO) in 60 Min. I mit 4,25% Si u. 0,37% Al erhalten werden. Bei Anwendung von 19,12 g SiO_2 , 15,87 g Al_2O_3 , 12,70 g CaO, 22 g C u. 52 g Eisenoxyd wurde bei 1700° in 60 Min. eine Red. des SiO_2 zu 70% erreicht, doch liegen die mit Fe_2O_3 erhaltenen Werte im allg. wesentlich unter den mit Fe erhaltenen. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 781—93. Aug. 1947. Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

FÖRSTER. 6106

P. W. Geld, A. Ss. Mikulinski, M. Ss. Poljakowa und A. P. Sseljanski, *Reduktion von Alkalimetallen aus ihren Chloriden*. I. Mitt. Darstellung von metallischem Natrium durch Reduktion seines Chlorids mit Calciumcarbid. Die Gewinnung von metall. Na u. K durch Red. ihrer Chloride mit CaC_2 gelingt mit Ausbeuten von 80—90%. Durch Zusatz von NaF oder CaF_2 kann der Prozeß beschleunigt u. seine optimale Temp. herabgesetzt werden. Bei 0,5 mm Hg wurde bei Zusatz von 6% CaF_2 bei 900° eine Ausbeute von 64%, bei Zusatz von 6% NaF bei 875° eine Ausbeute von 82% erhalten. Die Umsetzungen müssen in fein zerkleinerter u. brikkettierter Mischung durchgeführt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 800—08. Aug. 1947.)

FÖRSTER. 6116

Ernest C. Bierce, Pasadena, Calif., V. St. A., *Schmelzen von Schwefel*. Zum Aufschmelzen von S aus Mineralien, die freien S enthalten, wird ein Ofen benutzt, in dem ein Teil des im Rohmaterial vorhandenen S als Heizstoff dient. Der Ofen arbeitet kontinuierlich u. wird mit Gasbrennern in Betrieb gesetzt. — Beschreibung, 2 Abbildungen. (A. P. 2 433 591 vom 4/11. 1944, ausg. 30/12. 1947.) KALIX. 6087

Fernand Frédéric Schwartz, Chile, *Bereitung von kolloidalem Schwefel durch Zers. von NH_4 -Polysulfidlgg.*, gegebenenfalls in Ggw. von eiweißartigen Schutzkoll., dad. gek., daß das an S gebundene Ammonium derart eliminiert wird, daß in der Lsg. kein Elektrolyt gebildet wird oder leicht ionisierbare Salze entstehen, die S nicht ausfällen. Man erreicht dies dadurch, daß man die Lsg. aufkocht bzw. Luft durch sie leitet, oder das NH_4 -Polysulfid mit einer schwachen, leicht ionisierbaren Säure, wie Bor- oder Kohlensäure, neutralisiert; oder mit einem Aldehyd, wie Form-, Acetaldehyd, Acrolein, Glucose, behandelt. — Die opalisierenden Lsgg. können mit W. beliebig verdünnt werden. — Beispiele. (F. P. 924 256 vom 20/3. 1946, ausg. 31/7. 1947.) DONLE. 6087

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **August Merz**, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung von Sulfurylchlorid*. Als Ausgangsprod. werden Alkali-, Erdalkali- oder Mg-Chlorsulfonate benutzt. Bei mehrstd. Erhitzen geben diese SO_2 u. Cl_2 in äquimol. Mengen ab. Dieses Gemisch leitet man durch eine wassergekühlte Reaktionskolonne, die mit granulierter Aktivkohle gefüllt ist. Dabei findet eine fast quantitative Umsetzung zu Sulfurylchlorid statt. (A. P. 2 431 880 vom 24/5. 1941, ausg. 2/12. 1947.) KALIX. 6087

Jacques Courteneuve, Cochinchina, *Gewinnung von Schwefelsäure aus Gips*. 70 (Teile) Gips werden mit 30 stark Fe-haltigem Laterit auf 1100—1500° erhitzt, wobei folgende Rk. eintritt: $3CaSO_4 + Fe_2O_3 \rightarrow 3CaO + Fe_2(SO_4)_3 \rightarrow Fe_2O_3 + 3SO_2 + 3O$. Dem entweichenden Gasgemisch wird soviel Luft zugesetzt, daß es sich auf 550—600° abkühlt, dann leitet man es durch ein horizontal geneigtes Fe-Rohr, das folgendes Katalysatorgemisch enthält: 80% Laterit (mit 60—70% Fe_2O_3 u. 10—20% Al_2O_3), 5% MnO_2 , 1% Wolframsäure, 0,5% CuO, 0,5% PbO_2 u. 13% $FeSO_4$. Die Länge des Rohres ist so bemessen, daß die Temp. der austretenden Gase 90—100° beträgt. Während der Rk. wird das Rohr dauernd um seine horizontale Achse gedreht u. im Innern durch Ventilatoren eine gute Durchmischung der Gase herbeigeführt, so daß SO_2 quantitativ zu SO_3 oxydiert wird. Die entweichenden Gase leitet man in W. zur Absorption von SO_3 . Das Gemisch von $SO_2 + O_2$ kann mit Dampf gemischt auch dazu verwendet werden, um durch Rk. mit NaCl oder $CaCl_2$ HCl darzustellen. (F. P. 917 760 vom 8/9. 1942, ausg. 21/1. 1947.) KALIX. 6089

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Oscar Knapp, *Kriegersatzmittel für Glasrohstoffe in Deutschland*. Dem Mangel an Borax war am schwersten zu begegnen, sein Ersatz gelang nur unvollkommen durch Gemische von $ZnO + MgO$, „Siolo“, „Flußmittel 26“ u. Na-Ti-Silicate, am besten durch Tetra-Na-Phosphat, $Na_2P_2O_7$, von dem 1 Teil 2 Teile Borax vertreten kann, jedoch höchstens bis zu 6 Teilen Borax. Besser gelang der Ersatz von Borax in der Emailleherst. durch Gemische aus $Na_2CO_3 + K_2CO_3 + Na$ -Phosphat + Fluoride. Dem später auch auftretenden Mangel an Na-Verbb. wurde durch Anwendung von Basalt, Phonolith, Trachyt, Glimmer, Feldspat u. sogar durch Fe-Schlacken begegnet, aus denen das Fe so gut wie möglich magnet. entfernt worden war. Mn als Färbemittel wurde durch einheim. Mn-Mineralien mit nur 20% Mn, mit Zusatz von C- u. Fe-Pulver, ersetzt. Der Mangel an Se war nicht auszugleichen, so daß zuletzt nur noch grünliches Glas gewonnen werden konnte. Als Entfärbemittel wurden Feldspat u. FeF_3 benutzt. (Glass Ind. 28. 413—14. Aug. 1947. Ujpat, Ungarn.) KALIX. 6170

E. S. Shitomirskaja, *Die Anreicherung von Glassanden*. Überblick über die zur Enteisung u. Entionung der Sande anwendbaren Maßnahmen u. Apparate. (Стекольная и Керамическая Промышленность [Glas- u. keram. Ind.] 4. Nr. 9. 1—3. Sept. 1947.) R. K. MÜLLER. 6170

I. I. Kitaigorodski, G. G. Ssentjurin und W. A. Rischina, *Die Reduktion von Natriumsulfat bei der Glasherstellung*. Da Na_2SO_4 in Rußland weit verbreitet u. oft schon durch Oberflächenabbau leicht zu gewinnen ist, wird es vielfach an Stelle von Na_2CO_3 bei der Glasherst. verwendet, obgleich es schwerer zu verarbeiten ist: die Glasbildg. erfolgt langsamer als mit Na_2CO_3 , u. außerdem tritt eine stärkere Korrosion der Glaswanne ein. Dem Glasfluß muß ein Reduktionsmittel in großem Überschuß zugesetzt werden, andernfalls verbleibt darin damit unmischbares Na_2SO_4 . Es muß mit einem Überschuß von C auf 1100° erhitzt u. nach einiger Zeit noch mehrfach C zugegeben werden. Trotzdem ist mit einem Rest von 2% unreduziertem Na_2SO_4 zu rechnen. Die besten Ergebnisse wurden mit Holzkohle von 0,385 mm Durchmesser erzielt, ihre Wrkg. ist nämlich stark von der Korngröße abhängig. Es wurden systemat. Verss. mit einem Glas aus 72,35(g) SiO_2 , 10,50 CaO, 1,89 Al_2O_3 , 2,46 Borax, 37,82 Na_2SO_4 u. 2,27 Reduktionsmittel angestellt. Das letztere bestand aus Holzkohle, Elektrodenkohle, Anthrazit, Koks u. Mischungen davon. Die Glasmasse wurde auf 1100, 1200, 1300 u. 1350° bis zur Gewichtskonstanz erhitzt. Damit wurde die Red. von Na_2SO_4 als prakt. vollständig angesehen. (Vgl. auch C. 1948. II. 646.) (Glass Ind. 28. 636. Dez. 1947.)

KALIX. 6170

W. A. Rybnikow, *Diasporrohmaterial für die Herstellung von Glasschmelzöfen*. Diaspor kann für sich oder zusammen mit 7—30% Tonerde, gegebenenfalls nach Verarbeitung auf ein Konzentrat, als Rohstoff für Glasschmelzöfen verwendet werden. Vf. gibt Beispiele für Steine aus diesem Material u. gestampftes Gut. (Стекольная и Керамическая Промышленность [Glas- u. keram. Ind.] 4. Nr. 8. 4—6. Aug. 1947.) R. K. MÜLLER. 6172

D. B. Ginsburg, *Der Einfluß der Feuchtigkeit und Stückgröße fester Brennstoffe auf die Qualität des Gases und die Leistungsfähigkeit des Gasgenerators*. Vf. erörtert Zus. u. Menge des aus der Vergasungszone austretenden Gases, den Wärmeaustausch in der Vorheizzone, die Zus. des Gases u. Dimensionen der Generatoren bei Vergasung von Holz, Spänen, Torf, Braun- u. Steinkohle, Anthrazit u. Koks u. leitet für alle diese Fälle Gleichungen für die erforderliche Schichthöhe ab. (Стекольная и Керамическая Промышленность [Glas- u. keram. Ind.] 4. Nr. 9. 3—8. Sept. 1947.)

R. K. MÜLLER. 6172

A. A. Kefeli, *Der Einfluß des Zusatzes von Halogensalzen auf die spektrale Absorption von mit Kobalt gefärbtem Glas*. Als Untersuchungsobjekte dienten 5 Borsilicatgläser der Zus. $1 K_2O \cdot n B_2O_3 \cdot 5 SiO_2$, in denen $n = 3,4,5,10$ u. 20 war, u. 6 Boratgläser der Zus. $1 K_2O \cdot n B_2O_3$, in denen $n = 3,4,5,10,30$ u. 300 war. Co wurde in Form von CoO in einer Menge von 0,1% zugefügt. Bei Zugabe von je 2% wurde das Spektr. durch KF kaum, durch KJ sehr wenig, durch KCl u. KBr jedoch stark verändert. Erhöhung der KCl-Zugabe von 2 über 4 auf 6% verstärkte jedesmal die Wrkg. beträchtlich. Eine starke Änderung der Größe der spektralen Absorption u. das Auftreten neuer Absorptionsbanden wurden nur bei den Gläsern mit einheitlichem Charakter der Struktur der Absorptionskurven erhalten, die für das rosa gefärbte Zentrum des Co-Ions typ. ist. Zur Erklärung dieser Erscheinung wird auf die analoge Wrkg. des Zusatzes von Halogensalzen auf die spektrale Absorption von Co-Salzlsgg. verwiesen, die die Umbldg. des $(CoR_6)^{++}$ -Komplexes (R = Mol. des Lösungsmittels) in den neuen ungesätt. Konden-

sationskomplex $(\text{CoHal}_4)''$ bewirkt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 1051—54. 21./11. 1947. Staatl. Opt. Inst.)

FÖRSTER. 6176

—, *Verlängerung der Gebrauchsfähigkeit von Glaspreßformen*. Die Formen werden 20—50 Min. lang mit einem Bad von geschmolzenen Salzen bei 800—900° F (427—482°C) behandelt. Hierdurch werden die graphitartigen Verunreinigungen abgelöst u. die Metalloxyde in Modifikationen umgewandelt, die in verd. Säuren von einer Konz. lös. sind, die noch nicht das Metall angreift. Nach dem Salzbad werden die Formen zunächst auf 400—500° F (204—260° C) abgekühlt, dann in W. getaucht u. schließlich kurz mit 5%ig. HCl ausgewaschen. (Glass Ind. 28. 357. 384. Juli 1947.) KALIX. 6180

H. Moore und A. K. Lyle, *Änderungen der Zusammensetzung des Glases für Glasgefäße in den Jahren 1932—1946*. Glasbehälter hatten früher die gleiche Zus. wie Fensterglas; zur Erhöhung der chem. Widerstandsfähigkeit der Gefäße sind die Unterschiede im Laufe der Zeit jedoch immer größer geworden. In den Jahren 1932—1946 wurden an zahlreichen Mustern systemat. Unters. über den Geh. an Hauptbestandteilen angestellt u. das Ergebnis in 30 Diagrammen niedergelegt. Daraus ergibt sich z. B., daß der Geh. an SiO_2 u. Alkalioxyden im Laufe der Zeit immer geringer, der an $\text{CaO} + \text{BaO} + \text{MgO} + \text{Al}_2\text{O}_3$ immer höher geworden ist; außerdem ist die Zus. durch Einführung immer zahlreicher kleiner Zusätze, wie Fluß-, Entfärbe- u. anderer Mittel, immer komplizierter geworden. Die Extreme sind Gläser mit 74% SiO_2 , mehr als 17% Alkali u. weniger als 9% CaO , andererseits solche mit mehr als 14% CaO u. weniger als 13% Alkalioxyd. Im allg. geht die Tendenz zu Gläsern mit mindestens 15% CaO u. etwa 12% Alkalioxyd. Alle Gläser enthalten ferner mehr als 0,5% Al_2O_3 zur Verbesserung der chem. Widerstandsfähigkeit; 46% aller Gläser BaO als „fining“, 37% aller Gläser B_2O_3 , u. zwar 0,2—0,6%, ein Muster 1%, u. in 61% aller Proben wurde F gefunden, jedoch selten mehr als 0,3%. Manche Gläser enthielten alle 4 dieser kleinen Zusätze, manche überhaupt keinen. MgO ist jetzt in allen Gläsern vorhanden, es wird meist in Form von Dolomit zugesetzt. (Glass Ind. 28. 563—66. 580. 590. 599. Nov. 1947. Hartford, Conn., Hartford Empire Co.) KALIX. 6200

Ss. K. Dubrowo, *Einfluß der thermischen Behandlung auf die chemische Beständigkeit des Glases*. Auf der Oberfläche der opt. Gläser K-9 u. LF-2 [Zus.: SiO_2 65,9 (60,90)%; B_2O_3 1,0(-); Al_2O_3 1,49(-); As_2O_3 0,22(-); ZnO 3,75(-); CaO 5,14(-); K_2O 14,28 (8,07); Na_2O 8,22 (5,35); PbO — (25,48); D. 2,56 (2,94); Erweichungstemp. 600° (510°)], die in neutralem Mittel auf 100—200° unterhalb der Erweichungstemp. erhitzt wurden, verläuft eine Umgruppierung der Moll., die zu einer erhöhten chem. Beständigkeit führt. Der Vergleichswert a/a_1 (I), in dem a bzw. a_1 die Milliliter angeben, die bei Titration der Oberfläche einer frischen Bruchstelle mit Natrium-Jod-Eosin vor, bzw. nach der Erhitzung (II) verbraucht sind, beträgt nach siebenstd. II von K-9 unmittelbar nach der Behandlung 2,0 u. geht infolge Hydrolyse der neu gebildeten Verb. nach 16 Stdn. auf 1,30 zurück. Sowohl bei halbstd., wie bei mehrstd. II von K-9 auf 600° ist I 1,30. Bei halbstd. II von LF-2 auf 400° ist I 1,57. Bei länger dauernder II der Gläser auf Temp. in der Nähe des Erweichungsgebietes spielen sich andere, die chem. Beständigkeit beeinflussende Vorgänge ab. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 714—20. Aug. 1947. Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR, Labor. für Chem. der Silicate.) FÖRSTER. 6200

James P. Poole und Maxwell Gensamer, *Systematische Untersuchung des Einflusses der einzelnen Oxyde auf die Viscosität des Glases*. In einem bin. Na-Silicat-Glas wurde der Einfl. des Ersatzes von SiO_2 durch mol. Mengen von Na_2O , CaO , BaO , MgO , SrO u. Al_2O_3 auf die Viscosität im Bereiche von 10^8 — 10^{14} P gemessen, wobei der Austausch der Oxyde soweit fortgesetzt wurde, bis Entglasung eintrat. Die Ergebnisse wurden in Diagrammen einmal als Logarithmen der Viscositäten in Beziehung zu den reziproken Werten der absol. Temp. u. einmal als Konz. der variierten Komponente bei konstanter Viscosität in Beziehung zu den reziproken Werten der Temp. eingetragen. Der Einfl. der einzelnen Oxyde auf die Viscosität ist, wie zahlreiche Beispiele zeigen, sehr verschieden u. hängt weitgehend von der Ggw. der übrigen Komponenten ab. Als allg. Regel konnte nur gefunden werden, daß in Na-Ca-Al-Silicat-Gläsern die Wrkg. der einzelnen Komponenten auf die Viscosität annähernd additiv ist, was jedoch für Gemische von Alkalien oder Erdalkalien schon nicht mehr gilt. (Glass Ind. 29. 321. 350. Juni 1947.) KALIX. 6200

—, *Sicherheitsglas*. Die Anwendung von Sicherheitsglas ist ab 1. Jan. 1948 gesetzliche Vorschrift für alle Fenster, Türen u. Windschutzscheiben der neu zugelassenen Kraftwagen im Staate Colorado. Anführung der Vorschriften, denen ein Glas genügen

muß, um als „Sicherheitsglas“ bezeichnet zu werden, u. Liste derjenigen Fabrikate, die diesen Anforderungen genügen. (Glass Ind. 28. 636. Dez. 1947.) KALIX. 6200

R. F. Bisbee, *Verringerung von Verlusten bei Verwendung von Email*. II. Mitt. *Westinghouse-Programm zur Unterstützung der Industrie mit Fortschritten in der Emailierung von morgen*. Diese Verbesserung bezieht sich auf Ti-haltige Emails u. Ti-Stähle. Dieses Email hat bes. günstige Eigg. in bezug auf Verschleißfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Säuren u. gutes Biegevermögen. Als besonderer Vorteil wird die geringe Auftragsstärke des Emails mit ca. 0,003 in. genannt, die der Dicke von organ. Überzügen entsprechen würde. Ti-Email haftet bes. gut auf Ti-Stählen. Bei diesem Stahl ist die Korrosionssicherheit hervorzuheben. (Better Enamel. 18. 13—16. Mai 1947.)

J. FISCHER. 6212

W. Ss. Artamonow, *Emailen für Eisenbahnsignale*. Eine Emailauflage liefert nicht nur gut sichtbare Farben für Eisenbahnsignale, sondern bewirkt auch einen guten Schutz des Grundmetalls. Als Pigmentfarbe für rote Emails dient ein Gemisch von 24(%) S, 11 Se u. 65 CdCO₃, das bei 560—580° gebrannt u. in einer Menge von 3—5% der Grundmasse zugesetzt wird. Für gelbe Emails wird CdS mit 1—2% Se verwendet, Zusatzmenge 5%. Für grüne Emails wird CoO, MgO u. Cr₂O₃ (2:8:10) in feingemahlener Mischung bei 1300—1350° gebrannt u. mit 5% zugesetzt. Bei weißem Email werden Sb, SnO₂ oder Sb₂O₃ in einer Menge von 3—5% verwendet. Vf. erörtert die Technologie des Emailierprozesses u. die zweckmäßigste Konstruktion der Signale. — Abbildung. (Стекольная и Керамическая Промышленность [Glas- u. keram. Ind.] 4. Nr. 8. 13—16. Aug. 1947.)

R. K. MÜLLER. 6212

Ju. M. Butt, *Bestimmungsmethoden der Geschwindigkeit der Zementhydratation sowie der die Zemente bildenden Verbindungen*. Es werden 5 Methoden krit. betrachtet. Die einzige direkte der quantitativen petrograph. Analysen ist sehr kompliziert u. mühsam, die übrigen 4 sind indirekte Verf., von denen das nächstliegende völlig befriedigende Ergebniss liefert: das Verf. der Best. des gebundenen Wassers. Erst wird das hygroskop. W. bei 100° entfernt, dann das gebundene bei 1000°. Die 3 übrigen indirekten Verf. haben alle ihre Schwierigkeiten: die Best. des Ca(OH)₂, das beim Härtingsprozeß entstanden ist, ist zur Best. einzelner Klinkerminerale geeignet, jedoch nicht zur Best. der Hydratationsgeschwindigkeit, da die Menge Ca(OH)₂ in den ersten 6 Monaten steigt, bei längerer Dauer wieder fällt. Es gibt jedoch interessante Einblicke in die Vorgänge bei der Verhärtung. Das Verf. der Best. der Verfestigungswärme verlangt die Anwendung komplizierter (adiabat., isotherm. oder Thermo-)Calorimeter, gibt im übrigen befriedigende Resultate. Das Verf. der Best. der Hydratation durch Messung der veränderten DD. erfordert eine große Meßgenauigkeit (0,001—0,002). (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 715—19. Juni 1947. Moskau, Chem.-technol. Mendelejew-Inst.)

v. WILPERT. 6252

G. Batta, *Die Anwendung der Nadel von Le Châtelier zum Nachweis der Empfindlichkeit der Zemente gegenüber sulfathaltigen Wässern*. LE CHÂTELIER hatte sein Instrument entwickelt, um das Treiben des Zements durch die ursprüngliche Ggw. störender Bestandteile zu messen. Hier wird die Nadel gebraucht, um die Beeinflussung verschied. Zementarten durch sulfathaltige Wässer, Seewasser u. W. von Schutthalden des Kohlenbergbaus festzustellen. (Chim. et Ind. 58. 501—02. Nov. 1947. Lüttich, Univ., Labor. des Matériaux techniques.)

METZENER. 6252

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **John Edwin Stanworth**, Sheffield, England, *Glassätze zur Herstellung von elektrischen Glühlampen* aus 56—64 (Gew.-Teilen) SiO₂ + B₂O₃, 22—30 Oxyden von Ba, Sr, Mg, Zn, Ca, 10—17 Na₂O + K₂O u. 0—5 F₂. Zur Herst. von Rohren für Glühlampensengel benutzt man Glassätze aus 58—62 (Gew.-Teilen) SiO₂ + B₂O₃, 24—28 Oxyden von Ba, Sr, Mg, Zn u. Ca, 12 bis 15 Na₂O u. K₂O, 0—2 F₂, davon im Maximum B₂O₃ = 10%, BaO u. SrO = 20%, MgO = 10%, ZnO = 10% u. CaO = 5%. Besondere Erfolge werden erreicht mit Zuss. aus 52,9% SiO₂, 6,2% B₂O₃, 14,4% BaO, 8,4% ZnO, 1,9% CaO, 1,3% F₂ u. 14,6% Alkalioxyden u. 56,0% SiO₂, 4,0% B₂O₃, 11,6% SrO, 4,0% BaO, 5,0% MgO, 5,0% ZnO, 1,3% F₂ u. 13,0% Alkalioxyden. Das Glas weist gute Verarbeitbarkeit in der Flamme auf, entglast nicht u. zeigt hohe spezif. elektr. Widerstandsfähigkeit. (A. P. 2 429 432 vom 11/3. 1946, ausg. 21/10. 1947. E. Prior. 19/3. 1945.)

BEWERSDORF. 6171

Glas Science, Inc., New York, übert. von: **Helen S. Williams**, State College, Pa., V. St. A., *Färbung von Glas mit Dämpfen flüchtiger Kupfersalze*. Bei Behandlung der heißen Oberflächen von Natron- oder Kaliglasgegenständen mit Dämpfen der Kupferhalogensalze bei hohen Temp. wandern die Kupferionen ins Glas u. ersetzen die Alkalionen, letztere verbinden sich mit Halogen u. die Alkalihalogenverb. schlagen

sich an den Glasoberflächen nieder. Z. B. wird ein Gegenstand von n. oder Natronkalkglas in einen geschlossenen Behälter zusammen mit festem Kupferchlorid eingebracht, der 5 Stdn. bei 425° unter Zugang von Luft erhitzt wird. Es entsteht im Behälter eine Atmosphäre von Kupferchloriddämpfen, die mit den heißen Glasoberflächen reagieren. Die Kupferionen bilden mit dem Glas Kupfersilicate oder -komplexsilicate, die Na-Ionen des Glases bilden NaCl, welches sich auf der Glasoberfläche als weißer Nd. absetzt. Das Glas wird abgekühlt, gewaschen u. ist zunächst farblos. Bei reduzierender Behandlung in H₂ bei 460° wird es in 5 Min. rot. Nach Entfernung aus dem Ofen hat es nach 30 Min. eine mittlere rote Farbe, aber es ist kein metall. Lüster gebildet. Ein Sodakalkglasgegenstand wird 6 Stdn. bei 550° der Einw. von Kupferchloriddämpfen ausgesetzt. Er weist eine blaue Färbung auf. Nach reduzierender Behandlung bei 460° hat er eine dunkelrote Farbe u. zeigt ausgesprochene metall. Reflexion. So können bei verschied. Temp. u. unter wechselnden Oxydations-Reduktions-Bedingungen verschied. Schattierungen von einem sehr matten Blaßrot bis zu einem intensiven Rot, gegebenenfalls mit metall. Lüsterbildg. erhalten werden. Auf diese Art kann Fensterglas, Flaschenglas, aber auch Spezialglas gefärbt werden. (A. P. 2 428 600 vom 6/3. 1945, ausg. 7/10. 1947.) BEWERSDORF. 6177

Eastman Kodak Co., übert. von: Kuan-Han Sun und Thomas E. Callear, Rochester, N. Y., V. St. A., *Optisches Cadmium-Lanthan-Bor-Glas mit hohem Brechungsexponenten und mittelmäßigem Abbe-Wert*. Glasrohstoffzus. aus 41 (Gew.-%) CdO, 34 La₂O₃ u. 25 B₂O₃ oder 34 CdO, 33 La₂O₃, 24 B₂O₃ u. 9 Ta₂O₅ werden in gepulverter Form, gut durchgemischt, in einem Platingeßäß bei ca. 1200—1300° geschmolzen. Die Schmelze wird gerüttelt oder gerührt u. in 400—600° heiße Formen gegossen, wo sie einer langsamen Abkühlung überlassen wird. Man erhält ein reines, farbloses, wetterfestes Glas, mit dem Brechungsexponenten 1,7895 oder 1,8132 u. dem ABBE-Wert 44,4 oder 42,5. (A. P. 2 430 540 vom 9/8. 1946, ausg. 11/11. 1947.) BEWERSDORF. 6201

Kelsey I. Harvey, Beaver, Pa., V. St. A., *Bor, Blei und Lithium enthaltende keramische Masse*. Mischungen aus 33 $\frac{1}{3}$ (Gew.-Teilen) Borsäure, 33 $\frac{1}{3}$ Bleiglätte, 9 Lithiumnitrat oder 33 $\frac{1}{3}$ Borsäure, 33 $\frac{1}{3}$ Bleiglätte, 15 Lithiumcarbonat oder 33 $\frac{1}{3}$ Borsäure, 33 $\frac{1}{3}$ Bleiglätte, 33 $\frac{1}{3}$ Lithionglimmer werden wie eine keram. Zus. zu Körpern geformt, gesintert (150—400° F) (66—204° C) u. dann durch Weitererhitzen (450—750° F) (232—400° C) zur Verglasung gebracht. Die so hergestellten glasartigen Körper können nach Entfernung aus dem Ofen schnell auf Raumtemp. abgekühlt werden, ohne erst den üblichen umständlichen Weg der stufenweisen, langsamen Abkühlung von Glaskörpern durchmachen zu müssen. Sie weisen einen niedrigen Ausdehnungskoeff. auf u. können daher auch bei späterer Benutzung einer plötzlichen Erhitzung oder Abkühlung ausgesetzt werden, ohne zu Bruch zu gehen. Die glasähnlichen Körper sind zäh, hart u. dauerhaft. Infolge der Ggw. von Borsäure sind die hergestellten Erzeugnisse elast. u. an u. für sich wenig zerbrechlich. Die Mischungen sind auch für Glasuren u. Emails äußerst brauchbar. Die daraus hergestellten Emails u. Glasuren neigen nicht zur Rissebildg. u. sind sehr fest u. stabil. (A. P. 2 426 395 vom 22/5. 1939, ausg. 26/8. 1947.) BEWERSDORF. 6213

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Bernard Gèze, *Altböden und Böden in tätiger Entwicklung*. Besprochen werden die Unterscheidung von Alt- u. Entwicklungsböden u. die Wrkkg. des Klimas, des Grundgesteins, der Vegetation, der Mikrobentätigkeit u. Kulturmaßnahmen. Als Typvertreter dienen ein Kamerunboden u. eine Roterde aus dem Bas-Languedoc. (Ann. Ecole nat. Agric. Montpellier [N. S.] 27. 263—87. Dez. 1947. Montpellier, Ecole nat. d'Agric.) GRIMME. 6300

K. Kruminsch, *Über die Braunerden Lettlands*. Es handelt sich bei den Braunerden Lettlands um ursprünglich podsol. Böden, die sich durch landschaftliche Nutzung allmählich dem Typ der Braunwaldböden im Sinne von RAMANN nähern. (Почвоведение [Pedology] 1947. 400—04. Juli.) LEUTWEIN. 6300

Je. I. Ssokolowa, *Über die Natur der schwarzbraunen Bergwaldböden der Krim*. Vf. beschreibt die am Hauptgebirgszug der Krim in 400—800 m Höhe vorkommenden braunen Bergwaldböden, bespricht deren chem., granulomet. u. mineralog. Zus. u. stellt fest, daß diese Böden eine genet. selbständige Reihe bilden. Charakterzeichen der Bodenbildung sind ein in Auslaugung leicht lösl. Salz u. Carbonat. außerdem Eluvialprozeß u. Rasenbildg., die zur Ansammlung von Humus führt. (Почвоведение [Pedology] 1947. 452—64. Aug. Moskau, Staatl. Univ., Lehrstuhl für Bodenkunde.) LEUTWEIN. 6300

K. P. Gorschenin, *Die sibirische Schwarzerde*. Kurze Übersicht über die Ergebnisse der zahlreichen in den letzten 60 Jahren durchgeführten Unterss. der Schwarzerdeböden Sibiriens, die im Zusammenhang mit ihrer unterschiedlichen Entstehungsgeschichte u. den jetzigen geograph. Verhältnissen in den einzelnen Gebieten ihre besonderen Charakterzüge tragen u. sich scharf voneinander unterscheiden. (Почвоведение [Pedology] 1947. 330—35. Juni.) LEUTWEIN. 6300

N. N. Polyschew, *Die Genesis der gewöhnlichen Schwarzerde im Gebiet des Flusses Ui der Westsibirischen Ebene*. An Hand der Ergebnisse genauer Unterss. der bei zahlreichen Bohrungen entnommenen Bodenproben erklärt Vf. das Entstehen des Schwarzerdebodens in dem untersuchten Gebiet. Er kommt im Gegensatz zu anderen Forschern zum Schluß, daß die Salzansammlung in den hellbraunen (quartären) Lehmböden des Gebiets am Ui-Fluß erfolgt ist; die tert. Gesteine haben in dieser Hinsicht auf die höher liegenden Schichten nicht eingewirkt. Die Struktur der Bodenprofile u. die chem.-physikal. Eigg. deuten auf eine Entstehung in zwei Etappen hin. (Почвоведение [Pedology] 1947. 660—68. Nov. Moskau, Staatl. Univ., Lehrstuhl für Bodenkunde.) LEUTWEIN. 6300

Ju. A. Liwerowski, *Böden der Waldsteppe des Amurgebietes*. Es handelt sich bei den Amurwaldsteppen nicht, wie bisher angenommen, um Podsol- oder podsolierte Böden, sondern um Soloneztypen oder graue Waldböden in Übergängen zum Solonez. Diese Entw. wurde eingeleitet mit der xerothermen Phase des Quartär, in der die Böden schwach salin. wurden u. auch heute noch sind. Es bestehen gewisse Verwandtschaften mit den Prärieböden von Nordamerika. Auffällig ist bei dem hier geschilderten Bodentyp das Fehlen von Carbonaten im Profil. Dieser Umstand bedarf noch weiterer Klärung. Der Arbeit sind ausführliche Analysentabellen in Profilaufnahmen beigefügt. (Почвоведение [Pedology] 1947. 385—99. Juli.) LEUTWEIN. 6300

B. F. Petrow, *Über die Bodendecke Südsachalins*. Nach kurzen allg. Bemerkungen über Klima, geograph. Verhältnisse u. Flora Südsachalins gibt Vf. eine Charakteristik der Böden des Südtiles der Insel, die sich durch große Einförmigkeit auszeichnen. Neben sehr wenig Alluvial- u. etwas Moorboden kommen fast nur Podsolböden vor, die für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignet sind, aber von der japan. Bevölkerung bisher nicht ausgenützt wurden. Vf. gibt eine schemat. Bodenkarte u. einen umfangreichen Literaturnachweis. (Почвоведение [Pedology] 1947. 641—51. Nov.) LEUTWEIN. 6300

S. W. Melsted und Roger H. Bray, *Basenaustauschgleichgewichte in Böden und anderen Austauschstoffen*. Untersucht wurden Einfl. von Konz., Ionenverhältnis usw. auf die Austauschrrk. von Böden, natürlichem Silicat u. synthet. Austauschstoffen (Amberlite IR-1, Permutit Zeo-Karb) u. zwar nach: a) Gleichgewichtsverf. (GS), wobei eine bestimmte Menge Salzlg. mit einer bestimmten Menge Austauschmaterial im geschlossenen Syst. geschüttelt u. zum Gleichgewicht gebracht wird, u. b) Auszugsverf. (AS), wobei eine bestimmte Menge Austauschmaterial erschöpfend ausgezogen wird mit einer Salzlg. bestimmter Zusammensetzung u. Konzentration. Schlußfolgerungen: Die Verteilung von Ionen gleicher Valenz auf einer Austauschfläche wird durch die Konz. der Lsg. in einem GS weniger beeinflusst als in einem AS. Die Lösungskonz. von Ionen verschied. Valenz hat einen deutlichen Einfl. auf ihre endgültige Verteilung auf dem Austauschmaterial in beiden Systemarten. Das Ionenverhältnis in der Auszugslsg. ist ein bestimmender Faktor für die Verteilung der Ionen auf dem Austauschmaterial. Die Verteilung der Ionen auf einer Austauschfläche ist mehr von der Natur des Koll. als von irgendeinem anderen Faktor abhängig. Das lösl. Anion im AS beeinflusst nicht das Basenverhältnis auf der Austauschfläche, doch kann es die Gesamtmenge der adsorbierten Basen beeinflussen. Es ist anzunehmen, daß Böden u. natürliche Silicate als eine Gruppe in GS u. AS reagieren, aber von den untersuchten synthet. Austauschmaterialien verschieden sind. H verhielt sich nicht wie die anderen monovalenten Kationen im AS, indem seine Verteilung auf der Austauschfläche innerhalb des untersuchten Bereichs keine Funktion seiner Konz. in der Auszugsl. darstellte. (Soil Sci. 63. 209—225. März 1947. Illinois Agric. Exp. Stat.) SCHEIFELE. 6304

J. R. Neller und C. L. Comar, *Verwendung von radioaktivem Phosphor zur Bestimmung der Faktoren, welche die Fixierung von Phosphor in Böden beeinflussen*. Wss. Lsgg. von Monokaliumphosphat + radioakt. Phosphor wurden 9 verschied. Bodentypen zugesetzt u. die Proben bei Zimmertemp., 40 u. 100° getrocknet. Der %-Geh. des gegen eine Na-Acetat-Essigsäure-Extraktionslg. zurückgehaltenen P blieb derselbe, unabhängig von der Trocknungsweise. In Sandböden gab die chem. Best. von extrahierbarem

P etwas höhere Werte als die Isotopenmeth., bei Lehm- u. Tonböden stimmten beide überein. In Gleichgewichtslsgg. von Boden u. Na-Acetat-Essigsäure-Extraktionslsgg., die lösl. Phosphat enthielten, erfolgte eine progressive Abnahme im %-Geh. zurückgehaltenen P mit zunehmender Konz. im Bereich zwischen 50 u. 450 p. p. m. Diese Abnahme der Fixierfähigkeit war am größten in den Sand-, am geringsten in den Lehm- u. Tonböden (maximale Abnahme 51,3% bei Norfolk loamy sand, minimale 2,1% bei Coxville clay). Wurden die Böden nach Zusatz der Phosphatlsgg. getrocknet, so war der fixierte %-Geh. größer als bei Zusatz des Phosphats in der Extraktionslösung. Die Fixierfähigkeit der Böden für P gegenüber Extraktion mit verd. Säure steht in direkter Beziehung zu ihrem Tongehalt. Auch läuft die Fixierung dem Feuchtigkeitsäquivalent der Böden u. zu einem geringeren Grade ihrem Geh. an Silt u. organ. Substanz parallel, während eine Beziehung zu den pH -Werten nicht besteht. (Soil Sci. 64. 379—87. Nov. 1947. Florida Agric. Exp. Stat.) SCHEIFELE. 6304

G. Barbier und J. Chabannes, Über die Rückläufigkeit der Phosphatfixierung im Boden. Man kann bei der Phosphatfixierung 2 gut unterschiedene Arten sehen: 1. Schnelle Fixierung, charakterisiert durch eine reversible Adsorption infolge Bindung zwischen Phosphation u. austauschbaren Tonkationen, vornehmlich Ca. Die gebundenen Phosphate bleiben lösl. in verd. Säuren. 2. Langsame Fixierung durch Fe u. Al, welche zur starken Phosphatfestlage führt, fast unlösl. in Säure. Durch Zuführung von akt. CaO läßt sich die starke Phosphatfestlegung allmählich aufheben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 1947. 735—38.) GRIMME. 6304

E. T. York und H. T. Rogers, Der Einfluß von Kalk auf die Löslichkeit von Kalium in Böden und auf seine Verfügbarkeit für Pflanzen. Laboratoriums- u. Gewächshausverss. mit 6 Alabamaböden zur Ermittlung des Einfl. von Kalk auf die Freigabe von nicht-austauschfähigem Boden-K, die Fixierung von angewandtem K sowie auf die Absorption von K durch Pflanzen (Alfalfa, Sericea, Sudangras). Resultate: Zusatz von Ca führte zu stärkerer Freigabe von nichtaustauschbarem K auf jedem der untersuchten Böden. Ca erhöht die Fixierung von angewandtem K in Böden von grober Textur. Sudangras u. Alfalfa scheinen wechselnde Ca:K-Verhältnisse besser zu ertragen als Sericea. Zusatz von Ca kann zur Erhöhung oder Erniedrigung des verfügbaren K führen, je nach der Fähigkeit des Bodens, angewandtes K zu fixieren, u. je nach Art, Menge u. Löslichkeit der K-haltigen Mineralien im Boden. Die Ca-Wrkg. ist auch abhängig von der wechselnden Fähigkeit verschied. Pflanzen, breite Ca:K-Verhältnisse zu tolerieren. (Soil Sci. 63. 467—77. Juni 1947. Alabama Agric. Exp. Stat.) SCHEIFELE. 6304

J. B. Hester und F. A. Shelton, Löslichkeit von Eisen in überfluteten Böden. Wie im Modellvers. gezeigt wird, geht unter anaeroben Bedingungen u. bei neutraler Rk. das im Boden vorhandene Eisen bevorzugt als Fe^{++} neben Fe^{+++} in Lösung. Dadurch kann es zu einer lokalen Verarmung an Phosphat im Boden kommen, wie sie bei charakterist. Phosphormangelkrankheit der Tomaten in der Gegend von Chatham (Canada) u. Toledo, O., beobachtet wurde. (Science [New York] 106. 595. 12/12. 1947. Riverton, N. J.) HENTSCHEL. 6304

G. W. Leeper, Formen und Reaktionen von Mangan im Boden. Auf Grund eigener Verss. u. früherer Arbeiten werden folgende Schlußfolgerungen gezogen: Die große Mehrzahl der neutralen u. alkal. Böden versorgt die Pflanzen mit genügend Mn. Die meisten dieser Böden enthalten beträchtliche Mengen reakt. Manganoxyde, die durch neutrale Chinollsg. extrahierbar sind. Jedoch tritt auf einigen an reakt. Manganoxyd reichen Böden Mangelkrankheit auf, während andere mit wenig extrahierbarem Mn davon frei sind, so daß der Chinoltest für die Charakterisierung nicht ausreicht. Aus den Zahlwerten für reakt. Mn in Bodenprofilen geht hervor, daß dessen Menge mit der Tiefe in vielen ausgelaugten Böden rasch abnimmt. (Soil Sci. 63. Nr. 2. 79 bis 94. Febr. 1947. Melbourne, Univ. School of Agric.) SCHEIFELE. 6304

W. H. MacIntire, S. H. Winterberg, L. B. Clements und H. S. Johnson jr., Die Düngewirkung flüssiger Orthophosphorsäure. In Topfverss. an Roggengras u. Rotklee wurden 85% H_3PO_4 in Verdünnungen 1:1, 1:4 u. 1:9 im Vgl. zu Superphosphat (45,5% P_2O_5) auf drei verschied. Arten gegeben. Resultate: Alle Gaben wirkten wachstumsfördernd u. dreirächtigsten nicht die Keimung; H_3PO_4 war etwas weniger wirksam als Superphosphat. Die Verdünnungsgrade 1:1, 1:4, 1:9 ergaben keine merklichen Unterschiede in der Wrkg. oder im P_2O_5 -Geh. der Pflanzen. Oberflächendüngung mit H_3PO_4 u. Superphosphat steigerte das Wachstum von Roggengras u. die P_2O_5 -Aufnahme bei 80 u. 160 lbs. Zugabe, von Rotklee bei 80, aber nicht bei 160 lbs. (J. Amer. Soc. Agronom. 39. 971—80. Nov. 1947. Knoxville, Tenn., Univ. Tennessee Agric. Exp. Stat., Dep. of Chem.) SCHEIFELE. 6304

I. A. Nakaidse, *Anwendungsmengen und Formen der phosphorsauren Düngemittel bei Roterden. Phosphoritmehl (I) steht in seiner Wirksamkeit dem Superphosphat (II) auf Roterde- u. Podsolböden nicht nach. Physiol. saurer Kunstdünger in Form von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ erhöht die Aufnahmefähigkeit der Pflanzen für P_2O_5 des I; am besten wirkt auf Roterdeböden mit 30% I neutralisiertes II.* (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Proc. Lenin Acad. agric. Sci. USSR] 12. Nr. 5. 22—26. 1947. Allunions Inst. für Teeind. u. subtrop. Kulturen.)
v. PEZOLD. 6304

Emil Truog, R. J. Goates, G. C. Gerloff und K. C. Berger, *Magnesium-Phosphor-Wechselwirkung in der Pflanzenernährung.* Feld- u. Kulturverss. an Erbsen mit wechselnden Gaben von Mg u. P, nachdem prakt. Erfahrungen über die günstige Wrkg. von bas. Hochofenschlacke mit ca. 6% MgO u. sogenanntem Serpentin-Superphosphat vorlagen. Resultate: Chem. Analyse der Erbsensaar ergab gleichmäßige Zunahme des P-Geh. mit steigender Mg-Gabe, u. zwar war die P-Zunahme stärker als bei einfacher P-Gabe. Mg wirkt als P-Überträger. (Soil Sci. 63. 19—25. Jan. 1947. Univ. of Wisconsin.)
SCHEIFELE. 6304

C. Bould und B. Catlow, *Düngungsversuch mit schwarzen Johannisbeeren.* Schwarze Johannisbeeren haben zur guten Blatt- u. Fruchtentw. ein ausgesprochen hohes N-Bedürfnis, welches durch alleinige Kompost- u. Stallmistdüngung nicht gedeckt werden kann, so daß eine Beigabe von konz. organ. oder anorgan. N-Düngern nötig ist. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 52—58.) GRIMME. 6304

Vincenzo Carrante, *Zweiter Beitrag über Citronendüngungsversuche.* (Fünfjahresplan 1942—46.) I. Mitt. Sektion „Galatea“ in Pieno Campo. Bei den Düngungsverss. (Düngergabe einmal jährlich) wurde vor allem auf die Elemente N, P, K, Ca u. die organ. Substanz Rücksicht genommen. N ist unbedingt erforderlich. Man gibt ihm am besten zu je 50% in organ. u. anorgan. Form. K_2O ist nicht so wichtig, doch erzielt man mit ihm besseres Fruchtausssehen. P_2O_5 wird nur in geringen Mengen verarbeitet. Bestes Verhältnis N : P : K = 32 : 0,7 : 1,4 (als Oxyde bzw. Anhydrid bezeichnet). (Ann. Speriment. agrar. [N. S.] 1. 27—69. 1947. Accreale Staz. sperim. di Frutticult. e di Agrumicult.)
GRIMME. 6304

R. Koblet, *Untersuchungen über den Einfluß der Stickstoffdüngung auf den Krankheitsbefall und die Speisequalität der Kartoffel.* I. Mitt. Bericht über 4 Jahre lang durchgeführte umfassende Düngungsverss. an den wichtigsten Sorten u. auf den verschiedensten Böden, wobei neben einer Grunddüngung von Stallmist, Superphosphat u. K_2SO_4 steigende Salpetergaben gegeben wurden. Das Erntegut wurde zu Beginn u. gegen Ende der Lagerungsperiode auf Krankheitsbefall u. Speiseeigg. geprüft. Hohe N-Gaben führten in einigen Fällen zu merklich starkem Krautfäulebefall u. vermehrtem Auftreten von Phytophthora- u. Knollenabfäule. Einer stärkeren N-Gabe sollte stets eine vorbeugende Cu-Spritzung parallel gehen. Die Eisenfleckigkeit wird durch die N-Düngung nicht beeinflusst, auch nicht die Braun- u. Hohlherzigkeit. Schwarz- u. Graufleckigkeit wird durch hohe N-Gaben merklich gesteigert, so daß man die N-Gabe möglichst nicht über 30 kg steigern sollte (organ. + anorgan. N). — Ein Einfl. der Düngung auf den Geschmack der Speisekartoffeln konnte nicht eindeutig festgestellt werden. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 61. 665—99. 1947. Zürich-Örlikon, Eidg. landw. Vers.-Anst.)
GRIMME. 6304

W. Plant, E. J. Hewitt und D. J. D. Nicholas, *Wirkung von Kalk und Düngemitteln auf Kartoffeln auf stark saurem Boden, bestimmt durch sichtbare Symptome und chemische Prüfungen.* Die mit zahlreichen Kartoffelsorten durchgeführten Verss. bewiesen erneut die Empfindlichkeit gegen Bodensäure, so daß durch Beigabe von CaCO_3 die Bodenrk. reguliert werden muß. Bei genügendem CaO-Vorrat im Boden wirken sich die Düngemittel bedeutend besser aus. Mineraldünger wirkten in folgender absteigender Reihe: NPK — PK — NK — K — NP — P. Mn-Überschuß kann große Schädigungen auslösen. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 97 bis 103.)
GRIMME. 6304

D. J. D. Nicholas und E. Catlow, *Düngungsversuche bei Gemüsepflanzen.* XI. Mitt. Wirkungen von Stalldung und verschiedenen Düngungsmaßnahmen bei Blumenkohl. Als Düngemittel wurden verwendet N als Nitrokalk in Mengen von 8 cwt/acre (davon 4 als Basisdünger, 4 als Kopfdünger), P als Superphosphat 4 cwt/acre u. K als K_2SO_4 oder K_2CO_3 2 cwt/acre, Stalldung 20 tons/acre. Die Düngerwrkg. wurde laufend durch Schnellanalysen auf NPK, Mg u. Cl kontrolliert. Mg-Mangel zeigte sich bei den Verss. mit PK, NPK (als K_2SO_4) und Stalldünger. Die Erträge bei Stalldung waren wohl infolge N-Mangel geringer als bei NPK. Chloridgaben führten zwar zu Blattschädi-

gungen, gaben aber hohe Ernten. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 103—09.) GRIMME. 6304

