

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band I.

Nr. 16.

17. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Joseph Martinet, *Reine Chemie, physikalische Chemie, angewandte Chemie*. Vers. einer Abgrenzung der Gebiete. (Rev. sci. **72**. 801—03. 29/12. 1934.) R. K. MÜLLER.

W. Edwards Deming und **Raymond T. Birge**, *Über die statistische Fehlertheorie*. Ergänzende Bemerkungen zu der C. 1934. II. 2485 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **46**. 1027. 1/12. 1934. Washington, D. C., Bureau of Chem. and Soils; Berkeley, Univ. of Calif.) SKALIKS.

L. Farkas, *Das schwere Wasserstoffisotop*. (Vgl. C. 1935. I. 1329.) Im vorliegenden Schlußteil des Berichtes behandelt Vf. die Entw. der beiden H-Isotopen aus wss. Lsgg., die katalyt. Rkk. der Isotopen, ihre Rkk. in Lsgg. u. bei enzymat. Prozessen u. die biolog. Verss. mit schwerem W. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschließt den Bericht. (Naturwiss. **22**. 658—62. 1934. Cambridge.) ZEISE.

W. Dominik, „Schweres“ Wasser. Literaturbericht über schweren Wasserstoff (H_2), insbesondere die für die Biologie wichtigen Unterss. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych **33**. 359—70. 1934.) SCHÖNFELD.

Theodor Förster, *Die Gleichgewichtskonstante der Reaktion $HDO + H_2 = H_2O + HD$* . Aus den Trägheitsmomenten u. Schwingungsfrequenzen wird die Konstante des Gleichgewichts $HDO + H_2 = H_2O + HD$ für 20, 40 u. 100° berechnet. Dabei erhält Vf. mit den von BARTHOLOMÉ u. CLUSIUS (C. 1934. II. 3581) für das Mol. HDO angegebenen Grundfrequenzen 3720, 2810 u. 1380 cm^{-1} eine weniger gute Übereinstimmung mit den damals vorliegenden experimentellen Daten als mit den Werten 3856, 2790 u. 1464 cm^{-1} , die Vf. aus den Grundfrequenzen des Mol. H_2O mit Hilfe eines plausiblen Potentialansatzes berechnet. Hiermit folgt als Nullpunktenergie des HDO 11395 cal/Mol u. für die Gleichgewichtskonstante der homogenen Gasrk. $K_{20} = 3,77$; $K_{25} = 3,68$, $K_{40} = 3,40$ u. $K_{100} = 2,69$. Aus diesen Werten ergibt sich für das heterogene Gleichgewicht zwischen fl. H_2O bzw. HDO u. gasförmigem H_2 bzw. HD durch Multiplikation mit dem Dampfdruckverhältnis $p_{H_2O}/p_{HDO} = 1,072$ (20°), $1,040$ (40°) u. $1,022$ (100°) $K_{20}' = 4,04$, $K_{40}' = 3,52$ u. $K_{100}' = 2,75$. Die experimentellen Werte für das heterogene Gleichgewicht sind nach älteren Messungen von A. u. L. FARKAS (C. 1934. II. 2787) $K_{20}'' = 3,8$, $K_{40}'' = 3,3$ u. $K_{100}'' = \sim 2$. (Z. physik. Chem. Abt. B. **27**. 1—5. 1934. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Chem. d. Univ.) ZEISE.

J. Kenner, **M. Polanyi** und **P. Szego**, *Aluminiumchlorid als ein Katalysator für Wasserstoffaustausch*. Der Übergang von D bei der Einw. von $13,4\%$ D enthaltendem Chlorwasserstoff auf Bzl. bei 25 u. 50° vollzieht sich in Ggw. von $AlCl_3$ viel rascher als ohne diesen Katalysator. (Nature, London **135**. 267—68. 16/2. 1935. Manchester, Univ.) BEHRLE.

Robert F. Hunter und **Rudolf Samuel**, *Das Problem der chemischen Bindung*. I. Teil. *Eine Deutung der Valenz auf der Grundlage der Wellenmechanik und Bandenspektren*. Nach einer krit. Übersicht über die bekannten Theorien der chem. Bindung verschmelzen die Vff. einige darin enthaltene Grundannahmen zu einer Theorie, nach der nur eine Form der chem. Bindung existieren soll, nämlich die Kovalenz, deren Polarisierung zwischen den beiden Extremfällen Null beim H_2 u. einer reinen Ionenbindung durch elektrostat. Anziehungskräfte variieren soll. Ferner soll nach der Theorie der Vff. die chem. Vereinigung durch den Eintritt zweier Elektronen mit antiparallelen Drallvektoren aus den beiden Atomen in ein u. dieselbe Gruppe des Mol. zustande kommen. Wenn ein Atom wenigstens halb so viel p-Elektronen wie das darauffolgende Edelgas besitzt, dann kann es weitere Elektronen bis zum Abschluß dieser Schale aufnehmen, wobei es einen gewissen negativen Charakter annimmt, während dasjenige Atom, dessen Elektron durch die gesamte Elektronenhülle dieses negativen Partners gebunden wird, einen entsprechenden positiven Charakter annimmt, so daß in jedem Mol. wenigstens ein Atom als Zentrum der positiven Polarität

betrachtet werden kann. Jedes Atom soll als positiver Partner wirken können. Die Höchstzahl von positiven Valenzen eines Atoms ist gleich der Anzahl von Elektronen in der äußeren Schale. Der Übergang von der Kovalenz zur Elektrovalenz soll nur von der Bindungsenergie der Elektronen des positiven Partners an dessen Kern u. von der Elektronenaffinität des negativen Partners abhängen. (J. chem. Soc. London 1934. 1180—86. Aligarh, Indien, Muslim-Univ.) ZEISE.

Alvaro Alberto, *Reaktionen zwischen festen Stoffen*. (Vgl. C. 1934. I. 3011.) Auf Grund der Literatur wird das Verh. von NH_4ClO_4 als Beispiel eines sehr beständigen NH_4 -Salzes erörtert. (Ann. Acad. brasil. Sci. 6. 49—52. 1934.) R. K. MÜLLER.

Theodore W. Evans, *Bestimmung der Verbindungslinien in ternären Systemen ohne Analyse der Komponenten*. Es wird eine Methode beschrieben, um in einem ternären Fl.-System durch graph. Interpolation die Verbindungslinien der Punkte, welche konjugierte Lsgg. repräsentieren, zu bestimmen, ohne das Gemisch analysieren zu müssen. — Rechnungsbeispiel. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 408—09. 15/11. 1934. Emeryville, Calif., Shell Development Comp.) REUSCH.

Gustav F. Hüttig und Odo Steffel, *Die Kinetik der Entwässerung des Kohlschüttlerschen topochemischen Aluminiumoxyhydrates*. (Aktive Oxyde. 79. Mitt.; 76. vgl. C. 1934. II. 3214.) Die Beobachtungen über die Zerfallskinetik amorpher Hydrogele vermögen den Charakter, die Festigkeit u. die Einheitlichkeit der Wasserbindung aufzuklären. Die Entwässerungsisothermen werden in der bereits früher beschriebenen SKRAMOVSKYSchen Versuchsanordnung an einem KOHLSCHÜTTERSchen topochem. Aluminiumoxyhydrat bei 120, 150 u. 180° aufgenommen. Aus den Ergebnissen (3 Tabellen) wird geschlossen, daß die Entwässerung des Ausgangspräparates $Al_2O_3 \cdot 34 H_2O$ bis zu der Zus. $Al_2O_3 \cdot 6 H_2O$ nach einer Rk. nullter (oder vielleicht ein Drittel-) Ordnung verläuft. Dieses W. ist mechan. gebunden. Die Abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten von der Temp. läßt sich durch die ARRHENIUSsche Gleichung wiedergeben. Das Gel von der Zus. $Al_2O_3 \cdot 6 H_2O$ soll eine amorphe chem. Verb. sein. Für die Entwässerung dieses Hydrates ergibt sich bei allen Temp. eine monomolekulare Rk., wenn man bei den Berechnungen die letzten bei der vorliegenden Versuchsanordnung prakt. nicht mehr austreibbaren W.-Anteile berücksichtigt. Die Alterungsvorgänge u. ihre Auswrgk. auf die Zerfallskinetik werden besprochen. Die feste Bindung der letzten W.-Anteile ist auf Krystallisationsprozesse unter Einbeziehung des W. zurückzuführen. (Kolloid-Z. 68. 178—84. Aug. 1934. Prag, Inst. f. anorg. u. analyt. Chem. d. Deutsch. Techn. Hochsch.) ROSENKRANZ.

Gustav F. Hüttig, Wilhelm Novák-Schreiber und Herbert Kittel, *Die Kennzeichnung der aktiven Zustände des Systems Magnesiumoxyd/Eisenoxyd durch ihre katalytischen Wirksamkeiten gegenüber dem Stickoxydulzerfall*. (Aktive Oxyde. 80. Mitt.; 79. vgl. vorst. Ref.) Vff. erhitzen Gemische von MgO u. Fe_2O_3 im molaren Verhältnis 1:1 auf verschieden hohe Temp. (450, 600, 680, 750 bzw. 470, 600, 680, 750°) während verschieden langer Zeiten (6 bzw. 12 Stdn.). Von den so entstandenen Präparaten wird die magnet. Suszeptibilität u. die katalyt. Wirksamkeit gegenüber dem Zerfall des N_2O bei verschiedenen Temp. festgestellt. Die Vers.-Anordnung gleicht im wesentlichen der in der 75. Mitt. beschriebenen (vgl. HÜTTIG, ZINKER u. KITTEL, C. 1934. II. 897). Die Darst. des verwendeten MgO bzw. Fe_2O_3 vgl. HÜTTIG u. KITTEL, C. 1933. II. 657 u. HÜTTIG u. GARSIDE, C. 1929. I. 2292. Das Fe_2O_3 allein führt im ganzen Temp.-Intervall von 400—620° überhaupt keinen nachweisbaren Zerfall des N_2O herbei (vgl. auch SCHWAB u. SCHULTES, C. 1930. II. 3112), die Farbe ist 7 ng, das Schüttgewicht $\rho = 1,722$, die magnet. Massensuszeptibilität $\chi = 36,62 \cdot 10^{-6}$. 0,8 g MgO, entsprechend $198 \cdot 10^{-4}$ Mole, ergaben bei 400° $\alpha = 0,0\%$, bei 500° $\alpha = 26\%$ u. bei 550° $\alpha = 79\%$; $\rho = 1,600$ u. $\chi = -0,5 \cdot 10^{-6}$. — Die Ergebnisse mit den Mischpräparaten: Unter vergleichbaren Umständen der Katalyse (d. h. bei konstanter Katalysentemp. t_2 ist der katalyt. Wirkungsgrad (Maß dafür ist die prozentuale Menge = α des umgesetzten N_2O) verhältnismäßig noch klein bei dem Präparat (MgO/ Fe_2O_3)_{450°/6 stdn.}, erreicht bei dem Präparat (MgO/ Fe_2O_3)_{600°/6 stdn.} ein hohes Maximum, wird bereits niedriger bei dem Präparat (MgO/ Fe_2O_3)_{680°/6 stdn.} u. ganz niedrig bei dem Präparat (MgO/ Fe_2O_3)_{750°/6 stdn.}. Es machen sich demnach auch hier wieder die akt. Zwischenstufen geltend, welche allgemein bei dem Übergang eines Oxydgemisches zu der chem. Verb. durchschritten werden. Es läßt sich weiter die Abhängigkeit der katalyt. Wirksamkeit α von der Temp. bei der die Katalyse stattfindet ($t_2 + 273^\circ = T_2$), mathemat. durch $\log \alpha = -q'/T_2 + \log n'$ wiedergeben (q' u. n' sind Konstante). — Die hohe katalyt. Aktivität der vom Gemisch (MgO + Fe_2O_3)

zu der chem. Verb. (krystallisiertes $MgFe_2O_4$) führenden Zwischenformen beruht auf der intermediären Bldg. eines einheitlichen Stoffes, welcher gegenüber der Rk. des N_2O -Zerfalls durch die Aktivierungswärme von $q = 37\,960$ cal gekennzeichnet ist. Der Übergang des Präparates (MgO/Fe_2O_3) $450^\circ/6$ Stdn. zu dem Präparat (MgO/Fe_2O_3) $600^\circ/6$ Stdn. besteht vorwiegend in einer Oberflächenausbreitung der amorphen Rk.-Haut. Die Verringerung der katalyt. Wirksamkeit von (MgO/Fe_2O_3) $680^\circ/6$ Stdn. gegenüber dem Präparat (MgO/Fe_2O_3) $600^\circ/6$ Stdn. beruht auf einer Verminderung der Menge des durch ein $q = 37\,960$ cal gekennzeichneten amorphen Aggregats infolge Übergang der paramagnet. amorphen Rk.-Haut in den ferromagnet. $MgFe_2O_4$, welcher letzterer sich schließlich bei dem Präparat (MgO/Fe_2O_3) $750^\circ/6$ Stdn. mit geringer katalyt. Aktivität vollständig gebildet hat. Die Zahl der akt. Stellen ist nun gering u. es sind nicht mehr die der amorphen Rk.-Haut angehörenden Stellen (durch Krystallisation bereits verschwunden), sondern andere, zwar sehr akt. ($q = 26\,070$ cal) aber nur in sehr geringer Zahl vertretene Stellen, welche hier katalysieren, maßgebend. Die Vers.-Ergebnisse der 12 Stdn. lang vorerhitzten Präparate sind prinzipiell ident. mit den 6 Stdn. erhitzten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 83—92. Nov. 1934. Prag, Deutsche Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. u. analyt. Chemie.) E. HOFFMANN.

Herbert Kittel, Die Veränderung der magnetischen Eigenschaften der Gemische von CdO/Fe_2O_3 , CuO/Fe_2O_3 und PbO/Fe_2O_3 während ihrer chemischen Vereinigung. (Aktive Oxyde. 82. Mitt.; 80. vgl. vorst. Ref.) Durch Erhitzen molarer Gemische von CdO/Fe_2O_3 , CuO/Fe_2O_3 , PbO/Fe_2O_3 während gleicher Zeiten (6 Stdn.) auf verschieden hohe Temp. (Zimmertemp.) 150, 200, 300, 400, 450, 500, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900 u. 1000° wird der Vorgang der gegenseitigen Beeinflussung u. chem. Vereinigung verschieden weit vorgetrieben u. an den so erhaltenen Präparaten der Verlauf durch Best. der Farbe, des Schüttgewichts u. der magnet. Suszeptibilitäten verfolgt. — Das System CdO/Fe_2O_3 : Zwischen 450 u. 500° tritt erstmals eine Farbverschiebung auf, infolge von Vorgängen, welche nur bevorzugte Stellen der Oberfläche in sehr dünner Schicht erfassen. Zwischen 500 u. 700° : Anstieg der magnet. Massensuszeptibilität χ unter Beibehaltung ihres paramagnet. Charakters von $17,0 \cdot 10^{-6}$ auf $49,1 \cdot 10^{-6}$; zwischen 700 u. 850° ist dieser Anstieg besonders stark (bis zu sehr hohen Werten von ferromagnet. Charakter) u. sinken dann bei weiterer Temp.-Erhöhung wieder ab. Das Schüttgewicht steigt zwischen 700 u. 850° an u. behält seine Höhe bei, die Farbe wechselt von Gelb über Dunkelrot nach violettstichig. Ein auf 1000° während 12 Stdn. erhitztes Präparat hatte die feldstärkenunabhängige, magnet. Massensuszeptibilität = $72,65 \cdot 10^{-6}$. Etwa bei 800° beginnt die Bldg. des krystallisierten $CdFe_2O_4$ -Spinells. — Das System CuO/Fe_2O_3 : Bereits unter 300° eine Verdunkelung der Farbe, eine Verringerung des Schüttgewichts, ein schwaches Ansteigen von χ . Zwischen 300 u. 650° nimmt bei unveränderter Farbe u. Schüttgewicht der Paramagnetismus stark zu, um bei etwa 650° ferromagnet. Charakter anzunehmen. Weitere Temp.-Erhöhung ergibt Zunahme der magnet. Suszeptibilität unter Beibehaltung des ferromagnet. Charakters, Zunahme des Schüttgewichts (von ca. 700 bis 800° an), was in Zusammenhang mit der Bldg. krystallisierten $CuFe_2O_4$ steht. — Das System PbO/Fe_2O_3 : Bis zu 500° kleine Schwankungen in den Werten der magnet. Suszeptibilität, schon unterhalb 200° bis zu 700° eine Verringerung des Schüttgewichts, begleitet von Farbänderungen. Vf. führt die Veränderungen auf einen teilweisen Übergang des PbO in Pb_3O_4 zurück. Oberhalb 500° starkes Ansteigen der paramagnet. Eigg., welche schließlich oberhalb 700° ferromagnet. Charakter annehmen. Gleichzeitig tritt ein Wiederansteigen des Schüttgewichtes ein. Die Entstehung des Spinells kann bei ungefähr 800° in Übereinstimmung mit KOHLMEYER angenommen werden (vgl. C. 1913. II. 340). (Z. anorg. allg. Chem. 221. 49—55. 11/12. 1934.) E. HOFF.

Konstanty Hrynakowski und **Franciszek Adamanis**, Krystallisationsvorgang in einem Dreistoffsystem, das ein Peritektikum und ein Eutektikum aufweist. System: Antipyrin-Harnstoff-Urethan. Das Dreistoffsystem Antipyrin-Harnstoff-Urethan wird von Vf. nach der Methode der therm. Analyse untersucht. Die Zweistoffsysteme, deren Diagramme die Seiten des Konz.-Dreieckes bilden, weisen folgende Punkte auf: 1. Das System Antipyrin-Urethan, ein Eutektikum bei der Konz. $39,0\%$ Antipyrin u. der Temp. $32,0^\circ$; 2. das System Antipyrin-Harnstoff, eutekt. Punkt bei $73,0$ Gew.-% Antipyrin u. $87,0^\circ$; 3. das System Harnstoff-Urethan, einen Umwandlungspunkt bei der Temp. $82,0^\circ$ u. der Konz. $80,0$ Gew.-% Urethan u. ein Eutektikum mit $93,0$ Gew.-% Urethan u. der Temp. $45,0^\circ$. Außerdem tritt eine inkongruent schm. Verb. von der Zus. $40,25$ Gew.-% Harnstoff u. $59,75$ Gew.-% Urethan auf. — 18 Schnittdiagramme

des Dreistoffsystems Antipyrin-Harnstoff-Urethan werden von Vff. bestimmt u. die darin gewonnenen Daten zur Konstruktion des Konz.-Dreiecks verwendet. Dieses weist ein Peritektikum mit der Schmelztemp. $59,0^\circ$ u. der Zus. $32,5\%$ Urethan, $15,0\%$ Harnstoff u. $52,5\%$ Antipyrin u. ein ternäres Eutektikum bei $31,0$ u. $60,0\%$ Urethan, $2,5\%$ Harnstoff u. $37,5\%$ Antipyrin auf. Es werden weiter das Schmelzdiagramm u. das Raumdigramm des Dreistoffsystems gezeigt. Das untersuchte ternäre System gehört dem I. Haupttypus u. der 2. Klasse der von Vff. aufgestellten Klassifikation ternärer Systeme an (vgl. C. 1935. I. 1172). Eine theoret. Betrachtung des Krystallisationsvorganges ist in der Arbeit eingeschlossen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 172. 33—48. Febr. 1935. Poznań, Univ., Inst. f. Pharmazeut. Chem.) E. HOFFMANN.

N. Rashevsky, *Der Mechanismus der Zerteilung kleiner Flüssigkeitssysteme, die der Sitz physiko-chemischer Reaktionen sind. II. Instabilität von 2-Phasen-Systemen.* (I. vgl. C. 1935. I. 1816.) In Fortsetzung der I. Arbeit (l. c.) wird die gleiche mathemat. Methode auf ein System angewandt, das aus zwei sphär. konzentr. Tropfen besteht unter der Annahme, daß eine Rk. nur in dem äußeren größeren Tropfen, nicht aber in dem inneren eintritt. Es wurde gefunden, daß selbst in diesem Fall der innere Tropfen für eine Grenzdeformation instabil u. spontan verlängert wird. (Physics 6. 35—37. Jan. 1935. Univ. of Chicago, Dep. of Physiology.) REUSCH.

Georg-Maria Schwab, *Über Versuche mit atomaren Brom.* Nach der gleichen Methode, mit der SCHWAB u. FRIESS (C. 1933. II. 3086) Cl-Atome erzeugt haben, werden freie Br-Atome erzeugt u. spektroskop. identifiziert (Entladung bei $0,1$ mm Druck). Ihre Wiedervereinigung außerhalb der Entladung wird mit Hilfe eines Thermoelementes kinet. verfolgt. Die Wiedervereinigung tritt bei jedem Stoß auf die Wand ein, unabhängig vom Wandmaterial. Dies steht im Einklange mit photochem. Erfahrungen. Daher können Gasrkk. der Br-Atome in der beschriebenen Anordnung nicht verfolgt werden. Die mittlere Lebensdauer der Br-Atome beim Durchströmen des Rohres berechnet Vf. auf dem früher angedeuteten Wege zu $\tau = 1,8 \cdot 10^{-3}$ sec. Ein Br-Atom erreicht im Durchschnitt nach $t = 0,54 \cdot 10^{-3}$ sec durch Diffusion die Wand. Somit ist die Stoßausbeute an der Wand $\epsilon = t/\tau = 1/3,3$. Jedoch muß dieser Wert als untere Grenze aufgefaßt werden, so daß man annehmen kann, daß sich die wahre Stoßausbeute nicht erheblich von 1 unterscheidet; d. h. jedes auf die Wand treffende Br-Atom vereinigt sich dort früher oder später mit einem zweiten Br-Atom. Durch Zusätze von W.-Dampf oder CH_4 wird keine erhebliche Vergiftung der Wände bewirkt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 452—59. Dez. 1934. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.) ZEISE.

W. Karshawin, *Über die Methoden der Berechnung der Oxydationsgeschwindigkeit von Stickoxyd.* Es wird gezeigt, daß die Konstanten der Oxydationsgeschwindigkeit von NO bei Beziehung auf Partialdrucke u. auf Konz. verschieden sind u. daß die integrierte Gleichung verschieden lautet, je nachdem, ob man die Verminderung der Konz. oder des Partialdruckes des O_2 oder den Umwandlungsgrad des oxydierten NO zugrundelegt oder die wirklichen NO-Konz. verwendet. Bei der Benutzung der Zahlenwerte der Geschwindigkeitskonstanten sind diese Unterschiede zu beachten. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 379—80. 1934.) R. K. MÜLLER.

E. Briner, E. Rokakis u. B. Susz, *Über die Peroxydation der Stickstoffoxyde in Anwesenheit von Ozon.* Vff. lassen NO, O_2 , N_2 u. O_3 in einem Rk.-Gefäß aus Glas zirkulieren. Die entstandenen NO_2 -Mengen werden durch Absorption in einer NaOH-Lsg. analysiert (Methode von DEVARDA). Das Auftreten von N_2O_5 wird durch Anwendung eines sehr großen NO-Überschusses (bzgl. des O_3) unterdrückt. Für den Rk.-Mechanismus bestehen 2 Möglichkeiten: 1. $\text{NO} + \text{O}_3 = \text{NO}_2 + \text{O}_2$ (Ausbeute = 1) oder 2. $\text{NO} + \text{O}_3 = \text{NO}_2 + \text{O}_2^*$, woran sich unmittelbar die Rk. des aktivierten O_2 -Mol. mit 2 NO anschließt: $\text{O}_2^* + 2 \text{NO} = 2 \text{NO}_2$ (Ausbeute = 3). Aus den Verss. ergeben sich bei O_3 -Konz. von $0,015$ — $0,16\%$ u. konstanten Konz. von O_2 (3 — 4%) u. NO ($0,3\%$) die Ausbeuten $1,0$, $1,2$, $1,1$, $1,1$ u. $0,95$. Hiernach wird die NO_2 -Bldg. aus NO nicht durch das O_3 katalysiert. Dies wird durch Verss. mit größeren O_2 -Konz. bestätigt. Die Leichtigkeit, mit der die Oxydation erfolgt, bedingt also noch keine katalyt. Wrkg. des O_3 . Die Vff. erörtern dies im Zusammenhang mit der Tatsache, daß alle durch O_3 katalysierten Oxydationen als Kettenrkk. verlaufen. (Helv. chim. Acta 18. 230—34. 1/2. 1935. Genf. Univ., Lab. f. techn., theoret. u. Elektrochemie.) ZEISE.

Misao Emi, *Die chemische Veränderung des Schwefelkohlenstoffs unter dem Einfluß elektrodenloser Entladungen.* Vf. unterwirft strömenden CS_2 -Dampf der Einw. von elektrodenlosen Entladungen (Frequenz = 10^7 , erzeugt durch Röhrengenerator) bei

Zimmertemp. u. 0,08 mm Druck. Die Rk.-Prodd. wurden in fl. Luft ausgefrozen; sowie die fl. Luft entfernt wurde, trat Detonation unter Bldg. einer glänzenden schwarzen M. u. eines dunkelbraunen Pulvers ein. Das Rk.-Gefäß überzieht sich während der Entladung mit einem braunen Stoff; die weiter entfernten Teile mit einem dunklen. Ersterer löst sich in CS_2 mit brauner Farbe, konz. H_2SO_4 bildet einen braunen Nd. Der Stoff aus dem Kondensationsgefäß löst sich purpurn in CS_2 u. gibt darin mit H_2SO_4 einen ebenso gefärbten Nd. Beide Stoffe sind wohl verschiedene hoch polymerisierte Kondensationsprodd. des gasförmigen CS. Die glänzende schwarze M. ist vielleicht ein Polymeres des C_3S_2 . (Bull. chem. Soc. Japan 9. 442—46. 28/10. 1934. London, Univ. College. [Orig.: engl.])

LECKE.

B. Bruns und **K. Ablesowa**, *Über den Mechanismus der Äthylenhydrierung an Platin*. Die katalyt. Eigg. der platinirten Kohle werden am Beispiel der Hydrierung des Äthylens nach folgendem Verf. untersucht: Dem Katalysator wird soviel Äthylen zugesetzt, daß die gesamte Menge adsorbiert wird, dann wird H_2 eingeleitet u. der Druck in bestimmten Zeitintervallen abgelesen; der gesamte H_2 bleibt in der Gasphase, das gebildete Äthan dagegen an der Kohle adsorbiert, so daß an der Abnahme des H_2 -Druckes die Rk.-Geschwindigkeit verfolgt werden kann. Diese wird nach der Gleichung der bimolekularen Rk. berechnet, K zeigt innerhalb der Vers.-Fehler Konstanz. Die Rk.-Geschwindigkeit ist dem Pt-Geh. angenähert proportional, das Pt beeinflußt also im Falle der Hydrierung die Kohlenoberfläche wenig. Die Geschwindigkeitskonstante zeigt in Abhängigkeit von der Temp. ein Maximum. — Ferner werden Hydrierungsverss. an reinem Pt-Schwarz beschrieben: 1. H_2 wird durch Pt viel stärker adsorbiert als C_2H_4 . 2. Zu dem mit H_2 beladenen Pt-Schwarz wird Äthylen gegeben: keine Rk. 3. Ein H_2 - C_2H_4 -Gemisch wird über vorher mit H_2 gesätt. Pt-Schwarz geleitet: es tritt eine Rk. ein. Zur Erklärung der Resultate werden zwei Annahmen über den Mechanismus der Hydrierungsrk. am Pt gemacht; eine Entscheidung zugunsten der einen oder anderen läßt sich noch nicht treffen. (Acta physicochim. U. R. S. S. 1. 90—96. 1934. Moskau, KARPOV-Inst. f. physikal. Chem., Lab. f. Oberflächenerscheinungen.)

REUSCH.

Gustav Wagner, **Georg-Maria Schwab** und **Rudolf Staeger**, *Röntgenuntersuchung einiger Mischkatalysatoren*. Auf Grund von DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen an einigen binären Mischkatalysatoren u. ihren Komponenten ergibt sich, daß in denjenigen Fällen, wo aus reaktionskinet. Gründen auf eine „strukturelle“ oder „synerget.“ Verstärkung geschlossen wurde (vgl. C. 1930. II. 3112. 1934. II. 900), das Gemisch die unveränderten Gitter der beiden Komponenten nebeneinander zeigt, während in denjenigen Fällen, wo auf kinet. Wege eine Vergiftung oder „anomale Verstärkung“ gefunden wurde, im Röntgendiagramm gewisse Anzeichen für das Auftreten von chem. Verbb. vorhanden sind. Im Falle der Cu-Ni-Mischkristalle bleibt die Frage offen, ob die katalyt. Verstärkung bei der Hydrierung auf der Gitteraufweitung an sich oder auf der Koexistenz von verschiedenen stark aufgeweiteten Gittern der Mischkristalle beruht. Gleichzeitig wird auf eine mögliche Mehrdeutigkeit von Linienverbreiterungen in Mischkristallen hingewiesen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 439—51. Dez. 1934. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss., u. Würzburg, Phys.-Chem. Abt. des Chem. Inst. d. Univ.)

ZEISE.

A. W. Stepanow, *Grundlagen der Theorie der praktischen Festigkeit*. Es werden die Grundlagen einer Theorie der prakt. Festigkeit entwickelt, die die in bezug auf das Festigkeitsproblem noch ungel. Fragen (starke Abhängigkeit der Festigkeit von den Versuchsbedingungen, Vorhandensein verschiedener Reißoberflächen, starke Streuung der beobachteten Festigkeitswerte, künstliche Änderung der Festigkeit, z. B. infolge von Stauchen, Beimengungen u. Eigg. der Oberfläche) wenigstens qualitativ befriedigend beantwortet. Die Theorie besagt, daß die prakt. Festigkeit der Kristalle u. die Gesetzmäßigkeiten beim Zerreißen derselben durch die bei der plast. Verformung entstandenen Vol.- u. Oberflächenverzerrungen bestimmt werden. Dabei sind 3 Arten von Verzerrungen zu unterscheiden: 1. bleibende, 2. temporäre, 3. solche, die dem Anfang u. Ende der Schubldg. entsprechen. Die starke Abhängigkeit der Festigkeit von den Versuchsbedingungen (Temp., Deformationsgeschwindigkeit usw.) wird durch deren Einfluß auf die Art der Verzerrungen erklärt. Als Beispiel werden Zn, Cd, Cu, Al, Fe, Mg, Ag-Au-Legierungen, sowie Steinsalz, Quarz u. Glimmer erwähnt. Einzelheiten s. Original. (Z. Physik 92. 42—60. 2/11. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.)

GLAUNER.

M. Schuler und A. Dimpker, *Über die Druckfestigkeit von Krystallen*. Es wurden einige Krystalle untersucht, die bei Schneidenaufhängungen in der Feinmechanik häufig verwendet werden. Kugeln u. Kegelspitzen aus *Saphir*, *Rubin*- u. *Quarzkugeln*, sowie eine *Diamantkegelspitze* wurden gegen Platten aus denselben Materialien gedrückt. Schon bei geringen Lasten zeigen sich Sprünge, doch geht der Bruch erst bei bedeutend höheren Lasten vor sich. *Diamant* hielt mehr aus als *Saphir* u. *Rubin*. Über das Verh. von *Quarz* ist noch kein abschließendes Urteil möglich. — Zum Vergleich wurden *Stahlkugeln* untersucht, deren *Eigg.* sehr gut mit der *HERTZschen* Theorie übereinstimmen. (Z. Instrumentenkunde 55. 63—70. Febr. 1935. Göttingen, Inst. f. angew. Mecha. n. k.)

D. A. G. Bruggeman, *Berechnung der elastischen Moduln für die verschiedenen Texturen der regulären Metalle*. Es wird eine Theorie entwickelt, die es gestattet, aus den Einkrystallparametern der regulären Metalle die elast. Moduln für verschiedene Texturen zu berechnen. Die für dasselbe Metall oft außerordentlich schwankenden Werte des Elastizitäts- u. des Gleitmoduls werden von den einzelnen Forschern durch verschiedene Ursachen (Poren u. Einschlüsse, verschiedene Textur, Änderung des Krystallgitters, Änderung der Korngröße) erklärt. Vf. stellt jedoch fest, daß mit Ausnahme von *W* der Texturfaktor den Haupteinfluß ausübt. Bei den nicht deformierten Vielkrystallen zeigen die gemessenen Moduln die nach der Theorie aus den Einkrystallkonstanten berechneten Werte, soweit nicht durch Poren oder Beimischungen eine Änderung (im allgemeinen eine Verminderung) hervorgerufen wird. Die von den verschiedenen Autoren gemessenen Einkrystallkonstanten von *Al*, *Ag* u. *Fe* werden durch die Theorie bestätigt, die Werte für *Au* weichen etwas ab, die an *Cu* gemessenen Werte stimmen teilweise befriedigend mit den berechneten überein. Die bei kaltverformtem *Cu*, *Al*, *Ag*, *Au* u. *Fe* durch Eigenspannungen verursachten kleinen Verminderungen des Elastizitäts- u. Torsionsmoduls verschwinden bei gelindem Glühen. Bei gezogenem *Ag* u. *Au* stimmen die berechneten u. gemessenen Werte überein, wenn das in der Literatur angegebene Verteilungsverhältnis der beiden Vorzugslagen etwas abgeändert wird. Für *Cu*, *Al*, *Ag*, *Au* u. *Fe* kann der bleibende Einfluß der Kaltbearbeitung restlos aus den Umorientierungen der Krystallite berechnet werden. Bei sehr dünnen ($< 100 \mu$), einkrystallinen u. polykrystallinen *W*-Drähten tritt mitunter eine Erhöhung des Torsionsmoduls auf, die auf einer bleibenden Gitterveränderung zu beruhen scheint. (Z. Physik 92. 561—88. 7/12. 1934.)

GOTTFRIED.
GLAUNER.

E. J. Holmyard, *Elementary chemical calculations*. London: Dent 1935. (155 S.) 8°. 1 s. 9 d.
E. P. Wilson, *Short course in chemical theory*. London: Dent 1935. (247 S.) 8°. 3 s.
C. Duval, R. Duval et R. Doliqne, *Dictionnaire de la chimie et de ses applications*. Paris: Hermann et Cie. 1935. (780 S.) 90 fr.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. v. Mises, *Über Heisenbergs Ungenauigkeitsbeziehungen und ihre erkenntnistheoretische Bedeutung*. Bemerkung zu *VON LAUE* (C. 1934. II. 2041). (Naturwiss. 22. 822. 7/12. 1934. Istanbul.)

SKALIKS.

Max Steck, *Die Massenvariabilität aus der Hypothese von de Broglie*. (Z. Physik 93. 634—35. 14/2. 1935. Stuttgart.)

HENNEBERG.

Emile Sevin, *Über die Wechselwirkung der Wellen und der Teilchen in einem konstanten Feld*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1309—11. 1934.)

LESZYNSKI.

Emile Sevin, *Über das Spiel der Wellen, des Spins und der Zahlen*. Ordnet man jedem Teilchen des Impulses p eine Welle der Frequenz ν nach der Gleichung $p = h \nu / c$ zu, so erhält man für die zusammengesetzte Masse M_0 zweier Teilchen m_0 u. m_0' den Wert $M = m m' / (m + m')$, in der M , m , m' die relativist. Massen bei der betreffenden Geschwindigkeit sind. Verlangt man ferner, daß bei einem Bahnmlauf des Atomlektrons die Bahn ein ganzes vielfaches der entsprechenden Wellenlänge sei, so gelangt man zur *BOERSchen* Quantenbedingung. Sie genügt jedoch nicht, um die Stabilität des Zustandes zu sichern; nach den Anschauungen des Vf. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1309. 1934) tritt ein period. Energieaustausch zwischen dem Teilchen u. der zugeordneten Welle ein. Die Forderung, daß die Frequenz dieses Austausches, in Einheiten der Umlaufzeit gemessen, ganzzahlig sei, führt auf die Ganzzahligkeit von $1/\alpha$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 702—04. 15/10. 1934.)

HENNEBERG.

Hideki Yukawa, *Über die Wechselwirkung der Elementarteilchen*. I. Vf. beschreibt die Wechselwrkg. zwischen Elementarteilchen mit Hilfe eines hypothet. Teilchens,

das eine Elementarladung u. eine Ruhmasse hat u. der BOSE-Statistik gehorcht. Die Wechselwrg. eines solchen Teilchens sollte mit schweren Partikeln sehr viel größer als mit leichten, um die große Wechselwrg. zwischen Neutron u. Proton, sowie die geringe Wahrscheinlichkeit des β -Zerfalls zu erklären. Wenn die hypothet. Teilchen absorbiert werden, geben sie ihre Ladung u. Energie ab. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 17. 48—57. Febr. 1935. Osaka Imperial Univ., Dept. of Physics. [Orig.: engl.] HENNEBERG.)

Paul Gombás, *Ein Näherungsverfahren zur analytischen Berechnung von Wechselwirkungsenergien atomarer Systeme in der Thomas-Fermischen Theorie*. Das im Titel genannte Näherungsverf. zu der von LENZ u. JENSEN (C. 1932. II. 3517) numer. durchgeführten Rechnung stimmt für RbBr u. KCl gut mit dieser überein. (Z. Physik 98. 378—87. 19/1. 1935. Budapest, Inst. f. theoret. Phys. d. Univ.) HENNEBERG.

D. R. Inglis, *Über Kernmomente*. Die meist nur angenähert bekannten magnet. Kernmomente u. ihre genauer bekannten Verhältnisse lassen sich auf Grund folgender Annahmen quantenmechan. deuten: Die Kerne sind aus Protonen mit dem Spin $1/2$ u. einem gyromagnet. Verhältnis $g_n = -5$ (das magnet. Moment $^{5/2}$ steht im Einklang mit Ablenkungsverst.), sowie aus Neutronen mit dem Spin $1/2$ u. einem gyromagnet. Verhältnis $g_n = -1,1$ aufgebaut. Entsprechend der Ordnungszahl u. M. des Atoms kann höchstens eines dieser Teilchen außerhalb abgeschlossener Schalen mit einem mechan. Bahnmoment existieren; ferner können noch 2 Neutronen ohne Bahnmoment vorhanden sein. Auf Grund von physikal. Betrachtungen, die denen der Atomtheorie analog sind, wird das Kopplungsschema entwickelt, das der Bedeutung der Bindung zwischen Proton u. Neutron Rechnung trägt. Nur Zustände kleinster Spin-Bahn-Wechselwirkungsenergie des Protons sind verwirklicht. (Physic. Rev. [2] 47. 84—88. 1/1. 1935. Univ. of Pittsburg.) ZEISE.

Letterio Labocetta, *Die charakteristischen Konstanten der Atomsphäre*. Die D. einer homogenen Sphäre von Q Elementaratomen ist absolut definiert durch die Gleichung: $\delta = (48 \pi^5 / k^3) (N/Q)^3 (t/T)^6 c^4$. Wird in ihr $Q = 1$, $T = 2 \pi t$ gesetzt, so entspricht δ der D. einer Sphäre mit der Masse μ eines Elementaratoms u. dem Halbmesser λ . Ein unendlich kleines Teilchen, das an der Oberfläche der Sphäre sich bewegt, vollführt einen Kreis in der Zeit $2 \pi \tau$ mit der Lichtgeschwindigkeit c . Da die Masse eines Elementaratoms gegeben ist durch $1/N$, ergibt sich, daß alle so definierten Atmosphären mit der Masse μ bestimmt sind durch eine Länge λ , die D. δ , die Zeit τ u. die Kraft φ mit der eine gleiche Masse im Abstand λ angezogen wird. Die 5 Konstanten haben universellen Charakter. $\lambda = k \mu c^2 = 1,222 \cdot 10^{62}$; $\tau = k \mu c^{-5} = 0,407 \cdot 10^{-62}$; $\delta = c^8 (4 \pi k^3 \mu^2)^{-1} = 8,19 \cdot 10^{152}$; $\varphi = c^4 k^{-1} = 1,238 \cdot 10^{49}$. Unter Verwendung des NEWTON'schen Gravitationsgesetzes wird endlich noch $k = c^2 \lambda \mu^{-1} = 7^3 \mu^{-1} \tau^{-2}$ u. stellt damit einen nicht mehr empir., sondern ebenfalls universellen Koeff. dar. (Ric. sci. Progresso teen. Econ. naz. 5. II. 376—77. 30/11. 1934. Rom.) E. HOFFMANN.

G. Petiau, *Über die Theorie der Kernumwandlungen und die Einordnung der leichten Elemente*. (Vgl. C. 1934. II. 2170.) Die Betrachtungen des Vf. gehen von der Annahme aus, daß die leichten Elemente in Reihen angeordnet werden können, die streng die Homologen der radioakt. Reihen darstellen, u. daß diese Reihen ferner die natürliche Bildungsart der Elemente darstellen, die zu stabilen Prodd. führt. Alle Prodd. außerhalb der Reihen werden dabei als instabil betrachtet. Vf. leitet für die Körper mit der Kernladungszahl < 15 das Schema der Kernrkk. durch Einw. der α -Teilchen, der Protonen u. Deutonen ab. Es wird die Anzahl der Gruppen der Elementarteilchen erhalten, die in den verschiedenen Fällen ausgesandt werden, ohne dabei auf die Annahme von Energieniveaus für innere Protonen oder Neutronen zurückzugreifen. (J. Physique Radium [7] 5. 426—30. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

H. R. Crane und **C. C. Lauritsen**, *Die durch künstlich beschleunigte Teilchen erzeugte Radioaktivität*. (Vgl. C. 1934. II. 717.) Im Zusammenhang mit den Messungen der Intensitäten u. Halbwertszeiten einiger radioakt. Elemente, die durch Beschießung leichter Elemente mit schnellen Protonen u. Deutonen erzeugt worden sind, wurde die Wirksamkeit der Erzeugung der radioakt. Elemente als eine Funktion der Geschwindigkeit des auftreffenden Teilchens bestimmt. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 2. 12—13. 1934. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

T. Bjerger und **C. H. Westcott**, *Induzierte Radioaktivität durch Neutronenbeschießung*. (Vgl. C. 1934. II. 3720.) Unter Verwendung einer Neutronenquelle mit einem Ra-Geh. bis zu 250 Millicuries, gemischt mit Be, können die FERMISCHEN Er-

gebnisse über die induzierte Radioaktivität bestätigt werden. Folgende zusätzliche Ergebnisse werden gewonnen: *F* liefert einen Effekt von etwa 40 Sek. *Zn*: Die längere Halbwertszeit dieses Elementes beträgt etwa 6 Stdn. Die chem. Trennung ergibt, daß der akt. Körper ein Cu-Isotop ist. *Cu* liefert einen Effekt mit einer Halbwertszeit von etwa 6 Stdn. Die Intensität ist in der gleichen Größenordnung wie beim *Zn*. Der akt. Körper ist wahrscheinlich ident. *Na*: Neben der kurzen Halbwertszeit wurde ein sehr schwacher Effekt von *Na* gefunden, dessen Halbwertszeit von etwa 10 Stdn. innerhalb der Meßfehler die gleiche ist wie die langen Halbwertszeiten des *Mg* u. *Al*, die von einem Isotop des *Na* herrühren. Der akt. Körper ist in jedem Falle wahrscheinlich Na^{24}_{11} . (*Nature*, London 134. 286. 1934. Cambridge, Cavendish Laboratory.)

G. SCHMIDT.

E. Fermi, B. Pontecorvo und F. Rasetti, *Wirkung wasserstoffhaltiger Stoffe auf die mit Neutronen erzeugte künstliche Radioaktivität*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 12.) Die Tatsache, daß die langsamen Neutronen besonders stark aktivieren, weist darauf hin, daß sie auch stark absorbiert werden müssen. Das wurde bestätigt mittels einer Rh-Platte in einem Paraffinblock. Das Rh wurde einmal ohne Absorptionsschirm u. einmal mit Schirmen (bis zu 0,5 cm Dicke) aktiviert. Dabei zeigten sich starke Unterschiede im Absorptionsvermögen verschiedener Elemente für langsame Neutronen: 4 mg/qcm B oder 15 mg/qcm Y reduzieren die Aktivierung auf die Hälfte. Mit Pb sind für die gleich starke Absorption einige cm dicke Schichten erforderlich. Bestimmt man daraus Stoßquerschnitte der Atome, so erhält man für die starkst absorbierenden Elemente die Größenordnung 10^{-21} qcm (B $3 \cdot 10^{-21}$; Y $7 \cdot 10^{-21}$; Ir $0,8 \cdot 10^{-21}$; Rh $0,4 \cdot 10^{-21}$; Li $0,16 \cdot 10^{-21}$). — Einige der Stoffe mit großem Wirkungsquerschnitt werden mit H_2 -Hülle äußerst stark aktiviert. Für sie entspricht ohne H_2O -Hülle der Neutronenquelle etwa die Anzahl der aktivierten Atome der Anzahl der emittierten Neutronen. Andere Stoffe mit großem Wirkungsquerschnitt (Li u. B) erleiden dagegen keine beträchtliche Aktivierung. Vielleicht entstehen in diesen Fällen Stoffe, die wegen ihrer Zerfallsperiode (sehr lang oder sehr kurz) nicht erfaßt werden, vielleicht senden sie weiche β -Strahlen aus. Oder aber sie fangen ein Neutron ein u. bilden ein stabiles Isotop ($\text{Li}^6 + n = \text{Li}^7$ oder $\text{B}^{10} + n = \text{B}^{11}$). — Das anomale Absorptionsvermögen ist spezif. gegenüber langsamen Neutronen. — Die Aktivierung von Rh mit einem Borsäuremantel verschiedener Konz. wurde untersucht. 2%₀₀ B verringern die Aktivierung auf die Hälfte (Rh etwa 3 cm von der Neutronenquelle entfernt). Bei 3-facher B-Konz. beträgt die Absorption etwa 70%. (*Ric. sci. Progresso teen. Econ. naz.* 5. II. 380—81. 30/11. 1934. Rom, Physikal. Inst. d. Univ.)

SCHNURMANN.

E. Amaldi, O. D'Agostino und E. Segré, *Durch Beschießung mit Neutronen erzeugte künstliche Radioaktivität*. VI. (V. vgl. C. 1934. II. 3901; vgl. auch vorst. Ref.) In allen Fällen, in denen eine chem. Trennung des akt. Prinzips gelang, bei Stoffen mit Aktivitätszunahme bei Bestrahlung in einem H-haltigen Mittel, zeigte sich dieses akt. Prinzip als ein Isotop des Ausgangselements. Die untersuchten Elemente sind: *F*: Außer der bekannten Periode von 9 sec wurde eine von 40 sec festgestellt. — *Na*: Die Periode von 15 Stdn. gehört einem Na-Isotop zu. Dieses muß Na^{24} sein, da Na^{22} bekannt ist u. eine sehr kurze Periode hat. Hier handelt es sich um die Bldg. eines Radioelements durch Einfangen eines Neutrons. — *Al*: Neue Periode von etwa 3 Min. mit langsamen Neutronen gefunden. Ihr Träger ist wahrscheinlich ^{28}Al (Einfangen eines Neutrons), da Al^{26} eine Periode von 7 sec hat. — *Cl*: Mit langsamen Neutronen wurde eine neue Periode von etwa 50 Min. gefunden, die wahrscheinlich einem Cl-Isotop zuzuschreiben ist. — *Ga*: Mit langsamen Neutronen außer der 30-Min.-Periode noch eine sehr lange gefunden. Ein Isotop des Ga ist wahrscheinlich der Träger der Aktivität. — *Ag*: Das Radioelement mit 2-Min.-Periode ist wahrscheinlich ein Ag-Isotop. — *In*: Mit langsamen Neutronen starke Aktivität (Periode: 54 Min.). Ohne H-Schicht noch eine Periode von wenigen Sekunden. Die lange Periode ist wahrscheinlich die des In^{116} . — *Cs*: Mit langsamen Neutronen bereits eine Periode von etwa 100 Min. bestimmt. — *Pr*: Außer den schon mitgeteilten eine starke Aktivität mit sehr langer Periode. — *Re*: Starke Aktivität (Periode: 37 Stdn.). — *Pt*: Mit langsamen Neutronen zeigt HERAEUS-Pt mit 4^o Reinheit eine schwache Aktivität (Periode: etwa 50 Min.). — Mit der Trochoidmethode wurden folgende Elemente untersucht: *Mn, Ga, In, Rh, Au*. Sie senden alle negative Elektronen aus. — Mit einer H-haltigen Schicht zwischen Neutronenquelle u. Substanz werden sehr stark aktiviert: *Na* (15 Stdn.), *Al* (3 Min.), *Cl* (50 Min.), *V, Mn, Cu, As, Ga, Br, Rb, Rh* (44 sec), *Ag, In, J, Cs, Ir, Pt, Au*. Dagegen zeigen *Zn, Al* (12 Min.), *Si* (3 Min.), *Mg* (40 sec) keinen solchen

Effekt in merklicher Stärke. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 5. II. 381—82. 30/11. 1934. Rom, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

R. F. Paton, *Protonen, die aus Bor und Phosphor bei Beschießung mit α -Teilchen hoher Energie emittiert wurden*. Gekürzte Fassung der C. 1935. I. 14 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 46. 229—30. 1/8. 1934. Illinois, Univ.) G. SCHMIDT.

V. Posejpal, *Materialisierung des Äthers*. Zur Prüfung seiner früheren (C. 1933. I. 8) hypothet. Erörterungen führt der Vf. einige Verss. mit einem Glühdraht durch, der axial in einer zylindr. Elektrode ausgespannt ist u. eine hohe Potentialdifferenz gegen diese besitzt. Diese Anordnung befindet sich in einem ausgepumpten Gefäße. Während der Verss. steigt der Drahtwiderstand an. Vf. führt dies auf die Bldg. von H_2 aus den Protonen zurück, die im Äther durch Stöße entstehen sollen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 59—61. 1934.) ZEISE.

A. Cotton, *Bemerkungen zu der vorangehenden Mitteilung von M. V. Posejpal*. Vf. weist darauf hin, daß die von POSEJPAL beobachtete Widerstandszunahme auf adsorbierten Gasresten (H_2 , Wasserdampf) beruhen kann, da solche erfahrungsgemäß auch im Hochvakuum in Metallen u. an den Gefäßwänden vorhanden sein u. während der Verss. freigemacht werden können. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 61—62. 1934.) ZEISE.

V. Posejpal, *Materialisierung des polarisierten Äthers*. In Fortführung seiner oben referierten hypothet. Erörterungen betrachtet der Vf. die Möglichkeit, daß die von ihm in den Atomen angenommenen Ätherteilchen durch die Absorption eines Lichtquants im Atom zur Materie werden. Wenn jene Ätherteilchen aus einem Positron (nicht mehr Proton) u. Elektron bestehen, dann könnte diese Materialisierung von einer Wellenlänge = 12,1 X-Einheiten (entsprechend $h\nu = 2mc^2 = 10^6$ eV) ab erfolgen, wobei je ein positives u. negatives Elektron entstehen soll. Hierzu genügt ein Teil jener Photonenenergie (nämlich $h\nu = mc^2$). Umgekehrt würde durch die Wiedervereinigung dieser Elektronen eine Strahlung von der Wellenlänge 24,2 X-Einheiten erzeugt werden. Vf. glaubt, auf diesem Wege die neueren Ergebnisse der Kernphysik deuten zu können. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 914—16. 1934.) ZEISE.

Venceslas Posejpal, *Über die Bildung des Wasserstoffes im Vakuum*. Vf. prüft die Rolle der H_2 -Reste in dem von ihm verwendeten App., mit dem er die Bldg. von H_2 aus dem „Äther“ bewiesen zu haben glaubt (vgl. vorst. Ref.). Der beim Auspumpen verbleibende H_2 -Rest hat nach den ergänzenden Verss. keinen Einfluß auf das Ergebnis. Der App. besteht in seiner ursprünglichen Form aus einer zylindr. Anode u. einem darin axial ausgespannten Pd-Drahte als Kathode. In einer neuen Form wird die Anode durch 18 parallel gespannte Pt-Drähte, die Kathode durch 12 andere parallele Pt-Drähte dargestellt. Die verwendeten Spannungen liegen zwischen 200 u. 250 kVolt. Bei Verss. mit dem zweiten App. findet Vf. H_2 -Mengen, die doppelt so groß sind als nach den elektrolyt. Gesetzen auf Grund der durchgegangenen Elektrizitätsmenge zu erwarten ist. Vf. erblickt hierin einen weiteren Beweis für die Richtigkeit seiner Äthertheorie. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 186—88. 1934.) ZEISE.

G. G. Harvey, **P. S. Williams** und **G. E. M. Jauncey**, *Eine quantitative Prüfung der Waller-Hartreeschen Theorie der Röntgenstreuung, angewandt auf die diffuse Streuung an Krystallen*. In der quantenmechan. Formel von HARTREE u. WALLER enthält der Ausdruck für den inkohärenten Teil der Streuung ein Korrektionsglied, welches dem Ausschlußprinzip von PAULI Rechnung trägt. Dieses Korrektionsglied wird für Ne berechnet, u. es wird gezeigt, daß durch Einführung dieser Korrektionsgröße eine bedeutend bessere Übereinstimmung der berechneten Werte mit den experimentellen Ergebnissen für NaF erzielt wird. Weiter wird gezeigt, daß sich der Einfluß des Korrektionsgliedes wahrscheinlich nur bei der diffusen Streuung an Krystallen experimentell bemerkbar macht. (Physic. Rev. [2] 46. 365—67. 1/9. 1934. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.; St. Louis, Washington Univ.) SKALIKS.

Vola P. Barton und **Geo A. Lindsay**, *Die Abhängigkeit der Sekundärstruktur der Röntgenstrahlabsorption von der Krystallform*. Die Ca K-Kante wurde in verschiedenen Verbb. (Calcit, Aragonit, Ankerit, Dolomit, Anhydrit, Titanit u. Perowskit) photograph.-photometr. untersucht. Die Sekundärstruktur ist bei den verschiedenen Verbb. nicht dieselbe, sie ist auch verschieden bei Aragonit u. Calcit, die chem. ident. sind. Diese Ergebnisse sind im Sinne der KRONIGSchen Theorie der Sekundärstruktur. Ferner wurden in 4 Krystallen die Kanten verschiedener Elemente verglichen, deren Atomnummern nicht zu weit voneinander entfernt liegen: Ca u. Fe in Ankerit, Ca u. Ti in Titanit u. Perowskit, Cr u. Fe in Chromit. Die Sekundärstrukturen der miteinander

vergleichenen (demselben Krystall angehörenden) Elemente zeigen ebenfalls Unterschiede, woraus zu schließen ist, daß die Krystallform nicht der einzig maßgebende Faktor für die Sekundärstruktur ist. (Physic. Rev. [2] 46. 362—65. 1/9. 1934. Goucher College; Univ. of Michigan.)

SKALIKS.

*) **B. E. Warren** und **N. S. Gingrich**, *Fourier-Integralanalyse von Pulveraufnahmen mit Röntgenstrahlen*. Es wird eine Methode für die harmon. Analyse von Pulverdiagrammen angegeben. Aus der experimentellen Streukurve erhält man direkt eine Funktion, welche die Anzahl der Atome angibt, die sich in einem bestimmten Abstand von einem gegebenen Atom befinden. — Die Methode wurde auf das mit streng monochromat. Mo K α -Strahlung hergestellte Pulverdiagramm von rhomb. S angewandt, dessen Struktur noch nicht bekannt ist. Die erhaltene Verteilungsfunktion zeigt, daß jedes Atom 2 nächste Nachbarn in einem Abstand von etwa 2,3 Å hat. Dieses Ergebnis ist in guter Übereinstimmung mit der chem. begründeten Vorstellung eines ringförmigen S₈-Mol. (Physic. Rev. [2] 46. 368—72. 1/9. 1934. Cambridge, Mass. Inst. of Technol., Eastman Lab. of Physics.)

SKALIKS.

D. Wilm und **U. Hofmann**, *Röntgenographische Untersuchungen an feindispersen Krystallen (Aktivkohlen und Ruße)*. Elementarer Kohlenstoff jeder bisher bekannten Art ist krystallin u. zeigt Graphitstruktur. Mit zunehmender Kleinheit der Krystallite vergrößert sich der Schichtebenenabstand von 3,34 auf 3,59 Å, während sich die *a*-Achse von 2,456 auf 2,40 Å kontrahiert. Die auffallende Verbreiterung der Reflexe aller Ebenen außer der Basis u. der *c*-Zone wird mit ARNFELD durch eine parallele, aber in *a* u. *b* desorientierte Übereinanderlagerung von Schichtpaketen von etwa 6 Å Dicke erklärt. Die kleinsten *C*-Krystalle, Aktivkohlen u. Ruße, haben eine Ausdehnung von 25 Å in der *a*-Richtung, 10 Å in der *c*-Richtung. Werden diese Aktivkohlen unverkocht, also in einem Zustand, wo sie noch Reste organ. Verb. enthalten, geröntgt, so hat die (002)-Interferenz dieselbe Halbwertsbreite wie nach dem Verkoken, d. h. die Schichtebenen müssen schon im unverkockten Material zu je 3—4 parallel übereinander liegen. Die Diagramme weisen auf Kreuzgitter hin. In diesem Falle wären die einzelnen Schichtebenen zwar parallel, aber nach *a* u. *b* völlig desorientiert angeordnet, wohl unter dem Einfluß der an den Schichtträgern noch vorhandenen organ. Reste. Rekrystallisation findet erst über 1300° statt, u. zwar hauptsächlich durch Wachsen in der *c*-Richtung. (Kolloid-Z. 70. 21—24. Jan. 1935. Charlottenburg, Anorg. Inst. d. T. H.)

BÜSSEM.

A. J. Bradley und **J. W. Rodgers**, *Die Krystallstruktur der Heuslerlegierungen*. In vorliegender Arbeit sollte untersucht werden, ob Struktur oder Zus. der wichtigere Faktor für das Auftreten von Ferromagnetismus bei HEUSLERSchen Legierungen ist. — Es wurden 8 Legierungen der angehärteten Zus. Cu₂MnAl durch Zusammenschmelzen der Komponenten unter niedrigem H₂-Druck hergestellt. Diese Legierungen wurden durch 6-std. Erhitzen auf 750° homogenisiert u. für die Röntgenaufnahmen gepulvert; die Pulver wurden einer nochmaligen Wärmebehandlung unterworfen. — Für die genauere Unters. wurde eine Legierung gewählt, die nicht exakt der theoret. Zus. entsprach. Atomverhältnis ungefähr: 2,2 Cu, 0,65 Mn, 1,15 Al; also Defizit an Mn, das durch Cu u. Al ausgeglichen wird. Diese Legierung zeigte eine nahezu vollständige Strukturumwandlung infolge verschiedener Wärmebehandlung: a) Erhitzen auf 500° u. nachfolgende langsame Abkühlung auf Zimmertemp. lieferte ein Prod. mit der δ -Struktur des Cu-Al-Systems (Cu₉Al₄); im Pulverdiagramm waren nur schwache Andeutungen von Linien einer anderen Phase festzustellen. Dieses Prod. war prakt. unmagnet. b) Wenn dieselbe Legierung von 800° durch einen k. W.-Strahl abgeschreckt wurde, entstand ein stark ferromagnet. Prod., dessen Röntgenogramm ein raumzentriert-kub. Gitter mit flächenzentrierter Überstruktur zeigte. Nach den chem. Analysen bleibt die Zus. während der verschiedenen Wärmebehandlungen unverändert, die magnet. Eig. der Legierung hängt also nur von der Krystallstruktur, nicht von der Zus. ab, wie bereits PERSSON (C. 1929. II. 2821) feststellte. Das Pulverdiagramm der unmagnet. Legierung ist nahezu ident. mit dem von Cu₉Al₄ (vgl. BRADLEY u. JONES, C. 1934. II. 3353), man kann also dieselben Atomkoordinaten annehmen u. die Zus. der Phase durch die Formel (Cu, Mn)₉Al₄ wiedergeben. — Die ferromagnet. Legierung enthält 16 Atome im Elementarkörper, die zu 4 flächenzentrierten kub. Gittern A, B, C, D gehören: A = 0 0 0, 0 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ 0 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0; B = $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$; C = $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ 0 0, 0 $\frac{1}{2}$ 0, 0 0 $\frac{1}{2}$; D = $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$.

*) Krystallstruktur organ. Verb. vgl. S. 2510.

$1/4^3/4^1/4$, $1/4^1/4^3/4$. Die Überstrukturlinien sind durch Segregation der Al-Atome in einer der 4 Lagen (z. B. in B) zu erklären. Um die in der Literatur geäußerte Annahme zu prüfen, der Ferromagnetismus sei auf eine spezielle Lage der Mn-Atome zurückzuführen, mußte zwischen den Mn- u. Cu-Atomen röntgenograph. unterschieden werden (ob Mn u. Cu statist. gleichwertig sind, oder ob Mn u. Cu jeweils ihre eigenen, unterscheidbaren Lagen haben). Trotz der sehr geringen Unterschiede im Beugungsvermögen ließ sich diese Aufgabe durch Anwendung verschiedener Wellenlängen (Fe-, Cu- u. Zn-Strahlung) lösen; benutzt wurde hierbei das anomale Verh. der F-Werte in der Nähe der charakterist. Absorptionsfrequenz. In dieser Weise wurde schließlich als wahrscheinlichste Atomverteilung folgende gefunden: In A: 0,95 Cu, 0,05 Al; in B: nur Al; in C: 0,95 Cu, 0,05 Al; in D: 0,3 Cu, 0,65 Mn, 0,05 Al. Diese Anordnung ergibt gut stimmende Intensitätswerte für sämtliche Linien, auch die Überstrukturlinien. Die Zus. der Legierung kann durch die Formel $Cu_2(Mn, Cu)Al$ wiedergegeben werden, wenn der Al-Überschuß, der in obiger Anordnung auf alle Cu- u. Mn-Lagen gleichmäßig verteilt ist, außer acht gelassen wird. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 340—59. 1934. Manchester, Univ.) SKALIKS.

W. H. Zachariasen, *Beitrag zur Streuung der Röntgenstrahlen von Flüssigkeiten, die polyatomare Moleküle enthalten*. Es wird gezeigt, wie man die radiale Verteilungsfunktion direkt aus der Streukurve einer Fl. erhalten kann, wenn die Fl. polyatomare Moll. enthält, sofern die Mol.-Struktur bekannt ist. Unter der Annahme, daß die Fl. nur eine Art Moll. enthält, deren Orientierung die gleiche ist, erhält man für die Intensität der gestreuten Strahlung:

$$S = (1/\sum_n Z_n) [F_1^2 + F_2^2 \int 4 \pi R^2 \rho_0 W(R) dR (\sin KR/RK R)],$$

wo Z_n die Anzahl Elektronen im n -ten Atom des Mol., $4 \pi R^2 \rho_0 W(R) dR$ die Wahrscheinlichkeit bedeutet, ein Mol. zu finden, das sich im Abstand R u. $R + dR$ von einem vorgegebenen Mol. befindet. F_1^2 ist $\sum_n \sum_m f_n f_m (\sin K r_{nm}) / K r_{nm}$. F_2^2 hängt von der relativen Orientierung der Moll. ab, es ist ident. mit F_1^2 , wenn alle Moll. stets parallel angeordnet sind. Ist ihre relative Orientierung statist. ungeordnet, so ist $F_2^2 = [\sum_n f_n (\sin K r_n) / K r_n]^2$, wo f_n der Streuwert des n -ten Atoms u. r_n sein Abstand vom Zentrum des Mol. ist. Ist nun die Molekularstruktur bekannt, so kann man F_1^2 u. F_2^2 berechnen u. die obige Gleichung nach der Streufunktion $W(R)$ auflösen. (Physic. Rev. [2] 47. 277—78. 15/2. 1935. Chicago, Ryerson Phys. Lab. d. Univ.) GOTTFRIED.

R. S. Krishnan, *Optischer Beweis für molekulare Schwarmbildung in Flüssigkeiten*. Es wird dargetan, daß die in Fl. vielfach angenommene Existenz von Molekülschwärmen in einer Größe, die vergleichbar ist mit den Wellenlängen des sichtbaren Lichtes, durch 2 opt. Methoden nachzuweisen sein mußte. Die erste müßte sich gründen auf eine Asymmetrie der Streuung, die andere auf die anomale Depolarisation des Streulichtes. In der vorliegenden Unters. wird die 2. Methode angewendet u. sowohl visuell als auch photograph. beobachtet. Bei einer Reihe gewöhnlicher Fl. wie *Methanol*, *Aceton*, *Chlorbenzol*, *n-Heptan* u. *Allylkohol* ergab sich bei gewöhnlicher Temp. kein positiver Hinweis auf die Existenz größerer Mol.-Schwärme. Eine Mischung von CS_2 mit Methanol dagegen lieferte den positiven Beweis für das Vorhandensein von größeren Komplexen. Die Methode ist so empfindlich, daß sie den Nachweis von Mol.-Schwärmen auch noch bei Temp., die ziemlich hoch über der krit. Mischungstemp. liegen, nachzuweisen gestattete. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 211—16. Okt. 1934. Bangalore, Department of Physics, Indian Instit. of Science.) DADIEU.

M. v. Laue, *Molekularstrahlen*. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung berichtet der Vf. über die Messung der therm. Geschwindigkeiten, über den Nachweis des BOHRSchen Magnetons u. der Richtungsquantelung sowie über die Best. der DE BROGLIE-Wellenlänge. (Chemiker-Ztg. 59. 87—88. 26/1. 1935. Berlin-Zehlendorf.) ZEISE.

Frank Matossi, *Anwendungen der Ultrarotforschung, insbesondere Ultrarotphotographie*. Überblick: Die Rolle der Ultrarotabsorption im Wärmehaushalt der Erde; Ultrarotforschung u. Lichttechnik; biolog. Unters.; Ultrarotphotographie u. ihre Anwendungen; „Ultrarotphotographie“ nach CZERNY. (Z. physik. chem. Unterr. 43. 25—33. Jan./Febr. 1935. Breslau, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

I. S. Bowen, *Das Spektrum und die Zusammensetzung von Gasnebeln*. Auf Grund von systemat. Messungen ergibt sich als Hauptursache für das Leuchten von kosm. Nebeln die Rückkehr der Elektronen zu den durch extrem kurzwelliges Sternlicht entstandenen Ionen. In 2. Linie kommen als Ursachen hinzu: Ionisierung durch sek.

Strahlung, Anregung durch sek. Strahlung u. Anregung durch sek. Elektronen, die bei dem prim. Vorgang herausgeschleudert werden. Aus der Unters. der Intensitätsverhältnisse von Nebelinien folgt, daß H das häufigste u. He das zweithäufigste Element ist, während N, O, Ne, S u. (vielleicht) C u. Ar viel seltener vorkommen. (Astrophysic. J. 81. 1—36. Jan. 1935. Mount Wilson-Observat.) ZEISE.

F. H. Crawford und **P. M. Tsai**, *Neue Banden des ionisierten Stickstoffmoleküls*. Mit einer Schlitzkathode nach FRERICHS (aus Fe statt aus Sn) werden bei einem Druck von einigen 10^{-2} mm Hg die N_2^+ -Banden, die dem Übergang ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Sigma$ entsprechen, in der 1. u. teilweise auch in der 2. Ordnung eines 21 Fußgitters aufgenommen. Als Vergleich dienen Fe-Linien. Die Aufnahmen werden auf $\pm 0,001$ mm ausgemessen; in der 2. Ordnung u. bei den R-Zweigen, wo die Überlappung am geringsten ist, beträgt die Genauigkeit wenigstens $\pm 0,005$ Å; in der Nähe der Ursprünge u. Kanten ist sie erheblich geringer. Es treten Störungen auf, die eingehend erörtert werden. Die gemessenen Rotationslinien werden tabellar. zusammengestellt. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 69. 408—37. Jan. 1935. Cambridge, Mass., Harvard-Univ., Jefferson Phys. Labor.) ZEISE.

Berta Karlik und **Hans Pettersson**, *Das Spektrum des Poloniums*. Vff. beschreiben eine Methode zur Unters. der opt. Spektren von schwerflüchtigen Substanzen in hochoerhitzten Quarzspektralröhren durch Anregung mit kurzen Wellen. Die Methode wird auf Po angewendet (elektrolyt. auf Pt-Folien niedergeschlagen u. in das Spektralrohr eingeführt). Im UV. treten 2 kräftige Linien bei 2450,0 u. 2558,1 Å auf, die eindeutig dem Po zugeordnet werden können. Die erste dieser Linien hat schon CZAPEK (C. 1931. II. 1824) als „letzte“ Po-Linie erkannt; die andere Linie konnte dieser Autor wegen der Nähe der Zn-Linie, die bei seinen Verss. mit auftrat, nicht mit Bestimmtheit dem Po zuschreiben. Die Vff. beobachten noch eine weitere ziemlich kräftige Linie bei 3005 Å, können sie aber nicht mit Sicherheit dem Po zuordnen. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 143. 379—83. 1934. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) ZEISE.

H. Schüller und **Th. Schmidt**, *Über die Kernmomente von Thulium (Tu 169), Yttrium (Y 89) und Rhodium (Rh 103)*. Bei einem Teil der Tu-Linien wird Hyperfeinstruktur gefunden; die Aufspaltungen sind allerdings erheblich kleiner als bei den anderen seltenen Erden mit ungerader Ordnungszahl (maximale Aufspaltung bei Tu $55 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$). Fast alle aufgespaltenen Linien bestehen aus 2 gleichstarken Komponenten. Da nur ein Isotop (169) vorhanden ist, so muß also der Kernspin von Tu den Betrag $\frac{1}{2}$ haben. Die beobachteten Linien entsprechen dann Übergängen zwischen Termen mit hohen j -Werten. Bei Y u. Rh finden die Vff. keine Anzeichen einer Struktur der Linien. In allen 3 Fällen kann das magnet. Kernmoment noch nicht berechnet werden; es muß aber sehr klein sein, wie bei K, Ag u. Au. Somit scheint in diesen Elementen das magnet. Moment des ungeraden Kernprotons weitgehend durch die magnet. Momente von Bahnumläufen ausgeglichen zu werden. (Naturwiss. 22. 838—39. 14/12. 1934. Potsdam, Astrophysikal. Observat.-Inst. f. Sonnenphysik.) ZEISE.

C. S. Siva Rao, *Konstitution des Wassers in Lösungen von Elektrolyten studiert nach dem Ramaneffekt*. Die Ramanbanden des W. werden in einer Reihe von Elektrolytlsgg. (HNO_3 , HCl, H_2SO_4 , NaNO_3 , LiCl) verschiedener Konz. aufgenommen. Das Studium der Photometerkurven erlaubt folgende Feststellungen: Die W.-Banden in Lsgg. sind durchwegs schärfer als in reinem Wasser. Während in wss. Lsgg. von HNO_3 , H_2SO_4 u. NaNO_3 die Banden mit zunehmender Konz. schärfer werden, sich als Ganzes nach größeren Frequenzen verschieben u. der Teil der Kurven auf der Seite niedriger Frequenzen weniger konvex wird, ist bei den beobachteten HCl-Lsgg. in jeder Hinsicht das Gegenteil der Fall. In gleichen Konz. bekommt man größere Verschiebungen nach großen Frequenzen, wenn man vom LiCl zu NaNO_3 u. von HCl zu H_2SO_4 u. HNO_3 fortschreitet. Die Kationen scheinen nur einen geringen Einfluß auf das Verh. des W. auszuüben, wie aus den geringen Unterschieden der Resultate an Säuren u. ihren Salzen hervorgeht. Die Photometerkurven für NaNO_3 sind viel schärfer als die für HNO_3 , was teilweise auf die Bldg. höherer Hydratkomplexe, teils auf die Überlagerung der $\text{NO}_2 \cdot \text{OH}$ -Bande bei 3420 cm^{-1} über die H_2O -Bande zurückzuführen ist. Es wird angenommen, daß die gesamten beobachteten Veränderungen durch eine Hydratation der Ionen, sowie durch eine Verschiebung des Gleichgewichtes zwischen H_2O , $(\text{H}_2\text{O})_2$ u. $(\text{H}_2\text{O})_3$ hervorgerufen werden. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 195—230. Nov. 1934. Waltair, Univ.) DADIEU.

A. V. Rao, *Rotationsramanefekt in Flüssigkeiten*. Die Intensitätsverteilung an den Rotationsverbreiterungen der an Bzl., CS_2 , Cyclohexan, Salol u. CCl_4 gestreuten

Hg-Linie 4358 Å wird bei verschiedenen Temp. gemessen. Man beobachtet bei den verschiedenen Fl. eine sehr hohe Intensität in der nächsten Nähe der Rayleighlinie u. eine relativ schwache aber definierte Ausdehnung der Schwärzung bis über die nach der Theorie zu erwartende Grenze hinaus. Der Einfluß der Temp. auf diese Erscheinung ist ein sehr geringer; auch knapp unterhalb des Kp. ist keine Änderung zu beobachten. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 274—80. Nov. 1934. Waltair, Andhra Univ., Departm. of Physics.) DADIEU.

B. V. Raghavendra Rao, *Prüfung der molekularen Lichtstreuung mit einem Fabry-Perot-Etalon*. Nach der BRILLOUINSCHEN Theorie soll das in Fl. gestreute Licht eine Art Dopplereffekt ergeben derart, daß eine Linienverschiebung $d\nu = \pm 2\nu v/c \sin \theta/2$ (ν = einfallende Frequenz, v = Schallgeschwindigkeit, c = Lichtgeschwindigkeit im fl. Medium, θ = Streuwinkel), d. i. also eine Verdoppelung der Linie, eintritt. Abweichungen von dieser Theorie sind zu erwarten, weil sie die molekulare Struktur des Mediums vernachlässigt u. daher einen idealen Grenzzustand voraussetzt. GROSZ (C. 1931. I. 745) findet bei seinen Verss. auf jeder Seite der Primärlinie eine Anzahl von Linien in den Abständen $d\nu = 2\nu n v/c \sin \theta/2$, ein Ergebnis, das von CABANNES (C. 1931. I. 1722), VACHER (C. 1931. I. 1722) u. RAFALOWSKY (C. 1933. I. 568) nicht bestätigt werden konnte. MEYER u. RAMM (C. 1932. I. 3036) u. später RAMM (C. 1934. I. 3440) meinen die ersten GROSZschen Linien gefunden zu haben, während die äußeren nicht bestätigt werden. Vf. führt Verss. mit Bzl. als streuender Substanz, einem mit W. gekühlten Hg-Bogen als Lichtquelle u. einem FABRY-PEROT-Etalon als Analysator aus u. findet neben den unverschoben gestreuten Linien (4358, 4078 u. 4047 Å) auf jeder Seite einen Satelliten u. zwar ziemlich genau in dem nach BRILLOUIN berechneten Abstand. Die unverschobene Linie ist deutlich intensiver als die beiden Komponenten. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 261—68. Nov. 1934. Bangalore, Indian Instit. of Science Departm. of Physics.) DADIEU.

Gerhard Damköhler, *Über die Molrefraktion von Argon, Krypton und Xenon. 8. Mitt. über Refraktion und Dispersion von Gasen und Dämpfen. Zugleich 40. Mitt. der „Refraktometrischen Untersuchungen“ von K. Fajans und Mitarbeitern.* (39. vgl. C. 1934. II. 3093; 7. vgl. C. 1934. I. 3033.) Es werden für die schweren Edelgase Ar, Kr, u. X die Absolutwerte der Mol.-Refr. bei 5461 Å (Ar, Kr, X) u. 6563 Å (Kr, X) mit einer Genauigkeit von 0,5‰ bei Ar u. Kr u. 0,7‰ bei X neu bestimmt, wobei sich für Ar gute Übereinstimmung mit den Werten von C. u. M. CUTHBERTSON (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 84 [1910]. 13) ergibt, während sich für Kr u. X Abweichungen von 4,8 bzw. 2‰ zeigen. Der in der Literatur angegebene Dispersionsverlauf kann für Kr u. X auf Grund der Refraktionsmessungen sowie der Dispersionsmessungen bestätigt werden. Die gemessenen Gasproben werden durch fraktionierte Dest. bzw. Desorption aus größeren Ausgangsgasmengen in der Weise gewonnen, daß das Brechungsvermögen der einzelnen Fraktionen interferometr. verfolgt wird. Nur die Fraktionen von nahezu konstant gewordenem Brechungsvermögen gelangen zur eigentlichen Messung. Der auf Grund von Verunreinigungen noch mögliche Fehler wird bei X auf minimal $\pm 0,2‰$ geschätzt, bei Ar u. Kr ist er sicher wesentlich kleiner. Das bei der Gasreinigung benutzte Desorptionsverf. (Anwendung von Noritkohle No im Kältebad von -120°) besitzt vor dem Destillationsverf. den Vorzug größerer Trennschärfe in den ersten Fraktionen. Die schwerere Komponente läßt sich dabei aber nur bei sehr langsamer Desorption rein erhalten. Als Interferometer wird das große HABER-LOEWESCHE Gasinterferometer verwandt. Eine gewisse Komplikation in der Arbeitsweise wird durch die Gassorption in den Interferometerkammern aus Messing verursacht. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 130—44. 1934.) GAEDE.

M. Ramanadham, *Anisotropie des optischen Polarisationsfeldes in Flüssigkeiten*. Vergleicht man die nach der LORENTZSCHEN Gleichung aus den Daten der Fl. errechneten Brechungsexponenten eines Dampfes mit den experimentell bestimmten, so ergeben sich Unterschiede, die u. a. daher rühren, daß in der LORENTZSCHEN Theorie opt. Isotropie angenommen wird. RAMAN u. KRISHNAN (vgl. C. 1928. I. 1618) ergänzen die LORENTZSCHE Theorie, indem sie Anisotropie der molekularen Polarisierbarkeit voraussetzen, u. Vf. berechnet unter dieser Voraussetzung die Brechungsexponenten einiger organ. Dämpfe (Bzl., CS₂, CHCl₃, Cyclohexan, Pentan, Hexan, Methanol, A., Äthyläther, Aceton, Äthylbromid, Äthylchlorid, Äthylformiat u. Methylacetat). Die erhaltenen Werte stimmen merklich besser mit dem Experiment überein als die nach der LORENTZSCHEN Theorie berechneten. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 281—87. Nov. 1934. Waltair, Andhra Univ. Departm. of Physics.) DADIEU.

M. Blackman, *Die optischen Eigenschaften dünner Schichten*. Bekannte Formeln für die Durchlässigkeit u. Spiegelung dünner Schichten werden abgeleitet u. auf verschiedene Sonderfälle angewendet (polierte Oberflächen, dünne NaCl-Platten). Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit den experimentellen Befunden verschiedener Autoren diskutiert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 262—72. 1934. London, Imper. College of Science & Technol.)

ZEISE.

T. V. Starkey, *Kondensation von dünnen Metallschichten: Einige Beobachtungen über das Reflexionsvermögen*. Eine Methode wird beschrieben, nach der gewisse strukturelle Eig. von dünnen Metallschichten mit deren Reflexionsvermögen in Zusammenhang gebracht werden können. Diese Methode wird zur Unters. der Schichten verwendet, die aus einem Cd-Molekularstrahl an der Grundfläche eines doppelwandigen u. mit fl. Luft gefüllten Quarzgefäßes niedergeschlagen werden. Die hierbei sich abspielenden Vorgänge werden beobachtet. Ergebnisse: Infolge der Unebenheiten jener Fläche u. der adsorbierten Gasschichten sind akt. Zentren vorhanden. Diese werden in einer Zeit bedeckt, die kurz ist im Vergleich mit derjenigen, die zum Anwachsen der Schicht erforderlich ist. Die Voll. der an diesen Zentren entstehenden Aggregate gruppieren sich nach dem GAUSSSchen Fehlergesetz um einen Mittelwert. Durch mechan. Putzen der Fläche wird diese für dauernd empfindlich, unabhängig von einer Säuberung durch Säure. Mit jeder Wiederholung des Verf. nimmt diese Empfindlichkeit bzgl. der Kondensation weiterer Schichten zu. Das Wachstum der Aggregate wird durch die Wanderung kleiner Teilchen (wahrscheinlich Moll.) zu den akt. Zentren begünstigt. Die Anzahl von Aggregaten pro Flächeneinheit ist unabhängig von der Bldg.-Geschwindigkeit der Schicht; sie ändert sich nicht, wenn Luftreste in der Apparatur vorhanden sind. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 241—56. 1934. Nottingham, Univ. College.)

ZEISE.

Christophe Gaudetroy, *Die Fläche der Doppelbrechung und die besondere Eigentümlichkeit gewisser Krystallamellen*. Bekanntlich zeigen Krystallamellen, die parallel den opt. Achsen orientiert sind, im konvergenten Licht einen sehr breiten Balken, entlang dessen die Verzögerung durch ein Minimum geht, während sie sich in seiner Umgebung nur wenig ändert. Einen Anhalt für die zur Beobachtung dieses Balkens günstigsten Bedingungen liefert die folgende Gleichung, in der b die relative Doppelbrechung bedeutet, d. h. das Verhältnis der in einer definierten Richtung beobachteten Doppelbrechung zu $n_\gamma - n_\alpha$, $2V$ der Winkel der opt. Achsen u. α, β, γ die Brechungsindizes: $b^2 = (\cos^2 V \sin^2 \alpha - \sin^2 V \sin^2 \gamma)^2 + \sin^2 2V \cos^2 \beta$. Die relative Doppelbrechung hängt demnach nicht von den Absolutwerten der Indizes, sondern lediglich von dem opt. Achsenwinkel ab. Nimmt man einen Vektor der Länge b , den man mit α, β, γ sich ändern läßt, so erzeugt das Ende des Vektors um die Richtungen $\alpha \beta \gamma$ die Doppelbrechungsfläche. Wird in der obigen Gleichung der Klammerausdruck gleich Null, so stellt die Gleichung zwei Bereiche dar, die durch den Ursprungsort hindurchgehen, während ihre Mittelpunkte auf der Achse n_β liegen. Für alle Werte von α, β, γ , die den Klammerausdruck nicht zu Null machen, liegt die Doppelbrechungsfläche außerhalb der Bereiche; sie tangiert sie, wenn $\sin \alpha : \sin \gamma = \pm \operatorname{tg} V$ ist. Es wird weiter auseinandergesetzt, wie man die Fläche gleichen Gangunterschiedes von BERTIN erhält. Aus beiden Flächen entsteht eine Hyperbel, deren Asymptoten parallel den opt. Achsen verlaufen. Durch diese Hyperbel wird nun das Bild des Balkens erzeugt. Es wird weiter auseinandergesetzt, wie sich der Gangunterschied innerhalb eines Balkens u. bei der Kreuzung zweier Balken ändert. Auch auf die Dispersion der opt. Achsen wird kurz eingegangen. — Zur Demonstration eignet sich besonders gut der Diaspor, dessen Spaltebene parallel den opt. Achsen ($2V = 84^\circ$) verläuft. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 731—34. 15/10. 1934.)

GOTTFRIED.

H. W. Farwell und **J. B. Hawkes**, *Zeitliche Verzögerungen in der Magnetooptik*. Der von ALLISON (C. 1927. I. 2887. 1932. II. 2338) verwendete App. wird genau nachgebaut, aber derart abgeändert, daß photometr. Bestst. möglich sind. Hiermit beobachten die Vf. zwar einige der Minima, die nach ALLISON für die betreffende Verb. kennzeichnend sein sollen; jedoch können diese nicht bestimmten Stellungen des Gleitkontakts zugeordnet werden. Jener App. weist die Änderungen des Magnetfeldes nach. Für die Ansicht, daß eine andere Ursache zur Entstehung von scharfen Minima führen könnte, ergibt sich kein Anhaltspunkt. (Physic. Rev. [2] 47. 78—88. 1/1. 1935. Columbia Univ.)

ZEISE.

B. N. Chuckerbutti, *Die Mischungsregel und die Faraday-Drehung von Cernitrat*. SCHÖNROCK (C. 1933. I. 2054) hatte nach Messungen von PILLAI festgestellt, daß seine Mischungsregel für Cernitrat nicht gültig ist. Vf. erweitert die Messungen PILLAIS

auf verd. Lsgg. u. kommt hier zu dem gleichen Ergebnis. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 387—95. 1934. Calcutta, Univ. College of Science.) ETZ.

Erich Tiede, *Die Lenardphosphore in Wissenschaft und Technik*. Überblick über Physik u. Chemie der Lenardphosphore u. deren techn. Anwendung, z. B. für Fernseh-zwecke. (Chemiker-Ztg. 59. 105—06. 127—29. 2/2. 1935. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

KUTZELNIGG.

H. Döring, *Zur „Krystallisationsfluoreszenz“*. (Vgl. C. 1935. I. 1340.) Nach neuen Verss. des Vf. ist das Bestehen einer besonderen Krystallisationsfluoreszenz nicht mehr anzunehmen. (Naturwiss. 23. 19. 4/1. 1935. Kiel.)

KUTZELNIGG.

Eiichi Iwase, *Zur Kenntnis der Fluoreszenz von japanischen Hyaliten im ultravioletten Lichte*. Der lichtgelbe Hyalit ($\text{SiO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$) aus Naegi, Präfektur Gifu, fluoresciert im filtrierten UV. lebhaft grün. Das Spektrum besteht aus diskreten Banden, deren Maxima bei 576, 550, 527 u. 505 m μ liegen. Da Uranglimmer (aus Yanai, Präfektur Yamaguchi) bei der Fluoreszenz dieselben Banden emittiert, läßt sich die Fluoreszenz des Hyalites auf die Wrkg. von Uranyl-salz zurückführen. Naegi ist als Fundort radioakt. Mineralien bekannt; das gleiche gilt für Tanokami, dessen Hyalite zum Teil die gleiche grüne Fluoreszenz zeigen. An Hyaliten, die aus nicht radioakt. Bezirken stammen, konnte diese Fluoreszenz nicht festgestellt werden. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 26. 42—44. Jan. 1935. [Orig.: dtseh.])

KUTZELNIGG.

S. M. Mitra, *Über den Einfluß des KJ auf die Polarisation der Fluoreszenz von in Lösung befindlichen Farbstoffen*. (Vgl. C. 1934. II. 2183.) Der Einfluß von gel. KJ auf die Fluoreszenz von Fluorescein u. Rhodamin B in W., Glycerin u. einer Mischung beider Fl. wird mit den linear polarisierten Linien einer Hg-Quarzlampe untersucht. Die Polarisation des Fluoreszenzlichtes nimmt mit steigender KJ-Konz. zu, sofern W. als Lösungsm. verwendet wird. In Glycerin u. Glycerin-W.-Gemischen wächst die Polarisation bis zu einem Maximalwert, der vom Farbstoff u. von der erregenden Wellenlänge abhängt (er beträgt beim Fluorescein für die erregenden Linien 4358 u. 3650 Å 50 bzw. 45%). Diese Maximalwerte ergeben sich auch dann, wenn die Glycerin-lsg. des Farbstoffes genügend tief gekühlt wird (unter 10°). (Z. Physik 92. 61—63. 2/11. 1934. Dacca [Indien], Univ., Phys. Lab.)

ZEISE.

H. Frenzel und **H. Schultes**, *Lumineszenz im ultraschallbeschickten Wasser*. Durch Einw. von Ultraschallwellen (ca. $5 \cdot 10^5$ Hertz) auf redest. W. wird in diesem eine deutliche Lumineszenz erregt. Entgaste W. liefert keine solche Erscheinung. Durch jene Beobachtung wird die von BEUTHE (C. 1933. I. 3868) vorgeschlagene Deutung der Bldg. von H_2O_2 in W., das der Einw. von Ultraschallwellen ausgesetzt ist, durch elektr. Vorgänge an den Grenzflächen der dabei ausgetriebenen Luftbläschen u. des W. gestützt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 421—24. Dez. 1934. Köln a. Rh.)

ZEISE.

Loren T. Jones und **John R. Bates**, *Reaktionen, in deren Verlauf freie Alkylgruppen auftreten*. I. *Die Photoreaktion von Methan mit Chlor und Sauerstoff*. Die Photork. zwischen Methan u. Chlor folgt der von COEHN (C. 1930. II. 1837) unter Berücksichtigung des hemmenden Einflusses von Sauerstoff angegebenen Gleichung. Die Rk. muß demnach unter einen NERNSTschen Kettenmechanismus fallen. Ob die freie Methylgruppe oder der Wasserstoff der Träger der Kettenrk. ist, konnten Vf. nicht entscheiden, nehmen aber den ersteren Fall als wahrscheinlicher an. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2282—84. 8/11. 1934. Ann Arbor, Michigan.)

VOSSEN.

Loren T. Jones und **John R. Bates**, *Reaktionen, in deren Verlauf freie Alkylgruppen auftreten*. II. *Die Photooxydation von gasförmigem Äthyljodid*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der photochem. Zerfall des Äthyljodids bei Ausschluß von Sauerstoff verläuft langsam u. liefert Äthylen u. Äthan, die Photooxydation verläuft dagegen schnell unter Bldg. von Acetaldehyd u. A., wobei Vf. ein Äthylperoxyd als intermediär auftretend annehmen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2285—87. 8/11. 1934.)

VOSSEN.

Bayes M. Norton, *Die Quantenausbeute des photochemischen Zerfalles von flüssigem Äthyljodid bei 3130, 2654 und 2537 Å*. Die Quantenausbeuten des photochem. Zerfalls von fl. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ betragen 0,315 bei 3130 Å, 0,38 bei 2654 Å u. 0,41 bei 2537 Å (Temp. 20°). (J. Amer. chem. Soc. 56. 2294—97. 8/11. 1934. New Haven, Connecticut.)

VOSSEN.

J. E. Booher und **G. K. Rollefson**, *Die photochemische Bromierung des Acetylens*. Bei Belichtung mit UV-Licht verlief die Bromierung des Acetylens unter Bldg. von Dibromäthylen. Die Quantenausbeute zeigte, daß eine Kettenrk. mit den Kettenlängen 500 bei 150° u. 3000 bei 20° vorlag. Vf. geben einen Reaktionsmechanismus an, der Br, Br_3 , $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_3$ u. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}$ als Zwischenglieder aufweist u. finden außerdem

nur sehr geringe Temperaturabhängigkeit der Rk. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 2288—94. 8/11. 1934. Berkeley, Californien.)

VOSSEN.

Trude Löcker und Franz Patat, *Der Primärprozeß des photochemischen Form-aldehydzerfalls*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 729.) In derselben Weise wie in der I. Arbeit wird untersucht, ob beim photochem. Zerfall von H_2CO im Gebiete der Prädissoziation (zwischen 2700 u. 3000 Å) H-Atome entstehen. Hierzu wird die Zers. einmal ohne, dann mit O_2 -Zusatz durchgeführt u. jeweils das Verhältnis der entstandenen Mengen H_2 u. CO bestimmt. Ergebnis: In jenem Gebiete treten keine freien H-Atome auf. Auf Grund dieser Feststellung werden 2 mögliche Zerfallsmechanismen im Gebiete der Feinstruktur u. der Prädissoziation diskutiert: Das primär abgespaltene H-Atom kann entweder, bevor es das Mol. verlassen hat, mit dem HCO-Rest zu H_2 u. CO reagieren (MECKE), oder das schwingende Mol. kann einen Teil der Spaltungsenergie liefern, indem von einer bestimmten Dehnung an zwischen den H-Atomen Anziehungskräfte wirksam werden, die mit zur Zerreißung der C—H-Bindung beitragen. Polymerisierte H_2CO -Moll. liefern bei der photochem. Zers. dieselben Mengenverhältnisse H_2 u. CO wie die einfachen Moll. (Z. physik. Chem. Abt. B. **27**. 431—38. Dez. 1934. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.) ZEISE.

Ernst Schaaff, *Über den Einfluß von Gasen auf den lichtelektrischen Effekt des Platins*. Vf. untersucht den Einfluß der Gasbeladung auf die lichtelektr. Emission des Pt. Der Anstieg u. nachfolgende Abfall der Empfindlichkeit mit wachsender Ausheizdauer wird bestätigt. Parallel damit geht eine Verschiebung der roten Grenzwellenlänge. Diese beträgt im Maximum der Empfindlichkeit 3200 Å u. liegt nach etwa 60-std. Ausheizen bei 1300⁰ unterhalb der kürzesten beobachteten Wellenlänge 2260 Å. Durch Behandeln mit H_2 oder mit O_2 allein tritt keine Beeinflussung der Grenzwellenlänge auf. Durch abwechselnde Glühung des Pt in H_2 u. in O_2 wird eine vom O_2 hervorgerufene Empfindlichkeitserniedrigung ($\lambda_0 = 2700$) von H_2 wieder rückgängig gemacht ($\lambda_0 = 2300$). Dafür wird folgende Deutung vorgeschlagen: O_2 reagiert mit der Pt-Oberfläche auf dem Wege einer „aktivierten Adsorption“. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist von der Temp. u. von der Vorbehandlung abhängig. Die Vorbehandlung mit H_2 schafft die „Eingangsatome“ für die O_2 -Adsorption. Das gebildete Oxyd wird durch die H_2 -Behandlung reduziert, bleibt aber in einem Zustand zurück, der die sofortige Oxydbldg. bei erneuter O_2 -Behandlung ermöglicht. — W. wirkt erhöhend auf die lichtelektr. Empfindlichkeit des Pt. Die W.-Moleküle werden dabei völlig reversibel „physikal.“ an der Pt-Oberfläche adsorbiert. Für den allgemein beobachteten Empfindlichkeitsverlauf bei wachsender Ausheizdauer ergeben sich Anhaltspunkte, daß der Anstieg durch Entfernung von adsorbiertem CO_2 verursacht wird. Der Abfall ist keinesfalls durch Entfernen einer W.-Haut zu erklären. (Z. physik. Chem. Abt. B. **26**. 413—27. 1934. Frankfurt a. M., Physikal.-chem. Inst. d. Johann-Wolfgang-Goethe-Univ.)

ETZRODT.

Russell H. Varian, *Ein Beitrag zur Theorie der Sperrschichtphotozellen*. Die Theorie des Photoeffektes von FRENKEL u. JOFFÉ ist unvollständig, da sie keine brauchbare Erklärung für die Stromrichtung gibt. Man erhält jedoch die Richtung des Stromes, wenn man den großen Unterschied im Betrage des Energieverlustes durch Photoelektronen im Halbleiter u. im Metall in Betracht zieht. Im Metall sind Zusammenstöße zwischen Photoelektronen u. Leitungselektronen häufig, der Energieaustausch findet schnell statt, während im Halbleiter die Zusammenstöße seltener sind u. der Energieaustausch bei elast. Zusammenstößen von Elektronen mit Atomen gering ist. Deshalb haben schnell bewegte Photoelektronen die Neigung, in das Metall zu wandern, dort ihre Energie abzugeben u. gefangen zu werden. (Physic. Rev. [2] **46**. 1051—54. 15/12. 1934. Stanford Univ.)

ETZRODT.

Walter Bulian, *Untersuchungen an Kupferoxydulphotozellen*. II. *Ermüdungserscheinungen*. (I. vgl. C. 1933. II. 3813.) Für die prakt. Verwendung von Cu_2O -Photozellen ist weitgehende Ermüdungsfreiheit zu verlangen. Vf. untersucht Cu_2O -Zellen bei Belichtung mit der Quarz-Quecksilberlampe. Zellen mit kathod. aufgestäubter Ag-Elektrode zeigen bei langdauernder Bestrahlung eine starke Abnahme des Photostromes. Die Ermüdung ist am stärksten in den ersten 50 Stdn. der Bestrahlung; nach etwa 150 Stdn. scheint der Photostrom einen konstanten Wert von etwa 45% des ursprünglichen Stromes anzunehmen. Eine Schutzschicht von Zaponlack verzögerte die Ermüdung nur anfangs etwas; doch wurde auch erst nach 150 Stdn. ein konstanter Endwert erreicht. Ein völlig ermüdungsfreies Arbeiten wurde dagegen erzielt durch gasdichten Einschluß der Zelle in eine Argonatmosphäre. Bei Bestrahlung mit rotem u. ultrarotem Licht fließt der Photostrom in umgekehrter Richtung (Hinter-

wandeffekt) u. zeigt keine Alterungserscheinungen. Alterung der Zellen oder Regeneration ohne Belichtung, wie sie am Selen von GRUNDMANN u. KASSNER beobachtet wurde, tritt bei Cu₂O nicht ein. Gedeutet werden die Ermüdungserscheinungen bei Belichtung durch chem. Veränderungen der obersten Oxydulschicht u. die dadurch hervorgerufene Verschlechterung des Kontaktes Elektrode-Cu₂O. — Nach diesen Unterss. sind Cu₂O-Zellen für Meßzwecke dann geeignet, wenn sie entweder durch mindestens 150-std. intensive Bestrahlung künstlich gealtert oder in die Atmosphäre eines trägen Gases eingeschlossen werden. Zellen mit dünner Goldelektrode sind für Wellenlängen über 6000 Å völlig ermüdungsfrei. (Physik. Z. **36**. 33—34. 2/1. 1935. Berlin, Inst. f. Strahlenforschung der Univ.) ETZRODT.

Werner Heisenberg, Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft. 2 Vortr. Leipzig: Hirzel 1935. (45 S.) 8°. M. 2.—

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Frank R. Goss, *Vektoranalysis von Dipolmomenten*. Unter Benutzung der vom Vf. zwecks Berücksichtigung der Anisotropie angegebenen Modifizierung der CLAUDIUS-MOSOTTISCHEN Gleichung bestätigt Vf. die Möglichkeit der vektoriellen Zus. der Einzelbindungs Momente an den vier chlorierten Methanen. (J. chem. Soc. London 1934. 1467. Sept. Leeds, Univ.) ETZRODT.

A. Worobjew, *Über den elektrischen Durchschlag von röntgenisiertem Steinsalz bei Beleuchtung*. Die elektr. Durchschlagsfestigkeit röntgenisierter Steinsalzkrystalle wird durch Belichtung herabgesetzt. Vf. untersucht diesen Effekt in Abhängigkeit von der Lichtintensität u. von der Lichtwellenlänge, indem er die dabei erzielte Durchschlagsspannung bei verschiedenen Schichtdicken mißt. Die Ergebnisse werden im Anschluß an die von FOWLER gegebenen Vorstellungen des Durchschlagsmechanismus besprochen. (Z. Physik **93**. 269—77. 4/1. 1935. Tomsk, Sibir. Phys.-Techn. Inst., Lab. für Elektronen-forschung.) ETZRODT.

H. Freitag und F. Krüger, *Die Elektronenemission von Wolfram-Molybdän-Legierungen*. Unter sehr sauberen Oberflächen-, Entgasungs- u. Vakuumbedingungen bestimmen Vf. die glühelekt. Konstanten, Austrittsarbeit b_0 u. RICHARDSON-Konstante A , für reinstes W u. Mo, sowie für deren Legierungen mit 10, 40, 60, 90% W. Besonderer Wert wurde auf genaue Temp.-Messung gelegt. Die Drähte wurden teils an der Pumpe in Röhren mit Schutzring-Anodenanordnung aus Ni, teils in abgeschmolzenen Röhren mit Mg-Anode, die zugleich als Getter wirkt, untersucht. Die zuverlässigsten u. am besten reproduzierbaren Resultate wurden an den gegeterteten Röhren erhalten. Die für reinstes W u. Mo gefundenen b_0 -Werte stimmen mit den Literaturwerten gut überein. Die Abhängigkeit der Konstante b_0 von der Zus. der Legierungen ergibt eine Kurve, welche von der W-Seite aus nach einem starken Abfall bis zu 10% Mo dann nahezu linear zum reinsten Mo ansteigt. Die aus den zuverlässigsten b_0 -Werten errechneten A -Konstanten lagen unterhalb des theoret. Wertes 60,2 Amp./qcm Grad²; nur der A -Wert für die Legierung mit 60% W stimmt prakt. mit dem theoret. A überein. Die Erklärung für die Abweichungen der hier gefundenen A -Konstanten dürfte in einer nach ZWIKKER angenommenen linearen Temp.-Abhängigkeit der Austrittsarbeit zu suchen sein. (Ann. Physik [5] **21**. 697—742. 7/1. 1935. Greifswald, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

A. K. Denisoff und O. W. Richardson, *Elektronenemission unter dem Einfluß chemischer Reaktion*. IV. Die Reaktion von flüssigem NaK₂ mit gasförmigem SOCl₂, S₂Cl₂, SO₂Cl₂, HgCl₂, Schwefeldichlorid und mit Mischungen von Gasen sowie eine neue Methode zur Bestimmung der Kontaktpotentialdifferenz. (III. vgl. C. 1934. II. 1739.) Die Elektronenemission von NaK₂ unter Einw. von SOCl₂, S₂Cl₂, SO₂Cl₂, HgCl₂, (S₂Cl₂)₂, sowie Mischungen dieser Gase werden untersucht. Dabei ergibt sich, daß die Elektronenströme unter chem. Wrkg. sich additiv verhalten, u. genau bei dem angelegten Felde Null verschwinden. — Es wird eine allgemeine Methode zur Analyse von Elektronenspektren angegeben. Sie beruht auf dem Vergleich verschiedener Elektronenspektren u. auf Betrachtungen über Reaktionskinetik u. der Elektronenausbeute der chem. Rkk. Die Maximalenergie E_m der emittierten Elektronen steht in einem weiten Gebiet von E_m zwischen etwa 3,0 bis 0,7 V in guter Übereinstimmung mit der Fundamentalgleichung $E_m = E_c - \Phi$, wo E_c die in dem entsprechenden chem. Elementarprozeß zur Verfügung stehende chem. Energie u. Φ die Austrittsarbeit des Metalles ist. In diesem Bereich von E_c ist die Anzahl c der Elektronen, welche

pro reagierendes Chloratom emittiert wird, annähernd eine Exponentialfunktion der chem. Energie. Der am häufigsten vorkommende Rk.-Mechanismus ist derjenige, wo nur eines der beiden Cl-Atome des Gasmoleküls mit der Legierung reagiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 146. 524—64. 1/10. 1934. London, Univ., Kings College.) ETZRODT.

W. J. de Haas und J. M. Casimir-Jonker, *Eindringen eines Magnetfeldes in supraleitende Legierungen*. Unter Verwendung der bereits früher (C. 1934. I. 2898) benutzten Methode (Widerstand eines Bi-Drahtes als Maß für die Feldstärke innerhalb des Supraleiters) untersuchen Vff. das Verh. der supraleitenden Legierungen Bi₂Tl₃ u. Pb-Tl mit 65% Tl im Magnetfeld. Unterhalb des Übergangspunktes zeigten die Bi-Drähte bei niederen Feldern keine Widerstandsänderung; oberhalb eines krit. Wertes trat eine Widerstandsänderung ein, obwohl die Legierung selbst supraleitend blieb. Die krit. Feldstärke ist verschieden für die beiden Legierungen u. temperaturabhängig. Beim Entfernen des Feldes wurde nicht der Ausgangswiderstandswert der Prüfdrähte erreicht; der maximale im Leiter zurückbleibende Feldwert scheint in der Größenordnung des krit. Feldes zu liegen. Vff. vermuten, daß diese krit. Feldstärke für verschiedene Erscheinungen, z. B. die Wärmeleitfähigkeit, von Bedeutung ist. (Nature, London 135. 30—31. 5/1. 1935. Leiden, Kamerlingh Onnes Univ.) ETZRODT.

Keiji Yamaguchi und Kōzō Nakamura, *Elektrische Leitfähigkeit von ternären festen Lösungen*. Es wurde die elektr. Leitfähigkeit der folgenden festen Lsgg. bestimmt: 1. NiZn₃ in Cu₅Zn₈, 2. ε-Ag-Zn in ε-Cu-Zn, 3. Cu₃Sn₈ in Cu₅Zn₈, 4. NiZn in CuZn u. 5. γ-Ag-Zn in Cu₅Zn₈. Außer für die feste Lsg. 4 wurde lineare Beziehung zwischen der Zus. in Gew.-% u. spezif. Widerstand gefunden. Bei Lsg. 4 lag die erhaltene Kurve zwischen der der übrigen untersuchten festen Lsgg. u. der, die man bei binären festen Lsgg. gewöhnlich findet (umgekehrter U-Typ). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 26. Nr. 552/59; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 5. Febr. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

Arthur W. Davidson, *Elektrolytlösungen*. Vf. schildert in ausführlicher Weise den Entw.-Gang der Anschauungen über den Zustand der Elektrolytlsgg. bis zur heutigen Theorie der Elektrolyte, wobei er sich von dem Gedanken leiten läßt, dem Anfänger ein klares einfaches Bild der modernen Theorien zu geben. (J. chem. Educat. 12. 24—30. Jan. 1935. Lawrence, Univ. of Kansas.) GAEDE.

Otto Blüh, *Über die Dielektrizitätskonstanten amphoterer Elektrolytlösungen*. I. *Zur Frage der Existenz des Zwitterions*. Vf. bespricht das Verh. amphoterer Elektrolyte u. weist darauf hin, daß er früher gezeigt hat (vgl. C. 1924. II. 2386), daß die in den Lsgg. amphoterer Elektrolyte vorkommenden Zwitterionen als elektr. Dipole von großem Moment aufgefaßt werden können, deren Existenz sich daher in einer Erhöhung der DE. gegenüber der DE. des Lösungsm. äußern muß. Für amphotere aliphath. Elektrolyte fanden DEVOTO, FRANKENTHAL u. WYMAN dementsprechende Ergebnisse. Die Ergebnisse der Messungen der DE. aromath. amphoterer Elektrolyte von WALDEN u. WERNER (C. 1928. I. 476), THIEL u. HORN (C. 1929. I. 725) u. HEDESTRAND (C. 1928. II. 1984) widersprechen der Voraussage des Vf. u. stehen im Gegensatz zu den Ergebnissen des Vf. an den gleichen Substanzen. Es werden die Ergebnisse der letztgenannten Vff. angezweifelt auf Grund allgemeiner Betrachtungen über die experimentelle u. theoret. Sachlage in bezug auf die DE. von Elektrolytlsgg. Vf. bringt einige Berichtigungen seiner eigenen Resultate auf Grund neuerer Unterss. (vgl. nachst. Ref.). (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 263—69. Dez. 1934. Prag, Physikal. Inst. d. Deutschen Univ.) GAEDE.

O. Blüh und J. Kroczeł, *Über die Dielektrizitätskonstanten amphoterer Elektrolytlösungen*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. messen die DE. von folgenden aromath. amphoterer Elektrolyten: Sulfanilsäure, Methylorange, o-, m- u. p-Aminobenzoesäure u. Hippursäure. Es wird die 2. DRUDESCHESCHE Methode entsprechend dem Verf. von STIPS (vgl. C. 1934. II. 22) angewandt. Es wird die Methode mit ungedämpften Schwingungen von etwa 1 m Wellenlänge so ausgestaltet, daß ein rein empir. Vergleich mit Lsgg. starker Elektrolyte gleicher Hochfrequenzleitfähigkeit möglich ist. Es wird in fast allen Fällen eine Zunahme der DE. der amphoterer Lsgg. gegenüber der DE. des Lösungsm. gefunden. Vff. schließen aus ihren Messungen, daß die Lsgg. von Sulfanilsäure u. m-Aminobenzoesäure Zwitterionen in größerer Konz. enthalten, während bei o- u. p-Aminobenzoesäure u. Hippursäure die Ggw. der Zwitterionen nicht ganz sicher ist, sie evtl. nur in sehr geringer Konz. vorhanden sind. Die Resultate an Methylorange

erscheinen noch nicht genügend geklärt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 270—81. Dez. 1934.)

GAEDE.

Masao Harada, *Die Hochfrequenzleitfähigkeit der Lösung von MgSO₄ in einer Mischung von Glycerin und Wasser*. Nach der Relativmethode wird bei 25° u. bei —20° die Hochfrequenzleitfähigkeit von MgSO₄ in 50%ig. W.-Glycerinlg. gemessen. Die bei 25° erhaltene Kurve entspricht qualitativ der Theorie von DEBYE u. FALKENHAGEN, während die bei —20° gewonnenen Werte Abweichungen zeigen, die sich durch eine einfache Theorie nicht erklären lassen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 25. Nr. 530/34. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 77. [Nach engl. Ausz. ref.]

GAEDE.

Louis P. Hammett und Frederick A. Lowenheim, *Elektrolytische Leitfähigkeit durch Protonensprünge: Die Überföhrungszahl des Bariumbisulfats in Schwefelsäure als Lösungsmittel*. Vff. stellen eine geringe, aber reelle Wanderung des Ba-Ions von Ba-Bisulfatlgg. in H₂SO₄ fest. Die scheinbare Überföhrungszahl des Ba-Ions in diesen Lsgg. ist 0,012. Unter Anwendung der nichtelektrolyt. Trichloressigsäure als Bezugslösungsm. wird gefunden, daß die wahre Überföhrungszahl halb so groß ist. Vff. zeigen, daß hier keine einfache Ionenwanderung stattfinden kann u. kommen zu dem Schluß, daß die hier gefundene Erscheinung die Theorie der Leitung durch innermolekulare Protonensprünge stützt, die auch zur Erklärung der anomalen Beweglichkeit des H- u. OH-Ions in wss. Lsgg. herangezogen wird. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2620—25. Dez. 1934. New York City, Columbia Univ., Dep. of Chem.)

GAEDE.

L. C. Connell, R. T. Hamilton und J. A. V. Butler, *Das Verhalten der Elektrolyte in Mischlösungen. VI. Die elektrische Leitfähigkeit einiger Salze in Wasser-Äthylalkohollösungen*. (V. vgl. C. 1933. II. 1651.) Vff. bestimmen die elektr. Leitfähigkeit von LiCl, KJ u. ZnCl₂ in einer Reihe von W.-A.-Lsgg. Für die beiden ersten Salze, die starke Elektrolyte in beiden Lösungsm. sind, wird die Äquivalentleitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung abgeleitet. Bis zu 20 Mol-% A. ändert sich Λ_0 annähernd proportional mit der Fluidität des Lösungsm. Bei höheren A.-Konz. beginnt die Solvataion der Ionen durch die A.-Moleküle, wodurch Leitfähigkeit u. Fluidität stark divergieren. Die KOHLRAUSCHSche Gleichung: $\Lambda = \Lambda_0 - \kappa\sqrt{c}$ ist in allen Lösungsm. erfüllt. Die Werte für κ zeigen bessere Übereinstimmung mit der ONSAGERSchen Gleichung in den Mischlgg. als in den reinen Lösungsm. ZnCl₂ in W. fast vollständig dissoziiert, zeigt in A. das Verh. eines schwachen 1-1-wertigen Elektrolyten, $K_0 = 4 \cdot 10^{-8}$. In den Mischlgg. bei niedrigen Konz. ($c = 4 \cdot 10^{-4}$) bleibt der Dissoziationsgrad prakt. eins bis zu 40 Mol-% A. u. fällt dann rasch zu sehr kleinen Werten ab. In konzentrierteren Lsgg. wirkt schon ein geringerer A.-Geh. stark herabsetzend auf den Dissoziationsgrad. Es wird die Menge der vorhandenen Komplexionen bestimmt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 147. 418—33. 1/12. 1934. Edinburgh, Univ.)

GAEDE.