D. J. D. Nicholas und E. Catlow, Düngungsversuche bei Gemüsepflanzen. XII. Mitt. Wirkungen von Stalldung und verschiedenen Düngungsmaßnahmen bei drei Kartoffelsorten. (XI. vgl. vorst. Ref.) In den Verss. waren 3 Kartoffelsorten eingesetzt, als Dünger wurden gegeben N als $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 3 cwt/acre, P als 16,5%ig. Superphosphat, 4,5 cwt/acre, K als K_2SO_4 oder K_2CO_3 bzw. KCl 2 cwt/acre, Na als NaCl 2 cwt/acre, Stalldung 20 tons/acre. Während des Verss. erfolgte eine Cu-Spritzung zur Vermeidung einer Mehltauinfektion. Mg-Mangelschäden zeigten sich bei N u. NPK_2SO_4 -Düngung, dagegen nicht bei NPKCl -Düngung. N u. K-Mangel beeinflussten den Ertrag am meisten, reine Stalldung desgl. infolge N-Mangel. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 110—17.) GRIMME. 6304

D. J. D. Nicholas und E. Catlow, Düngungsversuche bei Gemüsepflanzen. XIII. Mitt. Wirkungen von Stalldung und anderen Düngungsmaßnahmen bei Kartoffeln und Blumenkohl 1946 und 1947. (XII. vgl. vorst. Ref.) Bei den Verss. zeigten sich am stärksten N- u. Mg-Mangelschäden, vor allem bei Beigabe von Chlorid. Reine Stalldungdüngung litt stets unter N-Mangel, dabei zeigten sich gleichzeitig Mg-Mangelschäden. Letztere ließen sich vermeiden bei NPKCl u. bei $\text{NPK}_2\text{SO}_4 + \text{MgSO}_4$. N-Mangel wirkte sich vor allem beim Ertrage aus. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 118—26.) GRIMME. 6304

C. Bould und E. Catlow, Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von Stalldung, Kompost und anorganischen Düngemitteln auf Pflanzen und Boden. I. Mitt. Wirkung auf Ertrag und Zusammensetzung von Kartoffeln und Blumenkohl. Bericht über vergleichende Verss. bei Blumenkohl u. Kartoffeln. Es ergab sich, daß neben einer ausreichenden Volldüngung mit mineral. oder organ. Volldüngern noch zweimalige Spritzungen mit 2%ig. Kieseritlg. Wachstum u. Ertrag ausschlaggebend beeinflussen. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 61—70.) GRIMME. 6304

L. Depardon und P. Buron, Spargeldüngung. Vff. empfehlen zur Erzielung höchster Spargerträge eine Düngung mit 10 000 kg Stalldung, 400—450 kg $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (13%ig.) u. 150 kg KCl je ha. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France 1947. 713—16.) GRIMME. 6304

H. T. Rogers, Borwirkung und Boraxtoleranz verschiedener Hülsenfrüchte. Feldverss. mit Borax (I) an Alfalfa, Klee, Erbse, Lupine, Wicke, Sojabohne u. Erdnuß auf leichten Böden. Resultate: Bei I-Gabe erzeugte Alfalfa durchschnittlich 58% mehr Heu, auch Klee u. Wicke lieferten höhere Erträge. Hingegen war die I-Wrkg. gering bei Erbse, Lupine, Soja u. Erdnuß. Geringe I-Toleranz zeigten Soja, Erbse, Rot- u. Weißklee. Der B-Bedarf von Alfalfa ist äußerst gering, wenn es auf roten u. gelben Podsolböden im Südosten der USA. angepflanzt wird. Eine einzelne I-Gabe von 20 lbs./acre ergab maximale Erträge auf sandigen, B-armen Böden während 3 Jahren. Da bei Alfalfa Symptome des B-Mangels auftreten, ehe ein merklicher Abfall im Heuertrag eintritt, erscheint es zweckmäßig, I in kleinen Mengen jährlich oder jedes zweite Jahr zusammen mit anderen Düngern zu geben. (J. Amer. Soc. Agronom. 39. 897—913. Okt. 1947. Auburn, Alabama Agric. Exp. Stat., Dep. of Agronom. Soils.) SCHEFFELE. 6304

Torbjørn Gaarder und S. Røyset, Versuche mit Kupfer an Hafer auf Moorböden in Westnorwegen. Das Cu als Spurenelement im Boden soll aus 3 Fraktionen bestehen, u. zwar einer in W. lösl., einer mobilisierbaren (oder extrahierbaren) (vgl. BRUN, vorst. Ref.) u. einer organ. gebundenen Fraktion. Auf dem Versuchsfeld in Furunesat (Sunnfjord) wurde im Herbst 1941 der Pflanzenbestand abgebrannt. Dann wurde das Feld 1,1 m tief mit 7 m Abständen drainiert, 15 cm tief gepflügt u. mit Kalk unter Zusatz von CuSO_4 gedüngt. Das Moor ist ursprünglich stark sauer (p_H 3,6) u. sehr asche-arm u. enthält als oberste Schicht 15 cm Rohhumus. Von 1942—1945 wurden jährlich von jedem der 25 Versuchsfeldabschnitte (je 20 m²) der Hafer geerntet u. je 5 Bodenproben entnommen. Die Reifepériode des Hafers ist unabhängig von der Cu-Düngung, aber abhängig vom p_H -Wert des Bodens. Die am stärksten mit Kalk gedüngten Böden haben die kürzeste u. die schwach gekalkten Böden die längste Reifepériode. Wenn der p_H -Wert der gekalkten Moorböden auf ungefähr 4,6 gefallen ist, bleibt er einige Jahre konstant. Für die Mobilisierung des Cu u. Fe in den westnorweg. Böden scheint dieser p_H -Wert günstig zu sein. Ohne Cu-Zugabe steigt die Cu-Konz. der Böden kontinuierlich. Bei konstantem p_H u. steigendem Cu-Geh. des Bodens steigt die Cu-Konz. in Korn u. Halm. Bei zunehmendem p_H -Wert des Bodens scheint der Cu-Geh. des Kornes rascher zu sinken als der im Halm. Bei konstantem p_H des Bodens nimmt die

Ähren- u. Kornausbeute mit zunehmender Cu-Konz. des Bodens zu. Für Haferkultur auf westnorweg. Marschböden wird Kalkung bis zum p_H 4,5–5 bei gleichzeitigen Cu-Gaben entsprechend 12 mg/Liter Boden in die 15 cm starke Oberschicht (oder 7 kg $CuSO_4 \cdot 5 H_2O/1000 m^2$) empfohlen. Da die Reifeperiode des Hafers bei p_H 6 am kürzesten ist, sollen unkultivierte Marschböden, wenn sie genügend Cu u. Fe enthalten, bis zu diesem p_H -Wert gekalkt werden. Die Unters. zeigen, daß die Cu-Konz. in Korn u. Halm unabhängig von Cu-Zugaben sehr p_H -abhängig ist. Das Minimum der Cu-Konz. scheint bei p_H 5,5 zu liegen. Die Cu-Konz. in Korn u. Halm schwankt im Verhältnis 5:3. Hafer kann relativ große Mengen Cu auch aus frisch mit Kalk gedüngten, Cu-armen Moorböden absorbieren, wenn der p_H -Wert des Bodens nicht zu hoch liegt. (Bergens Museums Arbok 1946/47. Naturvit. Rekke Nr. 5. 5–88. Sep.) CARLS. 6304

A. Ss. Ryshkova, *Baktericide Eigenschaften von Hexachlorcyclohexan*. HCH besitzt keine baktericiden Eig. u. kann daher nicht zur Bekämpfung bakterieller u. Pilzkrankungen der Pflanzen angewandt werden. Auf die Mikroflora des Bodens zeigt HCH ebenfalls keine Wrkg., auch wird die Bldg. der Knöllchen bei Leguminosen u. die Entw. von *Azotobacter* nicht beeinflusst. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Proc. Lenin Acad. agric. Sci. USSR] 12. Nr. 3. 16–18. 1947. Allunions-Inst. für landwirtschaftl. Mikrobiol.) v. PEZOLD. 6312

A. Ss. Deschewaja und W. I. Orlow, *Quecksilberorganische Beizmittel*. Vff. besprechen die sowjet. Forschungsergebnisse der letzten 10 Jahre auf dem Gebiet der quecksilberorgan. Beizmittel, sowie deren Verwendung in der Praxis mit besonderer Berücksichtigung der Präpp. „NIUIF-1“ u. „NIUIF-2“. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Proc. Lenin Acad. agric. Sci. USSR] 12. Nr. 3. 10–15. 1947. Ssamoirow-Inst. für Düngungs- u. Insektoidenforschung.) v. PEZOLD. 6312

L. Desalbres und R. Labatut, *Neue Insekticide. Chloridivate der Terpenreihe*. Nach einleitender Aufzählung der Verff. zur Herst. chlorierter Derivv. der Terpenreihe, wie z. B. der Anlagerung von HCl oder Cl an Pinen, werden in Tabellen *Bornylchlorid*, *Dipentendihydrochlorid*, *2,6-Dichlorcamphan* u. *1-Methyl-2,6-dichlorisopropylbenzol* mit bekannten Insekticiden, wie DDT verglichen. Die insekticide Wrkg. wird am Bohnenkäfer, am Hundefloh (*Pulex*), der Schweinelaus u. dem gewöhnlichen Holzbock geprüft. (Chim. et Ind. 58. 443–48. Nov. 1947.) PÖHLS. 6312

André Kling, *Moderne Insekticide. Die Entwicklung und Entdeckung von DDT*. Bericht über die Arbeiten von LÄUGER u. Mitarbeitern (vgl. C. 1945. II. 1537; 1946. I. 386) u. DOMENJOZ (C. 1945. I. 836). (Chim. et Ind. 57. 22–30. Jan. 1947.) RIEMSCHEIDER. 6312

I. Ss. Korjakin und M. M. Popowa, *Versuch der Anwendung von DDT zum Abtöten von Insekten*. Vff. verwendeten Import-DDT zur Entwesung einiger Dörfer in Kasachstan. Läuse, Flöhe, Wanzen u. Fliegen gingen schnell zugrunde, die Küchenschaben waren viel widerstandsfähiger. Während die Bevölkerung die Schäden zeigte, traten beim Sanitätspersonal leichte Beschwerden auf. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунобиологии [J. Mikrobiol., Epidemiol., Immunobiol.] 1947. Nr. 10. 11–12. Okt. Kasachstaner Inst. für Epidemiol. u. Mikrobiol.) DU MANS. 6312

W. N. Kornilowa, *Verbrauchsnormen und Konzentration der Bordeauxflüssigkeit bei der Bekämpfung von Milben*. Vff. beschreibt Veress. zur Bekämpfung von Weimilben mit verschied. Konz. der *Bordeauxlösung*. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 7. Nr. 8. 33. Aug. 1947. Dagestan, Versuchsstation für Wein- u. Gemüsebau.) ECKE. 6312

W. A. K. Stubbings, *Chemische Bekämpfung der Apfelgespinnstmotte*. Aus den Eig. des Insektes (Familie Tortricidae) werden geeignete Bekämpfungszeiten und -arten entwickelt, danach wird ein Spritzprogramm aufgestellt. Die Vorzüge des mit Bentonit fixierten u. mit Netzmitteln versetzten Nicotins werden dargestellt. (South African ind. Chemist. 1. 62–65. Dez. 1947. Stellenbosch, West. Prov., Fruit Res. Inst.) SCHLÄGER. 6312

P. Frezal, *Zweite Mitteilung über Capnodis tenebrionis L.* Der Schädling *Capnodis tenebrionis L.* befällt vor allem die Rosaceenobstsorten (Pflaume, Aprikose, Pfirsich, Kirsche u. Mandel, Birnen u. Äpfel). Zu seiner Bekämpfung hat sich am besten die Behandlung mit Injektionen in den Stamm mit Methylbromid in alkoh. Lsg., CS_2 rein u. in wss. Emulsion u. p-Dichlorbenzol in CS_2 (40%) bewährt, während DDT, reines p-Dichlorbenzol, Formaldehyd u. Trichloräthylen weit abfielen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 33. 651–55. 1947.) GRIMME. 6312

Ss. M. Fedorow, *Neues über die Biologie der Reblaus und die Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung*. Es werden drei Arten der Reblaus u. deren Entwicklung, Eigg., Lebensweise u. Vermehrung sowie die zur Bekämpfung der Laus angewandten agrotechn. u. chem. Methoden beschrieben. Letztere Methoden sind nach Vf. zuverlässiger, aber zur Zeit noch nicht vollkommen ausgearbeitet. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 7. Nr. 6. 36—39. Juni 1947.) FRANKE. 6312

M. Klinkowski und H.-W. Nolte, *Stärkeres Auftreten des Kartoffelfeldflohes, Psylliodes affinis Payk., in Mitteleutschland*. Zusammenfassender Überblick über Massenauftreten des Kartoffelflohes, seine Ursachen u. die Art der Schäden. Die Züchtung von Imaginalparasiten ist gelungen. In der Bestäubung mit *Gesarol*, die unter Umständen mehrmals zu wiederholen ist, besitzen wir ein sicher wirkendes Bekämpfungsmittel. — Zahlreiche Literaturangaben. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst 1. (27.) 105—09. Okt./Nov. 1947. Weimar, Biol. Zentralanstalt für Land- u. Forstwirtschaft, Zweigstelle Aschersleben, u. Pflanzenschutzamt für das Land Thüringen.) KNOBLAUCH. 6312

Louis-Marcel Chevallier, Frankreich (Rhône), *Löslichmachen natürlicher Phosphate*. Man behandelt sie in gemahlenem Zustand mit konz. H_2SO_4 u. neutralisiert die M. dann mit NH_3 (wss. Lsg. oder Gas). Sie kann durch Vermischen mit phosphorsäure-, stickstoff-, kaliumhaltigen Stoffen auf Düngemittel verarbeitet werden. — Z. B. läßt man auf 20 kg Phosphat (34% P_2O_5) 20 kg H_2SO_4 (57° Bé) ca. 45 Min. einwirken, neutralisiert mit 16 kg NH_4OH (22° Bé) u. gibt 18 kg KCl (49% K_2O) zu. Schließlich vermischt man mit Traubenkernkuchen. (F. P. 928 585 vom 4/6. 1946, ausg. 2/12. 1947.) DONLE. 6283

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Verbesserung bei Superphosphatdüngemitteln*. Phosphatdüngemittel, wie Superphosphat, Doppel- oder Tripelsuperphosphat werden gegebenenfalls zusammen mit Rohphosphat auf 250—600°, zweckmäßig auf 400°, mittels Heißluft, Abgasen oder Wasserdampf erhitzt. Vorteile sind langsame Wrkg. im Erdboden u. geringerer Fluorgeh., etwa 0,6% u. darunter. (F. P. 918 836 vom 14/12. 1945, ausg. 19/2. 1947. E. Prior. 8/9. 1944.) SCHEINLER. 6283

* **Serafino Gaddini**, *Stickstoffdünger*. Zur Vermeidung von N-Verlusten durch Abspaltung von NH_3 wird künstlichen oder natürlichen N-haltigen Düngemitteln Braunkohle zugesetzt, die getrocknet u. fein pulverisiert worden ist. Ihre Menge kann bis zu 10% betragen. (It. P. 417 299, ausg. 14/1. 1947.) KALIX. 6285

Office National Industriel de l'Azote, Frankreich (Haute-Garonne), *Verminderung der Hygroskopizität von aus hydratisierten Ca-Nitrat bestehenden Düngemitteln*. Man führt wasserfreie oder hydratisierte Ca-Nitrate in sehr wenig hygroskop. Salzgemische über, indem man auf sie $(NH_4)_2SO_4$ u. gegebenenfalls K_2SO_4 einwirken läßt. Phosphorsäure Salze können außerdem zugemischt werden. — Z. B. vermengt man 1,4 t $(NH_4)_2SO_4$ mit 1 t $Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$; das Gemisch enthält 16% N, davon $\frac{1}{3}$ in salpetersaurer u. $\frac{2}{3}$ in ammoniakal. Form. (F. P. 923 637 vom 8/2. 1946, ausg. 11/7. 1947.) DONLE. 6285

Solvay & Co., Belgien, *Herstellung von basischem Calciumchlorat*. Aus Lsgg., die zugleich $CaCl_2$ (I) u. $Ca(ClO_3)_2$ (II) enthalten u. die bei verschied. Verf. als Nebenprod. entstehen, kann ein als Unkrautvertilgungsmittel verwendbares bas. Ca-Chlorat von der Zus. $Ca(ClO_3)_2 \cdot Ca(OH)_2$ durch Zusatz von $Ca(OH)_2$ gewonnen werden, wenn man die Lsgg. auf eine Konz. von 2,7 Mol $CaCl_2$ + 3,5 Mol $Ca(ClO_3)_2$ im Liter bringt u. dabei das Verhältnis der mol. Mengen von I:II auf höchstens 0,7 einstellt. Dann wird bei Temp. zwischen 35 u. 100°, vorzugsweise bei mehr als 50° 1—1,1 Mol $Ca(OH)_2$ auf 1 Mol II zugegeben u. gut verrührt, worauf nach kurzer Zeit das bas. Chlorat ausfällt. Von da an wird die Temp. allmählich auf etwa 20° gesenkt. Das Verf. kann auch so modifiziert werden, daß man zunächst mit $Ca(OH)_2$ einen Teil des $CaCl_2$ als $CaCl_2 \cdot Ca(OH)_2 \cdot H_2O$ ausfällt, abfiltriert, die Lsg. etwas konz. u. dann, wie oben beschrieben, das bas. Chlorat ausfällt. Man verwendet z. B. als Ausgangsprod. 1000 kg einer Lsg., die 48,8% II u. 5,6% I enthält, u. gibt bei 50° 56 kg $Ca(OH)_2$ zu, das in 300 Liter Restlsg. der vorhergehenden Rkk. suspendiert worden ist. Man erhält 250 kg eines wasserhaltigen Nd., dem man zur vollständigen Trocknung 10 kg CaO zusetzt. Das Endprod. enthält dann 69,5% II, 1 $CaCl_2$ u. 27,5 $Ca(OH)_2$, die Mutterlage: 41 II, 7,3 I, 1 $Ca(OH)_2$ u. 50,7 Wasser. 300 Liter davon werden zur Herst. der in der I. Stufe benötigten $Ca(OH)_2$ -Suspension verwendet, aus dem Rest von 726 Liter durch Zugabe von 125 kg $Ca(OH)_2$ u. 524 kg Lsg. von 42% II + 31% I das bas. Ca-Chlorid ausgefällt, das auf $Ca(OH)_2$ u. $CaCl_2$ verarbeitet werden kann. Mit der Restlsg., die nun 48,8% II u. 5,6% I enthält, wird der Kreislauf der Rkk. wieder begonnen. (F. P. 918 163 vom 30/11. 1945, ausg. 31/1. 1947. Belg. Prior. 20/12. 1944.) KALIX. 6313

* **Thames Hardrubber Co.**, übert. von: Francis N. Pickett und Donald D. Murray, *Insektenvertilgungsmittel* werden durch Erhitzen von *p*-Dichlorbenzol mit Chloralhydrat auf 65—100° in Ggw. von Calciumchlorid gewonnen. In analoger Weise können noch andere *Arylderiv.* von *Trichloräthanen* hergestellt werden. Die Reaktionsprodd. werden aus Bzl. umkryst. u. besitzen einen durchdringenden, die Insekten vertreibenden Geruch u. DDT-Charakter. (E. P. 593 488, ausg. 17/10. 1947.) KALIX. 6313

* **Pest Control Ltd.**, übert. von: Christopher Holyroyd Barker, *Insektenvertilgungsmittel* werden gewonnen, indem man 100 g 2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol mit 5 g Trockenrückstand von Sulfitecelluloseablauge u. 318 g W. 3 Stdn. lang in einer Kugelmühle mahlt, 68 g Dicyclohexylamin zugibt, nochmals 1 Stde. mahlt u. schließlich noch mit 0,5 g „Cellofas WLD“ als Verdickungsmittel mahlt. Es entsteht dabei das *Dicyclohexylaminsalz* von 2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol, das in verd. Lsgg. als *Sprühmittel* angewandt wird. (E. P. 592 426, ausg. 17/9. 1947.) KALIX. 6313

Dow Chemical Co., übert. von: George E. Lynn und Bernard J. Thiels, Midland, Mich., V. St. A., *Schädlingsbekämpfung- und Desinfektionsmittel*. Zur Unterdrückung von *Fomes annosus* auf Citrusfrüchten u. zur Vernichtung von Kartoffelkäfern, roten Spinnen u. ähnlichen Pflanzenschädlingen wird ein wasserunlös. organ. Insektengift bei einer Temp. über seinem F. zusammen mit einem Netzmittel in W. emulgiert, dann ein feinverteilter Stoff wie z. B. Kieselgur zugesetzt, bis die Mischung eine pastenartige Konsistenz angenommen hat, das Ganze getrocknet, fein gemahlen u. auf die gefährdeten Pflanzen verstäubt. Als Giftstoffe verwendet man z. B. *Phenothiozin*, *Dinitrokresol*, *Laurylthiocyanat*, *2,4,5-Trichlorphenol*, *2,4,5,6-Tetrachlorphenol*, *o-Phenylphenol*, *2,4-Dinitro-6-tert.-butylphenol*, *4-Chlordiphenyloxyd*, *2,2'-Dichlordiphenyl*, *Chloronaphthalin*, *Isopropylnaphthalin* u. ähnliche Verbindungen. Man verrührt z. B. 40 (Gew.-Teile) *Di-(4-chlorphenoxy)-methan*, F. 67°, u. 2 partiell neutralisiertes *Nopco-1216-Spermöl* in 60 W. von 70° u. setzt dann bei dieser Temp. 58 Kieselgur zu. Die Mischung wird dann an der Luft getrocknet u. fein gemahlen. Sie kann in diesem Zustande oder in W. emulgiert verwendet werden. (A. P. 2 423 457 vom 23/6. 1944, ausg. 8/7. 1947.) KALIX. 6313

L. A. Richards and others, *Diagnosis and improvement of saline and alkaline soils*. Riverside, Calif.: U. S. Department of Agriculture Regional Salinity Laboratory 1947. (157 S.)

Vincent Sauchelli, *Manual of fertilizer manufacture*. Baltimore: The Davison Chemical Corporation 1947. (126 S.)

§ 4.—

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. E. Lance, *Die Eisenerze von Deutschland*. Es werden die einzelnen Lagerstätten der verschied. Erzarten beschrieben u. Angaben über ihre Zus. u. sonstigen Eigg. gemacht. Von den Gesamtvorräten u. der Förderung der einzelnen Gruben werden an Hand von Zahlentafeln u. Standortkarten nähere Mitt. gemacht. (J. Iron Steel Inst. 156. 449—76. Aug. 1947. Control Commission of Germany.) HOCHSTEIN. 6354

W. I. Namojuschko und K. K. Chasanowitsch, *Neue Eisenerzlager in der Karelisch-Finnischen SSR*. Vf. beschreibt zwei neuentdeckte, mächtige Eisenerzvorkk. im Westen des Zentralgebiets der Karelisch-Finnischen SSR, welche den skandinav. Vorkk., sowie denen auf der Halbinsel Kola sehr ähnlich sind. Proben von der ersten Lagerstätte zeigten folgende Gehh.: 27,17(%) lösl. Fe (Gesamt-Fe = 35,29), 0,23 S, 0,13 P. Das Erz der zweiten Lagerstätte scheint noch eisenreicher zu sein. Der bisher festgestellte Erzvorrat wird auf mehrere 10 Millionen t geschätzt. Mit dem Auffinden weiterer Lagerstätten ist zu rechnen. (Горный Журнал [Berg-J.] 121. Nr. 5. 3—7. 1947.) LEUTWEIN. 6354

W. A. Kulibin, *Aufgaben aus dem Gebiet der Eisenerzaufbereitung*. Vf. gibt eine Übersicht über die in den nächsten Jahren zu lösenden Aufgaben aus dem Gebiet der Erzaufbereitung, bespricht die in Frage kommenden Erzarten u. Aufbereitungsverf. mit ihren jeweiligen Vorzügen u. Nachteilen. Die Verbreiterung der Eisenerzbasis in der UdSSR wird durch Ausbeute von Lagerstätten erfolgen müssen, die Aufbereitung der Erze zur Voraussetzung haben. Die Magnetscheidung des Erzes wird im Vordergrund stehen. (Горный Журнал [Berg-J.] 121. Nr. 10. 3—6. Okt. 1947.) LEUTWEIN. 6360

W. A. Perow, *Aufbereitung von Eisenerzen nach dem Schwimm- und Sinkverfahren*. Vf. beschreibt die zur Zeit in den USA. im Betrieb bzw. im Bau befindlichen Anlagen, die Eisen- u. Manganerze nach dem Schwimm- u. Sinkverf. aufbereiten; er bespricht den Verfahrensgang u. die erzielten Ergebnisse. Erfolgreiche Anwendung findet das Verf. bei Aufbereitung von *Hämatiterz*, alten Abgängen vom Setzverf., *Mn-Erzen*

sowie *Siderit* u. *Limonit*. Die Ergebnisse sind besser als beim Setzverf., die Verarbeitungskosten niedriger. In Anbetracht des geringen Wasserverbrauchs ist die Anwendung des Verf. bes. aussichtsreich bei Erzvorkk. mit geringen Wasserreserven. (Горный Журнал [Berg-J.] 121. Nr. 10. 31—35. Okt. 1947.) LEUTWEIN. 6360

A. I. Batanow, *Aufbereitung der Manganerze aus der Lagerstätte Polunotschnoje*. Vf. beschreibt zwei für die Aufbereitung von Mn-Erzen der Lagerstätte Polunotschnoje projektierte Verfahrensstammabäume für Naß- und Trockenaufbereitung, sowie die zu erwartenden Ergebnisse. Die neuerrichtete Fabrik arbeitet nach dem Naßverfahren. Zwischen den erzielten u. projektierten Ergebnissen klafft ein großer Unterschied, zu dessen Aufklärung ergänzende Aufbereitungsversuche durchgeführt werden. Die gegenüber der projektierten niedrigere Ausbringung an gewaschenem Erz u. damit auch an Erzmittelgehalt ist auf die unvollständige Erfassung des Kornes von 0—3 mm zurückzuführen. Es ist notwendig, die vollständige Gewinnung des Feinerzes durchzuführen, welches dann bei der Agglomeration von Eisenerz als Zusatz dienen oder auch für sich allein agglomeriert werden kann. (Горный Журнал [Berg-J.] 121. Nr. 10. 35—37. Oktober 1947.) LEUTWEIN. 6360

A. H. Leckie, J. R. Hall und C. Carlidge, *Versuchsöfen für die Untersuchung von Verbrennungsproblemen in Siemens-Martin-Öfen*. I. Mitt. *Beschreibung der Anlage*. Allg. Ausführungen u. Diskussion. (J. Iron Steel Inst. 155. 392—405. März. 156. 501—04. Aug. 157. 201—06. Okt. 1947. British Iron and Steel Res. Assoc. bzw. Shelton Iron Steel and Coal Co., Ltd.) HABEL. 6370

A. H. Leckie, J. F. Allen und G. Fenton, *Versuchsöfen für die Untersuchung von Verbrennungsproblemen in Siemens-Martin-Öfen*. II. Mitt. *Der Einfluß der Gasgeschwindigkeit, der Bemessung der Gas- und Luftzüge, des Luft-Gas-Verhältnisses, des Druckes im Ofen und des Heizwertes der Gase*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. ergaben, daß die besten Ergebnisse erhalten wurden, wenn bei geeigneten Zügen mit dem theoret. Luft-Gas-Verhältnis, hohen Ofendrücken u. hohem Heizwert gearbeitet wird. Die für die Gestaltung der Züge, bes. für das Verhältnis der Gas- u. Luftzüge maßgebenden Faktoren werden besprochen. — Diskussion. (J. Iron Steel Inst. 155. 405—22. März. 156. 501—04. Aug. 157. 201—06. Okt. 1947. British Iron and Steel Res. Assoc.) HABEL. 6370

G. H. Todd, *Instandhaltung der Siemens-Martin-Öfen*. Prakt. Maßnahmen zur Verbesserung der Ofenhaltbarkeit. — Diskussion. (Proc. Conf., nat. Open-Hearth Committee Iron Steel Divis., Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 30. 98—108. 1947. Ashland Plant, American Rolling Mill Co.) HOCHSTEIN. 6370

R. Russel Fayles, *Ein Plan zur Verminderung der Herdschwierigkeiten in basischen Siemens-Martin-Öfen*. Die Feuerfestigkeit u. Dichte von SIEMENS-MARTIN-Ofenherden wird durch chem. Angriff, hohe Temp. u. mechan. Abnutzung im Betrieb vermindert. Als Hauptgründe für diese Abnutzung werden genannt: 1. Das Einsickern von fl. Metall in den Boden u. die mechan. Erosion des Herdes beim Kochen des eingedrungenen Metalls; 2. die Imprägnierung der obersten Herdschicht mit Flußmitteln, die den Erweichungspunkt der Herdauskleidung herabsetzen; 3. das Abtropfen von den Silicasteinen des Gewölbes u. der Wände, die im Herd Spalten bilden; 4. überhohe Temp., die lokal weiche u. durch Badwrkg. angefressene Zonen bilden. Von bes. starker Wrkg. zeigt sich das Eindringen von Flußmitteln, bes. von Eisenoxyd in den Herd. So nahm nach 250 Chargen der Eisenoxydgeh. im Magnesit von 8 auf 30% zu. Obwohl reines MgO durch FeO u. CaO in seiner Feuerfestigkeit nicht herabgesetzt wird, wird der Erweichungspunkt von techn. verwendetem Magnesit, der CaO, Fe₂O₃ u. Al₂O₃ enthält, durch weitere Aufnahme von SiO₂, CaO u. Fe₂O₃ stark erniedrigt. (Proc. Conf., nat. Open Hearth Committee Iron Steel Divis., Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 30. 43 bis 52. 1947. Lukens Steel Co.) HOCHSTEIN. 6370

G. C. Lawton, *Instandhaltung des Schlackenabstichloches*. Angaben über die Form, Größe, Anordnung, Wasserkühlung u. Instandhaltungsarbeiten von Schlackenabstichlöchern an SIEMENS-MARTIN-Öfen. — Diskussion. (Proc. Conf. nat. Open-Hearth Committee Iron Steel Divis. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 30. 83—88. 1947. Inland Steel.) HOCHSTEIN. 6370

M. W. Thring, *Möglichkeiten für ausgedehntere Verwendung von Sauerstoff in der britischen Eisen- und Stahlindustrie*. Allg. Überlegungen über die Vorzüge der Verwendung von O₂ oder von mit O₂ angereicherter Luft bei Verbrennungsprozessen, bes. auch zur Verwendung im Hochofen- u. Stahlwerksbetrieb. (J. Iron Steel Inst. 156. 285—91. Juni 1947. British Iron and Steel Res. Assoc.) HOCHSTEIN. 6400

W. L. Kerlie, *Über die Entphosphorung von hochphosphorhaltigem Roheisen*. Nachgewiesen wird die Abhängigkeit der Oxydation des P vom C-Geh. des Bades bei der Verarbeitung von hochphosphorhaltigem (2%) Roheisen im SIEMENS-MARTIN-Ofen. Die Frischvorgänge im Stahlbad werden auf thermodynam. Grundlage erläutert u. Angaben über die Reduktionsbedingungen u. Reduktionszeiten mit prakt. Hinweisen für die Durchführung der Entphosphorung des Stahles gemacht. Auf der Grundlage von entwickelten allg. Gleichungen werden im einzelnen 2 Beispiele für das Frischen von hochphosphorhaltigem Roheisen besprochen. Es wird gezeigt, daß es bei einem Roheisen mit 2% P notwendig ist, das Frischen in zwei oder drei Stufen durchzuführen, wobei der P-Geh. in der ersten Stufe bis ca. 0,6% red. wird u. nach dem Abschlacken eine weitere Schlacke gebildet u. noch mehr P entfernt wird. Anschließend kann das Frischen kontinuierlich durch Zusatz von noch weiterem Roheisen fortgeführt werden, aber die Frischzeit hängt von der zulässigen C-Abnahme u. dem zu entfernenden P-Betrag ab. (J. Iron Steel Inst. 157. 173—82. Okt. 1947. Corby, Stewarts and Lloyds, Ltd.)

HOCHSTEIN. 6400

J. E. Hurst und R. V. Riley, *Das Feingefüge von handelsüblichem, säurebeständigem Siliciumgußeisen*. Es werden die Vorbereitung metallograph. Schläffe aus Si-Guß angegeben u. die im Zweistoffzustandsdiagramm Fe-Si auftretenden Phasen u. deren Gefügeaussehen im polierten, nicht geätzten u. geätzten Zustand mitgeteilt, wobei der Einfl. von 0,05—4(%) P, 0,5—7,00 Mn, 0,5—8,00 Cu u. 3—3,5 Mo auf das Gefüge des Si-Gußeisens erörtert wird. Als günstigste Ätzmeth. erwies sich ein Eintauchen der polierten Probe für 5—20 Sek. in eine kalte Lsg., die aus 1 Teil HF, 1 Teil HNO₃ u. 6 Teilen W. bestand. Die festgestellten Phasen sind: α -, α'' -, γ -, η - u. ε -Phase. Ein P-Geh. bis 0,1 bewirkt keine Veränderung des Feingefüges. Erst bei 0,22 P werden ein beträchtlicher Betrag einer dispersen Phase u. ein geringerer Betrag einer leicht ätzbaren massiven Phase entwickelt, die sich von der Carbidgephase unterscheiden u. als ein Carbidge-Phosphidge-Komplex angesehen werden. Dieser Komplex nimmt mit wachsendem P-Geh. zu. Während ein Mn-Geh. bis zu 2,00 nur geringe Wrkg. auf das Feingefüge zeigte, war bei 7,5 Mn die Hälfte des C als Carbidge gebunden u. die andere Hälfte trat als feiner Graphit auf. Ein Zusatz von 3,5 Mo verursachte die Entw. einer neuen, eutektikumähnlichen Phase. Bei 0,56 Cu tritt eine disperse Phase in den Silicium-Ferritflächen auf. Es wird darauf hingewiesen, daß durch mkr. Verf. nicht alle die durch Röntgenunters. beobachteten Phasen nachgewiesen werden können. (J. Iron Steel Inst. 155. 172—78. Febr. 1947. Darlaston, Staveley, Bradley Foster Res. Labor.)

HOCHSTEIN. 6404

C. B. Jenni, *Stahlqualität und Stahlgüsse*. Behandelt werden bes. die Forderungen bzgl. einer vollständigen Desoxydation, der Abwesenheit von gelösten Gasen, namentlich von H₂, der S- u. P-Überwachung u. der Leichtflüchtigkeit. (Proc. Conf., nat. Open Hearth Committee Iron Steel Divis., Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 30. 143—45. 1947. Eddystone, Pa., General Steel Castings Corp.)

HABEL. 6408

J. W. Spretnak, *Temperaturerwägungen bei der Erstarrung von beruhigt vergossenen Stahlblöcken*. Eine Überhitzung beim Gießen hat auf die Ausbildg. der Primärblockstruktur eine sehr große Bedeutung. Als prakt. Maßnahmen zur Temp.-Überwachung bei der Erstarrung von beruhigt vergossenen Stahlblöcken werden angegeben: der Grad der Überhitzung, der durch die Gießtemp. überwacht werden kann; die anfängliche Kokillentemp. — eine steigende Kokillentemp. ist gleichbedeutend mit einer Abnahme der Überhitzung — u. die Kokillenwandstärke, welche die bei der Erstarrung sich ergebenden Kokillentemp. beeinflusst. Die Wärmestrahlung von der Kokillenoberfläche kann ein weiteres Mittel der Wärmeabfuhr sein, wenn hohe Kokillentemp. während der Erstarrung erreicht werden. — Diskussion. (Proc. Conf., nat. Open Hearth Committee Iron Steel Divis., Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 30. 187—94. 1947. Carnegie Inst. of Technol.)

HOCHSTEIN. 6408

G. W. Humes, *Abschrecken der mit Aufsatz vergossenen Stahlblöcke mit Wasser*. Die Kokillen mit Tonaufsätzen werden beim Stahlgießen n. gefüllt u. nach dem Abguß mit feinem Anthrazit bedeckt. 20—45 Min. nach dem Abguß wird der Aufsatz mit W. gefüllt, das nach seiner Verdampfung noch zweimal nachgefüllt wird. Durch diese Behandlung wird eine schnelle Erstarrung des oberen Blockendes erzielt, so daß der Block schnell in den Tiefofen überführt werden kann. Obgleich der Block unter dem schnell erstarrten Blockende noch Lunkerung aufweist, ist das untere Blockende sehr rein. — Diskussion. (Proc. Conf., nat. Open Hearth Committee Iron Steel Divis., Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 30. 194—96. 1947. Carnegie-Illinois Steel Corp.)

HOCHSTEIN. 6408

—, *Ersatz für Roheisen im basischen Schmelzbetrieb von Stahlformgießereien*. Es werden kurze Ausführungen über die Praxis einzelner Werke gemacht. **E. R. Nelson**

berichtet über den Betrieb bei der CONTINENTAL STEEL CORP. Dort werden als Ersatz für Mn bei Fehlen von Roheisen Spiegeleisen u. Mn-Erz verwendet. Da der vorhandene Schrott S-reich ist, muß ein hohes Kalk/SiO₂-Verhältnis in der Schlacke vorhanden sein. C wird durch Gußeisen oder Petrolkoks in die Charge eingeführt. R. R. Fayles behandelt die Praxis der LUKENS STEEL Co. Dort gelangt ein kleiner Betrag von 80%ig. Ferromangan bei Chargen, die einen verhältnismäßig geringen Anteil an Schrott u. Eisen aufweisen, in den Einsatz, da andernfalls keine n. Badwrkg. auftritt u. die S-Entfernung schwierig ist. Auch kann hierfür Spiegeleisen benutzt werden, während hochprozentiges Mn-Erz erst in Aussicht genommen ist. Zur Aufkohlung wird ein Gemisch aus Anthrazit u. Koks verwendet. Es werden Angaben über den Einfl. der Roheisenersatzstoffe auf die Ofenhaltbarkeit, -betriebsweise u. die Wirtschaftlichkeit der Arbeitsweise gemacht. H. L. Tear erörtert die Schmelzweise der JONES AND LAUGHLIN STEEL CORP., wo einige Verss. mit Koks oder Anthrazit enthaltenden Chargen gemacht worden sind. Da hierdurch die Chargen an S angereichert wurden, mußten neben längeren Chargenzeiten erhöhte Kosten für Flußmittel aufgewendet werden. W. H. Steinheider berichtet über den Betrieb der SHEFFIELD STEEL CORP. Hier wurde bei Einsatz von kaltem Schrott fl. Kupolofeneisen verwendet, das aus zwei Kupolöfen angeliefert wurde. Es werden Angaben über die Zus. der Beschickung, Ofenleistung sowie über den Bau u. Betrieb der Kupolöfen gemacht. Das Kupolofeneisen enthielt 2,85–3% C u. 0,35–0,45% Si. Zur Erhöhung seines C-Geh. wurden später auch *Mexite*-Briketts oder Graphit zugesetzt. Ein Zusatz von Feuchtigkeit in den Kupolöfen blieb ohne merklichen Einfluß. A. E. Getz behandelt die Praxis der KEYSTONE STEEL AND WIRE Co. Geeignete Beträge von C, Mn u. Si müssen im Einsatz vorhanden sein, u. ein forcierter Ofenbetrieb muß für eine große Ofenleistung aufrechterhalten werden. Eine gute Flamme u. Überwachung der Brennstoffe, eine sorgfältige Betriebspraxis u. eine gleichmäßige Ofentemp. sind für eine lange Ofenreife erforderlich. Normalerweise gelangen Spiegeleisen u. 10%ig. Si-Eisen mit in die Beschickung zum Ausgleich des Mn- u. Si-Mangels im Schrotteinsatz. Koks in verschied. Formen dient als Ersatz für C. Eine sorgfältige Auswahl des Schrotts muß für die verschied. zu erzeugenden Stahllarten erfolgen. Koks, Spiegeleisen u. Si-Eisen müssen in der Beschickung derart verteilt sein, daß sie beim Schmelzen sofort vom Bad aufgenommen werden können. McMöllin berichtet über die Praxis der GENERAL STEEL CASTINGS CORP. Als Kohlungsmittel wird hier Teerkoks verwendet, der zweckmäßig auf den Kalk, bedeckt mit leichten Drehspänen, in den Ofen eingesetzt wird. — Diskussion. (Proc. Conf., nat. Open Hearth Committee Iron Steel Divis., Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 30. 114 bis 123. 1947.)

HOCHSTEIN. 6408

C. Sykes, H. H. Burton und C. C. Gegg, *Wasserstoff bei der Stahlerstellung*. An verschied. unlegierten Stählen, an legierten Vergütungsstählen u. nichtrostenden Stählen wird die Höhe des H₂-Geh. in Abhängigkeit von den Herstellungsbedingungen (Elektro- oder MARTIN-Ofen, in Blöcken, Brammen u. Schmiedestücken) untersucht. Ferner werden das Gefüge, die Elastizitätsgrenze, Streckgrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Einschnürung von Längs- u. Querproben aus Gußblöcken u. vorgeschmiedeten Blöcken untersucht u. festgestellt, daß die Zähigkeit der Stähle abnimmt, wenn der H₂-Geh. über 2 cm³/100 g liegt. Eine Unters. der Wrkkg. von verschied. Wärmebehandlungen auf die H₂-Gehh. zeigt, daß ein relativ hoher H₂-Geh. nicht automat. zu Haarrissen zu führen braucht. Kein endgültiger Beweis über die Wrkg. von H₂ auf Seigerungs- u. Schweißbildg. wurde erbracht, obwohl einige legierte Stahlblöcke u. Schmiedestücke große Schwankungen im H₂-Geh. zeigten. Es wird die Diffusionsfähigkeit von H₂ bei verschied. Temp. bestimmt u. die Bedeutung des H₂-Geh. für die Flockenbildg. im Stahl erörtert. — Schrifttumsangaben. (J. Iron Steel Inst. 156. 155–80. Juni 1947. Thos. Firth and John Brown Ltd.; English Steel Corp., Brown-Firth Res. Labor.) HOCHSTEIN. 6410

J. H. Andrew, H. Lee, H. K. Lloyd und N. Stephenson, *Einfluß des Wasserstoffs auf die Gefügewandlungen in Stählen*. Untersucht wird der Einfl. von H₂ auf den Bereich der Austenitumwandlung von 22 Stählen in folgendem Zusammensetzungsbereich: 0,08–1,01(%) C, 0,16–0,81 Si, 0,25–3,3 Mn, 0,009–0,165 P, 0,007–0,047 S, 0,04 bis 3,35 Cr, 0–0,61 Mo u. 0,06–26,04 Ni. Es wird nachgewiesen, daß in allen Stählen Beziehungen zwischen der H₂-Entw. u. dem Bereich der Austenitumwandlung bestehen. Es wird die Wrkg. der Legierungselemente auf die H₂-Entw. von Stahl erörtert u. gezeigt, daß die H₂-Diffusion im α -Bereich mit der Stahlzus. u. seiner Behandlung schwankt. Bei Erzeugung von naszierendem H durch Elektrolyse auf der Oberfläche von Stahlproben hängt die Diffusionsgeschwindigkeit von H₂ u. seine Löslichkeit bei Raumtemp. von dem Stahlgefüge ab. Unterss. über die H₂-Entfernung aus Stahl unter isotherm. Bedingungen bestätigen, daß die günstigste Temp. für die H₂-Entfernung mit einer schnellen Umwandlung korrespondiert. Es wird die Reißempfindlichkeit von iso-

therm. behandelten Proben untersucht, u. gewisse anomale Resultate von Ribldg. für unlegierte u. Ni-Stähle werden auf den Einfl. des Gefüges auf die H₂-Diffusion u. Löslichkeit bei Raumtemp. zurückgeführt. In Ggw. von H₂ ist die Umwandlung eines 3%ig. Cr-Stahls unter isotherm. Bedingungen bei 700° etwas langsamer, während in den anderen Fällen H₂ keine retardierende Wrkg. auf die isotherm. Umwandlung zeigte. Die Natur des isotherm. Umwandlungsprod. wurde untersucht u. gezeigt, daß im 3%ig. Cr-Stahl mit 0,2 C die Temp. von 480° ein Kriterium war, die die Bldg. von Cr₃C₂ u. Fe₃C trennt. Die H₂-Versprödung schwankt mit der Wärmebehandlung der Stähle, u. es wird nachgewiesen, daß in einem 3%ig. Cr-Stahl die Ggw. von H₂ bis zu einem Betrag von 3 cm³/100 g in Abhängigkeit von der angewandten Wärmebehandlung eine Versprödung hervorgerufen kann, u. die Dehnung u. Kontraktion von H₂ verschieden beeinflußt werden. Die H₂-Verteilung in einer Zugprobe hat einen deutlichen Einfl. auf die mechan. Eigenschaften. Versprödung durch H₂ u. Flockenempfindlichkeit sind nahe miteinander verbunden, u. die H₂-Diffusion u. seine Löslichkeit sind für beide die maßgebenden Faktoren. Hierbei wird festgestellt, daß eine plötzliche H₂-Entw. bei einer Ribldg. nicht notwendigerweise mit dem Zusammenbruch einer H₂-reichen Komponente verbunden ist. Während H₂ die Hauptsache der Flockenempfindlichkeit von Stählen ist, sind Spannungen dadurch von Bedeutung, daß sie die Diffusion u. die H₂-Löslichkeit beeinflussen können. (J. Iron Steel Inst. 156. 208—53. Juni 1947. Sheffield, Univ.) HOCHSTEIN. 6410

C. Sykes, *Stähle zur Verwendung bei höheren Temperaturen*. Bestimmt wurden die 0,1-, 0,2- u. 0,5-Grenze, die Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Einschnürung u. Kerbschlagzähigkeit bei 20, 400 u. 455° von Längs-, Tangential- u. Radialproben aus dem Rande u. Kern von 20—40 tons schweren Schmiedestücken von folgenden vier Stählen: 1. 0,39% C, 0,23 Si, 0,79 Mn, 0,022 P, 0,030 S, 0,19 Cr, 0,41 Ni; 2. 0,32 C, 0,23 Si, 0,55 Mn, 0,012 P, 0,013 S, 0,09 Cr, 0,63 Mo, 0,32 Ni; 3. 0,25 C, 0,21 Si, 0,54 Mn, 0,027 P, 0,030 S, 0,38 Cr, 0,43 Mo, 2,23 Ni u. 4. 0,28 C, 0,25 Si, 0,56 Mn, 0,014—0,024 P, 0,006—0,035 S, 3,25 Cr, 0,41—0,57 Mo, 0,2—0,4 Ni. Untersucht wurde der Einfl. einer Glühzeit bis zu 2 Jahren bei 400 u. 500° auf die Ergebnisse des Zugvers. u. die Kerbschlagzähigkeit bei 20 u. 400—500° u. festgestellt, daß die Festigkeitseigg. der legierten Stähle in Form von großen Schmiedestücken nicht einer schnellen Änderung bei Arbeitstemp. von 400 bis 500° unterliegen. Bei Abkühlung auf Raumtemp. muß mit einer gewissen Abnahme der Kerbschlagzähigkeit, jedoch nicht der Zähigkeit gerechnet werden. Dieser Abfall der Kerbzähigkeit kann durch Wiedererhitzung auf Arbeitstemp. beseitigt werden. Festgestellt wurden ferner die Festigkeitseigg. bei Raumtemp. u. zu Dehnungen von 0,2 oder 0,5% sowie zum Bruch führende Spannungen bei 500—800° für folgende drei Stähle: 1. 0,012 C, 13—14,5 Cr, 3,5—4,5 Cu, 3,5—4,5 Mo, 17—18,5 Ni, 0,5—1 Ti, bis 0,25 V; 2. 0,23 C, 14,66 Cr, 3,55 Cu, 3,75 Mo, 17,85 Ni, 7,2 Co, 0,82 Ti u. 3. 0,11 C, 17,84 Cr, 9,5 Ni, 0,22 Nb. (J. Iron Steel Inst. 156. 321—38. Juli 1947. Brown-Firth Res. Labor.) HOCHSTEIN. 6410

—, *Bibliographie über kriechfeste und hitzebeständige Stähle*. Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit von SYKES wird eine umfassende Zusammenstellung über das Schrifttum aus den Jahren 1937—1947 gebracht. Von den aufgeführten etwa 350 Arbeiten werden z. T. ausführliche Inhaltsangaben gemacht. (J. Iron Steel Inst. 156. 338—69. Juli 1947.) HABEL. 6410

N. T. Gudzew und K. M. Gelfand, *Der Einfluß von Kobalt auf die Eigenschaften von Schnelldrehstahl*. Ein Zusatz von Co bewirkt eine günstigere Verteilung des W im Stahl: seine Konz. im überschüssigen Carbid wird herabgesetzt u. diejenige in der γ -Phase erhöht; daraus ergibt sich eine Erhöhung der Legierbarkeit des Martensits mit W u. der Löslichkeit der Carbide im Austenit. Die Gitterdimensionen der α -Phase (Martensit) sind bei Ggw. von Co kleiner, wodurch die Ausscheidung von Carbiden aus der α -Lsg. erschwert wird; dieser Erscheinung kommt jedoch nur untergeordnete Bedeutung zu, wichtiger ist die gleichzeitig erzielte Erhöhung der Rostfestigkeit u. der Härte. Die Unterss. lassen einen Zusatz von 10—12% Co zum Schnelldrehstahl als empfehlenswert erscheinen. Zu berücksichtigen ist die Neigung dieser Stähle zur oberflächlichen Entkohlung u. ihre etwas erhöhte Sprödigkeit; diese Nachteile lassen sich durch Anwendung von Schutzüberzügen u. Erhöhung der Anlaßtemp. auf 600° leicht beseitigen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1947. 93—104.) R. K. MÜLLER. 6410

P. A. Slessarew, *Meißelstahl für das Seilschlagbohren*. An Meißelstahl für das Seilschlagbohren werden zwei einander widersprechende Anforderungen gestellt: hohe Verschleißfestigkeit u. große Zähigkeit. Erfüllung beider Forderungen erscheint nur bei Verwendung legierten Stahles u. zweckentsprechender Wärmebehandlung möglich. Vf. bespricht das Ergebnis vielfacher Verss. mit legierten u. unlegierten C-Stählen. Es

hat sich ergeben, daß Meißel aus legiertem Stahl um 25—48% größere Verschleißfestigkeit haben u. eine um 25—32% höhere Bohrleistung zulassen, sie zeigen aber hohe therm. Ermüdung und haben daher in der Praxis nur kurze Lebensdauer. Die besten Ergebnisse brachte der unlegierte Stahl C-63 mit 0,60—0,70 C, 0,55—0,80 Mn u. 0,15 bis 0,30 Si. (Горный Журнал [Berg-J.] 121, Nr. 10. 14—19. Okt. 1947. Magnitogorsk, Bergmetallurg. Inst.) LEUTWEIN. 6410

Henry C. Boynton, *Nickel-Mangan-Chrom-Stahldraht für Steuerkabel*. Drähte aus Ni-Mn-Cr-Stahl mit 0,30—45(%) C, 5—6 Mn, 12—13 Ni u. 4 Cr haben bei +75 bis -60° F (+24 bis -51° C) fast den gleichen Wärmeausdehnungskoeff. wie die gebräuchlichen Al-Legierungen. Der Stahl, der als Stabmaterial 67 000—125 000 lbs./sq. in. (47—87 kg/mm²) Streckgrenze, 112 000—145 000 lbs./sq. in. (78—101 kg/mm²) Festigkeit u. 30—60% Dehnung auf 2 in. hat, erreicht als hartgezogener Draht 240 000—280 000 lbs./sq. in. (169—197 kg/mm²) Festigkeit bei 1—1,5% Dehnung. (Materials and Methods 25, Nr. 4. 91—93. April 1947.) KREIZ. 6410

L. R. Jackson, A. M. Hall und A. D. Schwope, *Die Vergleichseigenschaften von mehreren Arten von handelsüblichem Kupfer nach Kaltverformung und nach Rekristallisation*. Die Resultate von kaltgezogenen u. geglähten Proben aus 3 handelsüblich hergestellten Cu-Sorten zeigen, daß die Form der wahren Spannungs-Dehnungs-Diagramme für die 3 Cu-Sorten prakt. die gleiche ist trotz einiger Unterschiede in der Korngröße. Die Zugfestigkeitsunters. ist nicht fähig, feine Unterschiede zwischen den verschied. Cu-Sorten nachzuweisen. Das Erweichen der hartgezogenen Kupfersorten bei relativ niedrigen Temp. u. langen Wärmezeiten kann auf Grund von bei hohen Temp., aber nur kurzzeitig geglähten Proben vorausgesagt werden. Berechnungen für die Langzeitproben, die von den Kurzzeitwerten gemacht wurden, taxieren die verschied. Cu-Sorten nicht nur in der richtigen Ordnung, sondern stehen auch in quantitativer Übereinstimmung mit den experimentell bestimmten Werten. — Schrifttumsangaben. (Metals Technol. 14, Nr. 6. Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2274. 1—10. Sept. 1947. Columbus, O., Battelle Memorial. Inst.) HOCHSTEIN. 6432

T. H. Schofield und F. W. Cuckow, *Das Feingefüge von verarbeitetem, arsenfreiem und mit Phosphor desoxydiertem Kupfer mit kleinen Wismutgehalten*. Die Sprödigkeit von kaltverarbeitetem, As-freiem u. mit P desoxydiertem Cu, das geringe Bi-Mengen enthält, nach einer Abschreckung von 550°, scheint von dünnen Häutchen begleitet zu werden, die in der Hauptsache an den Korngrenzen auftreten u. durch elektrolyt. Polieren sichtbar gemacht werden können. Von 750° abgeschrecktes Cu ist nicht spröde u. zeigt solche Häutchenbildg. nicht. Ein sprödes Material mit Häutchenbildg. kann durch Abschreckung von 750° wieder zähe u. frei von Häutchenbildg. gemacht werden. Die genaue Natur dieser Häutchen konnte noch nicht ermittelt werden, doch ist es wahrscheinlich, daß sie aus Bi oder einem Bi enthaltenden Bestandteil bestehen. — Diskussion. (J. Inst. Metals 73. 377—84. Febr. 786—806. Aug. 1947. Teddington, Nat. Physical Labor.) HOCHSTEIN. 6432

E. Voce und A. P. C. Hallows, *Der Versprödungsvorgang durch Wismut bei desoxydiertem Kupfer*. Der Vorgang der Versprödung wurde untersucht u. eine Erklärung dieses Vorganges auf Grund der experimentellen Ergebnisse gegeben. Die mechan. Eigg. von Cu mit bis zu 0,01% Bi wurden durch Korbzugverss. bei Temp. bis zu 850° sowie durch Kerbschlag- u. Biegewechselverss. nach Abschreckung von gleichen Temp. festgestellt. Bei den Biegewechselverss. enthielt das Cu bis zu 0,03% Bi. Die Versprödung war durch Übertragung des Bi in das Cu auf dem Wege über die Dampfphase erzeugt worden. Bi-Geh. von 0,001% verursachen eine geringe Versprödung bei Temp. zwischen 450 u. 600°, obgleich Proben bei Raumtemp. nach Abschreckung aus diesem Temp.-Gebiet nur dann Versprödung zeigten, wenn der Bi-Geh. 0,002% oder mehr betrug. Sowohl der Versprödungsgrad als auch das Gebiet, in dem dieser auftritt, wachsen mit steigendem Bi-Gehalt. Die Versprödung wird auch beeinflusst durch die Korngröße des Cu, die Desoxydationswrkg. der ursprünglichen Schmelze, durch den Rest-P-Geh. des Cu sowie durch die Anwesenheit von Bi-Dampf in der Glüh-atmosphäre. Die Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß die Ursache der Versprödung elementares Bi ist, welches in Form eines dünnen Filmes an den Korngrenzen des Cu vorliegt u. daß bei Temp. über 600° ein wachsender Bi-Betrag in fester Lsg. in das Cu eindringt. Aus einer Betrachtung der Temp., bei welcher die Eigg. des Bi-haltigen Cu gleich denen von Bi-freiem Cu werden, sowie der Bi-Beträge, die aus der Dampfphase durch eine Reihe von Bi-freien Cu-Werkstoffen von geregelter Korngröße aufgenommen werden, wurde abgeleitet, daß die Löslichkeit von Bi in mit P desoxydiertem Cu von unter 0,001% bei 600° auf ca. 0,01% bei 800° ansteigt. Es wird ein kurzer Überblick

über die Faktoren gegeben, die den zulässigen Bi-Geh. unter prakt. Bedingungen beeinflussen. — Schriftumsangaben. Diskussion. (J. Inst. Metals 73. 323—76. Febr. 1947. London, British Non-Ferrous Metals Res. Ass.) HOCHSTEIN. 6432

Georges Blanc, *Die Herstellung von Gußstücken aus Kupfer*. An Stelle von Holzkohle wird ein neutrales Abdeckmittel aus 45(%) gestampftem Glas, 20 trockenem Quarzsand u. 35 Na₂CO₃ oder eine Abwandlung aus 40 gestampftem Glas, 20 trockenem Quarzsand, 30 Na₂CO₃ u. 10 CaF₂ genannt, welches auf den teigigen Einsatz in Anteilen von 300—500 g auf 100 g Metall aufgebracht u. bis zum Guß darauf belassen wird. Hat eine in eine Gußeisen- oder Kohleform gegossene Probe oder schon das Einsatzmaterial bombierte Oberfläche u. seidenartigen Bruch, ist das Cu H₂-haltig. Mit 0,05—0,1% CuO oder SnO₂ wird dann bei 1280° oxydiert. Sauberes Abdeckmittel bleibt auf dem Bad, unsauberes wird abgezogen u. durch 2 Handvoll Na₂CO₃ oder B₂O₃ ersetzt. Die Oxydationsmittel werden mit der Glocke getaucht. Hatte die Probe oder der Einsatz eingefallene Oberfläche u. ziegelroten Bruch, ist das Cu O₂-haltig. Mit einer Mischung aus 25(%) Na₂CO₃, 25 K₂CO₃, 40 trockener Holzkohle (kein Koks, keine Kohle) u. 10 gestampftem Glas wird das Bad gut bedeckt. Mit 0,1—0,2% 15%ig. P-Cu wird, wenn die gesamte Charge auf einmal vergossen wird, im Tiegel desoxydiert, sonst in jeder Pfanne; bei 1150—1180° wird vergossen. (Fonderie 1947. 853—57. Okt.)

KRÄMER. 6432

O. R. J. Lee und L. Northcott, *Der Schleuderguß von Rädern aus Kupfer-Legierungen in Sandformen*. Vergleichend untersucht werden das Vergießen von Rädern in ruhenden Sandformen u. das Vergießen derselben mit einer vertikal angeordneten Schleudergußmaschine bei verschied. Gießtemp. u. Umdrehungsgeschwindigkeiten der letzteren. Als Legierungen wurden verwendet: eine Al-Bronze mit 5% Fe u. 5% Ni, ein Messing hoher Zugfestigkeit, ein *gun-metal* (Geschützbronze), ein Pb-haltiges *gun-metal* u. eine Phosphorbronze. Die Legierungstypen mit engem Erstarrungsbereich (Al-Bronze u. Messing) sind für den Schleuderguß weniger geeignet, als die mit großem Erstarrungsbereich (*gun-metal* u. Phosphorbronze). Durch Anwendung hoher Schleudergeschwindigkeiten werden Steigerungen bei Al-Bronze u. Messing stark verringert. Die Eigg. der Zinnbronzen u. Phosphorbronzen wurden durch Schleuderguß beträchtlich verbessert. Neben einer Verbesserung der Dehnungswerte wurden Festigkeitszunahmen von 3% beim Messing u. bis zu 35% bei der Phosphorbronze erzielt. Die Querschnittsfläche der Räderstege ist auch von Einfl. auf die Güte des Gusses. (J. Inst. Metals 73. 491—520. April 1947. London, British Non-Ferrous Metals Res. Ass.) GOY. 6432

J. E. Burke und J. G. Shiau, *Die Wirkung einer mechanischen Verformung auf das Kornwachstum in α -Messing*. Obwohl Kornwachstum u. Korngrenzenverschiebung an der Oberfläche verhindert werden, wird die Erscheinung der Rekrystallisationskeime an der Oberfläche nicht unterdrückt. Die Kornform, die von einem durch Spannungen erzeugten Wachsen herrührt, ist wesentlich verschieden von der, die von einem n. Wachsen in Messing herrührt, obwohl die Wachstumsgeschwindigkeit nicht merklich verschieden ist. Das Wachsen der von früher bestehenden Körner in dem verformten Messing u. die Bldg. von Rekrystallisationskeimen sind konkurrenzfähige Vorgänge. Das Kornwachstum tritt mit einer Geschwindigkeit auf, die nur von der Glühtemp. u. der vorliegenden Korngröße abhängt. Spannung kann die Keimbldg. von neuen Körnern bei Erhitzung auf eine geeignete Temp. verursachen, jedoch besteht für die Bldg. der Keime eine Inkubationsperiode. Je größer die Spannung ist, desto kürzer ist die Inkubationsperiode. Schriftumsangaben. (Metals Technol. 14. Nr. 6. Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2265. 1—14. Sept. 1947. Chicago, Ill., Univ.)

HOCHSTEIN. 6432

D. P. Bogatzki, *Die Reduktion der Oxyde des Nickels durch festen Kohlenstoff in Zusammenhang mit ihren Dissoziationsprozessen*. Im Gemisch mit C (in Form von Ruß) dissoziiert NiO₂ unter 120°, Ni₂O₃ bei 200—220° unter Bldg. fester Lsgg. (Bertholliden); infolge der Wärmeentw. bei der Oxydation des C durch den bei der Dissoziation freierenden O hat die Red. exothermen Charakter. Aus der festen Lsg. wird Ni₂O₃ durch festen C bei 450—500° zu NiO red.; dieser Vorgang wird bei 710—720° langsamer u. hört allmählich auf. Die stark endotherme Red. von NiO durch festen C beginnt bei 585—600° u. erreicht ihr Optimum oberhalb 700°, um bei 950—1000° zu enden; der Reduktionsgrad des NiO ändert sich linear mit Temp. u. Reduktionsdauer. Die vollständige Red. zu Ni erfordert bei 1000° ca. 3 Stunden. Das erhaltene Ni ist bei hydrometallurg. Verf. chem. weniger akt. als das durch Red. mit H₂ gewonnene. Techn. ist die Red. mit H₂, Wassergas oder konvertierten natürlichen oder techn. CH₄-haltigen Gasen vorzuziehen, die z. B. in einem mechan. Ofen vom Typ NICOLS-HERRESHOFF erfolgen kann. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук

Bull. Acad. Sci., URSS, Cl. Sci. techn.] 1948. 105—12. Moskau, Kurnakow-Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR u. Kalinin-Inst. für Buntmetalle u. Gold.) R. K. MÜLLER. 6434

M. Pirani und J. Sador, *Die Diffusion von Kohlenstoff in Wolfram*. Unters. wurden mit geschmolzenem W ausgeführt, das bei 1535—1700° aufgekohlt wurde. Es wurden die Größe der Carbidbildung bestimmt u. die Werte des Diffusionskoeff. berechnet. Die Diffusionsaktivitätsenergie betrug 59000 cal/g-Atom. Eine Prüfung des mkr. Gefüges des aufgekohlten W schlug bezüglich eines Nachweises von Korngrenzendiffusion fehl. Aus Röntgenstrahlunters. der Oberfläche des aufgekohlten W wurde geschlossen, daß die aufgekohlte Zone hauptsächlich WC ist mit noch einem sehr geringen Restbetrag an β -W. Es wird eine Erklärung des Diffusionsvorganges gegeben. — Schriftumsangaben. Diskussion. (J. Inst. Metals 73. 385—95. Febr. 807—08. Aug. 1947. London, British Coal Utilization Res. Ass.) HOCHSTEIN. 6440

A. G. Metcalfe, *Die feste Löslichkeit von Wolframcarbid und Titanarbid*. Mit Hilfe von Röntgenstrahlen wurden Struktur u. Gitterkonstanten der WC-TiC-Legierungen untersucht. Es stellte sich heraus, daß die feste Löslichkeit von TiC in WC selbst bei Temp. um 2500° noch gering ist, dagegen TiC bei 1400° 73 Gew.-% WC löst. Diese Löslichkeit steigt bis zu annähernd 95,5% bei 2450 ± 50°. Wie eingehende Unters. zeigten, handelt es sich bei dieser festen Lsg. um eine regellose Verteilung der Metallatome im kub.-flächenzentrierten Kristall mit oktaedr. zugeordneten C-Atomen. Die Unters. wurden bis 2800° ausgedehnt, von den gewonnenen Ergebnissen wurde ein vorläufiges Gleichgewichtsdiagramm für den WC-TiC-Bereich des tern. Ti-W-C-System aufgestellt. (J. Inst. Metals 73. 591—607. Juni 1947. Cambridge, Queens' Coll.) Goy. 6440

James T. Kemp, *Die deutsche Praxis im Frischen von aus Aluminiumschrott erschmolzenem Aluminium*. Überblick über die von den Amerikanern u. Briten im Jahre 1945 in Deutschland vorgefundenen u. während des Krieges angewendeten Arbeitsverf. zur Reinigung von Umschmelz-Al aus Al-Schrott. (Metals Technol. 14. Nr. 3. Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2143. 1/14. April 1947. Waterbury, Conn., American Brass Co.) HOCHSTEIN. 6442

Paul A. Beck, Joseph C. Kremer, L. J. Demer und M. L. Holzworth, *Das Kornwachstum in sehr reinem Aluminium und in einer Aluminium-Magnesium-Verbindung*. Das isotherm. Wachsen der Körner wurde in gewalzten Bändern aus sehr reinem Al u. einer sehr reinen Al-Legierung mit 2,1% Mg bei verschied. Temp. untersucht. Die Resultate zeigen, daß unabhängig von der Temp., dem Legierungsgeh. u. dem Betrag der früheren Verformung ein weiteres Wachsen der mittleren Korngröße aufhört, wenn ein Wert erreicht wird, der ungefähr gleich oder etwas größer als der der Bandstärke ist. Wenn das Kornwachstum nicht durch die Probendicke begrenzt war, nahm der mittlere Korndurchmesser ungefähr proportional der fraktionierten Leistung der Glühzeit zu. Der Fraktionsexponent wächst mit der Temp. bis zu einem Wert von 0,45. Da ein Kornwachsen über einen Zeitraum von 11 Tagen beobachtet wurde, kann die bisherige Anschauung, wonach sich die Korngröße in Abhängigkeit von der Temp. einem äußersten oder stabilen Wert nähert, nicht mehr aufrecht erhalten werden. Die Wrkg. von 2,1% Mg in fester Lsg. lag in der Abnahme der Korngröße nach der Rekristallisation u. in der Zunahme des Fraktionsexponenten, welcher die Geschwindigkeit des Kornwachstums u. seinen Verfall bestimmt. — Schriftumsangaben. (Metals Technol. 14. Nr. 6. Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2280. 1—23. Sept. 1947. Univ. of Notre Dame.) HOCHSTEIN. 6442

P. Brenner und W. Roth, *Neue Entwicklungen in korrosionsbeständigen Aluminium-Magnesium-Legierungen*. Unters. des Einfl. der chem. Zus. u. Wärmebehandlung auf die interkristalline Korrosion von Al-Mg-Legierungen mit 5—9% Mg. Es wird eine neuartige Wärmebehandlung für diese Legierungen vorgeschlagen, in welcher die Legierung sehr langsam von der Homogenisierungstemp. mit einer Geschwindigkeit von 50°/Stde. abgekühlt wird. Korrosionsprüfungen zeigen, daß die nach dem neuen Verf. behandelten Legierungen gegen interkristalline Korrosion u. Spannungskorrosion auch bei trop. Temp. unempfindlich sind. Während Kaltverformung die Neigung zur interkristallinen Korrosion erhöht, sind kleine Zusätze von Cu, Mn, Cr u. Zn von verschied. Wirkung. Einige dieser Zusätze, z. B. Cu, verringern die Spannungskorrosionsbeständigkeit im homogenisierten Zustand u. verbessern sie im gealterten Zustand. Der hohe Spannungskorrosionswiderstand von Legierungen mit kleinen Geh. an Cr an Stelle vom n. Mn-Zusatz ist von besonderer Wichtigkeit. Es wird die Beziehung zwischen Wärmebehandlung, mkr. Gefüge u. Empfindlichkeit zur interkristallinen Korrosion u. bes. der Spannungskorrosion nachgewiesen. Diskussion. (J. Inst. Metals 74. 159—90. 1947. 639—52. Aug. 1948.) HOCHSTEIN. 6442

G. V. Raynor und P. C. L. Pfeil, *Über die Beschaffenheit der aluminiumreichen Aluminium-Kobalt-Nickel-Legierungen.* Mit Hilfe von Röntgenstrahlen sowie metallograph. u. therm. Methoden werden Al-reiche Legierungen des Al-Co-Ni-Syst. untersucht. Isothermen bei 600° u. 540° zeigen, daß das Gleichgewicht im festen Zustand nur die prim. feste Lsg. (α), Co_2Al_9 u. NiAl_3 enthält. Im Gegensatz zum ($\alpha + \text{NiAl}_3$)-Zustandfeld ist das ($\alpha + \text{CoAl}_9$)-Feld bei großer Löslichkeit für Ni sehr weit. Bei 637,9° tritt ein tern. Eutektikum auf. Al-ärmere Legierungen zeigen, daß das tern. Eutektikum die prim. feste Lsg. (α), Co_2Al_9 u. NiAl_3 enthält mit ungefähr 0,35% Co u. 5,4% Ni. Die Löslichkeit von Co in NiAl_3 ist beschränkt, die von Ni in Co_2Al_9 jedoch groß. Co kann durch Ni bis zu einer Grenze der Zus. 10,28(%) Co, 22,9 Ni u. 66,82 Al ersetzt werden. Art u. Größe der Löslichkeit von Ni in Co_2Al_9 stimmen mit den im Zusammenhang mit früheren Arbeiten über das Syst. Al-Fe-Ni gemachten Voraussagen überein. (J. Inst. Metals 73. 609—23. Juni 1947. Birmingham, Univ.) Goy. 6442

G. V. Raynor, *Der Aufbau der aluminiumreichen Aluminium-Mangan-Kobalt-Legierungen.* Das Syst. Al-Mn-Co wird mit Hilfe mikrograph. sowie therm. Untersuchungsmethoden im Bereich von 0—5,6(%) Mn u. 0—4 Co untersucht. Die sich aus der fl. bin. Al-reichen Al-Co-Legierung ausscheidenden Primärkristalle entsprechen in der Zus. etwa der Verb. Co_2Al_9 . Im festen Zustand stellt sich nur zwischen MnAl_6 u. Co_2Al_9 ein Gleichgewicht mit der prim. festen Lsg. ein. Die isothermen Zustandsdiagramme (630, 600 u. 500°) weisen ein großes 3-Phasengebiet ($\alpha + \text{MnAl}_6 + \text{CoAl}_9$) auf, das sich nach tieferen Temp. hin erweitert. Bei 654,4° weist das Syst. ein aus der α -Phase u. den Verb. MnAl_6 u. Co_2Al_9 gebildetes tern. Eutektikum auf mit etwa 1,55(%) Mn u. 1,4 Co. (J. Inst. Metals 73. 521—36. April 1947. Birmingham, Univ.) Goy. 6442

H. T. Greenaway, *Die Oberflächenspannung und Dichte von Blei-Antimon- und Cadmium-Antimon-Legierungen.* Die Oberflächenspannung von Cd hat einen stark positiven Temp.-Koeff. von seinem F. aufwärts um 40°, wonach er wieder schwach negativ wird. Die Schwankungen der Werte, wie sie durch verschied. Forscher für Cd u. Sb erhalten worden waren, sind von derselben Ordnung, wie sie für Hg erhalten wurden. Bestimmt wurden ferner die Oberflächenspannungen von fl. Cd-Sb- u. Pb-Sb-Legierungen. Die Kurven der Oberflächenspannung, die in Abhängigkeit von der Zus. aufgezeichnet wurden, zeigen einen starken Abfall für das Cd-Sb-Syst., welches eine feste intermetall. Verb. (CdSb) enthält, jedoch nur einen geringen Abfall für das Pb-Sb-Syst., in welchem keine intermetall. Verb. auftritt. Es wurde ferner eine einfache, genaue Meth. zum Messen der DD. von fl. Legierungen entwickelt. Die Meth. gibt reproduzierbare Ergebnisse, deren Werte für Hg, Pb, Sb u. Cd in guter Übereinstimmung mit den tatsächlichen Werten stehen. (J. Inst. Metals 74. 133—48. Nov. 1947. Melbourne, Broken Hill Assoc. Smelters Pty., Ltd.) HOCHSTEIN. 6448

B. D. Cullity, *Das Krystallgefüge einer Gold-Beryllium-Legierung.* Eine Legierung mit 50% Au u. 50% Be hat bei der Röntgenunters. ein sehr dichtgeschlossenes kub. Gefüge ergeben, in welchem die Anwesenheit der Be-Atome die Au-Atome aus ihren n. flächenzentrierten Lagen verdrängt hat. Es ist ein Gefüge, wie es als Ferrosilicium-Typ bekannt ist. (Metals Technol. 14. Nr. 3. Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2152. 1—5. April 1947. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.) HOCHSTEIN. 6462

J. C. Chaston, R. A. Edwards und F. M. Lever, *Versprödung von Platin/Platin-Rhodium-Thermoelementen.* Es wurde die Versprödung von Pt-Thermoelementen, die in verschied. Umgebungen erhitzt worden waren, untersucht. Pt wird nicht durch Erhitzung in Berührung mit C, KW-stoff-Dämpfen oder S allein spröde. Es wird jedoch gezeigt, daß, wenn Pt in einer SiO_2 -Schutzhülle in Ggw. kleiner Mengen von S u. C erhitzt wird, Versprödung auftreten kann. Es wird angenommen, daß unter diesen Bedingungen die flüchtige Verb. SiS_2 gebildet wird, u. daß diese Pt angreift unter Bldg. von Pt-Siliciden an den Krystallgrenzen. (J. Iron Steel Inst. 155. 229—31. Febr. 1947. Wembley, Middlesex, Johnson, Matthey & Co., Ltd., Res. Labor.) HOCHSTEIN. 6464

L. Reeve und A. Howard, *Bruch von Platin- und Platin-Rhodium-Drähten mit 13% Rhodium bei ihrer Verwendung als Eintauchthermoelemente.* Es wird der interkristalline Angriff auf Pt- u. Pt-Rh-Thermoelementendrähte, die umgeben von einem SiO_2 -Schutzrohr auf eine kurze Länge in einem Graphitblock in Gegenwart einer geringen Menge Schmieröl erhitzt wurden, untersucht. Die Unters. dauerte 15 Min. bei 1400°. Das verwendete Schmieröl enthielt 0,2% S. Es zeigte sich, daß der Angriff auf den Draht nicht nach einer vollständigen Glühung oder im kaltgezogenen Zustande des Drahtes, sondern nach einer nur teilweise durchgeführten Glühung am stärksten war. Si u. S waren die hauptsächlichsten Bestandteile des korrodierenden Mittels.

Durch spektrograph. Unterss. wurde nachgewiesen, daß in den korrodierten Stellen Cu, Si, Mn, Ni u. Fe anwesend waren. Durch ein Ausglühen der Eisenschutzhöhle für die Thermolemente bei Rotglut mit gleichzeitigem Luftdurchblasen wird diese Art des interkristallinen Angriffs auf die Thermolemente in der Praxis vermieden. (J. Iron Steel Inst. 155. 216—20. Febr. 1947. Sennthorpe, Appleby-Frodingham Steel Co., Ltd.) HOCHSTEIN. 6464

T. Land, *Untersuchung der Versprödung von Platin-Rhodium-Draht in den Schutzhüllen von Pyrometern für flüssigen Stahl.* Es wurde die Versprödung von Pt-Thermolementen in Pyrometern für fl. Stahl experimentell dadurch untersucht, daß neue Thermolemente verschiedener Materialzus. in der Nähe des Drahtes im Pyrometer ausgesetzt wurden. Es wurde festgestellt, daß Öl oder andere C-haltige Materialien in den Thermolementenstahlrohren die Ursache der Versprödung bilden. (J. Iron Steel Inst. 155. 214—15. Febr. 1947. Sheffield, Jessop & Sons, Ltd., Res. Dep.) HOCHSTEIN. 6464

H. J. Goldschmidt und T. Land, *Eine Röntgenuntersuchung der Versprödung von Platin- und Platin-Rhodium-Drähten.* Es wurden Pt- u. Pt-Rh-Thermolementendrähte, die im Betrieb Öl u. Graphit in Ggw. von Si ausgesetzt waren, röntgenograph. untersucht. In der Grundmasse traten drei Phasen auf, von denen zwei als Silicide bestimmt wurden. Die stärkere Versprödung der Drähte wird durch die Bldg. eines Phasenaggregats, das von dem des Pt-Drahtes verschieden ist, erklärt. Beim Auftreten eines spröden Bruches im Pt-Rh-Draht hat eine Seigerung einer feinkristallinen Pt-Phase, die frei von Rh ist, aus der Grundmasse, die an Rh angereichert ist, stattgefunden. (J. Iron Steel Inst. 155. 221—26. Febr. 1947. Sheffield, Jessop & Sons, Ltd., Res. Dep.) HOCHSTEIN. 6464

Frederick S. Dever, *Zweckmäßige Verfahren beim Punktschweißen.* Behandelt werden die Vorbereitung der Bleche, die Durchführung des Verf. u. die Überwachungsmaßnahmen. (Iron Age 159. 46—50. 30/1. 1947. San Diego, Ryan Aeronautical Co.) HABEL. 6506

H. R. Clauser, *Das Schweißen schwer zu schweißender Werkstoffe unter inermem Schutzgas.* Bei dem Heliarc-Schweißverf. kann mit Gleich- oder Wechselstrom u. mit u. ohne Zusatzdraht geschweißt werden. Bei Wechselstromschweißung sind hohe Frequenzen vorteilhaft, weil sie längere Lichtbogen ergeben. Das Verf. ist u. a. für nichtrostende Stähle, Al, Mg u. a. Nichteisenmetalle anwendbar u. für alle Schweißlagen geeignet. (Materials and Methods 25. Nr. 4. 86—90. April 1947.) KREIZ. 6506

H. Bull, *Einige Einflüsse der Erwärmung beim Schweißen korrosions- und hitzebeständiger Stähle.* Es werden die martensit. Stähle mit 12—14% Cr, die ferrit. mit 16—26 u. die austenit. rostfreien u. hitzebeständigen Stähle behandelt u. der Einfl. der Schweißhitze im Material zu beiden Seiten der Schweißnaht untersucht. Bei den martensit. Stählen sinkt die Korrosionssicherheit durch die Anlaßwrkg. beim Schweißen. N verfeinert bei den ferrit. Stählen das Gefüge u. erhöht die Härte. Der Einfl. der Erwärmung auf die Festigkeitseigg. der austenit. Stähle mit Mo, Nb u. Ti wird erörtert u. darauf hingewiesen, daß beim Schweißen verschied. Werkstoffe oder mit Elektroden einer abweichenden Zus. Werkstoffmischungen entstehen können, die hart u. spröde sind u. ein kleineres spezif. Volumen einnehmen. (Metallurgia [Manchester] 36. 137—44. Juli 1947. Brown Bayley's Steel Works, Ltd.) STEIN. 6506

F. Wörtmann, *Ein neues Verfahren zum Schweißen von Schienenverbindungen.* Zur Erhöhung der Wechselfestigkeit von Schienenstößen wurde ein neues Verf. ausgearbeitet, bei dem die Schienenstöße nach Aufbiegen des Fußes mit einer Verdickung am Fuß mittels Lichtbogenschweißung verbunden werden. (J. Iron Steel Inst. 156. 261 bis 270. Juni 1947.) HOCHSTEIN. 6506

Charles J. Burch, Arnold L. Rustay, Alan Crowell und Stephan M. Jablonski, *Preßschweißen von Ringen aus rostlicheren Stählen.* Die Ringe bestanden aus Cr-Ni-Stählen mit bis 0,1% C, 17—19 Cr, 8—12 Ni u. entweder Nb (=8·C) oder Ti (=4·C) oder mit bis 0,2 C, bis 2 Mn, 24—26 Cr, 19—22 Ni u. entweder bis 1 Si oder 1,75—2,25 Si. Das Schweißen wurde mit der Sauerstoff-Acetylen-Flamme durchgeführt. Das Gefüge u. die mechan. Eigg. der Schweißungen wurden untersucht. Für eine gute Verb. der Schweißflächen sind wesentlich ihre Oberflächenbehandlung, der Enddruck u. die Art u. Höhe der Erhitzung. (Steel Process. 32. 782—87. 802—04. 812. Dez. 1947. Linde Air Products Co., Wyman Gordon Co.) HABEL. 6506

H. E. Zentler-Gordon und E. R. Roberts, *Das Niederschlagen von Messing.* Es werden eingehende Angaben über den neuesten Stand der Unters. von Messingbädern u. von Messingndd. gemacht. Bei laufender Überwachung der Bäder, vorausgesetzt, daß

sie gleichmäßig belastet werden, kann für die Konstanz der Bäder garantiert werden. (Metal Finish. 45. 66—69. April 1947.) J. FISCHER. 6516

I. I. Tscheburaschkina und W. G. Jegorow, Zur Frage der Wirksamkeit des Gebrauches von Schutzflüssigkeiten bei der elektrolytischen Chromierung. Die Menge des Chromsäureanhydrides, die bei der Elektrolyse in die Luft gelangt, wird nicht nur durch die Stromdichte u. die Badtemp. bestimmt, sondern auch durch die Oberfläche des Bades u. der Größe des betr. Gegenstandes. Die Chromierung von Gegenständen mit einer Gesamtoberfläche bis 20 dm² kann bei einer Stromdichte von 30 Amp/dm² u. Badtemp. von 55° ohne Ventilation bei einer Schutzfl. von 10 mm Stärke durchgeführt werden. Bei einer Stromdichte von 40 Amp/dm² u. einer Oberfläche des Gegenstandes von 20 dm² muß die Schutzfl. eine Stärke von 15 mm besitzen. Schutzschichten von 20 u. 25 mm sind unzureichend bei Chromierung von Gegenständen mit einer Oberfläche >30 dm² u. einer Stromdichte von 20 Amp/dm² u. höher. Als Schutzfl. diene eine Petroleumfraktion von 200—270°. (Гигиена и Санитария [Hyg. u. Sanitätswes.] 12. Nr. 6. 42. 1947.) TROFIMOW. 6518

Herbert Chase, Anwendung des Hartverchromens bei der Ford Motor Co. Überblick über das Verf., die Einrichtungen u. die Anwendung des Verf. für verschleißfeste Werkzeuge u. Lehren u. zum Wiederverwendbarmachen von solchen Gegenständen, die durch Bearbeiten Untermaß erhalten haben. (Iron Age 159. 51—53. 30/1. 1947.)

HABELL. 6518

—, 1947 Guidebook and Directory for the Metal Finishing Industries. New York 18 N. Y.: Metal Industry Publishing Co., (496 S.) § 1,50.

IX. Organische Industrie.

* **Victor Wolf Ltd. und Richard Rowe, Ester.** An Stelle von gasförmigem HCl wird für Esterifizierungen ein Gemisch von MgCl₂, CaCl₂, NaBr oder SrBr₂ u. konz. H₂SO₄ oder H₃PO₄ verwendet, u. zwar in solcher Menge, daß der entwickelte Halogenwasserstoff 1—2% der Reaktionsmischung ausmacht. Zweckmäßig nimmt man Halogenide, die in dem Gemisch lösl. sind, während die gebildeten Sulfate oder Phosphate darin unlös. sein sollen. Die entstandenen Ester werden mit W. ausgewaschen u. in üblicher Weise aufgearbeitet. (E. P. 591 421, ausg. 18/8. 1947.) NOUVEL. 6579

* **Standard Oil Development Co., Gewinnung von Alkylhalogeniden.** Niedere Alkylhalogenide von bis zu 4 C-Atomen, die zum Herauslösen von FRIEDEL-CRAFTS-Katalysatoren aus Isoolefinen u. Diolefinen gedient haben, werden dadurch wiedergewonnen, daß die Mischung getrocknet, fraktioniert u. mit 90—93%ig. H₂SO₄ unterhalb 60° ausgewaschen wird, worauf die Alkylhalogenide dest. werden. Durch das Verf. werden O-Verbb., wie Äther, Alkohole u. Ketone, entfernt. (E. P. 591 358, ausg. 15/8. 1947.) NOUVEL. 510

* **Imperial Chemical Industries Ltd. und Wm. B. Whalley, Fluoroderivate aliphatischer Kohlenwasserstoffe.** Halogenierte aliph. KW-stoffe, die 3 Halogenatome an einem C-Atom enthalten, werden mit einem aus Sb-Pentahalogenid u. HF erhältlichen Reaktionsprod. bei über 30° unter Druck zu Verb. umgesetzt, die 3 F-Atome an einem C-Atom aufweisen. Z. B. erhitzt man das aus 600 (Teilen) SbCl₅ u. 200 HF bei 130° im Autoklaven erhaltene Prod. der Formel SbCl₂F₃ · 2 HF mit 480 CCl₂F₂ bzw. CHCl₂F unter Druck 3 Stdn. auf 160°. Beim Aufarbeiten erhält man *Chlortrifluormethan* in 75%ig. bzw. 88%ig. Ausbeute. Analog entsteht *Fluoroform* aus Chlf. sowie *1.1.1-Trifluor-2-chloräthan* aus 1.1-Difluor-1.2-dichloräthan. (E. P. 589 167, ausg. 12/6. 1947.) NOUVEL. 510

* **Imperial Chemical Industries Ltd., Hexachloräthan.** Die Anlagerung von Cl₂ an Tetrachloräthylen erfolgt durch Zugabe des letzteren zu einem großen Überschuß (mindestens 100%) von fl. Cl₂ unter Druck. Während der Rk. bestrahlt man die Lsg. unter Rühren mit einer weißglühenden Lichtquelle u. sorgt dafür, daß die Temp. bei der exothermen Umsetzung unter 60° bleibt, indem man einen Teil des fl. Cl₂ zurückfließen läßt. Dann wird das überschüssige Cl₂ verdampft. Die Ausbeute an reinem *Hexachloräthan* ist fast quantitativ. (E. P. 591 780, ausg. 28/8. 1947.) NOUVEL. 510

Imperial Chemical Industries Ltd., England, Herstellung von 1.2-Dinitroäthan, (F. 40°). Man läßt Stickstofftetroxyd (N₂O₄) zusammen mit Äthylen bei Temp. nicht über 15° bei n. oder überatmosphär. Druck reagieren, wobei sich N₂O₄ in fl. Phase befindet, das gasförmige Äthylen wird in das fl. N₂O₄ eingeleitet. (F. P. 918 145 vom 30/11. 1945, ausg. 30/1. 1947. E. Priorr. 31/3. 1941 u. 10/3. 1942.) PROBST. 510

Imperial Chemical Industries Ltd., England, Verbesserte organische Stickstoffverbindungen. Um die Haltbarkeit von 1.2-Dinitroäthan (I) zu erhöhen, kryst. man I

zuerst möglichst mehrere Male um, trocknet das erhaltene kryst. I in Exsikkatoren über CaCl_2 u. P_2O_5 u. versetzt es dann im geschmolzenen Zustand mit 0,1—2%, vorteilhaft 0,5%, einer organ. Säure, vorteilhaft einer aromät. Sulfonsäure, z. B. Benzolsulfonsäure, p-Toluolsulfonsäure, Naphthalin-2-sulfonsäure, Naphthalin-1.5-disulfonsäure, Naphthalin-2.7-disulfonsäure, Anthrachinon-1.5- oder -1.8-disulfonsäure oder Gemische dieser Säuren, wobei man I noch zweckmäßig vor oder nach der Zugabe des Stabilisators bei vermindertem Druck (2—20 mm) u. in Anwesenheit eines inerten Gases, wie CO_2 , auf Temp. von 40—80° erhitzt. (F. P. 918 373 vom 4/12. 1945, ausg. 6/2. 1947. E. Priorr. 19/5. 1944 u. 18/5. 1945.)
ROICK. 510

Imperial Chemical Industries Ltd., Charles William Scaife, Harold Baldock und Arthur Ernest Wilder Smith, England, *Herstellung organischer Stickstoffverbindungen*. Organ. Verb., die mindestens einen aus O u. N zusammengesetzten, in einer niedrigeren Oxydationsstufe befindlichen Rest (Nitroso- u. Nitritgruppe) enthalten, werden in Derivv. dieser Verb., in denen diese Reste in einer höheren Oxydationsstufe vorliegen, durch Behandlung mit N_2O_4 in Ggw. oder Abwesenheit von O_2 ; oder mit N_2O_3 oder NO in Ggw. von O_2 übergeführt. Die organ. Verb. gehören der aliphat. Reihe an u. enthalten mindestens 2 C-Atome; oder der alicycl. bzw. aliphat.-alicycl. Reihe u. weisen dann mindestens 5 Kern-C-Atome auf. Das Verf. eignet sich bes. für die Herst. von aliphat. Nitroverb., aus gesätt., aliphat. Nitroverb. oder Nitritverb. sowie von nitroaliphat. Nitraten aus gesätt., nitrosoaliphat. Nitriten oder nitroaliphat. Nitriten, hauptsächlich dann, wenn diese Verb. nicht mehr als 8 C-Atome enthalten. In ähnlicher Weise können entsprechende nitroalicycl. u. nitroaliphat.-alicycl. Verb. aus analogen, gesätt., alicycl. oder aliphat.-alicycl. Verb. bereitet werden. Man arbeitet vorzugsweise in fl. Phase u. läßt z. B. O_2 oder ein O_2 -haltiges Gas durch ein Gemisch der organ., N-haltigen Verb. mit N_2O_4 strömen. Temp. von 0—20° u. n. Druck sind bes. geeignet. — Z. B. leitet man einen langsamen O_2 -Strom bei 10° während 12 Stdn. durch ein Gemisch von 2 g 1-Nitroso-2-nitroisobutan, 30 g N_2O_4 u. 100 cm³ Methyläther, verjagt das Lösungsm. u. dest. den Rückstand bei 1 mm Hg. 1 g 1,2-Dinitroisobutan. — Aus β -Nitroäthylnitrit β -Nitroäthylnitrat. — Aus Nitronitrosooctan Dinitrooctan. (F. P. 918 715 vom 11/12. 1945, ausg. 17/2. 1947. E. Prior. 11/12. 1944.)
DONLE. 510

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Herstellung von Vinylfluoriden*. Man leitet ein trockenes, gasförmiges Gemisch von HF u. einem Acetylen-KW-stoff, dessen Mol.-Gew. höchstens 85 beträgt, über einen aus Mercuriacetat (I), -chloramid, - β -chloräthylchlorid, -phosphat oder -sulfid bestehenden u. auf einem Träger befindlichen Katalysator bei 25—250°. Der Acetylen-KW-stoff entspricht der allg. Formel $\text{R}-\text{C}\equiv\text{CH}$ (R = H oder einem einwertigen KW-stoff-Rest) bzw. der Formel $\text{R}'-\text{CH}=\text{CR}''-\text{C}\equiv\text{CH}$ (R' u. R'' sind H-Atome oder einwertige, gesätt. KW-stoff-Reste); er besteht z. B. aus Acetylen (II), Monovinyl-, Methylacetylen, Penten-3-in-(1), Hexen-3-in-(1), 3-Methylbuten-3-in-(1). Das Mengenverhältnis liegt bei 3 Mol HF: 1 Mol KW-stoff bis zu 1 Mol HF: 2 Mol KW-stoff. — Z. B. löst man 51,4 g I in 8 cm³ Eisessig, verd. mit 150 cm³ dest. W., imprägniert mit der Lsg. 300 cm³ Holzkohle u. trocknet 88 Stdn. im Vakuum. Über diesen Katalysator leitet man in einem doppelwandigen Rohr bei 40° ein Gemisch von 1,5 Mol HF u. 1 Mol II; die abziehenden Gase werden von HF u. Feuchtigkeit befreit u. mit einem Gemisch von CO_2 -Schnee u. Aceton kondensiert. Nach 5½ Stdn. 86%ig. Ausbeute an Vinylfluorid (neben Spuren von 1,1-Difluoräthan). — Aus Monovinylacetylen u. HF 2-Fluorbutadien-(1.3). Die beiden Ausgangsstoffe dürfen vor dem Eintritt in die App. nicht gemischt werden. (F. P. 928 704 vom 12/3. 1946, ausg. 5/12. 1947.)
DONLE. 520

Shell Development Co., V. St. A., *Herstellung von ungesättigten Halogenkohlenwasserstoffen, besonders Vinylhalogeniden, aus Olefinen*. Man führt einen Teil der olefinhaltigen KW-stoffe in eine 1. Halogenierungszone, den Rest der Olefine in eine 2. Halogenierungszone, leitet Halogen in die 1. Zone u. ein O_2 -haltiges Gas in die 2. Zone; unterwirft die Ausgangsstoffe in der 1. Zone einer katalyt. Halogenierung zu gesätt. Halogen-KW-stoffen, wandelt diese in einer besonderen Zone durch therm. Halogenwasserstoffabspaltung in ungesätt. Halogen-KW-stoffe u. Halogenwasserstoff um, leitet den dabei entstehenden Halogenwasserstoff in die 2. Halogenierungszone, nimmt dort eine Behandlung bei 150—300° vor (in Ggw. eines Katalysators, der ein Halogenid eines Metalls von variabler Valenz umfaßt) u. führt die Olefine mittels des dabei entstehenden Halogens in gesätt. Halogen-KW-stoffe um, die nun ebenfalls der Dehydrohalogenierungszone zugeführt werden. Die Beschickung mit KW-stoffen wird so geregelt, daß in der 2. Zone genügende Mengen an Olefinen vorhanden sind, um eine Umsetzung mit einem beträchtlichen Teil des dort anwesenden Halogenwasserstoffs zu ermöglichen. Als Katalysatoren für die 2. Halogenierungsstufe eignen sich bes. Halogenide von Metallen der 1. Übergangsreihe des

Period. Syst., z. B. CuCl_2 . — Beispiel für die Erzeugung von *Vinylchlorid* aus einem Äthylen enthaltenden u. in einem katalyt. Spaltverf. gewonnenen Gasgemisch (als gesätt. Chlorierungsprod. entsteht intermediär hauptsächlich *Äthyldichlorid*. — Vorrichtung. (F. P. 918 985 vom 3/12. 1945, ausg. 24/2. 1947.) DONLE. 520

* **Sherwood Paints Ltd. und Max Kaufmann, *Vinylchlorid*.** Man erhitzt 1 Mol 1.2-Dichloräthan in Ggw. eines aliph. oder alicycl. Alkohols von mindestens 4 C-Atomen (Butyl-, Amylalkohol oder Cyclohexanol) mit 1 Mol NaOH oder KOH auf 60° oder höher, löst das gebildete Alkalichlorid in W. u. trennt die wss. Schicht ab. Man erhält *Vinylchlorid* in hoher Ausbeute. Nicht umgesetztes Dichloräthan u. der Alkohol werden durch Dest. wiedergewonnen. (E. P. 590 324, aus. 15/7. 1947.) NOUVEL. 520

* **Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, *Vinylchlorid*.** C_2H_2 u. HCl setzt man bei 100° in Ggw. eines Hg-Vanadat-Katalysators um, den man dadurch erhält, daß man Aktivkohle zuerst mit einer NH_4VO_3 - u. dann mit einer HgCl_2 -Lsg. imprägniert. Der erhaltene Katalysator ist von besserer Haltbarkeit u. größerer Wirksamkeit als die bisher verwendeten Hg-Salze. (E. P. 596 186, ausg. 30/12. 1947.) ROICK. 520

Cie. de Produits Chimiques & Électrometallurgiques Alais, Froges & Camargue, (Erfinder: Fournier und Zwilling), Frankreich, Herstellung von asymmetrischem Dichloräthylen (I). Man läßt *Trichloräthan* nach u. nach in Kalkmilch von 50—85° einfließen. Das sich bildende I dest. dabei in dem Maße, wie es sich bildet, ab. Zur kontinuierlichen Gestaltung des Verf. genügt es, die entstehende CaCl_2 -Lsg. u. den Überschuß an Kalk laufend aus der Reaktionsvorr. zu entfernen. — Beispiele. (F. P. 917 721 vom 24/7. 1945, ausg. 20/1. 1947.) DONLE. 520