N. Jessaulow, *Über das niedrigste theoretische Zersetzungspotential des Wassers*. Vf. weist darauf hin, daß zwischen dem theoret. u. dem in der Praxis angewandten Wert des niedrigsten Zers.-Potentials von W. (1,23 bzw. 1,48 V) eine Diskrepanz von 20% besteht. Die Nachrechnung nach verschiedenen Verff. führt übereinstimmend zu dem theoret. Wert 1,23 V für Zimmertemp. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 344 bis 346. 1934.)

R. K. MÜLLER.

C. S. Huey und H. V. Tartar, *Das Stanno-Stanni-Oxydations-Reduktionspotential*. Vff. messen unter Anwendung einer Hg-Elektrode das Oxydations-Red.-Potential der Kette Hg | HCl, SnCl₂, SnCl₄ | HCl | H₂, Pt nach der Methode von POPOFF u. KUNZ (C. 1929. I. 2275). Der Einfluß der HCl wird dabei für die Konz. von 0,1—2-m. bestimmt. Das n. Oxydations-Red.-Potential der Stanno-Stannielektrode wird bei 25° zu —0,154 V gefunden. Für die Änderung des Wärmeinhalts ΔH der Rk. $\text{Sn}^{++} \rightarrow \text{Sn}^{++++} + 2e$ in 1,1-m. HCl werden 1920 cal gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2585—88. Dez. 1934. Seattle, Washington, Chem. Dep., Univ. of Washington.)

GAEDE.

Ernst Mantzell, *Eine exakte Methode zur direkten Messung der kathodischen Stromverteilung*. Vf. hat eine exakte Methode zur direkten Messung der kathod. Stromverteilung ausgearbeitet. Er ließ sich dabei von der Erwägung leiten, daß gerade einer direkten Methode erhöhter Wert zukommen muß, weil sie viele Fehlerquellen von vorneherein ausschaltet, u. daß Mißerfolge in dieser Richtung wohl nur auf Nichtbeachtung der rein elektr. Verhältnisse zurückzuführen seien. Die Grundlagen der Methode werden ausführlich dargestellt. Es wird ein Beispiel einer solchen Stromverteilungsmessung gegeben. Es wird die prakt. Anwendung der Meßmethode besprochen, auf die Ab-

hängigkeit der Stromverteilung von der Elektrodenentfernung eingegangen u. Verss. mit Blenden beschrieben. Zum Schluß wird an einem Vers. mit zylindr. Kohleanode gezeigt, daß eine spaltförmige Blende zwischen den Elektroden fast genau so wirkt, wie eine Stabanode gleicher Breite, die sich an Stelle des Spaltes befindet. Mit zunehmender Entfernung von der Kathode verlieren Form u. Größe der Anode immer mehr den Einfluß auf die Art der Stromverteilung, die dann nur durch Gestalt u. Profil des Elektrolysengefäßes bestimmt wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 10—20. Jan. 1935. Wien, Inst. f. techn. Elektrochem. d. T. H.) GAEDE.

Eckhart Vogt, *Der Diamagnetismus von Quecksilberkristallen*. Die Massensuszeptibilität an trigonalen Hg-Kristallen wurde bestimmt zu $\chi_{\perp} = -121 \cdot 10^{-9}$, $\chi_{\parallel} = -112 \cdot 10^{-9}$, entsprechend einem Anisotropiewert von $\chi_{\perp} - \chi_{\parallel} = -8,9 (\pm 0,2) \cdot 10^{-9}$. Hg-Krystalle sind schwächer diamagnet. als fl. Hg, für welches früher (C. 1932. II. 1756) $\chi = -168 \cdot 10^{-9}$ ermittelt wurde. Das Ergebnis wird mit dem Verh. anderer Metalle, vor allem Zn u. Cd, verglichen, u. es werden Beziehungen zu den Gitterstrukturen gesucht. Es ergibt sich folgendes: Die Atombereiche in den Gittern der genannten Metalle sind nicht kugelförmig, sondern bei Zn u. Cd gestreckte, bei Hg abgeplattete Rotationsellipsoide. Zn u. Cd besitzen ein Schichtengitter, während im Hg-Gitter die Richtung des größten Netzebenenabstandes dreifach unter dem Winkel $65^{\circ} 57'$ zur Achse vorkommt. Damit kann zusammenhängen, daß die magnet. Anisotropie bei Hg soviel größer als bei Zn u. Cd ist. Aus der Richtung der Anisotropie von Zn u. Cd kann man folgern, daß die Bahn der Atomelektronen in den Gittern dieser Metalle bevorzugt unter geringer Neigung zu der am dichtesten mit Atomen besetzten Basisebene verläuft. Ähnliches scheint bei Graphit der Fall zu sein. (Ann. Physik [5] 21. 791—803. 12/1. 1935. Marburg-Lahn, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

Alexander Wolf und Alexander Goetz, *Die Magnetostriktion reiner und legierter Bi-Einkristalle*. Die zuerst von KAPITZA mit sehr kurz dauernden, extrem hohen Feldern beobachtete Magnetostriktion des Bi wird von den Vff. in konstanten mäßig hohen Feldern (25 000 Oersted) gemessen. Das benutzte Dilatometer hatte eine untere Maßgrenze von $2,5 \cdot 10^{-7}$ cm. Für den durch die Beziehung $\Delta l/l = \frac{1}{2} m H^2$ definierten Magnetostriktionsmodul m wurde an reinem Bi parallel zur trigonalen Achse der Wert $+5,7 \cdot 10^{-16}$ (Elongation), senkrecht zu ihr $-7,0 \cdot 10^{-16}$ (Kontraktion) gefunden. Pb u. Sn, mit Bi innerhalb der Löslichkeitsgrenzen legiert, setzen zunächst die Kontraktion senkrecht zur trigonalen Achse herab, um bei höheren Konz. eine Dilatation hervorzurufen; Sn ist dabei viermal so wirksam als Pb. Parallel zur Achse vermindern kleine Zusätze von Sn die Elongation, höhere Konz. erhöhen sie. Bei Pb ist der Effekt in dieser Richtung nur klein. Te ruft einen relativ viel größeren Effekt — ohne Vorzeichenwechsel — hervor in gleicher Größenordnung für beide Krystallrichtungen. — Die Ergebnisse werden besprochen vom Gesichtspunkt des Einflusses von Fremdatomen auf die magnet. Suszeptibilität (vgl. GOETZ u. FOCKE, C. 1934. I. 2902). Die Änderung des Spannungskoeff. der Suszeptibilität mit der Konz. der Fremdatome senkrecht zur Hauptachse ist umgekehrt proportional der Konz. selbst. Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, daß zwei Arten des Einbaues der Fremdatome ins Gitter existieren, selektive Adsorption bei kleinen Konz. u. Volumenabsorption bei größeren Konz. (Physic. Rev. [2] 46. 1095—1107. 15/12. 1934. California Inst. of Technology.) ETZRODT.

André Aron, *Magnetische Eigenschaften dünner Nickelschichten*. Durch Kathodenzerstäubung hergestellte dünne Ni-Schichten werden zwischen 240 u. 460° bei Feldern von etwa 1000 Oersted magnet. untersucht. Nach Elimination der wohl in der Schichtstruktur begründeten irreversiblen Effekte wird festgestellt, daß die dünnen Schichten oberhalb der CURIE-Temp. des n. Ni noch ferromagnet. sind, u. zwar in einigen Fällen bis 450° . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 228—30. 14/1. 1935.) ETZRODT.

F. Preisach, *Magnetische Untersuchungen an ausscheidungs-fähigen Eisen-Nickellegierungen*. Die Änderungen der magnet. Eigg. bei der Ausscheidungshärtung werden an den Legierungen 55 Ni, 45 Fe mit Zusatz von 1 Be u. 38% Ni, 46% Fe, 15% Cu, 10% Mn mit Be bzw. Cu als ausscheidungs-fähigen Bestandteilen untersucht. Das Verh. des rekristallisierten u. des kaltverformten Ausgangsmateriales wird verglichen. Zur Deutung der Ergebnisse dient die Annahme, daß außer der Menge u. Verteilung der Ausscheidungen die Erholungs-fähigkeit des Krystallgitters von entscheidender Wichtigkeit für die erreichte magnet. Härte ist. Eine Reihe von Beobachtungstatsachen wird auf die Wechselwrg. zwischen Ausscheidungsvorgang u. Krystallerholung zurück-

geführt. (Z. Physik **93**. 245—68. 4/1. 1935. Berlin-Siemensstadt, Zentral-Lab. d. Wernerwerks der Siemens & Halske A.-G.) ETZRODT.

V. Drožžina und R. Janus, *Eine neue magnetische Legierung mit sehr großer Koerzitivkraft*. Eine Legierung von Nd mit 7% Fe ist stark ferromagnet. Ob dabei eine homogene Legierung vorliegt, oder eine disperse Einbettung von Fe in Nd, ist unsicher. Das Material besitzt die extrem hohe Koerzitivkraft von 4300 Oersted, welche bisher weder bei reinem Fe noch bei einer Legierung gefunden wurde. (Nature, London **135**. 36—37. 5/1. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. d. Urals.) ETZRODT.

O. v. Auwers, *Bemerkung zum Halleffekt von Kupferoxydul*. Veranlaßt durch eine Arbeit von GUDDEN, nach welcher der Halleffekt von Cu₂O bei Zimmer-temp. anomal positiv ist, hat Vf. den Halleffekt erneut gemessen u. stellt das gleiche Vorzeichen fest. Er hatte, ebenso wie einige andere Autoren, in einer früheren Arbeit (C. 1930. II. 3377) die entgegengesetzte Richtung gefunden, u. teilt jetzt die Ursache dieser falschen Angabe mit. Durch diese Richtigstellung wird neben anderen Schwierigkeiten der bisher vorhandene befremdliche Gegensatz zwischen den Halbleitern CuJ u. Cu₂O beseitigt, sowie eine neue Grundlage für die theoret. Auffassung des Halleffektes gegeben. — Als weitere Ergänzung zu der früheren Arbeit des Vf. wird hervorgehoben, daß der Hallkoeff. einem indirekten Einfluß des Lichtes unterliegt: Da die Hallspannung u. damit das Prod. R. I konstant gefunden wurde, der Strom I aber proportional der Belichtung steigt, muß der Hallkoeff. R umgekehrt proportional der Lichtintensität oder der Konz. der Stromträger sein. (Z. Physik **93**. 90—91. 17/12. 1934. Berlin-Siemensstadt, Zentral-Lab. d. Wernerwerks der SIEMENS & HALSKE A.-G.) ETZRODT.

H. E. Hollmann und W. Bauch, *Der magnetische Barkhausen-Effekt bei Ultraschallbestrahlung*. Die magnet. Struktur eines ferromagnet. Körpers kann durch Lockerung seines Krystallgefüges, z. B. durch mechan. Erschütterung oder therm. beeinflusst werden. Ein empfindliches Kriterium für kleinste Strukturumwandlungen stellt das BARKHAUSEN-Geräusch dar. Es wurde die Verteilung des BARKHAUSEN-Geräusches über die Magnetisierungskurve gemessen, während das Ferromagnetikum gleichzeitig einer starken Ultraschallwrkg. ausgesetzt war. Mit Hilfe der BRAUNschen Röhre wurde in einem Ni-Stab die Amplitude des Umschlaggeräusches beim stetigen Übergang der Magnetisierung von + nach — aufgenommen. Während das eigentliche BARKHAUSEN-Geräusch erst nach Durchlaufen des Nullpunktes bei einer bestimmten Feldstärke plötzlich einsetzt, bewirkt der Ultraschall eine so intensive Lockerung des Molekülgefüges, daß die am wenigsten verklemmten Elementarmagnete schon bei der kleinsten Ummagnetisierung zum Umklappen kommen. Die von BARKHAUSEN definierte tote Zone wird durch Ultraschallbestrahlung aufgehoben. Ähnliche Erscheinungen lassen sich bei Drehmagnetisierung beobachten u. sind auch beim elektr. BARKHAUSEN-Effekt zu erwarten. (Naturwiss. **23**. 35. 11/1. 1935. Berlin, Heinrich-Hertz-Inst. f. Schwingungsforschung.) ETZRODT.

N. Kürti und F. Simon, *Weitere Experimente mit der magnetischen Kühlmethode*. (Vgl. C. 1935. I. 527. 1346.) Zunächst wird eine Unters. verschiedener Substanzen auf ihre Brauchbarkeit für die magnet. Kühlung mitgeteilt. Die erreichbare Temp. bei Entmagnetisierung ist umgekehrt proportional dem Anfangsfeld, proportional der Anfangstemp. u. einer für jede Substanz charakterist. Temp. Den höchsten Wert hat Gadoliniumsulfat, etwa ebenso groß ist derjenige von Mangan-Ammonium-Sulfat u. Kalium-Chrom-Alaun; den tiefsten Wert hat Eisen-Ammoniak-Alaun, welcher vorläufig das geeignetste Material darstellen dürfte. Ausgehend von 1,25° absol. u. 14 Kiloersted wurde 0,04° absol. erreicht. Durch Verd. der magnet. Ionen kann die charakterist. Temp. noch verkleinert werden. In der Technik der Erhaltung dieser tiefsten Temp. wurden bei einigen Zehntel Gramm Substanz Temp.-Gänge bis herab zu 1/3 Milligrad pro Minute erreicht. — Zwei neue Supraleiter wurden gefunden: Zr mit dem Sprungpunkt 0,70°, Hf zwischen 0,3 u. 0,4°. An Cu, Au, Ag, Ge, Bi wurde bis 0,05° keine Supraleitung gefunden. — Es ist zu erwarten, daß die von der mittleren Verteilung des Kernspins herrührende Entropie in dem Temp.-Gebiet verschwindet, wo kT von der Größenordnung der Wechselwirkungsenergie zwischen Kernspin u. umgebenden Teilchen werden könnte. Nach der Hyperfeinstruktur ($1-10^{-2}$ cm⁻¹) sollte für freie Atome die entsprechende Temp. zwischen 1 u. 0,01° liegen. In dieser Richtung angestellte Verss. zeigten dagegen, daß im metall. Zustand die Abstände mindestens 100-mal kleiner sind. (Nature, London **135**. 81. 5/1. 1935. Oxford, Clarendon Lab.) ETZRODT.

W. Swietoslawski und J. Salcewicz, *Die Anwendung des Newtonschen Abkühlungsgesetzes auf die Messung sehr kleiner Wärmeeffekte*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1935. I. 1507 referierten Arbeit. (Roczniki Chem. 14. 621—32. 1934.) LESZ.

H. Reddemann, *Wiedemann-Franz'sche Zahl von β -Mangan bei -190°* . Messungen der elektr. sowie der Wärmeleitfähigkeit von β -Mn ergeben für die Größenordnung des spezif. elektr. Widerstandes bei $-190^\circ \rho = 1 \cdot 10^{-4}$ [Ohm-cm] u. für die Wärmeleitfähigkeit bei derselben Temp. 0,05 [Watt-cm⁻¹·grad⁻¹]. Die Wärmeleitfähigkeit des β -Mn nimmt mit sinkender Temp. ab, was mit den Ergebnissen an Mischkristallen übereinstimmt u. die Annahme stützt, daß das β -Mn als ein Mischkristall des γ -Mn im Sinne BRUNKES (C. 1935. I. 1676) aufzufassen ist. Ferner wird der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes im Temp.-Bereich zwischen 20 u. -190° gemessen; der auf den Widerstand bei 0° bezogene Koeff. beträgt $1,2 \cdot 10^{-3}$ bis $1,5_8 \cdot 10^{-3}$, der auf den Widerstand bei -190° bezogene schwankt zwischen $2,1_4 \cdot 10^{-3}$ u. $3,2_4 \cdot 10^{-3}$. Die WIEDEMANN-FRANZ-LORENZ'sche Zahl des β -Mn beträgt bei $-190^\circ L = 6,41 \cdot 10^{-3}$. (Ann. Physik [5] 22. 28—30. Febr. 1935.) GLAUNER.

E. N. Fox, *Zwei Probleme, die bei praktischen Anwendungen der Wärmetheorie entstehen*. Den einfachsten mathemat. Lsgg. des Problems der Wärmeleitung liegen gewisse Annahmen zugrunde, die in der Praxis oft nicht mit hinreichender Genauigkeit erfüllt sind, so daß Abänderungen der Theorie notwendig werden, um jenen Abweichungen bis zu einem gewissen Grade Rechnung zu tragen. Im 1. Abschnitt betrachtet Vf. das Grenzgesetz an einer umkleideten Oberfläche. Es zeigt sich, daß bei kleinen Wärmekapazitäten der Umkleidung eine Näherungsformel verwendet werden kann, die dem NEWTONSchen Gesetz ähnlich ist, aber noch kleine Zusatzglieder enthält, die man gegebenenfalls in einfacher Weise berücksichtigen kann. — Im 2. Abschnitt behandelt Vf. das Problem eines Mediums, das von einem eindimensionalen Hauptwärmestrom u. quer dazu von Nebenströmen durchflossen wird, wobei letztere so schwach sein sollen, daß keine zwei- oder dreidimensionale Lsg. erforderlich ist. Vf. zeigt, daß bei Beschränkung auf die mittlere Temp. der Nebenströme die Lsg. für letztere als eine einfache Modifikation der passenden eindimensionalen Lsg. folgt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 209—27. 1934. Garston [Herts], Building Research Station.) ZEISE.

Gustave Ribaud und Anatollah Rochan Zaer, *Über die Berechnung von Temperaturen von Flammen*. Es wird an Hand eines Beispiels ($2H + O$) nach kurzen theoret. Erörterungen gezeigt, wie man graph. Verbrennungstemp. bestimmen kann. Es handelt sich hierbei um Kurven, die den Wert $q - Q$ als Funktion der Temp. graph. wiedergeben u. die theoret. errechnet werden können. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 665—67. 18/2. 1935.) GOTTFRIED.

A. E. Malinowsky und I. A. Klass, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Unterbrechung der Gasexplosionen durch das elektrische Feld*. An 2 Gasgemischen aus 25% $C_2H_2 + 75\%$ Luft u. 20% $C_2H_2 + 80\%$ Luft wird der Einfluß der Temp. auf die Unterbrechung der Knallgasexplosion beim Durchströmen eines hoch aufgeladenen Kondensators untersucht. Ergebnisse: Bei gegebener Temp. ist für das C_2H_2 -reichere Gemisch eine kleinere elektr. Spannung als für das andere zur Unterbrechung der Explosion erforderlich. Diese Spannung nimmt mit der Temp. zu. Der Anstieg erfolgt im ersten Falle ziemlich gleichmäßig; dagegen ist in dem C_2H_2 -ärmeren Gemisch erst oberhalb von ca. 40° ein Temp.-Einfluß zu erkennen, der oberhalb von 100° stark zunimmt. (Ber. ukrain. wiss. Forsch.-Inst. physik. Chem. 3. 107—12. 1934. Dnjepropetrowsk, Ukrain. Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

K. Krishnamurti, *Bestimmung von e/m und der Masse von einzelnen geladenen Teilchen in Kolloiden*. Außer der früher (C. 1934. II. 3601) beschriebenen Methode hat der Vf. die Methode des Öltröpfchenkondensators zur Best. der M. u. des Verhältnisses der Ladung zur M. von einzelnen Koll.-Teilchen angewendet: Das zu untersuchende Koll. wird in eine kataphoret. Zelle eingefüllt u. so in das Ultramikroskop gebracht, daß die Teilchen unter der Wrkg. eines äußeren elektr. Feldes sich aufwärts oder abwärts bewegen. Es wird zunächst die Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung (v_1), dann die der Aufwärtsbewegung (v_2) gemessen u. daraus mit Hilfe der D.D. u. gemessenen Radien das Verhältnis e/m berechnet. Während sich für eine Anzahl von Teilchen derselbe Wert ergibt, erhält Vf. für andere Teilchen ein einfaches Multiplum davon. Jedoch sind sehr viele einzelne Bestst. erforderlich, bevor allgemeine Aussagen möglich werden. (Current Sci. 3. 107. 1934. Nagpur, Indien, College of Science.) ZEISE.

Wo. Ostwald, *Röntgenoskopie und Elektronoskopie von dispersen Systemen, Fäden, Filmen und Grenzschichten*. Einleitende Bemerkungen zu den Vorträgen auf der X. Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft, Sept. 1934. (Vgl. nachst. Reff.) (Kolloid-Z. **69**. 264—66. Dez. 1934. Leipzig.) SKALIKS.

E. Schiebold, *Röntgenoskopie difformer und disperser Systeme. Mit Berücksichtigung der Elektroneninterferenzen*. Ausführlicher u. systemat. Überblick unter Ausschluß der apparativen u. experimentellen Hilfsmittel: 1. Grundlagen der Röntgeninterferenzen bei Kristallen u. Kristallhaufwerken. 2. Spezielle Röntgeninterferenzmethoden kristalliner Systeme. 3. Röntgen- u. Elektroneninterferenzen bei nichtkristallinen Stoffen (Fl., Gläser, Harze usw.). 4. Röntgenanalyse von Übergangszuständen zwischen kristallin u. amorph. — Literaturverzeichnis. (Kolloid-Z. **69**. 266—301. Dez. 1934. Leipzig.) SKALIKS.

R. Brill, *Über Teilchengrößenbestimmungen mit Röntgen- und Elektronenstrahlen*. (Vgl. C. 1934. I. 2880.) Vortrag über die Grundlagen u. die prakt. Durchführung der verschiedenen Verff. mit Beispielen. (Kolloid-Z. **69**. 301—11. Dez. 1934. Ludwigs-hafen.) SKALIKS.

R. Fricke, *Röntgenoskopie (und Elektronoskopie) anorganischer Gele, insbesondere von Hydroxyden und Oxyden*. Zusammenfassender Vortrag mit Literaturverzeichnis u. Angabe einiger noch unveröffentlichter Ergebnisse. (Kolloid-Z. **69**. 312—22. Dez. 1934. Greifswald.) SKALIKS.

Friedrich Halle, *Röntgenoskopie organischer Gele*. Zusammenfassender Vortrag mit Literaturverzeichnis. (Kolloid-Z. **69**. 324—37. Dez. 1934. Leipzig.) SKALIKS.

W. T. Astbury, *Röntgenoskopie von Proteinfasern*. Zusammenfassender Vortrag über die Strukturen von Seide, Haar, Haut, Muskel usw. mit besonderer Berücksichtigung der Unterss. des Vf. (Kolloid-Z. **69**. 340—51. Dez. 1934. Leeds, England, Textilphysikal. Lab. d. Univ.) SKALIKS.

Ulrich Hofmann, *Röntgenoskopie lamellardisperser Systeme*. Die Eigenart lamellardisperser Systeme von Molekülstärke wird an Hand röntgenograph. Ergebnisse, besonders mit Graphitoxyd u. Montmorillonit, besprochen. (Kolloid-Z. **69**. 351—57. Dez. 1934. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

E. Rupp, *Strukturuntersuchungen von Grenzschichten mittels Röntgenstrahlen und Elektronen*. Zusammenfassender Vortrag (Fl.-Oberflächen, organ. Stoffe, polierte Flächen, feste Grenzschichten, lichtelekt. Oberflächen, Oberflächenkatalyse). (Kolloid-Z. **69**. 369—77. Dez. 1934. Berlin, Forschungsinst. d. AEG.) SKALIKS.

J. J. Trillat, *Elektronenbeugung und ihre Anwendung auf das Studium organischer Verbindungen*. Zusammenfassender Vortrag über Methodik u. Ergebnisse der Unterss. mit schnellen Elektronen in der organ. Chemie (C, Paraffine, Fettsäuren, Cellulose u. ihre Derivv., Kautschuk). (Kolloid-Z. **69**. 378—87. Dez. 1934. Besançon.) SKALIKS.

E. Brüche, *Das Elektronenmikroskop und seine Anwendung, insbesondere zum Studium von dünnen Schichten auf Metallen*. (Vgl. C. 1934. I. 2548.) Zusammenfassender Vortrag. (Kolloid-Z. **69**. 389—94. Dez. 1934. Berlin, Forschungs-Inst. d. AEG.) SKALIKS.

Fr. B. Gribnau, *Ein doppelbrechendes Selenol. Vcrl. Mitt.* Ein nach JANNEK u. MEYER (1913) bereitetes Se-Sol zeigte nach 2 Monaten im Dunkeln das Schlierenphänomen. Dabei nahm das anfangs orangerote Sol graubraune Farbe an. Bei Umschütteln zeigen sich die Schlieren, was zwischen gekreuzten Nicols ein Aufleuchten des Gesichtsfeldes verursacht (ähnlich wie bei gealtertem V₂O₅-Sol). Im Ultramikroskop zeigt das Sol wieder starkes Funkeln, keine Nadelformen. Fast ohne Ausnahme sehen die Beugungsbildchen wie bei einem Sol mit kugelförmigen Teilchen aus, abgesehen vom Funkelphänomen. Mit dem vermutlichen Vorliegen von plattenförmigen Teilchen stimmt auch das negative Ergebnis beim Anlegen eines elektr. Feldes, senkrecht zur Richtung des einfallenden Lichtes. Bei einer Wiederholung des Vers. war das Schlierenphänomen nach einer Alterung von etwa 3 Wochen bereits deutlich zu erkennen. (Chem. Weekbl. **32**. 53. 26/1. 1935. Utrecht, VAN'T HOFF-Laborat.) GROSZFELD.

Wilfried Heller, *Über die Veränderung hydrophober Sole unter dem Einfluß von Licht in Beziehung zu ihrer natürlichen Stabilität*. Die Photokoagulation hydrophober Sole kann durch photochem. Veränderung der Substanz der Teilchen oder der adsorbierten Ionen zustande kommen; in letzterem Falle entweder durch Abschwächung der Doppelschicht, oder Neubldg. entgegengesetzt geladener Ionen. Beides wird am wirksamsten bei an u. für sich schwach geladenen Teilchen sein; insoweit hat die Photokoagulation Analogien zur mechan. (vgl. C. 1935. I. 679) u. zur Koagulation durch Gefrierenlassen

(vgl. C. 1935. I. 680). — In $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Solen aus verschied. weitgehend dialysierten $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -Lsgg. nahm im Dunkeln nach 234 Tagen die Geschwindigkeit der Verringerung der magnet. Doppelbrechung langsam ab (vgl. C. 1933. I. 2924); wurden die Sole an zerstreutes Tageslicht gebracht, so nahm die Geschwindigkeit der Teilchenvergrößerung bei den lange dialysierten Solen wieder zu, u. zwar um so mehr, je länger dialysiert, je instabiler also die Sole waren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 723—24. 15/10. 1934.)

LECKE.

I. E. Starik und M. J. Deisenrot-Myssowskaja, *Zur Kritik der Anwendung der photographischen Methode bei der Untersuchung des kolloidalen Zustandes von Polonium*. Zur Unters. der Frage, ob es möglich ist, nach der photograph. Methode der Aufnahme eines Po- oder Ra-haltigen Tropfens auf den kolloidalen Zustand des radioakt. Elementes zu schließen, wurden folgende Verss. mit Lsgg. von Po (neutral u. alkal.) u. von Ra (neutral u. schwach sauer) ausgeführt: Die Tropfen wurden auf Glimmer gebracht, unter dem sich die photograph. Platte befand. Die Aufnahmen wurden mit u. „ohne“ Tropfen, d. h. nach Entfernung derselben gemacht. Es zeigten sich dabei keinerlei Unterschiede bei den Aufnahmen, so daß die Aufnahmen nicht den kolloidalen Zustand der Tropfen, sondern die Adsorption des Ra u. Po an Glimmer wiedergeben. Dadurch ist eine neue Möglichkeit zur Unters. von Adsorptionserscheinungen gegeben. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 540—46. 1934. Leningrad, Staatl. Ra-Inst.)

KLEVER.

B. Anorganische Chemie.

Robert C. Barton und Don M. Yost, *Die Dissoziation von Schwefelmonochlorid-Dampf*. (S_2Cl_2) hat bis 300° das theoret. Mol.-Gewicht (nach DUMAS bestimmt), oberhalb 300° tritt leichte Dissoziation ein. Aus Druckbest. folgt, daß ein Überschuß an Cl_2 die Dissoziation zurückdrängt, also Cl_2 bei der Dissoziation frei wird. Es bleiben die Möglichkeiten: $(\text{S}_2\text{Cl}_2) = (\text{S}_2) + (\text{Cl}_2)$ oder $(\text{S}_2\text{Cl}_2) = (\text{S}_2\text{Cl}) + \frac{1}{2}(\text{Cl}_2)$. Für letztgenannte Rk. ergeben sich unbefriedigende Massenwirkungskonstanten; für die erstgenannte ist die Übereinstimmung besser, aber nicht vollkommen; doch ist zu bedenken, daß bei den Vers.-Temp. (160 — 800°) nicht nur (S_2) vorhanden ist. Berücksichtigt man das, so folgt aus dem Temp.-Gang von K ($\log K = -A/T + B$) ΔH zu $19,3$ kcal, während aus calorimetr. Daten $-35,42$ kcal folgen. Eine Erklärung ist zurzeit nicht möglich. (J. Amer. chem. Soc. 57. 307—10. Febr. 1935. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Gates chem. Lab.)

W. A. ROTH.

W. N. Nikolajew und S. A. Glinskich, *Das Calciumoxychlorid $3\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 11\text{H}_2\text{O}$* . Bei der Unters. der Gleichgewichte im System $\text{CaO} \cdot \text{H}_2\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei 25° konnte nachgewiesen werden, daß dem Oxychlorid des Ca die Formel $3\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 11\text{H}_2\text{O}$ zukommt, so daß das W. zum Teil als Konst.-W. in der Verb. enthalten ist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 571—74. 1934. Swerdlowsk, Akad. d. Wissensch., Ural-Abt.)

KLEVER.

K. Leschewski, *Über Färbung und Struktur von Ultramarin*. Inhaltlich ident. mit den C. 1934. II. 3605 u. 1935. I. 1021 ref. Arbeiten. (Farbe u. Lack 1935. 17 bis 18. 9/1.)

E. HOFMANN.

G. Gire, *Die Wirkung von Magnesium auf Lösungen von Nickelsulfat und Kobaltsulfat*. (Vgl. C. 1934. II. 1906.) Die Einw. von Mg auf NiSO_4 -Lsgg. beginnt schon nach einigen Sekunden unter H_2 -Entw. u. Ausscheidung eines lebhaft grünen Nd. eines bas., krystallinen Ni-Sulfats der Formel $\text{NiSO}_4 \cdot 4\text{NiO}$. Die Abscheidung des Nd. ist nach 12 Std. beendet, die Entw. von H_2 schon ziemlich viel früher. Erhitzen beschleunigt die $\text{NiSO}_4 \cdot 4\text{NiO}$ -Bldg., beim Kochen verläuft sie momentan. Die Analyse zeigt, daß das gebildete, bas. Salz stark hydratisiert ist, an der Luft leicht unter Farbaufhellung zerfließt. Die W.-Aufnahme ist zu Ende, wenn das Salz 17 Moll. H_2O enthält, $\text{NiSO}_4 \cdot 4\text{NiO} \cdot 17\text{H}_2\text{O}$. Trocknung bei 100° ergibt aus dem 17-Hydrat ein 10-Hydrat $\text{NiSO}_4 \cdot 4\text{NiO} \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, das unl. in W., l. in w. Säuren ist u. keinerlei magnet. Eigg. aufweist wie das Hydroxyd. — Die Einw. von Mg auf CoSO_4 -Lsgg. verläuft lebhafter als die auf NiSO_4 . Neben der H_2 -Entw. bildet sich ein dunkelgrüner, schwach bläulich erscheinender, krystalliner Nd. von $\text{CoSO}_4 \cdot 5\text{CoO}$, der immer etwas metall. Co einschließt. — Vf. diskutiert zum Schluß den Rk.-Mechanismus der der Bldg. dieser bas. Sulfate zugrunde liegt. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1241—47. 1934.)

E. HOFFMANN.

Christopher H. Johnson und Stephen A. Bryant, *Das sogenannte Diaquodithyendiamincuprion. Eine Neuuntersuchung seiner einfachen Salze und der hauptsächlichsten optischen Isomerie.* Nach Unterss., die Vff. an Cupriäthylendiaminsalzen vorgenommen haben, ist es höchst zweifelhaft, ob in diesen das Cu koordinativ sechswertig auftreten kann u. außer den zwei Äthylendiamingruppen 2 Moleküle H_2O in dem komplexen Kation vorhanden sind. In den untersuchten Verbb. liegt koordinativ 4-wertiges Cu vor; der H_2O -Geh. schwankt u. wechselt zwischen 0 u. 2. Das Nitrat kristallisiert wasserfrei, das Sulfat je nach der Darstellungsart — wenig A. langsam zur Lsg. zugesetzt oder großer A.-Überschuß — mit 4 oder 2 Molekülen H_2O , die es beim Verwittern an der Luft abgibt, das Chlorid u. das Bromid kristallisieren als Monohydrate, das Jodid mit zwei H_2O ; eines davon gibt es beim Verwittern ab, das andere über Phosphorpentoxyd im Vakuum, ebenso wie es auch das Bromid- u. Chloridmonohydrat unter diesen Bedingungen tun. Wenn man das Jodid mit Methylalkohol fällt, erhält man ein wasserhaltiges Alkoholat, anscheinend ein Gemisch aus einem Mono- u. einem Dialkoholat. Das Tartrat, das am besten durch Versetzen einer Suspension von Kupfertartrat in W. mit Äthylendiaminhydrat (geringer Überschuß) dargestellt u. mit A. gefällt wird, enthält wechselnde Mengen W., 2,5—3 Moleküle, kann aber auch wasserfrei dargestellt werden. Der molekulare Äthylendiamingeh. ist in allen Verbb. im Vergleich zu dem des Cu als 2:1 gefunden worden, kann aber durch Titration mit H_2SO_4 u. Methylorange oder Lackmus nicht genügend befriedigend ermittelt werden, vgl. GROSSMANN u. SCHÜCK (Z. anorg. allg. Chem. **50** [1906] 1). — Wie es bei koordinativ vierwertigem Kupfer zu erwarten ist, kann keine opt. Isomerie festgestellt werden. Verss., durch fraktionierte Krystallisation des Tartrats aus W. oder durch fraktionierte Extraktion mit verd. A. Isomere zu trennen, waren erfolglos. Die Lsgg. waren alle rechtsdrehend (Kohlebogen $0,3^\circ$). Da eine Lsg. von Ammoniumtartrat bei der gleichen Konz. die gleiche Drehung ergibt, ist diese nur auf das Tartrat zurückzuführen. Die Unters. der Potentiale des Cu gegen die Lsgg. zeigt, daß diese schwanken u. läßt eine Dissoziation des Komplexes feststellen. Die Absorptionsspektren der 6 Salze stimmen im sichtbaren Gebiet innerhalb der Fehlergrenzen miteinander überein. Bei einer Sulfatlsg. wird ein Maximum der Absorption bei ca. 5475 Å, vollkommene Durchlässigkeit zwischen 4000 u. 3400 Å u. zunehmende Absorption unterhalb 3000 Å festgestellt. (J. chem. Soc. London 1934. 1783—86. Nov. Bristol Univ.)

ELSTNER.

I. I. Tschernjajew und A. M. Rubinstein, *Über das Stromholmsche Triammin-sulfid.* Bei der Oxydation des STROMHOLMSchen Triammin-sulfids ($(NH_3)_3 \cdot SO_3Pt$ (durch Cl_2 u. H_2O_2 in saurer u. neutraler Lsg.) wird in erster Linie der SO_3 -Rest oxydiert. Gleichzeitig damit findet eine Abspaltung des Trans- NH_3 statt, so daß es nicht möglich ist, aus dem Triammin-sulfid das entsprechende Triamminchlorid zu erhalten. — Weiter wurden die Löslichkeiten bei 25° des Triammin-sulfids in W. (0,113—0,1156%), in $\frac{1}{10}$ -n. HCl (0,3585—0,364%), in $\frac{1}{10}$ -n. HNO_3 (0,166—0,181%), in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 (0,259%), in $\frac{1}{10}$ -n. CH_3COOH (0,1139—0,1143%) bestimmt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **2**. 179—84. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Pt.-Inst.)

KLEVER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Rupert Wildt, *Über den inneren Aufbau der großen Planeten.* Diskussion des physikal. u. chem. Aufbaues der Planeten auf Grund der vorliegenden experimentellen u. theoret. Unterss. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] **1**. 67—78. 1934. Göttingen, Univ.-Sternwarte.)

SKALIKS.

Octavio Barboza, *Notiz über einen interessanten Amphibol (Cummingtonit).* Beschreibung des Minerals u. seiner kristallograph. Winkelverhältnisse. (Ann. Acad. brasil. Sci. **6**. 53—56. 1934.)

R. K. MÜLLER.

N. I. Nakownik, *Andalusit und Korund in den Sekundärquarziten von Kasakstan.* Petrograph. Unters. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] **9**. Nr. 4. 3—13. 1 Tafel. 1934.)

R. K. MÜLLER.

A. I. Ssulojew und A. L. Ponomarew, *Über ein neues Vorkommen von Turanit in Mittelasien.* In Chaidarkan haben Vff. ein strahliges grünlches Mineral gefunden, das nach der Analyse ($5 CuO \cdot V_2O_5 \cdot 2 H_2O$) Turanit ist. Eigg.: Strich olivgrün, Härte 3—3,5, D. 5,554, Glanz glasig bis fettig, in dünnen Schichten kaum durchsichtig, in H_2SO_4 bei Erhitzen l. zu grüner Lsg., in k. HCl ll. zu grüner Lsg., mit HNO_3 zuerst

schwarze, dann hellrote Färbung, dann grüne Lsg., bei Zusatz von H_2O_2 rötlichbraune Färbung der sauren Lsg. (HVO_4), bei Zusatz von metall. Zn blaue, dann grüne, dann schwach violette Färbung. Die Genesis des Minerals wird erörtert. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 9. Nr. 5. 19—22. 1934.) R. K. MÜLLER.

Mario Betti und G. B. Bonino, *Die Mineralwässer von Oberelsch und Trentino (Südtirol)*. I. *Chemische und physikalisch-chemische Untersuchungen*. Zusammenfassender Bericht über die Mineralwässer des Vintschgaues, des Passeier-, oberen Eisack- u. Pustertales. (Mem. R. Accad. Italia, Classe Sci. fisich. mat. nat. 5. 1—56. 1933.) R. K. MÜLLER.

Stanisław Jurkowski, *Die Analyse des Mineralwassers aus der Hauptquelle zu Krynica*. Die Zus. des Mineralwassers der Hauptquelle von Krynica hat sich nach den Analysen seit 1796 nicht wesentlich geändert. Vf. teilt neue Analysendaten in mg-Äquivalenten u. in % des Trockenrückstandes mit. (Arch. Chemji Farmacji 1. 81—92. 1934.) R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

D., Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. Mark, *Über das Raumbild organischer Moleküle und Molekülaggregate*. Zusammenfassender Vortrag über Charakter u. Eignung der zur Verfügung stehenden Methoden (Interferenzmethoden mit Röntgen- u. Elektronenstrahlen, Rotationsfeinstruktur der Bandenspektren, Messung des permanenten elektr. Momentes u. der Polarisierbarkeit [Depolarisation u. Kerreffekt], Schwingungsspektrum des Mol. [Ultrarot- oder Ramanspektrum], Temp.-Verlauf der Mol.-Wärmen) u. die wichtigsten Ergebnisse. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 413—24. 1934. Wien.) SKAL.

A. Dibrowa, *Der molekulare Bau sowie die Eigenschaften der homöopolaren Verbindungen*. Thermochem. Berechnungen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 171—78. 1934.) BERSIN.

Isamu Nitta und Tokunosuké Watanabé, *Die Krystallstruktur von Bariumdicalciumpropionat*. $BaCa_2(CH_3 \cdot CH_2 \cdot COO)_8$ wurde dargestellt durch Eindampfen einer Lsg. von BaO u. CaO in Propionsäure. Das Salz bildet reguläre durchsichtige Oktaeder. D. 1,45. Durch Laue-, Schwenk- u. Drehkrystallaufnahmen mit Cu- $K\alpha$ -Strahlung wurde ein flächenzentrierter kub. Elementarkörper mit der Kantenlänge $a = 18,20 \text{ \AA}$ festgelegt. In dieser Zelle sind 8 Moll. enthalten. Raumgruppe ist $O_h^7 - Fd\bar{3}m$. Die Unterbringung der Atome ist die folgende: Flächenzentrierte Würfel beginnen für 8 Ba in 000 , $\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{4}$; für 16 Ca in $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}\frac{1}{8}\frac{1}{8}$, \varnothing ; für 48 C der Carboxylgruppe in $\pm v00$, \varnothing ; $\frac{1}{3}\pm v$, $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}$; \varnothing ; 48 C der Methylengruppe in $\pm w00$, \varnothing , $\frac{1}{4}\pm w$, $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}$, \varnothing u. $96 O$ in xxz , \varnothing ; $x\bar{x}\bar{z}$, \varnothing ; $x\bar{x}z$, \varnothing ; $\frac{1}{4}-x\frac{1}{4}-x\frac{1}{4}-z$, \varnothing ; $\frac{1}{4}-x\frac{1}{4}+x\frac{1}{4}+z$, \varnothing ; $\frac{1}{4}+x\frac{1}{4}-x\frac{1}{4}+z$, \varnothing ; $\frac{1}{4}+x\frac{1}{4}+x\frac{1}{4}-z$, \varnothing mit den Parametern $v = 0,194$, $w = 0,280$, $x = 0,042$, $z = 0,160$. Es sind jetzt im Gitter noch die 48 C-Atome der Methylgruppe unterzubringen, für die jedoch nur dieselbe Punktlage zur Verfügung steht, wie für die anderen C-Atome. Damit würden die C-Atome der Propionsäure in einer geraden Linie liegen, d. h. der Winkel bei dem α -C-Atom zwischen β -C-Atom u. C-Atom der Carboxylgruppe würde 180° betragen, während man wegen der tetraedr. Verteilung der Bindungen im aliph. C-Atom einen Winkel von $109,5^\circ$ erwarten sollte. Man erreicht dies damit, daß man wohl den Schwerpunkt der Methylgruppe in dieselbe Punktlage wie das C-Atom der Methylengruppe mit $v_1 = 0,308$ verlegt, sich jedoch die ganze Gruppe derart rotierend vorstellt, daß der Winkel von $109,5^\circ$ gebildet wird. Unter diesen Voraussetzungen ist die Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Intensitäten gut. In dem Gitter besetzen die Ba-Atome die Punktlagen eines Diamantgitters, während die Ca-Atome zwischen je zwei benachbarten Ba-Atomen liegt. Jedes Ba-Atom ist im Abstand von $3,11 \text{ \AA}$ von je 12 O-Atomen umgeben, während jedes Ca-Atom sechs O-Nachbarn im Abstand von $2,33 \text{ \AA}$ hat, die die Ecken eines regulären Oktaeders besetzen. Der Abstand der C-Atome (C — α C, α C — β C) beträgt $1,54 \text{ \AA}$, der Abstand C — O in der Carboxylgruppe $1,24$, während der Abstand O — O innerhalb derselben Gruppe $2,16 \text{ \AA}$ beträgt. Das Gitter ist ein Ionengitter, aufgebaut aus den positiv zweiwertigen Ba- u. Ca-Ionen u. den negativ einwertigen Äthancarboxylradikalen, wobei der Schwerpunkt der negativen Ladung bei der Carboxylgruppe liegt. Unter diesen Umständen ist die PAULINGSche Regel streng erfüllt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 26. 164—77. Febr. 1935. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

bei verschiedenen Temp. sich für den Unterschied in dem Energiwert der C—C-Bindung in 5 u. 3 im Mittel $\sim 5,8$ kcal ergeben. Ähnlich liefert die Cracking von n-Hexan neben Propylen wenig Amylen. Offenbar bildet sich auch hier primär durch Dehydrierung α -Hexylen, das dann ähnlich wie oben zerfällt. Auch bei der Zuckerspaltung scheint in geringer Menge Spaltung in 5 zu erfolgen, wie das Auftreten von n-Amylalkohol im Fusöl (vgl. NEUBERG u. NORD, *Biochem. Z.* **62** [1914]. 485) u. die Bldg. von n-Valeriansäure bei der Einw. des in Ascaridenwürmern enthaltenden Ferments auf Kohlenhydrate (vgl. WEINLAND, *Z. Biol.* **43** [1902]. 86) zeigt. — Ist die Spaltung eines 1,2-Dienols oder eines 1-Monoolefins in 5 statt in 3 eingetreten, so ist das entstandene Prod. noch so lange unbeständig, wie es die Doppelbindung in 1 trägt, da es noch eine schwache Stelle in 3 enthält. Erst wenn durch Atomverschiebung eine stabile Konfiguration entstanden ist, ist der Bestand der Fünferkette gesichert. Demnach könnte die Menge von Substanzen mit Fünferketten, die unmittelbar bei der Spaltung entsteht, größer sein, als die Menge, die bestimmt wird, wodurch die errechnete Differenz von ~ 6 kcal für die Differenz der Bindungsfestigkeit in 5 u. 3 zu hoch wird. Doch ist leicht zu sehen, daß etwa 5 kcal annähernd die untere Grenze bilden müssen; Verkleinerung auf etwa 3 kcal würde bei Glucose bei 20° ein Verhältnis der Spaltungsgeschwindigkeiten für die Bindung in 3 u. 5 von 167:1 ergeben, was einen ganz anderen Rk.-Mechanismus bedeuten würde, der sicher entdeckt worden wäre. — Der Nachweis der Spaltung in 3- u. 5-Stellung zur Doppelbindung ist für die Theorie des Spaltungsmechanismus sehr wichtig; denn die Verhältnisse können nicht durch atomare Kräfte bedingt sein, da sich deren Reichweite nicht mehr auf diese Entfernungen erstreckt. Es können nur noch Einflüsse der locker gebundenen B-Elektronen sein, deren Kopplungsverhältnisse die Verstärkung der Bindungen 2 u. 4 u. die Schwächung der Bindungen 3 u. 5 bedingen. Diese Verstärkung u. Schwächung beruht darauf, daß an den C-Atomen 2 u. 4 A-Elektronen mit entgegengesetztem, an den C-Atomen 3 u. 5 A-Elektronen mit gleichem Spin zum nächsten B-Elektron der Doppelbindung (C-Atom 2) vorhanden sind, im ersten Falle also Anziehung, im zweiten Abstoßung erfolgt. Die oft, namentlich bei Aromaten, hervorgehobene Erscheinung der alternierenden Polarität beruht also nicht auf alternierender Ladung, sondern auf alternierendem Spin. — Bei der Spaltung eines 2,3-Dienols entstehen nach der Doppelbindungsregel Vier- neben Zweierketten. Daß dies wirklich zutrifft, zeigt die Spaltung von Hexiten bei der Druckhydrierung, bei der bei 300 at in wss. Lsg. bei 200—220° aus Sorbit, Mannit, Dulcitol hauptsächlich Propylenglykol u. Isopropylalkohol (Spaltung in 3) entsteht. Ein kleiner Teil der Hexitmenge erleidet eine andere Spaltung unter Bldg. von Butylenglykol, Äthylenglykol u. Äthylalkohol (Spaltung in 4). Demnach wirken die Hydrierungskatalysatoren bei der Rk.-Temp. dehydrierend, es entstehen primär aus den Hexiten Hexosen, die 1,2- u. 2,3-Dienole liefern, die dann Spaltung in 3 u. 4 erleiden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Spaltung der Pentite u. Hexosen. — Auch bei der Spaltung n. Paraffine beim Crackprozeß sind Spaltungen begünstigt, die Dreierketten liefern; auch hier ist primär Dehydrierung in 1,2, also Bldg. einer Doppelbindung in 1 anzunehmen. Den Bruch einer C-Bindung kann man sich so vorstellen, daß primär ein Radikal entsteht, dessen Lebensdauer von den Umwandlungsmöglichkeiten abhängt. Sind solche, wie beim Triphenylmethyl, nicht vorhanden, so ist die Lebensdauer des Radikals (unter geeigneten äußeren Bedingungen) unbegrenzt, andernfalls kann sie so kurz sein, daß seine Bldg. nur unter günstigen Bedingungen nachgewiesen werden kann. Ist die Umwandlungsgeschwindigkeit außerordentlich groß, so ist die Lebensdauer so klein, daß man von dem Auftreten eines freien Radikals nicht mehr sprechen kann. — Die Zuckerspaltung gehört grundsätzlich in dasselbe Kapitel wie die Bldg. von Triphenylmethyl aus Hexaphenyläthan u. der Mechanismus der Spaltung ist in beiden Fällen der gleiche: er wird von der Doppelbindungsregel beherrscht, d. h. von den Kopplungskräften der B-Elektronen. (Ber. dtseh. chem. Ges. **68**. 60—67. 9/1. 1935. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farben, Hauptlab.)

CORTE.

C. Neuberg, *Über die Anwendung der Doppelbindungsregel auf Fragen der Zuckerschmelze*. Bezugnehmend auf die vorstehende Arbeit von SCHMIDT weist Vf. darauf hin, daß die von SCHMIDT abgelehnte intermediäre Verlagerung von Doppelbindungen zwischen das 2. u. 3. C-Atom der Zucker, d. h. die Ausbldg. von 2,3-Dienolen, experimentell begründet ist, nämlich durch die seit langem bekannte Umwandlung der d-Galaktose in l-Sorbose u. umgekehrt, die bisher keine bessere Erklärung gefunden hat, als sie schon ihre Entdecker LOBRY DE BRUYN u. VAN ECKENSTEIN gegeben haben (*Recueil Trav. chim. Pays-Bas* **16** [1897]. 262. **19** [1899]. 1; s. auch NEF, Liebigs

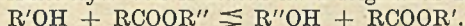
Ann. Chem. 403 [1914]. 212) u. deren Grundlage durch die Annahme des 2,3-Dienols vertreten wird. Der Durchgang durch Zwischenstufen mit Doppelbindungen zwischen dem 2. u. 3. C-Atom gilt auch als bester Weg zur Erklärung verschiedener anderer Umlagerungen von Kohlenhydraten u. ihren Säuren, so für die Entstehung von Furfurol aus den Pentosen, für die von Ascorbinsäure u. ihren Homologen, für die Zerreißung der Hexosenkette zwischen dem 2. u. 3. C-Atom, die z. B. zur Zerteilung der Galaktose in Glykolaldehyd u. Tetrose führt (NEF, l. c.). Ferner weist Vf. darauf hin, daß gerade durch die Phosphorylierung (denn gerade die von SCHMIDT erwähnten biochem. Umsetzungen spielen sich zumeist an den Zuckerphosphorsureestern ab) im Moleklgefge Zustände geschaffen werden, die bei den unveresterten Kohlenhydraten nicht vorhanden sind. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 505—06. 6/3. 1935. Berlin-Dahlem, K.-W.-I. für Biochemie.)

CORTE.

Otto Schmidt, *Berichtigung*. Vf. berichtigt 2 Angaben in seinen C. 1935. I. 1685. 1769. referierten Arbeiten, die in den Referaten nicht aufgeführt sind. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 890. Dez. 1934.)

BEHRLE.

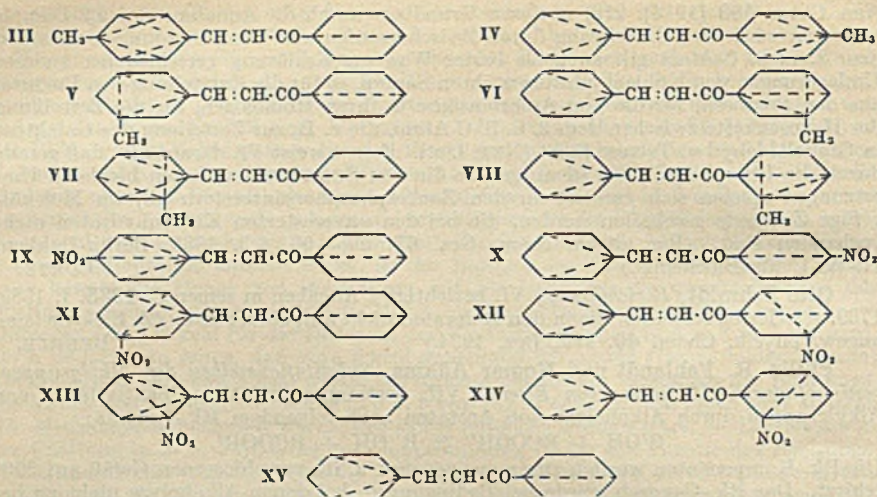
Philip R. Fehandt und Homer Adkins, *Substitutionsreihen der Alkylgruppen, bestimmt durch Alkohololyse von Estern*. Vff. bestimmten relative Reaktivitäten von Alkylgruppen durch Alkohololyse von Acetaten nach folgendem Rk.-Schema:



Die Rk.-Komponenten wurden zusammengegeben u. im verschlossenen Gefäß auf 200° erhitzt. Das Rk.-Gemisch wurde bei Bedingungen, bei denen Alkohololyse nicht zu befürchten war, durch fraktionierte Dest. in die Komponenten zerlegt u. aus deren Verhältnis die Gleichgewichtskonstante berechnet. Um vergleichbare Werte zu erhalten, setzen Vff. das Verhältnis von Methylester : Duodecylester im Gleichgewicht = 1 u. beziehen darauf alle anderen Gleichgewichtsverhältnisse. Man erhält so eine Reihe relativer Reaktivitäten der Alkylgruppen (Zahlen vgl. Original), aus denen sich für 2 beliebige Glieder das Gleichgewicht berechnen läßt. Darüber hinaus ergeben sich folgende Beziehungen: Substitution eines H-Atoms in der CH₂-Gruppe reduziert die relative Reaktivität derselben. Dasselbe bewirkt eine Verzweigung der Kette, bzw. das Vorhandensein einer ungesätt. Bindung in der Nachbarschaft der OH-Gruppe. Sekundäre Alkohole zeigen niedrigere Reaktivität als primäre. Für die Reaktivität von H gegenüber CH₃ berechnet sich ein Wert = 0,44, der niedriger als alle von den Vff. berechneten Werte, aber höher als der für Phenyl oder tert. Butyl ist. (J. Amer. chem. Soc. 57. 193—95. Jan. 1935. Madison.)

HEIMHOLD.