Imperial Chemical Industries Ltd., England, Herstellung von α -Nitroisobutylene (I). Man behandelt Dinitroisobutan bei 20° in Ggw. von W. (in geringem Überschuß) mit einem oder mehreren bas. Stoffen, wie Harnstoff, Oxyde, Hydrate, Carbonate, Bicarbonate von Alkali-, Erdalkalimetallen, NH_3 , Mg, Pb u. Oxyd, Hydrat, Carbonat u. bas. Carbonat von Zn. Am schnellsten kommt man mit wasserl. Basen zum Ziel. Vorzugsweise wendet man die Base in äquivalenter Menge zu der bei der Rk. frei werdenden HNO_2 an. Das gebildete I kann man durch wiederholte Extraktion mittels eines flüchtigen Lösungsm., wie Methyläther, von dem Reaktionsgemisch abtrennen. Der Extrakt wird hierauf über Na_2SO_4 getrocknet, vom Lösungsm. durch Dest. befreit u. unter vermindertem Druck destilliert. Das im Verlaufe der Rk. mitgebildete 1-Nitro-2-methylpropylen-2 kann man erforderlichenfalls durch fraktionierte Dest. unter vermindertem Druck abscheiden, es besitzt Kp._{15} 40—43°, während I bei Kp._{15} 59—62° übergeht. (F. P. 918 371 vom 4/12. 1945, ausg. 6/2. 1947. E. Priorr. 13/3. 1944 u. 12/3. 1945.) PROBST. 520

Imperial Chemical Industries Ltd., England, Herstellung von β -Nitroäthyläthern. Man läßt Nitroäthylen mit einem Alkohol (vorzugsweise in der Nähe des Kp. des Alkohols u. bei Überdrücken reagieren. Man kann auch von 1.2-Dinitroäthan oder von β -Nitroäthylnitrat ausgehen u. diese Stoffe mit dem Alkohol zur Umsetzung bringen, Es wird auf die angegebenen Weisen z. B. β -Nitroäthyläthyl-, β -Nitroäthylbenzyl-, n-Propyl- β -nitroäthyl-, Isopropyl- β -nitroäthyl-, n-Butyl- β -nitroäthyl-, n-Amylnitroäthyl- u. Methylnitroäthyläther erhalten. (F. P. 918 367 vom 4/12. 1945, ausg. 6/2. 1947. E. Priorr. 1/2., 2/2. 1942.) PROBST. 560

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Erving Arundale, Colonia, und Louis A. Mikeska, Westfield, N. J., V. St. A., Herstellung von mehrwertigen Alkoholen aus cycl. Acetalen, wie Dioxane u. Dioxolane, durch Erhitzen mit einem aliph. Alkohol, z. B. Methylalkohol, in Ggw. eines sauren Katalysators. Temp. unterhalb 90°. — Ein Olefin wird mit mehr als 2 C-Atomen mit Methylal zu einem cycl. Formal u. $\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$ kondensiert u. dieses wird mit $\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$ in Ggw. eines sauren Katalysators, z. B. HCl, H_2SO_4 , HNO_3 , HBr, H_3PO_4 , HF, ClSO_3H , FeCl_3 , NaHSO_4 , SO_2 oder PCl_3 , umgesetzt. — 154 (Teile) 4-Methyl-m-dioxan, 7,5 konz. H_2SO_4 in 158 $\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$ werden 8½ Std. bei 68—81° unter Rückfluß erhitzt. Dabei entsteht Methylal, welches bei 39 bis 52,5° übergeht. Der Rückstand wird mit methylalkohol. KOH neutralisiert u. der Methylalkohol darauf abdestilliert. Beim Destillieren des Rückstandes im Vakuum geht 1.3-Butandiol bei 95—105° unter 3 mm Druck über. — Aus Trimethyl-m-dioxan entsteht dabei 2.3-Dimethylbutandiol. (A. P. 2 421 862 vom 31/12. 1940, ausg. 10/6. 1947.) M. F. MÜLLER. 570

Standard Oil Development Co., V. St. A., Herstellung mehrwertiger Alkohole aus cyclischen Acetalen, wie m-Dioxanen und Dioxolanen. Das bei der Hydrolyse sich einstellende u. den Ablauf der Rk. störende Gleichgewicht wird dadurch aufgehoben,

daß der neben den Alkoholen entstehende Aldehyd laufend in Form einer Verb., aus der er später leicht wieder abgespalten werden kann, aus der Reaktionszone entfernt wird. Zu diesem Zweck behandelt man die cycl. Acetale mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen, mit Mercaptanen, Chlorhydrinen, Glykoläthern, Aminoalkoholen, Estern usw. bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren. Die dabei sich bildenden Acetale können mit Olefinen wieder zu cycl. Acetalen umgesetzt werden [Beispiel: *Trimethyläthyl*en + *Formaldehyddimethylacetal* → *4.4.5-Trimethyl-m-dioxan* (I)]. Nach einer Variante des Verf. kondensiert man Olefine oder ihre ungesätt. Derivv., wie Alkohole, Äther, Halogenide, in Ggw. saurer Katalysatoren mit Aldehyden u. behandelt dann die Reaktionsprodd., die cycl. Acetale einschließen, mit Alkoholen usw. — Zu Chlorhydrinen oder Alkylendichloriden gelangt man durch Umsetzung der cycl. Acetale mit einem Alkohol u. mit HCl (Beispiel: I + Methylalkohol + HCl → *2.3-Dimethyl-1.3-dichlorbutan* + *Chlormethyläther* + W.). — Z. B. erhitzt man 154 (Teile) *4-Methyl-m-dioxan* mit 7,5 H₂SO₄ (in 158 Methylalkohol gelöst) 8½ Stdn. am Rückfluß auf 68—81° u. zieht dabei laufend insgesamt 90 g Methylal ab. Der Rückstand wird mit methylalkohol. KOH neutralisiert u. durch Dest. zerlegt. 112 Teile *Butan-1.3-diol*. — Aus I *2.3-Dimethylbutandiol*, Kp.₂ 80—85°. — Aus *4.5-Tetramethylen-m-dioxan 2-Oxymethylcyclohexanol*, Kp.₃ 111—114°. — Aus *4-Methyl-4-chlormethyl-m-dioxan 4-Chlor-3-methylbutan-1.3-diol*, Kp.₄ 109—111°. — Aus *4.4-Dimethyl-5-chlor-m-dioxan 2-Chlor-3-methylbutan-1.3-diol*, Kp.₁ 90—91,5°, F. 65°. — Aus *4.4-Dimethyl-m-dioxan* (II) *3-Methylbutan-1.3-diol* (III). — Aus II mit Äthylenglykol ebenfalls III, außerdem *Dioxolan*. — Aus *4-Methyldioxolan* mit Methylalkohol *Propan-1.2-diol* u. Methylal. — Weitere Ausgangsstoffe: *2.4.4.6-Tetramethyl-, 2.6-Diisopropyl-4.4-dimethyl-, 2.4.4-Trimethyl-, 2.6-Diphenyl-4.4-dimethyl-, 4-n-Propyl-, 2.4.4.5.6-Pentamethyl-, 4.4-Diäthyl-, 4.4-Dimethyl-5-isobutyl-, 4-(Trimethyläthyl)-4-methyl-, 4-Phenyl-4-methyl-, 4-Methyl-4-äthoxyäthyl-, 4-Methyl-5-methoxy-, 5.6-(1'-Chlorbenzo)-, 4-Methyl-4-vinylmetadioxan; 2.4.4.5.5-Pentamethyl-, 4.4-Dimethyl-2-isopropyldioxolan*. (F. P. 917 973 vom 24/11. 1945, ausg. 27/1. 1947.) DONLE. 570

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Herstellung von Methantrisulfonsäure* (I). Man gibt Eisessig oder Essigsäureanhydrid zu Oleum, wobei man die Temp. im Laufe der Zugabe der ersten 50—75% u. während der Zufügung des Restes nicht über 90° steigen läßt. Das mindestens 50% I enthaltende Gemisch (II) liefert bei der Reinigung kristallin. I-Hydrat in mindestens 98%ig. Konz., das frei von metall. Verunreinigungen ist. II ist ein guter Katalysator für die Herst. von Vinylacetat u. Vinylidendiacetat aus Acetylen u. Essigsäure; es enthält eine Mol.-Verb. aus äquimol. Mengen von I u. H₂SO₄, die äußerst hygroskop. ist u. bei der Hydrolyse I-Trihydrat u. H₂SO₄ liefert. Außerdem entstehen Sulfoessigsäure u. Methandisulfonsäure. — I kann auch als Katalysator für Acetylierungen, Verseifungen, Wasserabspaltungen; als TWITCHELL-Reagens für die Fettspaltung; als Trocknungsmittel; Metallbeize; Extraktionsmittel für K u. Al aus ihren Mineralien; als Elektrolyt in Akkumulatoren; als Oxydationsmittel; als Zusatz zu Düngemitteln usw. verwendet werden. — Beispiele. (F. P. 924 311 vom 21/3. 1946, ausg. 1/8. 1947.) DONLE. 600

Georges Carpéni und Pierre Souhay, Frankreich (Seine), *Herstellung von Thio-glykolsäure* (I) und ihren Salzen durch Umsetzung eines Hyposulfit mit einem chlor-essigsäuren Salz in der Siedehitze, Hydrolyse der Kondensationsprodd. mit überschüssiger Säure in der Siedehitze, Extraktion von I aus der abgekühlten Lsg. mittels Essigsäurebutylester (II) u. Dest. im Vakuum. — Z. B. wird ½ Mol *Chloressigsäure* in Ggw. von Phenolphthalein mit NaOH neutralisiert, mit ½ Mol *Na-Hyposulfit* zum Sieden erhitzt, das Gemisch mit 1 Mol H₂SO₄ u. W. 5 Min. aufgeköcht, mit 4—5 g granuliertem Zn behandelt, die Lsg. mit II extrahiert usw. (F. P. 929 112 vom 29/3. 1946, ausg. 17/12. 1947.) DONLE. 850

George C. Hale, Dover, N. J., V. St. A., *Äthylenharnstoff* der Zus. I kann durch Erhitzen von Ammoniumcarbonat (II) mit Äthylenglykol, Äthylen-diamin (III) oder Äthylenoxyd erhalten werden. — 191 (g) III u. 480 II werden langsam gemischt u. in einem Ölbad unter Rückfluß erhitzt. Die Temp. läßt man langsam bis auf 145° ansteigen u. erhitzt bei dieser Temp. einige Stdn. weiter. Die nach dem Abkühlen erhaltene viscose fl. M. extrahiert man mit A. u. dest. dann den A. ab. Man erhält einen prakt. reinen I in Form weißer Krystalle mit dem F. 131°. (A. P. 2 430 874 vom 1/3. 1944, ausg. 18/11. 1947.) ROICK. 880

* *Boots Pure Drug Co. Ltd., Wallace F. Short und Peter Oxley, Guanidinsalze*. 1 Mol Cyanguanidin wird mit 2 Mol eines NH₄- oder Aminsulfonats kondensiert. Z. B. erhitzt man 2 g Cyanguanidin mit 10 g Ammoniumbenzolsulfonat 30 Min. auf 260°. Es entsteht

Guanidinbenzolsulfonat (F. 211⁰). Analog werden *Guanidin-p-toluolsulfonat* (F. 231 bis 231,5⁰), *-p-oxybenzolsulfonat* (F. 201—201,5⁰), *-methansulfonat* (F. 207⁰), *Methylguanidinbenzolsulfonat* (F. 128⁰), *Phenylguanidinbenzolsulfonat* (F. 154—154,5⁰), *Isopropylguanidin-p-toluolsulfonat* (F. 110—120⁰), *Cyclohexylguanidin-p-toluolsulfonat* (F. 136 bis 136,5⁰) u. *N.N-Dimethylguanidin-p-toluolsulfonat* (F. 179⁰) hergestellt. (E. P. 593 675, ausg. 22/10. 1947.) NOUVEL. 880

American Cyanamid Co., V. St. A., Herstellung von Cyanurchlorid. Man erhitzt *Chlorcyan* in Ggw. von Kohle u. HCl oder einem Chlorid von Metallen der 2. Gruppe des Period. Syst. als Katalysator einige Stdn. auf eine Temp., die über dem Kp. des Cyanurchlorids, jedoch unter seinem Zersetzungspunkt liegt. In einem geschlossenen Gefäß, das etwas Kohle enthält, erhitzt man z. B. ein Gemisch aus 356 (Teilen) *Chlorcyan* u. 19 HCl 4—5 Stdn. auf 240—400⁰, wobei 157 *Cyanurchlorid* (= 86%) Ausbeute bezogen auf *Chlorcyan* entstehen. Das restliche Gasgemisch, das noch 175 *Chlorcyan* enthält, wird bei der nächsten Rk. wieder verwendet. Durch entsprechende Abkühlung nach beendeter Rk. kann man kryst. *Cyanurchlorid* erhalten, das absol. frei von *Chlorcyan* ist. Als Katalysatorgemisch kann auch Kohle mit einem Zusatz von 2,5—30% CaCl₂ oder 3,75% MgCl₂, SrCl₂ oder MgCl₂ verwendet werden. (F. P. 918 707 vom 11/12. 1945, ausg. 17/2. 1947. A. Prior. 16/1. 1945.) KALIX. 890

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Schweiz, Herstellung von β-Alamin durch elektrolyt. Oxydation von *3-Aminopropanol-(1)*. Man arbeitet z. B. in schwefelsaurer Lsg. mit Pb-Elektroden ohne Diaphragma (1 Amp/dm²) unter Rühren u. Kühlen, fällt die H₂SO₄ mit Ba(OH)₂, entfärbt das Filtrat mit Kohle, dampft es im Vakuum ein. Ausbeute: 75—80%. (F. P. 929 020 vom 14/6. 1946, ausg. 15/12. 1947. Schwz. Prior. 5/9. 1945.) DONLE. 940

* *Shell Development Co.,* übert. von: De Loss E. Winkler und Seaver A. Ballard *Phenolverbindungen.* Isophoron wird in der Dampfphase mit akt. Al₂O₃, das ein Fe-Oxyd enthält, bei 400—650⁰ in Berührung gebracht. Es entsteht *3.5-Dimethylphenol*. (E. P. 588 099, ausg. 14/5. 1947.) NOUVEL. 1020

Imperial Chemical Industries Ltd. und Horace Andrew Basterfield, England, Isolierung von 2.4-Dimethyl-6-tert.-butylphenol (I) aus I u. 2.5-Dimethyl-4-tert.-butylphenol (II) enthaltenden Gemischen durch Behandlung der Gemische mit wss. Lsgg. eines Alkalihydroxyds u. Abscheidung des unlösl. I. Gemische, die I u. II enthalten, werden durch Butylierung von 2.4- u. 2.5-Dimethylphenol (III) enthaltenden Gemischen, z. B. mit Isobuten (V) in Ggw. von H₂SO₄ oder H₃PO₄ gewonnen. Die Butylierung wird nicht wesentlich über den Punkt hinaus getrieben, bei dem die maximale Menge an in wss. Alkalihydroxyd unlösl. Prod. entsteht. Man verwendet z. B. 10%ig. NaOH. Das I kann nach der Isolierung durch Erhitzen mit etwas H₂SO₄ auf 200⁰ oder höher zu 2.4-Dimethylphenol (IV) entbutyliert werden. — Z. B. behandelt man ein Gemisch (122 g) aus 65% IV u. 35% III in Ggw. von 4 g 98%ig. H₂SO₄ bei 55⁰ mit einem KW-stoff-Gemisch, das 12% V enthält, bis eine 65%ig. Butylierung (Absorption von 42 g V) erreicht ist. Nun zerlegt man das Gemisch mit 20 g in 200 cm³ W. gelöstem NaOH in eine wss. u. eine ölige Schicht u. dest. aus dieser das I mit Wasserdampf ab. (F. P. 920 164 vom 3/12. 1945, ausg. 31/3. 1947. E. Prior. 19/6. 1944 u. 15/6. 1945.) DONLE. 1020

Imperial Chemical Industries Ltd., Reginald Thomas Foster und Nicholas Bennett, Herstellung von Dichlorphenolen, bes. 2.4-Dichlorphenol (I). Man unterdrückt die Entstehung höherchlorierter Prodd. dadurch, daß man geschmolzenes Phenol (II) der Einw. von Cl₂ aussetzt, bis sich ein Prod. von maximalem Erstarrungspunkt (ca. 37⁰) gebildet hat. Dieses wird dann durch fraktionierende Dest. aufgearbeitet. Die Chlorierung wird durch laufende Best. des Erstarrungspunktes von aus dem Reaktionsgemisch gezogenen Proben kontrolliert. — Z. B. schmilzt man 250 (Teile) II, stellt nun die Erwärmung ein, leitet 19 Cl₂/Stde. ein, hält die Temp. bei 80⁰, beginnt mit der Probenahme, wenn ca. 1,9 Cl₂/1 Mol II zugeführt sind, bricht die Chlorierung ab, wenn der Erstarrungspunkt 37⁰ erreicht ist, dest. das Gemisch bei 110 mm Hg u. sammelt die bei 145—147⁰ übergende Fraktion. Ausbeute: 390 I vom F. 39—40⁰. (F. P. 920 514 vom 28/8. 1945, ausg. 10/4. 1947. E. Prior. 21/4. 1943 u. 19/4. 1944.) DONLE. 1020

Cie. du Gaz de Lyon, Frankreich (Rhône), Handelsnaphthalin von erhöhter Reinheit. Eine wassergekühlte, rotierende Trommel taucht in fl. Naphthalin, wobei sie kontinuierlich einen Teil desselben als anhaftende, zunächst fl. Schicht wegführt. Diese erstarrt rasch u. wird durch ein festangebrachtes Schabemesser als Granulat abgehoben. — Zeichnung. (F. P. 925 919 vom 3/4. 1946, ausg. 17/9. 1947.) DONLE. 2700

* *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Hydrophenanthrenederivate.* Substituierte 1-Ketotetrahydrophenanthrene behandelt man mit einem Alkylmagnesium.

halogenid oder einem Alkaliacetylid, dehydratisiert die erhaltenen Derivv. u. bzw. oder hydriert. — 8 (Teile) 7-Methoxy-1-oxo-2-carbomethoxy-2-methyl-1.2.3.4-tetrahydrot phenanthren in 50 Bzl. trägt man in eine aus 1 Mg u. 12 C₂H₅Br in 80 absol. Ae. hergestellte GRIGNARD-Lsg. ein. Läßt man bei Raumtemp. stehen, erhitzt das Gemisch dann unter Rückfluß, kühlt, zers. mit eiskaltem NH₄Cl u. reinigt, so erhält man 7-Methoxy-1-äthyl-1-oxo-2-carbomethoxy-2-methyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, F. 151—152°. In ähnlicher Weise erhält man das entsprechende Carbäthoxy-Deriv. F. 149—150°. Die Herst. der folgenden 1.2.3.4-Tetrahydrophenanthrene (I) wird beschrieben: 7-Methoxy-1-äthyliden-2-carbomethoxy-2-methyl-I, F. 125—128° (2-Äthyl-Deriv., F. 148°); 7-Methoxy-1-äthyl-2-carboxy-2-methyl-I, F. 225—228°; 7-Oxy-1-äthyl-2-carboxy-2-methyl-I, F. 201—203° (Methylester, F. 86—88°, 7-Benzozat, F. 126—128°, 7-Propionat, F. 88—89°); 7-Oxy-1-äthyliden-2-carboxy-2-methyl-I, F. 176—182°; 7-Methoxy-1-methylen-2-carbomethoxy-2-methyl-I, F. 97—98°; 7-Oxy-1.2-dimethyl-2-carboxy-I, F. 244°; 7-Oxy-1.2-diäthyl-2-carboxy-I, F. 188—189° (7-Methyläther, F. 174° unscharf). — Ferner wird die Herst. folgender 1.2.3.4.9.10-Hexahydrophenanthrene (II) beschrieben: 7-Methoxy-1-oxo-1-äthyl-2-carbomethoxy-2-methyl-II, F. 91—92°; 7-Methoxy-1-äthyliden-2-carbomethoxy-2-methyl-II, F. 146—147°; 7-Methoxy-1-äthyliden-2-carboxy-2-methyl-II, F. 191—192° (Zers.); 7-Oxy-1-äthyl-2-methyl-2-carboxy-II, F. 184—184₀; u. 7-Methoxy-1-äthyl-2-carboxy-2-methyl-II, F. 168—170°. (E. P. 591 994, ausg. 4/9. 1947.) ROICK. 2850

* Imperial Chemical Industries Ltd., John G. M. Bremner und Robert R. Coats Tetrahydrofurfuröl. Dämpfe von Tetrahydrofurfurylalkohol u. W. werden mit Luft über Ag-Gaze bei 500° unter gewöhnlichem Druck geleitet. Man erhält Tetrahydrofurfuröl in 60%ig. Ausbeute. (E. P. 593 617, ausg. 21/10. 1947.) NOUVEL. 3051

* American Cyanamid Co., übert. von Erwin Kuh, 2-Aminopyrimidin. Die Herst. von 2-Aminopyrimidin (einem Zwischenprod. für den Aufbau von Sulfadiazin) durch Behandlung von 2-Amino-4-chlorpyrimidin mit Zn-Staub kann durch Zugabe eines oberflächenakt. Mittels, wie Aktivkohle, Silicagel oder Diatomeenerde, wesentlich erleichtert werden. Der bisher erforderliche große Überschuß an Zn (6 Mol) kann bis auf 1/3 dieser Menge red. werden. (E. P. 592 166, ausg. 10/9. 1947.) ROICK. 3252

* Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, 2-Amino-4-methylpyrimidin. Man kondensiert 1-Butin-3-on (Kp. 85°, unbeständig; erhältlich durch Oxydation von 1-Butin-3-ol mit Chromsäure) mit einem Guanidinsalz in Ggw. von H₂SO₄ erst bei 30° u. dann bei 50—80°. Es entsteht 2-Amino-4-methylpyrimidin (F. 158°) in 60%ig. Ausbeute. (E. P. 595 738, ausg. 15/12. 1947.) NOUVEL. 3252

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Hermann Ziegenspeck, Faserdichroismus und Einlagerungsrichtung der Farbstoffteilchen. Vf. sieht in der Tatsache der Metachromasie einen Beweis dafür, daß die Ursache der Farbentstehung von der chem. Kernstruktur unabhängig ist. Er weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß man aus dem Benzazurin mit Ultrafiltration oder Diffusion auf rein physikal. Wege eine gelbliche, rote, rotviolette u. blauviolette bis blaue Fraktion abtrennen kann. Ferner wird noch darauf hingewiesen, daß sich die Baumwolle mit demselben Mol. verschieden echt färben läßt. Als noch charakteristischer wird die Metachromasie der Metalle z.B. des Au oder des Ag angeführt. Erzeugt man durch Tränken mit Goldchlorid, Belichten u. Red. eine Goldfaser, so erscheint diese schwarz bis blauschwarz gefärbt. Macht man dies mit einer dicht gepackten Faser (Nessel oder Ramie), so kann man beim Betrachten über oder unter dem Mikroskop die Faser rot oder blaugrün gefärbt sehen, je nachdem die Faser quer oder längs zur Polarisationssebene gestellt liegt. (AMBRONN). Diese Erscheinung erklärt sich aus dem Feinbau der Faser. Weitere Einzelheiten hierüber werden besprochen. Abschließend weist Vf. Wege, von denen er hofft, daß diese der Lösung der Frage nach der Ursache der Farbentstehung näher kommen. (Mikroskopie [Wien] 2. 318—20. 1947. Kötzing, Bajr. Wald.) P. ECKERT. 7002

—, Neue Farbstoffe und Hilfsmittel. Solarätzgelb G, ein ätzbarer substantiver Farbstoff, Musterkarte Nr. 862; Diazaminlichtscharlach GL, ein Diazotierfarbstoff (Nr. 851); Xylenecht-P-Farbstoffe für Damenstoffe u. Strickgarn (Nr. 882); Hydro-sulfatungen auf Zellwolle (Nr. 875); Modetöne mit Cuprofloxdruck-Farbs offen für Möbel- u. Dekorationsstoffe (Nr. 859); Cuproflox-Farbstoffe für licht- u. waschechte Ätz-fonds (Nr. 870); Eclipsbrillantgrün 46 der I. R. GEIGY A.-G., Basel, ein Schwefelfarbstoff (Nr. 1117); Tinonchlorgelb 5 GK, ein Küpenfarbstoff von GEIGY (Nr. 1118). (Textil-Rdsch. [St. Gallen] 2. 138. April 1947. Basel, Sandoz A.-G.) ZAHN. 7020

W. Je. Rosstowzew, *Über die Löslichkeit der Naphthole*. Im Anschluß an D. R. P. 560 580; C. 1933. I. 2179 u. F. P. 679 411 C. 1930. II. 2834 (I. G. FARBEN) wird festgestellt, daß nach eigenen Verss. das „kalte“ Löseverf. für Naphthole ohne CH₂O-Zusatz gegenüber dem „warmen“ Verf. keine Verringerung der erforderlichen Alkalimengen ergibt. Vf. entwickelt ein verbessertes „Alkohol-CH₂O-Verf.“: das Naphthol wird mit etwas Sprit verrieben, mit der theoret. Menge Alkali (oder etwas mehr) vermischt, Formalin zugesetzt u. das Gemisch einige Zeit zur Bldg. der CH₂O-Verb. stehengelassen, wobei Zeit u. Temp. für jedes Naphthol verschieden, spezif. u. genau einzuhalten sind; die erhaltene Stammlsg. wird in W. gegossen, das mit Türkischrotöl u. Leim versetzt ist. Für Naphthol AS-G ist das Verf. nicht geeignet (Bldg. einer unlösl. CH₂O-Verb.). Das Verf. ergibt eine Verbesserung der substantiven Eigg. der gelösten Naphthole gegenüber dem „warmen“ Verf.: bei Naphthol A wird um 23% vermehrte Farbstoffldg. auf der Faser festgestellt; die feuchten naphtholisierten Gewebe zeigen bemerkenswerte Luftbeständigkeit, was für die Färberei ohne Zwischen-trocknung von Vorteil ist. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 7. Nr. 9. 27—28. Sept. 1947.)

HELD. 7020

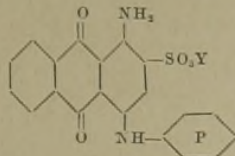
Riverside & Dan River Cotton Mills, Inc., V. St. A., *Färben von Mischgeweben aus Fasern von Baumwolle oder regenerierter Cellulose und von Acetatseide*. Man erhält echte Färbungen, die auf Baumwolle (A) bzw. regenerierter Cellulose (D) u. auf Acetatseide (E) gleichförmige oder auf E dunklere Töne aufweisen, wenn man dem Bad zuvor eine bestimmte Menge eines Alkohols oder einer analog wirkenden Substanz zusetzt, die auf die Affinität von E zur Farbstofflg. anregend, auf die Affinität von A oder D nicht oder vermindert einwirken. Da bei unlösl. Küpen- oder Schwefelfarbstoffen, die vor der Anwendung in alkal. Lsg. red. werden müssen, durch die Anwesenheit eines Alkohols oder dergleichen die Gefahr der Verseifung erhöht wird, muß man hier die Alkalität der Lsg. dadurch modifizieren, daß man die üblichen stärkeren Alkalien durch NH₃ usw. ersetzt. — Z. B. färbt man ein Gewebe aus 52% Viscose u. 48% E 10 Min. bei 37,7° mit einem einen Direktfarbstoff (Pontamingelb CH No. 365) enthaltenden Bad, dem man zuvor 60 Vol.-% A. zugesetzt hat, in durchgehend gleich intensiven, gelben Tönen. — Weitere Beispiele, auch für die Färbung mit anderen Farbstoffen in Ggw. von Methyl-, Isopropyl-, Butylalkohol, Dioxan, Aceton, Cellosolve. (F. P. 928 944 vom 12/6. 1946, ausg. 11/12. 1947.)

DONLE. 7021

Textron Inc. und Luigi Carlo Galatioto, V. St. A., *Gleichmäßige Färbung von Celluloseacetatgeweben*. Man behandelt sie zunächst mit einem Entfettungsmittel, dann mit der wss. Lsg. eines Netzmittels (Gardinol, Igepon T, Nekal BX usw.) u. in noch feuchtem Zustand mit einem Farbbad, das ein Lösungsm. für Celluloseacetat (I), z. B. Cellosolve, enthält. Außerdem können anorgan. u. organ. Säuren (H₂SO₄, Ameisen-, Essigsäure) anwesend sein. Die Konz. an Farbstoff u. Lösungsm. kann fortschreitend erhöht werden, wobei diejenige des Lösungsm. folgende 3 Phasen durchlaufen soll: 1. eine Konz., bei der die Lsg. eine Netz- u. Durchdringungswrkg. auf I, die größer als die von W. ist, aber sonst keine Wrkg. ausübt, 2. krit. Entglänzungs (Delustrage)-Konz., die sich in einer opt. Änderung der I-Oberflächen, aber sonst in keiner Weise äußert, 3. krit. Quellungskonz., bei der das Absorptions- u. Quellungsvermögen von I erhöht wird u. oberhalb deren völlige Dispergierung u. Aufslg. eintritt. — Beispiele. (F. P. 929 565 vom 21/6. 1946, ausg. 31/12. 1947. A. Prior. 23/6. 1945.)

DONLE. 7021

Imperial Chemical Industries Ltd., David Norman Shering, Frank Hayhurst Slinger und William Wyndham Tatum, England, *Färben von Acetatseide in blauen Tönen durch Behandlung mit einer wss. Lsg., die eine Substanz der nebenstehenden, allg. Formel enthält, in der Y für Alkali oder NH₄ steht u. der Phenylrest P einen gesätt. KW-stoff-Substituenten von 3—6 C-Atomen enthält, der gerade oder verzweigt u. mit dem Kern P an einer oder zwei Stellen verbunden sein kann*. Solche Verb. werden z. B. durch Rk. eines 1-Chlor- oder 1-Brom-anthracinons, das in 4-Stellung eine NH₂-Gruppe trägt, mit geeigneten aromat. Aminen gewonnen. In 3-Stellung weist das Halogenanthracinon entweder bereits eine fertige Sulfonsäuregruppe auf; oder ein Halogenatom, das nach der Kondensation mit dem aromat. Amin durch Behandlung mit einem lösl. Sulfit in die Sulfonsäuregruppe übergeführt wird. Genannt sind: 1-amino-4-(p-n-butylanilino)-anthracinon-2-sulfonsaures Na (II) [aus 1-amino-4-bromanthracinon-2-sulfonsaurem Na (I) u. p-n-Butylanilin hergestellt]; 1-amino-4-(p-n-propylanilino)-anthracinon-2-sulfonsaures Na (aus I u. p-n-Propylanilin); 1-amino-4-(p-tert.-butylanilino)-



anthrachinon-2-sulfonsaures Na (aus I u. *p*-tert.-Butylanilin); 1-amino-4-(*p*-isoamylanilino)-anthrachinon-2-sulfonsaures Na (aus I u. *p*-Isoamylanilin); 1-amino-4-(*p*-cyclohexylanilino)-anthrachinon-2-sulfonsaures Na (aus I u. *p*-Cyclohexylanilin); 1-amino-4-(*ar*-Tetrahydro- α - oder - β -naphthylamino)-anthrachinon-2-sulfonsaures Na (aus I u. *ar*-Tetrahydro- α - oder - β -naphthylamin); 1-amino-4-(*p*-isopropyl- bzw. -*o*-*n*-butyl- bzw. -*m*-*n*-butylanilino)-anthrachinon-2-sulfonsaures Na. — Z. B. löst man 1 (Teil) II unter Aufkochen in 150 W., verd. mit kaltem W. auf 5000 Teile, rührt 30 NaCl ein, geht bei 30° in die Lsg. mit 100 Acetatseidegewebe ein, erwärmt innerhalb 15 Min. auf 85°, hält 45 Min. bei dieser Temp., spült u. trocknet das Gewebe, das in licht- u. waschechtem, leuchtendblauem Ton gefärbt ist. (F. P. 929 162 vom 15/6. 1946, ausg. 18/12. 1947. E. Priorr. 19/6. 1944 u. 15/6. 1945.) DONLE. 7021

I. R. Geigy A. G., Schweiz, Herstellung metallisierbarer Azofarbstoffe. Man diazotiert Verb. der allg. Formel A-CO-B-NH₂, in der A einen o-Oxycarboxyarylrest u. B einen arom. Rest bedeuten, wobei A noch andere Substituenten enthalten u./oder B durch Halogen, Alkyl-, Carboxyl-, Nitro-, Sulfonsäure-, Oxy, Alkoxy-, Aryloxygruppen usw. substituiert sein können, u. koppelt die Diazoverbb. mit beliebigen Azokomponenten. Man wählt die Komponenten vorzugsweise so, daß die Farbstoffe ausreichende Löslichkeit aufweisen. Die als Ausgangsstoffe dienenden Aminodiarylketonen werden z. B. nach FRIEDEL-CRAFTS durch Kondensation von arom. Carbonsäurehalogeniden, die einen in eine freie NH₂-Gruppe überführbaren Substituenten enthalten, mit niedrigen Alkylestern von arom. o-Oxycarbonsäuren, Verseifung der Ester u. Entw. der freien NH₂-Gruppe (z. B. durch Red. einer NO₂-Gruppe) hergestellt. In einer beliebigen Phase des Verf. können Substituenten, z. B. Sulfonsäuregruppen, eingeführt werden. Enthält die Diazokomponente in o-Stellung zur Diazogruppe einen lackbildenden Substituenten, so wird im allg. eine Kupplungskomponente verwendet, die in o-Stellung zur Kupplungsstelle ebenfalls einen solchen Substituenten aufweist. — Woll- bzw. Cellulose- bzw. Druckfarbstoffe. — Beispiele: 1-(3'-Aminobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure (V) [durch alkal. Verseifung von 1-(3'-Nitrobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäuremethylester u. Red. der NO₂-Gruppe] → 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon-5'-sulfonsäure (I); färbt Wolle (B) aus saurem Bad in grünlichgelben Tönen, deren Echtheit durch Nachchromierung verbessert wird. Analoge Farbstoffe aus 1-(2'.5'-Dichlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon-4'-sulfonsäure (II) als Kupplungskomponente; oder aus 1-(4'-Aminobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure (VI) [erhalten durch Rk. von 4-Nitrobenzoylchlorid u. Salicylsäuremethylester (IV), Verseifung u. Red.] u. I oder II. — 1-(3'-Aminobenzoyl)-3-methyl-4-oxybenzol-5-carbonsäure [aus 3-Nitrobenzoylchlorid (III) u. o-Kresotinsäuremethylester] → I, gelb auf B. Analoge Farbstoffe aus 1-(3'-Aminobenzoyl)-2-methyl-4-oxybenzol-5-carbonsäure (erhalten aus III u. *m*-Kresotinsäure) bzw. 1-(3'-Aminobenzoyl)-5-methyl-2-oxybenzol-3-carbonsäure (aus III u. *p*-Kresotinsäure) bzw. 1-(3'-Amino-4'-methylbenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure (aus 3-Nitro-4-methylbenzoylchlorid u. IV) u. I oder II. — 1-(3'-Aminobenzoyl)-3-sulfo-4-oxybenzol-5-carbonsäure [durch Sulfonierung von 1-(3'-Nitrobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure u. Red. der [NO₂-Gruppe] → 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, grünlichgelb auf B. — 1-(3'-Aminobenzoyl)-4-oxy-naphthalin-3-carbonsäure (aus III u. 1-Oxy-2-naphthoesäuremethylester) → I, gelb auf B. — V → 2-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, gelbrot auf B. — V → 2-Oxy-naphthalin-3.6-disulfonsäure, orange auf Cellulose (A) im Chromdruck. Analoge Prodd. mit 1-Oxy-naphthalin-3.6-disulfonsäure u. 2-Oxy-naphthalin-6.8-disulfonsäure (V kann durch VI ersetzt werden). — V → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3.6-disulfonsäure (VII), bläulichrot auf A im Chromdruck. Ein analoger Farbstoff aus VI u. VII. — 1-(3'-Amino-4'-sulfobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure [durch Kondensation von 4-Chlor-3-nitrobenzoylchlorid (VIII) mit IV, alkal. Verseifung des Prod., Austausch des Cl-Atoms gegen die Sulfonsäuregruppe mittels Na₂SO₃ u. Red. der NO₂-Gruppe] → 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, gelbrot auf B. — 1-(4'-Oxy-3'-aminobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure (IX) (durch Umsetzung von IV mit VIII, Verseifung, Austausch von Cl gegen OH u. Red. der NO₂-Gruppe) → 1-Acetylamino-7-oxynaphthalin. Chromierung führt zu einem Farbstoff, grau auf B. — IX → 5.5'-Dioxy-2.2'-dinaphthylharbstoff-7.7'-disulfonsäure (X), rotviolett auf A (rubinrot bei Nachkupferung). Die Naßechtheit wird durch Nachbehandlung mit Salzen von Schwermetallen, z. B. von 3-wertigem Cr, noch verbessert. — IX → 5.5'-Dioxy-2.2'-dinaphthylamin-7.7'-disulfonsäure, blauviolett auf A (bei Nachkupferung violett). — 1-(4'-Methoxy-3'-aminobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure (XI) [durch Erhitzen von 1-(4'-Chlor-3'-nitrobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure mit methylalkohol. KOH u. Red. der NO₂-Gruppe] → X, dann Kupplung mit diazotierter Anthranilsäure; gelbrot auf A, bei Nachkupferung bläulichrot. Analoges Farbstoff entsteht, wenn XI durch IX ersetzt wird. — IX → 2-Benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, bei Nachkupferung blaurote Töne

auf regenerierter Cellulose (D). — IX → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure oder 2-(4'-Oxy-3'-carboxyphenylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, rubinrot bzw. rotviolett auf D. — V → 1-(3'-Sulfamidophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (XII), grünlichblau auf B bei gleichzeitiger Chromierung. — 1-(3'-Amino-4'-chlorbenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure (XIII) → XII, rötlichgelb. XIII wird durch Umsetzung von VIII mit IV, alkal. Verseifung des Prod. u. Red. der NO₂-Gruppe gewonnen. — Als Diazokomponenten kommen noch in Betracht: 1-(2'-Amino-5'-nitrobenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäure; 1-(3'-Amino-6'-acylamino- oder -6'-chlor- oder -6'-alkoxy-, -aryloxy- oder -aralkoxybenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäuren; 1-(3'-Amino-4'-aryloxy- oder -4'-aralkoxy- oder -4'-carboxymethoxybenzoyl)-4-oxybenzol-5-carbonsäuren. (F. P. 920 658 vom 24/1. 1946, ausg. 15/4. 1947. Schwz. Prior. 25/1. 1945.) DONLE. 7053

C. L. Bird, The Theory and Practice of Wool Dyeing. Bradford, Jorkshire: Society of Dyers and Colourists. 1947. (207 S.)

XIa. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

Ss. G. Tumanow, Die Herstellung von kobaltblauen und chromrosa Mineralfarben vom Spinell-Typ. Es wurden blaue Co-Pigmente der isomorphen Reihen CoO-Al₂O₃; CoO-MgO-Al₂O₃; CoO-ZnO-Al₂O₃ u. rosa Cr-Pigmente der isomorphen Reihen Al₂O₃-Cr₂O₃; MgO-Al₂O₃-Cr₂O₃; ZnO-Al₂O₃-Cr₂O₃ untersucht. Die Synth. erfolgte unter Verwendung von Mineralisatoren (B₂O₃) im Temp.-Bereich von 900—1350°, wobei die Zeit der Temp.-Einw. zwischen 30 Min. u. 3 Stdn. schwankte. — Die Messung der Lichtdurchlässigkeit der erhaltenen Pigmente, ihre petrograph. u. röntgenograph. Unters. sowie die aufgenommenen Thermogramme bestätigten, daß es sich überwiegend um Verbb. vom Spinelltyp handelt. Dabei zeigten die Pigmente der Zinkreihe die größte Gleichartigkeit u. Säurebeständigkeit. Bzgl. Reinheit u. Intensität der Farben stehen ebenfalls die Zn-Pigmente vor den Co- u. Cr-Spinellen an erster Stelle. — Das Verf. der Einschmelzung innig vermischter Oxyde (gefällte Hydroxyde) mit B₂O₃ erwies sich als brauchbarer Weg zur Spinellsynthese. Etwa 1300° wurde als optimale Bildungstemp. für die Pigmente unter Verwendung von B₂O₃ als Flußmittel festgestellt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 57. 69—72. 1/7. 1947. Moskau, Chemo-technolog. Mendelejew-Inst.) PINKOW. 7090

T. M. O'Neil, Pentek — seine Geschichte und Anwendungen. Pentek, eine Mischung aus ca. 88% Pentaerythrit (I) u. 12% Dipentaerythrit (II) wird durch alkal. Aldolkondensation von CH₂O u. Acetaldehyd mit nachfolgender CANNIZZARO-Rk. hergestellt. Pentek wird bes. in der Anstrichmittelindustrie viel verwendet, z. B. zur Herst. von synthet. trocknenden Ölen, modifizierten u. unmodifizierten Harzestern, Alkylharzen u. Tallölestern, zur Herst. von Wachsen, Emulgier- u. Netzmitteln, als Plastifizierungsmittel. Erweichungsmittel für thermoplast. Harze u. die Gummiindustrie. Gegenüber Glycerin besitzt Pentek Vorzüge, die im einzelnen besprochen werden. Die Herstellung von Pentek-Estern u. Alkyden wird im Original eingehend beschrieben u. deren Eigw. werden an Hand von Tabellen erläutert. (Paint Ind. Mag. 62. 370—89. Nov. 1947. Garfield, N. J., Heyden Chemical Corp.) PREU. 7096

H. Barnes, M. W. H. Bishop und K. A. Pyefinch, Betriebsversuche mit Bewuchsverhindernden Anstrichen. Zur genauen Beurteilung des Betriebsverhaltens eines Bewuchsverhindernden Anstrichs auf Seeschiffen ist es wesentlich, die Seeroute, die Anlaufhäfen, die gesamte Betriebszeit u. den Einfl. des Klimas mit in Betracht zu ziehen. Erst wenn dies alles bekannt u. in Bezug zu der ursprünglichen chem. Zus. des Anstrichs gesetzt worden ist, lassen sich bestriebssichere Angaben über das Verh. der Anstriche machen. (J. Iron Steel Inst. 157. 429—46. Nov. 1947. Millport, Isle of Cumbrae, Scotland, Marine Stat.) HOCHSTEIN. 7106

H. Barnes, Studium über Bewuchsverhindernde Unterwasseranstriche. Allgemeine Einführung in das Studium der Bewuchsverhindernden Verbb. u. ihre Wirkung. Die physikochem. Natur der Farbe u. Verff. zu ihrer Prüfung. Erörterung der wahrscheinlichen Rkk., die zwischen den Komponenten (säurehaltiges Harz u. bas. Pigment) während der Herst. des Lackes auftreten. Einzelheiten einer Unters. über die Geschwindigkeit des Materialverlustes einer Serie von mit Lack bestrichenen Gegenständen, die in Seewasser über 2 aufeinanderfolgende 40-Tage-Perioden eingetaucht waren. Best. der krit. Auslaugungsgeschwindigkeiten einer Anzahl von üblichen Bewuchs verursachenden Organismen u. Vgl. des Cu-Verlustes im Betrieb u. unter Aussetzung auf einem Floß. (J. Iron Steel Inst. 157. 587—600. Dez. 1947. 159. 175—85. Juni 1948. Millport, Scottish Marine Biological Assoc.) HOCHSTEIN. 7106

Charles A. Tanner jr., Amherst, und Winfred J. Cauwenberg, Piney River, Va., V. St. A., *Rutil*. Man wäscht TiO_2 -Hydrat, das durch Hydrolyse einer bas. Ti-Sulfat-lsg. entstanden ist u. 200 g TiO_2 enthält, verd. mit so viel W., daß der Geh. an calciniertem Prod. 20% beträgt, mischt mit 34 g bas. TiOCl_2 , filtriert, wäscht chlorfrei, mischt mit einer konz. wss. Lsg. von 0,24 g Ferriammoniumsulfat (Fe_2O_3 -Geh. 0,04 g) u. einer konz. wss. Lsg. von 1 g K_2CO_3 , trocknet u. calciniert die M. durch 5 std. Steigerung der Temp. von 300 auf 975° u. 4 std. Erhitzen auf 1000°. Man erhält TiO_2 -Pigment in Rutilform. (A. P. 2 427 165 vom 29/1. 1944, ausg. 9/9. 1947.) NOUVEL 7091

* Kamalakasha Ganapathi Kudra und Halengady Rathnakar Kamath, *Pigmente aus Acajounußölflüssigkeit*. Die Fl. des Acajounußöls oder deren Bestandteile (Anacardol, Anacardsäure oder deren Anilide oder Naphthalide) werden mit diazotierten Aminen in alkal. Lsg. gekuppelt. Z. B. löst man ein Gemisch von 30 g Acajounußöfl. (JZ. 250, AZ. 170) u. 25 cm³ A. in 100 cm³ 4%ig. NaOH, füllt mit einer Lsg. von 10,6 g Na_2CO_3 auf 500 cm³ auf, versetzt unter kräftigem Rühren mit 9,5 g diazotiertem Anilin u. salzt das entstandene rote Öl mit 25 g NaCl aus. Das Öl liefert beim Entwässern 38 g eines öllösl. Pigments. Mit andern Aminen werden ähnliche Ergebnisse erhalten. (E. P. 591 906, ausg. 2/9. 1947.) NOUVEL 7091

American Chemical Paint Co., V. St. A., *Anstrichfarben*. Pigmente, trocknende Öle u. Harze werden in einer wss. Lsg. suspendiert, die solche Säuren enthält, die das Metall u. seine Oxyde (z. B. Rost) etwas lösen. Diese Wrkg. wird durch Zusatz von Puffersalzen geregelt, außerdem werden noch Fl. zugegeben, die mit beiden Phasen, der wss. u. der öligen mischbar sind, z. B. Cellosolve oder Butylcellosolve. Zur Viscositätsregelung des Gemisches werden dem W. kolloidale Stoffe wie Leim, Gelatine, Agar, Methylcellulose usw. zugesetzt. Die nichtwss. Phase muß eine solche Viscosität besitzen, daß in der aufgetragenen Schicht nach Verdunsten des W. die Tropfen von selbst zusammenfließen. Für Anstriche auf Fe, Zn u. Pb verwendet man als Säurezusatz einen solchen von Phosphor-, Arsen- oder Oxalsäure, speziell für Pb u. Ca-haltiges Mauerwerk H_2SO_4 . Schließlich setzt man dem Gemisch noch kationenant. Stoffe, z. B. organ. Amine mit 12 C-Atomen, zu. Eine erfindungsgemäße Anstrichfarbe wird z. B. durch Homogenisierung folgender 3 Komponenten hergestellt: A = 52,5 (kg) Alkydharz, 17,5 Phenolformaldehydharz, F. 101—111°, 25 Toluol, 5 sek. Octylalkohol; B = 27,27 A, 27,27° Naphtha, 13,64 Eisenoxydrot, 13,64 Baryt, 18,18 Asbestin; C = 10 A, 40B, 1,72 75%ig. H_3PO_4 , 2,78 Monooleytriäthanolamin, 110,08 n-Butanol u. 35,42 Wasser. (F. P. 919 231 vom 20/12. 1945, ausg. 3/3. 1947.) KALIX 7097

Jeno Ilkovicz, *Bindemittel für Anstrichfarben*. 32 (Teile) einer wasserfreien Metallseife werden mit 56,8 Paraffin zusammengeschmolzen, eine wasserfreie Lsg. von 10,2 NH_3 in A. zugesetzt u. zu einer hochviscosen Emulsion verrührt. Vor Gebrauch werden 25 dieses Gemisches mit 50 einer 10%ig. wss. Lsg. von tier. Protein gemischt. (Ung. P. 133 557, ausg. 1/10. 1947.) KALIX 7097

* E. I. du Pont de Nemours & Co., *Synthetische trocknende Öle*. Benzoesäure, die einen oder mehrere ungesätt. Reste enthält, wird mit mehrwertigen Alkoholen verestert. Zur Herst. der Ester dient z. B. eine Säure der Formel $p\text{-CH}_2\text{:CH-CH:CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{COOH}$, die durch Behandlung von *p*-Acetobenzoesäure mit Acrolein erhältlich ist. Die Ester werden als Ersatz für natürliche trocknende Öle in Überzugsmassen verwendet. (E. P. 585 849, ausg. 26/2. 1947.) NOUVEL 7097

* Svenska Oljeslageriaktiebolaget, übert. von: K. H. Magnusson und H. Sander, *Reinigung von Stoffen für den Gebrauch in Farben und Imprägniermassen*. Tier. u. pflanzliche trocknende oder halbtrocknende Öle u. Fette, z. B. Leinöl, werden mit Hilfe von 35—80%ig. H_2SO_4 gereinigt, dann mit Luft oder O_2 -haltigen Gasen bei Temp. nicht über 150° geblasen u. schließlich mit einer zweibas. Säure, z. B. Phenylsäureanhydrid, behandelt. (Schwed. P. 118 873, ausg. 27/5. 1947.) NOUVEL 7097

Chemprotin Products, Trenton, Mich., übert. von: James H. Okey, Pittsburgh, Pa., Laszlo Kormendi, New York, N. Y. und B. Clark Boeckeler, Grosse Ile, Mich., V. St. A., *Herstellung und Reinigung von Gluten*. Das Gluten enthaltende Stärkematerial wird mit wss. Lsg. von Na-Salicylat u. NH_3 (pH 9) behandelt. Nach Absetzen der Stärke u. Verunreinigungen wird die Glutenslg. für sich gewonnen u. eingedampft. Mit Hilfe der beiden Chemikalien gelingt es auch, Gluten zu Suspensionen zu verarbeiten, wobei Glycerin u. Polyvinylweichmacher im Hinblick auf die Anwendung als Streichfarbengrundlage eine Rolle spielen. Ausführungsbeispiel für die Bereitung einer Leinölfarbe auf Glutenbasis. (A. P. 2 431 417 vom 12/5. 1944, ausg. 25/11. 1947.) SCHINDLER 7097

Edgar Kahil, Frankreich (Var), *Anstrichverfahren*. Um die Löslichkeit von Alginaten, Leimen, Methylcellulose usw., die auch auf der Anstrichfläche mehr oder weniger

erhalten bleibt, zu beseitigen, trägt man nacheinander 2 Massen von verschied. Zus. auf, die Bestandteile enthalten, welche von der einen in die andere Schicht unter Entstehung von unlösl. Verb. reagieren. Für die M. I verwendet man z. B. Na-Alginat als Bindemittel, allenfalls unter Zusatz von Gummi u. dgl., sowie reaktionsfähige Füllmittel (CaCO_3 , ZnO); die M. II kann NH_3 -Alginat, Na- oder K-Silicat enthalten. Hierbei entsteht unlösl. Ca- oder Zn-Alginat. Einen bes. unlösl. Anstrich bekommt man, wenn in I Zn-Borat u. in II NH_3 vorhanden ist. — Beispiel: I besteht aus 10 (Gewichtsanteilen) Na-Alginat, 20 ZnO , 5 CaCO_3 , 70 W.; II aus 10 Alginsäure, 10 NH_3 , 5 TiO_2 , 10 Lithopone u. der erforderlichen Menge Wasser. (F. P. 920 406 vom 27/9. 1945, ausg. 8/4. 1947.) DONLE 7107

H. W. Chatfield, *Varnish Constituents*. 2nd ed. Rev. by G. M. Suthelm. London: Leonard Hill Ltd., 1947. (572 S. \$ 7,50.