C. Weygand und F. Schächer, *ber den Einfluß der chemischen Natur und des Ortes von Substituenten auf die morphologische Verwandtschaft*. Um die Verwandtschaftsbeziehungen kernsubstituierter Chalkone zur Stammsubstanz (XV) in Abhängigkeit vom Substitutionsort zu klären, wurden die isomeren Methyl- u. Nitrochalkone untersucht. Von den 4 noch nicht untersuchten Methylchalkonen konnten nur V u. VI kristallisiert erhalten werden, VII u. VIII sind Öle. Die Nitrochalkone (IX—XIV) sind sämtlich kristallisiert. V zeigt mit XV Verwandtschaft u. zwar Isodimorphismus, nicht aber VI. Von den Nitrochalkonen ist nur X mit XV verwandt u. zwar isomorph, alle übrigen stehen ihr morpholog. fern. Um diese Auszeichnung der m- u. p'-Stellung im Chalkonmolekl zu erklären, diskutieren Vff. die Substitutionsmöglichkeiten am Chalkon, das bei direkter Substitution in Analogie zum Zimtaldehyd einerseits u. zum Acetophenon andererseits in m- u. p'-Stellung nicht direkt substituierbar sein dürfte. Unter der Annahme, daß die dirigierende Wrkg. von Substituenten auf einem reaktionshemmenden Einfluß auf die nichtsubstituierbaren Stellen beruht, bezeichnen Vff. das m- u. p'-C-Atom des Chalkons als „quasisubstituiert“, um auszudrücken, daß der Zustand der CH-Bindung an diesen Stellen der Substitution mit anderen Atomen oder Atomgruppen Hindernisse in den Weg legt. Diese „quasisubstituierten“ C-Atome im Chalkonmolekl sind aber die gleichen, die dadurch ausgezeichnet sind, daß nur hier befindliche, relativ einfache Substituenten (CH₃, NO₂) den dem Chalkonmolekl eigenen Feinbau unter Umständen soweit intakt lassen, daß zwischen Deriv. u. Stammsubstanz bzgl. gewisser Modifikationen noch Isomorphismus bestehen kann. Wird ferner berücksichtigt, daß auch die CH₂- bzw. NO₂-Gruppe eine Rckwrkg. auf den Moleklfeinbau ausüben, so ist verständlich, warum zwar V, nicht aber XI mit XV morpholog. verwandt sein kann. Die substitutionshemmende Wrkg. der schon vorhandenen Substituenten ist in den folgenden Formelbildern durch Hilfslinien angedeutet:



Kreuzen sich diese Hilfslinien, so bedeutet dies eine Störung, wodurch das betreffende Chalkonderiv. der Stammsubstanz (XV) unähnlich wird. Zu diesen Derivv. zählt auch XI, da die NO_2 -Gruppe ein Substituent 2. Ordnung ist. Unters. anderer m-Derivv. mit Substituenten 1. Ordnung ergab, daß das *m*-Oxychalkon in Übereinstimmung mit der Hypothese wiederum mit XV isomorph ist. Unter den Derivv., bei denen sich die Hilfslinien nicht kreuzen (IV, V, IX u. X) befinden sich die 3 dem Chalkon durch Isomorphismus eng verwandten. Daß IX chalkonfremd ist, kann darauf beruhen, daß hier die NO_2 -Gruppe nicht an einem „quasisubstituierten“ C-Atom steht. Demnach ist es zum Zustandekommen morpholog. Verwandtschaft zwischen Deriv. u. Stammsubstanz scheinbar notwendig, daß der Substituent an einem „quasi-substituierten“ C-Atom steht u. daß die von ihm ausgehenden Wrkkg. keine (durch sich kreuzende Hilfslinien veranschaulichte) Störungen bedeuten. Nach diesen Vermutungen dürfte *p*-Methyl-cis-zimtsäure mit cis-Zimtsäure isomorph sein, nicht aber *o*- u. *m*-Methyl-cis-zimtsäure. Ferner dürften die beiden öligen *o*-Methylchalkone, falls sie erstarren, keine Impfwrg. auf die Chalkonschmelze ausüben; dafür spricht, daß diese Öle mit den verschiedenen polymorphen Chalkonformen nicht zur Krystallisation angeregt werden konnten. Andere *o*-Derivv. mit Substituenten 1. Ordnung zeigten ebenfalls keine Verwandtschaft mit XV. Bzgl. der Verwandtschaftsbeziehungen der 4 krystallisierten Methylchalkone untereinander ergab sich, daß nur V u. IV miteinander isomorph sind, was den obigen Vorstellungen entspricht, denn der Vers., die Symbole III, IV, V u. VI paarweise zur Deckung zu bringen, ergibt, daß nur die Kombination von IV u. V keine gekreuzten Hilfslinien enthält, außerdem stehen die CH_3 -Gruppen an „quasi-substituierten“ C-Atomen. Bei den Nitrochalkonen lieferten die Impfv. zur Prüfung auf Isomorphismus keine sicheren Ergebnisse, da sich die Schmelzen nur schwer unterkühlen lassen, doch ließ sich ein gut reproduzierbarer Impfakt zwischen der Schmelze von XIII u. festem IX durchführen, bei dem ein metastabiles XIII entsteht. Auch zwischen den krystallisierten Methylchalkonen einerseits u. den Nitrochalkonen andererseits bestehen zahlreiche Impfbeziehungen, die sich aber mit Hilfe der obigen Symbole nicht sämtlich deuten lassen. — Bei den vielen durchgeführten Impfungen wurde keine einzige neue *p*-Methylchalkonmodifikation beobachtet, so daß das bisher vollkommenste u. in sich geschlossenste Polymorphensystem der Chalkonreihe vollkommen unangetastet bleibt. Ebenso wenig traten neue Chalkonformen auf. — Formen der neu untersuchten Verb.: V: 53, 66, 67, 68°; VI: 51, 61°; XIII: 123, 126°; XIV: 129°; XI: 120, 145, 146°; XII: 110, 131°; IX: 165°; X: 150°. — Impfergebnisse (\leftarrow) bedeutet wechselseitigen Impfakt. \rightarrow u. \leftarrow bedeuten einseitigen Impfakt, wobei die Umkehrung nicht ausgeführt werden konnte, weil einer der Stoffe sich nicht tief genug unterkühlen ließ. Die röm. Ziffern hinter *p*-Methylchalkonformen beziehen sich auf dessen Polymorphensystem): Chalkon 28° \leftarrow *p*-Methyl 57°, II. Chalkon 57° \leftarrow *m*-Methyl 53°. Chalkon

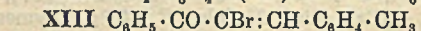
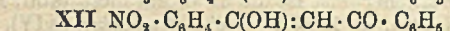
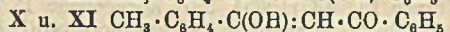
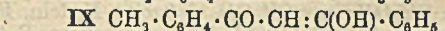
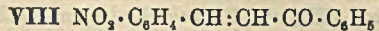
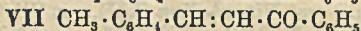
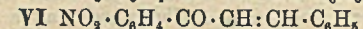
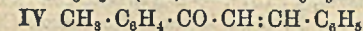
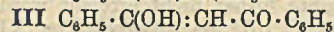
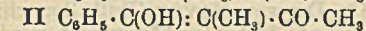
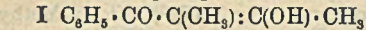
59° ↔ m-Methyl 66°. Chalkon 59° ← p'-Nitro 150°. m-Methyl 66° ↔ p'-Methyl 48°, VI. o-Nitro 123° ← p-Nitro 165°.

Versuche. *o*-Methylchalkon, C₁₆H₁₄O (VII), aus *o*-Toluylaldehyd u. Acetophenon entweder mit 10%ig. NaOH in alkoh. Lsg. oder mit 30%ig. Na-Methylatlg. ohne Verdünnungsmittel; dickliches, gelbes Öl, Kp.₁₂ 218—219°. — *o'*-Methylchalkon, C₁₆H₁₄O (VIII), aus Benzaldehyd u. *o*-Methylacetophenon (Kp.₁₆ 160°) mit 10%ig. NaOH in alkoh. Lsg.; goldgelbes, dickliches Öl, Kp.₁₀ 209—211°, Kp.₇ 197°. — *m*-Methylchalkon, C₁₆H₁₄O (V), aus *m*-Toluylaldehyd u. Acetophenon mit Na-Methylat in CH₃OH oder mit konz. NaOH in A.; aus A. blaßgelbe Nadeln, F. 66°. — *m'*-Methylchalkon (VI), aus Benzaldehyd u. *m*-Methylacetophenon (Kp.₁₀ 174°) mit Na-Methylat in CH₃OH; aus CH₃OH blaßgelbe Nadeln, F. 61°. Der von MAYER (Bull. Soc. chim. France [3] 33 [1905]. 397) angegebene F. 73° konnte bisher nicht erreicht werden, möglicherweise ist die 61°-Form metastabil; Dipikrat, F. 107°. — *o*-Nitrochalkon (XIII) Nadeln, F. 125,5°. — *o'*-Nitrochalkon (XIV), aus A., F. 129°. — *m*-Nitrochalkon (XI), aus A.-Bzl. feine Nadeln, F. 145°; polymerisiert sich beim Aufbewahren, auch im Dunkeln, sehr schnell im Licht u. beim Erwärmen. — *m'*-Nitrochalkon (XII), aus CH₃OH feine, fast farblose, etwas rötlichgrau polarisierende Nadelchen, F. 131°. — *p*-Nitrochalkon (IX), aus A. feine, gelbliche Blättchen, F. 164,5°. — *p'*-Nitrochalkon (X), aus A.-Bzl. kurze Prismen, F. 150°. — Bzgl. der Bldg. u. Eigg. der einzelnen oben angegebenen polymorphen Formen muß auf das Original verwiesen werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 227—34. 6/2. 1935. Leipzig, Univ.)

CORTE.

C. Weygand, P. Koch und F. Schächer, *Über die Enolisationsrichtung von Ketoenolen. (Konstitutionsbestimmung auf morphologischem Wege.)* Methylbenzoylacetonenol (I oder II), das soweit stabilisiert werden konnte, daß es wochenlang unverändert blieb, also keine Ketisierung eintrat, wurde in Chloräthylsg. der Ozonspaltung unterworfen, wobei die Spaltstücke beider Enolformen (I u. II) nebeneinander entstanden. Das aus II zu erwartende Diacetyl u. das aus I zu erwartende Acetylbenzoyl wurden mit NH₄OH in die Glyoxime übergeführt u. als Ni-Komplexsalze analysiert. Hieraus ergibt sich, daß die Ozonspaltung auch bei solchen Ketoenolen, die weder nachenolisieren noch Dienole bilden können, allenfalls über den Zustand in Lsg. Aussagen erlaubt, daß sie aber Rückschlüsse auf die Konst. der festen Stoffe nicht gestattet. Wahrscheinlich liegt in Lsg. ein Gleichgewicht zwischen I u. II vor, doch kann über die Lage nichts ausgesagt werden. Sicher ist nur, daß an diesem Gleichgewicht die Diketoforn nicht beteiligt sein kann, da sie, einmal entstanden, nicht wieder verschwindet, die Chloräthylsgg. der Enolform aber diese auch nach Stdn. noch völlig unverändert wieder hergeben. Darin zeigt sich erneut die Analogie zwischen der Tautomerie derartigen Ketoenole u. der der am N nichtsubstituierten Pyrazole. Ferner wurde versucht, die Konst. von Ketoenolen aus 1,3-Diketonen vom Typus R'·CO·CH₂·CO·R'' auf morpholog. Wege prinzipiell anders zu bestimmen. Schon früher (C. 1929. II. 2883) wurden die Isomorphiebeziehungen zwischen Chalkonen u. Ketoenolen vom Dibenzoylmethanenoltypus untersucht u. die engste morpholog. Verwandtschaft z. B. zwischen Chalkon u. dem Dibenzoylmethanenol oder β-Oxychalkon (III) festgestellt. Der morpholog. Vergleich der polymorphen Formen des *p*-Methyltribenzoylmethanenols (V) mit *p*- u. *p'*-substituierten Chalkonen ergab folgendes: 1. Die metastabile Form von IV vom F. 57° (Modifikation II des Polymorphensystems) erzeugt in der Schmelze von V die stabile Modifikation vom F. 84°; die metastabile XIII-Form vom F. 56° (Modifikation III des Polymorphensystems) erzeugt in der gleichen Schmelze eine metastabile Modifikation vom F. 64°. Die beiden Impfakte sind umkehrbar. — 2. *p'*-Nitrochalkon (VI) vom F. 150° erzeugt in der Schmelze des Enols die Modifikation vom F. 64°. — 3. Das metastabile *p*-Methylchalkon (VII) vom F. 91° erzeugt in der Schmelze des Enols eine metastabile Modifikation vom F. 42°. — 4. Das *p*-Nitrochalkon (VIII) vom F. 165° erzeugt in der Schmelze des Enols die gleiche Modifikation vom F. 42°. — Weiterhin ist auch IV mit VI u. VII mit VIII isomorph, während sich sonst in der Gruppe der 4 *p*-substituierten Methyl- u. Nitrochalkone keinerlei auf morpholog. Verwandtschaft deutende Impfbeziehungen finden lassen. Vff. folgern daher, daß die V-Modifikation vom F. 84 u. 64°, da sie mit Formen von IV u. VI isomorph sind, polymorphe Formen von IX vorstellen, während die 42°-Modifikation von V, da sie mit Formen von VII u. VIII isomorph ist, als X aufgefaßt werden muß. Ferner wurde die Schmelze des *m*-Methyltribenzoylmethans, das vorläufig nur in einer einzigen Form vom F. 55° vorliegt, mit sämtlichen Modifikationen (vgl. vorst. Ref.) des *m*-Methyl-, *m'*-Methyl-, *m*-Nitro- u. *m'*-Nitrochalkons in Berührung gebracht; sie wird nur von der *m*-Methyl-

chalkonform vom F. 66° zur Krystallisation angeregt. Während also beim *p*-Methyl-dibenzoylmethan im festen Zustand die Benzoylenolform (X) stabil ist, liegt *m*-Methyl-dibenzoylmethan als Toluylenol (XI) vor. Die Schmelze des *o*-Nitrodibenzoylmethans, das ebenfalls nur in einer Form vom F. 117° vorliegt, wurde mit sämtlichen Modifikationen des *o*- u. des *o'*-Nitrochalkons in Berührung gebracht, sie wird nur von der metastabilen *o*-Nitrochalkonform vom F. 123° zur Erstarrung angeregt. Dem festen *o*-Nitrodibenzoylmethanenol kommt also Formel XII zu. Mit dem *m*-Nitro- u. dem *p*-Nitrodibenzoylmethan konnten keine Impfverss. angestellt werden, da sich ihre Schmelzen nicht genügend unterkühlen ließen.

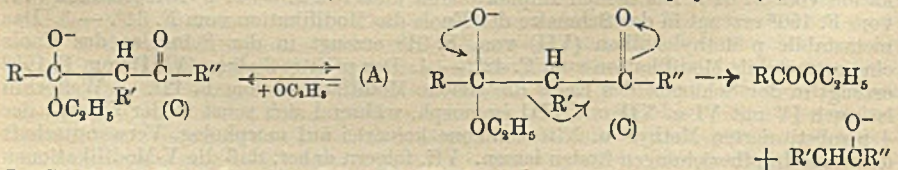
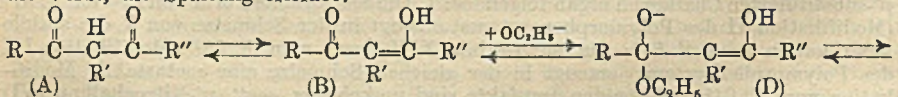


Versuche. *Methylbenzoylacetonol*: nach WEYGAND (C. 1928. I. 2396) dargestelltes Methylbenzoylaceton wurde zu einer Lsg. von Na in CH₃OH gegeben u. die tiefgelbe Enolatlg. durch ein Filter in gekühlte 5-n. H₂SO₄ getropft, wobei sich ein feinpulveriger Nd. abscheidet; aus niedrigrsd. Pae. lange, rhomb., balken- u. plattenförmige Individuen, F. 48–51°. — *m*-Methyl- α -bromchalkon, C₈H₁₃OBr (XIII), aus *m*-Methylchalkondibromid beim Kochen mit wasserfreiem K-Acetat in absol. CH₃OH; zähes, gelbes Öl, Kp.₂ 190–193°. — *m*-Methyl-dibenzoylmethan, C₁₅H₁₄O₂, aus vorigem beim Kochen mit CH₃OH unter allmählicher Zugabe von methylalkohol. Kali u. dann mit konz. HCl; Krystalle aus CH₃OH, F. 53°. — *o*-Nitrodibenzoylmethan, C₁₇H₁₁O₄N, aus *o*-Nitrochalkondibromid beim Kochen mit methylalkohol. KOH u. anschließender Verseifung mit HCl; aus A., F. 117°. Bzgl. der Polymorphieunterss. vgl. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 234–39. 6/2. 1935. Leipzig, Univ.)

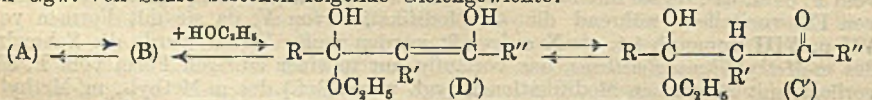
CORTE.

Leland J. Beckham und Homer Adkins, *Polarität und Alkohololyse von 1,3-Diketonen und β -Ketoestern*. Die früher (C. 1932. II. 3549 u. vorher) bei der Spaltung von Verb. vom Typus I durch Alkohol erhaltenen Ergebnisse erklären Vff. nunmehr auf Grund der Polarisation (J-Effekte) u. der Polarisierbarkeit (T-Effekte) von R, R', R'' u. R''' nach den Vorstellungen von INGOLD, ROBINSON u. anderen.

Die Alkohololyse der 1,3-Diketone oder der β -Ketoester kann eine Spaltung der Dicarbonylverb. oder der entsprechenden Enole sein, so daß man unterscheiden muß zwischen dem Einfluß der Substituenten auf die 2 Spaltungsarten u. dem Einfluß auf das Ausmaß u. die Lage der Enolisierung. Je nach den Vers.-Bedingungen ist ferner zu unterscheiden zwischen „bas. Alkohololyse“ (in Ggw. beträchtlicher Mengen Na-Äthylat bei 60°), „Säurealkoholyse“ (in Ggw. beträchtlicher Mengen HCl bei 60°) u. „Hochtemp.-Alkohololyse“ (bei 150–250° in Ggw. von Spuren W. oder Al-Äthylat). In bas. Lsgg. liegen A, B, C u. D vor; C ist die Verb., die Spaltung erleidet:

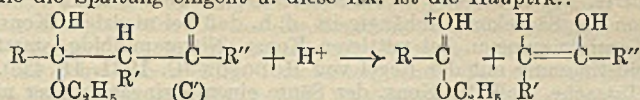


In Ggw. von Säure bestehen folgende Gleichgewichte:



Hier besteht ein Gleichgewicht zwischen A u. C' nur über B u. D' als intermediäre

Stufen u. nicht unmittelbar wie in Ggw. einer Base. Dies beruht wahrscheinlich auf der Schwierigkeit einer schnellen direkten Addition des verhältnismäßig neutralen A. ohne den zusätzlichen aktivierenden Einfluß, wie ihn die Enolform ausübt. C' ist die Form, die die Spaltung eingeht u. diese Rk. ist die Hauptrk.:

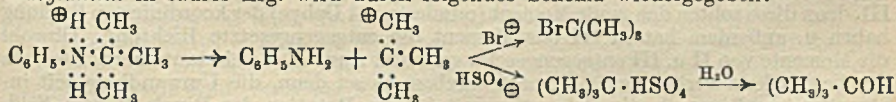


Die „Hochtemp.-Spaltung“ erfordert eine Kombination des bas. u. sauren Mechanismus u. die Folgerungen sind denen der beiden anderen sehr ähnlich. — Der Einfluß eines Substituenten mit einem bestimmten J- oder T-Effekt auf die Geschwindigkeiten der obigen Umwandlungen ergibt sich aus einer mathemat. Analyse der Umwandlungen der obigen Schemata. Dazu werden 3 Annahmen gemacht: 1. Die Spaltung verläuft langsam im Vergleich zur Enolisierung u. Addition, so daß zwischen jedem benachbarten Verb.-Paar Gleichgewicht besteht; 2. eine Veränderung der Substituenten R, R', R'' hat verhältnismäßig den gleichen Einfluß auf die Addition u. die gegenseitigen Umwandlungen der Keto- u. Enolformen, sowie auf die Geschwindigkeit der Enolisierung u. Spaltung; 3. eine Veränderung der Substituenten R, R', R'' hat nur geringen Einfluß auf die Koordination des Protons, im Vergleich zum Einfluß auf die Addition von OC_2H_5^- . — Aus den Berechnungen ergibt sich bzgl. der Beschleunigung (+) bzw. Verzögerung (—) der Spaltung zwischen den C-Atomen 1 u. 2 im System

$\text{O}=\text{C}-\overset{1}{\underset{|}{\text{C}}}-\overset{2}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{O}$ folgendes: 1. Bas. Spaltung. *Substituent mit -J-Effekt*: am

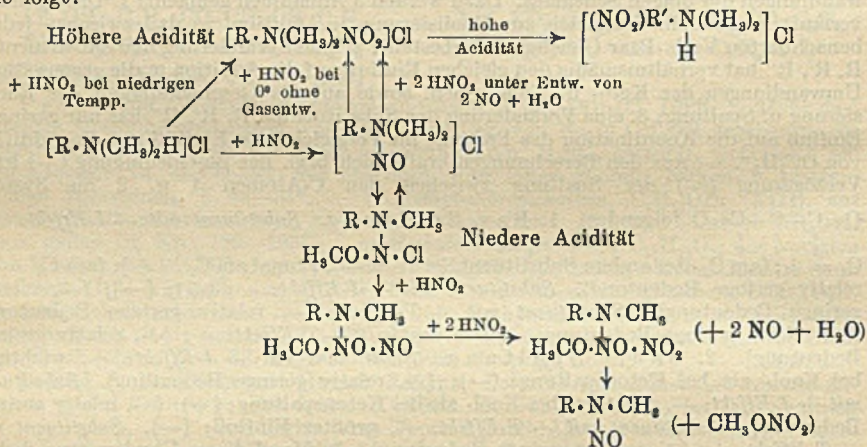
$\text{C}_1 = +$; (am C_2 , der andere Substituent, ist $\text{H} = -$); [2-mal am $\text{C}_3 = +$]; {am $\text{C}_3 = +$, relativ geringe Bedeutung}. *Substituent mit +J-Effekt*: —; (+); [—]; {—, relativ geringe Bedeutung}. *Substituent mit +T-Effekt*: —, relativ geringe Bedeutung; {—, relativ geringe Bedeutung}. *Substituent mit -T-Effekt*: +; {+, relativ geringe Bedeutung}. 2. Saure Spaltung. *Substituent mit -J-Effekt*: +, wichtiger bei Enol- als bei Ketonspaltung; (—); {+, relativ geringe Bedeutung}. *Substituent mit +J-Effekt*: —, wichtiger bei Enol- als bei Ketonspaltung; (+); {—, relativ geringe Bedeutung}. *Substituent mit +T-Effekt*: —, größter Einfluß; {—}. *Substituent mit -T-Effekt*: +; {+, relativ geringe Bedeutung}. An Hand dieser Überlegungen diskutieren Vf. die früher experimentell erhaltenen Ergebnisse (vgl. im Original). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1119—23. 1934. Madison, Wisconsin, Univ.) CORTE.

Wilfred John Hickinbottom, *Die hydrolytische Spaltung von Aminen*. Im Gegensatz zu KHARASCH u. HOWARD (C. 1935. I. 1200), die annehmen, daß die Eliminierung von Gruppen bei der hydrolyt. Spaltung von Aminen geeigneter Konst. durch die elektronegative Natur der am N haftenden Gruppen bestimmt wird, erklärt Vf. derartige Rkk. nach der Theorie von LAPWORTH u. ROBINSON. In *tert. Butylanilin* genügt z. B. der induzierte Effekt der 3 Methylgruppen, die an einem C-Atom sitzen, dazu, den Übergang eines Elektrons von der *tert.* Butylgruppe zum N-Atom zu bewirken, vorausgesetzt, daß geeignete Bedingungen hierfür vorliegen. Die Hydrolyse von *tert. Butylanilin* in saurer Lsg. wird durch folgendes Schema wiedergegeben:



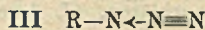
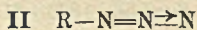
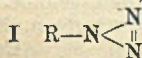
Das Schicksal des „*tert.* Butyliions“ hängt von den experimentellen Bedingungen ab. In konz. HJ- oder HBr-Lsg. wird das entsprechende *tert.* Butylhalogenid gebildet, während in verdünnteren Lsgg. wachsende Mengen Carbinol entstehen. Dies konnte experimentell bestätigt werden. Die Hydrolyse von *Triphenylmethylamin* wird durch ein ähnliches Schema wiedergegeben. — Wird der induzierte Effekt durch geeignete Substituenten verstärkt, so nimmt damit auch die Neigung zur hydrolyt. Spaltung zu. Beispiele hierfür sind die Abspaltung von Nitrotoluidinen aus Di- u. Tetranitrodi-*p*-tolylaminobutanen unter dem Einfluß von h. verd. Mineralsäuren u. die schnelle Bldg. von Arylsulfonaniliden aus den Arylsulfonylderivv. vom *tert.* Butylanilin beim Erhitzen mit verd. H_2SO_4 . Dieselben Überlegungen können auch dazu dienen, die Empfindlichkeit der *tert.* Butylhalogenide u. Triphenylmethylhalogenide gegenüber Hydrolyse zu erklären. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1820—21. 1934. Birmingham, England, Univ.) CORTE.

Charles Donald und T. Harold Reade, *Die Einwirkung von salpetriger Säure auf tertiäre Amine: der Einfluß der Acidität*. Vff. untersuchen das Verh. von 4,4'-Bisdimethylaminobenzophenon, 4,4'-Bisdimethylaminodiphenylmethan u. des entsprechenden 4,4'-Diäthylderiv. gegen NaNO₂ in salzsaurer Lsg., wobei gefunden wird, daß das Rk.-Prod. von der Säurekonz. abhängig ist, d. h. daß bei niedrigen Konz. Spaltung, bei hohen Kernnitrierung u. bei mittleren Konz. Nitrosaminbildg. stattfindet. Dies ist in Übereinstimmung mit der Regel von HODGSON (C. 1931. II. 426). Außerdem spricht die Tatsache, daß die Konz. der Säure einen geringeren, aber nicht weniger bestimmten Einfluß auf die Endprodd. ausübt als die positiven bzw. negativen Substituenten an den Kernen, dafür, daß diese beiden Einflüsse den Übergang *Diazonium* ⇌ *Diazo* regeln. Die Diazoniumform scheint der Vorläufer der Kernnitrierung u. die Diazoform derjenige der Nitrosaminform zu sein. Vff. formulieren den Rk.-Mechanismus wie folgt:



(J. chem. Soc. London 1935. 53—58. Jan. Aberdeen, Univ. Marischal College.) VOSSEN.

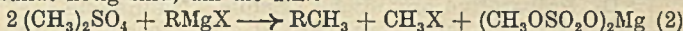
N. V. Sidgwick, *Struktur der organischen Azide*. Das Azidion hat zweifellos die lineare Struktur $[\text{N} \leftarrow \text{N} \rightleftharpoons \text{N}]$, während für die organ. Azide die Formeln I, II u. III möglich sind. Die chem. Eig. sprechen für eine offenkettige Struktur, Parachormessungen für I u. Elektronenbeugungsvers. in der Dampfphase für ein Modell, in dem die Atome eine Mittelstellung zwischen den beiden offenkettigen Strukturen einnehmen. Nach Dipolmessungen an Phenyl-, p-Tolyl- u. p-Chlorphenylazid ist das Moment der C-N₃-Gruppe gleich ca. 1,5 Debye u. das negative Ende ist dem C-Atom abgewandt; es hat also die gleiche Richtung u. ist nur wenig kleiner, wie das von C₆H₅-N, woraus hervorgeht, daß die Bindungen innerhalb der N₃-Gruppe nur wenig zum Moment des Moleküls beitragen. Dies ist mit der Struktur I vereinbar, aber nicht mit II oder III, denn diese sollten das große Moment (mindestens 4 Debye) der koordinierten Bindung haben u. außerdem hat in III das Moment die entgegengesetzte Richtung. Obwohl die Momente von II u. III entgegengesetzt gerichtet sind, würde ein tautomeres Gemisch der beiden kein verkleinertes Moment ergeben, es sei denn, die Umwandlungszeit ineinander ist kleiner als die Relaxationszeit für die Rotation des Dipols in dem Feld, die ungefähr 10⁻⁸ sec beträgt. Ist jedoch die Umwandlungszeit kleiner als diese, dann werden die entgegengesetzt gerichteten Momente der koordinierten Bindungen bestrebt sein, sich gegenseitig zu neutralisieren u. das Moment der Verb. kann so, je nach dem Verhältnis der Tautomeren, in gewissem Ausmaß verkleinert werden. Aus Messungen der Verbrennungswärmen (vgl. ROTH u. MÜLLER, C. 1929. I. 2957) ergibt sich für die Bildungswärme der N₃-Gruppe aus den Atomen der Wert von 210,5 bis 210,6 kcal, für N—N 37,6 kcal, für N=N 95,3 kcal u. aus spektroskop. Daten für N≡N 208 kcal. Daraus berechnen sich die Bildungswärmen von I, II u. III zu 170,5, 190,6 u. 245,6 kcal. Der gefundene Wert liegt demnach halbwegs zwischen den für II u. III berechneten, u. ist 40 kcal größer als der für I berechnete, obwohl bei I nicht



einmal die Ringspannung berücksichtigt worden ist, die die Bildungswärme noch mehr verkleinern würde. Demnach kommt Formel I nicht in Betracht. Andererseits erscheint eine Resonanz im PAULINGSCHEM Sinne zwischen II u. III ebenfalls unmöglich, da eine derartige Resonanz fordert, daß die Energieniveaus der beiden Formen dicht beieinanderliegen, u. daß das Niveau des Resonanzzustandes niedriger ist als beide. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, daß, wenn die Bildungswärmen von II u. III wirklich so sehr voneinander verschieden sind, das Gleichgewicht zwischen II u. III prakt. vollständig zugunsten von III verschoben sein muß. Aus diesen Gründen ist anzunehmen, daß die Bildungswärme von $N \equiv N$ zu hoch gewählt worden ist. Nun ist das Verhältnis der Bildungswärmen einfacher, doppelter u. dreifacher Bindungen für $C-C$ 1: 1,7: 2,3, für $C-N$ 1: 2,1: 3,1 u. für $N-N$ 1: 2,5: 5,5. Während also bei Vermehrung der $C-C$ -Bindungen eine Spannung auftritt, entsteht bei der $N-N$ -Bindung eine negative Spannung; in den $C-N$ -Bindungen neutralisieren sich diese gegenseitig. Dieser Unterschied muß darauf beruhen, daß das N-Atom in diesen Bindungen ein „einsames“ Valenzelektronenpaar besitzt, das sich der mehrfachen Bindung anpassen kann, während das C-Atom kein derartiges Paar besitzt. Trifft dies zu, so kann man nicht annehmen, daß die Bildungswärme der dreifachen $N \equiv N$ -Bindung im $-N \equiv N$, wo nur ein Atom ein „einsames“ Paar besitzt, ebenso groß ist, wie im N_2 -Molekül, wo beide eins besitzen; eine bessere Analogie bietet die $-C \equiv N$ -Bindung. Nimmt man an, daß das Verhältnis von $-N \equiv N$ zu $-N = N-$ dasselbe ist, wie das von $-C \equiv N$ zu $-C = N-$ (= 3: 2), so berechnet sich für $-N \equiv N$ die Bildungswärme zu 143 kcal u. die von $-N \leftarrow N \equiv N$ zu 181 kcal. Dieser Wert läßt die Folgerung zu, daß organ. Azide Gemische von II u. III sind, die in Resonanz stehen. — Das kleine Moment von N_2O (vgl. WATSON, RAO u. RAMASWAMY, C. 1934. I. 2894) ist vielleicht auf ein ähnliches Gemisch zweier linearer Strukturen $N \leftarrow N = O$ u. $N \equiv N \rightarrow O$, die in Resonanz stehen, zurückzuführen. (Trans. Faraday Soc. 30. 801—04. 9/9. 1934. Oxford, Lincoln College.)

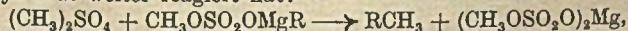
CORTE.

Arthur C. Cope, Der Mechanismus der Reaktion von Dimethylsulfat mit Arylmagnesiumhalogeniden. Vf. untersucht den Mechanismus der Rk. von Dimethylsulfat mit Arylmagnesiumhalogeniden. Die GRIGNARD-Reagenzien (Phenyl-, 2,4-Dimethylphenyl- u. Mesityl-MgBr bzw. -MgJ) wurden mit Dimethylsulfat in äquimolaren Mengen umgesetzt u. die Ausbeuten aller entstehenden Prodd. bestimmt. Da 2 Moll. Dimethylsulfat nötig sind, um die Rk.:



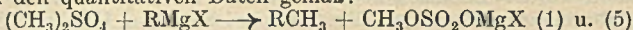
durchzuführen, wurde ein Teil der GRIGNARD-Reagenzien zurückerhalten. In 3 Fällen enthielt das wiedergewonnene GRIGNARD-Reagens weit mehr bas. Mg als Halogen, so daß also ein Teil als R_2Mg vorhanden war. Da das Diarylmagnesium kaum durch Rk. des Arylmagnesiumhalogenids mit dem Dimethylsulfat entstanden sein kann, so ist die Anwesenheit von R_2Mg im ursprünglichen GRIGNARD-Reagens erwiesen, u. somit die Annahme von SCHLENK (C. 1929. I. 2630), daß GRIGNARD-Reagenzien in dem Gleichgewicht: $2RMgX \rightleftharpoons R_2Mg + MgX_2$ stehen, erwiesen. Die Vergrößerung des Verhältnisses von bas. Mg zu Halogen, die in den GRIGNARD-Reagenzien durch teilweise Rk. mit Dimethylsulfat auftritt, muß auf eine relativ schnelle Entfernung von Mg-Halogenid aus dem Gleichgewicht unter Bldg. von Methylhalogenid zurückgeführt werden.

Verss. mit $MgBr_2$ u. MgJ_2 an Stelle von GRIGNARD-Verbb. beweisen, daß die Mg-Halogenide (im Gleichgewicht mit den GRIGNARD-Reagenzien) die Hauptquelle der Methylhalogenide sind, denn die Methylhalogenide entstanden prakt. quantitativ u. ziemlich schnell, besonders mit MgJ_2 . Bei jedem GRIGNARD-Reagens bildete sich eine beachtliche Menge Arylmagnesiummethylsulfat, $RMgOSO_2OCH_3$. Da die Ausbeute an diesem Prod. beim Phenyl-MgJ (21,9%) viel höher ist als beim Bromid (4,7%), während der Diphenyl-Mg-Geh. beider Reagenzien ähnlich ist, so muß im ersten Falle zumindest ein Teil dieses Prod. durch die Spaltung von $RMgX$ an der Mg-X-Bindung gebildet worden sein: $(CH_3)_2SO_4 + RMgX \longrightarrow CH_3X + CH_3OSO_2OMgR$ (5). Die Arylmagnesiummethylsulfate können auch aus R_2Mg (das in dem GRIGNARD-Reagens vorhanden ist) gebildet werden, wie sich aus Verss. mit Dimethylsulfat u. Diphenyl-Mg ergab: $(CH_3)_2SO_4 + R_2Mg \longrightarrow CH_3OSO_2OMgR + RCH_3$ (6). Das erhaltene Prod. enthielt Mg-Methylsulfat, woraus hervorgeht, daß entweder ein Teil des neuen Mg-Deriv. mit Dimethylsulfat weiter reagiert hat:

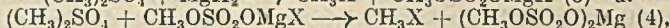
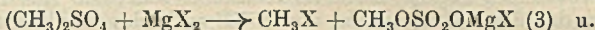


oder daß die Rk.: $2(CH_3)_2SO_4 + R_2Mg \longrightarrow 2RCH_3 + (CH_3OSO_2O)_2Mg$ eingetreten

ist. Da die Mg-Halogenide u. Diphenyl-Mg mit Dimethylsulfat reagieren, während RMgX nach den quantitativen Daten gemäß:



reagiert, so wird der Mechanismus der Rk. zwischen Arylmagnesiumhalogeniden u. Dimethylsulfat am besten dadurch erklärt, daß alle Komponenten des Gleichgewichts $2 \text{RMgX} \rightleftharpoons \text{R}_2\text{Mg} + \text{MgX}_2$ mit Dimethylsulfat reagieren, aber mit verschiedenen Geschwindigkeiten. Das Methylhalogenid muß größtenteils aus dem Mg-Halogenid entstehen:



doch entsteht ein Teil durch Spaltung von RMgX an der Mg-X-Bindung, zumindest bei den Jodiden (5). Ein Teil des Methylhalogenids wird sicher entsprechend (4), das der n. Alkylierungsrrk. (1) folgt, gebildet, doch muß Methylhalogenid auch noch auf einem anderen Wege entstehen, da in 3 Fällen die Ausbeute an Methylhalogenid die an Methyl-KW-stoff übersteigt. Hydrolyse der Rk.-Mischung würde RH liefern aus R_2Mg , RMgX u. $\text{RMgOSO}_2\text{OCH}_3$; doch wurden selbst mit überschüssigem Dimethylsulfat etwas unmethylierter KW-stoff (RH) gebildet. Da RMgX u. R_2Mg durch überschüssiges Dimethylsulfat vollständig beseitigt werden sollten, so ist das entstandene RH wahrscheinlich durch Hydrolyse der Arylmagnesiummethylsulfate entstanden, da diese Salze swl. sind u. so wahrscheinlich nicht vollständig mit Dimethylsulfat unter den milden angewandten Bedingungen reagieren. Die Ausbeute an Arylmagnesiummethylsulfat ist bei den Arylmagnesiumbromiden bedeutend geringer als bei den Jodiden (z. B. 9% bei Xylol-MgBr gegenüber 30% beim Jodid). Hierdurch wird auch erklärt, warum MAXWELL u. ADAMS (C. 1931. I. 607) höhere Ausbeuten an Pseudocumol aus Xylol-MgBr erhielten, als SMITH u. LUND (C. 1930. II. 3544) aus dem Jodid. Es müssen zumindest 2 Moll. Dimethylsulfat auf 1 Mol. Halogenid angewendet werden, da event. prakt. das gesamte Halogen in Methylhalogenid übergeführt wird. — Bzgl. des Prozentsatzes an bas. Mg, das in den GRIGNARD-Reagenzien als R_2Mg vorliegt, ergaben sich folgende Werte: $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ 71,5%; 2,4-Dimethylphenyl-MgBr 56%; Mesityl-MgBr 36%; $\text{C}_6\text{H}_7\text{MgJ}$ 61%; 2,4-Dimethylphenyl-MgJ 45%. Bzgl. Durchführung der einzelnen Verss. u. Trennung der Rk.-Prodd. vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1578—81. 1934. Cambridge, Massachusetts, Converse Memorial Lab. of Harvard Univ.) CORTE.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

V. Desreux, *Beiträge zum Studium der Alkylfluoride.* (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 1—16. Jan. 1935. — C. 1934. II. 2515.) OSTERTAG.

S. Medwedew und A. Abkin, *Katalytische Verseifung von Chloräthyl in der Dampfphase.* Bei der katalyt. Verseifung des Chloräthyls mit W.-Dampf (300—425°, gewöhnlicher Druck) wurde folgende Reihenfolge der Katalysatoren steigender Aktivität gefunden: Zinnphosphat, TiO_2 , Zirkonphosphat, ZrO_2 , SnO_2 , Kieselsäuregel, BaCl_2 , Phosphorsäure. Als Nebenprod. tritt stets Äthylen u. in einigen Fällen Acetaldehyd auf. Am meisten Äthylen entsteht in Ggw. von Zinnphosphat, am wenigsten in Ggw. von TiO_2 . Die Äthylen-, aber auch die A.-Menge wächst mit der Temp. Die Unters. der Kinetik in Ggw. von TiO_2 , sowie die Tatsache der schnell fallenden Aktivität der oxyd. Katalysatoren ließen die Bldg. von Hemmungskörpern im Verlauf der Rk. vermuten. Ein derartiger Hemmungskörper mit bevorzugter Adsorption ist HCl. Bei 425° wurden über TiO_2 maximal 55,29% $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ in A. verwandelt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser.W. Shurnal fizitscheskoi Chimii] 4. 731—39. 1933. Moskau, Karpow-Inst.) BERSIN.

Otis C. Dermer, *Metallsalze von Alkoholen und Alkoholanalogen.* Übersicht über die Chemie der Organometallverb. mit 446 Literaturangaben. (Chem. Reviews 14. 385—430. 1934. Columbus, Ohio, The Ohio State Univ.) CORTE.

Harold H. Strain und W. H. Dore, *Polymerisation von Dioxyaceton.* Monomolekulares Dioxyaceton zeigt nach mehrtägigem Aufbewahren ein Röntgenbild, das dem des dimolekularen Dioxyacetons ähnelt, obgleich die Substanz nach Mol.-Gew.-Bestst. noch aus dem Monomeren besteht. Nach 25—30 Tagen ist bei gewöhnlicher Temp. die Dimerisierung vollständig geworden. Die Kondensation geht noch weiter, nach mehreren Monaten lassen sich höhermolekulare Verb. isolieren [FF. 130—133°; 230—260° (Zers.); 230—250° (Zers.)]. Röntgenaufnahmen dieser Verb. werden wiedergegeben. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2649—50. Dez. 1934. Californien, Stanford Univ.) LORENZ.

A. K. Plissow, *Die Darstellung des Diacetyls*. Durch aufeinanderfolgende Einw. von Äthylnitrit auf Methyläthylketon u. Zers. des entstandenen Oxims mittels HNO₂ im selben Gefäß konnte die Ausbeute an Diacetyl auf 62% erhöht werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ. Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 739—41. 1933.)

C. R. Bury und **R. D. J. Owens**, *Das System Buttersäure-Natriumhydroxyd-Wasser*. Als Anfang einer Unters.-Reihe über die Dreistoffsysteme Fettsäure-Metallhydroxyd-W. bringen Vff. die Ergebnisse für das ternäre System Buttersäure-NaOH-H₂O bei 25°. Es treten 4 verschiedene feste Phasen im Gleichgewicht mit der Lsg. auf: NaOH·H₂O, C₄H₇O₂Na, C₄H₇O₂Na·H₂O u. 2 C₄H₇O₂Na·C₄H₈O₂. Das untersuchte System schließt sich eng an das von DUNNINGHAM (vgl. C. 1912. I. 1818) bestimmte Dreistoffsystem CH₃COOH-NaOH-H₂O an. Es tritt keine Trennung der Fl. in zwei Schichten auf. Charakterist. für das System ist, daß starke Lauge die Löslichkeit des neutralen Salzes vermindert, während überschüssige Buttersäure sie erhöht. (Trans. Faraday Soc. 31. 480—82. Febr. 1935. Aberystwyth, Univ. College of Wales, Edward Davies Chem. Labb.)

E. HOFFMANN.

M. M. Katznelsson und **M. S. Kondakowa**, *Über die 1-Äthyl-2-methylvaleriansäure*. Durch Umsetzung des aus sek. Butanol u. HBr erhaltenen sek. Butylbromids mit Na-Äthylmalonester u. CO₂-Abspaltung aus der durch Verseifung gewonnenen Äthyl-sek.-butylmalonsäure wurde die 1-Äthyl-2-methylvaleriansäure dargestellt. Opt. Isomere wurden nicht gefunden. Äthyl-sek.-butylmalonsäure, C₉H₁₆O₄, F. 108—109°; Ag-Salz, C₈H₁₅O₄Ag₂. — 1-Äthyl-2-methylvaleriansäure, C₈H₁₆O₂, F. 217—220°; Ag-Salz, C₈H₁₅O₂Ag; Methylster, C₈H₁₈O₂, Kp.₇₆₀ 168—170°; Säurechlorid, Kp.₂₀ 66—72°; Säureamid, C₈H₁₇ON, F. 114—115°; Säureanilid, C₁₁H₂₁ON, F. 108—109°. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 2. 21—25. 1934. Moskau.)

BERSIN.

Masaji Tomita und **Manabu Nakashima**, *Darstellung der γ-Chlor-β-oxybuttersäure und der α,δ-Diphthalimido-γ-oxyvaleriansäure*. Vff. beschreiben die Synthese der γ-Chlor-β-oxybuttersäure aus 2-Oxy-3-chlor-n-butyronitril durch Kochen mit HCl u. berichten über Vers. zur Darst. des γ-Oxyornithins. Als Ausgangsmaterial diente der früher (vgl. C. 1926. II. 2424) beschriebene Phthalimidooxypropylmalonsäureester, der den Wasserstoff des tert. C-Atoms leicht gegen Br vertauscht, u. die aus dem Bromprod. durch Verseifung gebildete Phthalimidooxypropylbrommalonsäure verliert beim Erhitzen 1 Mol. CO₂ unter Bldg. von δ-Phthalimido-γ-oxy-α-bromvaleriansäure. Einw. von NH₃ auf diese Säure führte nicht zum gewünschten γ-Oxyornithin; mit Phthalimidalkalin entstand aus ihr die entsprechende α,δ-Diphthalimido-γ-oxyvaleriansäure.

Versuche. γ-Chlor-β-oxybuttersäure, durch Kochen von 2-Oxy-3-chlor-n-butyronitril mit konz. HCl u. Neutralisation des sirupösen Rückstandes der äth. Auszüge mit Ba(OH)₂ das Ba-Salz; Reinigung durch Umfällen aus W. mit A. — δ-Phthalimidooxy-α-bromvaleriansäure, C₁₃H₁₇O₅NBr, Phthalimidooxypropylmalonester in Chlf. bromiert, Rk.-Prod. (F. 89°) mit HBr verseift, u. durch Erhitzen der resultierenden dicken Fl. auf 150—155° CO₂ abgespalten, geringe Mengen von Krystallen, F. 191°; der Hauptteil des Öles wurde weiterverarbeitet. — α,δ-Diphthalimido-γ-oxyvaleriansäure, C₂₁H₁₉O₇N₂, aus dem vorigen mit Phthalimidkalium in A., Krystalle aus A., F. 225—226° (Zers.). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 231. 199—201. 25/2. 1935. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. d. med. Fakultät.)

SCHICKE.

Tomokichi Fukagawa, *Über einige Salze der γ-Amino-β-oxybuttersäure*. Veranlaßt durch das Vork. von Oxyaminosäuren in Proteinen untersucht Vf. das Verh. der von TOMITA (vgl. C. 1927. II. 2744) synthetisierten γ-Amino-β-oxybuttersäure (I) zu Benzoesäure, β-Naphthalinsulfonsäure, Phenylisocyanat, Cyanamid u. zu Alkali- u. Erdalkalihalogeniden, da das Auffinden charakterist. Derivv. u. Salze für die Isolierung der Aminosäure als Naturprod. von Bedeutung ist.

Versuche. o-N-Dibenzoyl-γ-amino-β-oxybuttersäure, C₁₈H₁₇O₅N, aus I neben dem Monobenzoat in schlechter Ausbeute durch Benzoylierung, Nadelchen aus A., F. 162°. — γ-Guanido-β-oxybuttersäure, C₆H₁₁O₃N₃, aus I mit Cyanamid in konz. wss. Lsg. (+ NH₃), zusammengewachsene Drusen aus W., F. 250°. — β-Naphthalinsulfo-γ-amino-β-oxybuttersäure, C₁₁H₁₅O₅NS, aus I mit β-Naphthalinsulfochlorid (+ NaOH), aus A. F. gegen 144° (Zers.). — Phenylisocyanat-γ-amino-β-oxybuttersäure, C₁₀H₁₃O₄N₂, aus I mit Phenylisocyanat in n-NaOH-Lsg., Krystalle durch Lösen in A.-A. u. Ausfällen mit PAe. — Salze, aus den Komponenten in W., LiJ-Salz, tafelförmige Krystalle mit 1 Mol. Krystallwasser; CaJ₂-Salz, nadelförmige Krystalle mit 2 1/2 Mol. Krystall-

wasser. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 231. 202—04. 25/2. 1935. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. d. med. Fakultät.)

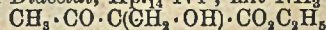
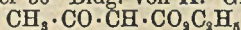
SCHICKE.

Kurt Packendorff und **L. Leder-Packendorff**, *Über die hydrogenolytische Spaltung von Malonester und Malonesterderivaten*. Hydrierung von Malonester in der Dampfphase mit platinierter Kohle führt zu einer hydrogenolyt. Spaltung des Esters in Essigester (etwa 50%) u. ein Gemisch gleicher Teile CO₂ u. Äthan; in gleicher Weise verläuft die Hydrierung von Methyl- u. Dimethylmalonester unter Bldg. von Propionsäure- bzw. Dimethylsessigsäureester. Die Rk. verläuft wohl so, daß sich an die eine Carboxäthylgruppe H₂ anlagert unter Bldg. von Äthan u. Malonestersäure; letztere zerfällt dann in CO₂ u. Essigester. Eine therm. Spaltung der Ester in Äthylen u. Malonestersäuren, unter nachfolgender Hydrierung des Äthylens zu Äthan u. Zers. der gebildeten Malonestersäuren kommt zur Erklärung des Rk.-Mechanismus nicht in Betracht, da die Ester unter den gleichen Bedingungen im CO₂-Strom nicht verändert werden. Verss. zur Hydrierung von Bernsteinsäure- bzw. Adipinsäureester schlugen fehl, jedoch erleiden Malonesterderiv. vom Typus des Methylendimalonesters Hydrogenolyse, aber die Spaltung wird von therm. Zers. überlagert, so daß nur uneinheitliche Gemische entstehen. Mit steigendem Mol.-Gew. der Malonesterderiv. verläuft die Spaltung schwieriger, so daß zu etwa 10%ig. Hydrogenolyse Dimethylmalonester 3—4-mal über den Katalysator geleitet werden muß.

Versuche. Malonester mit einer Geschwindigkeit von 4—5 Tropfen pro Minute im H₂-Strom über einen Pt-Katalysator (nach ZELINSKY u. BORISSOW, Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 150) geleitet u. Katalysat fraktioniert, neben unangegriffenem Malonester (Kp. 197°, n_D²⁰ = 1,4155) etwa 50% Essigester (Kp. 77°, n_D²⁰ = 1,3730); Verhältnis CO₂:C₂H₆ in dem austretenden Gas = 1:0,97. — Aus Methylmalonester (50 g) nach 3-maligem Überleiten 8 g Propionsäureester (Kp. 98°, n_D²⁰ = 1,2840); Verhältnis CO₂:C₂H₆ = 1:1,1. — Aus Dimethylmalonester (50 g) nach 5-maligem Überleiten 5,5 g Isobuttersäureester (Kp. 110°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 442—44. 6/3. 1935. Moskau, Zelinsky-Lab. d. Univ.)

SCHICKE.

Henry Gault und **Jean Burkhard**, *Ketolkondensationen des Acetessigesters mit Formaldehyd*. (Vgl. C. 1935. I. 380 u. früher.) Aus Acetessigester u. CH₂O sind bisher nur Kondensationsprod. unter H₂O-Austritt erhalten worden. Es ist Vff. gelungen, ein Additionsprod. der beiden Komponenten zu isolieren, welches eine Zwischenstufe zu den bekannten Kondensationsprod. bildet, u. weitere Kondensationsprod. desselben darzustellen. — α,α -Dimethylolacetessigsäureäthylester (I), C₈H₁₄O₅ = CH₃·CO·C(CH₂·OH)₂·CO₂C₂H₅. 130 g Acetessigester in Portionen von ca. 5 cm in stark gekühltes Gemisch von 220 cm 30%ig. Formalin u. 2 g K₂CO₃ eintragen (Temp. nie über 8°), nach beendeter Rk. (mit FeCl₃ keine Färbung) homogenes Gemisch mit (NH₄)₂SO₄ sättigen, bei —10° ausäthern, Ä.-Lsg. bei —15 bis —10° über MgSO₄, dann P₂O₅ trocknen, dekantieren, mit PAe. fällen, Öl im H₂SO₄-Vakuum trocknen. Farbloses, viscoses Öl, l. in A., Ä., Bzl., Eg. u. Formalin, unl. in PAe., W. Löst selbst bis zu 82 Vol.-% W. In A. mit FeCl₃ keine Färbung. Bei Raumtemp. beständig; bei über 50° Bldg. von II. Gibt mit CH₃·COCl ein Diacetat, Kp.₁₁ 174°, mit NH₃ ein

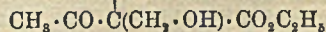
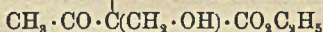


II

CH₂

III

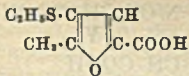
CH₂



Ketimid, F. 185°. — Monomethylolmethylbisacetessigsäureäthylester (II), C₁₄H₂₂O₇. 1. Aus I u. Acetessigester in Ggw. von wss. K₂CO₃-Lsg. 2. Direkt, indem man zunächst wie bei der Darst. von I verfährt u. in die Rk.-Fl. ein zweites Mol. Acetessigester einträgt. Existiert in 2 Formen, die eine acycl., viscoses Öl, unl. in W., l. in A., die andere cycl. u. fest. — Dimethylolmethylbisacetessigsäureäthylester (III), C₁₅H₂₄O₈. 260 g Acetessigester u. Lsg. von 20 g K₂CO₃ in 15 cm W. + 10 cm A. mischen, bei 28—30° 310 cm 30%ig. Formalin eintragen, 12 Stdn. rühren, Nd. absaugen. Ausbeute 90%. Aus Ä.-PAe., F. 100°, l. in A., Ä., Eg., unl. in W., PAe. In A. mit FeCl₃ keine Färbung. Obwohl III in 2 isomeren Formen existieren kann, wurde bisher nur eine erhalten. III bildet sich auch aus Methylbisacetessigester u. 2 Moll. CH₂O, aber mit kaum 30% Ausbeute. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 795—97. 22/10. 1934.) LB.

E. Votoček und **F. Valentin**, *Über die Kondensation von Mercaptanen mit Säuren der 5-Ketomethylpentosen*. Vff. untersuchen, ob die Kondensation von Mercaptanen mit 5-Ketorhamnonsäure wie bei den gewöhnlichen Ketonen unter Bldg. von Mercaptolen oder in anderer Richtung verläuft. Aus 5-Ketorhamnonsäurelacton entstand

mit *Äthylmercaptan* eine kristalline Verb. vom F. 71—72°, die im Gegensatz zum Lacton FEHLINGSche Lsg. nicht reduzierte u. opt. inakt. war. Sie besitzt die Formel $C_8H_{10}O_3S$ u. wird aus je 1 Mol der Komponenten unter Austritt von 2 Mol W. gebildet.

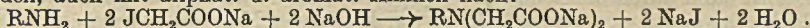


ordentlich beständig.

In gleicher Weise verläuft die Kondensation mit *Methyl-, n-Propyl- u. n-Butylmercaptan*. Das gleiche *n-Propyl*deriv. wurde auch aus dem HNO_3 -Oxydationsprod. des Fuconsäurelactons erhalten, so daß dieser Rk.-Verlauf mit Säuren der 5-Ketomethylpentosen der übliche zu sein scheint. Gleichzeitig ist die Bldg. des *n-Propyl*deriv. ein weiterer Beweis für die Anwesenheit der 5-Ketofuconsäure in dem durch Oxydation des Lactons erhaltenen Sirup.

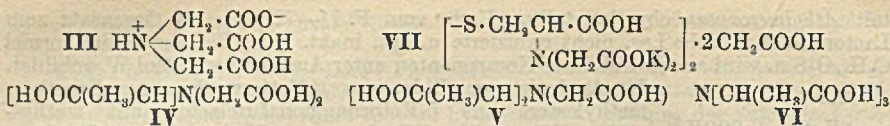
Versuche. *Derivat des Äthylmercaptans*, $C_8H_{10}O_3S$, aus 5-Ketorhamnonsäurelacton u. C_2H_5SH (+ HCl), Nadeln aus h. W., F. 71—72°; *Ba-Salz*, glänzende Krystalle mit 1 Mol Krystall-W. — *Derivat des Methylmercaptans*, $C_7H_9O_3S$, wie voriges mit CH_3SH , glänzende Krystalle aus h. W., F. 140—141°. — *Derivat des n-Propylmercaptans*, $C_9H_{12}O_3S$, mit *n-C₃H₇SH* 1. wie voriges, 2. aus dem HNO_3 -Oxydationsprod. des Fuconsäurelactons, F. 98° aus h. W. — *Derivat des n-Butylmercaptans*, wie voriges mit *n-C₄H₉SH*, feine Nadelchen aus h. W., F. 68—69°. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 44—48. Febr. 1935. L'École Polytechnique tchèque de Prague.) SCHICKE.

L. Michaelis und Maxwell P. Schubert, *Die Einwirkung von Jodessigsäure auf Mercaptane und Amine*. Die Geschwindigkeit der bekannten Umsetzung von Thiolverb. mit Monohalogenessigsäuren, speziell *Monojodessigsäure* (I) zu *Thioäthern*: $RSH + JCH_2COOH \rightarrow R-S-CH_2COOH + HJ$ ist abhängig von der Konst. von R. Eine 70%ig. Umsetzung mit I wurde bei *Cystein* in ca. 10 Min., bei *Thioglykolsäureanilid* in ca. 30 Min. u. bei *Thioglykolsäure* in ca. 3 Stdn. erreicht. *GSH* gehört zu den sehr schnell reagierenden HS-Verb. Es wird die Darst. der aus *Chlor- oder Jodessigsäure* u. *Cystein*, *Thioglykolsäureanilid* u. *Glutathion* gewonnenen *Thioäther* beschrieben (vgl. DICKENS, C. 1934. I. 2604). — In alkal. Lsg. ($pH > 7$ oder 8) reagiert I, wie Vff. fanden, auch mit aliph. u. aromat. Aminen nach:



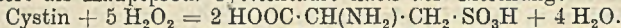
Es wird die Umsetzung von I mit *Glycin* (II), *Alanin*, *Cystin* u. *p-Phenylendiamin* beschrieben. Das aus II u. 2 Moll. I erhaltene Prod. (III) konnte auch aus NH_3 u. 3 Moll. I gewonnen werden (vgl. HEINTZ, Liebigs Ann. Chem. 122 [1862]. 257. 145 [1868]. 49.). Auffällig ist die leichte Substitution aller H-Atome der Aminogruppen. Bldg. quaternärer Salze wurde nicht beobachtet. Der Verlauf der potentiometr. Titration von III mit Alkali sprach für das Vorliegen eines *Betains*. Die Umsetzung von *Chloressigsäure* bzw. *α-Brompropionsäure* mit II bzw. *Alanin* zu den Verb. III—VI zeigte, daß die Br- u. Cl-Verb. weniger reaktionsfähig sind als die J-Verb. Das kristallisierte III zeichnet sich durch seine Schwerlöslichkeit aus; das leicht kristallisierende Ba-Salz ist ebenfalls swl. Alle anderen Polycarbonsäuren sind, ebenso wie ihre Ba-Salze, außerordentlich ll. Durch Umsetzung der sauren Hydrolysate von *Gelatine* bzw. *Seide* mit *Chloressigsäure* in alkal. Lsg. wurden 75% des II-Geh. der Proteine als III ermittelt. Im allgemeinen setzen sich die Amine bei 80° in stark alkal. Lsg. in ca. 15 Min. mit I vollständig um; die Rkk. verlaufen aber auch bei Raumtemp. u. in physiolog. pH -Bereich, allerdings sehr viel langsamer als die Thioätherbldg. (häufige Umsetzung von I mit II bei 30° in $NaHCO_3$ - H_2CO_3 -Pufferlsg. innerhalb von 8 Stdn.). — Es wird darauf hingewiesen, daß eine Enzymdestruktion durch I bei $pH = 7$ oder 8 für das Vorliegen einer HS-Gruppe im Enzym spricht, wenn auch andere bestätigende Verss. vorliegen. Wenn ein Einfluß von I nur bei einem $pH > 7$ oder 8 zu beobachten ist, muß als Angriffspunkt auch eine NH_2 -Gruppe in Betracht gezogen werden. Unter physiolog. Bedingungen ist eine Umsetzung von I mit Hydroxylgruppen zu vernachlässigen.

Versuche. *Tricarboxymethylamin*, $C_6H_9O_6N$ (III). F. 230—235°. Durch Erwärmen einer Lsg. von 7,5 g I + 1,5 g II in 20 ccm W. + 16 ccm 6-mol. KOH auf 80°, Abkühlen, Zusatz von HCl bis zur kongosauren Rk. u. Krystallisation. — Ähnlich wurden die *Mono-K-Salze* von IV, V u. VI dargestellt. — *Tetra-K-Salz des Tetracarboxymethylcystindiacetats* (VII oder VIII). Eine Lsg. von 10,7 g Cystin in 20 ccm W. + 13,7 ccm 6,4-mol. KOH mit einer Lsg. von 51,8 g I in 20 ccm W. + 43 ccm 6,4-mol. KOH vermischen, 35 ccm 6,4-mol. KOH zusetzen, 30 Min. auf 90° erwärmen, mit A.

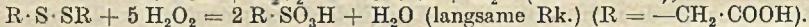
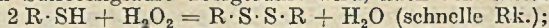


VIII $\left[\begin{array}{c} -\text{S}-\text{CH}_2-\text{CH} \cdot \text{COOH} \\ | \\ (\text{CH}_2\text{COO})-\text{H}^+\text{N}(\text{CH}_2\text{COO})_2 \cdot 2 \text{K}^+ \end{array} \right]_2$ IX HS-CH₂-CH-COOH
 CH₂COO-H⁺N(CH₂COOK)₂
 fallen, die z. T. ölige Verb. in Eg. + K-Acetat lösen u. wieder mit A. fallen. Dieses in W. sl. Cystinderiv. (die Lsg. reagiert sauer) kann über das Ba-Salz in *Tetracarboxymethylcystin*, [-S-CH₂-CHN(CH₂COOH)₂COOH]₂, verwandelt werden. Die Oxydation von VIII mit Brom gab *Dicarboxymethylcysteinsäure*, HO₂S-CH₂-CHN(CH₂COOH)₂-COOH·H₂O. — *Dikaliumdicarboxymethylcysteinmonoacetat* (IX). Durch Red. von VIII mit Sn + HCl. Liefert gefärbte Co-Komplexsalze, gibt aber nicht die für Cystein charakterist. SULLIVAN-Rk. — *Tetracarboxymethyl-p-phenylendiamin*, (HOOC-CH₂)₂N·C₆H₄·N(CH₂-COOH)₂. F. 165° (Zers.). Liefert bei der Oxydation mit Bromwasser einen halbchinoiden violetten Farbstoff. *Ba-Salz*, C₁₁H₁₂O₈N₂Ba₂. — *Thioäther*, HOOC-CH(NH₂)-CH₂-S-CH₂COOH. F. 175—176° (Zers.). — *Thioäther*, C₆H₅NH·CO-CH₂-S-CH₂COOH. F. 99—100° (korr.). — *Thioäther*, C₁₀H₁₆O₆N₂S·CH₂COOH·H₂O. Aus GSH u. I. (J. biol. Chemistry 106. 331—41. Aug. 1934. New York, Rockefeller Inst. Med. Res.) BERSIN.

J. C. Ghosh und B. C. Kar, *Oxydation von Sulfhydrylkörpern durch Wasserstoff-superoxyd bei Zimmertemperatur in Gegenwart anorganischer Katalysatoren. I. Die Oxydation von Cystin und Dithioglykolsäure in Gegenwart von Wolframsäure- und Molybdänsäuresolen*. Oxydation von Cystin mit H₂O₂ bei 21° in Ggw. von kolloidaler Wolframsäuresolg. liefert als Hauptprod. Cysteinsäure nach der Gleichung:



Nebenher entstehen geringe Mengen NH₃ u. H₂SO₄, was zu der Annahme führt, daß die Rk. in gewissem Ausmaß über die Cysteinsäurestufe hinausgeht, nach der Gleichung: HSO₃·CH₂·CHNH₂·COOH + H₂O₂ = CH₂·CO·COOH + NH₃ + H₂SO₄; Brenztraubensäure wird dann durch überschüssiges H₂O₂ in Essigsäure u. CO₂ übergeführt. Ferner wurde die Oxydation von Cystin in Ggw. von kolloidaler Molybdänsäuresolg. u. die von *Thioglykolsäure* in Ggw. von kolloidaler Wolframsäuresolg. untersucht. Bei der Oxydation der Thioglykolsäure entsteht zunächst schnell das Disulfid, das dann langsam analog Cystin in Sulfoessigsäure übergeführt wird, nach den Gleichungen:



Kinet. Ders. übrigen Oxydationen ergaben: 1. Die Rkk. finden bei Zimmertemp. (21°) schnell statt. 2. Der Fortschritt der Rk. kann in jedem einzelnen Vers. mit bestimmter Anfangskonz. an Cystin oder Dithioglykolsäure mit ziemlicher Genauigkeit durch eine monomolekulare Rk.-Gleichung dargestellt werden, vorausgesetzt, daß H₂O₂ im Überschuß vorhanden ist; doch ist die monomolekulare Rk.-Konstante im Gegensatz zu wahren monomolekularen Rkk. nicht unabhängig von der Anfangskonz. der Red.-Stufe, sondern nimmt mit steigender Anfangskonz. der Red.-Stufe ab. 3. Die monomolekulare Geschwindigkeitskonstante (K) wird mit steigender Anfangskonz. von H₂O₂ größer. 4. Mit Molybdänsäuresol als Katalysator steigt K mit größer werdendem p_H (1—5) an. Oberhalb p_H = 5 zers. sich H₂O₂. 5. In Ggw. von Wolframsäuresol hat K zwischen p_H = 1—2,5 bei p_H = 1,13 beim Cystin u. bei p_H = 1,62 bei der Dithioglykolsäure einen optimalen Wert. Von p_H = 2,5 bis p_H = 5 steigt K dann wieder mit dem p_H. Das 2. optimale p_H konnte wegen der oberhalb p_H = 5 stattfindenden Zers. des H₂O₂ nicht bestimmt werden. 6. Bei Temp.-Erhöhung um je 10° vergrößert sich K um das 2—2,3-fache. 7. CuSO₄·5 H₂O, FeSO₄·7 H₂O, MnCl₂·4 H₂O, Cr₂(SO₄)₃·18 H₂O u. Ce₂(SO₄)₃ zers. in sehr kleinen Konz. H₂O₂ nicht, fördern aber die Aktivität von Wolframsäuresol. 8. KCN hat keinen Einfluß auf die katalyt. Wirksamkeit des Sols, woraus hervorgeht, daß das Sol als solches, u. nicht Verunreinigungen, wie Fe-Salzsäure, das wirksame katalyt. Agens sind. 9. Mit steigender stöchiometr. Konz. des Sols wird auch K größer, doch nicht im genauen Verhältnis der Konz.-Zunahme des Sols. Daraus geht hervor, daß die akt. Oberfläche des Sols nicht im gleichen Verhältnis wächst wie die Solkonz. Die Teilchengröße nimmt zu mit steigender Wolframat- u. Molybdatkonz., wie sie zur Solbildg. gebraucht wird, u. die spezif. Oberfläche bzw. das Verhältnis akt. Oberfläche: M. nimmt ab. — Die Beobachtungen 2 u. 3 können durch folgendem

Rk.-Mechanismus erklärt werden: Die Rk. findet nur zwischen den Molekülen der Red.-Stufe u. des H_2O_2 statt, die wirklich an der Oberfläche des Sols adsorbiert sind. Unter der Annahme, daß bei äquivalenten Konz. der Adsorptionskoeff. von Cystin derselbe ist wie von Cysteinsäure, u. daß der von Dithioglykolsäure gleich dem der Sulfoessigsäure ist, bleibt der Teil der Soloberfläche, den Cystin u. Cysteinsäure (bzw. Dithioglykolsäure u. Sulfoessigsäure) zusammen einnehmen, während der ganzen Rk. bei jedem einzelnen Vers. konstant, u. ist nur von der Anfangskonz. der Red.-Stufe abhängig. Bzgl. weiterer Einzelheiten vgl. Original. (J. Indian chem. Soc. 11. 485—97. 1934. Dacca, Univ.)

CORTE.

Bernard Charles Saunders, *Glutathion. Seine Reaktion mit Alkali und einige N- und S-Derivate*. 10-std. Schütteln von reduziertem u. 6-std. von oxydiertem Glutathion mit n-NaOH u. Benzylchlorid ergibt *S-Benzylglutathion*, $C_{17}H_{23}O_6N_3S$, Nadeln (aus W.), F. 181—182°. Liefert beim Erwärmen mit 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol in n-NaOH [2,4-Dinitrophenyl]-benzylsulfid, F. 130°. — Anaerob. Rk. von oxydiertem Glutathion mit n-NaOH bei Zimmertemp. läßt S u. H_2S entstehen (vgl. HOPKINS, C. 1930. I. 535), mit deren Bldg. die Dismutation von oxydiertem zu reduziertem Glutathion in alkal. Lsg. einsetzt, u. in späteren Stadien wird Glutathion mehr oder weniger vollständig zers. — In alkal. Lsg. reagiert Glutathion rasch mit 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol unter Bldg. von *S*-[2,4-Dinitrophenyl]-glutathion, $C_{16}H_{19}O_{10}N_6S \cdot H_2O$, hellgelbe Nadeln, F. 211°, Zers. Dieses liefert mit Naphthalin-2-sulfonylchlorid in n-NaOH *N*-[Naphthalin-2-sulfonyl]-*S*-[2,4-dinitrophenyl]-glutathion, $C_{26}H_{27}O_{12}N_6S_2$, gelbliche Nadeln, F. 158°, neben etwas infolge alkal. Hydrolyse entstandenem *Bis*-[2,4-dinitrophenyl]-disulfid, $C_{12}H_8O_8N_4S_2$, F. ca. 280°. — *S*-[2,4-Dinitrophenyl]-cystein, $C_9H_8O_6N_3S$, goldgelbes Krystallpulver, F. 148—154°, Zers. (Biochemical J. 28. 1977—81. 1934. Cambridge, Univ.)

BEHRLE.

Paul Allen, *Die Darstellung einiger normaler, aliphatischer Thiocyanate*. Vf. erweiterte die Reihe n. aliphat. Thiocyanate bis zum C_{17} -Glied durch Umsetzung des entsprechenden Bromids mit einem sd. Gemisch von K-Thiocyanat u. A. — Folgende Thiocyanate werden beschrieben: *Amyl*-. Kp.₁₆ 90—91°. D.₄²⁵ 0,9412. $n_D^{25} = 1,4620$. — *Octyl*-. Kp.₁₉ 141—142°. D.₄²⁵ 0,9149. $n_D^{25} = 1,4642$. — *Nonyl*-. Kp.₁₉ 156—157°. D.₄²⁵ 0,9091. $n_D^{25} = 1,4649$. — *Decyl*-. Kp.₁₅ 154—155°. D.₄²⁵ 0,9047. $n_D^{25} = 1,4652$. — *Undecyl*-. Kp.₁₀ 160—161°. D.₄²⁵ 0,9007. $n_D^{25} = 1,4653$. — *Dodecyl*-. Kp.₁₀ 170 bis 172°. D.₄²⁵ 0,8958. $n_D^{25} = 1,4657$. — *Tridecyl*-. Kp.₇ 173—176°. D.₄²⁵ 0,8935. $n_D^{25} = 1,4661$. — *Cyclohexyl*-. an Stelle von K- mit NH_4 -Thiocyanat dargestellt. Kp.₁₀ 111 bis 112°. D.₄²⁵ 1,0402. $n_D^{25} = 1,5055$. (J. Amer. chem. Soc. 57. 198—99. Jan. 1935. Annapolis, Maryland, St. Johns College.)

HEIMHOLD.

Douglas V. N. Hardy, *Darstellung von Arylisocyanaten*. Bei der Darst. von p-Xenylisocyanat nach MORGAN u. PETTET (C. 1931. II. 881) beobachtete Vf. einen bis zur teigigen Konsistenz zunehmenden Nd., welcher sich allmählich löste u. mehr oder weniger symm. Di-p-xenylharnstoff zurückließ. Vermutend, daß jener Nd. aus p-Xenylaminhydrochlorid besteht, hat Vf. die Aminlsg. zuerst mit HCl gesätt. u. dann erst $COCl_2$ eingeleitet, mit dem Erfolg, daß nicht nur die Ausbeute an Isocyanat besser wurde, sondern auch die Bldg. des Harnstoffs unterblieb. Das Verf. dürfte allgemein anwendbar sein. — *Phenylisocyanat*. H., nicht sd. Lsg. von 93 g Anilin in 1 l Toluol mit HCl gesätt., unter Kochen $COCl_2$ bis zur Lsg. eingeleitet, mit Kolonne fraktioniert. Erhalten 99 g von 158—168°. — *p-Xenylisocyanat*. Analog; Toluol abdest., mit PAc gefällt. Ausbeute 91%. (J. chem. Soc. London 1934. 2011. Dez. Teddington [Middlesex], Chem. Res. Lab.)

LINDENBAUM.

R. L. Shriner, W. H. Horne und R. F. B. Cox, *p-Nitrophenylisocyanat*. Behandeln von p-Nitroanilin in Essigester mit überschüssigem $COCl_2$ u. Umkrystallisation des nach Abdestillieren des Essigesters erhaltenen Rückstands aus h. CCl_4 liefert 85—95% Ausbeute an p- $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot NCO$, F. 56—57°. (Organ. Syntheses 14. 72—74. 1934.)

BEHRLE.

W. G. Gulinow und A. F. Port, *Über die Herstellung von m-Nitroanilin*. Die Red. von m-Dinitrobenzol mittels Na_2S liefert 94% Ausbeute (vgl. C. 1933. II. 1434). (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 203—11. 1934.)

BERSIN.

A. A. Antipow und K. K. Mosgowa, *Gewinnung der Sulfate des p-Nitroanilins und der freien Base aus den Salzen*. Verf. zur Gewinnung des p-Nitroanilins aus dem p-Nitroformanilid darin bestehend, daß dieses in der Nitrierungsmasse selbst sauer versetzt wird. Die Nitrierungsmasse wird mit W. bis zu 65%ig. H_2SO_4 -Konz. verd. Beim Erkalten krystallisiert das saure Sulfat des p-Nitroanilins aus u. wird mit Soda

zerlegt. Ausbeute 78,4% der Theorie. In 25–30%ig. H₂SO₄ entsteht das neutrale Sulfat. — Aus der abgessaugten Schwefelsäure kann durch Dest. bei 680–690 mm Hg 80% der Ameisensäure (Konz. ca. 16%) u. durch Verd. mit W. das o-Nitranilin (5% der Gesamtausbeute) erhalten werden. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 4. 498–501. Okt. 1934. Hauptlab. d. Aorchimwerkes.) MAURACH.

R. K. Eichman und **M. J. Bogdanow**, *Sulfonierung von Benzol in Dampfform*. Gasförmiges Bzl. wird bei 150–160° im Kreislauf durch konz. H₂SO₄ gepumpt. Die Ausbeute an Sulfosäure beträgt, bezogen auf Bzl. 94–98%, bezogen auf H₂SO₄ 90 bis 94%. — Die Sulfierungsmasse wird mit aus der Phenolschmelze stammendem Na-Sulfit neutralisiert; das freiwerdende SO₂ dient zur Zerlegung von Phenolat. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 4. 396–405. 1934.) MAUR.

G. M. Nikolajew und **W. A. Baulin**, *Chloramin B*. Bei der Umsetzung von Bzl. mit überschüssiger *Chlorsulfonsäure* (26–34%) wurde eine maximale Ausbeute an *Benzolsulfochlorid* (I) u. die geringste Menge an Nebenprodd. erhalten. Die Umsetzung von I mit 107% der Theorie an 24%ig. Ammoniak gab optimale Mengen *Benzolsulfamid*, das mit Hypochlorit *Chloramin B* liefert. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 4. 17–21. Charkow.) BERS.

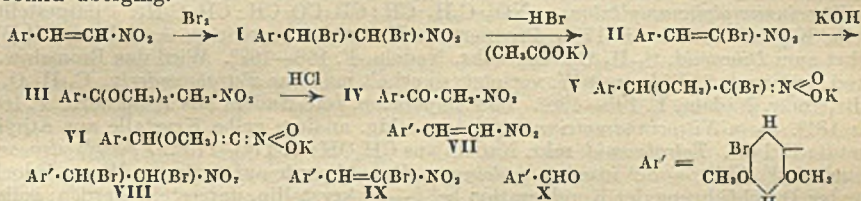
R. K. Eichman, **M. M. Schemjakin** und **W. N. Woshdajewa**, *Untersuchung der Bedingungen der Phenolbildung beim Verschmelzen des Natriumsalzes der Benzolsulfosaure mit Atznatron*. Auf Grund von Laboratoriumsverss. (auf 3 Mol. NaOH u. 10% H₂O 1 Mol. benzolsulfosaures Na in 45–65%ig. wss. Paste) unter Anwendung spezieller Analysenmethoden nennt Vf. als optimale Rk.-Bedingungen eine Schmelztemp. von 320–330° u. eine Schmelzdauer von 15–30 Min. Die Ausbeute beträgt 94–96% der Theorie. Höhere Rk.-Temp. oder längere Rk.-Dauer (auch bei niedrigerer Temp.) haben Verharzung des entstandenen Phenols u. Bldg. höher hydroxylierter Prodd. zur Folge. Aus letzterem Grunde erklärt es sich, daß die acidimetr. bestimmte Hydroxylzahl eines bei hoher Temp. erhaltenen Prod. viel größer sein kann, als der fakt. Ausbeute an Phenol entspricht. Bei niedrigeren Temp. wird ein Teil des benzolsulfosauren Salzes hydrolysiert. — Als Nebenprodd. wurden nachgewiesen: Resorcin, p-Oxydiphenyl, o,o'-Dioxydiphenyl. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 4. 461–72. 1934. Forschungsinst. für organ. Zwischenprodd. u. Farbstoffe.) MAURACH.

Heinrich Biltz, *Über die Umsetzung von Phenylhydrazin-p-sulfonsäure mit Aldehyden*. (Nach Versuchen von **Bodenburg**.) *Phenylhydrazin-p-sulfonsäure* lagert sich mit einigen Aldehyden ohne Wasseraustritt zu Stoffen zusammen, die als *Hydrazonhydrate* aufzufassen sind. Die freie Sulfonsäuregruppe wurde durch das schwer l. Na-Salz nachgewiesen, erhalten durch Natriumchlorid aus der wss. Lsg. Die gebildeten Hydrate können leicht in ihre Komponenten zurückgespalten werden. Der ungünstige Einfluß der SO₃H-Gruppe wird durch Salzbdg. abgeschwächt. Die Bldg. von Verb. aus Phenylhydrazin-p-sulfonsäure u. Aldehyden wird auch durch die Aldehydkomponente stark beeinflußt. Aktivierende Substituenten in ihrem Benzolkern begünstigen die Umsetzung, besonders wenn sie durch Natur u. Stellung auf den die Aldehydgruppe tragenden Kernkohlenstoff einen negativierenden Einfluß ausüben. Zwei aktivierende Gruppen ermöglichen den Wasseraustritt. Von **PFÜLF** wurden früher [1887] Verb. von Phenylhydrazin-p-sulfonsäure mit Aldehyden u. Ketonen dargestellt, die er als echte Phenylhydrazone mit Krystallwasser aufgefaßt hat. Zweifellos liegen auch hier Hydrazonhydrate vor.

Versuche. *p-Oxybenzaldehydphenylhydrazon-p-sulfonsäurehydrat*, C₁₃H₁₄O₅N₂S. Aus *p-Oxybenzaldehyd* u. Phenylhydrazin-p-sulfonsäure, gelbe Nadeln, Zers.-Punkt 245°. In wss. Lsg. teilweise Spaltung in die Komponenten. Durch wasserfreien A. u. ähnliche Lösungsm. keine Veränderung. Beim Erwärmen mit Phenylhydrazin entstehen p-Oxybenzaldehydphenylhydrazon u. Phenylhydrazin-p-sulfonsäure. Sonst gelang es nicht, das Hydrazonhydrat zu entwässern. Na-Salz Krystalle, l. in Natronlauge zu einem Di-Na-Salz. Analoges Verh. zeigte *m-Oxybenzaldehyd-p-dimethylaminobenzaldehydphenylhydrazon-p-sulfonsäurehydrat*, C₁₅H₁₉O₄N₃S (**Wanderscheck**). Aus den Komponenten Prismen. Zers.-Punkt bei 246°. — *p-Nitrobenzaldehydphenylhydrazon-p-sulfonsäurehydrat*, C₁₃H₁₃O₆N₃S. Darst. analog. Sehr leicht zersetzlich. Nach der Analyse wahrscheinlich ein Trihydrat. Natronlauge ergibt kein Salz. Fällung mit Mg-, Ba-, Pb-u. Na-Salzen. — *Piperonalphenylhydrazon-p-sulfonsäurehydrat*, C₁₄H₁₄O₆N₂S. Darst. analog. Gelbe Nadeln. Zers. zwischen 180–190°. Wird beim Erwärmen in seine Komponenten gespalten. Na-Salz, Blättchen. — *Protocatechualdehydphenylhydrazon-*

p-sulfonsäure, $C_{13}H_{12}O_6N_2S$, aus den Komponenten. Nadeln, Zers.-Punkt 260° . Weder durch W., noch starke HCl spaltbar. Umsetzung mit Phenylhydrazin zum Protocatechualdehydphenylhydrazon, F. 176° . Na-Salz, sechsseitige Blättchen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 221—26. 6/2. 1935. Breslau, Univ.) HELLMUND.

Benno Reichert und Werner Koch, Über ω -Nitroacetophenone. I. Die katalytische Hydrierung substituierter ω -Nitroacetophenone. Durch Hydrierung von ω -Nitroacetophenonen in alkoh. Lsg. bei Ggw. von 1 Mol Oxalsäure erhalten Vff. mit Pt-Oxyd als Katalysator in $80^\circ/5$ ig. Ausbeute die entsprechenden β -Oxy- β -aryläthylamine. Die Verss. wurden mit 2-Methoxy-, 3,4-Dimethoxy- u. 3,4-Methylendioxy- ω -nitroacetophenon durchgeführt. Die Darst. der Nitroketone aus ω -Nitrostyrolen nach THIELE u. HAECKEL (Liebigs Ann. Chem. 325 [1902]. 1) verläuft nach I—IV; die Bldg. des Dimethylacetals aus dem Monobromid wurde so gedeutet, daß II zunächst CH_3OH unter Bldg. von V anlagert u. dieses unter HBr-Abspaltung in ein nicht faßbares Zwischenprod. VI übergeht, welches seinerseits unter Anlagerung von 1 Mol Methanol III liefert. Dieses wird durch Säuren zu IV verseift. Vff. ist es nun gelungen, sowohl V als auch VI zu isolieren; die Verss. wurden durchgeführt mit 2-Methoxy-, 4-Methoxy-, 3,4-Methylendioxy-, 3,4-Dimethoxy- u. 2,4-Dimethoxy- ω -nitrostyrol, mit Ausnahme des letzteren wurden in allen Fällen die zugehörigen ω -Nitroketone erhalten. Bromierung der ω -Nitrostyrole liefert die Dibromide (I), die mit K-Acetat unter Abspaltung von HBr die Monobromide (II) bilden. Mit methylalkoh. KOH entstehen aus letzteren nicht immer die Dimethylacetate (III); die Monobromide aus 3,4-Dimethoxy- u. 3,4-Methylendioxy- ω -nitrostyrol liefern sofort die zugehörigen ω -Nitroketone. Das Monobromid des 2-Methoxy- ω -nitrostyrols liefert mit Alkali zunächst V, das bei weiterer Einw. von methylalkoh. KOH in III übergeht. Das Monobromid aus 4-Methoxy- ω -nitrostyrol lieferte das ω -Nitroacetoanion (IV, Ar = $C_6H_4OCH_3$) u. den Enoläther VI des Nitroketons (IV), der leicht zum Nitroketon IV verseift wird. Bromierung des 2,4-Dimethoxy- ω -nitrostyrols führte unter HBr-Abspaltung zu VII, das bei energ. Bromierung in VIII übergeht; dieses liefert mit K-Acetat IX, aus dem mit alkoh. KOH das entsprechende ω -Nitroketon nicht erhalten werden konnte, bei energ. Einw. tritt Verharzung ein. Gelinde Oxydation von VII mit $KMnO_4$ liefert den Aldehyd X (vgl. REIMER u. TOBIN, C. 1930. I. 1781), der mit CH_3NO_2 in VII übergeht; durch energ. Oxydation mit $Ca(MnO_4)_2$ erhält man aus X die zugehörige Säure. Einw. von Br_2 auf 2,3,4-Tri-methoxy- ω -nitrostyrol lieferte das n. Dibromid, welches mit K-Acetat in das Monobromid überging.



Versuche. 2-Methoxy- ω -nitrostyroidibromid [I; Ar = $C_6H_4(OCH_3)$], $C_9H_9O_3\cdot NBr_2$, durch Bromieren von 2-Methoxy- ω -nitrostyrol in Chlf., Prismen aus PAe., F. 83° . — 1-(2'-Methoxyphenyl)-2-brom-2-nitroäthylen [II; Ar = $C_6H_4(OCH_3)$], $C_9H_9O_3\cdot NBr$, aus vorigem mit K-Acetat in absol. A., Prismen aus PAe., F. $70-71^\circ$. — 1-(2'-Methoxyphenyl)-1-methoxy-2-brom-2-nitroäthan (V), $C_{10}H_{12}O_4\cdot NBr$, aus vorigem mit methylalkoh. KOH, Prismen aus A., F. 72° . — Dimethylacetal des 2-Methoxy- ω -nitroacetophenons [III; Ar = $C_6H_4(OCH_3)$], $C_{11}H_{15}O_5\cdot N$, aus vorvorigem mit methylalkoh. KOH, neutralisieren mit verd. Eg., ausäthern u. Zers. des nach Abdampfen des Ä. verbleibenden Rückstandes mit wenig W., Prismen aus PAe., F. 82° . — 2-Methoxy- ω -nitroacetophenon [IV; Ar = $C_6H_4(OCH_3)$], $C_9H_9O_4\cdot N$, 1. aus vorigem mit HCl in Methanol, 2. aus dem alk. Rückstand der Br-Abspaltung aus Monobromid II mit HCl, aus Methanol F. 118° ; als Nebenprod. entsteht bisweilen ein nicht näher untersuchtes Br-haltiges Prod. vom F. 175° . — Oxalal des 1-[2'-Methoxyphenyl]-2-aminoäthanol-(1), $C_{20}H_{28}O_8\cdot N_2$, durch Hydrierung des vorigen unter Zusatz von Oxalsäure mit Pt-Oxyd in A. bei 50° , Nadeln aus W., F. 228° . — 3,4-Dimethoxy- ω -nitrostyroidibromid, $C_{10}H_{11}O_4\cdot NBr_2$, aus 3,4-Dimethoxy- ω -nitrostyrol wie oben, F. 118° (aus PAe.). — 1-(3',4'-Dimethoxyphenyl)-2-brom-2-nitroäthylen, $C_{10}H_{10}O_4\cdot NBr$,

aus vorigem mit K-Acetat wie oben, F. 139° (aus PAe.). — *3,4-Dimethoxy- ω -nitroacetophenon*, C₁₀H₁₁O₅N, aus dem vorigen mit Alkali, Nadeln aus Methanol, F. 149°. — *Oxalat des 1-(3',4'-Dimethoxyphenyl)-2-aminoäthanol-(I)*, C₂₂H₃₂O₁₀N₂, durch Hydrierung von ω -Nitroacetoveratron wie oben, F. 242° (aus W.). — *3,4-Methylendioxy- ω -nitrostyroidbromid*, C₉H₇O₄NBr₂, aus 3,4-Methylendioxy- ω -nitrostyrol wie oben, F. 83° (aus PAe.). — *1-(3',4'-Methylendioxyphenyl)-2-brom-2-nitroäthylen*, C₉H₇O₄NBr, aus vorigem wie oben, F. 99°. — *3,4-Methylendioxy- ω -nitroacetophenon (ω -Nitroacetopiperon)*, C₉H₇O₅N, aus vorigem wie oben, F. 174° (aus Methanol). — *Saures Oxalat des 1-[3',4'-Methylendioxyphenyl]-2-aminoäthanol-(I)*, C₁₁H₁₃O₇N, durch Hydrierung des vorigen wie oben, F. 180° (aus W.). — *4-Methoxy- ω -nitrostyroidbromid*, C₉H₉O₃NBr₂, aus 4-Methoxy- ω -nitrostyrol wie oben, Nadeln aus Ligroin, F. 95°. Das entsprechende *Monobromid* bildet gelbe, verfilzte Nadeln, F. 68°. — *Methyläther der Enolform des ω -Nitroacetoanisins (VI)*, C₁₀H₁₁O₄N, aus vorigem Dibromid mit methylalkoh. Kali, aus Methanol zunächst ein Körper vom F. 156° (siehe unten), dann gelbe Nadeln, F. 74°; mit Mineralsäuren Verseifung zu ω -Nitroacetoanisone, C₉H₉O₄N, F. 156°. — *2,4-Dimethoxy-5-brom- ω -nitrostyrol (VII)*, C₁₀H₁₀O₄NBr, durch Bromieren von 2,4-Dimethoxy- ω -nitrostyrol in Chlf., gelbe Sphärite aus Isopropylalkohol, F. 174° (Zers.). — *2,4-Dimethoxy-5-brom- ω -nitrostyroidbromid*, C₁₀H₁₀O₄NBr₃, aus dem vorigen nach 2-tägigem Stehen mit Br₂ in Chlf., Würfel aus Ligroin, F. 107°. — *1-(2',4'-Dimethoxy-5'-bromphenyl)-2-brom-2-nitroäthylen (IX)*, C₉H₉O₃Br, aus vorvorigem durch Oxidation mit acetone. KMnO₄, Nadeln aus Methanol, F. 142°; entsteht auch durch direkte Bromierung von 2,4-Dimethoxybenzaldehyd. *Phenylhydrazon*, C₁₅H₁₅O₂N₂Br, F. 158° (aus A.). IX liefert mit CH₃NO₂ VII. — *2,4-Dimethoxy-5-brombenzoesäure*, C₉H₇O₄Br, durch Oxidation von VII mit acetone. Ca(MnO₄)₂, aus Methanol F. 197°. — *1-(2',3',4'-Trimethoxyphenyl)-2-brom-2-nitroäthylen*, C₁₁H₁₂O₅NBr, durch Bromieren von 2,3,4-Trimethoxy- ω -nitrostyrol wie oben u. HBr-Abspaltung aus dem öligen Dibromid mit alkoh. K-Acetat, F. 83° (aus PAe.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 445—53. 1935. Berlin, Univ.)

SCHTCKE.

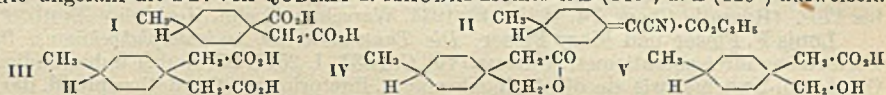
I. C. Badhwar und K. Venkataraman, *Gallacetophenon (2,3,4-Trioxycetophenon)*. Erhitzen von Pyrogallol mit Essigsäureanhydrid u. ZnCl₂ in Eg. auf 140—145° (45 Min.) ergibt (OH)₃C₆H₂·CO·CH₃ in 54—57% Ausbeute. (Organ. Syntheses 14. 40—41. 1934.)

BEHRLE.

W. Kraszewki, *Kondensation von Benzalaceton mit Nitrobenzoesäuren*. (Vgl. KRASZEWSKI u. GOŁEBICKI, C. 1934. II. 3505.) Durch Einw. äquimolarer Mengen Benzalaceton u. p-Nitrobenzoesäure in A. u. Zusatz kleiner Mengen 2⁰/₆ig. NaOH wurde *p-Nitrocinnamylcinnamylketone*, NO₂·C₆H₄·CH:CH·CO·CH:CH·C₆H₅, dargestellt. Gelbe Krystalle aus A.; F. 176°. Bromieren in Essigsäure u. sofortige Ausfällung mit W. führt zum *Dibromid*, C₁₇H₁₃O₃NBr₂; mkr. Nadeln, F. 166—167°. Wird das Bromeinw.-Prod. erst nach 24 Stdn. mit W. versetzt, so erhält man das *Tetrabromderiv.*, C₁₇H₁₃O₃·NBr₄; mkr. Nadeln, F. 195—196°. *Phenylhydrazon*, rote Nadeln aus Essigsäure, F. 180 bis 181°. — *m-Nitrocinnamylcinnamylketone*, Bldg. analog; gelbe Krystalle aus Äthylacetat; F. 140°. *Tetrabromid*, mkr. Nadeln aus CH₃OH; F. 174—175°. *Phenylhydrazon*, ziegelrot, F. 176°. — *o-Nitrocinnamylcinnamylketone* konnte auf analogem Wege, jedoch nur bei Durchführung der Kondensation bei 5—7°, kristallin. dargestellt werden; gelbe mkr. Nadeln aus A.; F. 104°. *Tetrabromid*, F. 170—171°. *Semicarbazone*, gelb, F. 195°. — Bei Kondensation von Benzalaceton mit o-Nitrobenzaldehyd in alkal. wss.-alkoh. Medium bei 0° wurde *o-Nitrophenyloxyäthylcinnamylketone*, NO₂·C₆H₄·CHOH·CH₂·CO·CH:CH·C₆H₅, erhalten; farblose Nadeln aus wss. A.; F. 74°. *Dibromid*, F. 104°. *Semicarbazone*, F. 179—180°. (Roczniki Chem. 14. 1354—57. 1934. Wilno, Univ.)

Stefan Goldschmidt und Gerhard Gräfinger, *Über die Stereoisomeren der 4-Methylcyclohexan-1-essigsäure-1-carbonsäure*. Ringsysteme mit mehr als 5 Gliedern sind nach der Theorie von SACHSE u. MOHR nicht eben gebaut. Trotzdem treten monocycl. Verbb. dieser Art, z. B. Cyclohexan, infolge der großen Beweglichkeit der monocycl. Ringe nur in so viel stereoisomeren Formen auf, als sich aus der BAEYER'schen Annahme der ebenen Lagerung ergibt. Die einzige Ausnahme von dieser Regel ist die von QUADRAT-I. KHUDA (C. 1932. I. 221) in 4 isomeren Formen beschriebene 4-Methylcyclohexan-1-essigsäure-1-carbonsäure (I). Wegen seiner prinzipiellen Bedeutung wurde der Befund nachgeprüft. Es konnten Strukturisomere vorliegen, die im Verlauf der Darst. entstanden sein konnten. Der bei der Kondensation von 4-Methylcyclohexanon mit Cyanessigesteher entstehende ungesätt. Ester hat tatsächlich die Konst. II; er liefert mit KMnO₄ nur 4-Methylcyclohexanon. Immerhin konnte eine

Umlagerung auch noch im Verlauf der Anlagerung von HCN an II eintreten. Verss., bei Isomeren von I die CH₂·CO₂H-Gruppe zu CO₂H abzubauen, um so die Frage der Strukturisomerie zu entscheiden, hatten nicht das gewünschte Ergebnis. — Führt sich die Verschiedenheit der von QUDRAT-I.-KHUDA beschriebenen Formen von I wirklich auf Stereoisomerie zurück, so müssen sie auch bei der Darst. von I auf anderen Wegen auftreten. Das Ag-Salz von III liefert mit J das Lacton IV; die entsprechende Oxy-säure V gibt bei der Oxydation I (vgl. WINDAUS, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 3985). Die so erhaltene Säure I stellt ein Isomerengemisch dar, aus dem sich eine Säure vom F. 174° (QUDRAT-I.-KHUDA'S Säure C) u. eine Säure vom F. 137° (Säure A) isolieren läßt. Anhaltspunkte für die Existenz der Isomeren B (F. 129°) u. D (F. 146°) haben sich nicht ergeben; weder bei genauer Einhaltung der Trennungsmethode, noch bei geeigneten Abänderungen des Verf. von QUDRAT-I.-KHUDA konnten sie beobachtet werden. Die Säure A läßt sich in Form ihres swl. Halbamids gut aus Gemischen abtrennen. Die Isomeren B u. D sind aus der Literatur zu streichen. Die Angaben von QUDRAT-I.-KHUDA sind wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß die Säuren A u. C, wie aus dem F.-Diagramm hervorgeht, Mol-Verbb. (1 A + 1 C u. 4 A + 1 C) bilden, die ungefähr die FF. von QUDRAT-I.-KHUDA Isomeren D (146°) u. B (129°) aufweisen.



Versuche. Zur Darst. von *Cyanessigsäureäthylester* trägt man 350 g feingepulvertes KCN in Portionen von 1–2 g in ein sd. Gemisch von 860 g Chloroessigester u. 600 ccm Methanol ein, so daß die Fl. durch die F. durch die F. Wärme weiterkocht (ca. 5 Stdn.), kühlt, saugt vom KCl ab u. fraktioniert im Vakuum. Ausbeute 54%. — *4-Methylcyclohexan-1,1-dieessigsäure*. Bei der Darst. nach DESAI (C. 1932. II. 370) verseift man das Imid besser mit 60%ig. als mit konz. H₂SO₄. F. 158°. Durch Erhitzen des Ag-Salzes mit J auf 80° erhält man das Lacton C₁₀H₁₆O₂ (IV), Öl, Kp._{0,6} 98°. Dieses liefert beim Auflösen in h. Barytwasser u. Zufügen von konz. KMnO₄-Lsg. bei 35–40° *4-Methylcyclohexan-1-essigsäure-1-carbonsäure* (I). Zur Trennung der beiden Isomeren wurde die von QUDRAT-I.-KHUDA angewandte Behandlung der NH₄-Salze mit absol. A. mit CCl₄-Extraktion u. mit der Überführung der Säuren in die Imide durch Erhitzen der Anhydride oder NH₄-Salze im NH₃-Strom kombiniert; Einzelheiten s. Original. *Säure C*, Krystalle aus W., F. 174°. *Imid*, F. 171°. *Säure A*, F. 137°. *Imid*, F. 129°. *Halbamid* C₁₀H₁₇O₃N, durch Erhitzen des Imids oder eines Gemischs mit dem Imid der Säure A mit 1 Mol 2%ig. Lauge. Nadeln aus 50%ig. A., F. 191°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 279–86. 6/2. 1935. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) OSTERTAG.

W. A. Ismailski und R. B. Roschal, *Über die quantitative Trennung von Diphenylin und Benzidin.* Empfohlen wird die Fällung des Benzidins mit H₂SO₄ bei 85°. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyslennost] 4. 407–12. 1934.) MAURACH.

K. Dziewoński und CZ. Dragan, *Über eine neue Methode zur Darstellung von Verbindungen vom Typus des 1-Alkyl-2-naphthols.* Läßt man tertiäre aliph. arom. Amine, besonders Dimethyl- u. Diäthylanilin, auf Verb. vom Typus des β-Naphthols bei höherer Temp. u. unter Druck einwirken, so bilden sich als Hauptprod. *1-Alkyl-2-naphthole*: C₁₀H₇(OH)² + C₆H₅·NR₂ = C₁₀H₆(R)¹(OH)² + C₆H₅·NHR. Spuren von Na-β-Naphtholat oder NaOH begünstigen die Rk. Die Bldg. von O-Alkylderiv. ließ sich nicht nachweisen.

Versuche. (Mit Ch. Marchówna.) *1-Methyl-2-oxynaphthalin*, C₁₁H₁₀O. 10 g β-Naphthol, 30 cm über Na getrocknetes Dimethylanilin u. Spur Na-β-Naphtholat im Autoklaven 8 Stdn. auf 300° erhitzt, mit verd. NaOH ausgeschüttelt, Auszüge mit HCl gefällt, Nd. ebenso umgefällt. Aus W. oder verd. Eg. Nadeln, F. 111°, l. in Laugen mit blauvioletter Fluorescenz, unl. in Carbonaten. Ausbeute bis 60%. — *Pikrat*, C₁₇H₁₃O₆N₃. Aus gesätt. alkoh. Lsgg. Aus A. grellrote Nadeln, F. 163–164°. — *1-Äthyl-2-oxynaphthalin*, C₁₂H₁₂O. Analog mit Diäthylanilin in CO₂-Atmosphäre. Aus verd. Eg. u. PAc. Nadeln, F. 105°. Ausbeute 55%. — *O-Benzoylderiv.*, C₁₉H₁₆O₂, aus verd. A. rhomb. Blättchen, F. 75°. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1934. 398–401. Okt./Nov. Krakau, Univ.) LINDENBAUM.

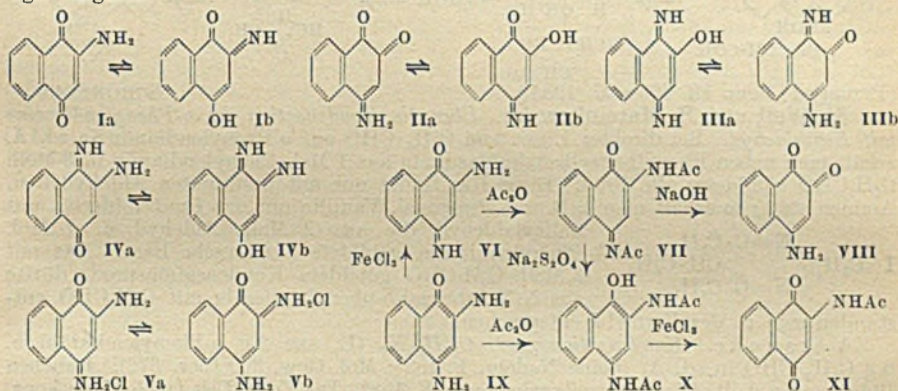
W. W. Ofizerow, *Über die erschöpfende Sulfonierung von β-Naphthylamin.* I. Teil. Vf. untersucht die letzte Phase der erschöpfenden Sulfonierung des β-Naphthylamins. also die Überführung der in Oleum neben Amino-γ-Säure entstandenen β-Naphthyl-

amin-5,7- u. 1,5-disulfosäuren durch Temp.-Erhöhung in die β -Naphthylamin-1,5,7-trisulfosäure, aus welcher durch Hydrolyse die 2-Naphthylamino-5,7-disulfosäure hergestellt wird. Die Maximalausbeute beträgt 49,5% an Amino- γ -Säure u. 30,5% an 2-Naphthylamino-5,7-disulfosäure nach einer Sulfierungsdauer von 15 Stdn. bei 95°, wobei der Geh. an freiem SO_3 in der Sulfomasse 12% betragen soll. Bei höherem SO_3 -Geh. kann die Rk.-Dauer eventuell bis auf 9 Stdn. beschränkt werden. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 4. 491—97. 1934. Dorogomilowsche chem. Fabrik.) MAURACH.

Ludwik Szperl und Józef Herszajt, *Über α -Thionaphthoesäureester*. Nach der Methode von TABOURG (Ann. Chim. [8] 15 [1908]. 5) wurde der Methyl-, Phenyl- u. α -Naphthylester der α -Thionaphthoesäure hergestellt. — α -Naphthoesäure wurde mit PCl_5 in das *Naphthoylchlorid* (Kp. ₁₅ 167—168°) übergeführt. — α -Thionaphthoesäurephenylester, $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{CO}\cdot\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$; zu $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$, hergestellt aus 12,01 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ u. 1,87 g Mg in Ggw. von Ä. wurden 2,4 g S zugefügt unter Erwärming, hierauf 14,6 g α -Naphthoylchlorid in Ä. Nadeln aus A.; F. 61,6—62,1°. α -Naphthylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{OS}$, Bldg. analog. Krystalle aus Äthylacetat, F. 125,5—126,2°. Wird im Gegensatz zum Phenylester durch Kochen mit Sodalsg. nicht hydrolysiert. *Methylester*, Kp. ₁₀ 168,5 bis 170°. (Roczniki Chem. 14. 1238—42. 1934. Warschau, Techn. Hochsch.) SCHÖNF.

Louis F. Fieser und Mary Fieser, *Die Tautomerie der Aminonaphthochinone*. In Fortsetzung ihrer potentiometr. Unterss. (vgl. C. 1931. I. 2574. 2575) über unbeständige Oxydred.-Systeme, wie sie die Aminophenole u. ihre primären Oxydationsprod. darstellen, haben Vff. ähnliche Methoden zur Unters. der entsprechenden Naphthalinverbb. angewandt, um zu sehen, ob die potentiometr. Methode gestattet, etwas über die mögliche Tautomerie zwischen Aminonaphthochinonen u. Oxynaphthochinonimininen auszusagen. Die im Verlauf der elektrometr. Titration der Oxy-, Amino- oder Oxymaminonaphthaline gebildeten Oxydationsprod. stellen in vielen Fällen Chinonimine oder -diimine dar, die in festem Zustand nicht bekannt sind, u. die gegen saure u. alkal. Hydrolyse empfindlich sind, aber größtenteils in neutralen oder schwach alkal. Pufferlsgg. beträchtliche Stabilität zeigen. Die Oxydationsstufen von 2-Amino-1-naphthol u. 2,3-Diamino-1-naphthol waren jedoch zu wenig beständig, um eine Charakterisierung selbst durch diskontinuierliche Titration (l. c.) zu gestatten. — *Naphthochinonimine* u. -diimine. Die E_0 -Werte (vgl. l. c.) von Systemen, die die folgenden Verbb. enthalten, wurden bei 25° in W. bestimmt: 1,4-Naphthochinon 0,5416 (K_r^a = saure Dissoziationskonstante der Red.-Stufe = $1,78 \cdot 10^{-10}$; weder die Oxydations-, noch die Red.-Stufe sind in neutraler oder schwach saurer Lsg. ionisiert, erst bei höherem p_H tritt Dissoziation der sauren OH-Gruppen der Red.-Stufe ein); 1,2-Aminonaphthol 0,616; 1,2-Aminonaphthol-4-sulfonsäure 0,691; 1,4-Naphthylendiamin 0,6435; 1,2,4-Triaminonaphthalin 0,391; β -Naphthohydrochinon 0,5549; 3,4-Diamino-1-naphthol 0,3817; α -Naphthohydrochinon 0,4839; 2-Oxy-1,4-naphthochinon 0,3511 (K_0^a = saure Dissoziationskonstante der Oxydationsstufe = $1,05 \cdot 10^{-4}$; K_r^a u. K_r^b = saure Dissoziationskonstanten der Red.-Stufe = $2,09 \cdot 10^{-9}$ u. $1,95 \cdot 10^{-11}$; daraus geht hervor, daß 2-Oxy-1,4-naphthochinon eine stärkere Säure ist als Essigsäure). — *Aminonaphthochinone*: 2-Amino-1,4-naphthochinon, E_0 = 0,2827; K_r^b = saure Dissoziationskonstante der Red.-Stufe = $9,12 \cdot 10^{-5}$; K_r^a = $2,70 \cdot 10^{-10}$; K_r^b = $5,37 \cdot 10^{-12}$ (aus der Kurve, die die Abhängigkeit des Potentials für $[\text{Ox}] = [\text{Red}]$ vom p_H wiedergibt, ergibt sich, daß alle 3 Dissoziationskonstanten der Red.-Stufe zukommen; dies ist am besten mit Formel Ia vereinbar, u. spricht gegen Formel Ib, so daß demnach dem 2-Amino-1,4-naphthochinon Formel Ia zukommt. — 1,2-Dioxy-4-aminonaphthalin; aus den Messungen ergibt sich, daß die Lsgg. zwischen $p_H = 10,4$ u. $11,5$ Gleichgewichtsmischungen der beiden tautomeren Formen IIa u. IIb enthalten. Bei niedrigerem p_H ist IIa stabiler, die Umwandlung in IIb ist bei $p_H = 11,5$ vollständig. Konstanten von 1,2-Dioxy-4-aminonaphthalin: K_r^b = $3,89 \cdot 10^{-5}$, K_r^a = $4,79 \cdot 10^{-10}$. Konstanten von 4-Amino-1,2-naphthochinon: E_0^b = 0,3255, K_β^b = $2,69 \cdot 10^{-2}$. — *Aminonaphthochinonimine* u. -diimine: Auf Grund der Messungen hat das primäre Oxydationsprod. von 1,4-Diamino-2-naphthol im p_H -Bereich von 8—11,9 die Struktur IIIb u. nicht IIIa (System 1,4-Diamino-2-naphthol—4-Amino-1,2-naphthochinon-1-imin: E_0 = 0,391, K_r^a = $3,65 \cdot 10^{-10}$), während im primären Oxydationsprod. von 3,4-Diamino-1-naphthol wahrscheinlich überwiegend eher die Form IVa als IVb

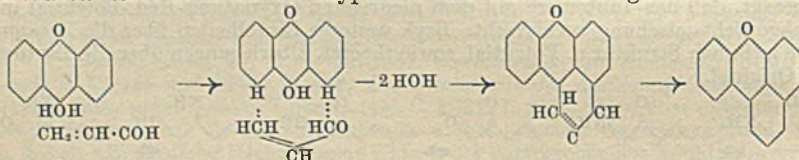
vorliegt. Während diese beiden Oxydationsstufen nur in neutralen oder alkal. Lsgg. beständig sind u. im festen Zustande unbekannt sind, ist das *Aminonaphthochinonimin*, das bei der Oxydation von *2,4-Diamino-1-naphthol* erhalten wird, über den ganzen p_H -Bereich (bei 25°) beständig, u. sowohl in freiem Zustande, als auch in Form des *Monohydrochlorids* bekannt (vgl. MARTIUS u. GRIES, Liebigs Ann. Chem. **134** [1865]. 377; MILLER, Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoj Chimii] **45** [1913]. 580). Nach MILLER ist das eine bas. Zentrum im Molekül sehr stark polar u. muß so die Iminogruppe sein. Das Hydrochlorid muß die Struktur Va oder Vb haben. Eine genaue Aussage über die Struktur läßt sich hier nicht machen. Konstanten des Systems von *2,4-Diamino-1-naphthol*: $E_0 = 0,4260$, $K_{r_1}^b = 2,00 \cdot 10^{-5}$, $K_{r_2}^b = 7,20 \cdot 10^{-4}$, $K_a^r = 6,61 \cdot 10^{-11}$, $K_0^b = 1,32 \cdot 10^{-9}$. Es war also möglich, aus der Natur der Veränderung des Potentials mit dem p_H in 4 Fällen festzulegen, welche der beiden möglichen Strukturen dem vorherrschenden Tautomeren zukommt. In allen Fällen scheinen die Ergebnisse mit der Theorie übereinzustimmen, die besagt, daß das Tautomere mit dem niedrigeren Oxydations-Red.-Potential in der Gleichgewichtsmischung vorherrscht. Bzgl. weiterer Einzelheiten über die Zusammenhänge zwischen Struktur u. Potential, sowie theoret. Überlegungen über die Tautomerie vgl. Original.