XIb. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

F. B. Stanley, *Die Fabrikation von Kunststoffen in den V. St. A. im Jahre 1946*. Beschreibung der Verbesserungen der bisher ausgeübten Verff. u. angewandten Maschinen. (Mod. Plastics 24. 137—46. Jan. 1947.) KALIX. 7170

Gordon M. Kline, *Fortschritte in der Kunststoffindustrie der V. St. A. im Jahre 1946*. Übersicht über neue Herstellungs-, Anwendungs- u. Analysenverff. sowie App. an Hand von 410 Literaturzitaten. (Mod. Plastics 24. 153—58, 192, 194, 196, 198, 200. Jan. 1947.) KALIX. 7170

A. F. Bujanow, *Neue Werkstoffe*. Aufzählung der wichtigsten Kunststoffe u. ihrer Verwendungsarten. (Наука и Жизнь [Wiss. u. Leben] 1947. Nr. 12. 16—22. Dez.) FÖRSTER. 7170

J. J. P. Staudinger, *Polyvinylidenchlorid. Überblick über seine Herstellung, Eigenschaften und Anwendung*. I. Mitt. Herstellung des Monomeren, Polymerisation und Mischpolymerisation. Nach einem histor. Rückblick wird die Herst. von Vinylidenchlorid (I), $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$, u. dessen Vorprodukt, 1,1,2-Trichloräthan, $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_3$, an Hand des Schrifttums beschrieben. Ferner werden die Eigg. von I mitgeteilt. Sowohl Block-, Lösungs- als auch Emulsionspolymerisation von I sind möglich. Es wird eine große Anzahl verschied. Katalysatoren u. Emulgatoren aufgeführt. Mit vielen anderen Vinylverb. bildet I Mischpolymerisate. (Brit. Plast. 19. 381—89. Sept. 1947.) W. BROSER. 7172

J. A. Palmer, *Verarbeitung von Polyvinylidenchlorid*. Weitere Ausführungen des Vf. (vgl. Mod. Plastics 22. [1944.] 141) über die Verarbeitung des unter den Handelsnamen Saran, Velon u. Viskord bekannten Polyvinylidenkünstharzes im Preß- u. Spritzgußverf., einige Arbeitsregeln für die Herst. von Platten, Stäben u. Rohren mit Kristallstruktur des Materials oder mit gestreckten (orientierten) Molekülen. (Mod. Plastics 25. 97—101. Sept. 1947.) KALIX. 7172

—, *Ein neues wärmebeständiges, klares Polyacrylsäureharz, „Plexiglas V“*. Das Harz konnte durch Pressen von Pulver bei 227—229° hergestellt werden. Es zeigt vor allem eine sehr geringe Schrumpfung. — Eine Tabelle gibt die übrigen physikal. Eigg. an. (Mod. Plastics 24. 119—20. Aug. 1947.) KALIX. 7172

Ch. Ss. Bagdassarjan, *Photopolymerisation von Vinylverbindungen*. II. Mitt. Die Photopolymerisation von Methylmethacrylat. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 18. [1944.] 294) wird die Photopolymerisation von Methylmethacrylat bei 303—313 μu u. 253—265 μu sowie 25° u. 50° untersucht. Die Polymerisationsgeschwindigkeit V wird dargestellt durch $V = k \cdot \sqrt{I} \cdot M^\alpha$, wobei I Lichtintensität, M Konz. an Monomeren, $\alpha = 1,27$ (experimentell) unabhängig vom Lösungsm. (Äthylacetat, Bzl., CCl_4 , A.) ist. Trotz hoher Lichtabsorption im Reaktionsgemisch verläuft die Rk. im ganzen Volumen. Bei 310 μu ist V 3mal so groß wie bei 260 μu . Die Aktivierungsenergie von 10,2 kcal/Mol ist für beide Fälle gleich. Viscosimetr. Unters. in Chf. nach SCHULZ u. DINGLINGER (C. 1942. 1. 2378) bestätigten den Befund der Vf., bes. $[\eta] = k \cdot P^m$ mit $m = 0,85$. Der Zusammenhang von $\log[\eta]$ u. $\log(M^2 \cdot w/V)$ hat die Neigung m, wobei w = Vol. des Reaktionsgefäßes ist. Berücksichtigung (rechner.) der Verteilungsfunktion. Die Quantenausbeute wächst von 0,15 bei dem reinen Monomeren auf 0,4 bei einer 10%ig. Lösung. Die Länge der Ketten wird durch Rekombination der akt. Radikale bestimmt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 25—35. 1947. Moskau, Karow-Inst. für Physikal. Chemie.) PHILIPPOFF. 7172

L. R. Miller, *Anwendung von schnellhärtenden Phenolharzen*. Die Verwendung schnell härtender Phenol- CH_2O -Harze zur Herst. von Guß- u. Preßformen nach dem Zentrifugalspritzgußverfahren. (Mod. Plastics 25. 118—20. Sept. 1947.) KALIX. 7176

Philip H. Rhodes, *Abhängigkeit der Reaktionsfähigkeit von resorcinchaltigen Kunstharzen vom pH-Wert*. Resorcin u. Formaldehyd mit weniger als 0,2% freier Ameisensäure reagieren sehr heftig u. exotherm miteinander, wenn die Rk. bei 80° eingeleitet wird. Durch Einstellung des pH-Wertes des Reaktionsgemisches auf 4,5–5,0 wird die Rk. stark gemäßigt, in neutraler Umgebung u. bei Anwendung geringer Mengen von NaOH als Katalysator wird die Rk. dahingehend modifiziert, daß bei n. Temp. in einigen Stdn. Härtung eintritt. Durch Änderungen des pH-Wertes u. des Katalysators lassen sich die Eigg. der Reaktionsprodd. weitgehend variieren (2 Tabellen). Ihre Reaktionsfähigkeit wird durch Rk. von 100 cm³ einer 50%ig. wss. Suspension oder alkoh. Lsg. mit 37%ig. Formalin bei 25° geprüft. — 2 Tabellen über die Gelierungszeiten bei n. Temp. u. 140° F (60° C). (Mod. Plastics 24, 145–46. 238. 240. Aug. 1947. Rhodes Ind. Corp.) KALIX. 7176

A. I. Kogan, *Die Anwendung der Acidolyse bei der Gewinnung von „Alkydharzen“*. Vf. untersucht die Acidolyse von Lallemandiöl, Sonnenblumenöl u. Baumwollsamend durch Erhitzen mit Phthalsäure, Maleinsäure u. Bernsteinsäure oder deren Anhydriden mit der äquivalenten Menge W. im Autoklaven auf 160–181° u. findet, daß hauptsächlich ein Säurerest im Mol. des Triglycerids durch die zweibas. Säure ersetzt wird; nebenher erfolgt aber auch hydrolyt. Spaltung des Triglycerids. Der größere Teil des Prod. der Acidolyse homogenisiert sich bei Erhitzen mit der angewendeten zweibas. Säure äquivalenten Menge Glycerin u. gibt die Alkydharze. Diese dienen als Grundlage zur Herst. von Lacken, deren Eigg. von der Zus. der Harze abhängen. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20, 375–80. 1947.) R. KNOBLOCH. 7176

Otto Bayer, *Das Diisocyanatpolyadditionsverfahren (Polyurethane)*. Zusammenfassende Beschreibung eines neuen Aufbauprinzips für hochmol. Verbindungen. Nach Charakterisierung der bisherigen Polykondensations- u. Polymerisationsverf. werden die Grundlagen des neuen Diisocyanatpolyadditionsverf. behandelt. Diisocyanate (I) oder Verbb., die I leicht abspalten (Handelsname *Desmodur*), ergeben mit Polyoxyverbb. (II) (Handelsname *Desmophen*) Polyurethane (IV), u. mit prim. Diaminen (III) Polyharnstoffe (V), letztere reagieren mit I zu polymeren biuretähnlichen Verbb. weiter. Mit α - ω -Diolen ergeben I lineare Polyurethane (VI), die als *Faserstoffe* u. als *Thermoplaste* verwendbar sind. Handelsbezeichnungen des Standard-VI aus 1,6-Hexandiisocyanat + 1,4-Butandiol sind *Perlon U* (Fasern) u. *Igamid U* (Thermoplaste). Es werden die Eigg. der VI beschrieben. Zur Erhöhung der geringen Löslichkeit von VI werden Misch-VI hergestellt, die bes. für *Kunstleder* u. *Folien* Verwendung finden. Mit III geben I infolge Weiterrrk. keine linearen Polymere, sondern vernetzte, unsmelzbare hydrophile Polymere ohne techn. Bedeutung. Verbb. mit mehr als 2 OH-Gruppen bilden mit I vernetzte, völlig unsmelzbare u. unlösl. Polymere, die als *De-De-Lacke* Verwendung finden. Durch Vermischen von I u. II mit Füllstoffen (z. B. Holzmehl), Formen u. Erhitzen werden neuartige *De-De-Preßmassen* erhalten, die den Phenoplasten ähneln, jedoch elastischer sind. Polyester aus Triolen u. Dicarbonsäuren, die noch freie OH- u. COOH-Gruppen enthalten, reagieren mit I zunächst unter Bldg. von Urethan- u. später auch von Carbonamidgruppen unter CO₂-Abspaltung. Hierbei entstehen *Schaumstoffe* (Handelsbezeichnung *Moltopren*) von sehr hoher Festigkeit. Auch als Klebstoffe lassen sich I-II-Gemische gut verwenden. Das *Diglycerid des Leinöls* gibt mit I sogenanntes *Urethanleinöl*, das das Leinölstandöl weit übertrifft. Auch neue *kautschukelast.* Stoffe u. *Gerbstoffe* können unter Verwendung von I hergestellt werden. Eine Verknüpfung von Celluloseketten mittels I ist nicht möglich. Es wird die Herst. der wichtigsten I, II u. III angegeben. (Angew. Chem., Ausg. A 59, 257–72. Sept. 1947. Farbenfabriken Bayer, Leverkusen/Rhein.) W. BROSER. 7180

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, *Polymerisation von Äthylen*. Die Polymerisation von C₂H₄ erfolgt bei 100–250° unter 800–1000 at Druck in Ggw. von Verbb. mit akt. Halogen, wie Ca(OCl)₂ oder Na-N-Chlor-p-toluolsulfonamid. Man kann auch in Anwesenheit von tert.-Butylalkohol arbeiten oder mit *Methylmethacrylat*, *Dimethylfumarat* oder *Styrol* copolymerisieren bzw. auf die Endprodd. NaHSO₃ oder Propionsäureanhydrid einwirken lassen. (E. P. 590 816, ausg. 29/7. 1947.) NOUVEL. 7173

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, *Polymerisation von Äthylen*. Die Polymerisation von C₂H₄ erfolgt durch 14–18 std. Erhitzen auf 100–125° unter 600–1000 at Druck in Ggw. eines Alkylhydroperoxydkatalysators, wie *tert.-Butylhydroperoxyd* oder *Äthylhydroperoxyd*. Vorzugsweise wird in Anwesenheit von W. oder einem organ. Medium, wie Bzl. oder tert.-Butylalkohol, gearbeitet. Man erhält Polymerisate, deren Mol.-Geww. zwischen 19000 u. 30 400 liegen. (E. P. 591 335, ausg. 14/8. 1947.)

* **Imperial Chemical Industries Ltd., Ernest L. Midwinter und Raymond B. Richards,** *Polythenmischung.* 70 (Gew.-Teile) Polythen (Schmelzviscosität bei 190° 1 300 000 poises) u. 30 aktiviertes CaCO₃ mit einer Teilchengröße nicht über 0,1 μ werden bei 170° gewalzt u. in Platten gepreßt. Die Platten sind bei -40° biegsam u. sind zäher u. erweichen höher als dasses Polythen allein. (E. P. 584 620, ausg. 20/1. 1947.)

PANKOW. 7173

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** *Polythenmischungen.* Man stabilisiert bei hohem Druck erhaltenes Polyäthylen durch Zusatz von 0,005—5 Gew.-% eines *Aceton-Diphenylamin-kondensationsprod.* (I) gegen Abbau bei hohen Temperaturen. So kann man Polythen im Schmelzverf. oberhalb 145° ohne übermäßigen Anstieg des Verlustfaktors u. der Viscosität mit anderen Stoffen mischen u. für elektr. Isolierung verwenden. I erhält man durch 24std. Erhitzen von 2 Mol Aceton mit 1 Mol Diphenylamin in Ggw. von HJ im Autoklaven bei 190—250°. (E. P. 585 504, ausg. 7/2. 1947.)

PANKOW. 7173

* **N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij** (Erfinder: **W. L. J. de Nie**), *Wässrige Dispersionen von Polymeren aus Monomeren.* Die Polymerisation wird in einer wss. Emulsion in der Weise ausgeführt, daß der Zusatz neuer Mengen des Monomeren in einer Konz. erfolgt, die über derjenigen im Polymerisations-syst., aber unter der höchsten niederschlagsfreien Polymerenkonz. liegt. Es entstehen Polymere von sehr hohem Mol.-Gew. bei abgekürzter Reaktionszeit. In Betracht kommen *Vinylchlorid* oder *-acetat*, *Styrol* u. *Isobuten*, *Butadien*, *Acryl-* u. *Methacrylverbb.* (Acryl- oder Methacrylsäureester u. Acrylsäurenitril), *Vinylidenverbb.* (Vinylidenchlorid) sowie *Maleinsäureester*. Z. B. bringt man 3 kg W., 410 g 24%ig. Cetylsulfatlg., 90 g 9%ig. H₂O₂ u. 5 cem 4nH₂SO₄ in einen Autoklaven aus V₂A-Stahl (pH-Wert der Mischung 5,8), erwärmt unter Rühren auf 50° u. versetzt mit 1 kg dest. Vinylchlorid. Nach 3½ Stdn. beginnt die Polymerisation. Wenn ungefähr 10% polymerisiert sind, was durch Verdampfen einer Probe des Monomeren u. Best. der D. festgestellt wird, gibt man noch 500 g Vinylchlorid zu, unterbricht nach 15 Min. die Polymerisation, indem man das Reaktionsgemisch durch einen Kühler leitet, u. verdampft das nicht umgesetzte Vinylchlorid (550 g). Die Konz. der Polymerensuspension beträgt 22% u. die D. 1,060, ohne daß ein Nd. vorhanden ist. Die Koagulation ergibt ein Polymeres, das gewaschen, getrocknet u. in Methylcyclohexanon gelöst wird. Eine 5%ig. Lsg. besitzt eine Viscosität von 14 Sek. bei 25°. (Holl. P. 59 166, ausg. 15/3. 1947.)

NOUVEL. 7173

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** *Vinylidenfluoridpolymere. Vinylidenfluorid* (I) wird in Ggw. von O₂ oder von einem Peroxyd bei 20—350° unter 150—1000 at Druck polymerisiert. Z. B. erhitzt man 40 g I in Ggw. von 50 g W. u. 0,1 g Benzoylperoxyd 10½ Stdn. auf 79—81° unter 860—955 at Druck. Man erhält 7 g eines *Polymeren*, das bei 145—160° erweicht u. gegossen, geformt u. gepreßt werden kann. Es ist gegen Hitze u. Licht widerstandsfähig u. löst sich in Isooctan, Toluol, Xylol, Methanol, Chlf. u. CCl₄. (E. P. 590 817, ausg. 29/7. 1947.)

NOUVEL. 7173

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** *übert. von: Lawrence M. Richards, Herstellung von Mischpolymerisaten von Vinylthioestern und Butadiendion-1,4-säureestern in Abwesenheit eines Verdünnungs- oder Lösungsm. für das Monomere oder Polymere, in Ggw. eines Lösungsm. für das Monomere oder Polymere oder in einem Nichtlöser für das Monomere.* Man bestrahlt 80 (Gew.-Teile) *Vinylthioacetat*, 20 *Diäthylmaleat* u. 0,5 Benzoin unter N₂ mit einer 100 Watt Hg-Lampe 48 Stunden. Klares, leicht gelbes Polymeres mit 78,5% Vinylthioacetat. Die verseiften Mischpolymeren können zu *Kationaustauschern* u. *Wasserweichmachern*, die anderen Polymeren können für *Überzüge* verwendet werden. (A. P. 2 418 426, ausg. 1/4. 1947.)

PANKOW. 7173

* **Imperial Chemical Industries Ltd.,** *Polymerisation und Mischpolymerisation von Acrylnitril* in wss. Lsg. einer O enthaltenden S-Verb., die mit einem O-abgebenden Katalysator oxydiert werden kann. (E. P. 586 881, ausg. 3/4. 1947.)

PANKOW. 7173

* **American Viscose Corp.,** *übert. von: Frank G. Pearson, Mischpolymerisation von Acrylnitril und Trifluorchloräthyl*en in Substanz mit UV-Strahlung oder einer Mischung von Benzoylperoxyd u. Tetraäthylblei. In den üblichen Lösungsmitteln unlösl. Polymeres mit 98,6 Vol.-% Acrylnitril. (E. P. 584 742, ausg. 22/1. 1947.)

PANKOW. 7173

* **Imperial Chemical Industries Ltd.,** *Polymerisieren von Dichlordifluoräthyl*en (CF₂:CCl₂) allein oder zusammen mit anderen Äthylverbb. wie *Äthyl*en, *Vinylacetat*, *Acrylnitril*, *Styrol*, *Methylmethacrylat* mit Peroxydkatalysatoren. Verwendung der Polymeren für Filme, Fäden, Überzüge. (E. P. 590 390, ausg. 16/7. 1947.)

PANKOW. 7173

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** *α-Methylencarbonensäurefluoride.* Ein Gemisch von 206 (Gew.-Teilen) CH₂:C(CH₃)COCl u. 200 SbF₃ erhitzt man 7 Stdn. unter Rückfluß

bei 100° u. gewöhnlichem Druck, läßt über Nacht stehen u. destilliert. Man erhält 81,5 CH₂:C(CH₃)COF (I) als rauchende farblose Fl., Kp. 56,5—58°, n_D²⁵ = 1,3703. In derselben Weise kann auch CH₂:CHCOF erhalten werden. — I kann man auch dadurch erhalten, daß man 150 [CH₂:C(CH₃)CO]₂O (II), 116 KF u. 1,5 Hydrochinon 1 Stde. bei 100°, eine weitere Stde. bis 140° u. 3 Stdn. bei 140° erhitzt, 50 II hinzugibt u. das Gemisch 1 Stde. bis 160° erhitzt. I, das bei dieser Arbeitsweise unter gelegentlichem schwachem Absaugen abdestilliert, gewinnt man in einer Menge von 70 Gew.-Teilen. — Die Acrylylfluoride können entweder für sich allein oder mit einem Lösungsmittel unter Verwendung von 0,1—2% eines organ. Peroxyd-katalysators mit oder ohne Bestrahlung polymerisiert werden; die Polymerisationsgeschwindigkeit erhöht sich mit dem Ansteigen der Temperatur. Die günstigste Temperatur liegt bei 35—40°. Viele Gemische polymerisierbarer Verbb. können mit Acrylylfluoriden zusammengestellt werden u. führen zu *filmbildenden Polymeren*, die farblos, kräftig, biegsam, sowie beständig gegen Hitze u. Licht sind. Diese polymeren Prodd. können durch Hitze u. Druck verformt werden. (E. P. 591 383 ausg. 15/8. 1947.)

ROICK. 7173

* **United States Rubber Co.**, *Terpolymere* aus Diallyläther, einem Acrylsäureester eines gesätt. einwertigen Alkohols u. einem Äthylen- α,β -dicarbonsäureester eines gesätt. einwertigen Alkohols nach dem Emulsionspolymerisationsverf. oder nach dem Ölphasen-prozeß. — 60 (Teile) *Methylmethacrylat* (I), 20 *Diäthylfumarat* (II) u. 20 *Diallyläther* (III) werden in 200 W., 4,5 Aerosol OS, 0,5 K₂S₂O₈ u. 2 30%ig. wss. H₂O₂ 20 Stdn. bei 60° gerührt. Man fällt mit NaCl u. erhält ein weißes Polymeres mit 71% I, 24% II u. 5% III, lösl. in Aceton, Dioxan u. CHCl₃. Es ist hart, transparent, erweicht bei 130°, kann in der Wärme durch Pressen geformt z. B. gespritzt werden. Nach Zusatz von Plastiziermitteln erhält man zähe kautschukartig elast. Massen. Enthalten die Polymeren höhere Anteile an I u. II, so sind sie zäh, thermoplast. u. werden von Keton- u. Esterlösungsmitteln angegriffen. Hoher Anteil an III verursacht erhöhte Härte u. Lösungsm.-Festigkeit. Verwendung für Überzüge, Klebstoffe, zum Imprägnieren von Textilien u. anderen porösen Stoffen. Behandlung des oben hergestellten Terpolymeren mit härtenden Stoffen wie Benzoylperoxyd u. /oder Wärme macht sie infolge weiterer Polymerisation unlösl. u. unschmelzbar. (E. P. 586 457, ausg. 19/3. 1947.) PANKOW. 7173

General Aniline & Film Corp., V. St. A., *Herstellung von Interpolymeren aus funktionellen Derivaten von α -Halogenacrylsäuren und am Kern durch 2—5 Halogenatome substituierten Styrolen*. Die Polymerisation erfolgt bei 20—120° unter Bestrahlung mit UV-Licht u. zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators. Lösungsmittel u. Emulgiermittel können zugegen sein. Geeignete Ausgangsstoffe sind α -Chloracrylsäuremethylester (I), -äthyl-, -butyl-, -octyl-, -lauryl-, -allyl-, -methallyl-, -2-chlorallyl-, -crotyl-, -oleyl-, -cyclohexyl-, -glykol-, -glycerin-, -mannitester; α -Chloracrylsäurenitril, -amid, -methyramid u. die entsprechenden α -Bromacrylsäurederivate. einerseits; 2,5-, 2,6-, 3,6-, 2,4-Dichlorstyrol usw. u. ihre Gemische andererseits. Bevorzugtes Mengenverhältnis: 2—15% Polychlorstyrol: 98—85% I. — Z. B. belichtet man unter Luftausschluß in einem verschlossenen Glasrohr ein Gemisch von 95% frisch dest. I u. 5% 2,5-Dichlorstyrol 6 Stdn. bei 25° mit UV-Licht u. erhitzt dann 24 Stdn. auf 120°. Farbloses, durchscheinendes, hartes Polymerisat vom Erweichungspunkt 120°, das z. B. zu opt. Linsen verformt werden kann. — Weitere Beispiele. (F. P. 929 236 vom 18/6. 1946, ausg. 22/12. 1947.)

DONLE. 7173

Anglo-Iranian Oil Co. Ltd., **Eric William Musther Fawcett**, **Albert Millien** und **Norah Mulhern**, England, *Weichmachungs- und Füllmittel für Polystyrol* (I). Höhermol. Mineralölfractionen, z. B. Nebenprodd. der Schmierölfabrikation, werden mit einem polaren Lösungsm. (SO₂, SO₂-Bzl.-Gemisch, Furfurol, Phenol) oder bei erhöhtem Druck mit einem für gewöhnlich gasförmigen KW-stoff (Propan) extrahiert; oder mit H₂SO₄ behandelt, das Prod. vom Säureschlamm befreit, neutralisiert u. im Vakuum destilliert. Die dabei anfallenden, mäßig viscosen bis harztartigen KW-stoffe von der D. 0,995 bis 1,075 u. dem Mol.-Gew. 200—850 sind hauptsächlich von arom. Beschaffenheit, weisen außerdem eine gewisse Menge an ungesätt. Bindungen u. einen geringen Grad an gebundenem S u. N auf u. sind mit I gut verträglich. Sie können noch weiter behandelt, z. B. an Tonerde adsorbiert u. wieder desorbiert; chloriert, mit Luft geblasen; mit S oder Se dehydriert werden. Die Vermischung mit I läßt sich in Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungsm. (Bzl., Xylol) oder in wss. Dispersion (NH₄-Oleat als Emulgiermittel) durchföhren. — 100 (Teile) I werden mit 50 KW-stoff-Fraktion (II) in 400 Bzl. gelöst u. das Bzl. verjagt. Hartes Prod. für Form- u. Überzugsmassen. — 100 I u. 100 II werden 2 Stdn. auf 100° erhitzt u. die M. zu einer Folie ausgewalzt. Sie eignet sich zum Überziehen von Metalldrähten. (F. P. 929 377 vom 13/6. 1946, ausg. 24/12. 1947. E. Prior. 2/1. 1943.)

DONLE. 7173

* Svenska Oljeslageriaktiebolaget, übert. von: S. V. K. A. Richter und H. H. Meyer, *Öllöstliches Phenolharz*. Man löst oder emulgiert Phenol-HCHO-Resol in Glycerin, trockenet u. sätt. die Lsg. mit Kolophonium oder anderem Harz. (Schwed. P. 118 784, ausg. 13/5. 1947.) PANKOW. 7177

Bakelite Corp., Howard Leonard Bender und Alford Gailey Farnham, V. St. A., Herstellung ätzalkalibeständiger und hitzehärtbarer Phenolformaldehydharze. Man veräthert die aromatisierten Oxygruppen eines Vorkondensats aus einem Phenol, bes. Phenol (I) oder einem m-substituierten Phenol, u. Formaldehyd, das durch alkal. Kondensation erhalten wurde u. — im Falle von I — hauptsächlich aus 2,2'-Diphenylmethan (II) besteht, bis zu mindestens 50% u. vorzugsweise bis zu 90% durch Einführung von Methyl-, Äthyl-, Benzylgruppen usw. u. härtet gegebenenfalls das entstehende Harz in saurem Medium (pH 4—7). Das Prod. ist unlösl. in sd. Aceton, weitgehend alkalisch, säure-, licht- u. hitzebeständig u. kann in fast jedem Verhältnis mit einem Harnstoffformaldehydharz gemischt werden. Die Prodd. werden z. B. als Weichmacher für andere verwendet u. liefern durchscheinende Filme. Durch Zusatz geringer Mengen an Oxyverbb., bes. an Alkoholen, kann die Haltbarkeit von Lsgg. der nichtgehärteten Harze beträchtlich erhöht werden. Für die Verätherung verwendet man die Vorkondensate zweckmäßig in Form ihrer Na-Salze. — Z. B. erhitzt man ein Gemisch aus 470 g I, 600 g Formaldehyd (37,5%ig.) u. 4,7 g MgO 2 Stdn. auf 90°, löst das Prod. nach Abkühlung in einer Lsg. von 200 g NaOH in 1500 cm³ W., äthylt die dabei entstehende Lsg. des Na-Salzes von II durch 1 Std. Erhitzen mit 848 g Diäthylsulfat (III) u. 25 g NaOH auf 75—85°, säuert mit Essigsäure an, wäscht mit W., Butanol, dest. im Vakuum. 500 g des sehr haltbaren äthylierten Harzes werden erhalten. Nun gibt man 0,5% III zu, löst in Toluol, erhitzt im Vakuum von 300 mm Hg 5 Min. unter Rückfluß, dann ca. 25 Min. auf 100° bis zur Gelbldg. u. löst das Gel unter Erwärmung in Butanol. Unter Zusatz von III bei 135° gehärtete Filme sind in Aceton unlöslich. — Weitere Beispiele. (F. P. 920 626 vom 23/1. 1946, ausg. 14/4. 1947. A. Prior. 7/2. 1945.) DONLE. 7177

* Wingfoot Corp., *Allylcarbonate von mehrwertigen Phenolen und deren Polymeren.* Eine Lsg. eines mehrwertigen Phenols in Pyridin wird bei -10° mit Chlorameisensäureallylester versetzt. Dann wird das Reaktionsprod. gewaschen, getrocknet u. destilliert. Auf diese Weise erhält man *Diallylcarbonylester* der Formel C₆H₄(OCOO·CH₂·CH:CH₂)₂, z. B. den Diester des Brenzcatechins, Kp.₁ 165—166°, des Resorcins, Kp.₁ 143—146°, u. des Hydrochinons, F. 53—54°, sowie den Triester des Pyrogallols, Kp.₁ 200—210°. Die Ester polymerisieren beim Erhitzen auf 60—90° in Ggw. von Benzoylperoxyd u. liefern harte, klare, durchsichtige Harze von großer Widerstandsfähigkeit gegen Lösungsmittel u. Hitze. (E. P. 535 775, ausg. 24/2. 1947.)

NOUVEL. 7177
* Wingfoot Corp., *Malonsäureester und ihre Polymeren.* Ester der allg. Zus. RR'C(CO₂CH₂CX:CH₂)₂, worin R H oder einen aliphatis. Acylrest, R' einen aliphatis. Acylrest u. X H, Alkyl oder Halogen bedeuten, erhält man durch Behandlung eines Na-Malonsäuredialkylesters mit einem Acylhalogenid, Umsetzung des erhaltenen Acylmalonsäuredialkylesters mit einem Allylalkohol, CH₂:CXCH₂OH, in Ggw. eines Ester-austauschkatalysators, z. B. p-CH₃C₆H₄SO₃H, u. Gewinnung des erhaltenen Esters durch Destillation. Dieser Ester kann vorteilhaft in Ggw. eines geeigneten Katalysators bei Temp. von 60—90° polymerisiert werden. Aus CH₂(CO₂C₂H₅)₂, Na, CH₃COCl u. Allylalkohol erhält man Monoacetyl- u. Diacetylmalonsäuredialkylester. Die Polymeren haben harzartige Eigenschaften. (E. P. 532 421, ausg. 17/9. 1947.) ROICK. 7177

* British Industrial Plastics Ltd., William Blakey, Alfred Brookes und Frederick Lyth Hudson, *Harzartige Kondensationsprodukte.* Harnstoff wird mit CH₂O u. mindestens 10% Bisulfit in Ggw. eines sauren Katalysators (pH unter 4) kondensiert. Das entstandene Prod. dient zum Imprägnieren von Papierbrei. Es macht das Papier beständig gegen Feuchtigkeit. (E. P. 593 111, ausg. 8/10. 1947.) NOUVEL. 7181

* Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Alan A. Drummond und John W. Dorling, *Harzartige Kondensationsprodukte.* Harnstoff u. Bernsteinsäureamid werden mit CH₂O in Ggw. eines einwertigen Alkohols kondensiert. Es entstehen Harze, die zähre u. biegsamere Filme bilden als solche, die ohne Bernsteinsäureamid hergestellt sind. (E. P. 594 101, ausg. 3/11. 1947.) NOUVEL. 7181

Wladimir Zaliwski, Frankreich (Seine), *Herstellung von Kunstharzen durch Polykondensation von Harnstoff (I), Trioxymethylen (II), Hexamethylenetetramin (III), Phthalsäureanhydrid (IV) u. Phenol (V) in einem Reaktionsmedium, das aus Äthylenglykol u./oder Butylenglykol, W., NH₃ besteht u. in jedem Falle NH₃ oder Glykol-säureamid enthalten muß.* Das Gewichtsverhältnis liegt bei 450—455 (Teilen) I, 315

bis 318 II, 135—136 III, 70—31 V u. 30—60 IV; das Verhältnis von I : II soll außerdem stets 1,43, das von II : III 2,33, das von (III u. V) : IV 1,93—4,53 betragen. Man erwärmt auf 88—96°, dann steigt die Temp. von selbst auf 108—135°. Dabei ändert sich das p_H von 6,5—7 bis zu einem Wert von 10 u. fällt dann auf 6,5—7 zurück. Viscososes, durchscheinendes Harz, das sich leicht in W. löst, mit Ölen emulgiert u. mit alkoh. Harzls. oder Trichloräthylen mischt. Es kann als *Klebstoff* verwendet oder mit bei n. Temp. neutralen Füllmitteln gemischt u. mit sauren Stoffen gehärtet werden. — Beispiel. (F. P. 928 974 vom 13/6. 1946, ausg. 12/12. 1947.) DONLE. 7181

William Walker & Sons Ltd., James Ranald Alexander, Donald Burton und Frederick Hausmann, England, *Weichmachen von Amin-, Harnstoff-, Thioharnstoff-, Melamin-Formaldehydharzen mit Hilfe von anorgan. Lactaten, wie NH₄-, Na-, K-Lactat*. Z. B. versetzt man 10 (Gew.-Teile) einer wss., durch Kondensation von 1 Mol Harnstoff mit 2³/₄ Mol Formaldehyd bei p_H 7,5 u. zuletzt 4,5 gewonnenen Lsg. mit 6 einer 50%ig. wss. Na-Lactat-Lsg. u. trocknet sie 3 Tage unter vermindertem Druck bei 30°. Durchscheinendes, nicht brüchiges Produkt. (F. P. 929 339 vom 19/12. 1945, ausg. 23/12. 1947. E. Priorr. 14/12. 1942 u. 6/11. 1943.) DONLE. 7181

Soc. Rhodiaceta (Erfinder: **Fernand-Rémy Chambert, Daniel-Joseph Joly und Joseph-Eugène Wersinger**), Frankreich (Seine), *Aufarbeitung der Abfälle von Superpolyamiden*, die aus mindestens einer Dicarbonsäure u. einem Diamin stammen, durch Behandlung mit W. u. einem darin lösl. Metallhydroxyd in der Wärme u. unter Druck, bis sie in ihre Ausgangsstoffe gespalten sind. — Z. B. erhitzt man in einem Autoklaven aus rostfreiem Stahl 1550 (Teile) Polyhexamethylenadipamidabfälle u. 3584 NaOH (15%ig.) 3 Stdn. bei 14—15 kg/cm² Druck auf 200°, extrahiert aus dem Hydrolysat *Hexamethylendiamin* mit dampfförmigem Bzl. u. scheidet aus der wss. Lsg. die *Adipinsäure* durch Ansäuern mit HCl ab. Ausbeute: ca. 90%. (F. P. 926 873 vom 14/5. 1946, ausg. 14/10. 1947.) DONLE. 7181

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. Ch. Molotkowski, *Das Köpfen der Wurzeln als Faktor der Änderung derselben beim Kok- und Krim-Saghyz*. (Vgl. Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 56. [1947.] 969; C. 1947. 1902.) Aus geköpften Wurzeln der *Kautschuk* führenden Pflanzen Kok-Saghyz u. Krim-Saghyz herauswachsende Regenerate gleichen in ihrem anatom. Bau nicht der Mutterwurzel u. sind in der Regel auch reicher an Kautschuk. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 1527—30. 1/12. 1947. Tschernowitz, Staatl. Univ.) ULMANN. 7222

B. Dogadkin und S. Tarassowa, *Über Strukturänderungen des Kautschuks, hervorgerufen durch die Wirkung des molekularen Sauerstoffes*. II. Mitt. *Kinetik der destruktiven Auflösung des vulkanisierten Kautschuks*. (I. vgl. DOGADKIN, Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 15. (77.) [1945.] 177.) Es wird der Nachw. geführt, daß die von WILLIAMS (C. 1939. II. 1789) beobachtete Auflsg. von vulkanisiertem *Kautschuk* in KW-stoffen nicht auf die Wrkg. der dort zugesetzten Peptisierungsmittel, sondern ausschließlich auf die Ggw. von mol. O₂, der bei den Verss. von WILLIAMS nicht ferngehalten wurde, zurückzuführen ist. Die Verss. werden mit denselben Kautschukzuss. wie bei WILLIAMS durchgeführt. Auf einen Glaskörper werden durch Tauchen Kautschukhäutchen von 0,08—0,25 mm Stärke aufgebracht, dann vulkanisiert u. in Xylol bei 87,5—107,0° in Ggw. von variierenden O₂-Mengen abgelöst, wobei die Reaktionsgeschwindigkeit durch fortlaufende Probenahme aus der Lsg. gemessen wird. Unter sorgfältiger Vermeidung von O₂-Zutritt werden in N₂-Atmosphäre nach 15 Stdn. nur 2,8% des Kautschuks gelöst. Auch mit den von WILLIAMS empfohlenen Zusätzen (auf Xylol): 2% Na-Oleat, 0,4% Piperidin oder 0,4% eines Kondensationsprod. aus Butyr-aldehyd mit Anilin, konnte sogar bei 141° innerhalb von 72 Stdn. keinerlei Lsg. des Kautschuks beobachtet werden. Unter Einfl. von O₂ verläuft die Lösungsgeschwindigkeit linear, solange die Oberfläche konstant bleibt. Es wird darin ein Beweis für die in heterogener Rk. auftretende Wrkg. des O₂ gesehen. Bei 102° u. 760 mm beträgt die Lösungsgeschwindigkeit 5,9 · 10⁻⁷ cm/sec. Bei den Messungen mit variierendem Partialdruck des O₂ (zwischen 22,4 u. 756 mm) wird eine parabol. verlaufende Abhängigkeit der Lösungsgeschwindigkeit von der O₂-Konz. gefunden, die durch die theoret. ab-

geleitete Formel $v = \frac{k \cdot \gamma \cdot P}{\gamma \cdot P + 1}$ ausgedrückt wird, wobei k u. γ konstant sind u. P der Partialdruck des O₂ ist. Die Temp.-Abhängigkeit der kinet. Konstante für die Lösungsgeschwindigkeit verläuft linear. Die daraus berechnete scheinbare Aktivierungs-

energie des Prozesses beträgt 23 000 cal/Mol. Der Temp.-Koeff. der Rk. beträgt für das untersuchte Intervall 2,55. Zusätze von 5% Piperidin oder Naphthylmercaptan zum Kautschuk als Katalysatoren für die O₂-Anlagerung haben verschied. Wirkungen. Während Naphthylmercaptan beschleunigt, verzögert Piperidin die Reaktion. Die Viscosität der erhaltenen Kautschuklsg. zeigt unter Berücksichtigung der Konzentrationsgleichheit während des Lösungsvorganges ein Maximum, was auf den Abbau der Moll. auch in der Lsg. deutet. Obwohl der Vorgang des Strukturzerfalls bei der Auflsg. des Kautschuks im einzelnen nicht bekannt ist, wird auf Grund von Carboxylgruppenbildg. angenommen, daß diese Spaltung an den Stellen des O₂-Eintrittes in das Mol. erfolgt. Der Unters. dieser Frage wollen die Vff. eine weitere Arbeit widmen. Der Zerfall des Kautschukmol. kann auf Grund der gemachten Beobachtungen dargestellt werden: Oxydation → Abbau (Destruktion) → Lösung. Vff. schlagen vor, die untersuchte Rk. als destruktive Auflsg. zu bezeichnen. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 17. (79.) 1401—14. Aug. 1947. Moskau, Lomonossow-Inst. für feinchem. Technologie.) ZELLENTIN. 7222

A. Jurshenko und Ss. Minz, *Der Dispersitätsgrad von synthetischem Latex in den verschiedenen Stadien seiner Bildung*. In Fortführung der Unters. über die Polymerisation von KW-stoffen in Emulsionen (vgl. Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 47. [1945.] 354) werden experimentelle Angaben über die Änderung der Teilchengröße während des Prozesses der Emulsionspolymerisation von *Butadien-(1,3)* in Lsgg. von Na-Oleat u. Lsgg. des *Na-Salzes der Butyl- α -naphthalinsulfosäure* gemacht. Eingeleitet wird der Vorgang in allen Fällen durch *tert.-Butylhydroperoxyd*. Es ergibt sich, daß die mittlere Teilchengröße des Polymeren mit dem Anwachsen der Konz. des sich bildenden Latex steigt. Die Ergebnisse weisen auf die Richtigkeit der Annahme hin, daß prakt. die Teilchenzahl des sich bildenden Polymeren sich im Polymerisationsprozeß nicht ändert. Diese Zahl wird durch die Zahl der Micellen des Emulsionsmittels in der Vol.-Einheit der wss. Phase bestimmt, insofern die Micellen Polymerisationszentren sind, u. hängt vor allem von der Natur u. Konz. des angewendeten Emulsionsmittels ab. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 55. 339—42. 1/2. 1947. Lebedew-Inst. für wiss. Unters. des synthet. Kautschuks.) R. KNOBLOCH. 7222

Anglo-Iranian Oil Co. Ltd., Eric William Musther Fawcett und Albert Millien, England, *Weichmacher für Polymere aus Halogenkohlenwasserstoffen oder Kohlenwasserstoffderivaten, wie Äthern, Estern usw., mit Metallsulfiden oder -polysulfiden, besonders aus 1,2-Dichloräthylen und Na-Polysulfid*. Man verwendet höhermol. KW-stoffe, die aus Mineralöldestillaten oder -rückständen mit selektiven, vorzugsweise polaren Lösungsmitteln (SO₂, SO₂-Bzl.-Gemischen, Alkoholen, Furfurol, Phenolen usw.) extrahiert wurden; die Extraktionsprodd. können anschließend einer Dest., Adsorption u. Desorption, chem. Abwandlung (Chlorierung, Dehydrierung, Blasen mit Luft) unterworfen werden. — Z. B. werden 100 (Gew.-Teile) eines Rohöldestillats vom Siedebereich 350—525° bei 53° mit 200 eines Gemisches von SO₂ u. Bzl. (85:15) behandelt, das Extrakt vom Lösungsm. befreit u. im Hochvakuum destilliert. Klares KW-stoff-Öl (I) vom Kp. 400—470°, Mol.-Gew. 330, D. 1,05. — 101 werden mit 100 Äthylendichlorid-Na-Polysulfid-Polymerisat innig gemischt, 1 Stde. auf 100° erhitzt, die M. mit 10 Kautschuk, 25 Gasruß, 0,5 Stearinsäure, 0,35 Diphenylguanidin u. 10 ZnO homogenisiert u. 60 Min. bei 130° vulkanisiert. Vulkanisat von verbesserten mechan. Eigenschaften. (F. P. 929 014 vom 14/6. 1946, ausg. 15/12. 1947. E. Prior. 31/12. 1942.) DONLE. 7227

Cie. Industrielle de Crédit, Frankreich (Seine), *Verstärkungsmittel für Natur- und Kunstkautschuk, bestehend aus kryptokrystallin. Tonerden, wie Kaoliniten, Halloysiten, Allophanen, Attapulgiten usw.* Um die Vulkanisationsdauer, die durch diese Zusätze erhöht wird, auf das n. Maß herabzusetzen, fügt man außerdem aliphat. oder alicycl., prim. oder sek. Amine, wie *Mono-, Dibutyl-, Dibenzyl(?), Diäthyl-, Cyclohexylamin, Äthyl-, Hexamethylendiamin, Piperidin*, in Mengen von 0,5—2% zu. Die Amine sollen im allg. fl. sein u. geringen Dampfdruck haben. — Beispiel: 100 (Teile) smoked sheet, 6 ZnO, 2,5 S, 3 Stearinsäure, 0,4 Diphenylguanidin, 1 Benzothiazolyldisulfid, 1 Phenyl- β -naphthylamin, 2 Kienteer, 1 Dibutylamin, 60 kryptokrystallin. Tonerde. Vulkanisationsdauer: 10 Min.; Bruchfestigkeit: 3,2 kg/mm²; Bruchdehnung: 350%. (F. P. 928 718 vom 29/3. 1946, ausg. 5/12. 1947.) DONLE. 7227

XV. Gärungsindustrie.

N. N. Prossosserdow, *Zellfreie Gärung*. Unter Hinweis auf die vor 50 Jahren erstmals von BUCHNER durchgeführte Abtrennung des Zymasekomplexes werden Herst.

u. Eigg. von Hefepreßsäften geschildert. Die Hauptkomponenten des Zymasekomplexes, die Unterschiede zwischen zellfreier u. gewöhnlicher Hefegärung, die wichtigsten Zwischenprodd. unter besonderer Berücksichtigung der „Abfangverff.“ werden erwähnt. Die Bedeutung des starken Gärvermögens der Hefe für den Konkurrenzkampf mit anderen Organismen u. die Wichtigkeit der Gärungstheorie für die Praxis der Weinbereitung werden betont. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 7. Nr. 10. 16—17. Okt. 1947.) FRANKE. 7506

Edouard Nègre, *Hefegärung und Steigen*. Der Einfl. der Lüftung auf Hefe ist vollkommen klar. Sie kommt jedoch weniger bei Hefe in voller Aktivität in Frage als vor der eigentlichen Hefegärung, da in letzterem Falle eine Gewöhnung an SO₂ entstehen kann. Man ist somit in der Lage, der Hefe die gewünschte Aktivität in jedem Medium anzuerziehen. (Ann. Ecole nat. Agric. Montpellier [N. S.] 27. 215—65. Dez. 1947. Montpellier, Ecole nat. d'Agric.) GRIMME. 7532

A. B. Melzter, *Betriebsverluste bei der Weingewinnung*. Vf. erörtert die Ursachen der Verluste u. Maßnahmen zu ihrer Vermeidung. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 7. Nr. 8. 13—18. Aug. 1947. Weinkombinat Massandra.) ESKE. 7554

O. R. Schulz, *Aktivierung der Gärung des Traubenmostes*. Vf. untersucht den Einfl. eines Zusatzes von gekochtem oder pasteurisiertem Weinbodensatz oder von Trockenpräpp. daraus auf die Gärung sterilen Traubenmostes in Ggw. reiner Kulturhefe. Der Zusatz dieses „Aktivators“ in Form von 0,1—0,2% getrocknetem oder 0,5% pasteurisiertem Bodensatz verhindert das Wachstum von Wildhefen, bes. wenn die Gärung bei niedriger Temp. u. träge erfolgt. Er beschleunigt aber auch die Gärung u. bewirkt vollständige Mostvergärung. Bes. vorteilhaft ist der Zusatz bei Obst- u. Traubenmosten, die arm an Biokatalysatoren sind. Eine Änderung der chem. Zus. des Weins bewirkt die Aktivierung nicht. Die so gewonnenen Weine haben ein zwar schwächeres, doch harmon. Aroma u. enthalten weniger Säuren. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 7. Nr. 7. 9—15. Juli 1947.) FRANKE. 7554