Versuche. *3,4-Diamino-1-naphthol*; aus *2-Amino-1,4-naphthochinon-1-oxim* in k. alkal. Lsg. durch Red. mit Na-Hydrosulfit; *Dihydrochlorid*, $C_{10}H_{12}ON_2Cl_2$, kleine, nicht ganz farblose Nadeln. Oxydation in saurer Lsg. mit $FeCl_3$ gab quantitativ *2-Amino-1,4-naphthochinon*. Acetylierung in wss. Lsg. lieferte das alkalilösliche *Diacetat*, das mit sd. Essigsäureanhydrid u. Pyridin in das *Triacetat*, $C_{16}H_{18}O_4N_2$, übergeführt wurde; aus Eg. Büschel kleiner Nadeln, F. 270—275°. — *1,2,4-Triaminonaphthalin*; es wurde versucht, *2-Amino-1,4-naphthochinon-4-imin* in das Oxim umzuwandeln, um dieses dann in neutraler oder alkal. Lsg. zu reduzieren; doch entstand beim Erhitzen einer Lsg. des Hydrochlorids des Imins mit Hydroxylaminhydrochlorid u. Na-Acetat ein gelbes Prod. (aus A. gelb, mikrokristallin), das *2-Amino-1,4-naphthochinon-4-oxim*, $C_{10}H_8O_2N_2$, zu sein scheint, denn Red. mit Na-Hydrosulfit in alkal. Lsg. ergab *2,4-Diamino-1-naphthol*. Demnach ist im Chinonimin die Iminogruppe oximiert worden. *1,2,4-Triaminonaphthalin* wurde aus *2,4-Dinitro-1-naphthylamin* mit $SnCl_2$ in konz. HCl dargestellt; *Dihydrochlorid*, $C_{10}H_{12}N_3Cl_2$, farblose Nadeln, die beim Trocknen hellgelb werden. Das Amin liefert ein ll. *Triacetat* (das nicht kristallin erhalten wurde), sowie stark farbige Kondensationsprodd. mit Benzil u. Phenanthrenchinon. Mit $FeCl_3$ behandelt, geht es in *2-Amino-1,4-naphthochinon-4-imin* über. — *2-Amino-1,4-naphthochinon-4-imin* (oder tautomer), aus MARTIUS-Gelb mit Na-Hydrosulfit u. anschließende Oxydation mit $FeCl_3$. Das rohe trockene *Hydrochlorid* liefert ein kristallines gelbes *Diacetat* (VII), F. 189°, das bei reduktiver Acetylierung das Triacetat von IX ergibt, u. bei Red. quantitativ in X umgewandelt wird. X liefert bei Oxydation *Acetylamino- α -naphthochinon* XI, ohne daß VII intermediär gebildet wird. Die weiteren Umsetzungen gehen aus dem Formelschema hervor. — *2,4-Diacetylamino-1-naphthol*, $C_{14}H_{14}O_3N_2$ (X), durch Red. von MARTIUS-Gelb u. anschließend Acetylierung des Diaminonaphtholdihydrochlorids mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von Na-Acetat u. wenig

Na-Hydrosulfit in wss. Lsg.; Reinigung durch Lösen in k. wss. NaOH u. Ausfällen mit HCl; die h. Lsg. in Eg. gibt beim Verdünnen mit h. W. große Nadeln, F. 225° (Zers.); weitere Acetylierung liefert das *Triacetat*, F. 274°, das mit verd., k. Alkali das Diacetat zurückgibt. — *2-Acetylamino-1,4-naphthochinon*, aus vorigem Diacetat in h. wss. Essigsäure mit FeCl₃ in verd. HCl; gelbe Platten, F. 204°. — *2-Amino-1,4-naphthochinon*, aus vorigem mit konz. H₂SO₄; aus A., F. 206°. — *2-Amino-1,4-naphthochinon-4-imin-diacetat*, C₁₄H₁₂O₃N₂ (VII), aus dem Chinoniminhydrochlorid beim Erwärmen mit geschmolzenem Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid; aus A. kanariengelbe, derbe Nadeln, F. 189°; gibt mit Na-Hydrosulfit in alkoh. Suspension *Diacetylamino-naphthol* (F. 225°) u. mit Zn-Staub, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid das *Triacetat* vom F. 274°. — *4-Amino-1,2-naphthochinon*, aus vorigem mit k., wss.-alkoh. NaOH-Lsg.; aus W. rote Nadeln. Bzgl. der Durchführung der elektr. Messungen muß auf das Original verwiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1565—78. 1934. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) CORTE.

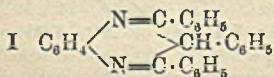
J. S. Turski, *Theorie der Bildung von Benzanthron aus Anthrachinon und Glycerin*. Benzanthron entsteht nach der Hypothese der Vff. nach folgendem Rk.-Schema:



(Przemysł Chem. 18. 605—07. 1934.)

SCHÖNFELD.

St. Weil und H. Marcinkowska, *Über die Kondensation des o-Phenylendiamins mit Benzaldehyd*. Bei direkter Einw. von C₆H₅·CHO auf o-Phenylendiamin in sd. A. erhält man neben Phenylbenzylbenzimidazol ein aus 1 Mol. Phenylendiamin u. 3 Moll. C₆H₅·CHO gebildetes Rk.-Prod. Diese Rk. findet nur mit bestimmten Aldehyden u. Aminen statt; so erhält man z. B. mit Piperonal, Vanillin nur das Imidazolderiv., mit Salicylaldehyd die aus 2 Moll. Aldehyd u. 1 Mol.



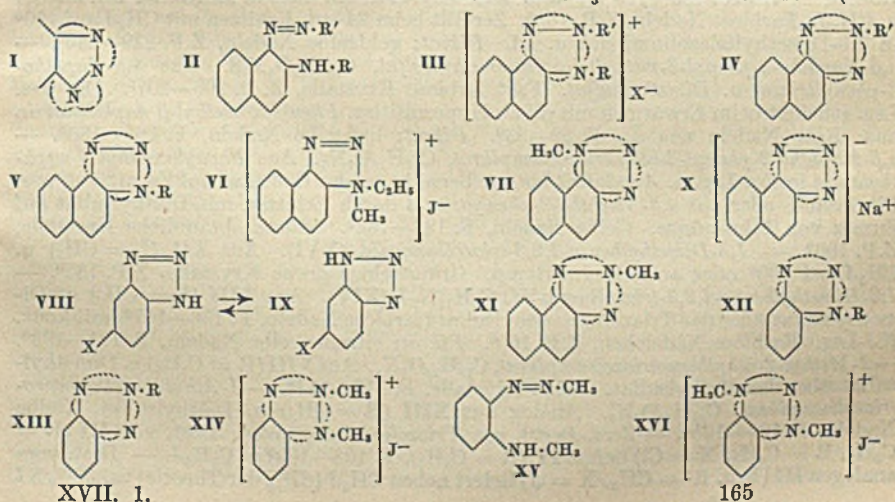
Phenylendiamin gebildete SCHIFFSCHE Base. Das mit 3 Moll. C₆H₅·CHO gebildete Kondensationsprod. dürfte aus N,N-Dibenzal-o-phenylendiamin mit C₆H₅·CHO entstanden sein u. der Formel I entsprechen.

Versuche. *Kondensationsprod.* C₂₂H₂₀N₂ (I), aus 2 g o-Phenylendiamin u. 6 g C₆H₅·CHO in sd. A. Feine Nadeln, F. 159°; Mol.-Gew. 360 (ber. 372). Daneben Bldg. von in A. II. *Phenylbenzylbenzimidazol*, F. 138°. Die Verb. I ist farblos l. in konz. H₂SO₄. — Mit 4 g *Heliotropin* lieferte 1 g o-Phenylendiamin das *Kondensationsprod.* mit 2 Moll. Aldehyd, C₂₂H₁₆O₄N₂; F. 175°. Mit *Salicylaldehyd* wurde das *Prod.* C₆H₄(N:CH·C₆H₄·OH)₂ erhalten; F. 165°. Ebenso ergab *Vanillin* mit dem Amin das *Kondensationsprod.*, C₂₂H₂₀O₄N₂, mit 2 Moll. Aldehyd; F. 224°. — Die Kondensation von *Dibenzoylphenylmethan* mit o-Phenylendiamin bei 155—160° ergab das über das Hydrochlorid gereinigte *Phenylbenzimidazol*. Das gleiche Prod. entsteht bei der Kondensation von *Tribenzoylphenylmethan* mit o-Phenylendiamin. *Hydrochlorid*, C₁₃H₁₀N₂·HCl, Nadeln, zers. sich gegen 220°. (Roczniki Chem. 14. 1312—19. 1934. Warschau, Hygien. Inst.)

SCHÖNFELD.

F. Krollpfeiffer, A. Rosenberg und C. Mühlhausen, *Über Triazoliumsalze aus Azimiden und Pseudoazimiden*. III. (II. vgl. C. 1934. II. 136.) Da über den Bindungszustand der N-Atome in α,β-Naphtho-2,3-diaryl-1,2,3-triazoliumsalzen u. anderen Triazoliderivv. Näheres nicht bekannt ist u. lediglich die rein strukturehem. Verhältnisse geklärt sind, formulieren Vff. den Heteroring dieser Verb. nach I. Es wird versucht, die analogen α,β-Naphtho-2,3-dialkyl-1,2,3-triazoliumsalze darzustellen, die als Zwischenprod. für die bisher unbekanntesten o-Alkylaminoazofarbstoffe (II, R u. R' = Alkyl) dienen sollen. — α,β-Naphtho-2-phenyl-3-äthyl-1,2,3-triazoliumchlorid (III, R = C₂H₅, R' = C₆H₅, X = Cl), dargestellt aus Phenylazoäthyl-β-naphthylamin u. Anilinitrit, bildet mit alkal. Hyposulfit die Azoverb. zurück, analog dem 2,3-Diphenylderiv.; im Gegensatz zu diesem bildet es mit gelbem Schwefelammonium α,β-Naphtho-2-phenyltriazol (IV, R' = C₆H₅). IV entsteht auch aus III beim Schmelzen unter C₂H₅Cl-Abspaltung. — Die Darst. von 2-Aryl-3-alkyltriazoliumsalzen aus 2-Aryltriazolen („Pseudoazimiden“) u. Alkyljodiden, selbst CH₃J, gelingt nicht, während 1- bzw. 3-Alkyl- u. Aryltriazole sehr leicht mit Alkyljodiden reagieren unter Bldg. von 1,1-Dialkyl- bzw. 1,1-Alkylaryl-1,2,3-triazoliumsalzen (vgl. ZINCKE u. NIETZKI (1887—1889). Die Rk.-

Prodd. aus α,β -Naphtho-3-äthyl-1,2,3-triazol (V, $R = C_2H_5$) u. CH_3J bzw. aus dem entsprechenden Methylderiv. u. C_2H_5J sind aber nicht ident., das nach diesen Autoren zu erwartende Triazoliumjodid (VI) entsteht nicht. Die Addition der Alkyljodide erfolgt vielmehr am 1-N-Atom, da die aus α,β -Naphtho-1-methyl-1,2,3-triazol (VII) u. C_2H_5J bzw. aus V ($R = C_2H_5$) u. CH_3J entstehenden Triazoliumsalze ident. sind. — Im Gegensatz zu BRADY u. REYNOLDS (C. 1931. I. 942), die für im Benzolkern substituierte Benzotriazole (VIII) ein Gleichgewicht mit IX annehmen, vermuteten Vff., daß in einem in Heteroring nicht substituierten Triazol der Wasserstoff zu allen 3 N-Atomen in Beziehung steht (X für die natronalkal. Lsg. des α,β -Naphtho-1,2,3-triazols). Bei der Methylierung von X entstehen daher 3 isomere N-Methyltriazole, von welchen das 2-Methylderiv. (XI) leicht isoliert werden kann, da es kein Hydrochlorid bildet. — Gemäß der vermuteten erhöhten Rk.-Fähigkeit von XI mit CH_3J entsteht bei 100° ein Triazoliumjodid, dessen wss. Lsg. mit alkal. Hyposulfit keine Azoverb. liefert. Dieses Jodid liefert beim Schmelzen neben XI (50%) hauptsächlich das 3-Methylderiv., daneben auch die 1-Methylverb. Ein Vergleich mit *synthet. 1,3-Dimethyltriazoliumjodid* ergab Identität mit dem Rk.-Prod. aus XI u. CH_3J . — Der Ersatz der Alkylhalogenide durch *Dialkylsulfate* zur Darst. von Triazoliumsalzen führte beim α,β -Naphtho-2-phenyl-1,2,3-triazol (u. anderen Pseudoazimidin) in guter Ausbeute zum α,β -Naphtho-2-phenyl-3-methyltriazoliummethylsulfat (III, $R' = C_6H_5$, $R = CH_3$, $X = SO_4CH_3$) bzw. -äthylsulfat. Analog bildet sich aus XI das α,β -Naphtho-2,3-dimethyl-1,2,3-triazoliummethylsulfat (III, $R, R' = CH_3$, $X = SO_4CH_3$); das hieraus mit KJ erhaltene Jodid ist sicher verschieden von dem aus XI u. CH_3J bei 100° erhaltenen Prod., das bei alkal. Red. in Methylazomethyl- β -naphthylamin übergeht. — Näheren Einblick in den Rk.-Verlauf brachten Unterss. an 1- u. 2-Methylbenzotriazol (XII u. XIII, $R = CH_3$). XIII wurde von FRIES (C. 1934. II. 2219) in einem von REISZERT (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 675) dargestellten Prod. gefunden. Bei Nacharbeitung der REISZERTSchen Verss. fanden Vff., daß die von REISZERT als 1-Benzotriazyllessigsäure (F. 187—188°) angesprochene Substanz ein Gemisch ist von 1- u. 2-Benzotriazyllessigsäure (XII u. XIII, $R = CH_2COOH$), u. daß die 1-Isobenzotriazyllessigsäure von REISZERT (F. 213°) ident. ist mit XII ($R = CH_2COOH$). Dest. des Säuregemisches bzw. der reinen Säuren führt zu einem Gemisch bzw. reinen XII u. XIII ($R = CH_3$). Aus Benzotriazol u. Dimethylsulfat entsteht neben XII ($R = CH_3$, 50%) auch XIII (25%). Aus XII ($R = CH_3$) u. CH_3J bildet sich bei Zimmertemp. oder 100°, sowie auch in langsamer Rk. aus XIII ($R = CH_3$) u. CH_3J bei 100° das 1,3-Dimethylbenzotriazoliumjodid XVI, das schon von SCHOLL (Diss., Marburg 1897, S. 26) aus Benzotriazol u. CH_3J erhalten wurde (irrtümlich als 1,1-Dimethylbenzotriazoliumjodid aufgefaßt). XVI ist nicht ident. mit dem aus XIII ($R = CH_3$) u. Dimethylsulfat nach Umsetzung mit KJ entstehenden 1,2-Dimethylbenzotriazoliumjodid (XIV), denn dieses kann im Gegensatz zu XVI in alkal. Lsg. zu o-Methylazomethylanilin (XV) reduziert werden. Bei mehrstd. Erwärmen von XIV mit CH_3J entsteht neben XIII ($R =$

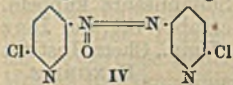


CH₃) auch XVI, da das durch Abspaltung von CH₃J in 2-Stellung gebildete XII (R = CH₃) mit CH₃J in der Wärme sofort XVI bildet. Dest. von XIV führt neben XIII zu 80% XII (R = CH₃); gleiche Ausbeuten an XIII werden bei der Dest. von XVI erhalten, das somit hierbei außer der Abspaltung von CH₃J zu XII (R = CH₃) noch eine teilweise Umlagerung zu XIII (R = CH₃) erleidet. — Die entsprechenden α,β -Naphtho-2,3(bzw. -1,3)-dimethyl-1,2,3-triazoliumjodide liefern bei der Dest. in beiden Fällen rund 50% IV (R = CH₃), daneben entsteht außer dem 1-hauptsächlich das 3-Isomere.

Versuche. α,β -Naphtho-2-methyltriazol, C₁₁H₉N₃ (XI). Aus α,β -Naphthotriazol u. Dimethylsulfat, Vakuumdest. des gereinigten Gemisches bei 140–180° (1 mm) u. Fällung des 1- u. 3-Methylderiv. mit äth. HCl. Glänzende farblose Nadelchen aus Methanol, F. 74,5°. — α,β -Naphtho-3-methyl-1,2,3-triazol, C₁₁H₉N₃. Aus obigem Gemisch durch Dest., Fällung mit äth. HCl, Zerlegung der Hydrochloride u. frakt. Krystallisation aus Ä. Glänzende derbe Tafeln, F. 109–110°. — α,β -Naphtho-1-methyl-1,2,3-triazol, C₁₁H₉N₃. Abtrennung vom 3-Deriv. über das Pikrat. Farblose derbe Krystalle, F. 86–87°. — α,β -Naphtho-3-äthyl-1,2,3-triazol, C₁₂H₁₁N₃ (V, R = C₂H₅). Aus N-(p-Toluolsulfonyl)-äthyl- β -naphthylamin, 1-Nitro-, dann 1-Aminoverb. Fast farblose Blättchen aus Pae.-Bzl., F. 74–75°. — 2-Methylbenzotriazol, C₇H₇N₃ (XIII, R = CH₃). Aus Benzotriazol u. Dimethylsulfat, Vakuumdest. (bis 150°, 14 mm) u. Fällung des isomeren 1-Deriv. als Hydrochlorid. Reindarst. über das Pikrat; Kp.₁₅ 103,5–104°. — 1-Methylbenzotriazol (XII, R = CH₃), F. 65°. — Durch Äthylierung des Benzotriazol mit C₂H₅Br u. Na in alkoh. Lsg. erhält man 37% 1-Äthylbenzotriazol, farbloses Öl, Kp.₁₂ 149,5°, u. 36% 2-Äthylbenzotriazol, farbloses Öl, Kp.₁₄ 108,5°. — 1-Benzotriazol-essigsäure, C₈H₇O₂N₃ (XII, R = CH₂COOH). Aus Benzotriazol u. Chloressigsäure. Trennung vom 2-Deriv. durch fraktionierte Krystallisation aus sd. 20%ig. HCl. Farblose Nadeln, F. 212–213°. Geht beim Erhitzen unter CO₂-Entw. in XII (R = CH₃) über. — 2-Benzotriazol-essigsäure, C₈H₇O₂N₃ (XIII, R = CH₂COOH). Blättchen, F. 223 bis 224°. Beim Erhitzen bildet sich XIII (R = CH₃). — Triazoliumsalze: Anlagerung von Alkyljodid durch Erhitzen der Triazole mit überschüssigem Alkyljodid im sd. W.-Bad. Triazoliummethylsulfat durch 2-std. Erhitzen auf 100° mit molekularen Mengen Dimethylsulfat. Reinigung der Triazoliumsalze mit absol. Ä. Die Zers.-Punkte (Z.P.) schwanken mit der Geschwindigkeit des Erhitzens. — α,β -Naphtho-1-methyl-3-äthyltriazoliumjodid, C₁₃H₁₄N₃J. Aus V (R = C₂H₅) u. CH₃J oder aus VII u. C₂H₅J. Schwach grünstichgelbe Krystalle, Z.P. 197–198°. Pikrat, F. 166–167°; Perjodid, braune Nadelchen, F. 125–126°. — α,β -Naphtho-1-äthyl-3-methyltriazoliumjodid, C₁₃H₁₄N₃J. Aus V (R = CH₃) u. C₂H₅J. Farblose Krystalle, Z.P. 205°. Pikrat; gelbe Nadeln, F. 185–186°; Perjodid; dunkelbraune Nadeln, F. 130–131°. — α,β -Naphtho-1,3-dimethyltriazoliumjodid, C₁₂H₁₂N₃J. Aus V (R = CH₃) u. CH₃J. Farblose Nadeln aus Methanol, Z.P. 208–209°. Pikrat; gelbe Blättchen, F. 185–186°. — α,β -Naphtho-2,3-dimethyltriazoliummethylsulfat, C₁₃H₁₅O₄N₃S. Aus XI u. Dimethylsulfat. Farblose Rhomboeder, Z.P. 198–199°. Jodid. Aus obigem u. KJ oder in langsamer Rk. aus XI u. CH₃J. Farblose Nadeln, Z.P. 168°. Zerfällt beim 24-std. Erhitzen mit CH₃J auf 100° in 1,3-Dimethyltriazoliumjodid u. XI. Pikrat; goldgelbe Nadeln, Z.P. 229–230°. — α,β -Naphtho-2-phenyl-3-methyltriazoliummethylsulfat, C₁₈H₁₇O₄N₃S. Aus α,β -Naphtho-2-phenyltriazol u. Dimethylsulfat. Fast farblose Krystalle, Z.P. 206–207°. Die wss. Lsg. scheidet beim Erwärmen mit alkal. Hyposulfatlsg. Phenylazomethyl- β -naphthylamin aus; Rote Nadeln aus Ä., F. 82–83°. Pikrat; hellgelbe Nadeln, F. 185–186°. — α,β -Naphtho-2-phenyl-3-äthyltriazoliumpikrat, C₂₄H₁₉O₂N₆. Aus Phenylazoäthyl- β -naphthylamin in Eg.-Lsg. u. Amylnitrit bis zur Beendigung der Gasentw. auf Zusatz von wss. Pikrinsäure oder aus α,β -Naphtho-2-phenyltriazol durch Erhitzen mit Diäthylsulfat auf Zusatz von Pikrinsäure. Gelbe Nadeln, F. 181–182°. Chlorid; bräunliche Krystalle, Z.P. 100°. — 1,3-Dimethylbenzo-1,2,3-triazoliumjodid (XVI). Aus XII (R = CH₃) u. CH₃J bei 100° oder auch Zimmertemp. Grünstichige derbe Krystalle, Z.P. 185°. — 1,2-Dimethylbenzo-1,2,3-triazoliumjodid, C₈H₁₀N₃J (XIV). Aus XIII (R = CH₃) u. Dimethylsulfat über das Triazoliummethylsulfat (farblose Nadeln, F. 156–157°) mit konz. KJ-Lsg. Farblose Nadelchen, Z.P. 160°. Pikrat; citronengelbe Nadeln, F. 121–122°. — 1-Methyl-2-äthylbenzotriazoliumpikrat, C₁₅H₁₄O₂N₆. Aus XIII (R = C₂H₅) u. Dimethylsulfat über das Methylsulfat. Gelbe Krystalle, F. 116–117°. — 1-Äthyl-2-methylbenzotriazoliumpikrat, C₁₅H₁₄O₂N₆. Analog aus XIII (R = CH₃) u. Diäthylsulfat. Gelbe Nadeln, F. 124–125°. — Zers.-Dest. von Triazoliumhalogeniden. Dest. von III (R = C₂H₅, R = C₂H₅, X = Cl) liefert IV (R = C₂H₅), F. 108–109° u. C₂H₅J. — Dest. vom analogen III (R u. R' = CH₃, X = J) liefert neben CH₃J (87% der Theorie) ca. 53% XI

u. 42% eines Gemisches des 1- u. 3-Methyltriazols (überwiegend 3-Deriv.). — Das analoge *1,3-Dimethylderiv.* liefert 49% XI u. 47% 1- u. 3-Methyltriazolgemisch (überwiegend 3-Deriv.). — Aus XIV entstehen ca. 20% XIII (R = CH₃) neben 76% XII (R = CH₃). — XVI liefert 12% XIII (R = CH₃) u. 83% XII (R = CH₃). — *o-Methylazomethyl-anilin*, C₈H₁₁N₃ (XV). 1,2-Dimethylbenzotriazoliummethylsulfat in alk. Lsg. unter Luftausschluß mit Natriumhyposulfit erhitzen. Gelbes Öl, Kp.₃ 99–102°; l. in 2-n. HCl mit blauroter Farbe. (Liebigs Ann. Chem. 515. 113–30. 25/1. 1935. Gießen, Chem. Inst. d. Univ.) VETTER.

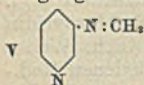
A. Binz und O. v. Schiekh, *Zur Kenntnis des 3-Aminopyridins und seiner Derivate.* (18. Mitt. zur Kenntnis des Pyridins.) (17. vgl. C. 1933. I. 432.) Im Anschluß an Verss. über Pyridinarsine konnten Vff. zu einer endgültig befriedigenden Darst.-Methode für 3-Aminopyridin (I) gelangen, das bisher nur umständlich zu erhalten war (vgl. RÄTH, C. 1931. II. 240 u. D. R. P. 586 879; C. 1934. I. 129). — Bei der sauren Red. der 6-Chlorpyridin-3-arsinsäure (Ia) mit Zn-Staub entstand nicht das erwartete 6-Chlorpyridin-3-arsin, sondern im Gegensatz zu allen bisherigen Erfahrungen (vgl. BINZ u. RÄTH, C. 1927. II. 934; weitere Einzelheiten im Original) unter Cl-Austritt *Pyridin-3-arsin* (III), neben 3',5-Arsenopyridin. Damit war Pyridin-3-arsinsäure (vgl. RÄTH, l. c. u. früher) aus 3-Nitro-6-chlorpyridin (II) über 3-Amino-6-chlorpyridin (IIa), Ia, III u. durch dessen Oxydation über die Arsenoverb. hinaus erhältlich. Weiter ergab sich aber, daß auch I aus dem techn. zugänglichen II nach verschiedenen Red.-Verf. (entgegen bisher in der Literatur berichteten Unters.-Ergebnissen) entsteht: 1. durch Red. mit Zn-Staub u. Mineralsäure, 2. durch elektrolyt. Red. u. 3. katalyt. mit H₂ in alkoh. Lsg. a) mit Pd als Katalysator (man erhält ein Gemisch von I, II a u. IV), b) mit Ni u. am besten c) mit Pd-Hydroxyd auf CaCO₃ (vgl. BUSCH u. Ströwe, Ber. dtsch. chem. Ges. 49 [1916] 1063); die entstandene HCl wird hierbei zum Schluß durch NaOH gebunden. In guter Ausbeute wurde



I auch katalyt. aus 3-Amino-6-chlor (bzw. brom-)pyridin erhalten. — Wurde bei der katalyt. Red. u. Enthalogenieierung von II mit Pd-CaCO₃ die NaOH nicht am Ende, sondern zu Beginn der Red. zugefügt, so entstanden 3-Amino-6-alkoxy-pyridine (vgl. den Vers.-Teil); hierbei ergab sich, daß bei Verlängerung des Alkylrestes die Rk. träger wird, auch scheinen höhere Alkohole die Katalysen zu verlangsamen. Bei Ersatz von II durch 3-Amino-6-halogenpyridine in dieser Rk. entstand ausschließlich I. — Weitere Deriv. von I werden unten beschrieben. — Zu der Arbeit von PFEIFFER u. SCHNEIDER (C. 1935. I. 1047) bemerken Vff., daß sie, ausgehend von I u. seinen 6 Substitutionsprodd., durch Erwärmen der betreffenden Diazoniumsalze mit SbCl₃ in stark salzsaurem Lsg. Sb-Verbb. erhalten haben, denen die Zus. R·SbCl₄·HCl (R = Pyridin oder in 6-Stellung substituiertes Pyridin) zukommt.

Versuche. Red. u. Enthalogenieierung von Ia, die nach SCHELLER (D. R. P. 522 892; C. 1931. II. 313) in einer Ausbeute von 40% der Theorie dargestellt wurde. Red. mit Zn-Staub u. H₂SO₄ (bzw. auf elektrolyt. Wege) führte nach Übersättigung des Rk.-Filtrates mit NH₃ zu 3',5-Arsenopyridin (Ausbeute 73% der Theorie), das nach Oxydation mit H₂O₂ u. Aufarbeitung *Pyridin-3-arsinsäure*, aus A. + etwas Methanol Krystalle vom F. 154° (Berichtigung; vgl. C. 1929. I. 394) ergab. — Red. u. Enthalogenieierung von II: a) mit Zn-Staub + H₂SO₄; nach NaOH-Zusatz u. Ausäthern entstand I in 43%ig. Ausbeute, aus Bzl.-Lg. Blättchen, F. 64° (II a als Ausgangsmaterial ergab in der Wärme das gleiche Ergebnis); b) elektrolyt.; bei 15–20° wurde lediglich II a (F. 83°), bei 75° neben diesem wenig I gebildet; c) katalyt. durch Aufschlänmen von II in Methanol u. Schütteln im H₂-Strom mit Pd-Hydroxyd auf CaCO₃; entstandene HCl wird zum Schluß durch NaOH gebunden. I wird in 93%ig. Ausbeute erhalten, F. 64°. Wird II a statt II als Ausgangsprod. benutzt, so entsteht I in 86%ig. Ausbeute der Theorie, wird 3-Amino-6-brompyridin verwendet (C₅H₅N₂Br, dargestellt aus 2-Oxy-5-nitropyridin [Rk. mit PBr₅] über 3-Nitro-6-brompyridin, C₅H₃O₂N₂Br, aus A. gelbliche Nadeln, F. 138°, 60%ig. Ausbeute, durch dessen Red. mit Fe + Eg., Nadeln, F. 77°, Ausbeute 83% der Theorie), so erhält man I in 89%ig. Ausbeute der Theorie; d) mit Pd-Mohr als Katalysator; es entstanden 2,6'-Dichlor-5,3'-azoxy-pyridin (IV), C₁₀H₆ON₂Cl₂, aus Methanol Krystalle F. 188° (Ausbeute 10% der Theorie), II a, F. 82–83° (21% der Theorie) u. I, F. 64° (23,5% der Theorie); e) mit Ni als Katalysator wurde I in einer Ausbeute von 62% der Theorie erhalten (3-Amino-6-methoxy-pyridin wurde nicht gefunden). — 3-Amino-6-methoxy-pyridin, C₆H₈ON₂, Darst. in Methanol wie im theoret. Teil beschrieben;

nicht erstarrendes Öl vom Kp.₁₁ 135°, Ausbeute 90% der Theorie (vgl. hierzu RÄTH, C. 1931. I. 615, u. MAGIDSON u. MENSCHIKOFF, Ber. dtsch. chem. Ges. 58 [1925]. 113). — 3-Amino-6-äthoxyppyridin, Darst. in A. entsprechend; aus Lg. Krystalle vom F. 70°, Ausbeute 67%, beständig an der Luft (vgl. TSCHITSCHIBABIN u. BYLINKIN, C. 1923. III. 1020). — 3-Amino-6-propoxyppyridin, C₈H₁₂ON₂. Bei Einw. des H₂ auf II u. NaOH in Propanol in Ggw. von Pd-CaCO₃ in der Kälte entsteht als einzig faßbares Prod. 2,6'-Dipropoxy-5,3'-azoxyppyridin, C₁₆H₂₆O₃N₄, F. 97—98°, Ausbeute 37% der Theorie. Erst beim Erhitzen des Rk.-Gemisches auf 60—70° erhält man die Aminopropoxyverb. als Öl vom Kp.₁₈ 145—147° in einer Ausbeute von 70% der Theorie. — 3-Amino-6-butoxyppyridin, Darst. aus 3-Nitro-6-brompyridin, das in einer Auflsg. von K in Butylalkohol suspendiert, auf 70° erwärmt u. wie oben reduziert wird. Öl vom Kp.₁₆ 156°, Ausbeute 70% der Theorie. — 2-Methoxy-3-aminopyridin, C₈H₉ON₂. Darst. aus 2-Chlor-3-nitropyridin u. NaOH in Methanol wie vorst. Nadeln, F. 69°. Ausbeute 75% der Theorie. — Die Lockerung des 2- bzw. 6-ständigen Cl gegenüber Alkali während der Red. der NO₂-Gruppe ist dem Pyridinkern, nicht aber dem Bzl.-Kern eigentümlich. Die katalyt. Red. von o- u. p-Chlornitrobenzol unter vorst. Bedingungen in alkoh. Alkoholatlsg. ergab lediglich Anilin, die von 6-Chlor-8-nitro-



chinolin fast quantitativ nur 8-Aminochinolin. — 3-Anhydroformaldehydaminopyridin (V), C₆H₅N₃. Darst. durch Kondensation von I mit H·CHO; aus Xylol Nadeln, F. 180°, annähernd theoret. Ausbeute. — 3-Dimethylaminopyridin, C₇H₁₀O₂ (vgl. hierzu PZÁZEK u. u. MARCINKÓW, C. 1935. I. 70). Darst. aus I, HCHO, H₂SO₄ u. Zn-Staub; nach dem Aufarbeiten erhält man eine hellgelbe Fl. vom Kp.₁₂ 108—110°, Ausbeute 45% der Theorie. Läßt sich weder nitrosieren, noch mit diazotierter Sulfanilsäure kuppeln. Dichlorhydrat, F. 143°, hygroskop. Die pharmakolog. Prüfung ergab Wrkg. auf Herz u. Nerven. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 315—24. 6/2. 1935. Berlin, Univ., chem. Institut d. landwirtschaftlichen Abteil.) PANGRITZ.

M. P. Oparina, Gewinnung von Pyridyl-2-essigsäure und Pyridyl-2,6-diessigsäure. Durch Umlagerung des 2-Phenacylpyridinoxims, F. 118°, wurde Pyridyl-2-essigsäure-anilid, C₁₃H₁₂N₂O, F. 134° u. daraus durch Verseifung mit HCl über das Ag-Salz die Pyridyl-2-essigsäure, C₈H₇NO₂, F. 98° erhalten. Wss. Lsgg. der Säure zers. sich beim Kochen bzw. Eindampfen bei 50° z. T. zu α-Picolin. Pyridyl-2-essigsäuremethylester, C₈H₉NO₂, Kp.₁₂ 123°. Durch Umemesterung des Anilids mit CH₃OH + HCl oder Verseifung der Säure. Pikrat, F. 142°. — 2,6-Diphenacylpyridindioxim, C₂₁H₁₉N₃O₂, F. 176°. Daraus Pyridyl-2,6-diessigsäuredianilid, C₂₁H₁₉N₃O₂, F. 198°; Chloroplatinat, (C₂₁H₁₉N₃O₂·HCl)₂PtCl₄, F. 215°. Pyridyl-2,6-diessigsäure, C₈H₉NO₄·H₂O, F. 140°; Dimethylester, C₁₁H₁₃NO₄, F. 64°. (Chem. pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlenost] 1934. Nr. 4. 12—15.) BERSIN.

K. Dziewoński und J. Schoen, Reaktionen von Diarylthioharnstoffen mit alicyclischen Ketonen. I. (Vgl. C. 1935. I. 1545 u. 2179.) In Fortsetzung früherer Arbeiten werden Verss. über die Einw. von Verb. vom Thiocarbonyltypus auf alicycl., insbesondere hydroaromat., sogenannte esocycl. Ketone beschrieben. Es wird festgestellt, daß auch Verb. mit der —CO-CH₂-Gruppe im Ring bei höherer Temp. mit Thiocarbonyl- u. dessen Derivv. reagieren unter Bldg. von Arylalkömmlingen der Arylamino-chinoline entweder mit als Seitenkette in Stellung 2 (bzw. 3) angeschlossenen Arylgruppen oder mit an 2 u. 3 ihres Ringkomplexes kondensierten Arylkernen.

Versuche. 9-Phenylamino-1,2,3,4-tetrahydroacridin (4-Phenylamino-[1',2',3',4'-tetrahydrobenzo-5',6']-2,3-chinolin) (I), C₁₉H₁₈N₂ (vgl. v. BRAUN, C. 1931. I. 2201). Darst. durch Kondensation von Diphenylthioharnstoff mit Cyclohexanon bei 150 bis 300°. Aus der Rk.-Schmelze scheidet sich nach Abkühlen u. Übergießen mit A. ein gelber, kristallin. aus 2 verschiedenen Körpern bestehender Nd. aus, der sich mit k. konz. Essigsäure in obiges Prod., aus A. gelbe rhomb. Blättchen, F. 235—236°, u. eine aus Eg. in gelben Nadeln kristallisierende Verb. vom F. 285—286°, die noch näher untersucht wird, zerlegen ließ. Das Pikrat, C₁₉H₁₈N₂·C₆H₅(NO₂)₃·OH, bildet gelbe Blättchen vom F. 245—246° (Zers.). — 9-Nitrosophenylamino-1,2,3,4-tetrahydroacridin, C₁₉H₁₇ON₂. Darst. aus I. Hellgelbe Säulen vom F. 130° (Zers.). — 1,2,3,4-Tetrahydroacridon (9-Oxy-1,2,3,4-tetrahydroacridin), C₉H₁₃ON. Durch Erwärmen von I mit alkoh. KOH auf 220° unter Druck. Säulen oder Nadeln vom F. 361—362°. — 9-Phenylamino-1,2-dihydro-3,4-benzoacridin (4-Phenylamino-[3',4'-dihydro-1',2']-2,3-naphthochinolin) (H), C₂₃H₁₈N₂. Darst. wie bei I unter Verwendung von α-Tetralon. Aus A. gelbe rechteckige Täfelchen oder Säulen vom F. 188—189°. Pikrat, C₂₉H₂₁O₇N₅, gelbe Säulen

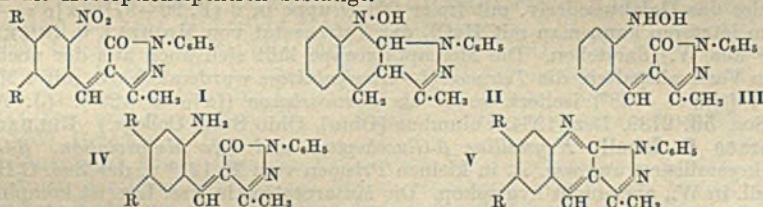
vom F. 227—228°. — Entsprechende *Nitroverb.*, C₂₃H₁₇ON₃. Darst. aus II; aus A. gelbe Nadelchen, F. 126° (Zers.). — *1,2-Dihydro-3,4-benzoacridon (9-Oxy-1,2-dihydro-3,4-benzoacridin)*, C₁₇H₁₃ON. Durch alkal. Hydrolyse von II wie bei I. Aus A. Säulen vom F. 308—310°. Lsg. in k. konz. H₂SO₄ fluoresciert blau. Bei Zn-Staubdest. liefert es 3,4-Benzoacridin (F. 108°). (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1934. 448—54. Dez.)

PANGRITZ.

M. Katznelsson und I. L. Knuunjanz, *β-Chinolylazo-α,α'-diaminopyridin und seine Derivate. β-8-Chinolylazo-α,α'-diaminopyridin*, C₁₄H₁₂N₆. F. 191—193°. Aus diazotiertem 8-Aminochinolin u. Diaminopyridin. — *β-6-Melhoxy-8-chinolylazo-α,α'-diaminopyridin*, C₁₅H₁₄ON₆. F. 168°. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 415—18. 1934. Moskau.)

BERSIN.

Kartar Singh Narang, Jnanendra Nath Ray und Anirudh Singh, *Chinolin-derivate. II. Pyrazolinochinoline*. (I. vgl. C. 1933. II. 2395.) Aromat. *o-Nitroaldehyde* kondensieren sich mit *Methylphenylpyrazolonen* in Ggw. von Na-Acetat unter Bldg. von I. Diese Verb. gehen bei Red. nicht glatt in die entsprechenden Chinoline über. Das Kondensationsprod. von *o-Nitrobenzaldehyd* (I, R = R' = H) gibt dabei ein Tetrahydrochinolin II. Die Red. der Nitroverb. verläuft offenbar über die Hydroxylaminverb. III, denn aus dem Hydrochloridgemisch des rohen Red.-Prod. konnte III isoliert werden. I löst sich in Säuren u. Alkalien u. gibt mit HCl ein Monohydrochlorid, während ein Pyrazolinochinolin ein Dihydrochlorid bilden sollte. Die entsprechenden Kondensationsprod. mit *Nitropiperonal* u. *Nitroveratrumaldehyd* gaben bei der Red. die entsprechenden Amine IV, die durch Erhitzen mit wasserfreiem Na-Acetat im H₂-Strom zu den Pyrazolinochinolininen V cyclisiert werden konnten. Unabhängig vom dem angewandten Red.-Mittel wurde immer IV erhalten, ohne daß gleichzeitige Ring-bldg. eintrat. Daraus scheint hervorzugehen, daß die Aminogruppe in *trans*-Stellung zur Ketogruppe steht. IV gibt ein Trihydrochlorid; wahrscheinlich addiert sich 1 Mol HCl an die Doppelbindung. Sogar die tieffarbige Nitroverb. wird in Ggw. von HCl farblos, was sicher auf Zerstörung der Konjugation durch Addition von HCl an die Doppelbindung beruht. Die den obigen Verb. zugewiesenen Konst.-Formeln wurden durch die Absorptionsspektren bestätigt.



Versuche. *o-Nitrobenzyliden-1-phenyl-3-methylpyrazolon*, C₁₇H₁₃O₃N₃, aus Phenylmethylpyrazolon, *o-Nitrobenzaldehyd* u. Na-Acetat beim Erhitzen auf 150° (2 Stdn.); aus A. hellrote Nadeln, F. 162°; Red. mit Zn-Staub in Essigsäure, mit Al-Amalgam in feuchtem Ä. oder mit Zn-Staub u. HCl in A. lieferte ein *Hydrochlorid*, C₁₇H₁₇ON₃·HCl, aus HCl-haltigem Methylalkohol Krystalle, F. 252°. Das Hydrochlorid gab mit wss. NH₃ die *Base* II, C₁₇H₁₇ON₃, aus Bzl.-Lg. flüchtige Nadeln, F. 142°. Nebenher entstand dabei eine *Verb.* C₁₇H₁₅O₂N₃, Nadeln aus Bzl., F. 101—102°, die wahrscheinlich III ist, da sie ammoniakal. AgNO₃-Lsg. sofort reduziert u. da sie nach dem Kochen mit Säuren diazotierbar ist. — Aus Nitropiperonal wurde analog die *Verb.* C₁₈H₁₃O₅N₃ erhalten, aus Essigsäure rote, seidige Nadeln, F. 199°. Red. der Nitroverb. mit Zn-Staub u. Essigsäure oder mit Al-Amalgam gab nach Umkrystallisieren des Red.-Prod. aus Methylalkohol-HCl die *Verb.* C₁₈H₁₅O₃N₃, 3 HCl, Nadeln, F. 243°; die *Verb.* enthält eine diazotierbare NH₂-Gruppe. Mit wss. NH₃ wurde die *Verb.* C₁₈H₁₅O₃N₃ erhalten; aus A. derbe Nadeln, F. 186°. Diese Base gab beim Erhitzen mit geschm. Na-Acetat im H₂-Strom auf 186° (einige Min.), dann 150° (1 Stde.) die *Verb.* C₁₈H₁₃O₂N₃, aus A. hellgelbliche Nadeln, F. 185°; enthält keine NH₂-Gruppe u. liefert ein Pikrat. — Die analog durchgeführte Kondensation mit Nitroveratrumaldehyd lieferte die *Nitroverb.* C₁₆H₁₇O₅N₃, aus Essigsäure rote, seidige Nadeln, F. 183°. Red. mit Zn-Staub in Essigsäure lieferte nach Umkrystallisieren aus HCl-Amylalkohol das *Hydrochlorid* C₁₆H₁₉O₃N₃·3 HCl in farblosen Nadeln, F. 226°. Die aus dem Hydrochlorid erhaltene Base wurde mit Na-Acetat auf 150° (1 1/2 Stde.) erhitzt, wobei die *Verb.* C₁₉H₁₇O₂N₃ entstand; aus A. hellgelbe Nadeln, F. 215°. — Bzgl. der Absorptions-

kurven der einzelnen Verbb. muß auf das Original verwiesen werden. (J. Indian chem. Soc. 11. 427—31. 1934. Lahore, Univ.)

CORTE.

Eugene Pacsu, *Über die Anwendung des optischen Superpositionsprinzips in der Ketosereihe. Darstellung der wahren α -Pentaacetylfructose-(2,6)*. Die bisher durchgeführten Berechnungen von Drehungen in der Ketosereihe lieferten deshalb unstimmtige Resultate, weil kein Paar von α, β -Isomeren bekannt war (vgl. PACSU u. RICH, C. 1933. II. 1509). Bei der Einw. von sd. Acetanhydrid-Natriumacetat auf β -Acetochlorfructose tritt nun eine teilweise WALDENSche Umkehrung an C-Atom 2 ein, so daß α -Acetylchlorfructose isoliert werden konnte. Sie schm. bei 122—123° u. hat in Chlf. $[\alpha]_D^{20} = +47,4^\circ$. Für die Molekulardrehung des Fructoserestes findet man nun den Wert $-14,350$. Die hiermit durchgeführte theoret. Berechnung der Drehung von Tetraacetyl- α -methylfructopyranosid ($+45,5^\circ$) stimmt mit den Beobachtungen von SCHLUBACH u. SCHRÖTER (C. 1928. II. 540) gut überein. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2788. Dez. 1934. Princeton, N. J., Univ.)

ERLBACH.

M. L. Wolfrom, Joseph L. Quinn und Clarence C. Christman, *Die Tritylierung von Zuckermercaptalen*. Veranlaßt durch die Mitteilung von MICHEEL u. SPRUCK (C. 1934. II. 3499) beschreiben Vff. die Eigg. einiger tritylierter Zuckermercaptale, die bereits früher in Arbeit genommen waren. — *Tetrabenzoyl-6-tritylglucoseäthylmercaptopal*. F. 161—162°, $[\alpha]_D = +79^\circ$ (Chlf.). — *Tetrabenzoyl-6-trityl-d-galaktoseäthylmercaptopal*. F. 138—139°, $[\alpha]_D = -22,5^\circ$ (Chlf.). — Weiter wurden dargestellt die acetylierten Mercaptale von 6-Tritylgalaktose (F. 123—124°, $[\alpha]_D = -22,5^\circ$), Trityl-l-arabiose (F. 101—102°, $[\alpha]_D = -24^\circ$) u. Trityl-d-xylose (F. 149 bis 150°, $[\alpha]_D = -20,5^\circ$). — Die Hydrolyse von Tetrabenzoyl-6-tritylglucoseäthylmercaptopal mit HBr führte stets zu der β -Brom-Verb. (F. 169—170°, $[\alpha]_D = +39^\circ$), ident. mit einem durch Benzoylierung der FISCHERSchen Verb. erhaltenen Prod. (vgl. FISCHER, HELFERICH, OSTMANN, C. 1920. III. 148). Die mit NaJ in Aceton erhaltene β -Jodverb. hat fast die gleichen Konstanten (F. 165—166°, $[\alpha]_D = +39^\circ$). Bei der Entfernung von Jod u. Aceton tritt eine Wanderung einer Benzoylgruppe auf, man erhält die bekannte *Tetrabenzoylglucopyranose*. — Tetraacetyl-6-trityl-d-galaktoseäthylmercaptopal liefert mit HBr je nach den Bedingungen die *Bromverb.* (F. 110 bis 111°) oder das Galaktosederiv. mit freier OH-Gruppe in 6 (F. 96—97°, $[\alpha]_D = -7^\circ$). Aus dem letzteren kann man mit HgCl₂ das Tetraacetat von MICHEEL u. SUCKFÜLL (F. 168° aus W.) darstellen. Die Mercaptopalgruppe läßt sich auch aus der noch tritylierten Verb. abspalten, die *Tetraacetyl-6-tritylgalaktose* wurde als Verb. mit 1 Mol A. (F. 153°, $[\alpha]_D = -28^\circ$) isoliert, sowie als *Semicarbazon* ($[\alpha]_D = +20^\circ$). (J. Amer. chem. Soc. 56. 2789. Dez. 1934. Columbus [Ohio], Ohio State College.)

ERLBACH.

Horace S. Isbell, *Krystalline β -Glucoheptose und ihre Mutarotation*. β -Glucoheptose krystallisiert aus wss. A. in kleinen Prismen vom F. 121° u. der Zus. C₇H₁₄O₇. Sie ist sll. in W., aber nicht hygroskop. Die Mutarotation in wss. Lsg. ist kompliziert, sie durchläuft nach einem Anfangswert von $-1,4^\circ$ ein Maximum von $-5,93^\circ$ u. geht wieder auf $-0,13^\circ$ zurück (24 Stdn.). Vff. schlägt zur Berechnung der Drehung folgende Formel vor: $[\alpha]_D^{20} = +11,31 \times 10 - 0,05t - 11,28 \times 10 - 0,0108t - 0,13$. Der nicht einfache Verlauf der Drehung, der dem der Ribose ähnelt (vgl. PHELPS, ISBELL u. PIGMAN, C. 1934. II. 44), deutet auf die Einstellung eines Gleichgewichts von mehreren Komponenten hin. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2789—90. Dez. 1934. Washington [D. C.], Nat. Bur. of Stand.)

ERLBACH.

W. N. Haworth, E. L. Hirst und M. Dorothea Woolgar, *Polysaccharide*. XIX. *Die Molekularstruktur von Wachsmaisstärke*. (XVIII. vgl. C. 1935. I. 1877.) Vff. untersuchen nunmehr einen typ. Vertreter der sogenannten „rotfärbenden“ Stärkearten, die aus dem Wachsmais, welche eine der des Glykogens nicht unähnliche rotviolette Jodrk. gibt. Wachsmaisstärke hat einen stark vorwiegenden Geh. an *Amylose*, bildet daher mit W. viscos Lsgg. anstatt Kleister. Die nach zwei verschiedenen Methoden erhaltenen *Acetate* waren vollkommen ident. u. nicht abgebaut (Regeneration des Ausgangsmaterials). Die hieraus dargestellten *Methylstärken* unterschieden sich nur etwas durch die Viscosität ihrer m-Kresollsgg. u. hatten im übrigen die gleichen Eigg. wie methylierte Amylose aus Kartoffelstärke (vgl. HIRST, PLANT u. WILKINSON C. 1933. I. 1607). Die gravimetr. Best. des Mol.-Gew. nach der Endgruppenmethode ergab wie bei Amylose u. Amylopektin 26—30 α -Glucopyranosemoleküle. Viscosimetr. u. mittels der Ultrazentrifuge nach SVEDBERG fand man viel höhere Werte.

Versuche. Wachsmaisstärke wurde mit H₂SO₄ u. NaOH gereinigt u. mit W. gewaschen. Weißes Pulver mit 6,9% Feuchtigkeit, ohne Asche u. N. $[\alpha]_{5780}^{20}$ einer

aus wss. Lsg. mit A. gefällten Stärke, die nun klar in k. W. I. ist, sonst keine Unterschiede von dem nicht „präparierten“ Material zeigt, = +212° (W.) bzw. +153° in 4%ig. NaOH. Reduziert FEHLINGsche Lsg. nicht, Jodzahl gering. Eine Trennung in Amylose- u. Amylopektinfraktionen gelingt nicht. — *Acetylierung*. Die mit Acetanhydrid-Eg. (mit $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2$ als Katalysator) u. Pyridin-Acetanhydrid erhaltenen Prodd. waren nicht zu unterscheiden. Sintert bei 180°, zers. sich bei 210°. $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +167^\circ$ in Chlf. Mit 0,5-n. alkoh. NaOH wird das Ausgangsmaterial regeneriert. — *Methylierung*. Das Acetat wird in Aceton mit Dimethylsulfat u. NaOH bei 55° behandelt. Nach 7 Operationen ist die Methylierung vollständig. Bläßgelbe, körnige M., l. in Chlf. u. Aceton, wl. in Ä., unl. in A. u. W. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +206^\circ$ (Chlf.), F. 156°. Bei der Hydrolyse mit Salzsäure wurden 4,7% *Tetramethylglucose* (als Methylglucosid) isoliert. — Das mit $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2$ erhaltene Acetat gab eine *Methylverb.*, die mit der vorhergehend beschriebenen ident. war, nur eine geringere Viscosität aufwies ($\eta_{\text{spezif.}} = 0,02-0,12$ gegen 0,40). Aus dem hier erhaltenen Geh. an Tetramethylglucose (4,4%) errechnen sich 29 Glucosebausteine im Mol. (J. chem. Soc. London 1935. 177—81. Febr. Edgbaston, Univ. von Birmingham.)

ERLBACH.

H. Hérissey, *Über das Lusitanicosid*. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 527—37. 1934. — C. 1934. II. 617.)

LINDENBAUM.

R. Tschesche, *Über pflanzliche Herzgifte*. 6. Mitt. *Über die Geneine der Herzgifte einer Art von Strophanthus hispidus*. (5. vgl. C. 1935. I. 1395.) In Strophanthussamen des Handels, die aus Strophanthus hispidus stammend bezeichnet wurden, wurden nicht zur Krystallisation zu bringende *Glykoside* aufgefunden, die im Gegensatz zu den bisherigen Befunden an dieser Strophanthusart bei der Hydrolyse nicht *Strophanthidin*, sondern andere Geneine lieferten. — Aus Samen von Strophanthus hispidus wurde nach Entfettung mit PAe. durch Extraktion mit Methanol, Ausfällen von Verunreinigungen mit Pb-Acetat u. Fällen des überschüssigen Pb der Lsg. als PbSO_4 ein Glykosidgemisch erhalten, das bei mehrtägigem Erhitzen mit $\frac{1}{2}$ n. HCl auf 80—90° zwei auf Grund der verschiedenen Löslichkeit in A. trennbare Geneine liefert: 1. α -*Monohydrohispidogenin-A* (α -*Anhydrohispidogenin-A*), $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_4 + 1 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (aus A.), Prismen, F. 208°, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = -27,7^\circ$ (Chlf.), ll. in A. Acetat, $\text{C}_{27}\text{H}_{36}\text{O}_8$, Prismen, F. 203°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -44,0^\circ$ (Chlf.). Bei Red. mit H_2 (+ PtO_2) werden 2 Mol H_2 aufgenommen. Behandeln mit konz. HCl ergibt β -*Anhydrohispidogenin A*, $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_4$, Krystalle, F. 222 bis 224°, $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +36,0^\circ$ (Chlf.). Addiert mit H_2 (+ PtO_2) 2 Mol H_2 . — 2. *Dianhydrohispidogenin-B*, $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_6$, Krystalle, F. 262—264°, swl. in den meisten organ. Mitteln. Acetat, $\text{C}_{27}\text{H}_{34}\text{O}_8$, Nadeln (aus A.), F. 284°. Beide Geneine unter 1 u. 2 geben positiven LEGAL-Test mit Nitropirridin-Na u. Alkali. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 423—26. 6/3. 1935. Göttingen, Univ.)

BEHRLE.

Chuzaburo Sone, *Über die Konstitution des Jegosapogenins*. 1. Mitt. 2-malige Extraktion der Fruchtschalen von *Styrax japonicum* Siebold mit 95%ig. Methanol bei 80° u. Hydrolyse des nach dem Abdampfen der vereinigten Filtrate erhaltenen Sirups durch 3-std. Kochen mit wss.-alkoh. HCl liefert *Jegosapogenin*, $\text{C}_{35}\text{H}_{56}\text{O}_8$ (I), Prismen (aus A.), F. 268° (Zers.). Die frühere Bruttoformel $\text{C}_{27}\text{H}_{58}\text{O}_7$ (MATSUNAMI, C. 1927. II. 1849) konnte also nicht bestätigt werden. I enthält 4 OH-Gruppen u. 2 Doppelbindungen u. ist nach der alkal. Verseifung mit sd. wss.-alkoh. KOH, die *Tiglin säure*, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$, u. *Jegosapogenol*, $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}_5$ (II), Blättchen (aus A.), F. 329° (Zers.), liefert, ein Ester der Tiglin säure. — *Tetraacetyljegosapogenin*, $\text{C}_{43}\text{H}_{64}\text{O}_{10}$, aus I mit sd. Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, Nadeln, F. 250—254°, Zers. — *Triacetyljegosapogenin*, $\text{C}_{41}\text{H}_{62}\text{O}_9$, aus I mit Acetylchlorid u. Pyridin, Nadeln, F. 278°. — *Tetraacetyljegosapogenol*, $\text{C}_{38}\text{H}_{58}\text{O}_8$, aus II mit Acetylchlorid u. Pyridin, Nadelchen, F. 205°. — *Tribenzoyljegosapogenin*, $\text{C}_{58}\text{H}_{88}\text{O}_9$, aus I mit Benzoylchlorid u. Pyridin, Nadeln, F. 296—299°. — *Tetrabenzoyljegosapogenol*, $\text{C}_{58}\text{H}_{86}\text{O}_8$, ebenso aus II, Prismen, F. 328°. — *Tetrabromjegosapogenin*, $\text{C}_{35}\text{H}_{54}\text{O}_8\text{Br}_4$, durch Versetzen von I in Methanol unter Eiskühlen mit einer 5%ig. methylalkoh. Lsg. von Br, bis die Lsg. schwach gelb wird, Nadeln, (aus Essigester), F. 235° (Zers.). — *Tribromjegosapogenin*, $\text{C}_{35}\text{H}_{55}\text{O}_8\text{Br}_3$ (III), aus 2 g I in 20 ccm Chlf. u. 10 ccm Methanol durch Versetzen mit 0,4 ccm Br in 10 ccm Methanol (2 Stdn. Stehen) u. Red. des Bromüberschusses mit SO_2 , Prismen, F. 246° (Zers.). — *Monobromjegosapogenol*, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_5\text{Br}$, durch Verseifen von III mit KOH in viel A. + Chlf. (1 Stde. Kochen), Nadeln, F. 193° (Zers.). — *Dibromjegosapogenol*, $\text{C}_{30}\text{H}_{46}\text{O}_5\text{Br}_2$, aus 1,5 g II mit 0,5 g Br in Methanol unter Eiswasserkühlung, Tafeln (aus A.), F. 218° (Zers.). — *Tribromjegosapogenol*, $\text{C}_{30}\text{H}_{44}\text{O}_5\text{Br}_3$, durch 1-std. Erhitzen von 2 g II mit 1 ccm Br in Methanol auf dem Wasserbad, Nadeln (aus Chlf. + Methanol), F. 175°

(Zers.). (Acta phytochim. 8. 23—31. 1934. Tokyo, KITASATO-Inst. [Orig.: dtach.])

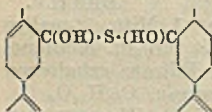
BEHRLE.

Gustav Egloff, Margaret Herrman, Badona L. Levinson und Malcolm F. Dull, *Thermische Reaktionen von Terpenkohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1934. II. 1063.) Übersicht über die Polymerisation, sowie die therm. u. katalyt. Spaltung von *Hemi-, Mono-, Sesqui-, Di- u. Triterpenen*, sowie *Kautschuk* mit 200 Literaturziten. (Chem. Reviews 14. 287—383. 1934. Chicago, Illinois, Universal Oil Products Co.) CORTE.

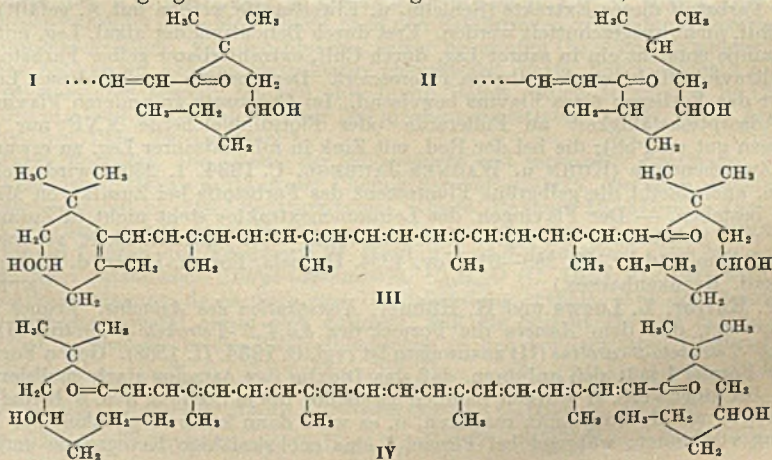
W. E. Tischtschenko und G. A. Rudakow, *Katalytisches Darstellungungsverfahren von Camphen aus Terpentin*. Es wurde die bekannte Eig. saurer Tone, *Pinen* (I) zu *Camphen* (II) zu isomerisieren, zur Ausarbeitung eines katalyt. Verf. zur Darst. von II herangezogen. Die in allen aktiven Tönen vorhandene Aluminokieselsäure dürfte mit I in der Art sonstiger Säuren reagieren (MEERWEIN u. VAN EMSTER, C. 1922. III. 1167 u. früher). Sowohl II als auch das gleichzeitig entstehende *Dipenten* unterliegen bei allen Vers.-Tempp. (20—150°) einer ziemlich schnellen Polymerisation, so daß ein Gleichgewicht sich erst nach vollständiger Polymerisation der Terpene einstellt. Da aber die Bildungsgeschwindigkeit von II größer als die seiner Polymerisation ist, gelingt es durch Unterbrechung der Rk. zu einem bestimmten Zeitpunkt ein Terpengemisch zu erhalten, das zur Hauptsache aus II besteht. Die verschiedenen aktiven Tone unterscheiden sich nur durch die verschiedene Rk.-Geschwindigkeit, welche vom Dispersitätsgrad, dem Oberflächenzustand u. vermutlich der mineralog. Zus. abhängt. Durch 6-std. Erhitzen der aktiveren Tonsorten mit 10%ig. HCl wurde ein Katalysator erhalten, dessen hohe Aktivität auch beim Lagern erhalten blieb. Beim Kp. von I wurden mit 0,5% dieses Prod. 56—62% Ausbeuten an II erhalten. Auch bei direkter Verwendung von *Terpentin* wurden im Verhältnis dieselben Ausbeuten erhalten. Von einer Verwendung von Lösungsm. (Bzl., Toluol, Xylol, Nitro- u. Brombenzol) mußte abgesehen werden. II wurde nach BERTRAM-WAHLBAUM bestimmt, nachdem die Genauigkeitsgrenzen der modifizierten Methode ermittelt worden waren. Die Aktivität der Katalysatoren wurde entweder thermometr. nach SEMJATSCHENSKI oder durch die bei 100° zur Erzielung derselben Ausbeuten an II erforderlichen Zeiten bestimmt. Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. J. Soc. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Churnal prikladnoi Chimii] 6. 691—704. 1933. Leningrad, Wiss. Inst. f. Waldchemie.) BERSIN.

R. Dulou, *Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf die Terpenketone*. Die Konst. der aus Carvon u. H₂S in wss.-alkoh. NH₃ entstehenden Verb. vom F. 210—211° ist bisher umstritten gewesen. Aus Literaturangaben u. aus Verss. mit Benzalcampher, Oxymethylenampher, Piperiton, Verbenon, Myrtenal u. 3-Methyl-5-isopropenylcyclohexen-(2)-on-(1) geht hervor, daß nur ungesätt. Ketone, deren Doppelbindung mit CO konjugiert ist, mit H₂S reagieren; die beiden Campherderiv. gaben keine H₂S-Verb. Die Carvonverb. zeigt in Bzl. das berechnete Mol.-Gew., gibt mit C₂H₅·MgBr ca. 2 Mol C₂H₆ u. reagiert nicht mit Semicarbazid. Vf. schließt daraus, daß die von HARRIES u. STIRM (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 1931) aufgestellte Formel I richtig ist. — Verb. C₂₀H₃₀O₂S (I), Krystalle aus Eg., F. 210—211°. Liefert beim Kochen mit alkoh. KOH in 90%ig. Ausbeute Carvon zurück. (Bull. Inst. Pin [2] 1934. 205—09. Nov./Dez.) OSTERTAG.

Mahan Singh und Birkam Singh, *Optisches Drehungsvermögen einiger disubstituierter Campheranilsäuren*. Vff. bestimmten das opt. Drehungsvermögen von 2'-Methyl-5'-chlor-, 2'-Methyl-4'-chlor-, 2'-Methyl-3'-chlor-, 4'-Methyl-2'-chlor-, 2'-Methoxy-5'-chlor-, 2'-Methyl-, 3'-Methyl-, 4'-Methyl-, 2'-Chlor-, 3'-Chlor- u. 4'-Chlorcampheranilsäure bei λ = 5780 u. 5461 Å in CH₃OH, A., Aceton u. Methyläthylketon. Der Einfluß der Stellung der Substituenten u. der Einfluß des Lösungsm. auf das Drehungsvermögen werden besprochen. — Zur Darst. der Campheranilsäuren wurde Camphersäureanhydrid mit der äquimolekularen Menge Amin in Ggw. von geschmolzenem Na-Acetat auf 140—150° (3—4 Std.) erhitzt. — 2'-Methyl-5'-chlorcampheranilsäure, C₁₇H₂₂O₃NCl, Nadeln aus A., F. 206°. — 2'-Methyl-4'-chlorcampheranilsäure, C₁₇H₂₂O₃NCl, seidige Nadeln aus A., F. 221—222°. — 2'-Methyl-3'-chlorcampheranilsäure, C₁₇H₂₂O₃NCl, krystalline M. aus A., F. 219°. — 4'-Methyl-2'-chlorcampheranilsäure, C₁₇H₂₂O₃NCl, Nadeln aus A., F. 206—207°. — 2'-Methoxy-5'-chlorcampheranilsäure, C₁₇H₂₂O₃NCl, mikrokristalline M., F. 176—177°. — Die übrigen Säuren wurden analog dargestellt. (J. Indian chem. Soc. 11. 433—37. 1934. Lahore, Government College.) CORTE.



L. Zechmeister und L. von Cholnoky, *Untersuchungen über den Paprika-farbstoff*. VIII. *Zur Konstitution des Capsanthins und Capsorubins*. (VII. vgl. C. 1934. II. 1472.) Die aus Paprika durch chromatograph. Adsorption gewonnenen violettroten Pigmente *Capsanthin* (III) u. *Capsorubin* (IV) stehen chem. u. opt. in naher Beziehung; ein Zusammenhang mit *Zeaxanthin*, C₄₀H₅₆O₂, das verestert als Wachs im Paprika enthalten ist, schien wahrscheinlich. — Die auf Grund der Perhydrierung in III ermittelten 10 C-Doppelbindungen, die aus spektroskop. u. chem. Gründen konjugiert sind, reichen zur Erzeugung der starken Farbkraft nicht aus; das Chromophor muß unter Mitwirkg. von Sauerstoff aufgebaut sein, der doppelt gebunden in unmittelbarem Anschluß an die konjugierten Doppelbindungen das Chromophor verstärkt. — 2 der O-Atome sind leicht esterifizierbare OH-Gruppen, das 3. ist als Keto-O gruppiert. Der Nachweis gelingt durch Red. eines mit Pt u. H₂ perhydrierten Präparats C₄₀H₇₈O₃ mit Na u. A. u. folgender Acetylierung, wobei 3 statt vorher 2 Acyle eingeführt werden können. III ist also ein *Dioxyketon*, dessen Carbonyl durch die unmittelbare Nachbarschaft zu den C-Doppelbindungen passiviert ist, analog dem Verh. einzelner CO-Gruppen im Semi-β-carotinon u. β-Carotinon von KUHN u. BROCKMANN (C. 1932. II. 71. 1934. I. 396). III besitzt ein Ringsystem u. ist auf Grund seiner spezif. Drehung unsymm. aufgebaut. Die von KUHN u. MÖLLER (C. 1934. I. 3451) ausgeführten Mikrohydrierungen ergeben für III 10 C-Doppelbindungen + 1 Carbonyl, für IV 9 C-Doppelbindungen + 2 Carbonyle, die aus spektroskop. u. adsorptionsanalyt. Gründen (größere Adsorptionsaffinität) an den beiden Enden des Chromophors (das analog dem von III ist) sitzen. Da IV 2 Acyle aufnehmen kann, ist es ein *Dioxydiketon*, dessen Carbonyle ebenfalls farbvertiefend wirken. IV besitzt eine symm., rein aliph. Struktur; das ringförmig gebaute Ende von III ist carbonylfrei. Die offenen Endgruppen (1 in III, 2 in IV) sind nach I oder II zu formulieren. I u. II besitzen keine 2 alkoh. Gruppen, da die Unwirksamkeit von III als Provitamin A das Vorhandensein eines OH-freien β-Jononrings ausschließt, was außerdem durch die Abwesenheit von Geronensäure beim Abbau sichergestellt ist. In Ergänzung zu KARRER, HELFENSTEIN, WEHRLI, PIEPER u. MORF (C. 1931. II. 451) finden Vff. beim Abbau von reinem III mit KMnO₄, α,α-Dimethylbernsteinsäure u. Dimethylmalonsäure, die wohl dem Ringskelett entstammen; der Abbau von IV ist wegen Materialmangel nicht eindeutig. Vff. bevorzugen Symbol I u. stellen auf Grund der Abwesenheit eines Isopropylidenrestes in III u. dem Nachweis von 4,4 bzw. 4,2 CH₃-Seitenketten in III bzw. IV folgende Strukturbilder auf, die sich von Zeaxanthin um 1 bzw. 2 H₂O-Moleküle unterscheiden. — Die *Photosynthese* von III u. IV geht vielleicht über das Zeaxanthin, das entweder durch enzymat. W.-Anlagerung mit Ringsprengung oder durch oxydative Spaltung über hypothet. Oxo-III u. Oxo-IV u. Red. der „isoliert“ liegenden Carbonyle in III u. IV übergeht. — *Spektroskop.* Vergleich von IV mit *Bixindialdehyd* (9 $\overline{\text{F}}$ + 2 —CHO) zeigt nahe Übereinstimmung der Banden. Analog den von KUHN u. BROCKMANN (l. c.) untersuchten Verhältnissen beim Semi-β-carotinon (10 $\overline{\text{F}}$ + 1 C=O) u. β-Carotinon (9 $\overline{\text{F}}$ + 2 C=O) verändert der Übergang von III zu IV die Lage der Banden nicht, sondern wirkt sich



durch das Auftreten einer scharfen 3. Bande aus (Absorptionsbanden s. Original). Das Spektrum von III steht dem des Semi- β -carotins u. dem des Physalins recht nahe.

Versuche. *Capsanthin*, $C_{40}H_{58}O_3$ (III). $[\alpha]_D^{20} = -61^\circ$ (Dicaprinat in Hexan). — Die *katalyt. Mikrohydrierung* nach dem Kompensationsverf. gegenüber Sorbinsäure in Eg. ergibt 10,33 bzw. 10,57%. Der Katalysator des 2. Vers. greift die Carbonylgruppe erheblich an, was ein Parallelvers. mit Capsanthindicaprinat zeigt: in Eg. 10,93% gegenüber 10% in Dekalin. — *Best. der Methylseitenketten* nach KUHN u. ROTH (C. 1933. II. 2565) ergibt 4,41 u. 4,37 C-Methyl. — *Nachweis der Ketongruppe*. Durch Red. von Perhydrocapsanthin (0,5 g) in A. (100 ccm) mit Na u. Erhitzen des Rk.-Prod. in Pyridinlsg. mit Acetylchlorid. Farbloses Öl. Alkal. Verseifung zeigt 2,6 CH_3CO -Gruppen an. — *Abbau mit Permanganat*. III (2,4 g) mit sodaalkal. $KMnO_4$ -Lsg. 2 Tage lang schütteln. Isoliert werden α, α -Dimethylbernsteinsäure (F. u. Misch-F. 136°) u. Dimethylmalonsäure (F. u. Misch-F. 191°); Dimethylglutarsäure kann nicht nachgewiesen werden. — *Capsorubin*, $C_{40}H_{60}O_4$ (IV). Darst.: 5 kg zerkleinerte Paprikafrechthaut 2×2 Tage mit 96%ig. A. stehen lassen, vermahlene u. getrocknete Rückstand in Anteilen von 0,2 kg mit je 1,5 l Bzn. perkolieren u. den Extrakt chromatographieren (20 Säulen $CaCO_3$ [1 Calc. carbon. lävissimum + 2 puriss.] $5,5 \times 20$ cm pro Anteil). Elution der Capsorubinzonen mit alkoh. Bzn. Nach 3-maliger Adsorption wird die äth. Lsg. der Capsorubinester mit konz. methyllalkoh. KOH verseift, u. IV in CS_2 übergeführt. Durch chromatograph. Adsorption an $CaCO_3$ erhält man neben mehreren verschieden gefärbten schmalen Schichten oben eine violette Zone (enthält geringe Mengen eines neuen kristallisierenden Farbstoffs), darunter die 2 breiten violett-roten Zonen von IV u. III. Der Farbstoff der vereinigten IV-Zonen wird nach 2-maliger Wiederholung der Adsorption aus Bzl.-Bzn. kristallisiert. Ausbeute im Mittel 0,003%. Violettrote Nadeln, ll. in k. A. u. Aceton, l. in CS_2 , Ä., Bzl., wl. in PAc.; F. 201° (korr.). — *Polymark.* ist positiv. — *Katalyt. Mikrohydrierung* ergibt 9,65, 9,58 u. 9,31%, je nach Katalysator. — *Best. der Methylseitenketten*: 4,24 u. 4,13 C-Methyl. — *Best. der Isopropylidengruppe u. Bleitetraacetatrk.* nach CRIGEE sind negativ. — *Best. der OH-Gruppen*: Acetylzahl des Esters = 1,6. — *Capsorubindiacetat*, $C_{44}H_{64}O_6$. Aus IV in Pyridin u. Acetylchlorid u. nachfolgende chromatograph. Adsorption in Bzn.-Lsg. an $CaCO_3$. Viereckige Blätter, F. 179° (unscharf); ll. in Bzn., Bzl. u. Methanol. HCl-Probe ist negativ. (Liebigs Ann. Chem. 516. 30—45. 22/2. 1935. Pécs, Chem. Inst. d. Univ.)

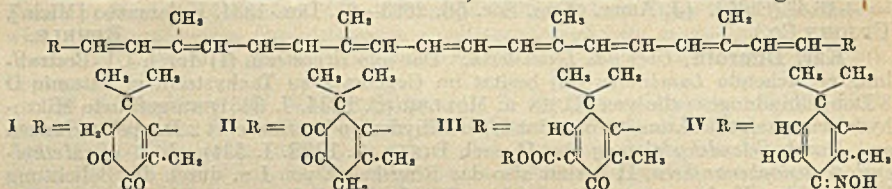
VETTER.

Harry Willstaedt, *Über einen Farbstoff mit Lyochromeigenschaften aus Leinsamen*. Anschließend an Unters. über den Flavin-(Lyochrom)-Geh. biol. u. pflanzlichen Materials von v. EULER u. Mitarbeitern (C. 1934. I. 3875. II. 631. 3643), KUHN, WAGNER-JAUREGG u. KALTSCHMITT (C. 1934. II. 2705), KARRER u. SCHÖPP (C. 1934. II. 1327. 1935. I. 86, Löwenzahnblüte u. Malz) u. WARBURG u. CHRISTIAN (C. 1933. I. 1456. II. 72. 73. 1373. 2835, gelbes Ferment) prüft Vf. wss. *Leinsamenextrakte*, deren stark gelbe Farbe u. intensive Ultraviolettfluoreszenz auf Flavingeh. hinweisen. Der gelbe Farbstoff dieses Extrakts (Schleim- u. Eiweißstoffe werden mit A. gefällt) kann mit Chlf. nicht ausgeschüttelt werden. Erst durch Belichtung der alkal. Lsg. mit einer Hg-Lampe entsteht ein in saurer Lsg. durch Chlf. extrahierbarer gelber Farbstoff, der im Ultraviolettlicht stark gelbgrün fluoresciert. Der positive Ausfall dieser Lumirk. ist für das Vorliegen eines Flavins beweisend. Im Gegensatz zu anderen Flavinen ist die Adsorptionsfähigkeit an Fullererde oder Floridinbleicherde XXF nur gering (dagegen gut an PbS); die bei der Red. mit Zink in mineral-saurer Lsg. zu erwartende rote Zwischenstufe (KUHN u. WAGNER-JAUREGG, C. 1934. I. 2306) wird nicht erhalten, auch bleibt die gelbgrüne Fluoreszenz des Farbstoffs bei Zusatz von Mineralsäure bestehen. — Der Flavingeh. des Leinsamenextraktes steht nicht in Zusammenhang mit Substanzen, die beim Allergiker eine Überempfindlichkeit verursachen. (Svensk kem. Tidskr. 46. 259—61. Nov. 1934. Uppsala, Forsch.-Labor. d. Ohrenklinik d. Akad. Krankenhauses.)

VETTER.

P. Karrer, L. Loewe u. H. Hübner, *Konstitution des Astacins*. Früher haben Vf. gezeigt, daß dem *Astacin* die Formel des *4,5,4',5'-Tetraketo- β -carotins* (I) oder *5,6,5',6'-Tetraketo- β -carotins* (II) zuzuweisen ist (vgl. C. 1934. II. 1308). Gegen Formel II u. für Formel I läßt sich anführen, daß das Dioxim des Astacins stark enolisiert vorliegt. In einer Verb. II würden nämlich zweifellos die in Stellung 5 u. 5' befindlichen Carbonyle mit Hydroxylamin reagieren, u. es wäre dann keine Möglichkeit zur Enolisierung vorhanden, während bei Formel I eine enolisierfähige Ketogruppe verbleibt,

wenn die Oximblgd. an den Carbonylen 4 u. 4' erfolgt. WILLSTAEDT (C. 1935. I. 715) hat auf Grund der Tatsache, daß sich *Astacin* durch Zn-Staub in Pyridinlsg. in Ggw. von Eg. zu einer heller gefärbten Verb. reduzieren läßt, ebenfalls Formel I den Vorzug gegeben. Vff. hatten die Reduzierbarkeit des *Astacins* schon vor längerer Zeit ebenfalls beobachtet, hatten aber geglaubt, ihr in diesem Falle keine entscheidende Bedeutung für die Konst.-Frage beimessen zu dürfen; denn stellt man sich II enolisiert vor, so besitzt das betreffende Dienol ebenfalls ein durchgehend konjugiertes Polyensystem, dem in ω, ω' -Stellung Carbonyle angeschlossen sind. Es war nicht vor auszusehen, wie sich eine Verb. dieser Art beim Red.-Vers. verhält, da analoge Beispiele fehlen. Aus demselben Grunde kann auch die Tatsache, daß *Astacin* in Bzn. u. A. verschiedene Nuancen zeigt (vgl. WILLSTAEDT, l. c.) nicht unbedingt zugunsten der Formel I ausgelegt werden. — Bei der Oxydation des *Astacins* mit Permanganat wurde früher stets nur Dimethylmalonsäure, aber keine α, α -Dimethylbernsteinsäure erhalten, was sowohl mit I wie auch mit II übereinstimmt; denn *Astacin* ist in alk. Lsg. enolisiert



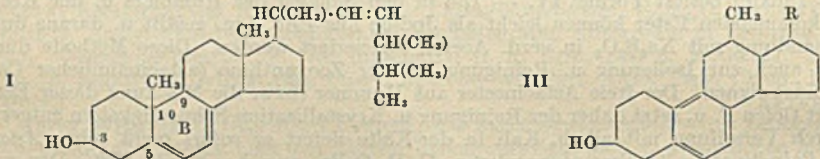
u. enthält, wenn es nach I gebaut ist, in der Enolform zwischen den C-Atomen 6 u. 1 bzw. 6' u. 1' Doppelbindungen, an denen der Angriff des Oxydationsmittels stattfinden muß. Vff. hoben nun die Enolisierungsmöglichkeit des *Astacin* dadurch auf, daß sie es mit o-Phenylendiamin in das Diphenazinderiv. überführten u. dieses mit Permanganat oxydierten, wobei etwas α, α -Dimethylbernsteinsäure erhalten wurde. Somit kommt *Astacin* Formel I zu; seine in der Natur vorkommenden Ester sind nach III gebaut u. das Dioxim besitzt Formel IV. — Die in den Schalen des Hummers u. der Krebse vorkommenden Ester können leicht als Jodide aus PAe.-Lsg. gefällt u. daraus durch Behandlung mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in verd. Aceton regeneriert werden. Diese Methode dürfte sich auch zur Isolierung u. Reinigung anderer Zooxanthine (astacinähnlicher Carotinoide) eignen. Der freie *Astacinester* aus Hummer (bzw. die Mischung dieser Ester) zeigt tiefen F. u. setzt daher der Reinigung u. Krystallisation Schwierigkeiten entgegen. Durch Verseifung mit alkoh. Kali in der Kälte liefert er sofort recht reines *Astacin* u. *Palmitinsäure* (*p*-Bromphenacylesther, $\text{C}_{21}\text{H}_{37}\text{O}_2\text{Br}$, aus A., F. 83–85°). Der rote, epiphas. (KUH N. LEDERER, C. 1933. I. 3327), von Eiweiß getrennter Farbstoff der Hummerpanzer ist somit der *Dipalmitinsäureester des Astacins* [III, R = $(\text{C}_2)_{14} \cdot \text{CH}_2$]. Vff. schlagen für dieses Pigment den Namen *Astacein* vor. — Durch die erhaltenen Resultate wird die Möglichkeit, daß die 4 Ketogruppen im *Astacin* unsymm. angeordnet sind, d. h. daß 2 in Stellung 4, 5, die anderen in Stellung 5', 6' stehen, nicht ausgeschlossen; doch ist diese Möglichkeit nach den Erfahrungen mit anderen Carotinoiden sehr unwahrscheinlich. Von den übrigen, besser bekannten Carotinoiden unterscheidet sich das *Astacin* im Absorptionsspektrum charakterist. darin, daß es nicht 3 schmale Absorptionsbanden besitzt, sondern eine breite Bande, deren Maximum in CS_2 bei etwa 515 $m\mu$ liegt u. die sich bis über 550 $m\mu$ hinaus erstreckt. (Helv. chim. Acta 18. 96–100. 1/2. 1935. Zürich, Univ.) CORTE.

Harry Sobotka, Die Chemie der Gallensäuren und verwandter Substanzen. Übersicht über den derzeitigen Stand der Chemie der Gallensäuren, Sterine u. zugehörigen Sexualhormone mit ca. 300 Literaturzitate. (Chem. Reviews 15. 311–75. Dez. 1934. New York City, Mount Sinai Hosp.) BEHRLE.

Donald Larsen und Frederick W. Heyl, α - und β -Spinasterol. Das aus α -, β - u. γ -Spinasterin entstehende *Dihydrospinasterin*, $\text{C}_{28}\text{H}_{48}\text{O}$ (C. 1934. II. 447) wird jetzt α -Spinasterol benannt, da es noch eine Doppelbindung enthält. Aus der Ozonisation von α -Spinasterinacetat ergibt sich definitiv, daß die Seitenkette von α -Spinasterin gesätt. ist u. also die beiden Doppelbindungen in den kondensierten Ringen liegen. — α -Spinasterin, $\text{C}_{28}\text{H}_{46}\text{O}$, F. 172,5°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = -3,7^\circ$ (Chlf.). Acetat, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_2$, F. 187°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = -5,8^\circ$ (Chlf.). *p*-Nitrobenzoat, $\text{C}_{35}\text{H}_{49}\text{O}_4\text{N}$, F. 220°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +5,2^\circ$ (Chlf.). Phenylurethan, $\text{C}_{35}\text{H}_{61}\text{O}_2\text{N}$, F. 177°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = -3,3^\circ$ (Chlf.). —

α -Spinastenol, C₂₈H₄₈O, F. 110°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +24,2^{\circ}$ (Chlf.). Acetat, C₃₀H₅₀O₂, F. 119°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +11,6^{\circ}$ (Chlf.). p-Nitrobenzoat, C₃₅H₅₁O₄N, F. 192°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +6,6^{\circ}$ (Chlf.). — Isomerisation von α -Spinastenolacetat mit HCl nach HEILBRON u. WILKINSON (C. 1932. II. 2061) ergibt ein Gemisch von α - u. β -Spinastenolacetat, das durch Verseifen zu den Sterinen u. Überführung in die p-Nitrobenzoate getrennt wurde. β -Spinastenol, C₂₈H₄₈O, F. 127,5°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +36,5^{\circ}$ (Chlf.). Acetat, C₃₀H₅₀O₂, F. 86,5°. p-Nitrobenzoat, C₃₅H₅₁O₄N, F. 183°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +37,3^{\circ}$ (Chlf.). — Spinastanol, C₂₈H₅₀O $\cdot\frac{1}{2}$ H₂O, aus β -Spinastenolacetat mit H₂ (+ PtO₂), F. 137°; $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +27,8^{\circ}$ (Chlf.). Acetat, C₃₀H₅₂O₂, F. 132°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +16,3^{\circ}$ (Chlf.). p-Nitrobenzoat, C₃₅H₅₃O₄N, F. 213,5°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +24,4^{\circ}$ (Chlf.). Phenylurethan, C₃₅H₅₅O₂N, F. 172°, $[\alpha]_{5461}^{19-21} = +16,4^{\circ}$ (Chlf.). (J. Amer. chem. Soc. 56. 2663—65. Dez. 1934. Kalamazoo [Mich.], UPJOHN CO.) BEHRLE.

Karl Dimroth, *Über das Lumisterin*. Das aus Ergosterin (I) durch UV-Bestrahlung entstehende Lumisterin (II) besitzt im Gegensatz zu Tachysterin u. Vitamin D 3 Doppelbindungen; die von KUHN u. MÖLLER (C. 1934. I. 3451) ausgeführte Mikrohydrierung zeigt für Lumisterinacetat 3, für Dihydrolumisterinacetat 2 Doppelbindungen an. Durch *Selendehydrierung* von II nach DIELS (C. 1928. I. 534) erhält Vf. *Methylcyclopentenophenanthren*, III besitzt also das Ringskelett von I u. durch die Belichtung hat nur eine Umlagerung stattgefunden. Die Doppelbindungen in II sind konjugiert (ähnliches Spektrum wie I), sie befinden sich in Ring B, da beim Abbau mit HNO₃ die auch aus I erhaltene *Methylbenzotetracarbonsäure* entsteht. Im Gegensatz zu ROSENHEIM u. KING (C. 1934. I. 3863) nimmt Vf. an, daß die Verschiedenheit von I u. II durch ster. Umlagerung nicht am C₅, sondern einem anderen asymm. C-Atom, z. B. C₉ oder C₁₀ bedingt ist. — Die Dehydrierung von II mit Eosin im Sonnenlicht führt nicht zum *Neoergosterin* (III).



Versuche. Mikrohydrierung. Gefunden für Lumisterinacetat in Eg. + Dekalin (1 + 1) 2,903 \bar{F} ; für Dihydrolumisterinacetat 2,130 \bar{F} . — *Methylcyclopentenophenanthren*, C₁₈H₁₈. Aus 5,2 g Lumisterinacetat und 5 g Selen, Vakuum-Dest. und mehrmalige Krystallisation aus A. Ausbeute 30 mg; F. u. Misch-F. 124—125°; F. des Pikrats 118—119°. Krystallopt. Unters. (TROMMSDORFF) zeigen Übereinstimmung mit Vergleichspräparat aus Cholesterin. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 539—42. 6/3. 1935. Göttingen, Univ.) VETTER.

S. I. Djatschkowsky und W. A. Liwanskaja, *Kolloidchemische Hydrolyse der Eiweißkörper*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 406.) Vff. schüttelten verschieden konz. wss. Lsgg. von Eialbumin mit Ä. Es bildeten sich über einer wss. Phase gelartige Emulsionen, deren disperse Phase aus Äthertröpfchen bestand („Ätherogel“). Das Maximum der entstandenen Menge Ätherogel ergab sich bei Verwendung einer 0,5%_{ig} Albuminlsg. Bei mehrfachem Ausschütteln der gleichen Albuminlsg. mit Ä. ergaben sich immer weniger u. immer unstabilere Emulsionen; nach ca. 7-maligem Ausschütteln entstand überhaupt keine Emulsion mehr. Es wirken also nur bestimmte Bestandteile der Albuminlsgg. als Emulgatoren für Ä., u. zwar sind es die polaren akt. Teile der Albuminlsg. Diese polaren Anteile sind durch Ä. extrahierbar, während die apolaren zurückbleiben. Sie zeigen eine positive Biuretrk. u. eine negative Xanthoproteinrk. u. sind in A. l. (Kolloid-Z. 70. 202—07. Febr. 1935. Staatsuniv. Gorkyi, Laborat. für Kolloidchemie.) ERBE.

W. S. Ssadikow und E. W. Lindquist-Ryssakowa, *Verhalten der Diaminosäuren von Eivweißhydrolysaten gegen Permutit*. Aus Uratabfällen des Nephelins von Chibinogorsk hergestellter Permutit ist imstande, NH₃ aus wss. Lsgg. bis zu 96% zu binden. Aus Caseinhydrolysaten werden bis 93% der gesamten Diaminosäuren u. etwa die Hälfte der Monoaminosäuren sorbiert. Die sorbierten Aminosäuren können nur

gelbe Nadeln (aus verd. Aceton), F. 131°. — *Calycopteretin*, $C_{15}H_{10}O_8$, durch Entmethylierung von I mit HJ u. Acetanhydrid (135—140°; 2 Stdn.) über das Hydrojodid, goldgelbe Nadeln, die an der Luft langsam dunkelgrün werden, sintert u. dunkelt bei 294°, schm. vollständig bei ca. 310°. Zeigt in schwach alkal. Lsg. eine Reihe von Farbwechseln wie andere Hexaoxyflavone. Hexaacetylderiv., $C_{27}H_{22}O_{14}$, farblose Nadeln (aus A.) die langsam an der Luft grün werden, F. 212°. — Alkalischmelze von I ergibt p-Oxybenzoesäure (u. ein wasserlösliches Phenol), weshalb 3 OCH₃- u. 1 OH-Gruppe im annelierten Benzolkern sitzen müssen. (Biochemical J. 28. 1964—67. 1934. Univ. of the Panjab; Lahore, Forman Christian Coll.; Madras, Medical Coll.)

BEHRLE.

Albert Charles Chibnall, Stephen Harvey Piper, Alfred Pollard, Ernest Frank Williams und Prem Nath Sahai, *Die Konstitution der in Pflanzen- und Insektenwachsen vorhandenen primären Alkohole, Fettsäuren und Paraffine*. Die Zus. der in den — im wesentlichen einen einheitlichen Typus darstellenden — Pflanzen- u. Insektenwachsen vorkommenden Mischungen von prim. Alkoholen, Fettsäuren u. Paraffinen wurde auf Grund ihrer beim Schmelzen u. Wiederabkühlen erreichten Temp. u. ihrer Röntgenogramme (im Vergleich mit den entsprechenden Daten bei Gemischen reiner prim. Alkohole, n-Fettsäuren u. Paraffine) ermittelt. Es wurden ca. 30 Präparate verschiedener Alkoholgemische untersucht, u. alle aus ihnen isolierten primären Alkohole hatten eine gerade Zahl von C-Atomen von C₂₄—C₃₆, so daß als Arbeitshypothese angenommen wird, daß die Wachsalkohole nur geradzahlige Bestandteile enthalten. Ebenso sind auch die untersuchten Wachssäuren Mischungen von geradzahligen n-Fettsäuren von C₂₄—C₃₄, u. die Isolierung reiner Säuren wurde weder für möglich erachtet noch versucht. Die Wachsparaffine bestehen aus einem oder mehreren der ungeradzahligen n. gesätt. KW-stoffe von C₂₅—C₃₇. Geradzahlige Paraffine kommen nach den vorliegenden Angaben in Wachsen nicht vor. — In allen Fällen wurde bei den untersuchten Wachsen geeignete Behandlung zur Abtrennung von sek. Alkoholen u. Ketonen angewandt, die prim. Alkohole u. n-Fettsäuren über die Calciumseifen getrennt, während die Paraffine von Spuren von Verunreinigungen durch Extraktion mit Petroleum bei Zimmertemp., der ein Erhitzen mit H₂SO₄ auf 130° folgte, befreit wurden.

I n s e k t e n w a c h s e. Das vom Lackinsekt (*Coccus lacca* Kerr; *Tachardia lacca* Kerr) abgesonderte *Lackwachs* wird im Handel aus *Stocklack* durch Erhitzen mit W., besser aber durch Extraktion des gewaschenen Stocklackes erst mit sd. A. (alkohollöslisches Wachs; niedrigschmelzend) u. dann mit sd. Bzl. (alkoholunl., benzollöslisches Wachs; sehr hochschmelzend) erhalten. Die früher gefundenen Bestandteile sind Gemische, so *Tachardiacerol*, *Tachardiacerinsäure* u. *Tachardiacerin* aus alkohollösllichem Wachs von TSCHIRCH u. SCHÄFER (Pharmac. Acta Helvetiae 1 [1926]. 9) u. *Laccerol* u. *Laccersäure* aus dem alkoholunl. Wachs von GASCARD (Ann. Chim. [9] 15 [1921]. 332). Eingehende Prüfung vieler bei der Aufarbeitung des Waxes erhaltenen Fraktionen ergab als summar. Resultat, daß das alkohollöslliche oder handelsübliche Lackwachs keine Fettsäuren oder Paraffine enthält, sondern ein Gemisch von *Hexakosanol*-(I) (I), *Octakosanol*-(I) (II), *Triakontanol*-(I) (III), *Dotriakontanol*-(I) (IV) u. *Tetratriakontanol*-(I) (V), also der geradzahligen prim. Alkohole von C₂₆—C₃₄, darstellt. Das alkoholunl., benzollöslliche Wachs ist ein Gemisch von Estern, das die geradzahligen prim. Alkohole von C₃₀—C₃₆, also III, IV, V u. *Hexatriakontanol*-(I) u. die geradzahligen n-Fettsäuren C₃₀—C₃₄, also *Nonakosancarbonsäure*-(I) (VI), *Hentriakontancarbonsäure*-(I) (VII) u. *Tritriakontancarbonsäure*-(I) (VIII) enthält. — Das *chines. Insektenwachs* von *Coccus ceriforus*, dessen früher festgestellte Bestandteile *Ceryllalkohol* u. *Cerotinsäure* Gemische sind, enthält an Alkoholen hauptsächlich I u. II neben III. — Die von SUNDWICK (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 32 [1901]. 355) in *Psyllawachs* von *Psylla alni* festgestellten Bestandteile *Psyllostearinsäure* u. *Psyllostearylalkohol* sind zweifellos Gemische. — *Neoceryl*-, *Ceryl*-, *Montanyl*- u. *Myricylalkohol* von GASCARD u. DAMOY (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 177 [1923]. 1224. 1442) aus *Bienenwachs* von *Apis mellifica* sind Gemische, dieses Wachs enthält *Tetrakosanol*-(I) (IX), I, II III, IV, V, wahrscheinlich *Trikosancarbonsäure*-(I) (X), *Pentakosancarbonsäure*-(I) (XI), *Heptakosancarbonsäure*-(I) (XII), VI, VII u. VIII, ferner an Paraffinen *n-Pentakosan* (XIII), *n-Heptakosan* (XIV), *n-Nonakosan* (XV) u. *n-Hentriakontan* (XVI). — *Melissylalkohol* u. *Ceryllalkohol* aus *südbrasilian. wildem Bienenwachs* von *Melipona* sp. (GADAMER, Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 225 [1917]. 425); *Ceryllalkohol*, *Cerotinsäure* u. *Gheddasäure* aus *Gheddawachs* (ostind. Insektenwachs) von *Apis dorsata* (LIPP u. CASIMIR, J. prakt. Chem. [2] 99 [1919]. 256) u. *Hummelalkohol* aus *Hummelwachs* von

Bombus lapidarius (SUNDWICK, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 53 [1907]. 365) sind Gemische.

Oberhautwachs von Blättern. Diese Wachs sind Oberhautsekrete u. können aus den Blättern durch Eintauchen in h. W. erhalten werden, auf dessen Oberfläche das Wachs schwimmt. — *Melissyl-* u. *Ceryllalkohol*, sowie *Cerotinsäure* aus *Carnaubawachs* sind Gemische, dieses enthält IX, I, II, III, IV u. V, letztere vorwiegend; an Säuren hauptsächlich VI, VII u. VIII neben wahrscheinlich geringen Mengen an XI u. XII. — Das „Oxylacton“ u. *n-Dotriakontan* (von MEYER u. SOYKA, S.-B. Akad. Wiss. Wien 122 [1913]. 531), *Melissylsäure* u. *Myrcylalkohol* aus *Candelillawachs* sind Gemische, dieses Wachs enthält hauptsächlich III u. IV u. geringere Mengen II u. V, an Säuren hauptsächlich VI u. VII neben XII u. VIII, an Paraffinen XVI neben sehr wenig *n-Triakontan* (XVII). — *Raphiaalkohol* aus *Raphiawachs* von *Raphia ruffia* (HALLER, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 144 [1907]. 594) ist ein Gemisch, dieses Wachs enthält wie auch das *Pisangwachs* (*Gedangwachs*) von *Musa sapientum* II, III u. IV; *Pisangalkohol* von GRESHOFF u. SACK (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 10 [1901]. 65) ist ein Gemisch.

Amerikan. *Baumwollwachs* enthält IX, I, II, III, IV, V, X, XI, XII, VI, VII u. VIII. Die aus ihm von FARGER u. PROBERT (J. Text. Inst. 15 [1924]. T. 330) isolierten, als *Montanylalkohol*, *Gossypylalkohol*, *Cerotinsäure* u. *Carnaubawachs* bezeichneten Präparate sind Gemische, ebenso das *Paraffin C₃₀H₆₂* von POWER u. CHESNUT (J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 1751).

Die folgenden Blattwachs sind nicht Oberhautsekrete, sondern integrale Teile der allgemeinen Fettphase der Blättzellen. Das schon von SAHAI u. CHIBNALL (C. 1932. II. 2981) untersuchte *Wachs der Blätter des Brüsseler Sprosskohls* (*Brassica oleracea* v. *gemmifera*) enthielt nach jetziger Unters. I u. II neben weniger III u. IV, an Säuren XI, XII u. wahrscheinlich X u. VI. — Das schon von CHANNON u. CHIBNALL (C. 1930. II. 415) untersuchte *Blattwachs des Kohls* (*Brassica oleracea* v. *capitata*) enthält an XV ca. 95% neben ca. 5% XVI, sowie wahrscheinlich *n-Nonakosanol-(15)* (XVIII). — Das Paraffin des *Blattwachses von schwed. Rübe* (*Brassica campestris* L.) ist XV mit ca. 5% XVI, der sek. Alkohol ist XVIII, F. 83,1°. — *Blattwachs von weißem Senf* (*Brassica alba* Briss.) (untersucht von J. A. B. Smith) enthält an prim. Alkoholen wenig II u. vorwiegend III u. IV, an Fettsäuren wenig XI u. vorwiegend XII u. VI; das Paraffin ist ein Gemisch von hauptsächlich XVI neben weniger XV. — Die prim. Alkohole des *Blattwachses von Cactus* (*Opuntia* sp.), der Gastpflanze des Cochenilleinsekts, bestehen wahrscheinlich vorwiegend aus II u. III neben kleinen Mengen an I u. IV, die Paraffine enthalten sicher keinen geradzähligen Bestandteil, sondern XVII, *n-Pentatriakontan* u. *n-Heptatriakontan*. — *Blattwachs von Tabak* (*Nicotiana tabacum*) (untersucht von R. C. Jordan). Besteht nur aus Paraffinen (THORPE u. HOLMES, J. chem. Soc. London 1901. 981), nämlich XV, XVI u. XVII u. vielleicht XIII u. XIV. — *Blattwachs von wildem Weißklee* (*Trifolium pratense* L.) gab nur prim. Alkohole u. Fettsäuren, zu gleichen Teilen III u. IV u. zu ca. gleichen Teilen XI, XII u. VI.

Die von PROPHÈTE (Bull. Soc. chim. France [4] 39 [1926]. 1600) aus *Rosenblumenblättern* isolierten Paraffine sind als Gemische anzusehen. — Das Paraffin aus *Cannabis indica* (Haschisch) von CAHN (C. 1930. II. 1233) enthält XV u. XVI neben XIV. — Paraffin aus Blütenstaub von *Mais* (*Zea Mays*) von ANDERSON (J. biol. Chemistry 55 [1923]. 611) ist ein Gemisch von Paraffinen (mindestens 4), wie auch das Paraffin von *Gymnema Silvestre* von POWER u. TUTIN (Pharmac. J. Pharmacist [4] 19 [1904]. 234), das Paraffin von *Myoporum lactum* von MC DOWELL (J. chem. Soc. London 1925. 2202) (3—4 Paraffine) u. das Paraffin aus Baumwollpflanzenblättern von POWER u. CHESNUT (J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2721) (neben etwas prim. Alkohol). — Das Paraffin aus Blüten von *Tagetes grandiflora* ist wahrscheinlich XVI neben wenig höheren Homologen, wie auch KUHN, WINTERSTEIN u. LEDERER (C. 1931. II. 251) angaben. — Die als *n-Triakontan* angesehenen Paraffine aus 7 Pflanzen (dargestellt zwischen 1914 u. 1922) waren Gemische von 3—4 Paraffinen. — *Cluytylalkohol* aus *Cluytia similis* von TUTIN u. CLEWER (J. chem. Soc. London 101 [1912]. 2226) ist ein Gemisch von 30% I u. 70% II. — *Incarnatylalkohol* aus *Trifolium incarnatum* von ROGERSON (J. chem. Soc. London 97 [1910]. 1004) ist ein Gemisch.

Die in ihrer Zus. nur in bezug auf die Mengenverhältnisse der prim. Alkohole, freien Fettsäuren, Wachsester u. Paraffine sich unterscheidenden Wachs werden in ihren physikal. Eigg. außer von der Menge u. Kettenlänge der angegebenen Bestandteile auch von der Kettenlänge der 2 Komponenten der Wachsester bestimmt, wie am Lack-, Bienen- u.

Baumwollwachs eingehend klargelegt wird. Die Unters. zeigt in reichlichem Maß, daß alle Namen, die von früheren Forschern den aus Wachsen isolierten freien Alkoholen, Fettsäuren u. Paraffinen gegeben worden sind, Prodd. beigelegt wurden, die nicht chem. Individuen, sondern Gemische waren. Solche Gemische sollen einfach z. B. als Alkohol oder Säure vom F. 89—90° bezeichnet werden. Außer den schon oben angeführten Namen für diese Gemische sollen noch folgende Bezeichnungen als für Gemische gebraucht fallen gelassen werden: *Medicagol*, *Neocerotinsäure*, *Gossypsäure*, *Alfalfon*, *Loranthylalkohol*, *Tarchonylalkohol*, *Mesembrol*. Auch die 3 bisher als C₂₀H₄₂ angesehenen Paraffine *Bryonan*, *Lauran* u. *Petrosilan* vom F. 69° sind aus der Literatur zu streichen, sie sind vermutlich unreines XVI. (Biochemical J. 28. 2189—2208. 1934. South Kensington, Imp. Coll. of Sci. and Techn., Bristol, Univ.)

BEHRLE.

Albert Charles Chibnall und Stephen Harvey Piper, *Der Stoffwechsel von Pflanzen- und Insektenwachsen*. (Vgl. CHIBNALL u. CHANNON, C. 1930. II. 416.) Ein von CH₃(CH₂)₂₂CH₂OH bis CH₃(CH₂)₃₆CO₂H reichendes allgemeines Schema für den Stoffwechsel von Wachsen wird aufgestellt, das auf 2 Hypothesen beruht, die eingehender diskutiert werden. 1. Die prim. Alkohole werden gebildet durch Red. der entsprechenden Carbonsäuren; die Paraffine, sek. Alkohole u. Ketone entstehen durch indirekte Decarboxylierung der entsprechenden (n + 1)-Säuren. 2. Die gesätt. Säuren, Ketonsäuren u. Oxysäuren werden gebildet aus ungesätt. Säuren, die aus kürzeren Prodd. synthetisiert sind. — Das Schema umfaßt die langkettigen aliph. Bestandteile bekannter Konst., die alle von einer Reihe von ungesätt. Fettsäuren abgeleitet werden können. (Biochemical J. 28. 2209—19. 1934. South Kensington, Imp. Coll. of Sci. a. Techn.; Bristol, Univ.)

BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₂. Enzymologie. Gärung.

K. Venkata Giri, *Die chemische Natur der Enzyme*. Zusammenfassung einer Anzahl neuerer Arbeiten. (Current Sci. 3. 276—77. Dez. 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

HESSE.

Richard Willstätter, *Neue Probleme der Enzymchemie*. Auf den Erscheinungen der Lösbarkeit u. Adsorbierbarkeit der Enzyme u. auf Bestst. ihrer Spezifität beruht die Vorstellung, daß ein Enzym sich aus einer spezif. wirksamen Gruppe u. einem Träger zusammensetzt (wovon aber der Ballast entbehrl. u. abtrennbarer Begleitstoffe wohl zu unterscheiden ist). Als kolloide Träger kommen oft Proteine vor. Wenn aber kryst. Proteine enzymat. wirken, so bleibt die Aufgabe zu lösen, ihre katalyt. akt. Gruppen zu bestimmen. In einzelnen Fällen ist die Natur der spezif. Gruppe erkannt (z. B. Katalase, Peroxydase, Atmungsferment). Der kolloidale Träger eines Enzyms ist nicht eine einzige bestimmte Substanz. Der Vergleich l. vorkommender u. protoplasm. gebundener Anteile, der Lyo- u. Desmoenzyme (vgl. C. 1934. I. 875 u. frühere Mitt.) lehrt, daß die Mol.-Größe der Träger eines Enzyms in weiten Grenzen variiert. Dasselbe Enzym ist teils kolloid l., teils an unl. Zellbestandteile fixiert. Lyo- u. Desmoenzyme der Leukocyten, besonders Amylasen, zeigen so deutliche Merkmale (z. B. Hemmbarkeit durch Glycerin, Abhängigkeit von Phosphat), daß mehrere dasselbe Substrat angreifende Enzyme unterscheidbar sind (C. 1933. II. 3440). (Scientia 57 ([3] 29). 210—20. 1/3. 1935. München, Bayr. Akad. d. Wiss.)

HESSE.

R. H. Clark und H. I. Edwards, *Der Einfluß gewisser Chemikalien auf die Wirksamkeit der Amylase*. Chemikalien können gegenüber käuflicher Malzamylyase U. S. P. IX. als Aktivatoren oder als Hemmkörper wirken oder ohne Einfluß sein. Welche dieser Wrkgg. eine Substanz ausübt, hängt sehr stark von ihrer Konz. im Rk.-Gemisch ab. Cl' fördert die „amyloklast.“ Wrkg. (gemessen an der Änderung der Färbung mit J) stets, außer in sehr hohen Konz. J' hemmt ausgesprochen, auch in niedriger Konz. Organ. Cl-Verbb., wie Äthylenchlorhydrin u. Glycerinmonochlorhydrin, welche ebenfalls fördern, scheinen durch Abspalten von Cl' (das mit Ag eben nachweisbar ist) zu wirken. (KCl fördert sogar in einer Konz. von 0,0005%, also einer mit Ag kaum noch nachweisbaren Menge Cl.) SO₄' u. NO₃' sind von geringer Wrkg.; NO₂' fördert ausgesprochen. Alanin u. Glykokoll fördern, Tyrosin wirkt kaum. Amide sind in niedriger Konz. von geringer Wrkg.; in größerer Konz. hemmen sie. Harnstoff u. Phenylharnstoff wirken nur wenig; dagegen wirken Thioharnstoff, Phenylthioharnstoff sowie Tolythioharnstoff ausgesprochen fördernd. KCNS fördert in kleinen Mengen; über 2% findet man Hemmung. Phenol, Kresol, Hydrochinon u. Phloro-

glucin hemmen schon in kleineren Konz. als CH_3OH u. A. Die verzuckernde Wrkg. wird im allgemeinen ebenso beeinflusst wie die amyloklast. Wrkg. Lediglich durch KCNS findet man die mit der Jodmethode gemessene Wrkg. weiter vorgeschritten als die mit der Kupferred. gemessene Wrkg. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. [3] 28. 107—25. 1934. Vancouver, Univ. of British Columbia.) HESSE.

T. Chrząszcz und **J. Janicki**, *Zusammenwirkung der proteolytischen Enzyme bei Erhöhung der Amylasemenge von verschiedenen Getreidearten.* (Vgl. C. 1935. I. 1723.) Die Wrkg. der Proteasen wurde durch Zusatz zum vermahlenden, mit W. (+ Toluol) übergossenen Getreide, Schütteln während 24 Std. bei 20° u. Best. der Amylasewrkg. des Filtrats untersucht. Bei Anwendung genügender Mengen ist die durch Trypsinwrkg. erzielte Erhöhung der akt. Amylase in Getreide ebenso groß wie bei Anwendung von Papain. Trypsin vermindert die negative Wrkg. des Papains auf die Amylase der Hirse. Bei Einw. auf das natürliche Milieu von Getreide steigert Pepsin nur geringfügig die Amylasemenge u. wirkt nur als eine schwache Eleutosubstanz. Pepsin schwächt die Wrkg. von Trypsin auf die Steigerung der Amylasemenge von Getreide u. zerstört teilweise die Amylokinase des Trypsins. Papain zerstört das Pepsin nicht. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 33. 191—200. 1934. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

H. Lüers und **W. Rümmler**, *Die Entwicklung der Amylasen während der Keimung der Gerste.* 2. Mitt. (1. vgl. C. 1934. I. 62.) Die Zunahme der enzymat. Kräfte bei der Gerstenkeimung wurde durch Verss., Tabellen u. Kurven dargelegt. Es wurden weder ein Verflüssigungs-, noch Dextrinierungsvermögen festgestellt, ebenso konnte Kinase nicht gefunden werden. Bei der Best. der *Dextrinogenamylase* zeigte sich, daß durch Erhitzen auf 60° zur Vernichtung der *Saccharogenamylase* das Verflüssigungsvermögen erhalten, aber das Dextrinierungsvermögen bis zu 65% geschädigt wird. (Wschr. Brauerei 52. 9—12. 12/1. 1935.) SCHINDLER.

A. W. Blagowestschenski und **G. D. Wowschenko**, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Aktivierung und Inaktivierung der Hefeproteinase in Abhängigkeit von den Milieubedingungen.* Untersucht wird die Abhängigkeit der Aktivierung der Hefeproteinase durch KCN oder Sulphydrylverb. von Milieubedingungen. Die Aktivierung wird durch Temp. derart beeinflusst, daß ein Optimum der Aktivierung bei $40\text{--}45^\circ$ gefunden wird, entsprechend dem Temp.-Optimum der Proteinase. Die Inaktivierung des Fermentes beim Erwärmen erfolgt bei Ggw. von KCN im Bereich bis 55° intensiver als ohne KCN; weiter wirkt KCN sozusagen als Schutzstoff für das Ferment, dessen Zerstörung es verzögert. Anscheinend wird mit KCN (u. ähnlich mit Cystein) eine Verb. gebildet, die sich gegenüber Erwärmen anders verhält als das freie Ferment. Beim Erhitzen werden die Moll. des aktivierten Fermentes leichter zerstört als die des nichtaktivierten Fermentes. Bei Überschuß des Aktivators (Cystein) ist das Ferment unwirksam; zur Aktivierung als solcher sind nur sehr kleine Mengen Aktivator erforderlich. (Biochem. Z. 276. 289—96. 22/2. 1935. Moskau, A. BACH-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

Mitsunori Wada, *Über die Bildung des Harnstoffes aus Uraminosäuren, Hydantoinen und aus Eiweißkörpern durch Einwirkung von Enzymen (Reduktasen) in neutraler Lösung.* In Milch, Blut, Pankreas oder Leber findet sich ein Ferment, welches aus Citrullin, Prolysin u. verschiedenen Hydantoinen Harnstoff abspaltet, wobei sich der normalerweise in diesen Organen vorkommende Harnstoff erhöht. Sterilisation inaktiviert dieses Ferment. Da H_2S u. andere reduzierende Substanzen eine ähnliche Harnstoffabspaltung veranlassen (vgl. C. 1934. II. 2687), wird angenommen, daß es sich um eine Reduktase handelt. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 17—20. 1934. Tokyo, Agrik.-chem. Inst. d. Kaiserl. Univ. Komaba. [Orig.: dtsh.]) GUGGENHEIM.

K. George Falk und **Grace Mc Guire**, *Studien über Enzymwirkung. XLIX. Die Lipasewirkungen von Geweben von rachitischen Ratten.* (XLVIII. vgl. C. 1934. II. 3772.) Mit den früher beschriebenen Methoden wurde der Geh. an esterspaltenden Enzymen in Niere, Leber u. Lunge von rachit. Ratten, n. Ratten, sowie in Heilung begriffenen rachit. Ratten untersucht. Bei Nieren sowie Lebern zeigten die 3 Gruppen keine Unterschiede. Dagegen verhielten sich die Enzyme der Lungen von rachit. sowie in Heilung begriffenen Ratten anders als die der Lungen von n. Ratten: sie zeigten den früher beschriebenen „embryonalen oder jugendlichen Typus“. (J. biol. Chemistry 103. 61—71. Jan. 1935. New York, New York Univ.) HESSE.

Franz von Leövey, *Über die Lokalisation der Nierendesamidase.* Aus histolog. Unters. u. aus Bestst. der Aminosäuren ergibt sich der Hinweis, daß die Nierendesamidase hauptsächlich in den Epithelzellen der Tubuli contorti u. in geringerem Maße

in den Zellen der Tubuli recti enthalten ist. (Biochem. Z. 276. 265—67. 22/2. 1935. Budapest, Pázmány-Péter-Univ.) HESSE.