W. F. Burdshanadse, *Verluste des Traubenmostes während der Gärung*. Es wird der Verlust des Traubenmostes bei der alkoh. Weingärung, die nach zwei verschied. Weisen, der kachetin. (I) u. europäischen (II) ausgeführt wurde, bestimmt. Nach dem I.-Verf. werden die zerquetschten Trauben (Most samt Trester), ohne sie abzupressen, vergoren. Nach II dagegen wird nur abgepreßter Most vergoren. Gesamtzucker des Mostes im I (nach BERTRAND) betrug 18—21%, im II: 18—22%. In den Verss. des Vf. wurden vom Traubengewicht 14—16% Trester, 84—86% Most u. 75,96—77,46% Wein gewonnen. Der Gesamtverlust bei der I-Gärung ergibt sich als Differenz zwischen der Menge der Gesamttrauben u. der Menge des entstandenen Weines (mit Bodensatz) u. Trester, u. beträgt in Gewichtsprozenten im ganzen 7,13 bis 8,18% der Anstelltrauben. Im II-Verf. waren die Gesamtverluste des Mostes bei 16,51—22,2% Zuckergeh. 8,25—10,87%. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 7. Nr. 6. 18—23. Juni 1947. Zentrales Labor. des Ministeriums für Genußmittelind. der GruzinsSR.) FRANKE. 7554

Je. I. Kwassnikow und P. P. Arjaschkina, *Der DDT-Einfluß auf den Prozeß der Hefevermehrung und der Gärung*. Dichlordiphenyltrichloräthan „DDT“ (I) ist als ein neues, stark wirkendes insekticides Mittel bekannt, das in der Landwirtschaft u. teilweise auch im Weinbau gegen verschied. schädlich wirkende Insekten verwendet wird. Die Vf. haben die Wirkung von I auf die Lebensvorgänge der Weinhefe untersucht. Der sterile Most mit einem Zuckergeh. von 20% u. pH 4,2 wurde in verschied. Verss. mit 1, 10, 100 mg u. 1 g/l versetzt u. mit reiner Kulturhefe Saccharomyces ellipsoideus Rasse Steinberg 92 in Konz. von ca. 100 Millionen Zellen in 100 ml geimpft. Gärungs-Temp. 18—20°, Dauer 21 Tage. Es ergab sich, daß das I auf die Hefevermehrung stimulierend wirkt u. daß diese Wrkg. mit Zunahme der Konz. von I ansteigt u. die maximale Wrkg. bei einer Konz. 100 mg/l erreicht wird. Bei höheren Konz. nimmt die Wrkg. allmählich ab. Bei I-Gaben von 50 g/l tritt eine stark bremsende Wrkg. ein, bei weiteren Steigerungen vermindert sich die A.-Ausbeute, auch die Menge der titrierbaren u. flüchtigen Säuren nimmt etwas ab. Die Klärung des Weines ist gut. I beeinflusst die Morphologie der Hefezelle nicht. Reiner Talk aktiviert den Gärungsprozeß. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 7. Nr. 6. 23—27. Juni 1947. Mittelasiat. Zweigstelle des Inst. Magaratsch.) FRANKE. 7554

W. M. Losa, *Die Muskattrauben Armeniens*. Vf. beschreibt die versuchsweise Herst. von Tischweinen aus Muskattrauben von Armenien. Diese Weine haben bei richtiger Be-

arbeitung die Qualität derjenigen der südlichen Krim. (Виноделие и Виноградство СССР [Weingewinn. u. Rebzucht] 7. Nr. 8. 10—12. Aug. 1947. Krasnodar, Inst. für Nahrungsmittelind.) ЕСКЕ. 7554

Josef Löschnig, Anleitung zur Herstellung und Behandlung der Obstweine (Gärmoste) und Süßmoste. 6. verm. u. verb. Aufl. Wien: Scholle-Verl. 1947. (64 S. m. 1 Taf.) gr. 8° = Scholle-Bücherei. Bdch. 119. S.3,50.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Erika Timm, *Prüfungsergebnisse bei den Getreideernten 1945—1947 der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands*. Besprechung von Analysetabellen über W., Klebergeh., hl-Gewicht, Besatz, Tausendkorngewicht u. Aschegehalt. (Versuchsanst. Getreideverwert. Jber. 1945/1947. 17—22.) HAEVECKER. 7664

Erika Timm, *Bestimmung der Streuung des Eiweißgehaltes bei verschiedenen Getreidearten*. Die durchschnittlichen Werte der untersuchten Erntemuster 1946 u. 1947 von Weizen u. Roggen lagen höher als die von NEUMANN-PELSHENKE gefundenen Durchschnittswerte von 12,5% u. 10%. (Versuchsanst. Getreideverwert. Jber. 1945/1947. 22—23.) HAEVECKER. 7664

G. Brückner und T. Specht-Semerak, *Untersuchungen an Hirse und ihren Verarbeitungsprodukten*. Unterss. an Rohhirse u. Speisehirse, Angaben über Asche- u. Fettgeh., Quellungsvermögen der Speisehirse u. der Hirsestärke, Analysetabellen über verschied. Mahlpassagen u. Mahlprodukte. (Versuchsanst. Getreideverwert. Jber. 1945/1947. 34—59.) HAEVECKER. 7664

W. Cunliffe, *Der Dextringehalt von Mehl*. Mehle, die mehr als 2,3% Dextrin (gemessen nach dem RUNSEY-Test) oder Maltose enthalten, geben beim Backen von Hefebrot eine klebrige Krume. Die gesetzlich zulässige Höchstmenge an Dextrin beträgt 13%. Der Geh. an Dextrin geht mit dem an Maltose nicht parallel, jedoch mit dem an α -Amylase. Der öfters empfohlene Zusatz von HCl oder Milchsäure zu stark dextrinhaltigem Mehl zur Einstellung eines pH-Wertes von höchstens 5,0 führt leicht zu einer zu harten Krume, lederartigen Kruste u. zu einem Brot von geringem Volumen. (Food Ind. 19. 191. Dez. 1947.) KALIX. 7670

L. M. Bramsson, *Quantitative Bestimmung von organischen, verunreinigenden Beimengungen im Mehl*. Da die übliche Anwendung von Sieben oder von Fil. verschied. D. zur Best. von Mehlbeimengungen unbefriedigende Resultate ergab, schlägt Vf. vor, jeweils 10 g in dünner Schicht auf ein Blatt glattes Papier (oder Glas) auszubreiten u. mit der Hand die verunreinigenden Teilchen, diese in Gruppen von < 5 mm, 5—10 mm u. > 10 mm unterteilend, auszusuchen u. zu zählen. 10 Teilchen in 1 g Mehl sind noch nicht zu beanstanden. (Гигиена и Санитария [Hyg. u. Sanitätswes.] 12. Nr. 9. 35—37. Sept. 1947.) ULMANN. 7670

Gerhard Brückner, *Die Gewinnung von Hafermehl für die Brotbereitung*. Besprochen werden Schälung u. Vermahlung des Hafers, chem. Unters. der Hafermehle. (Versuchsanst. Getreideverwert. Jber. 1945/1947. 26—33.) HAEVECKER. 7670

C. B. Faulstich, „*Homogenisiertes*“ Brot. Ein Fettzusatz macht den Brotteig nur dann lockerer, wenn das Fett dem Teig nicht als solches zugegeben wird, sondern vorher mit W. u. den üblichen Zusätzen an Milch u. Zucker in einem Homogenisator mit hohem Druck emulgiert wird. Die Wrkg. des Fettes ist aber auch nach diesem Verf. nur gering. (Food Ind. 19. 191—92. Dez. 1947. American Inst. of Baking.) KALIX. 7674

Kerjean und M. Bremaud, *Untersuchung über fadenziehendes Brot*. Bericht über Vork. von fadenziehendem Brot, dessen Unters. die Abwesenheit von *Bacillus mesentericus* ergab. Die Unters. des Klebers, Brotes u. Mehles ergab die Ggw. eines auf Gelatine züchtbaren Bacillus von sehr feiner Struktur, der aber nicht näher definiert werden konnte. Bemerkenswert war, daß Säure- u. Zuckergeh. des Brotes einen bes. idealen Nährboden für den fraglichen Bacillus darstellten. (Bull. anciens Elèves Ecole franç. Meunerie 1947. 213—16. Nov./Dez.) HAEVECKER. 7674

P. Remlinger und J. Bailly, *Fadenziehendes Brot*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berichten über n. Brot, welches im Juni 1946 bei großer Hitze in Tanger ausgegeben wurde. Nach 24—48 Stdn. war die Kruste noch unverändert, während die Krume feucht u. schleimig wurde, wobei ein unangenehmer u. süßlicher Geruch auftrat, der den weiteren Verzehr des Brotes unmöglich machte. Die aus dem Brot isolierten Bakterien waren folgende: *Bac. panificans*, *Bac. mesentericus*, *Bac. panis*. Für Tiere war das Brot unschädlich, bei einigen Menschen stellten sich Diarrhoen ein. (Bull. Acad. Méd. 131. [3] 111. 65—68. 1947.) HAEVECKER. 7674

A. Pollard, Margaret E. Kieser und Alice Crang, *Faktoren, welche die Qualität von Kartoffeln beeinflussen*. IV. Mitt. Bericht über Düngungsverss. mit 8 verschied. Kartoffelsorten. Die geernteten Knollen wurden auf ihre Kocheigg. geprüft. Es zeigte sich, daß das Schwarzwerden beim Kochen in der Regel mit K₂O-Mangel parallel läuft, daß schlechte Kocheigg., z. B. Platzen, meistens durch Bodensäure u. Ca- u. P-Mangel bedingt sind. Die Verss. werden fortgesetzt. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 233—41.) GRIMME. 7678

L. C. Luckwill, *Weitere Versuche über die Verwendung von Wachstumssubstanzen zur Verhinderung des Keimens von eingelagerten Kartoffeln*. Die Verss. wurden ausgeführt mit Methyl- α -naphthylacetat u. Methyl- α -naphthylmethyläther in 1%ig. Mischung mit Talkum. Kontrollvers. mit reinem Talkum. Angewendet wurden je t Kartoffeln 100 g der Mittel, wodurch bis April/Juni die Keimung fast vollständig verhindert wurde. Methyl- α -naphthylacetat wirkte schon bei einer Gabe von 20 g/t merklich keimungsherbsetzend. Ein Vers. unter Verwendung von 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure war ohne Erfolg in bezug auf Auskeimungsverhinderung. — Kartoffeln, nur mit Talkum behandelt, zeigten bei der Lagerung von November bis Juli einen Gewichtsschwund von 24%, bei Behandlung mit obigen Mischungen aber nur von 10%. Außerdem waren die nicht behandelten Kartoffeln bedeutend weicher. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 137—42.) GRIMME. 7678

J. W. Greene, Grant C. Marburger und J. A. Rohrmann, *Kartoffelflocken zur Herstellung von Kartoffelbrei*. Die Kartoffeln werden gewaschen, aber nicht geschält, in $\frac{3}{4}$ in. dicke Scheiben geschnitten, mit Schale gekocht u. dann langsam gefroren, wobei die Zeit der Kühllhaltung unwesentlich ist. Dann werden sie langsam aufgetaut, mit irgend einer bekannten Vorr. geschält, die Schalen durch Wassersprüher entfernt u. das Material in 2 Stufen getrocknet, u. zwar erst durch Pressen oder Zentrifugieren u. dann durch Warmluft, wobei die Arbeitsvorschriften genau eingehalten werden müssen. Andernfalls werden zuviel Zellen zerstört u. der aus den Flocken hergestellte Brei bekommt einen unangenehmen pastenartigen Geschmack. Beim Arbeiten nach dieser Meth. werden nur etwa 2% Zellen zerstört, während 6—12% Zellverlust ohne Geschmacksbeeinträchtigung zulässig sind. — 7 Abbildungen. (Food Ind. 19. 86—89. 213—15. Dez. 1947. Denver, Univ.; Boulder, Colo., Univ. of Colorado; Chicago, Ill., Food & Container Inst.) KALIX. 7678

N. N. Prosstoserdow, *Die Weintraube als Diät- und Heilmittel*. Allg. Überblick über die chem. Zus. der Weintrauben u. ihre heilende Wirkung. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 7. Nr. 1. 27—30. Jan. 1947.) v. Кутеров. 7688

F. Hirst und W. B. Adam, *Veränderungsprüfungen. Konservierung durch Erhitzen und Tiefkühlen*. Die Verss. erstreckten sich auf Erdbeeren, Himbeeren, Birnen, Erbsen u. Bohnen, welche entweder mit Hitze oder Tiefkühlung konserviert wurden. Hierbei wurde vor allem auf Erhaltung der frischen Farben Wert gelegt. (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Glos. 1947. 11—18.) GRIMME. 7688

Alice Crang, D. P. James und M. Sturdy, *Vergleich der Konservierungseigenschaften verschiedener Rhabarbersorten*. Bei der Analyse von im Frühjahr bzw. Sommer geerntetem Rhabarber ergab sich, daß Sommerrhabarber höhere Werte an Trockensubstanz (Zucker, Säure, Pektin u. Ascorbinsäure) erreicht. Bei den Konservierungsverss. übertraf der Frühlingrhabarber den Sommerrhabarber, bei der Verarbeitung auf Marmelade lagen die Verhältnisse umgekehrt. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol 1947. 225—33.) GRIMME. 7688

D. S. Moschette, W. F. Hinman und E. G. Haliday, *Der Vitamingehalt von Obstkonserven*. Die Veränderungen im Vitamingeh. von Fruchtkonserven u. Fruchtsäften wurden unter Laboratoriumsbedingungen (4-, 8- u. 12monatige Lagerung bei 10, 18 u. 30°) u. bei einjähriger Aufbewahrung in Lagerhäusern der verschiedensten Klimazonen der V. St. A., bes. bzgl. der Konz. an Thiamin u. Ascorbinsäure, beobachtet. Bei beiden Versuchsgruppen zeigte sich, daß der Vitamingeh. mit steigender Temp. stärker als mit längerer Zeit abnimmt. Sogar die jahreszeitliche Temp.-Zunahme ist in der Kurve des abnehmenden Vitamingeh. deutlich ausgeprägt. (Food Ind. 19. 192. 196. Dez. 1947.) KALIX. 7688

M. M. Patton und L. H. Miller, *Die Beständigkeit von Vitamin C*. In frischem Obst u. Gemüse kann durch Mischen der Prodd. mit zerstoßenem Eis die Haltbarkeit von Vitamin C erheblich verbessert werden. Nach 2 Tagen zeigten die 14 Sorten von Gemüse u. Früchten noch keine meßbare Abnahme des Geh. an Vitamin C. Weitere Verss. ergaben, daß das Mischen mit Eis günstiger in dieser Beziehung ist als die Lagerung in einer Kühlzelle neben oder über Eis. (Food Ind. 19. 196—98. Dez. 1947.) KALIX. 7688

W. J. Finnegan und Thomas F. Carter, *Das Einfrieren von Nahrungsmitteln*. Durch Regelung des Einfriervorganges können die Eigg. des Gefrierprod. weitgehend variiert werden (bes. im geschlossenen Behälter). Wird z. B. der Saft von Citrusfrüchten in der üblichen Weise in einem zylindr. Behälter eingefroren, bildet sich ein etwa 2 cm starker Mantel von reinem Eis an den Behälterwänden, während weiter nach innen die Farbe immer intensiver wird. Ganz im Innern bleibt ein Kern von ungefrorener breiiger Substanz. Werden die Behälter während des Einfrierens dauernd um die horizontale Achse gedreht, so bildet sich ein homogenes Gefrierprodukt. (Food Ind. 19. 198. 200. Dez. 1947.) KALIX. 7706

Dag Nickelsen, *Die Verwendung von Aluminiumdosen in der norwegischen Konservenindustrie*. Der einzige Nachteil von Al-Dosen für Fischkonserven besteht in der geringen Widerstandsfähigkeit gegen Säuren, deshalb sind sie nur für ölhaltige Konserven verwendbar. Außerdem muß beim Sterilisieren zur Vermeidung des Aufbauchens Druck angewandt werden. Man arbeitet mit 1,25—1,4 at bei 110—112° 45—60 Min., wobei der Druck bei zu starker Aufwölbung des Dosenstapels automat. verstärkt wird. Zur Herst. der Dosen verwendet man 3 Sorten Al: anod. behandeltes Al, lackiertes Al u. eine Al-Mn-Legierung. (Food Ind. 19. 114—17. Dez. 1947. Oslo-Lokveien, Norwegen, A. S. Nordisk Aluminium-Industri.) KALIX. 7752

Rudolf Heiss, *Rohstoff Molke*. Die Auswertung der Nährsalze, des Milchzuckers (4 bis 4,5%) u. des Eiweißes (ca. 1%) der Molke für die menschliche Ernährung geschieht 1. durch Gewinnung der Einzelbestandteile, 2. durch Konzentrieren der Molke durch Eindicken u. Trocknen, 3. durch mikrobiol. Verarbeitung der Molke (Kefirmolke, Molkennährhefe, Pilzmycel). Die Vor- u. Nachteile dieser verschied. Wege werden besprochen. Die beste Ausnutzung der Nährwerte erreicht man auf dem unter 2. genannten Wege. Einen wesentlichen Fortschritt bei der mikrobiol. Umwandlung der Kohlenhydrate in Eiweiß stellt das Verf. der Maischeverschäumung der ZELLSOFF-FABRIK MANNHEIM-WALDHOF dar. (Kurzbriefe Ernähr. Landwirtsch. 1947. B IV 3c. Mai 1947. München, Inst. für Lebensmittelforschung.) HÄBEL. 7756

Paul Riedel, *Die Molkenverwertung*. Auf Grund analyt. u. wirtschaftlichen Zahlenmaterials weist Vf. nach, daß die Molken, bes. in Trockenform, einen wichtigen Faktor in der Ernährungswirtschaft darstellen. — Tabellen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 43. 121—23. Dez. 1947. Dresden.) SCHINDLER. 7756

—, *Wasserstoffsuperoxyd als Milchkonservierungsmittel*. Krit. Betrachtung eines Berichts aus Italien, wonach 0,1% 39%ig. H₂O₂ als Sterilisierungsmittel für Milch geeignet ist. Die Wrkg. tritt jedoch erst nach 8 Stdn. ein u. hält nur 3 Tage an. Danach kann H₂O₂ nicht als Sterilisierungsmittel für Milch angesehen werden. Außerdem ist seine Anwendung in Milch in den V. St. A. u. anderen Ländern verboten, ebenso wie die des weiterhin empfohlenen Additionsprodd. aus 35% H₂O₂ u. 65% Harnstoff. Auch bei Anwendung von H₂O₂ sind darüber hinaus alle die üblichen Maßnahmen zur Sterilisierung der Milch nötig. (Food Ind. 19. 129. Dez. 1947.) KALIX. 7756

Gabriel Bertrand, *Milchkonservierung*. Für die Konservierung von Frischmilch kommen außer Tiefkühlung oder Erhitzung auch Zusätze von chem. Konservierungsmitteln, z. B. von Trichlornitromethan (= Mikrolysin) in Frage. Zum Verbrauch in den Kolonien empfiehlt sich die Verarbeitung auf Kondensmilch u. Milchpulver. (Chim. et Ind. 58. 329—34. Okt. 1947.) GRIMME. 7756

Jean Keilling, André Camus und Pierre Jabot, *Bemerkung über eine Alterungserscheinung bei Trockenmilcherzeugnissen*. Auf Grund von Gärungsverss. an älteren Molkenpulvern, die gegenüber frischer Molke eine Herabsetzung der entstandenen A.-Menge um 30% zeigten, sind eingehende Verss. an Trockenmilcherzeugnissen durchgeführt worden. Versuchsanordnung: Beimpfung eines Liters einer sterilen Lsg. des zu untersuchenden Milchpulvers mit 25 cm³ einer Hefe-Lsg. (erhalten aus einer sterilen Aufschlammung eines 3 Jahre alten Milchpulvers u. 30 cm³ Kulturhefe durch 3täg. Bebrütung bei 30°). Gärdauer 7 Tage im Brutschrank. Steril entnommene Zwischenproben wurden auf Reduktionsvermögen u. A.-Geh. geprüft. 3 untersuchte Molkenpulver (Walzentrocknung) von 1, 2 u. 3 Jahren Alter zeigten eine dem Alter entsprechende Verfärbung ihrer Lsgg. bis ins Schwarze u. eine Abschwächung der Gärungsgeschwindigkeit. Messung der letzteren bei Mischungen von Molkenpulvern verschied. Alters (1 u. 3 Jahre) bewiesen die durch Lagerung bedingte Zerstörung eines biol. Faktors, der nach weiteren Verss. als der „Bios“-Faktor von WILDIERS erkannt wurde. Auch Milchpulver zeigen derartige Unterschiede im Gärvermögen der Lactose, wobei nicht nur das Alter, sondern auch die Art der Herst. (Sprühverf. bzw. Walzentrocknung) eine Rolle spielen. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration.

35. 194—201. 1947. Zentralstation für landwirtschaftl. Technol. des Nationalinst. für landwirtschaftl. Forschung.) GRAU. 7756

Aenny Benzler, Nahrungsmittelkunde und ihre praktische Auswertung. Hannover: Landbuch-Verlag G.m.b.H. 1947. (103 S.) DM 2,20.

A. Thiel und R. Strohecker, Taschenbuch für die Lebensmittelchemie. Hilfstabellen f. d. Arbeiten d. Chemikers Lebensmittelchemikers, Gärungschemikers, Fettochemikers, Wasserchemikers u. verwandter Berufe. Zusammengeest. u. bearb. unter Mitw. v. H. Patzsch. 2. verb. u. verm. Aufl. Berlin: de Gruyter. 1947. (XV + 183 S.) 8° = Arbeitsmethoden d. modernen Naturwissenschaften. LM 10,—.

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

Jean Sifras, *Geblasene Pflanzenöle*. Neben einer Übersicht über die bekannten Zusammenhänge zwischen JZ., VZ., AZ. u. Viscosität von bei verschied. Temp. geblasenen Fettsäuren u. Pflanzenölen wird über bisher unveröffentlichte Verss. des Vf. berichtet. Wird geblasenes *Erdnußöl* verschied. Ausgangsviscosität unter Luftabschluß auf 250° erhitzt, so fällt die Viscosität zunächst, u. zwar um so mehr, je höher die Ausgangsviscosität war. Die Viscosität von Lsgg. hochviscoser Erdnußöle in z. B. Anthracenöl steht nicht in direktem Verhältnis zur Viscosität des reinen Öles. — Während die AZ. der meisten Öle, teilweise erheblich, mit der Viscosität zunimmt, nimmt sie während des Blasens von *Ricinusöl* ab. Hochviscose Ricinusöle sind nicht mehr völlig lösl. in Alkohol. — In geblasenem *Olivöl* wurden nachgewiesen: *Azelain-*, *Nonyl-* u. *Dioxy-stearinsäuren*, in geblasenem Ricinusöl neben unveränderter *Ricinol-* etwas *Önanth-säure*. — Mitt. der Kennzahlen zweier Gruppen geblasener Ricinusöle des Handels, von denen die eine niedrige AZ., SZ. u. Unlöslichkeit in A. bei 95° aufweist. — Die Viscositäten stark geblasener Öle lassen sich genau nur bei Verwendung gleichdimensionierter Capillaren messend vergleichen. — Weder die Theorie von STAUDINGER noch die von KAUFMANN erklären befriedigend die Zunahme der VZ. beim Blasen. Vf. schließt aus dem Vork. von Di- u. Oxyssäuren auf eine Art Veresterungsrk. nach:
$$\text{R} > \text{CH} - \text{OOC} - (\text{CH}_2)_n - \text{COO} - \text{CH} < \frac{\text{R}}{\text{R}}$$
 (Ind. Parfumerie 2. 114—22. April 1947. Argenteuil, Roure-Bertrand-Fils & Justin Dupont.) HELLER. 7894

Friedrich Kiermeier, *Der Einfluß des Schälens auf lagernde Sonnenblumensamen*. Ausgehend von der Tatsache, daß geschälte Sonnenblumensamen bei der Lagerung wesentlich schlechter haltbar (Erhöhung der Säurezahl) sind als solche im ungeschälten Zustand, werden systemat. Verss. zur Aufklärung dieses Verh. ausgeführt. Dabei zeigt sich, daß der Einfl. der Temp. geringer ist als derjenige der Luftfeuchtigkeit. Die Versuchsergebnisse werden dahingehend ausgedeutet, daß die Samenkerne nach Entfernung der Schale eine erhöhte Umsatzbereitschaft erlangen. Das starke Ansteigen der Säurezahl im Petrolätherextrakt wird auf eine durch Chlorogensäure katalysierte Oxydation von Aminosäuren bzw. Proteinen zurückgeführt, ohne daß die Fettkomponente entscheidend mitbeteiligt ist. (Biochem. Z. 318. 265—74. 1947. München, Inst. für Lebensmittelforschung.) TÄUFEL. 7894

H. Jaspersen und R. Jones, *Einige unverseifbare Bestandteile der Desodorierungsdestillation vegetabler Öle*. Zur Aufklärung der Zus. der bei der Desodorierung pflanzlicher Öle durch Dest. mit gespanntem Dampf anfallenden Prodd. werden deren unverseifbarer Anteil untersucht u. die Ergebnisse an Hand des Schrifttums diskutiert. Die Abtrennung des Unverseifbaren aus den Destillaten erfolgt nach Verseifung mit alkoh. KOH durch Extraktion mittels Ae. (s. Original) mit anschließender fraktionierter Dest. im Vakuum. Es werden nachgewiesen: Ketone, hauptsächlich Methylketone (identifiziert als Semicarbazone), Methylcarbinole (identifiziert durch Elementaranalyse), feste u. fl. KW-stoffe (identifiziert durch Löslichkeit, Kp., JZ., Brechungsindex, Absorption im UV), darunter Terpene. Der Geh. an den nachgewiesenen Bestandteilen, bezogen auf die untersuchten Öle [Cocosöl (I), Palmkernöl (II), Palmöl (III), Erdnußöl (IV), Baumwollsaatöl (V) u. Sonnenblumenöl (VI)] beträgt; Terpene (I: 0,004%; II: 0,004%; III: 0,025%; IV: 0,019%; V: 0,025%; VI: 0,0135%); aliphat. KW-stoffe (I: 0,004%; II: 0,004%; III: 0,007%; IV: 0,013%; V: 0,01%; VI: 0,0045%); Methylketone (I: 0,02%; II: 0,026%; III: 0,0008%; IV: 0,0004%; V: 0,0002%; VI: 0,0001%); Methylcarbinole (I: 0,006%; II: 0,002%). (J. Soc. chem. Ind. 66. 13—17. Jan. 1947. Liverpool, J. B. by & Sons, Ltd., Res. Labor.) TÄUFEL. 7894

* Procter & Gamble Co., übert. von: Walter P. Williams, *Fetthärtung*. Pflanzliche u. tier. Öle werden durch längeres Erhitzen mit *Na-Methoxyd* in feste, genießbare Fette

umgewandelt. Man bringt zu diesem Zwecke z. B. 100 (Teile) gereinigtes Baumwollsaatöl mit der JZ. 109,3 auf 120° F (49° C) u. verrührt unter Luftabschluß innerhalb 30 Min. darin eine 10%ig. Suspension von 0,2 Na-Methoxyd in Xylol. Dann wird auf 50° abgekühlt, bis festes Fett auskristallisiert. Anschließend wird 3 Tage lang auf 70° F (21° C) erwärmt, wobei das ganze Gemisch fest wird. Dann wird darin der Katalysator mit 20%ig. HCl inaktiviert u. mit W. ausgewaschen. Das entstandene Fett hat eine JZ. von 109,5. Das Verf. kann auch mit partiell hydriertem Baumwollsaatöl, Erdnussöl, Palmöl, Sardinöl usw. durchgeführt werden. Wenn das entstandene Fett eine zu hohe Konsistenz besitzt, kann etwas von dem unveränderten Ausgangsprod. zugemischt werden. (E. P. 590 737, ausg. 28/7. 1947.) KALIX. 7903

Guiseppo Mazzoni und Carlo Mazzoni, Italien, *Schnelle und kontinuierliche Verseifung von Fetten*. Die vorerhitzten Fette u. Alkalien werden in einer Vorr., die schnell rotierende, mit Erhöhungen versehene Scheiben enthält, gründlich gemischt u. augenblicklich in Seifen übergeführt. Weitere apparative Einzelheiten. — Zeichnungen. (F. P. 925 563 vom 12/4. 1946, ausg. 8/9. 1947.) DONLE. 7907

Compania Industrial, Chile, *Herstellung von Seife aus dem Öl vom Pottwal* (Physeter macrocephalus) durch Zammenschmelzen u. Erhitzen mit Alkali in Abwesenheit von W. bei Temp. oberhalb 270°, bes. bei 300—325°, unter Entw. von H₂. Dabei finden gleichzeitig 2 Rkk. statt, in exotherm. Rk. die Verseifung der freien Fettsäuren u. in endotherm. Rk. die Umwandlung der höhermol. Alkohole in höhere Fettsäuren unter Abspaltung von H₂. Daneben verläuft noch eine 3. Rk., gemäß welcher das im Überschuß angewandte Alkali auf die ungesätt. Fettsäuren einwirkt u. dabei bes. die vorhandene Ölsäure in Na-Palmitat u. Na-Acetat unter Abspaltung von H₂ übergeführt wird. Die in diesem einstufigen Verf. gewonnene Seife besitzt eine große Waschkraft u. schäumt kräftig. (F. P. 918 335 vom 3/12. 1945, ausg. 5/2. 1947.) M. F. MÜLLER. 7911

XVIIIa. Cellulose. Zellstoff. Papier. Papierdruck. Celluloid. Linoleum.

M. A. Millet und A. J. Stamm, *Imprägnierung von Holz mit Harnstoff-Formaldehydharzen*. Furniere von 1/16 in. Dicke wurden mit Harnstoff-Formaldehyd-(I), Dimethylolharnstoff- u. wasserlös. Phenolharzen (II) in 25%ig. Lsg. getränkt u. vergleichende Preßverss. mit 200, 400, 800 u. 1200 lbs./sq. in. bei 212 u. 310° F (100 u. 154° C) ausgeführt. Dabei zeigte sich das mit I behandelte Holz am widerstandsfähigsten u. das mit II imprägnierte als am wenigsten fest. Bei Anwendung von I mit geringem Geh. an Lösungsm. tritt während der Pressung eine so starke Härtung ein, daß das behandelte Holz schwerer zusammendrückbar als unbehandeltes ist. Auch der Widerstand gegen Quellung war bei dem mit I behandelten Holz besser als bei den mit den anderen Harzen behandelten Proben. (Mod. Plastics 24, 159. 160. 208. 210 u. 212. Febr. 1947. Madison, Wis., U. S. Dep. of Agriculture, Forest Products Service.) KALIX. 7952

M. A. Millet und Alfred J. Stamm, *Behandlung von Holz mit kunstharzbildenden Gemischen*. Im Anschluß an frühere Unterss. (vgl. Mod. Plastics 24, [1946.] 150 u. vorst. Ref.) prüften die Vff. den Einfl. der Imprägnierung von kompakten Holzstücken mit Lsgg., aus denen dann innerhalb der Fasern Kunstharze erzeugt wurden, auf die mechan. Eigg. des Holzes. Es wurden dazu Splintstücke von 2×2 in. ×4 ft. u. 2×2 in. ×6 ft. von handelsüblichen, auf etwa 10% W.-Geh. getrockneten Hölzern verwendet, im Druckzylinder mit Phenol-, Harnstoff- u. Dimethylolharnstoff-Formaldehydharzlgg. mit 20% festen Bestandteilen getränkt, 2 Wochen lang ofengetrocknet u. dann durch 7 std. Pressen bei 310° F (154° C) gehärtet. An Probequerschnitten zeigte sich, daß die Imprägnierung zwar gleichmäßig u. stark ist, daß sie aber nicht zu einer nennenswerten Erhöhung der Härte, Wasserbeständigkeit u. des Schrumpfungswiderstandes führt. Die Harnstoffharze zeigen dabei ungünstigere Wrkg. als die Phenolharze (2 Tab.). Obgleich die Behandlung ganzer Holzstücke somit einfacher ist, ist sie prakt. unbrauchbar, da die Herst. des gleichen Holzkörpers aus kunstharzgetränkten Sperrholzplatten zu wesentlich besseren Ergebnissen hinsichtlich der Verbesserung der mechan. Eigg. des Holzes führt. (Mod. Plastics 25, 125—27. Sept. 1947.) KALIX. 7952

Günther Becker und Gerda Theden, *Ergebnisse und Aufgaben auf dem Holzschutzgebiet*. Übersichtsbericht über neuere Forschungsergebnisse betr. Holzschädlinge, Holzschutzmittel u. Schutzverfahren. — 190 Literaturangaben. (Technik 2, 494 bis 504. Nov. 1947. Berlin-Dahlem, Materialprüfungsamt.) BARZ. 7952

G. M. Ginodman, *Reinigung der Abgase aus Sulfatzellstoff-Fabriken*. Die Abgase einer Sulfatzellstoff-Fabrik sind übelriechend, explosionsfähig u. führen große Mengen Mineralstaub mit sich, sie enthalten: ca. 93,00—96,72% Na₂SO₄ neben 1,23—3,20%

Na₂CO₃ u. 0,80—1,58% Unlöslichem. Durch einen 65-t-WAGNER-Ofen gehen täglich 1750 kg dieses Staubes verloren, was 15% der Gesamtsulfatmenge entspricht. Die Teilchengröße des Staubes liegt zwischen 100 u. <10 μ, die Hauptmenge (36,7%) liegt unter 60 μ. Durch Elektrofilter oder Gaswäscher (Skrubber) läßt sich dieser Staub zu 95—98% für den Betrieb zurückgewinnen. Die Zus. der Abgase des Aufschlusses wird angegeben. Vf. stellt entgegen anderen Angaben fest, daß der flüchtige Teil der Abgase nur 2,24 kg beträgt. Der S-Geh. der Abgase, auf H₂S bezogen, wurde mit 16% des Gesamtschwefels ermittelt. Die Explosionsgrenze des ungereinigten Abgases liegt bei einer 2%ig., die des mittels Laugen gereinigten bei einer 10%ig. Beimengung. Die größte Gefahr bilden die Dämpfe des Terpentins, unterste Grenze 0,75%. Wie weiter gefunden wurde, müssen die Abdämpfe zuerst auf 30° abgekühlt u. dann mit der 50fachen Menge Luft verd. werden. Solche Abgase lassen sich vorteilhaft u. billig im WAGNER-Ofen verbrennen bzw. zurückgewinnen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 22. Nr. 7. 16—22. Nov./Dez. 1947. Trust „Gasootschisstka“, Zentral-Labor.)

EGGERT. 7960

Trygve Bergek, Sune Gustavsson und Erik Lindvall, Die heiße Veredelung der Cellulose. Es wird versucht, auf experimentellem Wege den Vorgang u. den Verlauf des Prozesses beim Veredeln von Sulfitzellstoff mit heißer Lauge an Hand der bei der heißen Behandlung eintretenden Zerstörung der Cellulose, in Abhängigkeit von Zeit u. von dem Alkaliverbrauch, zu klären. Es wurde gefunden, daß der Abbau der Cellulose abhängig ist von der verwendeten Alkalimenge u. der Alkalikonzentration. Die Vers. werden eingehend beschrieben u. deren Ergebnisse an Hand mehrerer Kurven besprochen. (Svensk Papperstidn. 50. Nr. 11 B. Festschr. tillägnad Erik Hägglund. 22—27. 1947.)

P. ECKERT. 7962

Erich Adler, Über die „lose gebundene“ schweflige Säure der Sulfitablauge. II. Mitt. Zur chemischen Natur der SO₂-bindenden Substanzen. Das Problem der Unters. besteht in der Auffindung solcher Aldehyde u. Ketone in der Sulfitablauge, deren Bisulfitbindungsvermögen genügend groß ist, um den hohen Bindungsgrad der Bisulfitaddukte in der Ablauge sowie deren partielle Resistenz in der Kreideneutralisierung zu erklären. Untersucht wird die Rolle der Zucker in der Sulfitablauge bei der SO₂-Bindung der Uronsäure u. anderer Zuckerarten. Untersucht werden ferner die flüchtigen Aldehyde u. die Ligninsulfonsäure als SO₂-bindende Komponente. Es wird u. a. gefunden, daß bei Kunstseidencellulosekochen in infolge der relativ stark sauren Rk. gegen das Ende des Prozesses u. beim Abgasen eine weitgehende Aufspaltung der Ligninsulfonsäurebisulfitaddukte u. zum Teil auch eine Zerstörung der Carboxylfunktion in der Ligninsulfonsäure stattfindet. Unter den milderen Bedingungen der Hartkochen dagegen werden die Ligninsulfonsäurebisulfitaddukte größtenteils erhalten bleiben u. in die fertige Ablauge gelangen. — 6 Abbildungen. (Svensk Papperstidn. 50. Nr. 11 B. Festschr. tillägnad Erik Hägglund. 9—16. 1947.)

P. ECKERT. 7962

Donald D. Niemeyer und Loren V. Forman, Amerikanische Untersuchungen von melaminharzhaltigem, naßstem Altpapier. Der hydrolyt. Abbau des Melaminharzes führt zur Beeinträchtigung der Festigkeitseigg. der Cellulose. Der gleiche Nachteil ergibt sich bei hoher Acidität u. einer Temp. von 85° bzw. bei längerem Erwärmen bei dieser Temp. u. geringeren Säuregraden, z. B. Druckkochen. Ohne Schädigung läßt sich melaminharzhaltiges Altpapier mit milden mechan. Mitteln regenerieren, wenn man mittels Alaun einen p_H-Wert von 4 einstellt bei einer Temp. nahe dem Siedepunkt. Eine mehrstufige mechan. Behandlung ist nachteilig, gleichfalls ein Zerschneiden in sehr kleine Teile. Bei großen Mengen naßstem Material hat sich am besten der Dampfstrahlprozeß bewährt. (Paper Trade J. 124. 143. 1947. Referiert nach Papier 1. 7/8. 151—53. Okt. 1947.)

P. ECKERT. 7974

—, *Normung analytischer Filterpapiere.* Durch das NATIONAL BUREAU OF STANDARDS wurde eine Eigenschaftsnormung von Filterpapieren aller handelsüblichen Marken entwickelt, wodurch die Eignung eines bestimmten Papiers für einen bestimmten Zweck angegeben werden kann. Für die allgemeinen analyt. Arbeiten kommen Filter für grobe, mittelkörnige und feine Ndd. in Frage. — Auf die große Bedeutung analyt. Filterpapiere für wissenschaftliche u. industrielle Zwecke wird hingewiesen. Die bisher verwendeten Filterpapiere kamen unter traditionellen Markennamen hauptsächlich aus England, Deutschland und Schweden. Durch den Krieg wurde die bisher in Amerika noch nicht aufgenommene Produktion auch hier durchgeführt. Zum Qualitätsvgl. dieser Prodd. wurde eine Unters. der physikal. u. chem. Eigg. durchgeführt. Untersucht wurden die Durchflußgeschwindigkeit von W. durch die Papiere, Zurückhaltung feiner Ndd., Aschegeh. u. Reißfestigkeit nassen Papiers; außerdem D., Reinheit der Cellulose u. Acidität. Für die Best. der Durchflußgeschwindigkeit wird eine bes. ein-

fache Meth. angegeben. Auch die zunehmende Brüchigkeit bei längerem Lagern wird durch besonderen Verff. untersucht, die eine Vorhersage über die Beständigkeit gestatten. (J. Franklin Inst. 243, 245—46. März 1947.) HECHT. 7984

Richard E. Thibaut. *Abwaschbare Tapete.* Auf eine Papierunterlage wird ein Celluloseacetatfilm, Marke „Lumarith“, von 0,00088 in. Dicke aufgebracht, der durch Färben, Pressen u. andere Verff. gemustert worden ist. Es kann auch ein durchsichtiger Film auf bedrucktem Papier aufgetragen werden. Das fertige Material kann mit W., Seifenlsgg. u. CCl_4 ohne Schaden gewaschen werden u. ist sehr widerstandsfähig gegen mechan. Beschädigungen. (Mod. Plastics 25. 88. Sept. 1947. Celanese Corp. of America, Plastics Div.) KALIX. 7988

Alfred J. Stamm und Harold Tarkow, Madison, Wis., V. St. A., *Acetylierung von Lignocellulosematerial*, wie Holzpappe oder -furnier. Das Material wird bis zu 6%, zweckmäßig 2% Feuchtigkeitsgeh. getrocknet u. mit essigsäurefreiem Essigsäureanhydrid allein oder in Mischung mit 5—50 Vol.-% trocken tert. Aminen (Pyridin, Chinolin) u./oder Aceton bei 130—230° F (54—110° C) unter Druck behandelt u. unter Vermeidung des Verwerfens getrocknet. Wichtig ist die weitgehende Abwesenheit von Feuchtigkeit. Statt unter Druck zu imprägnieren, kann man das Material auch unter Vakuum setzen oder erhitzen u. dann unter Abkühlen imprägnieren. — Man taucht Holzfurnier mit ca. 2% Feuchtigkeitsgeh. in essigsäurefreies Essigsäureanhydrid u. gibt einen Druck von 75 lbs./sq. in. auf, erwärmt 8—16 Stdn. auf ca. 185° F (85° C), trocknet nach dem Abkühlen 16 Stdn. bei 180° F (82° C) u. 3 Stdn. bei 212° F (100° C). — Trocknes Furnier mit 2% Feuchtigkeitsgeh. wird mit Essigsäureanhydrid dampfen bei 175—230° F (79—110° C) 8—16 Stdn. behandelt u. 3 Stdn. bei 180° u. 2—4 Stdn. bei 212° F getrocknet. Das behandelte Holz ist weniger hygroskop. u. arbeitet daher weniger. Es kann in üblicher Weise mit Phenolleimen verpreßt werden. (A. P. 2 417 995 vom 14/11. 1944, ausg. 25/3. 1947.) PANKOW. 7953

Owens-Corning Fibreglas Co., Delaware, übert. von **Howard W. Collins,** Newark, O., V. St. A., *Verstärktes Sperrholz.* Zwischen eine Mehrzahl von Schichten aus Holz werden Schichten von Glasfasern eingebracht, die durch Harz oder Caseinleim mit den Holzschichten verbunden werden. Die Glasfasern gelangen als Gewebe, Faser-matten, Schichten parallel gelegter Fasern, Strähnen oder Garne zur Verwendung, die mit Caseinleim oder Phenolformaldehydharz überzogen sind. Die Holzschichten sind dünne imprägnierte Holzplatten oder Holzfasern oder -späne, imprägniert u. zu dichten Schichten gepreßt. Diese Holzschichten werden ebenfalls mit Caseinleim oder Phenolformaldehydharz beschichten, so daß nach Fertigstellung der übereinander lagernder Holz- u. Glasfaserschichten mittels Hitze u. Druck eine innige Verb. aller Schichten erzielt wird. Z. B. bringt man zwischen 3 Holzschichten 2 Glasfaserschichten, bei denen die Fasern entweder abwechselnd einmal in Längsrichtung u. einmal in Quer-richtung gelegt sind, oder jede Glasfaserschicht enthält 3 Einzelschichten von Glasfasern übereinander, davon sind 2 Schichten schräg gelegt, eine in Längsrichtung. Sperrholz aus 4 Schichten weist 3 Glasfaserschichten auf, von denen eine die Fasern in Längsrichtung gelegt enthält, bei den beiden anderen liegen die Fasern schräg. Bes. prakt. haben sich Glasseilgewebe, die fabrikmäßig hergestellt werden, als Zwischenlage gezeigt, die korbmäßig mit Kreuzungsschnüren aus Baumwolle oder anderen organ. Fasersträhnen geflochten sind. Solche mit Fasern oder Fasergeweben verstärkte Sperrholzplatten oder -winkelstücke sind von großer Leichtigkeit, dabei äußerst stabil u. fest, prakt. in der Verarbeitbarkeit beim Schneiden oder Formen u. in hohem Grad wasserwiderstandsfähig. (A. P. 2 428 325 vom 30/10. 1942, ausg. 30/9. 1947.) BEWERSDORF. 7953

* **Bolidens Gruvaktiebolag,** übert. von: **Bror O. Häger,** *Holzimprägnierung.* Die Konservierung des Holzes wird mit Lsgg. von *Doppelsalzen* von Zn, Cu, Cd oder Al mit H_3AsO_4 u. Zusatz von CrO_3 ausgeführt. Das letztere wird in solchen Mengen zugegeben, daß es die bei der Herst. der Salze im Überschuß anzuwendende H_3AsO_4 unter Bldg. von schwerlösl. Arsenaten bindet. Bei Herst. von Zn-, Cu- oder Cd-Salzen verwendet man z. B. auf 1 Mol H_3AsO_4 0,6 Mol Metallverb., bei Herst. von Al-Salzen 1 Mol Al_2O_3 oder 2 Mol $\text{Al}(\text{OH})_3$ auf 4 Mol H_3AsO_4 . (A. P. 2 432 007, ausg. 2/12. 1947.) KALIX. 7953

* **Bolidens Gruvaktiebolag,** übert. von: **Bror O. Häger und Stig B. Kjellström** *Holzimprägnierung.* Das zugeschnittene Holz wird in einen geschlossenen Behälter gebracht u. dieser stark evakuiert. Dann wird eine wss. Lsg. oder Emulsion des Konservierungsmittels eingeleitet, das Vakuum aufgehoben u. Druck angewendet. Das Holz muß dabei vollständig in der Lsg. untergetaucht sein. Nach einiger Zeit wird die Lsg.

abgelassen u. wieder ein schwaches Vakuum angewandt, um die überschüssige Lsg. zu entfernen. (A. P. 2 432 008, ausg. 2/12. 1947.) KALIX. 7953

* H. O. V. Bergström und K. G. Trobeck, *Aufarbeitung von Ablaugen von Sulficellulose*. Die Bldg. von harten, unverarbeitbaren Ndd. beim Eindampfen der Sulfitablauge wird vermieden, wenn man vor Beginn der Konzentrierung auf 1 m³ l—10 g Na-Hexametaphosphat zusetzt. (Schwed. P. 118 913, ausg. 27/5. 1947.) KALIX. 7963

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, übert. von: Andreas Ruperti, Arlesheim, Schweiz, *Veresterung von regenerierter Cellulose*. Die regenerierte Cellulose wird in Form von Stapelfasern, Fäden oder Bändern zunächst mit einer wss. Lsg. des Veresterungskatalysators, z. B. 40%ig. K-Acetat, getränkt u. getrocknet. Dann wird das Material mit dem Veresterungsmittel, z. B. Essigsäureanhydrid, getränkt u. der Überschuß davon abgepreßt. In der 3. Stufe wird die Veresterung durch Einw. von Warmluft, z. B. 3 Min. bei 110° oder 6 Min. bei 100°, durchgeführt. Durch einen anderen Warmluftstrom wird das unverbrauchte Veresterungsmittel zum größten Teil entfernt u. schließlich der letzte Rest ausgewaschen. Bei Anwendung weniger reaktionsfähiger Veresterungsmittel z. B. Buttersäureanhydrid, müssen höhere Veresterungstemp. angewandt werden. Das Verf. kann auch zur restlosen Veresterung freier OH-Gruppen von partiell veresterter oder veräthert regenerierter Cellulose angewandt werden. (A. P. 2 420 499 vom 5/2. 1943, ausg. 13/3. 1947, Schwz. Prior. 14/1. 1942.) KALIX. 7971

E. I. du Pont de Nemours & Co. und Donald Ellsworth Drew, V. St. A., *Herstellung ebener und nicht einlaufender Folien aus regenerierter Cellulose, Polyvinylalkohol usw.* Man trägt auf die trockenen Folien (höchstens 10% Feuchtigkeit) einen zusammenhängenden Überzug aus einer hydrophoben M. auf, unterwirft das getrocknete Prod. der Einw. von fl. W., Wasserdampf oder von Luft mit relativ hoher Feuchtigkeit, so daß von der Grundschicht eine nennenswerte Menge W. aufgenommen wird, u. trocknet bei geringer Spannung bis zu einem Feuchtigkeitsgeh., der ungefähr mit den durchschnittlichen atmosphär. Bedingungen im Gleichgewicht steht.—Z. B. überzieht man Regeneratfolien mit einer M. aus 5,2 (Gew.-%) Nitrocellulose (11,6% N), 0,43 Paraffinwachs, 3,5 Beckacite-Harz (modifizierter Kautschukmaleinsäureester), 0,87 Dibutylphthalat, 24,3 Toluol, 55,8 Äthylacetat, 1,8 Butylacetat, 8,1 A., verdampft die flüchtigen Lösungsmittel, zieht die Folien kontinuierlich durch W. von 65° (Verweilzeit 1 Min.), preßt sie zwischen Walzen, trocknet sie über auf 80° geheizten Walzen, läßt sie dabei zunächst leicht einlaufen u. red. die Feuchtigkeit schließlich unter leichter Spannung auf 6—7%. — Verwendung als *Verpackungsmaterial*, für die *Herst. von Landkarten* usw. (F. P. 927 056 vom 17/5. 1946, ausg. 20/10. 1947. A. Prior. 16/4. 1943.) DONLE. 7995

XVIIIb. Textilfasern.

Klaus Stoeckert, *Über die Oberflächenhärte von Beschichtungen*. Einleitend wird eine Definition des Begriffes „Oberflächenhärte“ von Schichtstoffen (gummierte Gewebe, Kunstleder) gegeben u. auf die Bedeutung der Prüfung hingewiesen, deren einzelne Methoden diskutiert werden. (Melliand Textilber. 28. 319—21. Sept. 1947.) P. ECKERT. 8036

G. Dreifuss, *Versuche zur Prüfung und Beurteilung von Feingeweben. Einführung eines Standardgewebes*. Standardgewebe aus Baumwolle u. Zellwolle werden webtechn. u. chem. charakterisiert. Nach der Ausrüstung der Rohgewebe erfolgt eine mechan. Schrumpfbehandlung, um die durch die Ausrüstung bedingten Veränderungen festzustellen. Zugfestigkeit u. Scheuerfestigkeit werden durch die mechan. Schrumpfbehandlung wenig verändert im Gegensatz zur Knitterfestigkeit u. zum Eingehen beim Waschen. Zellwollgewebe ist Baumwollgewebe unterlegen in der Zugfestigkeit (trocken u. naß). Beide Gewebearten sind in der Trocken-Scheuerfestigkeit ebenbürtig. (Textil-Rdsch. [St. Gallen] 2. 12—15. 45—52. 79—88. 111—17. April 1947.) ZAHN. 8070

—, *Kraftdehnungseigenschaften bestimmter Garne und Wirkwaren aus Kunstseide, Nylon und natürlichen Fasern*. Zahlreiches künstliches u. natürliches Fasermaterial wurde als Faser u. in verarbeitetem Zustand (Wirkware) auf die physikal. Eig. u. a. textile Daten untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt u. kurvenmäßig ausgewertet. (Rayon Text. Monthly 28. Nr. 9. 74—76. Sept. Nr. 10. 62—65. Okt. 1947.) P. ECKERT. 8070

W. James Lyons und Irvn B. Prettyman, *Messung des dynamischen Streckwertes und der Hysteresis von Reifenbespannungen*. Beschreibungen eines elektromagnet. Vibrators zur Messung von Elastizitätsmodul u. Hysteresis für die Fäden für Automobilreifenüberzüge u. Angabe der dieser Meßmethode zugrunde liegenden Schwingungsgleichung. (J. appl. Physics 18. 586—87. Juni 1947. Akron, O.) HENTSCHEL. 8070

—, *Fortschritte in der Kunstseide und bei der Kunstseideherstellung.* Zur Unterscheidung der Oxycellulose (COOH-Gruppen enthaltend) von Hydrocellulose läßt man Diamine auf das Muster einwirken, z. B. Benzidin (p-Phenylendiamin, m-Toluyldiamin, Chlor-m-phenylendiamin u. a.), diazotiert u. kuppelt mit einer geeigneten Komponente (p-Naphthol, Naphthol AS-BO, Phenylmethylpyrazolon u. a.). Die Cellulose färbt sich je nach Art der Komponente verschieden an, im Gegensatz zur Hydrocellulose, die ungefärbt bleibt. Weiterhin wird die Frage der elektr. Leitfähigkeit von Textilien, vor allem auch von Cellulosefilmen, in Abhängigkeit von Feuchtigkeit u. Salzgeh. behandelt. Ferner finden sich in dem Artikel Ausführungen über das Wasserfestmachen von Cellulosefilmen durch mehrfache Behandlung. Die hierbei wirksamen Substanzen sind, abgesehen von den verschiedensten Lösungsmitteln, Wachse, synthet. Harze, z. B. aus dem Isobutyläther des Dimethylolharnstoffs, Polyvinylalkohol, der mit Butylaldehyd zur Rk. gebracht wird, u. Nitrocellulose. Beschrieben werden auch neuere Fortschritte auf dem Gebiet der Farbstoffe u. der Färberei, u. zwar neue Farbstoffe für Viscose, Acetat u. Nylon. (Silk and Rayon 21. 1525—30. Nov. 1947.) P. ECKERT. 8070

F. Peterson, Robert L. McDowell und Sam R. Hoover, *Nach dem Topf-Spinnverfahren erzeugtes Caseinfasergarn.* Vortragsreferat. Es wird ein Verf. zur Herst. von Caseinfasern in kontinuierlichem Arbeitsgang u. beschleunigter Härtung mit Formaldehyd im Spinnopf beschrieben. Der gewirnte Faden soll einen höheren Zähigkeitsindex aufweisen als gewöhnliches Kunstseidengarn. Die Festigkeit (65% relative Luftfeuchtigkeit bei 21°) wird mit 1,2 g/den., u. die Dehnung mit 50% (trocken) angegeben. Durch Strecken in warmer Salz- oder Formaldehydls. läßt sich die Festigkeit in trockenem u. nassem Zustand über das bisher bekannte Maß verbessern. Die Formaldehydhärtung wird durch eine schnelle Ionenrk. mit Al-Salzen ergänzt. Die Faser wird acetyliert. Ferner kann sie einer Behandlung mit Siliconen unterworfen werden, was zu einer Verbesserung der Naß- u. Trockenfestigkeit führt. (Papier. 1. 192. Nov. 1947. Philadelphia 18, Pa., Eastern Reg. Labor.) P. ECKERT. 8078

—, *Gesteigerte Anwendung von Fäden aus Kunstharzen.* Für die Herst. von Fäden u. Geweben ist Polyvinyliden am besten geeignet. Es wird als Rohmaterial unter dem Namen „Saran“ in den Handel gebracht u. von verschied. Firmen unter den Bezeichnungen „Velon“, „Viskord“, „Cogon“, „Milss Plastic“ u. „Lumite“ zu Geweben für die verschiedensten Zwecke verarbeitet. Es ist sehr wetterbeständig u. chem. widerstandsfähig. (Mod. Plastics 24. 89—97. Aug. 1947.) KALIX. 8080

L. Ja. Kremnew und A. I. Shdanowitsch, *Emulsionen für dünne Glasfasern.* Die Herst. einer geeigneten Emulsion für Textilfasern gelingt nach Vf., wenn Alizarinöl mit dem sogenannten Kontakt nach PETROW versetzt wird, der zu Hälfte aus Naphthasulfonsäuren besteht u. eine beträchtliche Menge Mineralöl u. 2—3% freie H₂SO₄ enthält. Das geeignetste Mengenverhältnis zwischen Ricinusöl plus Kontakt u. W. für den Betrieb war 7,5 : 92,5%. Die Beständigkeit der Emulsionen aus PETROW-Kontakt u. Ricinusöl in den Verhältnissen 1 : 1, 1 : 2, 1 : 3, 1 : 4 u. 1 : 5 beträgt 96, 132, 160, 132, 104 Stunden. Die Entfernung der Emulsion von dem fertigen Faden erfolgt durch Waschen mit 0,2—0,25%ig. NH₃ u. anschließend mit Wasser. (Легкая Промышленность [Leichtind.] 7. Nr. 1. 37—38. 1947. Glasfabrik Drushnaja Gorka.) FÖRSTEB. 8082

E. Nestschenko, *Bestimmung der Festigkeit eines gedrehten Fadens aus Glas.* Bei Verwendung einer vom Vf. ausgearbeiteten Vorr. mit „Schnecken“ (Ebonitzylindern mit Schraubengewinde auf der Oberfläche) wird bei Glasfäden eine um ca. 30% größere Reißlänge u. eine um ca. 38% größere Dehnung bestimmt als nach dem gewöhnlichen Verfahren. Die neue Meth. wird auch zur Festigkeitsbest. an Fasern aus anderem Material (z. B. Perlon) empfohlen. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 7. Nr. 7. 31—32. Juli 1947.) R. K. MÜLLER. 8082

Solvay & Co., Belgien, *Verfahren zum Bleichen von Fasergut mittels Chlor.* Nach der Behandlung der Fasern mit akt. Chlor in wss. Lsg. bei pH unter 3 unterwirft man sie, gegebenenfalls nach Spülung u. Auspressung, der Einw. eines Entkalkungsmittels, wie Alkalihexametaphosphat u. -sulfamat, bei Ggw. von Na₂CO₃ u. bei pH ca. 11, worauf man den teilweise entkalkten Stoff erneut mit Chlor bei pH unter 3 behandelt, u. schließlich unter Verwendung einer Lsg. von NaHSO₃ u. Na₂CO₃ bei pH 8,5 zu entchlören. Es wird ein reinerer Weißton erzielt als bei Weglassung des 2. Chlorierungsprozesses. (F. P. 918 044 vom 27/11. 1945, ausg. 28/1. 1947. Belg. Prior. 15/12. 1944.) PROBST. 8027

Mathieson Alkali Works und Ralph Leonard Carr, V. St. A., Bleichen von Cellulose-textilien. Man tränkt sie mit einer wss. Lsg. von Chlorit u. Hypochlorit u. setzt sie dann, ohne daß ein Überschuß an dieser Lsg. noch vorhanden wäre, der Einw. von Wasserdampf aus. Vor der Bleichung wird die Faser zweckmäßig gereinigt, z. B. durch Imprägnieren mit wss. NaOH u. Behandlung mit Wasserdampf. Das Verhältnis von Hypochlorit zu Chlorit in der Bleichlsg. liegt zwischen 0,5:1 u. 4:1. Behandlungsdauer: ca. 1 Stde. bei 60—70°. — Konz. an verfügbarem Cl: etwa 2,5—3 g/Liter. (F. P. 923 449 vom 7/3. 1946, ausg. 7/7. 1947. A. Prior. 16/5. 1945.) DONLE. 8027

* **Ernst Berl, Netz- und Emulgierungsmittel**, bestehend aus wasserlöslichen Sulfonsäuren von Petroleumdestillaten u. Teerdestillaten. (A. P. 2 413 855, ausg. 7/1. 1947.) M. F. MÜLLER. 8029

* **American Cyanamid Co.,** übert. von: **Kathryn L. Lynch, 3,5-Dialkylcyclohexylsulfosuccinate.** Bis-(3,5-dialkylcyclohexyl)-sulfosuccinate, brauchbar als *Netzmittel*, erhält man durch Verestern von Maleinsäureanhydrid (I) oder Malein- oder Fumarsäure mit dem entsprechenden Alkohol u. anschließendes Sulfonieren des erhaltenen Diesters. Die Sulfonierung wird in vorteilhafter Weise durch Erhitzen des Diesters mit einer wss. Lsg. von Na-B sulfit oder Metabisulfid oder den entsprechenden K oder NH₄-Verbb. durchgeführt. — 110 (Teile) 3,5-Dimethylcyclohexanol mischt man mit 38 I in 80 Toluol, das 1,5 p-CH₃C₆H₄SO₃H enthält, rührt das Gemisch 4,5 Stdn. bei 132° u. entfernt dabei das während der Veresterung entstandene H₂O. Nach dem Waschen mit verd. NaOH u. H₂O u. dem Entfernen des Lösungsm. u. überschüssigen Alkohols durch Dest. unter vermindertem Druck sulfoniert man das erhaltene *Bis-(3,5-dimethylcyclohexyl)-maleat* durch 8,5 std. Erhitzen unter Rückfluß u. Rühren in Ggw. von 30 NaHSO₃ in einem Gemisch von 80 C₂H₅OH u. 25 H₂O u. Extraktion mit Ae., um etwa vorhandenen unsulfonierten Diester zu entfernen. Die wss. Lsg. wird dann eingedampft u. ergibt *Bis-(3,5-dimethylcyclohexyl)-Na-sulfosuccinat* eine spröde, weiße, wasserlösl. feste Masse. In (ähnlicher Weise erhält man aus 340 3,3,5-Trimethylcyclohexanol, 98 I u. 103 NaHSO₃ *Bis-(3,3,5-trimethylcyclohexyl)-Na-sulfosuccinat*, spröde weiße feste M., die sich leicht zu einem feinen, weißen, wasserlösl. Pulver verreiben läßt, das annähernd das 1,5-fache der Netzkraft der vorhergehenden Verb. aufweist. (A. P. 2 415 255, ausg. 4/2. 1947.) ROICK. 8029

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken, Holland, Zubereitungen von in der Kälte quellbarer Stärke, deren Lösungen nach dem Trocknen wasserbeständige Schichten geben. Man behandelt Stärke unterhalb 140° bei einem p_H von 5—7 mit mindestens 10% eines Aldehyds. — Z. B. suspendiert man 1000 Teile Kartoffelstärke in einem Gemisch von 800 (Vol.-Teilen) 40%ig. Formaldehydls. u. 1000 W., stellt das p_H mit NaOH auf 6 u. behandelt die M. bei 120—130° auf einer rotierenden Walze. Das Prod. gibt mit der 8—10fachen Menge W. eine viscose, durchscheinende Lösung. — *Appretier-, Schlichte-, Bindemittel.* (F. P. 926 972 vom 15/5. 1946, ausg. 16/10. 1947. Holl. Prior. 18/6. 1945.) DONLE. 8033

American Cyanamid Co., Emil Alfred Vitalis und John Edward Lynn, V. St. A., Griffverbesserungsmittel für Textilien aus Wolle, Baumwolle, Kunstseide, Nylonfaser usw. Sie umfassen die kationakt. Kondensationsprodd. (I) von aliph. Aminen u. Salzen aus aliph. substituierten Guanidinen u. N-Alkylcarbaminsäuren mit 2—10 Mol. eines Alkylenoxyds von 2—4 C-Atomen, im Gemisch mit einem anionakt. Mittel (II), das eine unverzweigte aliph. Kette von mindestens 12 C-Atomen enthält. Die Prodd. I entstehen bei der Umsetzung von höheren Alkylaminen mit wss. Lsgg. von Cyanamid in Ggw. von CO₂. — Z. B. werden 269 (Teile) *Octadecylamin* bei 45° in 135 Isopropylalkohol gelöst, innerhalb 1½ Stdn. mit 25 festem CO₂ bei einer Temp. unterhalb 65° versetzt; dann gibt man in 4—5 Stdn. 87,6 *Cyanamid* als 23,9%ig. Lsg. zu, leitet bei 83—89° gasförmiges CO₂ ein, erhitzt eine weitere Stunde. Das Prod. ist ein Gemisch aus *N-octadecylcarbaminsäurem Octadecylguanidin* u. *N-octadecylcarbaminsäurem Octadecylamin*. Es wird mit *Äthylenoxyd* bei 60—66° derart behandelt, daß der Druck im Reaktionsgefäß nie über 1,45 kg/cm² steigt u. 5—7 Mol. aufgenommen werden, u. im Vakuum auf Sirupkonsistenz eingedampft. — Als Verb. II verwendet man vorzugsweise *Sulfobernsteinsäurederiv.* der allg. Formel MeOOC·CH(SO₃Me)·CH₂·CO·NHR, in der R für einen aliph. Rest mit 12 oder mehr C-Atomen u. Me für Na, NH₄ usw. steht. Man löst z. B. bei n. Temp. 36 g *prim. Laurylamin* u. 20 g *Maleinsäureanhydrid* in 150 cm³ Aceton, neutralisiert mit 45%ig. NaOH auf p_H 7, verjagt das Aceton, verrührt das Prod. mit einer wss., warmen Lsg. von NaHSO₃ in A., erhitzt 2 Stdn., dampft zur Trockne. *Di-Na-Salz von Laurylamidodisulfobernsteinsäure.* Analoge Verb. mit *Tetradecylamin* oder *Octadecylamin* usw. — *Wäscheffekte*, die mitunter durch Zusatz von Salzen mehrwertiger Metalle, wie Al₂(SO₄)₃, noch verbessert werden können. (F. P. 926 773 vom 10/5. 1946, ausg. 10/10. 1947. A. Prior. 14/5. 1945.) DONLE. 8033

United Gas Improvement Co., übert. von: Frank J. Soday, Baton Rouge, La., V. St. A., *Imprägnierung von organischem Material mit Kunstharzen*. Flächenförmige organ. Stoffe wie z. B. Papier, Textil- u. Strohgewebe, Leder usw. werden mit einer 25%ig. Emulsion eines synthet. Harzes aus polymerem Butadien imprägniert u. zwischen geheizten Walzen auf eine Temp. über dem F. des Harzes erwärmt, so daß die emulgierte Fl. verdampft u. das Harz eine geschlossene Schicht bildet. Man verwendet dazu vorzugsweise ein Polymerisationsprod. aus KW-stoffen mit BF₃, in denen der Butadiengeh. der Olefine mindestens 75% beträgt, u. die einen Erweichungspunkt von etwa 60° besitzen. Das fertige Material wird zur Herst. von Gebrauchsgegenständen der verschiedensten Art benutzt. (A. P. 2 416 232 vom 3/4. 1943, ausg. 18/2. 1947.)

KALIX. 8037

Josef Bancroft & Sons Co., V. St. A., *Beseitigung der Entflammbarkeit von Cellulose- und Eiweißfasern* durch Behandlung mit einer wss. Lsg. einer starken, in diesem Sinne wirkenden u. die Naßechtheit vermindernenden Säure oder ihrer Verb. (Orthophosphorsäure, NH₄, Dimethylamin, Isopropylamin, Guanidin-, Guanylharnstoff-, Harnstoffphosphat, Sulfamin-, Phosphamin-, Diamidophosphorsäure, Monomethyl-, Fluorophosphorsäure, H₂SO₄, Sulfonsäuren usw.) u. einer organ. wasserlös. N-Base (Harnstoff, Guanidin, Guanylharnstoff, Dicyandiamid u. a.), Erhitzen (z. B. 3—15 Min. auf 160—180°), Waschen u. Trocknen. Die Menge an Säure u. Base soll etwa so groß sein, daß 0,5—5% Säure (berechnet auf Grundlage von Orthophosphorsäure) u. 0,25 6% N eingeführt werden; das p_H der Lsg. wird so gewählt, daß die zu behandelnde Ware ein p_H von 2—7 aufweist. Bei der Behandlung von Cellulosefasern ist man bestrebt, so viel als möglich N u. so wenig als möglich C in den Säure-Cellulose-Komplex einzuführen. Säure u. Base können zusammen als Salze eingesetzt werden. Um die Quellbarkeit der Faser in W. herabzusetzen, kann man einen Aldehyd, wie Formaldehyd, der Lsg. zusetzen. — Z. B. trägt man auf ein Gewebe W., das 49,6% Harnstoff u. 18,4% 100%ig. Orthophosphorsäure enthält, auf, trocknet die Ware 1/2 Min. bei 150° u. behandelt sie 2 Min. bei 175° im Ofen. — Man bereitet ein Gemisch aus 57 (Teilen) Polypyrophosphorsäure, 66 Guanidincarbonat, 132 Harnstoff u. 255 W., bringt es auf ein Baumwollgewebe auf u. erhitzt dieses 5 Min. auf 165°. — Das Verf. eignet sich auch zur Behandlung von Papier u. Holz. — Viele weitere Beispiele. (F. P. 922 965 vom 27/2. 1946, ausg. 24/6. 1947.)

DONLE. 8037

J. E. Ramsbottom, *The fireproofing of fabrics*. London: His Majesty's Stationery Office. 1947. (VI + 125 S. m. 12 Fig.) 2s. 6 d.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. Romwalter, *Inkohlung und Verkohlung*. Im Lichte der Kohlenforschungs-ergebnisse unseres Jahrhunderts wäre es begründet, den Stand der Kohlung (Verkohlung u. Inkohlung) mit der durchschnittlichen Mol.-Größe zu kennzeichnen, denn bei all diesen Vorgängen wächst dieser Wert im festen Prod. stetig; bei der Verkohlung u. bei der Inkohlung reiner Humite allerdings nebst allgemeiner Austilgung aller Nichtkohlenatome, bis endlich Graphitmoll. entstehen. Es fehlt jedoch die Möglichkeit, diese Größe zu messen. Vf. geht im einzelnen auf die bei den bisherigen Unters. vernachlässigte Mitwrg. des durch die Deckschichten eindringenden Luftsauerstoffes u. des durch Bakterientätigkeit gebildeten S-Geh. bei der Inkohlung ein. Durch oxydierende Dehydrierung ist nicht nur die Antrahizitbildg., sondern auch die Entstehung von Graphit sowohl aus Humiten, wie auch aus Sapropeliten denkbar. Die Trennung der Begriffe der Inkohlung u. Verkohlung ist insofern scharf, als die Bldg. der Riesennoll. bei der Inkohlung im Wege exothermer, oxydierender Dehydrierung ohne Gasentbindung, durch elementar gelösten Luftsauerstoff u. bei gewöhnlicher Temp. („auf kaltem u. nassem Wege“) erfolgt, bei der Verkohlung hingegen bei Temp. über 175°, durch Wärme verbrauchende therm. Dissoziation mit Gasentbindung (CO₂, H₂S, H₂O, NH₃, CO, H₂, N₂ u. KW-stoff-Spaltung) u. stets ohne Mitwrg. elementaren Luftsauerstoffes. Inkohlung u. Verkohlung greifen ineinander, u. die durch Luftzufuhr im Bergbau beschleunigte Inkohlung leitet immer Verkohlung, zuweilen sogar Selbstentzündung ein. Die Bldg. der Graphitstruktur auf kaltem Wege durch Inkohlung ist durchaus möglich. Denkt man sich nämlich den O-Geh. organ. Materials mit dem äquivalenten Teile seines H-Geh., den überschüssigen Teil seines H-Geh. aber mit äquivalentem Fremdsauerstoff zu H₂O vereinigt u. abgespalten, so bleiben die C-Atome „ungeordnet“ zurück. Die gegenseitige Sättigung aller Kohlenvalenzen führt zunächst wohl zu einer ungeordneten, isotropen Zusammenballung des C-Atomhaufens, aber die Wärmebewegung kann die Graphitordnung in diesem isotropen Haufen ebenso her-

stellen, wie z. B. im amorphen S, der sich auch bei gewöhnlicher Temp. alsbald rhomb. (mikrokrystallin) ordnet. (Ung. Palatin-Joseph-Univ. techn. u. Wirtschaftswiss., Fak. Berg-, Hütten- u. Forstwes. Sopron, Mitt. berg- u. hüttenmänn. Abt. 16. 77—89. 1944—1947.) WÜRZ. 8120

E. Szádeczky-Kardoss, *Kohlenpetrographische Untersuchungen an ungarländischen miozänen Braunkohlen, insbesondere an denen des Borsoder Beckens*. Überblick über die allgemeinen genet. u. stratigraph. Verhältnisse der ungar. miozänen Kohlenlager u. petrograph. Einzelbeschreibungen der Kohlen des Borsoder Reviers. (Ung. Palatin-Joseph-Univ. techn. u. Wirtschaftswiss., Fak. Berg-, Hütten- u. Forstwes. Sopron, Mitt. berg- u. hüttenmänn. Abt. 16. 176—193. 1944—1947.) WÜRZ. 8124

A. Ss. Predwoditelew, *Zur Frage der Gasbildung beim Brennen der Kohle in der Schicht*. Je nach O₂-Verbrauch werden die Rkk. der Gasbildg. in 2 Kategorien eingeteilt. Bei den zur 1. Kategorie gehörenden Rkk. wird O₂ nur in der Kohlenmasse u. an der Kohlenoberfläche oder in unmittelbarer Nähe derselben verbraucht. Bei den zur 2. Kategorie gehörenden Rkk. wird O₂ in der Gasphase zur Verbrennung des von der Oberfläche der Kohle in den Gasraum diffundierenden CO verbraucht. Es können folgende Rkk. stattfinden: Bldg. von CO₂ in der Kohle oder an der Kohlenoberfläche u. anschließende Red. des CO₂ zu CO; gleichzeitige Bldg. von CO u. CO₂ u. anschließende Verbrennung von CO zu CO₂. Die Verbrennung von CO findet in unmittelbarer Nähe der Kohlenoberfläche statt. Für die Rkk. wird eine Grundgleichung u. für die gleichzeitige Bldg. von CO u. CO₂ eine Differentialgleichung abgeleitet. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1947. 1329—40. Oktober.) TROFIMOW. 8128

A. W. Lukin, *Über die Abhängigkeit zwischen der Feuchtigkeit im Torf und der Intensität seiner Trocknung*. Die Verss. wurden im Thermostaten u. im „Fushitometer“ durchgeführt. Aus dem erhaltenen Zahlenmaterial wurde die Beziehung $i = f(W_{\text{absol.}})$ graph. dargestellt. Bei Verss. im „Fushitometer“ wurde neben dem ersten krit. Punkt noch ein zweiter festgestellt. Es besteht eine lineare Abhängigkeit zwischen dem ersten krit. Punkt der Kurve u. dem Zersetzungsgrad des Torfes, wobei dieser Punkt im Gebiet von 50—76% relativer Feuchtigkeit des Torfes liegt. Der zweite krit. Punkt der Kurve liegt im Gebiet von 30—40% relativer Feuchtigkeit u. wurde nur bei niedrigen u. mittleren Zersetzungsgraden des Torfes festgestellt, wobei er bei niedrigem Zersetzungsgrad scharf ausgeprägt ist. (Торфяная Промышленность [Torfindustrie] 24. Nr. 12. 17—19. Dez. 1947.) TROFIMOW. 8134

A. W. Lukin und Je. P. Ssemenski, *Zur Frage der Veränderung der Oberfläche als Träger der Verdampfung bei Torfziegeln während des Trocknungsprozesses*. Vf. leitet eine Formel zur Berechnung der Verdampfungsoberfläche der maschinell verformten Torfziegel aus dem Vol.-Gewicht des Torfes ab. Die graph. Darst. dieser Beziehung ergibt fast eine Gerade. (Торфяная Промышленность [Torfindustrie] 24. Nr. 8. 20—23. 1947. Moskau, Torfinst.) V. FÜNER. 8134

N. M. Topolnitzki, *Über die Methode zur Berechnung des Einflusses der Witterung auf die Trocknung des Torfes*. Die zur Zeit übliche Meth. der Berechnung des Witterungskoeff. der Trocknung von Stück- u. Frästorf nach der Größe des Feuchtigkeitsdefizits der Luft wird vom Vf. als nicht genügend genau angesehen u. abgeleitet, daß der Koeff. unter Ausnutzung der Temp. der verdampfenden Oberfläche, des Feuchtigkeitsdefizits der Luft bei der Temp. des feuchten Thermometers oder nach der Größe der psychometr. Differenz ($t-t_1$) berechnet werden soll. (Торфяная Промышленность [Torfindustrie] 24. Nr. 8. 4—7. 1947.) V. FÜNER. 8134

N. G. Starowoit, *Zur Frage der Austrocknung von Frästorf in sich erhitzenden Stapeln*. In Heizstapeln tritt Selbsterwärmung des Torfes ein, wodurch der Feuchtigkeitsgeh. von 57—67% auf 31—37% zurückgeht. Eine genaue Temp.-Kontrolle ist bei gelagertem Torf erforderlich. (Торфяная Промышленность [Torfindustrie] 24. Nr. 9. 22—24. Sept. 1947.) R. K. MÜLLER. 8134

I. Ss. Galynker, R. N. Pitin und I. L. Farberow, *Die Berechnung des Verschmelzungsprozesses der Kohlen und Brennstoffe des Moskauer Gebietes mit einem ersten Wärmeträger*. Für die Verschmelzung von Kohle des Moskauer Reviers ist die hierzu erforderliche Menge an Halbkoks größer als für Torf. Der Halbkoksverbrauch in einer Preßluft-erwärmungsröhre hängt in der Hauptsache von der Feuchtigkeit des Brennstoffes ab. Der therm. Wirkungsgrad wird mit Erhöhung des Feuchtigkeitsgeh. des Brennstoffes verringert. Bei einer Feuchtigkeit der Moskauer Kohle von 30% u. des Torfes von 40% ist der therm. Wirkungsgrad für diese Brennstoffe fast gleich groß. Der Temp.-Abfall des als Wärmeträger verwendeten Halbkokes in der Verschmelzungs-kammer

von 700 auf 550° ergibt einen niedrigeren Wirkungsgrad als der Temp.-Abfall von 600 auf 500°. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1947. 5—9. Jan.) HOCHSTEIN. 8140

Tsch. A. Ssbolewski, *Zur Frage der Gewinnung von Gasen mit hohem Heizwert aus Torf*. Kritik der Arbeit von EUTIN (vgl. Торфяная Промышленность [Torfindustrie] 23. [1946.] Nr. 10.). Der Vf. schlägt vor, einfache Kammeröfen mit Gasabnahme von unten u. Gasgeneratoren zu verwenden. Es wird eine vereinfachte Anlage für Trocknung, Verkokung u. Pyrolyse von Teer vorgeschlagen. Die Kapazität der Anlage soll 5—20 Millionen cbm Gas pro Jahr betragen. Der Heizwert des im Haushalt verwendbaren Gases kann unter 4000 cal/cbm betragen, wodurch die Anlagekosten herabgesetzt werden können. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1947. 272—74. Juli/Aug.) TROFIMOW. 8140

A. W. Masstrjukow und B. G. Grinberg, *Die Gewinnung von Torfkoks im Schacht-ofen*. Vff. beschreiben die Herst. von Torfkoks für metallurg. Zwecke im Schacht-ofen, wobei entweder mit natürlichem Zug oder mit zusätzlichem Blasen gearbeitet wird; die Temp. liegt bei 600—800°; die Druckfestigkeit des erhaltenen Koks beträgt bis 100 kg/qcm, die Ausbeute erreicht bei natürlichem Zug 25—30%, bezogen auf Torf; der Koks ist sehr arm an Schwefel. (Торфяная Промышленность [Torfindustrie] 24. Nr. 8. 24—25. 1947. Moskau, Torfinst.) v. FÜNER. 8144

G. G. Tokarew und Polubojarinow, *Halbkoks als Brennmaterial für Automobilgasgeneratoren*. Zur Vergasung von Halbkoks aus Shurinsker Kohle in Automobilgasgeneratoren dürfen nur Stücke von 10—40 mm Größe verwendet werden. Koksgrus bis 10 mm darf 8—10% nicht übersteigen. Der Aschengeh. soll 4—5% betragen, sein mittlerer S-Geh. im trockenen Zustand 0,2—0,5%, wobei die 0,6%-Grenze nicht überschritten werden darf. Der Geh. an leichtflüchtigen Bestandteilen muß in den Grenzen von 8—12%, im Mittel zwischen 10 u. 12% liegen. Das Teerausbringen bei Erwärmung bis 900° muß unter 0,15% betragen u. die Koksfeuchtigkeit bei 6—8% liegen. Das Trockengewicht je cbm soll 400—450 kg sein. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1947. 18—23. Jan.) HOCHSTEIN. 8144

—, *Untertagevergasung von Kohle*. Rückblick auf belg. Verfahren. Das PIERRE-DEMART-Verf. wird kurz beschrieben. (Iron Coal Trades Rev. 155. 743. 17/10. 1947.) HABELL. 8148

A. F. Iwanow, *Vergasung von festem Brennstoff mit sauerstoffhaltigem Wind*. Beschreibung der Grundlagen der Arbeitsweise des deutschen Gasgenerators Syst. THYSSEN-GALOKSCH u. der Koksvergasung der CONSOLIDATED MINING AND SMELTING COMPANY in Canada. (Кислород [Sauerstoff] 4. Nr. 4. 46—48. Juli/Aug. 1947.) FÖRSTER. 8148

M. L. Hughes, *Die Verteilung des Brennstoffes in Gaserzeugern*. Durch Modellverss. mit Beobachtungsglasscheiben wird die Verteilung des Brennstoffes in Gaserzeugern bei verschied. Arten des Einfüllens u. unter verschied. Bedingungen geprüft. Auf Grund der Beobachtungen über den Einfl. des Gaserzeugerdurchmessers u. der Einsatzglocke, der Höhe des Aschenbettes u. des Niedergehens des Einsatzes werden Folgerungen für die Ofenkonstruktion u. die Beschickungsvorr. gezogen. (J. Iron Steel Inst. 156. 55—74. Mai 1947. Sketty Hall, Swansea, British Iron and Steel Res. Ass., Swansea Labor.) HOCHSTEIN. 8148

M. L. Hughes, *Untersuchungen über den Gasfluß in den Brennstoffschichten von Gaserzeugern*. Untersucht wurde der Gasfluß durch Brennstoffschichten, die auf verschied. Wegen hergestellt waren, durch Modellverss. mit Beobachtungsglasscheiben. Es wird gezeigt, daß der Gasweg in der Hauptsache von der Größenscheidung des Brennstoffes u. der relativen Porosität der Aschen- u. Brennstoffschicht abhängt. Eine verhältnismäßig geringe Änderung der Einsatzglocke kann eine beträchtliche Änderung im Gasfluß ohne Änderung der Form der Brennstoffschicht bedingen. Warme u. kalte Zonen im Feuer können zu groben u. feinen Zonen im Aschenbett führen u. auf diese Weise den Gasfluß wesentlich beeinflussen. (J. Iron Steel Inst. 156. 371—79. Juli 1947. Sketty Hall, British Iron and Steel Res. Ass., Swansea Labor.) HOCHSTEIN. 8148

N. W. Tschalow und W. A. Ljamin, *Die Reinigung von Generatorgas aus Holz von Harzen in Plattenelektrofiltern*. In Elektrodenplattenfiltern kann man aus Holz hergestelltes Generatorgas von Harzen um 95% der gesamten im Gas befindlichen Harzmenge u. um 99% von den Harzen reinigen, die sich in einem tropfenförmig-fl. Zustande (eine Art Nebel) befinden. Für eine solche Reinigung muß das Gas im Sprühfeld 10 bis 14 Sek. verweilen, u. seine Geschwindigkeit zwischen den Elektroden soll in den Grenzen 0,3—0,4 m/sec liegen. Die Gastemp. im Elektrofilter muß 82—85° betragen,

daher 8—10° über dem Taupunkt liegen. Bei diesen Bedingungen wird die Feuchtigkeit des Harzes 20—25% sein, u. die Verluste an Essigsäure werden 25% nicht übersteigen. Bei der Projektierung der Anlage soll für eine ausreichende Anzahl von Reserveelektrofilterkammern gesorgt werden, damit die Sprühelektroden zwischendurch von Harzansätzen gereinigt werden können. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1947. 34—39. Jan.) HOCHSTEIN. 8150

J. E. de Graaf, *Bemerkung über Streuung in der Qualität von Generatorgas*. Die Güte von Generatorgas für Stahlwerke wird stark beeinflusst durch seinen Teer- u. Feuchtigkeitsgehalt. Sie wird verbessert durch einen hohen Geh. an flüchtigen Bestandteilen im Gas, durch einen hohen F. der Asche u. bes. durch Vermeidung eines hohen Feingeh. in der Kohle. Der Generatorenbetrieb wird im einzelnen besprochen u. die Einfl. von Durchsatz u. einer irregulären Kanalbdg. der Beschickungssäule besprochen. Es werden Anhaltsregeln für die Anpassung des Dampf/Luft-Verhältnisses bei schwankenden Bedingungen, bes. für veränderten Eigg. der Kohle, angegeben. — Diskussion. (J. Iron Steel Inst. 157. 183—90. Okt. 1947. 158. 456—62. April 1948. Ijmuiden, Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken, N. V.) HOCHSTEIN. 8150

Maurin, *Anwendung der potentiometrischen Methode zur Ermittlung der Aggressivität des Erdbodens*. Grundlagen des Verfahrens. Meßeinrichtungen. Anwendung bei der Verlegung einer Gasfernleitung u. bei ihrer antikorrosiven Überwachung nach erfolgter Verlegung. (J. Usines Gaz 71. 182—88. 15/11. 1947.) F. SCHUSTER. 8156

K. I. Lopatin und Ss. D. Pali, *Zum Problem der Gasversorgung von Leningrad*. Eine wesentliche wirtschaftliche Verbesserung der Verwertung des in Leningrad verwendeten Schiefergases wird durch die gleichzeitige Auswaschung von CO₂ u. H₂S mit Lsgg. von Äthanolaminen (z. B. 76[%] Diäthylenglykol, 19 Monoäthanolamin, 5 W.) erzielt. Diese wird der NH₃-u. (I. u. 2.) Naphthalinauswaschung nachgeschaltet. Es werden zwei technolog. Schemata (mit u. ohne Diäthylenglykol) gebracht u. die wirtschaftlichen Vorteile unter Berücksichtigung der anschließenden Trockeneisfabrikation erläutert. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 494—501. Juni 1947. Leningrad, Techn. Inst. Leningrad.) R. K. MÜLLER. 8156

N. W. Schischakow, *Die Vergasung von Brennstoff als Gewinnungsmethode von Stadtgas*. Vf. erörtert die Betriebsergebnisse von in Deutschland (Hirschfeld) u. Österreich (Brüx) mit Steinkohle u. Braunkohle verschied. Herkunft betriebener Gaserzeugungsanlagen mit Vergasung unter hohem Druck (20 at). In der UdSSR durchgeführte gleichartige Vergasungsverss. mit Steinkohle aus dem Moskauer Revier führten zu dem Schluß, daß sich mit dieser Kohle ein gleichmäßiger Gasgeneratorenbetrieb durchführen läßt. Bei geeigneter Heißdampfzufuhr fehlt Schlackenbildung. Die abgezogene Asche ist feinkörnig u. enthält Stückchen aus geschmolzener oder gesinterter Schlacke. Eine Veränderung der Brennstofffeuchtigkeit in den Grenzen von 18—30% beeinflusst den Vergasungsverlauf u. seine Ergebnisse prakt. nicht. Der Wärmeinhalt des Gases (4100—4200 kcal/cbm) liegt höher als bei der Vergasung von vielen Braunkohlen unter hohem Druck. Die Leistung der Anlage hängt ab von der Leistung der verwendeten Kompressoren. Der Nutzkoeff. der Anlage liegt bei 62—64%. Charakterist. sind die geringen Wärmeverluste beim Abziehen der Asche. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1947. 23—27. Jan.) HOCHSTEIN. 8156

F. Delarozzière, *Erniedrigung des Gehalts an Schwefel in Gasreinigungsmassen, die der freien Atmosphäre ausgesetzt sind*. Die fortschreitende Abnahme des S-Geh. in derartigen MM. läßt sich durch die Umwandlung des S in lösl. Eisen- u. Ammonsalze erklären, die dann vom Regenwasser ausgewaschen werden. (J. Usines Gaz 71. 142. 15/10. 1947.) F. SCHUSTER. 8172

Je. W. Roginskaja, *Über die chemische Zusammensetzung des Säureanteiles des Holzgeneratorgasteeres*. Unters. eines durch trockene Dest. von 80% Nadelholz u. 20% Laubholz industriell gewonnenen Teeres auf nicht flüchtige organ. Säuren ergab bei Anwendung eines üblichen Analysenganges (mehrfache Extraktion mit 2%ig. NaOH, Wasserdampfbehandlung, Extraktion mit Ae., Durchleiten von CO₂, Eindampfen, Extraktion mit Aceton u. Ansäuern) keine zuverlässigen Resultate. Es gelang nur, Huminsäuren in einer Menge von 2,1% des Ausgangsteeres nachzuweisen. Durch spezielle Unterss. hingegen konnten 2,5% an Uronsäuren der allg. Formel C₆H₁₀O₇, in der Hauptsache α -Galakturonsäure, isoliert werden u. ca. 2% einer Säure der Formel C₂₀H₃₄O₂, F. 177—178°, $[\alpha]_D^{20} = +32,56^\circ$, bei der es sich um Tetrahydroabietylensäure handeln dürfte. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 564—73. Juni 1947. Holztechn. Kirow-Akad.) ULMANN. 8173

M. I. Ssubbota, *Komplexe Untersuchung der Gründe der Saisonabhängigkeit der Angaben über Bodengase*. Der Anteil der schweren nichtbrennbaren Teile von Boden-

gasen schwankt mit der Jahreszeit infolge von Schwankungen in der Häufigkeit u. der Tätigkeit der Bodenbakterien. Es ist schwierig, die Beziehung zwischen diesen nichtbrennbaren Gasen (Stickoxyden) u. tieferliegenden erdölführenden Schichten zu erklären. Es können vielleicht die KW-stoff-Gase die Nährquelle unbekannter Bakterien sein, oder die KW-stoffe verstärken die Tätigkeit der denitrifizierenden Bakterien unter Bldg. von Stickoxyden, oder KW-stoff-Bakterien nutzen bei O-Mangel N-O-haltige Salze als O-Quelle unter Entw. von N₂O aus. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 25, Nr. 7. 13—17. Juli 1947.) J. SCHMIDT. 8186

W. G. Wassiljew, I. W. Wyssotzki und F. M. Pantelejew, *Das Artschedaer Gasvorkommen*. Das ca. 180 km nordwestlich von Stalingrad liegende Gebiet von Artscheda ist reich an Gasvorkommen. Bei einer Bohrtiefe von 300—600 m ausströmendes Gas hat die Zus.: 96,44—98,64(%) CH₄, 0,78—0,65 C₂H₆, 0,30—0,33 C₃H₈, 0,30—0,25 C₄H₁₀, 0,48—0,33 C₅H₁₂ u. höher, 0,50 CO₂ + H₂, 1,0 N₂. Die Gesamtausbeute einer Bohr-stelle beträgt bei einem Druck von 38 at 350—400 000 m³ je Tag. Die ersten Erdöl-tropfen zeigten sich bei 444—446 m. Eine besondere Bedeutung kommt den 2000 m tief liegenden Devonschichten zu. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 25 Nr. 6. 17—23. Juni 1947.) ТРОФИМОВ. 8186

G. K. Maximowitsch, *Zur Methodik der Berechnung der Petroleumvorräten*. Vf. legt der Berechnung von Petroleumvorräten die allg. Formel: $V = F \cdot h \cdot n \cdot m$ zugrunde, in der V industrielle Petroleumvorräte in der Schicht, F Fläche der erdöhlhaltigen Schicht, h Stärke der Schicht, n Porosität der Kollektoren, m Ausnutzungskoeff. des porösen Raumes bedeuten. Durch prakt. Rechenbeispiele wird die Anwendungsmöglichkeit der Formel erläutert. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 25, Nr. 5. 29—37. Mai 1947.) ТРОФИМОВ. 8188

Ss. F. Fedorow, *Einige Gesetzmäßigkeiten der geologischen Struktur und der Entstehungsbedingungen von Erdöl- und Gaslagerstätten im Ural-Wolgagebiet*. Vf. gibt einen Überblick über die geolog. Struktur des nordöstlichen, im Molotow-Gebiet gelegenen u. des zentralen, im Südosten der Tataren-SSR gelegenen Teiles des großen erdölführenden Ural-Wolga-Gebietes, sowie eine Analyse der Entstehungsbedingungen für die Erdölvorkommen. Es wird auf die wichtige Rolle des Bodenwassers bei Entstehung u. Zerstörung von Erdölvorkk. (Auswaschen, Verdrängen des Öls) hingewiesen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1947, Nr. 5. 121—30. Sept./Okt.) LEUTWEIN. 8188

Ss. I. Mironow, *Erdölvorkommen im Ural-Wolga-Gebiet und Aufgaben ihrer weiteren Erforschung*. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entdeckung u. Erforschung der Erdölvorkk. im Ural-Wolga-Gebiet bespricht Vf. die Ergebnisse der geochem. Unterss. u. systemat. Schürfungen, welche die westliche Ausbreitung erdölführender Schichten bis in die balt. Provinz hinein vermuten lassen, u. gibt Hinweise für die weitere Erforschung des Gebietes. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1947, Nr. 5. 113—20. Sept./Okt.) LEUTWEIN. 8188

Ss. L. Sakss, *Auswahl und Untersuchung von Bohrkernen auf Wasser- und Petroleum-sättigung*. Um ein genaues dBil über die Schichtführung zu erhalten, wird vorgeschlagen, Kerne mit 8—10 cm Durchmesser u. von 15—20 cm Länge für die Unters. zu verwenden. Für die Best. des Öl- u. Wassergeh. im Bohrkern werden drei Methoden angeführt. Diese kann erfolgen durch therm. Dest. der Probe in einer Retorte bei Temp. bis 1000°, durch Abtreiben des Öles u. W. mit heißer Luft oder durch gleichzeitige Dest. des W. u. Extraktion des Öles mit Bzn. mit Kp. 95—110°. Die letzte Meth. ist die einfachste u. gibt die genauesten Ergebnisse. Es wird eine W.-Bestimmungsapp. nach DEAN u. STARK verwendet, wobei die Probe in einer Extraktionshülle im Kolbenhals befestigt ist. Einwaage 100 g. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 25, Nr. 6. 24—30. Juni 1947.) ТРОФИМОВ. 8188

* Imperial Chemical Industries Ltd., Leslie Marshall Clark und Philip Hamer, *Klärung von Abflüssen der Kohlenwäsche*. Die in den Waschwässern der Kohle suspendierten mineral. Bestandteile werden mit einer Na-Pektat-Lsg., zweckmäßig unter Zusatz einer als Beschleuniger dienenden Al₂(SO₄)₃-Lsg., zum Koagulieren gebracht. Auf 1 000 000 (Teile) W. sollen 0,5—5 festes Na-Pektat u. 5—50 Al₂(SO₄)₃·18 H₂O entfallen, doch können bei höherem Geh. des W. an festen Stoffen bis zu 100 Na-Pektat angewandt werden. Das behandelte W., dessen p_H-Wert z. B. 6,2 oder 6,7 beträgt, kann man zu erneuter Wäsche benutzen oder in die Flußläufe ableiten. (E. P. 591 507, ausg. 20/8. 1947.) NOUVEL. 8135

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Niederländisch-Indien, *Entfernung von CO aus Gasen* durch katalyt. Umwandlung in CO₂ u. H₂ mittels Wasserdampf, gek. durch die Anwendung von Katalysatoren, die Cu, MgO u. Al₂O₃ enthalten, u. von unterhalb ca. 400° liegenden Temperaturen. — Herst. des Katalysators: Gleiche Voll. von 0,33-mol., wss. Cu-, Mg- u. Al-Nitrat-Lsgg. werden gemischt, mit 16% ig. NaOH gefällt, der Nd. filtriert, gewaschen, getrocknet, zu Pastillen geformt u. 2 Stdn. bei 260° mit H₂ reduziert. Dann leitet man über 40 cm³ des Katalysators in der Stde. 5 Liter eines aus 4,5% CO₂, 1,3 Olefinen, 1 O₂, 19,5 CO, 53 H₂, 12 gesätt. KW-stoffen, 8,7 N₂ bestehenden Gasgemisches zusammen mit 4 g Wasserdampf bei 259°. CO-Geh. des abziehenden Gasgemisches: 0,46%. (F. P. 928 852 vom 7/5. 1946, ausg. 10/12. 1947.) DONLE. 8165

Société Lyonnaise des Eaux et de l'Éclairage, übert. von: Jean Duhamel, *Entschwefelung von Leuchtgas*. Das Gas wird durch eine alkal. Lsg. eines Nitrosferricyanids geleitet, wodurch der darin enthaltene H₂S absorbiert wird. Aus dieser Lsg. wird freier S in gut filtrierbarer Form durch Oxydation mit Luftsauerstoff abgeschieden. Die Konz. der Lsg. soll 1—30% betragen, ihre Alkalität wird durch Zusatz von Alkalihydroxyden, Carbonaten, Phosphaten oder von organ. Basen auf 7,5—8 eingestellt. (F. P. 918 850 vom 18/8. 1943, ausg. 19/2. 1947.) KALIX. 8173

Thermoid Co., Trenton, N. J., übert. von: Adelbert M. Graham, Paulding, O., V. St. A., *Schutzüberzüge für Bohrröhren zum Bohren auf Öl*, zäh u. widerstandsfähig gegen Verschleiß u. Zerreißen, werden hergestellt durch spiralförmiges Umwickeln eines Lochdorns mit dünnen Schichten von Kautschuk. Auf diese Weise wird auf dem mit einer Specksteinlsg. umgebenen Lochdorn bei höheren Temp. ein Kautschukzylinder gebildet, der sich beim Abkühlen zusammenzieht. Die Außenseite dieses Zylinders wird mit einem feuchten Stoffband umwickelt, so daß er unter Druck steht u. beim Verdunsten des W. während der anschließenden Vulkanisierung schwindet, wodurch die Verdichtung erhöht wird. Die so gebildeten Zylinder werden nach dem Vulkanisieren in geeignete Längen geschnitten. Bei der Verwendung dieser Schutzüberzüge ist es üblich, ihren Durchmesser beträchtlich über das Doppelte des n. zu erweitern. Ein als Beispiel dargestellter Überzug besteht aus etwa 30 sehr dünnen Schichten. — Zeichnungen. (A. P. 2 433 042 vom 22/4. 1941, ausg. 23/12. 1947.) HAUG. 8191

Sun Oil Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Wilmer E. McCorquodale jr., Ardentown, Del., und Lloyd G. Magill, Chester, Pa., V. St. A., *Destillieren von Rohpetroleum*. Das Rohöl wird in mehreren Wärmeaustauschern mit einem Seitenstrom-Gasöl u. -Naphtha vorerhitzt. Das Rohöl wird durch Austausch mit den Fraktionierböden weiter erhitzt u. die leichten KW-stoffe werden abgetrennt. Das restliche Rohöl wird in einem Ofen erhitzt u. gelangt in den unteren Teil eines Fraktioniergefäßes, von welchem die oben benutzten Seitenstrom-Gasöle u. -Naphtha abgezogen werden. Die oben abgetrennten leichten KW-stoffe werden kondensiert u. gelangen danach in den oberen Teil des Fraktionierturmes. Dadurch, daß die niedrigst. Anteile von vornherein entfernt werden, bevor die eigentliche Erhitzung stattfindet, u. durch den Zusatz der leichten Anteile im oberen Fraktioniererraum wird eine große Durchsatzmöglichkeit an Öl geschaffen. — Zeichnung. (A. P. 2 426 110 vom 14/10. 1942, ausg. 19/8. 1947.) M. F. MÜLLER. 8193

Phillips Petroleum Co., Del., übert. von: Jesse A. Guyer und Lawrence G. Moliqne, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Mehrschichtige Katalysatorkammer* für die katalyt. Umwandlung von KW-stoffen, in welcher die Katalysatorschichten getrennt voneinander untergebracht sind u. unabhängig voneinander beliebig ersetzt werden können. Die Katalysatorkammer besitzt einen äußeren Isoliermantel u. eine innere feuerfeste Ankleidung aus einem Gemisch von SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, FeO, CaO u. TiO₂. Hierfür sind folgende Gew.-% angegeben: 50,61 SiO₂, 31,06 Al₂O₃, 3,76 Fe₂O₃, 2,73 FeO, 10,08 CaO u. 1,94 TiO₂. — 2 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 431 803 vom 24/4. 1943, ausg. 2/12. 1947.) M. F. MÜLLER. 8197

* **Standard Oil Development Co.**, übert. von Donald L. Campbell, *Kontrolle und Regelung der Mengen des flüssigen Katalysators und der Kohlenwasserstoffe bei der katalytischen Umwandlung von Kohlenwasserstoffen durch einen Venturimeter*. Der App. regelt den Zufluß des Katalysators in das Reaktionsgefäß, welches mit dem KW-stoff-Dampf- u. Katalysatorgemisch beschickt ist, u. gestattet einen konstanten Zufluß der dampfförmigen KW-stoffe durch den Mischer für den Katalysator u. die Öldämpfe, deren Mengen aufeinander abgestimmt werden. (A. P. 2 424 147, ausg. 15/7. 1947.)

M. F. MÜLLER 8197

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Katalytische Umsetzungen in der Dampf- oder Gasphase*, bes. beim Cracken u. beider Dehydrierung von KW-stoffen, wobei der Katalysator sich in feiner Verteilung befindet u. Vorsorge getroffen wird, daß mit den aus dem

Reaktionsraum abziehenden Gasen u. Dämpfen möglichst wenig Katalysatormaterial weggeführt wird. Das gas- oder dampfförmige KW-stoff-Prod. wird von unten nach oben durch die Katalysator- u. Reaktionskammer hindurchgeführt u. bringt dabei die feinen Katalysatorteilchen in einen aufgelockerten, fein verteilten Zustand. Über der Katalysatorschicht befindet sich in der Reaktionskammer ein hoher freier Raum in welchem der größte Teil der feinen Katalysatorteilchen von den nach oben strömenden Gasen u. dampfförmigen Prodd. getrennt wird. Dieselbe Einrichtung ist auch in der Regenerierkammer getroffen, wo durch den Katalysator ein Gas- u. Dampfstrom hindurchstreicht. Zur Vermeidung des Ablaufs einer Sekundärkk. in dem hohen freien Raum über der Katalysatorschicht sowohl in der Reaktions- als auch in der Regenerierkammer wird in den oberen freien Raum der Reaktionskammer ein KW-stoff-Öl in feiner Verteilung als Kühlmedium für die abziehenden Gase u. Dämpfe eingespritzt. Ebenso wird in den heißen Regeneriergasstrom nach dem Verlassen der regenerierten Katalysatorschicht im Regenerator ein Kühlgas eingeleitet, um eine weitere sek. Verbrennung oberhalb der Katalysatorschicht zu vermeiden. — Zeichnung. (F. P. 918 444 vom 6/12. 1945, ausg. 7/2. 1947.) M. F. MÜLLER. 8197

Standard Oil Development Co., V. St. A., übert. von: **Robert W. Krebs,** *Katalytisches Crackverfahren für Kohlenwasserstoffe*, wobei der größte Teil der KW-stoff-Dämpfe direkt aus der Rk.-Zone abgetrennt u. gesondert davon der in feiner Verteilung u. in einem fließenden Zustande sich befindliche Katalysator im Gemisch mit KW-stoff-Dämpfen abgezogen u. in eine Trennzone geleitet wird. Die Trennung findet in einem zylindr. Cyclon unter vermindertem Druck u. unter Zuleiten eines Gasstromes statt, wodurch der Katalysator in eine wirbelnde Bewegung kommt u. die Abtrennung der KW-stoff-Dämpfe erleichtert wird. Die KW-stoff-Dämpfe werden entweder in eine Fraktionierkolonne geleitet oder in die Rk.-Zone zurückgeführt. Der abgetrennte Katalysator wird regeneriert u. in die Rk.-Zone zurückgeleitet. — Zeichnung. (F. P. 917 870 vom 21/11. 1945, ausg. 23/1. 1947. A. Prior. 30/12. 1944.) M. F. MÜLLER. 8197

Shell Development Co., Joseph B. Wyman und Henry D. Loeb, V. St. A., *Katalytische Spaltung von Kohlenwasserstoffen nach dem Fluidifikationsverfahren*. Man setzt die App., in der sich eine mit dem Reaktionsraum direkt verbundene Fraktionierkolonne befindet, in der Weise in Gang, daß man den Reaktionsraum durch Einleiten von heißer Luft u. die Kolonne durch Einleiten heißer, O₂-freier Verbrennungsgase anheizt, diese Gase als gemeinsamen Strom an einem zwischen den beiden App.-Teilen befindlichen Punkt abzieht u. die Heizung so lange fortsetzt, bis die Temp. genügend hoch sind, um die Einführung von überhitztem Dampf ohne merkbare Kondensation von W. zu gestatten. Der Dampf wird dann mit den Verbrennungsgasen entfernt u. die App. mit gasförmigem KW-stoff u. Dampf gereinigt. — Beispiel, Vorrichtungen. (F. P. 928 900 vom 29/5. 1946, ausg. 10/12. 1947. A. Prior. 1/6. 1945.) DONLE. 8197

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werke: Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigs-hafen a. Rh., *Katalytische Spaltung von Kohlenwasserstoffen*, wie Mineralölen, Teeren u. ihren Destillations-, Extraktions- u. Druckhydrierungsprodd., sowie gasförmigen KW-stoffen. Das Vol. des Katalysators, den man durch den Reaktionsraum führt, ist mindestens so groß (vorzugsweise 5—25mal größer) wie das Vol. des Spaltmaterials in fl. Zustand, das man in der gleichen Zeit durchsetzt. Das Material wird vor der Spaltung in 2 oder mehr Fraktionen, die verschieden leicht spaltbar sind, zerlegt; die am schwersten spaltbaren Fraktionen werden nahe dem Eintrittsort des Katalysators, die leichter spaltbaren an von dieser Stelle mehr oder weniger weit entfernten Punkten in die Reaktionskammer eingeführt. Der Transport des Katalysators erfolgt z. B. mit archimed. Schrauben, Förderbändern oder dgl. Die leicht spaltbaren Fraktionen können zusammen mit verdünnenden Gasen, wie H₂, Wasserdampf, N₂, CO₂, Wassergas, am entgegen gesetzten Ende zugeführt u. die gesamten Reaktionsprodd. in der Mitte der Reaktionskammer abgezogen werden. (F. P. 924 342 vom 22/3. 1946, ausg. 1/8. 1947.) DONLE. 8197

* **Standard Oil Development Co.,** übert. von: **Charles E. Jahnig,** *Verfahren und Vorrichtung zur Abtrennung von flüssigen Katalysatoren aus der Kohlenwasserstoffumwandlung von dem dampfförmigen KW-stoff-Material*. Der von der Umwandlungszone kommende Katalysator gelangt in den unteren Teil einer Trennungszone zum Abstreifen, in der ein Abstreifgas den Katalysator von unten nach oben im Gegenstrom durchstreicht. Gegebenenfalls wird der Katalysator noch in einer zweiten Stufe mit dem Abstreifgas behandelt. Die dabei abgeführten KW-stoffe werden dem Strom, welcher im oberen Teil der Reaktionszone entweicht, zugeführt. (A. P. 2 425 808, ausg. 19/8. 1947.) M. F. MÜLLER. 8197

Cie. Française des Procédés Houdry, Frankreich (Seine), **Frank William Rose** und **Frederick Walter Steuber**, V. St. A., *Katalytische Spaltung von Kohlenwasserstoffen, besonders von höher siedenden und schwer verdampfbaren Erdölfraktionen in Ggw. eines ersten, fließenden Katalysators u. in kontinuierlichem Durchsatz durch eine Umwandlungszone*, dad. gek., daß man die vorgeheizten KW-stoffe zunächst mit einer inerten, ebenfalls fließenden Substanz (I) in Berührung bringt, deren Temp. höher als die der KW-stoffe ist, so daß ein direkter Wärmeaustausch erfolgt. Die nun auf Spalttemp. befindlichen KW-stoffe, die nicht von Asphaltbestandteilen befreit zu werden brauchen, werden dann in der Umwandlungszone mit dem Katalysator vermischt, der z. B. von oben nach unten rieseln kann. Als Substanzen I verwendet man Stoffe von hoher spezif. Wärme ($> 0,15$), die gegenüber Tempp. von mehr als 600° beständig sind u. zweckmäßig auch eine ziemlich hohe D. aufweisen, z. B. Oxyde von Metallen der 2.—4. Gruppe des Period. Syst., bes. geschmolzenen Quarz, ZrO_2 , Sand; freie Metalle (soweit sie katalyt. nur mäßig wirksam sind); Silicate, Carbide, calcinierte Mineralien, seltene Erden, vulkan. Gestein usw. Nach dem Austreten aus der Spaltungszone werden Katalysator u. I nach physikal. Methoden voneinander getrennt, etwa durch Sieben nach ihren verschied. Korngrößen, unter Benützung ihres verschied., ferromagnet. Verh. u. dgl. Der Katalysator wird für sich regeneriert u. I durch Abbrennen von den koksartigen Ablagerungen befreit. — Vorrichtung. (F. P. 929 006 vom 13/6. 1946, ausg. 15/12. 1947. A. Prior. 14/6. 1945.) DONLE. 8197

Filtrol Corp., übert. von: **Wright W. Gary**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Katalytisches Crackverfahren mit feinkörnigen suspendierten Katalysatoren*, welche frei von solchen Teilchen sind, die eine Feinheit von weniger als 20μ besitzen. Das Gemisch von Öl mit Katalysator wird in einer Rohrschlinge auf Cracktemp. erhitzt u. danach in eine dampfförmige Fraktion u. in eine fl. katalysatorhaltige Fraktion getrennt. Der Katalysator wird von dem fl. Anteil getrennt u. in einen Regenerierofen, z. B. in einen HERRESHOFF-Ofen geleitet u. dort unter Zuleiten von sauerstoffhaltigen Gasen abgebrannt. Die Geschwindigkeit der Gase in dem Ofen wird so hoch gehalten, daß die feineren Katalysarteilchen von weniger als 20μ dabei fortgeführt werden u. lediglich Katalysarteilchen von mehr als 20μ zurückbleiben. Letztere werden nach dem Regenerieren in die Crackzone zurückgeleitet. (A. P. 2 432 744 vom 23/1. 1943, ausg. 16/12. 1947.) M. F. MÜLLER. 8197

Filtrol Corp., übert. von: **Wright W. Gary**, Los Angeles, und **Robert B. Secor**, South Gate, Calif., V. St. A., *Katalytisches Cracken von Petroleumkohlenwasserstoffen bei $900-1000^{\circ}$ F ($482-538^{\circ}$ C) mit einem akt. Tonkatalysator*, welcher erhalten wurde durch Säurebehandlung eines mit Säure aktivierbaren Tones, welcher mit Mineralsäuren basenaustauschbare Ionen enthält. Durch die Säurebehandlung wird der Al_2O_3 -Geh. in dem Ton verringert u. die katalyt. Wirksamkeit erhöht. Danach wird der Ton mit NH_4OH behandelt, um den titrierbaren Säuregeh. des Tons zu verringern u. NH_3 in eine basenaustauschbare Form überzuführen. — Zeichnung. (A. P. 2 432 746 vom 7/2. 1944, ausg. 16/12. 1947.) M. F. MÜLLER. 8197

Shell Development Co., übert. von: **Bernard S. Greensfelder** und **Stanley Z. Perry**, V. St. A., *Verfahren zum katalytischen Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Diese werden zunächst auf $370-440^{\circ}$ vorgewärmt u. dann mit dem feinpulverigen Katalysator, z. B. aus synthet. $SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot ZrO_2$, gemischt. Das Cracken wird bei $650-760^{\circ}$ durchgeführt. Der teilweise verbrauchte Katalysator wird ununterbrochen aus der Reaktionskammer abgeführt u. mit einem Strom eines teilweise gebrauchten Regeneriergases in die Regenerierkammer geleitet, wo die auf dem Katalysator niedergeschlagenen Kohleablagerungen durch Verbrennen entfernt werden. Die Regenerierung geschieht unter Kühlung. — Zeichnung. (F. P. 917 806 vom 22/10. 1945, ausg. 22/1. 1947. A. Prior. 17/7. 1944 u. 6/4. 1945.) M. F. MÜLLER. 8197

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Regenerierung von Crackkatalysatoren*. Zur Verbrennung der auf Katalysatoren, wie Silicagel, während des Crackens niedergeschlagenen C-Verunreinigungen, ohne daß dabei so hohe Temp. auftreten, daß der Katalysator dadurch inaktiviert wird, suspendiert man denselben feinverteilt in einem Gas u. gibt nur so viel O_2 hinzu, daß nur ein Teil des C verbrannt werden kann. Dann wird das Reaktionsgemisch in eine Kühlzone geleitet, wieder mit einer zur vollständigen Verbrennung des restlichen C ungenügenden O_2 -Menge gemischt u. verbrannt u. abermals gekühlt. Dieser Reaktionscyclus wird solange wiederholt, bis alle C-Verunreinigungen verbrannt sind. (F. P. 918 388 vom 4/12. 1945, ausg. 6/2. 1947.) KALIX. 8197

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Charles W. Tyson**, Summit, N. J., V. St. A., *Regenerieren von Katalysatoren für die Kohlenwasserstoffumwandlung*,

bes. zum *Cracken* von KW-stoffen. Die zu behandelnden KW-stoffe werden in Dampf-
form mit dem feinverteilten Crackkatalysator in innige Berührung gebracht u. dabei in
Aufwärtsbewegung durch die Behandlungszone geleitet. Ein Teil der am Boden der Re-
aktionskammer angesammelten Katalysatormasse wird fortlaufend abgetrennt u. zur Re-
generierkammer geleitet. Der Katalysator enthält noch beachtliche Mengen von dampf-
förmigen Umwandlungsprod. u. von festen brennbaren kohligen Niederschlägen. Die
Katalysatormasse wird in der Regenerierkolonne von oben nach unten hindurchgeleitet,
während ein Luftstrom vom Boden her in solcher Menge entgegengeführt wird, daß der
Sauerstoffgeh. nicht ganz ausreicht, um die kohligen Ndd. auf dem Katalysator zu ver-
brennen. Die Verbrennungsgase werden aufwärts durch die Verbrennungszone geleitet u.
reißen dabei die anhaftenden KW-stoff-Dämpfe mit. Der Katalysator gelangt von hier in
eine zweite Regenerierzone, wo mit überschüssiger Luft die restliche Kohlenstoffmenge
durch Verbrennen aus der Katalysatormasse entfernt wird. Von hier gelangt der re-
generierte Katalysator in die Umwandlungszone zurück. — Zeichnung. (A. P. 2 428 691
vom 10/6. 1944, ausg. 7/10. 1947.)
M. F. MÜLLER. 8197

* **Texas Co.**, übert. von: **Charles E. Moser**, *Behandlung von Crackkatalysatoren nach
dem Regenerieren mit einem Olefin*, z. B. *Propylenen* oder *Butylenen*, vor der Wieder-
verwendung. — Ein *Gasöl* (Kp. 500—700° F [260—371° C]) wird verdampft u. mit
einem Umwandlungskatalysator bei 900—1000° F (482—538° C) zusammengebracht.
Dabei werden 2,2 Vol. fl. Gasöl auf 1 Vol. Katalysator verwendet. Behandlungsdauer
4 Stunden. Verwendet man dazu einen Crackkatalysator ohne Propylenvorbehandlung,
so erhält man ein Gasolin mit der Octanzahl 80,8 u. mit Propylenvorbehandlung ein
Gasolin mit der Octanzahl 82,3. — Die Olefinbehandlung des Katalysators besteht im
(Durchleiten eines Stromes von Propylengas etwa 30 Min. lang bei 900—1000° F
482—538° C). (A. P. 2 425 482, ausg. 12/8. 1947.)
M. F. MÜLLER. 8197

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Verfestigung ölartiger Treibstoffe durch
Zusatz von Seifen*. Als Stabilisierungsmittel werden geringe Mengen einer sulfonierten
organ. Substanz, z. B. von sulfoniertem Spermacetiöl (I), verwendet. — Man mischt
2,041 kg Fettsäuren aus hydriertem Fischöl, 1,020 kg Holzharz u. 0,090 kg I, rührt die
Mischung in 56,78 Liter eines Erdölbenzins ein, neutralisiert mit 1,134 kg einer 50%ig.
NaOH. Haltbare, gelartige Masse. (F. P. 920 696 vom 25/1. 1946, ausg. 15/4. 1947.)
DONLE. 8211

Soc. Élisée Duhamel & Fils, Frankreich (Nord), *Erleichterung der Emulgierung von
Anthracenölen*, dad. gek., daß man durch inniges Einmischen anderer Stoffe die DD.
der Fl. einerseits u. der suspendierten Teilchen andererseits einander nähert. Verwendet
man etwa für die Emulsion in W. mit Hilfe von wenig Na₂CO₃ 10 (Teile) Olein u. 90 An-
thracenöl, so kann man die D. des Ganzen auf 1 einstellen u. dann für die festgelegte
Verdünnung die Mengenverhältnisse aus der Beobachtung des steigenden oder sinkenden
Rahmes bestimmen. Emulgiermittel, wie Sulforicinat, beeinflussen die D. der KW-stoffe
wenig. — Mineral. Spindelöl kann mit Anthracenspindelöl vermengt werden usw.
(F. P. 920 781 vom 10/10. 1945, ausg. 17/4. 1947.)
DONLE. 8217

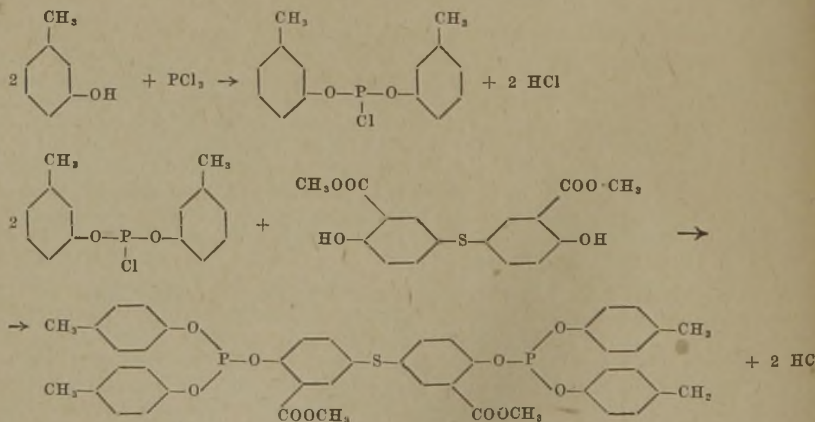
Standard Oil Development Co., V. St. A., *Schmieröl*, bestehend aus einem Gemisch
von *Mineralschmierölen* mit einem öllösl. *Mischpolymerisat* von *Styrol* u. einem *Olefin*,
welches an den Enden der Kohlenstoffkette konjugierte Doppelbindungen besitzt. —
Geeignete Ausgangsstoffe für die Mischpolymerisate sind *Styrol*, *p-Methylstyrol*, 2,4-
Dimethylstyrol, *p-Äthylstyrol*. Von Olefinen sind genannt: 1,3-Butadien, 2,3-Di-
methyl-1,3-butadien, Isopren, 2-Butyl-1,3-butadien, 2-Chlor-1,3-butadien. — 2% eines
Mischpolymerisats aus *Styrol* u. 2,3-Dimethylbutadien werden einem Mineralschmieröl
zugesetzt. — 50 (g) *Isopren* u. 50 α -*Methyl-p-methylstyrol* werden in 200 g einer wss.
Lsg. von *Na-Oleat* emulgiert u. in Ggw. von 0,2 g K-Persulfat u. 0,6 g Dodecylmercaptan
polymerisiert. Davon werden 2% einem Mineralschmieröl zugesetzt. (F. P. 918 765
vom 12/12. 1945, ausg. 18/2. 1947.)
M. F. MÜLLER. 8221

C. C. Wakefield & Co. Ltd. und **Elliott Alfred Evans**, England, *Zusätze zu Schmier-
mitteln, besonders Hochdruckschmierölen*, bestehend aus *Chinonen* u. ihren *Deriv.*, z. B.
p-Chinon, *Di-*, *Tri-*, *Tetrachlor-*, *Dimethoxydichlor-*, *Dioxydichlor-*, *Dicyandichlor-*,
Tetraäthylmercapto-p-ehinon, *p-Chinonmono-* oder *-dichlorimin*, in Mengen bis ca. 2 Gew.-
%. Sind diese Verb. in den Ölen nicht hinreichend lösl., so setzt man sie als Lsgg. oder
Dispersionen, z. B. in Cyclohexanol usw., zu. Außer den Chinonen können auch noch
organ. S-Verbb., wie Mercaptane, Bisulfide, Thiocyanate, Thioäther; ferner Metall-
verb. ; Antioxydantien, wie tert. Butylkresol; Korrosionsschutzmittel, wie Mercapto-
benzothiazol, usw. mitverwendet werden. (F. P. 929 470 vom 19/6. 1946, ausg. 29/12.
1947. E. Priorr. 8/1. u. 21/8. 1941.)
DONLE. 8221

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Herstellung von Schmiermitteln und Zusätzen zu solchen.* Aromat. Verb., die eine oder mehrere polare Gruppen, z. B. OH- oder COOH-Gruppen enthalten, werden zusammen mit einem Überschuß an Verb., die eine aliph. Doppelbindung u. mehr als 4 C-Atome aufweisen, gleichzeitig einer alkylierenden u. polymerisierenden Behandlung unterworfen. Als Ausgangsstoffe eignen sich *Benzylalkohol, Benzoe-, Mandelsäure, Phenol, Salicylsäure (I), Aminophenol, Nitronaphthalin, Naphthalinsulfonsäuren u. ihre Gemische einerseits; Hexen-, Decen-, Cyclohexen, Paraffinspaltprodd., Allyl-, Oleylalkohol, Öl-, Linolsäure, Acrolein, ungesätt. Ester aus Rüb- oder Sojabohnenöl andererseits,* usw. Die Umsetzung wird in Ggw. von Katalysatoren, wie AlCl₃, BF₃, HF, oberhalb ca. 50° vorgenommen; anschließend können die Prodd. in Metallsalze, z. B. der 2., 3. u. 6. Gruppe u. der Fe-Gruppe, übergeführt werden. — Ein Gemisch aus I u. einer zwischen 30 u. 340° sd. Fraktion, die aus einem Destillat der in Gasphase durchgeführten Paraffinspaltung stammt, wird im Mengenverhältnis 1:8 unter Einleiten von BF₃ auf 100° erhitzt, nach 2 Stdn. mit Dampf, dann mit W. behandelt u. das viscoese Öl (SZ. 55) mit Ca(OH)₂ neutralisiert. 4% des Prod. werden in einem Schmieröl gelöst. — *Verwendung in Verbrennungsmotoren.* (F. P. 929 275 vom 18/6. 1946, ausg. 22/12. 1947. Holl. Prior. 31/7. 1945.) DONLE. 8221

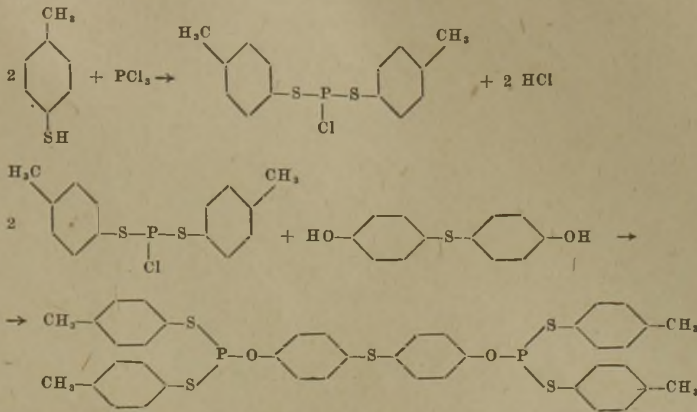
N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Niederländisch-Indien, *Regenerierung gebrauchter Schmieröle für Verbrennungsmotoren.* Die Öle werden bei Temp., die oberhalb 200°, aber unterhalb der Temp., bei denen eine nennenswerte Spaltung erfolgt, durch Bauxit perkoliert. Dieser soll geringen Fe-Geh. haben u. wird, wenn nötig, mit HCl vorbehandelt u. dann aktiviert (mehrständiges Erhitzen auf 500°). — Beispiele. (F. P. 924 253 vom 20/3. 1946, ausg. 31/7. 1947. Holl. Prior. 21/3. 1945.) DONLE. 8221

C. C. Wakefield & Co., Ltd., England (Erfinder: **Elliott Alfred Evans** und **John Scotchford Elliott**), *Verbesserung der Eigenschaften und Korrosionsschutz von Schmiermitteln, bes. für Brennkraftmaschinen, durch Zusatz eines Esters der phosphorigen Säure u. thiophosphorigen Säure.* Diese Ester werden hergestellt durch Umsetzung einer mit einer OH-Gruppe substituierten arom. Thioätherverb. mit einem Polysulfid. Die Umsetzungsprodd. enthalten ein oder mehrere S-Atome u. ein oder mehrere P-Atome im Molekül. — 221 (g) PCl₃ werden in 500 ccm CCl₄ u. 350 Kresolgemisch gelöst u. 2 Stdn. unter HCl-Entw. erwärmt. Nach dem Abkühlen wird eine Lsg. von 269 g *Di-(3-carbomethoxy-4-oxyphenyl)-thioäther* in 300 ccm CCl₄ zugesetzt, u. nach Zusatz von 190 g Pyridin wird das Gemisch 15 Min. gelinde erwärmt u. über Nacht stehen gelassen. Danach wird die Lsg. von dem kryst. salzsauren Pyridin getrennt, filtriert u. unter Vakuum dest., wobei CCl₄ u. überschüssiges Pyridin entfernt werden. Der Rückstand wird schließlich unter Vakuum bei 110° erhitzt. Man erhält 650 g einer rötlich-gelben viscoesen Flüssigkeit. Der Reaktionsverlauf wird durch die folgenden Gleichungen wiedergegeben:

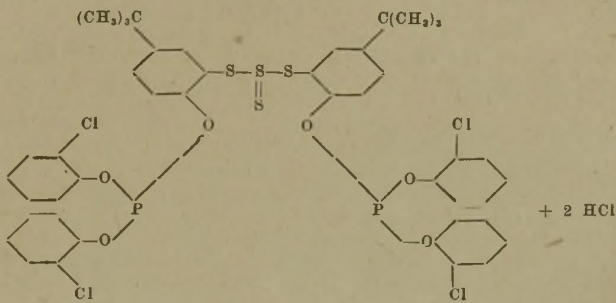


6,2 g *Thio-p-kresol* werden in eine Lsg. von 3,44 g PCl₃ in 30 ccm Bzl. eingetragen, u. es wird bis zur Beendigung der HCl-Entw. erwärmt. Darauf werden 2,73 g *p.p'-Dioxydiphenylthioäther* u. 3 g Pyridin zugegeben u. es wird 15 Min. erwärmt. Nach dem

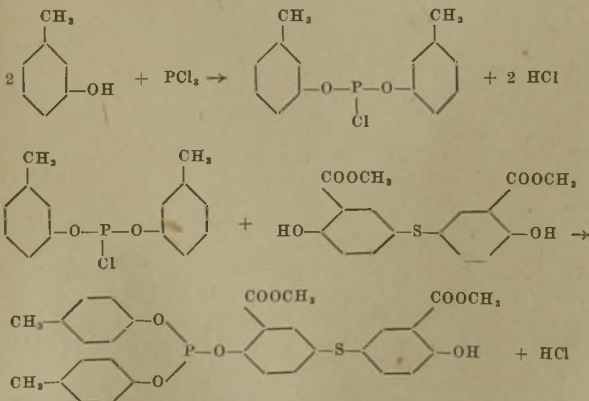
Abkühlen wird filtriert u. destilliert. Der Reaktionsverlauf wird durch die folgenden Gleichungen bezeichnet:



Aus *o*-Chlorphenol u. dem Tetrasulfid des *p*-*tert*-Butylphenols entsteht ein Prod. der Formel:

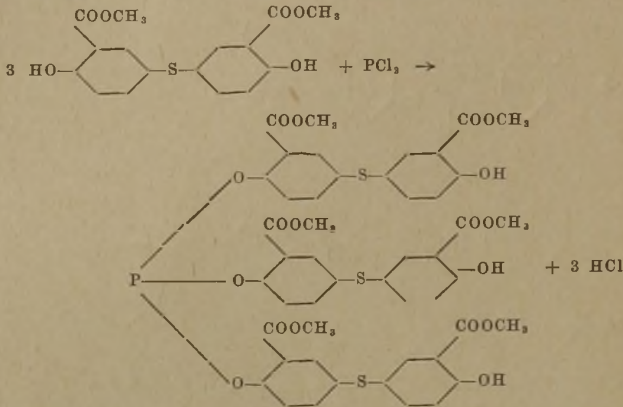


5,4 g *Kresol* werden in eine Lsg. von 3,43 g PCl_3 in 30 ccm Bzl. eingetragen u. so lange erwärmt, bis die HCl -Entw. aufgehört hat. Danach werden eine Lsg. von 8,35 g *Di*-(3-carbomethoxy-4-oxyphenyl)-thioäther in 20 ccm Bzl. u. 3,5 g Pyridin zugegeben u. es wird 15 Min. erwärmt. Man erhält eine gelbe halb feste Masse. Die Umsetzung geschieht nach den Gleichungen:



8,35 g *Di*-(3-carbomethoxy-4-oxyphenyl)-thioäther werden in 30 ccm CCl_4 u. 2,5 g Pyridin gelöst, dazu wird eine Lsg. von 1,15 g PCl_3 in 10 ccm CCl_4 gegeben. Das Ge-

misch wird 15 Min. erwärmt. Man erhält 7,6 g eines festen, gelben undurchsichtigen u. harten Prod. nach der folgenden Gleichung:



Die nach dem Verf. erhaltenen Umsetzungsprodd. dienen bes. zur Verbesserung der Schmieröleigg. von paraffin. Mineralölen. Sie werden in Mengen von 0,3—0,5% zugesetzt. (F. P. 918 180 vom 1/12. 1945, ausg. 31/1. 1947. E. Priorr. 25/3. 1941 u. 25/3. 1942.) M. F. MÜLLER. 8223

—, Einsparung von Schmiermitteln. Hrsg. vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute. Düsseldorf: Verlag Stahl Eisen 1947. (32 S.) DM 2,25.

—, Petroleum Facts and Figures. New York: American Petroleum Institute. 1947. (136 S.) \$ 2,—.

XXIV. Photographie.

A. Engström und B. Lindström, Die photographische Wirksamkeit von Röntgenstrahlen von 2,5—25 Å Wellenlänge. Messungen der photograph. Schwärzungskurven an Feinkornfilmen (Agfa Printon u. Ilford High Resolution) im λ-Bereich von 2,5—25 Å ergaben lineare Schwärzungskurven bis zu einer Schwärzung von 0,15 für alle λ. Bei höheren Schwärzungen unterschiedliches Verh. der Filmsorten u. Abhängigkeit von λ. (Experientia [Schweiz] 3. 410—11. 15/10. 1947. Stockholm, Karol. Inst.) W. MAIER. 8598

Philip A. Friedell, Das latente Bild. Ausführungen über die Experimentiertechnik bei Unters. über das latente Bild u. einige Arbeitsregeln dazu, wie z. B. Arbeiten in völliger Dunkelheit, alleinige Verwendung von Emulsionen, die absol. frei von Sensibilisierungs-, Filter- u. Lichtschutzfarbstoffen sind, usw. (Amer. Photogr. 41. Nr. 11. 14—15. Okt. Nr. 12. 14—15. Nov. 1947.) KALIX. 8598

William T. Simpson, Farbstoffsensibilisierung von photographischen Emulsionen und der Triplettzustand. Auf Grund neuerer Unters. wurde ein Elektronenzustand in organ. Moll. aufgefunden, der metastabil ist u. unabgesätt. Elektronen enthält (Triplettzustand). Hierauf wird ein Mechanismus der Farbstoffsensibilisierung in photograph. Emulsionen begründet: Bei der Absorption von Licht geht das von dem Bromsilber oberflächenadsorbierte Farbstoffmol. über den angeregten Singlettzustand in den Triplettzustand über. Wegen der Metastabilität kehrt das Farbstoffmol. unter Abgabe der Energie an den Bromsilberkristall in seinen Grundsinglettzustand zurück, wobei ein Elektron aus einem Gitterbromion herausgeschleudert wird. Dieses Elektron wird entweder in einer „Falle“ eingefangen oder kehrt in eine der ursprünglichen entsprechende Stelle unter Aussendung von Licht oder Wärmeentw. zurück. (J. chem. Physics 15. 414. Juni 1947. Berkeley, Calif., Univ. of California) HELLMIG. 8604

Ss. M. Ssolowjew und W. A. Smirnowa, Zur Frage der Natur der photographischen Wirkung der Benzimidazole. Benzimidazol selbst ist fast inakt., dagegen ist 3-Nitro-2-methylbenzimidazol ein starker Stabilisator, noch stärker 5-Nitrobenzimidazol. Die Reaktionsfähigkeit der Benzimidazole gegenüber Ag⁺ steht in keiner Beziehung zu ihren bei Einführung in die photograph. Emulsion beobachteten photochem. Wirkungen. Eine Wechselwrkg. mit metall. Ag ist mit Sicherheit nicht erkennbar. Die Wrkg. eines Desensibilisators beruht darauf, daß er den Farbstoff von der Oberfläche des AgBr entfernt bzw. seine Adsorption verhindert, während ein Sensibilisator umgekehrt die Adsorption an AgBr entweder überhaupt nicht beeinflußt oder fördert. Die selektive

Wrkg. der Benzimidazoliderivv. läßt sich am besten mit ihren Adsorptionseigg. erklären. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 439—48. Mai 1947. Moskau, Kino-Photo-Inst.) R. K. MÜLLER. 8604

A. Hautot, *Das Verteilungsgesetz der Bromsilberkörner in den lichtempfindlichen photographischen Schichten*. Vf. stellt sich die Aufgabe, die statist. Verteilung der Abstände zwischen den Bromsilberkörnern an lichtempfindlichen Schichten experimentell zu ermitteln. An Hand von Mikrophotographien wird durch Auszählung der Bromsilberkörner einer großen Zahl (etwa 600—800) gleich großer Flächen (Maschen) die statist. Verteilungsfunktion (Anzahl der Maschen, die auf eine bestimmte Anzahl der Bromsilberkörner fällt) ermittelt. Es ergibt sich hierfür eine GAUSSSCHE Normalverteilung. Vf. findet beispielsweise als mittlere Anzahl α für eine Maschengröße von $25 \mu^2$ 6,60 Körner, für eine andere Emulsion 3,50 Körner; die zugehörigen GAUSS-Streuungen sind 2,06 bzw. 1,89. Aus den α -Werten folgt der mittlere Abstand der Bromsilberkörner zu 2,2 bzw. 3,0 μ . Die gegenseitigen Abstände der Bromsilberkörner gehorchen nicht einer GAUSS-Verteilung. (Sci. Ind. photogr. [2] 18. 359—63. Dez. 1947. Liège, Univ., Labor. de Phys. Gén.) HELLMIG. 8608

G. W. Kendall, *Einfluß des Zusatzes von Natriumthiosulfat zum Entwickler*. Zusatz von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zum Entwickler führt immer zu Empfindlichkeitsverlust u. kann deshalb nur dort angewandt werden, wo die Empfindlichkeit nicht so wichtig ist. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -haltige Entwickler werden deshalb vorzugsweise angewandt, um überbelichtete Negative auf die n. Dichte zurückzuführen. Im übrigen gibt ein solcher Entwickler feines Korn u. sonstige kleine Vorteile: die Entwicklungszeit braucht z. B. nicht genau eingehalten zu werden. Mit steigendem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Geh. nimmt auch der Schleier ab, der γ -Wert bis zu 50 g/gal. leicht zu, u. der Bildton geht allmählich in Rotbraun über. Unter den angewandten Versuchsbedingungen traten niemals diehroit. Schleier auf, wie oft behauptet wird. Die mit Mengen von 0—640 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ auf 1 gal. D-19-Entw. bei einer Einwirkungszeit von 5,8 u. 12 Min. bei 68° F (20° C) erzielten Schwärzungskurven werden wiedergegeben. (Amer. Photogr. 41. 15—16. April 1947.) KALIX. 8610

John Hill, *Herstellung von Schablonen aus Kunststoffen*. Hochtransparentes Plexiglas von $\frac{1}{8}$ in. Dicke wird mit einer lichtempfindlichen Schicht versehen, auf die die Grundrisse der in einer Fabrikanlage aufzustellenden Maschinen kopiert oder gezeichnet werden. Nach Entw. der Zeichnungen werden die Umrisse ausgeschnitten u. in die so erhaltenen Schablonen kleine Magnete in Form eines Drahtringes an beliebiger Stelle eingesetzt. Auf einer Grundrißzeichnung der Fabrikräume auf einer transparenten Celluloseacetatfolie wird dann mit Hilfe der Schablonen die günstigste Aufstellung der Maschinen ausprobiert. Die Folie liegt dabei auf einer Fe-Platte, die die Schablonen durch ihre Magneteinlagen festhält. Nach beendeter Planung wird unter die Acetatfolie ein lichtempfindliches Papier gelegt u. die Fabrikanlage mitsamt den Maschinen daraufkopiert. (Mod. Plastics 25. 170—71. Dez. 1947. Mount Clemens, Mich.) KALIX. 8614

A. W. Bromberg und O. Ss. Malzewa, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Hydrotypemethode der Farbenphotographie*. I. Mitt. *Die Quellung dünner Gelatineschichten*. Die Kinetik der Quellung dünner Gelatineschichten auf Film oder Glas wird in Abhängigkeit von der Schichtdicke, der Temp., der Acidität des Mediums u. den Bedingungen der Gerbung mit Cr-Alaun untersucht. Für die von Schichtdicke u. Endquellung unabhängige Konstante K_0 ergibt sich die Gleichung: $K_0/\delta_{100} = (1/\tau^{1/2}) \cdot \log [100/(100-i)]$, wobei i = Quellungsgrad zur Zeit τ , 100 = Endquellungsgrad, δ_{100} = Dicke der gequollenen Schicht ist. Mit einer Änderung des Endquellungsgrades ändert sich stets die Konstante der Quellungs geschwindigkeit in umgekehrter Richtung. Der hemmende Einfl. von Farbstoffen auf die Quellung wird mit Methylenblau bestätigt. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 422—30. Mai 1947.) R. K. MÜLLER. 8616

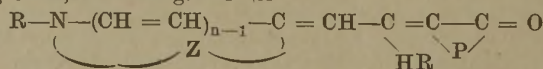
A. W. Bromberg und O. Ss. Malzewa, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Hydrotypemethode der Farbenphotographie*. II. Mitt. *Die Färbung von Gelatineschichten in wässrigen Lösungen organischer Farbstoffe*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die bei der Hydrotypie angewandten sauren Farbstoffe (*Thiocarmin R*, *Direktrosa C*) werden von der Gelatineschicht analog wie andere saure Stoffe aufgenommen. Abweichungen sind durch Assoziation der Farbstoffe bei höheren Konz. zu erklären. Vff. untersuchen den Einfl. der Acidität des Mediums, der Waschung u. Gerbung (mit Cr-Alaun) der Gelatine auf die Farbstoffbindung u. deren Reversibilität. Für die Kinetik der Färbung ergibt sich aus den experimentellen Befunden eine Diffusionsgleichung. Die Geschwindigkeitskonstante der Färbung ist umgekehrt proportional der Dicke der gequollenen Schicht. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 20. 539—48. Juni 1947. Labor. für Kolloidchemie WACHS.) R. K. MÜLLER. 8616

A. W. Bromberg und O. Ss. Malzewa, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Hydrotypemethode der Farbenphotographie*. III. Mitt. *Die Hydrotypübertragung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. leiten eine Gleichung ab für die Kinetik der Hydrotypübertragung des Farbstoffs zwischen ausgegerbten Gelatineschichten. Die Übertragungsgeschwindigkeit hängt ab von der Acidität des Blankfilms, der D. der Matrizen u. der Temp., ihre Vollständigkeit auch von der D. der Matrizen u. der Temp., nicht aber von Quellungsgrad u. Acidität der Schichten; sie nimmt mit der Alterung des ausgegerbten Blankfilms zu. Es zeigt sich, daß halbkoll. bas. Cr-Komplexe saure Farbstoffe direkt binden. Diese Komplexe können von Schicht zu Schicht diffundieren. (*Журнал Прикладной Химии* [J. appl. Chem.] 20. 549—57. Juni 1947. Labor. für Kolloidchemie WACHS.) R. K. MÜLLER. 8616

M. Alenzew, *Die Schwärzungskurven photographischer Platten bei sehr kurzen Expositionszeiten*. Die Schwärzungskurven für drei Sorten von photograph. Platten (Isoortho 280 X u. D, Reproduktion 60 X u. D u. Iford panchromat 3500 X u. D) wurden bei Belichtungszeiten von $7-10^{-6}$ sec untersucht. Von $7-10^{-3}$ sec nimmt die Krümmung der Kurven ab, u. bei weiterer Herabsetzung auf 10^{-5} ändert sich der Kurvenverlauf nicht mehr. (*Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики* [J. exp. theoret. Physik] 17. 75—78. 1947. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HELMS. 8634

Eastman Kodak Co., übert. von: Burt H. Carroll, Leslie G. S. Brooker und John Spence, Rochester, N. Y., V. St. A., *Sensibilisierungsverfahren*. Eine kombinierte Sensibilisierung mit bas. u. sauren Farbstoffen zugleich ist möglich, wenn man ein Gemisch aus einem oder mehreren Merocyaninen mit einem oder mehreren bas. Farbstoffen aus der Gruppe der Monomethin-, Dimethin- oder Trimethincyanine oder mit Styrolfarbstoffen anwendet. Hierzu lassen sich vorzugsweise Merocyanine verwenden, die infolge ihrer schwachen Absorption durch das Halogensilberkorn nur schwach sensibilisieren, andererseits auch gewisse bas. Cyanine, die für sich allein überhaupt nicht sensibilisieren. Die für das Verf. brauchbaren Merocyanine haben die allg. Formel $R-N(M=M)_{n-1}-C=(M-M)_{m-1}-C-C=O$. Hierin bedeutet R eine substitu-

ierte oder unsubstituierte Alkylgruppe, oder eine Arylgruppe wie z. B. Methyl-, Äthyl-, Allyl-, β -Äthoxyäthyl-, β -Oxyäthyl-, β -Phenyläthyl- oder Benzyl-, M eine substituierte oder unsubstituierte Methingruppe, Q die nichtmetall. Atome, die zur Vervollständigung eines 5gliedrigen Heterocyclus nötig sind, u. Z die nichtmetall. Atome, die zur Vervollständigung eines 6- oder 6-gliedrigen Heterocyclus erforderlich sind. $n = 1$ oder 2 u. $m = 2$ oder 3 . Der durch Q angedeutete Heterocyclus ist z. B. ein Rhodanin-, 2-Thio-2.4 (oder 3.5)-oxazoldion-, 2-Thiohydantoin- oder 5-Pyrazolonring mit mindestens einer SO_2H - oder $COOH$ -Gruppe, die direkt oder indirekt an den Heterocyclus gebunden sein können. Der durch Z angedeutete Heterocyclus kann ein Benzothiazol-, Benzoxazol-, Benzoselenazol-, α - oder β -Naphthothiazol-, α - oder β -Naphthoxazol-, α - oder β -Naphthoselenazol-, Thiazol-, Selenazol-, Oxazol- oder Chinolinkern sein, auch die entsprechenden Ammonium- oder Metallsalze können verwendet werden. Der Merocyaninfarbstoff wird in Mengen von 0,025—0,15 g auf 1 g-Mol. Halogensilber u. der bas. Farbstoff in der 2—3fachen Menge des sauren angewandt. Es werden vorzugsweise Merocyanine zugesetzt, die die allg. Formel



besitzen, in der R eine Alkylgruppe mit höchstens 4 C-Atomen u. P einen Pyrazolonring bedeutet; an bas. Farbstoffen werden vorzugsweise solche benutzt, wie sie von MEEB in: *The Theory of Photographic Process* (New York 1942) beschrieben sind. Auf 1 Mol Halogensilber gibt man z. B. ein Gemisch von 0,085 g 3.1'-Diäthyl-6'-Methyl-4.5-benzothia-2'-cyaninbromid u. 0,043 g 4-[(3-Äthyl-2 (oder 3)-benzothiazolyden)-isopropyliden]-3-methyl-1-p-sulfophenyl-5-pyrazolon. Der Zusatz zur Emulsion erfolgt in der üblichen Weise. (A. P. 2 430 558 vom 26/10. 1945, ausg. 11/11. 1947.)

KALIX. 8605

* E. I. du Pont de Nemours & Co., *Copolymere, die sich von Tetrafluoräthylen und anderen halogenierten Äthylenen ableiten*. Mischungen aus Tetrafluoräthylen und Chlorpolyfluoräthylen u. einem halogenierten Äthylen, das mindestens 1 H-Atom an einem C-Atom der Äthylengruppe enthält, werden in Ggw. einer Peroxydverb. unter Druck auf 40—200° erhitzt. Die entstandenen Copolymeren sind wertvoll für photograph. u. Röntgenfilme. (E. P. 593 286, ausg. 13/10. 1947.) NOUVEL. 8609