H. B. Pierce, E. S. Nasset und John R. Murlin, *Enzymbildung in einer transplantierten Schlinge des oberen Jejunum*. Die wirksamsten Enzyme des Darmsaftes von Hunden sind Amylase, Maltase u. Saccharase. Lipase ist zweifelsfrei nachweisbar; sie wird durch frische Hundegalle aktiviert. Proteinase konnte nicht gefunden werden. Dagegen wird Pepton leicht gespalten. Lactase wird qualitativ nachgewiesen. (J. biol. Chemistry 108. 239—50. Jan. 1935. Rochester [New York], Univ. of Rochester.) HESSE.

Max Bergmann, Leonidas Zervas und Joseph S. Fruton, *Ein synthetisches Peptid als Substrat für tryptische Proteinase*. Mittels der Carbobenzoxymethode synthetisieren Vff. ein Deriv. des Tripeptids Glycylglutamylglycin (I). Die eine NH₂-Gruppe trägt einen Carbobenzoxylester, die eine COOH-Gruppe ist mit A. verestert. I wurde rasch gespalten durch Pankreatin u. kristallisiertes Trypsin. Die Spaltprodd. waren Carbobenzoxyglykokoll u. Glutamylglycinester, von denen letzteres rasch in ein Diketopiperazin verwandelt wird. Trypt. Proteinase ist daher in der Lage, unter bestimmten Konst.-Bedingungen des Substrats Peptidbindungen zu spalten. (Science, New York [N. S.] 81. 180. 15/2. 1935.) BREDERECK.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

W. Henneberg, *Zur Kenntnis der stäbchenförmigen Milchsäurebakterienarten, Vorkommen im Menschen und Tier. Ansiedlungsversuche durch Genuß von Milch, Käse und Reinkulturen*. Beschreibung der Zus. der Bakterienflora des Darmes von Säuglingen, Erwachsenen u. der Kuh u. ihre Beeinflussung durch Diät, insbesondere Verzehr von Käse. Über Einzelheiten, insbesondere die verschiedenen Arten vgl. Original. Therapeut. scheint wiederholte Verabreichung besonders kräftiger Milchsäurebakterien bei gleichzeitiger Zufütterung von Milch, Milchezucker oder zuckerhaltigen Früchten zur Bekämpfung einer pathogenen Darmflora wertvoll zu sein, so gegen Bact. coli. Auch in jüngste Säuglinge u. in gefährdete Kälber u. Ferkel lassen sich fehlende Arten durch Reinkulturverfütterung verpflanzen. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 91. 102—35. 7/12. 1934. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Leslie Frank Hewitt, *Chemie der Antikörper und Serumproteine*. I. Stickstoffverteilung und Aminosäuren. II. Protein-Kohlenhydratgruppen. Vf. findet keine chem. Methode zur Trennung von Antitoxin oder Diphtherietoxin-Antitoxinflocken vom gewöhnlichen Serumglobulin. Serumglobulin u. kristallisiertes Serumalbumin sind nicht von einheitlicher Beschaffenheit, sondern können in Fraktionen von verschiedenem Kohlenhydratgeh. zerlegt werden. (Biochemical J. 28. 2080—87. 1934.) BREDERECK.

Kurt Guenter Stern, *Oxydations-Reduktionspotentiale von Toxoflavin*. Toxoflavin ist die protsth. Gruppe eines gelben Farbstoffs, welcher in Kulturen von B. bongrek unter aeroben Verhältnissen entsteht (VAN VEEN u. MERTENS, C. 1934. II. 1793). Es stellt den Oxydanten einer reversiblen u. bei pH = 4 bzw. pH = 8 elektro-akt. Systems dar. — Das auf die n. H-Elektrode bezogene n. Potential beträgt —0,049 Volt. (Biochemical J. 29. 500—508. Febr. 1935.) NORD.

G. A. Nadsson und E. A. Stern, *Über die Wirkung von ultravioletten Strahlen der Quecksilberquarzlampe auf die Zelle von Bacillus mycoides Fl.* Die Unters. des Einflusses von UV.-Strahlen auf die Zellen von B. mycoides zeigte, daß die gleichen Erscheinungen wie bei den Hefezellen (vgl. C. 1931. II. 73) eintreten, d. h. die Einw. äußert sich in einer beschleunigten Alterung der Zellen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 2. 51—56. 1934. Leningrad, Staatl. Röntgenolog. u. Radiol. Inst.) KLEVER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

E. Saupe, *Röntgenspektroskopische Strukturuntersuchungen an biologischen Objekten und menschlichen Körpergeweben*. Übersichtsreferat ohne Anspruch auf Vollständigkeit (Knochen, Verkalkungen, Konkrement, Haare, Muskeln, Nerven, Augengewebe u. a.). (Kolloid-Z. 69. 357—62. Dez. 1934. Dresden.) SKALIKS.

Lazare Silberstein, *Über die chemische Zusammensetzung von Knochen; Untersuchung des Schenkelknochens vom Pferd*. Die bisher über die Zus. von Knochen u. Knochenasche durchgeführten Arbeiten u. ihre Ergebnisse, die sich zum Teil stark widersprechen, werden eingehend erörtert. Die von anderen Autoren erhaltenen Analyseergebnisse sind nicht immer eindeutig, da durch die Vorbehandlung (Veraschung

oder Trocknung durch Erhitzen mit Glycerin auf 200° bei Alkalizusatz) Veränderungen nicht ausgeschlossen sind. Vf. untersuchte die fein zermahlene u. bei 105° bis zur Gewichtskonstanz getrocknete Schenkelknochen vom Pferd. Bestimmt wurden Asche, S, P, Cl, CO₂, Ca, Mg, Na, K, Fe u. Al. Außerdem wurde das Material aufgeteilt in einen in HCl l. u. einen unl. Anteil. Der letzte Anteil (Osseinfraction) enthielt nur noch geringe Mengen an Ca u. P. Aus den Verss. wird abgeleitet, daß die anorgan. Bestandteile des Knochens aus Ca-Carbonat u. -Phosphat bestehen, denen Ca-Hydroxyd in Form verschiedener Hydrate u. ferner geringe Mengen anderer Salze beigemischt sind. Wenn Ca-Phosphat u. -Carbonat im Knochen als chem. Verb. vorliegen, u. nicht nur ein veränderliches Gemisch bilden, so müßte der Hauptanteil der mineral. Knochen-substanz als [(PO₄)₂Ca₇]₂·[CaCO₃] formuliert werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 421—23. 28/1. 1935.) HEYNS.

Joan Hylton Bowes und Margaret Mary Murray, *Die chemische Zusammensetzung der Zähne. I. Bestimmung des Fluors und des Fluoridgehaltes der normalen Zähne*. Der F-Geh. des menschlichen Zahnschmelzes wurde mittels der Zr-Alizarinmethode (J. u. R. CASARES, C. 1931. I. 501) zu 0,02% gefunden. Die Zähne von Ratten, welche mit einer nicht F-freien Diät gefüttert wurden, enthielten 0,02—0,03% F. (Biochemical J. 29. 102—07. 1935. Univ. of London, Dep. of Physiol., Bedford College.) GUGGENHEIM.

Harold John Channon, John Devine und John Vaughan Loach, *Die Kohlenwasserstoffe der Schweineleber*. Aus dem Unverseifbaren von 63 kg Schweineleber wurden nach Entfernung der digitoninfallbaren Sterine 52 g eines Öles erhalten, das sich durch Ä-CH₃OH zu etwa gleichen Teilen in eine unl. Fraktion (I) mit der JZ. 266 u. eine l. Fraktion (II) mit der JZ. 140 trennen ließ. I bestand zu etwa 70% aus dem ungesätt. KW-stoff von CHANNON u. MARRIAN (C. 1926. II. 242) mit der JZ. 333, der durch Adsorption an Al₂O₃ gereinigt u. in das Bromid u. Hydrochlorid übergeführt wurde. Er entspricht der Zus. C₄₅H₇₆ oder C₅₀H₈₄. Ausbeute 29 mg pro 100 g Leber. 10% von I bestehen aus einem gesätt. KW-stoff, der bisher nicht rein erhalten wurde, weitere 10% aus einer O-haltigen Verb. II enthält einen KW-stoff mit einer von J angreifbaren Doppelbindung. (Biochemical J. 28. 2012—25. 1934. Liverpool, Univ., Dep. of Biochem.) GUGGENHEIM.

Harold John Channon und Harry Wilkinson, *Cholin und „Cholesterin“-Fett-leber*. Zulage von Cholin übt auf den Lipoidgeh. von Rattenlebern, welche durch eine fettreiche, 2% Cholesterin enthaltende Diät verfettet worden waren, im Gegensatz zu BEST, CHANNON u. RIDOUT (C. 1934. II. 1944) keinen merklichen Einfluß aus, indem keine der Lipoidfraktionen eine nennenswerte Abnahme aufwies. (Biochemical J. 28. 2026—33. 1934. Liverpool.) GUGGENHEIM.

N. A. Sørensen, *Astacin aus Fischlebern. Lipochrome mariner Tiere*. 5. (4. vgl. C. 1934. II. 682.) In Lebertranen von Regalecus glesne, sowie Lophius piscatorius wurde das Vorhandensein von Astacin festgestellt. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 15. 12—13. 1/1. 1935.) BEHRLE.

Sándor Müller, *Über das vermutliche Vorkommen des Tunicins in den Rückenschuppen der Sepien*. In Übereinstimmung mit FR. N. SCHULZ (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 29. [1900]. 124) wurde festgestellt, daß das nach AMBRONN (Mitt. Zoolog. Stat. Neapel 2 [1890]. 475) aus den Rückenschuppen der Sepien hergestellte Prod. kein Tunicin enthält, sondern ein hoch N-haltiges Gemenge denaturierter Eiweißabbauprod. darstellt. (Magyar chem. Folyóirat 40. 112—14. 1934. Napoli, Stazione Zoologica u. Tihany, Ungarn, Biol. Forschungsinst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER. * **W. Finkler**, *Das Hormon der Muttermilch*. Allgemeinverständliche Übersicht über die Rolle der Follikelhormone bei der Ausbildg. der Milchdrüsen, über das Vork. u. die lactationsfördernde Wrkg. des Hypophysenvorderlappenhormons Prolactin von RIDDLE u. über die sekretionssteigernde Wrkg. von Antagonisten des Schilddrüsenhormons aus dem Blut auf die Milchdrüsen. (Umschau Wiss. Techn. 39. 84—86. 27/1. 1935.) POETSCH.

Ejnar Jarlöv, *Beitrag zur Hormonologie des Corpus luteum*. Nach CORNER hergestellter Corpus luteum-Extrakt wurde mit viel Kieselerde zu einem trockenen Pulver vermengt u. dieses Gemisch mit W. erschöpfend extrahiert. Der wss. Auszug, der nur das Follikulin enthalten sollte, erzeugte am Kaninchenuterus eine Rk., die als prägravid Veränderung anzusprechen ist. Auch reine Follikulinpräparate geben derartige Wrkng., allerdings nur an gewissen Stellen des Uterus. Diese Beobachtungen könnten für die Beurteilung der therapeut. Bedeutung des Corpus luteum-Hormons von Bedeutung sein. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. 59. 438—40. 1934.) WADEHN.

Erik Lundberg, *Die Beeinflussung der Koagulationszeit des Blutes durch das Sexualhormon und ihre Variationen bei hormonalem Hermaphroditismus und experimentellem Geschlechtswechsel*. Injektion von Follikelhormon führt bei erwachsenen weiblichen Kaninchen zu einer Verkürzung der Blutgerinnungszeit um etwa die Hälfte. Diese Erscheinung tritt bereits 1—2 Stdn. nach der Injektion ein u. hält länger als 24 Stdn. an. Beim erwachsenen Männchen erfolgt ebenfalls eine Verkürzung der Koagulationszeit, die aber nur etwa 20% beträgt. Bei jungen weiblichen Tieren ist eine derartige Beeinflussung kaum, bei infantilen Männchen gar nicht zu finden. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. 59. 432—38. 1934.) WADEHN.

P. de Fremery, S. Kober und M. Tausk, *Verhinderung des östrogenen Effektes des Follikelhormons durch Progestin*. Es wurde die Dosis Follikelhormon ermittelt, die eben ausreichte, um 60% der behandelten Mäuse in den Östrus zu versetzen. Nach Injektion von 3 Ratteneinheiten Progestin war die Verabfolgung dieser Menge Follikelhormon ohne östrogenen Effekt. Die Injektion einer Ratteneinheit Progestin vermochte eine erkennbare hemmende Wrkg. auf das Follikulin noch nicht auszuüben. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 4. 119—21. 1934. Oss, Organon Lab.) WAD.

J. G. Heyl, S. E. de Jongh und R. Kooy, *Über die Hemmung der Schilddrüsen-tätigkeit durch Follikelhormon (Menformon)*. Nach Injektion von täglich mindestens 300 Einheiten Menformon über 10 Tage fanden sich in der Schilddrüse Strukturveränderungen, wie sie für eine Verminderung der Schilddrüsenaktivität charakterist. sind. — Werden thyreotropes Hormon u. Menformon zusammen verabfolgt, so ist die Einw. des thyreotropen Hormons auf die Schilddrüse nicht gehemmt. Die Beeinflussung der Schilddrüse des n. Tieres durch Menformon dürfte wahrscheinlich darin begründet sein, daß das Menformon die Produktion des thyreotropen Hormons in der Hypophyse abbremsst. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 4. 126—27. 1934.) WADEHN.

Wilhelm Frenzel, *Wozu Zirbeldrüse?* Rolle der Zirbeldrüse u. der Zirbeldrüsenhormone als Regulatoren im Organismus zur Verhinderung der vorzeitigen Pubertät, Ausführungen über die antagonist. Wrkg. der Epiphysenhormone auf die Hypophysenvorderlappensexualhormone u. das Wachstumshormon des Vorderlappens u. weiter über die hemmende Wrkg. der Zirbeldrüse auf das Wachstum bösartiger Tumoren. (Umschau Wiss. Techn. 38. 969—72. 2/12. 1934.) POETSCH.

H. Saethre, *Prolanausscheidung in höherem Alter bzw. im Senium*. Bei alten Frauen fand sich ein erhöhter Prolanspiegel im Harn (55—110 u. mehr M.-E. pro Liter), bei 13—15 Jahre alten, nicht menstruierenden Mädchen war die Prolanrk. bei der Prüfung auf 55 Einheiten/Liter Harn negativ. Bei gesunden Männern fanden sich noch nicht 5 M.-E./Liter Harn. Senile Männer hatten einen Prolanspiegel, der nur wenig unter dem der senilen Frau lag. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. 59. 440—42. 1934. Univ., Pharmakolog. Inst.) WADEHN.

A. von Margitay-Becht, *Die Prolanausscheidung bei Akromegalie*. Die Prolanausscheidung bei Akromegalie war im allgemeinen vermehrt, besonders in den Fällen, in denen die Krankheit mit heftigen Kopfschmerzen auftrat. (Endokrinologie 15. 153 bis 158. Febr. 1935. Budapest, Univ., I. Medizin. Klin.) WADEHN.

Birger Enocksson und Alvar Gjertz, *Der tonoglykämische Index des Adrenalins*. Die nach Injektion von 1 mg Adrenalin einsetzende Hyperglykämie wird kurvenmäßig dargestellt, u. die zwischen dieser Kurve u. der Nüchternkurve liegende Fläche gemessen. In derselben Weise wird die nach der Adrenalininjektion einsetzende Hypertension gemessen. Das Verhältnis beider ist beim Mann gleich 3, bei der Frau etwa gleich 7. Frauen zeigen also einen verhältnismäßig größeren Blutzuckereffekt. Bei bestimmten Krankheiten treten ferner charakterist. Veränderungen dieser Werte auf. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. 59. 116—26. 1934. Stockholm, Serafimer Hosp., First Med. Clin.) WADEHN.

Hj. Holmgren, *Einige experimentelle Untersuchungen an Tieren über die Variationen des Blutzuckers und deren Beeinflussung durch Adrenalin und Insulin*. Im Tagesblutzuckerspiegel des Kaninchens sind deutliche u. regelmäßige Schwankungen festzustellen, die mit den rhythm. Veränderungen des Leberfunktionszustandes zusammenhängen. Zwischen den Blutzuckermaxima liegen die Maxima des Geh. der Leber an Glykogen. Zur Zeit der Blutzuckermaxima ist die Adrenalinwrkg. gegenüber dem Zeitpunkt der Blutzuckerminima erheblich abgeschwächt, die Insulinwrkg. aber erheblich gesteigert. Diese Erscheinungen hängen mit dem Füllungsstande der Leber mit Glykogen zusammen, der zu dem genannten Zeitpunkt im Minimum liegt. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. 59. 104—115. 1934. Stockholm, Histolog. Abt. d. Karolin. Inst.) WADEHN.

Read Ellsworth und John Eager Howard, *Untersuchungen zur Physiologie der Nebenschilddrüsen*. VII. *Die Einwirkung intravenöser Injektion von Nebenschilddrüsenextrakt auf die Nieren und die Blutzusammensetzung beim Menschen*. (Vgl. C. 1932. II. 2481.) Nach Injektion von 40 Einheiten Parathormon steigt beim Gesunden die Phosphatausscheidung deutlich im Harn an; im Serum fiel das Phosphat nur leicht ab. Die Ca-Ausscheidung im Harn blieb unverändert, das Serum Ca erfuhr nur geringfügige Steigerungen, gelegentlich sogar eine Abnahme. Der Harnstoffclearance wurde nicht deutlich beeinflußt, die Cl-Ausscheidung war eher erniedrigt als erhöht, p_H im Harn leicht nach der alkal. Seite verschoben. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 55. 296—308. Nov. 1934. Johns Hopkins Hosp., Chem. Lab. of the Dep of Med.) WADEHN.

Benjamin Harrow, I. M. Chamelin und Abraham Mazur, *Das „Fettstoffwechsellhormon“ und Hyperglykämie*. (Vgl. C. 1934. II. 1943.) Zur Darst. wirksamer Extrakte muß frischer Harn benutzt werden u. die Aufarbeitung schnell erfolgen. 3 l durch Thymolzusatz konservierten männlichen Harn mit Eg. sauer gegen Methylrot machen, 90 g in 180 ccm A. gel. Benzoesäure unter kräftigem Rühren langsam zugeben, nach 15 Min. absaugen. Nd. in 180 ccm A. aufschwemmen, Lsg. durch Schleudern abtrennen. Nd. erneut in 90 ccm A. aufnehmen, Lsg. durch Schleudern entfernen. Nd. mit 3 bis 5 ccm n. Ammoniaklsg. verrühren, auf phenolphthaleinalkal. einstellen u. 15 Min. schleudern, wobei die alkal. Rk. gegen Phenolphthalein erhalten bleiben soll. Die Lsg. wird auf 10 ccm mit W. aufgefüllt u. ist nach Neutralisation injektionsfertig. — Nach Injektion einer Extraktmenge, die 1—6 l Harn entsprach, kam es bei Kaninchen zu kräftiger Hyperglykämie, zur erheblichen Steigerung der Acetonkörper des Blutes u. der Milchsäure u. zur Verminderung der Alkalireserve. (Amer. J. Physiol. 109. 436—39. 1/9. 1934. New York, City Coll., Chemical Lab.) WADEHN.

Albert G. Hogan und Walter S. Ritchie, *Die Hervorrufung von Anämie durch desaminiertes Casein*. (Vgl. C. 1922. I. 467.) Bei Zufuhr von desaminiertem Casein als einzige Proteinquelle starben Ratten nach wenigen Wochen. Gelatine u. Gliadin bildeten zusammen eine ausreichende Proteinquelle, bei Zusatz von desaminiertem Casein wurden die Tiere anäm., hörten auf zu wachsen u. verendeten. Bei einer Mischung von Casein u. desaminiertem Casein traten die Erscheinungen nicht auf. Die Möglichkeiten einer Erklärung der Befunde werden besprochen. (J. biol. Chemistry 107. 179 bis 189. Okt. 1934. Columbia, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

H. Stuedel, *Neue Untersuchungen über die Verdaulichkeit unserer Nahrungsmittel*. Analysen (W., Asche, N u. Wärmewert vor u. nach der Verdauung) u. Verdauungsverss. in vitro an einer größeren Anzahl von Lebensmitteln. Es ergab sich, daß die „Verdaulichkeit“ sich durch künstliche Verdauung sehr gut bestimmen läßt, ebenso die „Verwertbarkeit“; die Fehlerquellen des Stoffwechsellvers. fallen dabei weg (mangelhafte Kotabgrenzung, Darmgärung, Darmfäulnis). Die „Ausnutzung“ des Brotes hängt nicht nur von der Mehlsorte u. dem Ausmahlungsgrad ab, sondern auch vom Grad der Aufschließung im Backprozeß. Es wird gefordert, daß in den Nahrungsmitteltabellen die alten Zahlen (aus Stoffwechsellvers.) für die Ausnutzung u. Verdaulichkeit durch neue mittels künstlicher Verdauung erhaltene ersetzt werden. (Z. ges. exp. Med. 95. 580—88. 23/1. 1935. Berlin, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIB.

J. Roos und C. Romijn, *Die Verdaulichkeit einiger Stärkearten durch Pankreasamylase des Hundes und Schweines*. Verss. über die amylolyt. Wrkg. von Glycerinextrakten des Pankreas von Hund u. Schwein in vitro. In rohem Zustand wurde keine der untersuchten Stärkearten angegriffen, in gekochtem Zustand wurde Kartoffelstärke am schnellsten angegriffen, sodann folgten Reisstärke, Weizenstärke, I. Stärke u. Handelsstärke. Alle Arten wurden nahezu gleich weitgehend hydrolysiert (50—55%), also weitgehender als die vorhandene Menge von α -Stärke (36%). (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 19. 392—402. 1934. Utrecht, Univ., Lab. Veterin. Physiol.) SCHWAIB.

Raymond Jacquot und Honoré Trimbach, *Der Nährwert von Kuhmilch und von modifizierter Milch für verschiedene Säugetiere*. Bei einem Teil der Vers.-Tiere konnte durch ausschließliche Ernährung mit Kuhmilch Wachstum erzielt werden (Schwein, Kalb) bei anderen (Ratten) Gewichtserhaltung, bei einem Teil zeigte sich die Milch unausnutzbar (Igel). Da die kleinen Tiere schnelles Wachstum aufweisen, erweist sich Kuhmilch als zu arm an Ca, P, Fe u. Lactalbumin (Lysin). Lactose erscheint als schlecht ausnutzbares Kohlehydrat sogar beim Kalb, der Igel verhungert trotz seiner Zufuhr (Verdauungsschwierigkeiten). Isoenerget. Ersatz der Milchfette (Magermilch) durch Kohlehydrate (Stärke) wirkt günstig. N-Retention u. Wachstum wird dadurch verbessert. Die Ergebnisse hinsichtlich der Ketogenese erlauben keine Aussage dahin-

gehend, daß die Kohlehydrate die Säureintoxikation des Organismus verhindern. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment ration. Homme 22. 134—56. 1934. Strasbourg, Inst., Physiol. générale.) SCHWAIBOLD.

Max Kasper, *Experimentelle Untersuchungen über den Eiweißnährwert verschiedener eiweißhaltiger Nahrungsmittel*. Verss. an Ratten mit verschiedenen pflanzlichen u. tier. Prodd. Es bestehen Unterschiede im Nährwert, je nachdem die Prodd. pflanzlichen oder tier. Ursprungs sind: Unterschiede in der Resorption u. Unterschiede in der Verwertung im Stoffwechsel (Wachstum, Stoffwechselferss.). Die Verschiedenheit im Aminosäureaufbau bedingt wahrscheinlich nicht nur das Wachstum, sondern auch die Oxydationslage (diese Verss.). Erbseneiweiß stand dem tier. Eiweiß am nächsten, Bohnen- u. Linseneiweiß verhielt sich ungünstiger. Die N-Bilanz war aber in den meisten Perioden positiv. (Biochem. Z. 276. 215—22. 22/2. 1935. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen f. patholog. Physiol.) SCHWAIBOLD.

W. T. Salter, **P. D. Robb** und **F. H. Scharles**, *Leberglykogen von Glucosederivaten*. (Vgl. C. 1934. II. 2858.) Bei hungernden Mäusen wird ein großer Teil einer einmaligen Dosis eines geeigneten Kohlehydrats in der Leber als Glykogen gespeichert. Die maximal gespeicherte Menge ist bei Glucose etwa proportional der verfütterten Menge trotz großer Schwankungen in der aktuellen Konz. des Leberglykogens. Jene verschwindet wieder bei weiterem Fasten. Entsprechende Unterss. wurden auch unter Zufuhr von Glucosederiv. (Sorbit, Glucosamin, Glucuronsäure u. die Glucoside des Äthyl- u. Methylalkohols) u. eines Triosederiv. (Propylenglykol) durchgeführt. Bei allen trat eine Vermehrung des Leberglykogens ein, deren Höhe mit der Wrkg. des molekularen Äquivalents von Glucose verglichen wird. (J. Nutrit. 9. 11—23. 10/1. 1935. Boston, Univ., Huntington Mem. Hosp.) SCHWAIBOLD.

* **N. K. De**, *Eine spektrographische Untersuchung des Vitamin-A-Gehaltes einiger Öle und Fette*. Die Ergebnisse werden als absol. u. als Ratteneinheiten aufgeführt. In den pflanzlichen Ölen (Olivenöl, Cocosnußöl u. a.) konnte kein Vitamin A festgestellt werden. Die Unterss. des Unverseifbaren scheint allgemein anwendbar zu sein. Die Methode des Waschens mit A. war nur bei einigen Fischölen mit Erfolg anwendbar. (Indian J. med. Res. 22. 509—16. Jan. 1935. Coonoor, Nutrit. Res. Labb.) SCHWAIB.

B. Ahmad, *Beobachtungen über den Vitamin A-Gehalt von Heilbuttlebertran*. Die untersuchten Trane wiesen einen A-Geh. auf, der etwa 25-mal höher war als bei gewöhnlichem Lebertran. In einigen Fällen war aber der Geh. 2—4-mal zu hoch angegeben, so daß bei darauf aufgebauter Therapie keine befriedigenden Erfolge eintraten. (Indian med. Gaz. 70. 70—71. Febr. 1935. Calcutta, Inst. Hyg. and Public Health.) SCHWAIBOLD.

A. R. Ghosh und **B. C. Guha**, *Vitamin-A-Werte von indischen Fischleberölen mittels biologischer und tintometrischer Bestimmung*. (Vgl. C. 1934. I. 724.) Unters. der Öle von *Catla catla*, *Labeo rohita*, *Cirrhina mirgala* u. *Lates calcarifer*. Die Übereinstimmung der Ergebnisse nach den beiden Methoden war nicht sehr gut; das Verhältnis der Wirksamkeit der Öle war wie 1,3:1,1:1,0:2,0 (biol.) bzw. 0,9:1,1:1,0:1,7 (tintometr.). Die biol. Wirksamkeit der Öle in Beziehung zum angewandten Lösungsm. war abnehmend in der Reihenfolge: A., Äthylacetat, CHCl₃ u. Arachisöl. (Indian J. med. Res. 22. 521—28. Jan. 1935. Calcutta, Bengal Chem. and Pharmaceut. Works.) SCHWAIBOLD.

N. C. Datta und **B. N. Banerjee**, *Biologische und colorimetrische Bestimmung von Vitamin A in einigen indischen Frischwasserfischölen*. Das gesamte mit Ä. in N₂-Atmosphäre aus dem Organismus von *Labeo rohita*, *Cirrhina mirgala*, *Clupea ilisha*, *Catla buchanani* u. *Dhain* erhaltene Fett enthielt nach beiden Bestimmungsarten bei den beiden ersten 90—100 Einheiten pro g, die übrigen enthielten wenig oder kein A. Ein gewöhnlicher Lebertran enthielt etwa 200 Einheiten. (Indian J. med. Res. 21. 535—44. 1934. Bangalore, Ind. Inst. Science.) SCHWAIBOLD.

Eugen Rosenthal, *Über die Bestimmung von Vitamin A in Körpersäften*. (Vgl. C. 1934. II. 2411.) Es wird darauf hingewiesen, daß die von WENDT (C. 1935. I. 1730) mitgeteilten Ergebnisse aus method. Gründen keinen Anspruch auf Genauigkeit haben können. Die vom Vf. mitgeteilte Farbkr. ist für Unterss. am Serum u. anderen Körpersäften geeignet. (Klin. Wschr. 14. 307. 2/3. 1935. Budapest, Univ.) SCHWAIBOLD.

E. Lelesz, *Untersuchungen über Vitamin B*. Wiedergabe der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter über die Rolle des B-Faktors im Kohlenhydratstoffwechsel. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 33. 425—32. 1934.) SCHÖNFELD.

Tamotsu Suzuki, *Weitere Untersuchung der raschen Peroxydasereaktion von Blutleukocyten; Verzögerung der Reaktion bei B-Avitaminosis*. 44. Mitt. über die Peroxydase-

reaktion. (43. vgl. C. 1934. I. 3219.) Beobachtungen an Kindern in verschiedenen Altern. Es wurde festgestellt, daß die kürzeste Färbungszeit für die Kupfer-Peroxydaserk. nicht 3, sondern 2 Sek. beträgt. Bei Individuen mit B-Avitaminosis oder verwandten Erkrankungen tritt eine Verzögerung der Färbung bis zu 8 Sek. ein. Durch B-Zufuhr wird diese Verzögerung behoben. Sie kommt in stärkerem Ausmaße bei jüngeren als bei älteren Kindern vor. (Tohoku J. exp. Med. 23. 23—45. 1934. Sendai, Tohoku Imp. Univ., Fac. Med. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

Léon Normet, *Die scheinbaren Widersprüche bei Beriberi*. Es werden zahlreiche Beobachtungen angeführt (in Frankreich u. den Kolonien), aus denen hervorgeht, daß die Erkrankung sich nicht durch eine der hauptsächlichsten Hypothesen von der Pathogenese von Beriberi erklären zu lassen scheint: Vitamin-B-Mangel in der Nahrung, Infektion, mangelhaftes Gleichgewicht zwischen Proteinen u. Kohlehydraten in der Nahrung. (Bull. Acad. Méd. 113 ([3] 99). 287—90. 26/2. 1935.) SCHWAIBOLD.

H. C. A. Lassen und H. Krieger Lassen, *Hefe oder Vitamin B₂ als „äußerer Faktor“ bei der Behandlung der perniziösen Anämie*. (Vgl. C. 1933. II. 570.) Verschiedene Hefepreparate (teilweise auch nach Behandlung mit n. Magensaft, wurden bei 8 Patienten mit typ. perniziöser Anämie angewandt. Im biol. Vers. wurden die B₁- u. B₂-Geh. der Prodd. festgestellt, eines derselben enthielt kein B₁, jedoch war es stark B₂-haltig. Die Verss. ergaben, daß der gesuchte äußere Faktor nicht mit Vitamin B₁ u. B₂ ident. ist, wahrscheinlich auch nicht mit einem der übrigen B-Faktoren. Hefe ist entweder frei von antinäm. Substanz, oder enthält nur Spuren davon. Eine Vermehrung trat auch nicht durch Verdauung in vitro ein. (Amer. J. med. Sci. 188. 461 bis 472. Okt. 1934. Copenhagen, Univ., Inst. Hyg.) SCHWAIBOLD.

R. Ammon, *Neuere Ergebnisse in der physiologischen Chemie. Das Vitamin C*. Übersichtsbericht. (Z. Volkernährg. 10. 36. 5/2. 1935. Berlin.) SCHWAIBOLD.

Hans von Euler, *Reduktone und Sulfhydrylderivate in den Augenlinsen*. Durch Titration mit Dichlorphenolindophenol bei pH 5 u. 2,5 konnten Reduktone u. Sulfhydrylderiv. in n. u. kataraktösen Augenlinsen getrennt bestimmt werden. In 1 g n. menschlicher Linse findet sich etwa 0,1 mg Reduktion (als Ascorbinsäure berechnet) In kataraktösen Linsen geht der Gesamtreduktionswert auf etwa $\frac{1}{5}$ des n. zurück, der Ascorbinsäuregeh. kann bis auf 0 sinken, höchstens beträgt er aber 0,01 mg/g, also $\frac{1}{10}$ des n. Wertes. Vf. hat die früheren Unterrs. an Fischeugen (C. 1933. II. 3152) auf weitere Fischarten ausgedehnt (*Gadus minutus*, *G. callarius*, *G. merlangus*, *G. pollacius*, *Labrus exoletus*, *Gadiculus argenteus*). — Das Redukton der Augenlinse ist auf Grund seiner antiskorbut. Wrkg. (die auch mit den titrimetr. ermittelten Werten übereinstimmt) als *Ascorbinsäure* anzusehen. (Svensk kem. Tidskr. 46. 201—03. 1934.) WILLSTAEDT.

R. C. Wats und W. J. Woodhouse, *Einige Quellen von Vitamin C in Indien. Der antiskorbutische Wert verschiedener Arten von gekeimtem Mung (Phaseolus mung) und deren Extraktionssäfte*. In Fütterungsverss. an Meerschweinchen ergab sich, daß 3 g der verschiedenen gekeimten Prodd. vollständigen Schutz gegen Skorbut gewährten. Die Säfte waren nicht wirksam, was den darin enthaltenen Oxydasen u. Peroxydasen zuzuschreiben ist. Selbst 10 cm der Säfte täglich zeigten nur geringfügige antiskorbut. Wirksamkeit. (Indian J. med. Res. 21. 467—73. 1934. Calcutta, P. and A. District Lab.) SCHWAIBOLD.

F. Plaut und M. Bülow, *Die Liquoruntersuchung zur Feststellung von C-Hypovitaminosen*. (Vgl. C. 1935. I. 1261.) Der bei einzelnen Jugendlichen beobachtete C-Mangel im Liquor ließ sich auf C-Unterernährung infolge ungenügenden C-Geh. der Krankenhauskost zurückführen. In einem Falle ließ sich der C-Geh. des Liquors durch Cebiontabletten von 0,2 auf 1,2 mg-% steigern. Im Alter ist ein n. Absinken zu verzeichnen. Die chem. C-Bestst. befanden sich in Übereinstimmung mit den spektrograph. Kontrollunterss. (Klin. Wschr. 14. 276—77. 23/2. 1935. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie.) SCHWAIBOLD.

Andrée Michaux, *Die Gesamtgehalte an Chlor und Phosphor der Gehirne von normalen Meerschweinchen, Hungertieren oder solchen mit chronischem und akutem Skorbut. Die Magnesiumgehalte der gestreiften Muskeln*. (Vgl. C. 1934. II. 3783.) Der Cl-Geh., der bei n. u. bei Hungertieren zwischen 5,758 g u. 7,728 g pro kg trockenes Gewebe lag, stieg bei Tieren mit chron. u. akutem Skorbut auf 10,45 bzw. 10,225 g. Der P-Geh. schwankt bei n. Tieren zwischen 16,416 u. 19,149 g, bei Hungertieren ist er im Mittel 16,567 g, bei Tieren mit chron. Skorbut, die lange überleben, ist er n., bei Tieren mit akutem Skorbut steigt er über 22 g. Der Mg-Geh. war nur bei skorbut. Tieren mit

hämorrhag. Muskeln deutlich erniedrigt, es fanden sich 0,981—0,596 g gegenüber 1,259—1,431 g pro kg trockenes Gewebe bei n. u. bei Hungertieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1460—62. 10/12. 1934.) SCHWAIBOLD.

A. Doyne C. Bell, *Behandlung von infantilem Skorbut mit synthetischer Ascorbinsäure*. Bei einem Kind von 8 Monaten mit Rachitis u. Skorbut wurde letzterer durch 3 Dosen von 50 mg Ascorbinsäure gebessert u. durch weitere tägliche Dosen von 30 mg geheilt. (Lancet 228. 547. 9/3. 1935. London, St. Thomas's Hosp.) SCHWAIBOLD.

Jitsuichi Shimada, *Untersuchungen über experimentellen Skorbut*. XXIII. *Über die Mengen der Acetonkörper im Blute von Meerschweinchen bei Vitamin-C-freier Fütterung*. (XX. vgl. C. 1935. I. 1581.) Der Acetongeh. ist unverändert oder wenig erhöht, der Geh. an Acetessigsäure ist erhöht u. steigert sich mit der Schwere des Skorbut, der Geh. an β -Oxybuttersäure ist gegen Ende der skorbut. Periode stark erhöht, das Maß der Zunahme ist stärker als bei Acetessigsäure. Die Zunahme der Mengen dieser Acetonkörper tritt auf ohne Störung des Kohlehydratstoffwechsels. (J. Biochemistry 20. 395—404. Nov. 1934. Tokyo, Jikei-Kwai Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

John Arnold Lovren, *Fettstoffwechsel in Fischen*. 4. und 5. (3. vgl. C. 1934. II. 1488.) 4. *Mobilisation von Depotfett beim Lachs*. Die Zus. der Fettsäuren — gesätt. C₁₄, C₁₆, C₁₈, ungesätt. C₁₄, C₁₆, C₁₈, C₂₀ u. C₂₂ — der Depotfette von 3 männlichen u. 3 weiblichen Lachsen, *Salmo salar*, in verschiedenen Stadien des beim Aufsteigen vom Meer in die Flüsse auftretenden Hungerzustandes wurde bestimmt. Die erhaltenen Daten scheinen eine beinahe nichtselektive Mobilisation des Depotfetts, oder mindestens einen sehr niedrigen Selektivitätsgrad, für die weiblichen, aber ziemliche Selektivität im Falle der männlichen Fische anzuzeigen. Wenn Fett auf die sich entwickelnden Ovarien übergeht, so tritt ein hoher Selektivitätsgrad auf. Die Zus. der Ovafette zeigt gegenüber den Depotfetten, aus denen sie wahrscheinlich stammen, neben anderen Unterschieden besonders einen bedeutend höheren Ungesättigtheitsgrad. Der nicht für die Ovarien verbrauchte Rest des mobilisierten Fetts ist vermutlich als Brennstoff verbraucht worden. Die Depotfette des Lachses zeigen einige, wohl für die Spezies charakterist. Eigenheiten der Zus., so einen geringeren *Palmitölsäure*geh., einen höheren Geh. an C₂₂-Säuren u. einen geringeren durchschnittlichen Ungesättigtheitsgrad der C₂₀-Säuren als die meisten anderen Fische.

5. *Das Fett des Lachses in seinen jungen Süßwasserstadien*. In ihren ersten 4 Jahren leben die jungen Lachse im Süßwasser, wobei jedes Jahr einige Exemplare vom Durchschnittsalter 2—3 Jahre die Farbe wechseln, die Silberfarbe des erwachsenen Lachses annehmen, ins Meer schwimmen u. dort weiterleben. Das Fett der ersteren (I) ist in seiner Zus. typ. das eines Süßwasserfisches, das der letzteren (II) das eines Süßwasserfisches mit den besonderen Eigenheiten der Lachsfette. Beide Fette sind stark ungesätt., noch mehr als das Fett des erwachsenen Fisches. In I fand sich eine geringe Menge (0,7—0,9%) *Laurinsäure*, die in II fehlte. Die Ergebnisse bestätigen den Unterschied der verschiedenen Klassen von Fett der Süßwasser- u. Salzwasserfische. (Biochemical J. 28. 1955—60. 1961—63. 1934. Aberdeen, Dep. of Scient. and Indust. Res.) BEHRLE.

Jakob A. Stekol, *Stoffwechsel von l-Cystin und d,l-Cystin in erwachsenen Hunden bei proteinfreier Diät*. Im Gegensatz zu l-Cystin wird d,l-Cystin nur teilweise verwertet. Etwa 40% des als d,l-Cystin aufgenommenen S erscheint im Harn als anorgan. Sulfat u. „Neutral-S“. Augenscheinlich wird der S des d-Cystins nicht zum Aufbau des Gewebes herangezogen. (J. biol. Chemistry 107. 225—28. 1934. New York, Fordham Univ.) BERSIN.

Jakob A. Stekol, *Stoffwechsel von l- und d,l-Cystin in wachsenden Hunden bei einer Diät von wechselndem Proteingehalt*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei einer Diät mit niedrigem S-Geh. ergaben Fütterungsverss. mit d,l-Cystin das gleiche Resultat wie beim erwachsenen Hund. Der jungen Hunden bei COWGILL-Diät (COWGILL, DENEL u. SMITH, Amer. J. Physiol. 73 [1925]. 106) in Form von l-Cystin zugeführte S wird fast vollständig oxydiert u. erscheint im Harn als anorgan. Sulfat. Bei einem geringeren S-Geh. des Futters werden beträchtliche Mengen des l-Cystin-S zurückgehalten. (J. biol. Chemistry 107. 641—48. Dez. 1934. New York.) BERSIN.

Emile F. Terroine, M. Mezincesco und Simone Valla, *Über den Stoffwechsel des Cystins: seine Einwirkung auf die Deckung des Stickstoffbedarfs, die Darmresorption und den Oxydationskoeffizienten*. Fütterungsverss. an Schweinen. Zusatz von Cystin zu einer N- u. S-freien, im wesentlichen aus Kohlehydraten bestehenden Nahrung bewirkte deutliche Besserung der nach wie vor negativen N-Bilanz. Die S-Bilanz wurde positiv. Die N-einsparende Wrkg. des Cystins ist ebenso groß wie diejenige von S-freien

Aminosäuren (Glykokoll, Alanin). Die Ausscheidung von Kreatinin wird nicht beeinflusst. Kreatinurie wird durch Cystinzufuhr weder hervorgerufen, noch, falls schon vorhanden, verstärkt. Cystin (11 g täglich bei einem Tier von 15 kg) wird unter vorliegenden Bedingungen zu 98% resorbiert. Der durch die Cystinzufuhr im Harn auftretende Überschuß an S besteht zu 85% aus Sulfat. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 10. 1059—82. 1934. Strasbourg, Inst. Physiol. Générale.) SCHWAIBOLD.

Hubert S. Loring und Vincent du Vigneaud, *Die Löslichkeit der Stereoisomeren des Cystins nebst einer Notiz über die Identität von Stein- und Haarcystin*. Die geringere Löslichkeit des *d,l*-Cystins in W. bei 25° (0,057 g/l) gegenüber der des *d*- oder *l*-Cystins (0,112 bzw. 0,113 g/l), die Löslichkeit von *l*-Cystin in einer gesätt. Lsg. von *d,l*-Cystin u. die Krystallisation von *d,l*-Cystin aus einem Gemisch konz. Lsgg. von *d*- u. *l*-Cystin spricht dafür, daß *d,l*-Cystin eine rac. Verb. u. nicht ein Gemisch ist. Einige Verss. weisen darauf hin, daß *Mesocystin* sich mit *d*- bzw. *l*-Cystin verbinden kann. Cystin aus Haaren ist auf Grund der Löslichkeit ident. mit Cystin aus Steinen. (J. biol. Chemistry 107. 267—74. 1934. Washington, GEORGE WASHINGTON Univ.) BERSIN.

Vincent du Vigneaud, Hubert S. Loring und Harold A. Craft, *Die Oxydation des Schwefels der Acetyl- und Formyl-derivate von d- und l-Cystin im Tierkörper*. (Vgl. C. 1934. II. 88. 3784.) Acetyl- u. Formyl-*l*-cystin werden eben so weitgehend vom Kaninchenorganismus oxydiert wie *l*-Cystin selbst, dagegen sind die entsprechenden Derivv. des *d*-Cystins weit widerstandsfähiger. Diese Widerstandsfähigkeit beruht offenbar darauf, daß die Derivv. des körperfremden *d*-Cystins fermentativ schwerer zu *d*-Cystin hydrolysiert werden können wie die des *l*-Cystins. (J. biol. Chemistry 107. 519—25. Nov. 1934. Washington, Univ.) OHLE.

H. Bierry et F. Rathery, *Introduction à la physiologie des sucres. Applications à la pathologie et à la clinique*. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1935. (418 S.) 54 fr.

R. Bonnard, *Les lipoides et en particulier le cholestérol dans les ictères hémolytiques*. Paris: Lipschutz 1933. (129 S.) 8°.

E₆. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

W. Heubner, *Chemische Reaktionen als Grundlage pharmakologischer Wirkungen*. Vf. erörtert an verschiedenen Beispielen (Wrkg. des CO; Oxydation des Hämoglobineisens; HCN-, H₂S-Vergiftung; Umsetzung des S; Entgiftungsprozesse; Thyroxinvergiftung; katalyt. Funktion des Adrenalins bei der Glycinoxidation; Redoxvorgänge; Bldg. organ. Anlagerungskomplexe) die Bedeutung chem. Rkk. als Grundlage pharmakolog. Wrkkg. (Klin. Wschr. 13. 1633—39. 17/11. 1934. Berlin.) MAHN.

Ardrey W. Downs und David R. Climenko, *Die Pharmakologie von Acetylen-dibromid (s-Dibromäthylen)*. Die pharmakolog. Wrkg. des *Dibromäthylens* wurde am Kaninchen (allgemeine Wrkg., postmortale Befund, Atmung, Herz, glatte u. gestreifte Muskulatur, motor. Nerven) ermittelt. *Dibromäthylen* wirkt auf alle Gewebe, mit denen es in Berührung kommt, narkot. Außer dieser narkot. Wrkg. besitzt es stark reizende Wrkkg. Nach dem postmortalen Befund ist die Verb. im ganzen Körper verteilt u. wird hauptsächlich durch die Niere u. zum kleineren Teile durch die Lungen ausgeschieden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 52. 355—65. Dez. 1934. Edmonton, Alberta, Canada, Dep. Physiol. and Pharmacol., Univ.) MAHN.

J. Krizenecke und F. Diakov, *Spezifisch dynamische Wirkung und Toxizität des synthetischen Alkohols im Vergleich mit Gäralkohol*. Soweit Unterschiede in der spezif. dynam. Wrkg., im Einfluß auf Atmung u. in der narkot. Wrkg. beobachtet werden konnten, handelte es sich um Verunreinigungen mit eigenartiger narkot. oder sedativer Wrkg., die aus dem synthet. A. nicht entfernt werden konnten. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 755—65. 1934.) SCHÖNFELD.

S. P. Lucia und J. W. Brown, *Die Wirkungen von Kaliumantimonyltartrat auf das Blut und die hämatopoietischen Organe*. Intravenöse maximal verträgliche Dosen von *K-Antimonyltartrat* führen beim n. Kaninchen unmittelbar zur Leukopenie ohne sekundäre Leukocytosis. Der Geh. an roten Blutkörperchen bleibt unverändert, die Zahl der Normoblasten im peripheren Blut steigt an. Die Zahl der polymorphkernigen Neutrophilen u. der Lymphocyten wird erniedrigt. Die Rk.-Stärke bleibt auch bei längerer Verabreichungsdauer unverändert erhalten. In Vitroverss. zerstört *K-Antimonyltartrat* nicht Kaninchenleukocyten. 1/2 Stde. nach der Injektion wird die Antimonylverb. aus dem Blut ausgeschieden. Die maximal verträgliche Dosis verursacht eine periportale Fibrosis in der Leber, steigert die Phagoocytose in der Milz

u. bewirkt eine schwache erythropoiet. Hyperplasie im Knochenmark. Der Abbau der Leukocyten findet wahrscheinlich in der Milz statt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 52. 418—29. Dez. 1934. San Francisco, California, Dep. Med. and Pathol. Univ. of California Med. School.) MAHN.

Werner Keil und Ernst Kuntz, *Zur Chemie und Pharmakologie vergorener Nahrungsmittel*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 105.) Aus Salzgurkensaft wurden *Putrescin* als Pikrat (F. 250—255°), *Cholin* als Reineckat (F. 281—284°) u. *Acetylcholin* als Chloroaurat (F. 168—169°) isoliert. Der Acetylcholingeh. im Salzgurkensaft betrug nur etwa 1:50000. Histamin u. andere biogene Amine wurden nicht gefunden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 25—28. 20/11. 1934. Heidelberg, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Frederick Bernheim und Abner Gorfain, *Die Wirkung verschiedener Konzentrationen von Acetylcholin und Histamin auf die Kontraktionsgeschwindigkeit longitudinaler Muskeln des Meerschweinchenileums*. Werden die Werte des Ausdrucks $\log 1/\text{Kontraktionszeit}$ gegen die \log der molaren *Acetylcholin-* oder *Histamin*konz. aufgetragen, so werden schwach konkave Kurven erhalten. Die Neigung der Histaminkurve ist etwas geringer als die der Acetylcholincurve. Diese am Ileum des Meerschweinchens erhaltenen Ergebnisse stimmen mit den am Ileum von Kaninchen, Ratte u. Maus erhaltenen überein. In allen Fällen verlangsamen die antagonist. wirkenden Verbb.: Cocain, Nicotin u. Epinephrin die Kontraktionszeit des Ileums. Diese Wrkg. ist in den Verss. mit Histamin stärker ausgeprägt als in denen mit Acetylcholin. Die Methode, die Kontraktionszeit der longitudinalen Muskeln des Darmes zu messen, wird beschrieben. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 52. 338—44. Nov. 1934. Durham, North Carolina, Dep. Physiol. a. Pharm., Duke Univ. Med. School.) MAHN.

Irvine H. Page, *Acetyl- β -methylcholin (Mecholin). Beobachtungen über seine Wirkung auf den Blutdruck, die Hauttemperatur und das Herz auf Grund des Elektrocadiogramms von Patienten mit Hypertonie*. Die Injektion der Substanz verursacht einen Anstieg der Hauttemp. im Bereich des Gesichts u. des Rumpfes, während die Temp. der Hände u. Füße unbeeinflusst bleibt. Die Blutdruckwrkg. ist unwesentlich. Die Veränderungen am Elektrocadiogramm beschränken sich auf eine, durch *Atropin* unterdrückbare Umkehr der T-Zacke u. eine Frequenzerhöhung. Es wird als Angriffspunkt das Zwischenhirn (vegetat. Zentren) angenommen. (Amer. J. med. Sci. 189. 55—64. Jan. 1935. New York, Rockefeller Inst.) H. WOLFF.

A. Ogata, S. Sano und K. Mitsui, *Über den Einfluß des 3,5-Dijodtyrosins auf die experimentelle Arteriosklerose*. An Kaninchen bewirkt eine Zulage von 3 g Lanolin täglich nach 3 Wochen Erhöhung der Blutlipide auf das 10-fache, nach 90 Tagen atheromatöse Veränderungen an der Aorta. Nach Unterbruch der Lanolinzufuhr fällt der Lipoidgeh. erst nach etwa 6 Wochen wieder auf die Norm. Verfüttert man jedoch an die lipämisierten Kaninchen 0,3 g 3,5-Dijodtyrosin täglich, so sinkt der Lipoidgeh. des Blutes schon nach 2 Wochen wieder ab. Auch die Lipide der Leber u. der Nebennierenrinde zeigen unter dem Einfluß der Dijodtyrosinzufuhr eine raschere Abnahme. Der schädigende Einfluß einer chron. Adrenalinzufuhr auf die Arterien wird durch Dijodtyrosin ebenfalls verringert. An 15 g schweren Mäusen bewirkt die tägliche Verfütterung von 0,003 g Dijodtyrosin eine Abnahme des Körpergewichts, welche auf einer Verringerung des Lipoidgeh. beruht. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 248—50. Dez. 1934. Tokio, Pharmaceut. Inst. d. medicin. Fak. d. Kaiserl. Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) GUGGENHEIM.

Fritz Reinartz, Werner Zanke und Maria Kürschgen, *Der Abbau des Camphers und des Diketocamphans im tierischen Organismus*. (Vgl. C. 1934. II. 3273.) Verschiedene *Campher*abbauprod. wurden auf ihre pharmakolog. Wrkgg. untersucht. „*Biolog.*“ *p-Oxycampher*, durch Kochen rohen Oxycamphers mit 10%ig. KOH u. Umkrystallisation aus Ligroin (F. 220—222°, $[\alpha]_D = +43,48^\circ$) erhalten, stimuliert deutlich in einer Konz. von 1:20000 das Eskulentenherz. *π -Apocampher-7-aldehyd*, durch Umsetzen „*biolog.*“ *p-Oxycamphers* mit CrO₃ gewonnen, wurde ebenfalls am Eskulentenherz untersucht. Roher „*biolog.*“ *5-Oxocampher* wirkt bisweilen in Konz. von 1:10000—80000 deutlich cardioton. Der synthet. *p-Oxocampher* wirkt gar nicht oder kaum stimulierend. Oxydation des Oxocamphers in alkal. Lsg. mit Luft ergibt neben *π -Apocampher-7-carbonsäure* (F. 251—252°) einen Neutralbestandteil, aus dem bei Umsetzung mit *p-Nitrobenzoylchlorid* eine Nitroverb. erhalten wird, die für ein Oxycamphernitrobenzoat spricht. Bei der Oxydation mit Permanganat wird nur der Neutralbestandteil erhalten, der bei Umsetzung mit Nitrobenzoylchlorid neben *p-Diketocamphan* eine weiße, stickstoff-

freie Verb. (F. 131—132,5°) ergibt. — Von den aus Cyclocamphanon u. aus Diketocamphan stammenden Säuren C₁₀H₁₂O₃ wurde die Acidität gemessen: Werte der Säure aus Diketocamphan: p_H = 2,94; K = 1,32 · 10⁻⁴; der Säure aus Cyclocamphanon: p_H = 2,92; K = 1,45 · 10⁻⁴. Die aus der Campherfütterung stammende π-Apocampher-7-carbonsäure zeigt dagegen folgende Werte: p_H = 3,11, K = 6,03 · 10⁻⁵. Die Semicarbazone der beiden Säuren besitzen die gleichen FF.: 244,5° (Säure aus Cyclocamphanon) u. 244° (Säure aus Diketocamphan). Die beiden Säuren sind also ident. (Ber. dtseh. chem. Ges. 68. 310—15. 6/2. 1935. Aachen, Organ.-chem. Lab. Techn. Hochschule.) MAHN.

Nathan B. Eddy und John G. Reid, *Studien über Morphin, Kodein und deren Derivate*. VII. *Dihydromorphin (Paramorphin), Dihydromorphinon (Dilaudid) und Dihydrocodeinon (Dicodid)*. (IV. vgl. C. 1934. II. 3981.) *Dihydromorphin* wirkt weniger konvulsiv., aber stärker analget. als Morphin. Die emet. Wrkng. entspricht der des Morphins, dagegen ist die allgemeine depressive Wrkng. schwächer. Die hydrierte Verb. ist etwa 4-mal toxischer als Morphin. *Dihydromorphinon* ist in manchen Beziehungen aktiver, aber schwächer tox. als Morphin. Die emet. Wrkng. entspricht qualitativ, aber nicht quantitativ der des Morphins. Gewöhnung an die Dihydroverb. ist bei Hunden u. Affen nur wenig langsamer als an Morphin. Die Wrkng. des Entzuges sind kaum schwächer. *Dihydrocodeinon* ist zwar aktiver als Codein, aber nicht als Morphin. *Dihydrocodeinon* wirkt stärker konvulsiv. als Dihydromorphinon. In anderen Fällen besitzt die Codeinonverb. jedoch eine geringere Wirksamkeit. Die Dihydrocodeinon-gewöhnung ist merklich langsamer als die an Morphin u. Dilaudid. Die Abstinenzerscheinungen sind weniger schwer als bei Morphin u. Dilaudid. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 52. 468—93. Dez. 1934. Ann Arbor, Michigan; Labor. Pharmacol., Univ. of Michigan Med. School.) MAHN.

Fred. A. Mettler und Elmer Culler, *Wirkung von Arzneien auf das chronisch decortizierte Präparat*. Am decortizierten Hunde wurde eine Reihe von Verbb. (*Strychnin, Coffein, Morphin, Atropin, Hyoscin, Pilocarpin, Physostigmin, Epinephrin, Ephedrin, Campher, A. u. Paraldehyd*) auf ihre Wrkng. untersucht. Das decortizierte Tier reagierte in den meisten Fällen stärker als das Kontrolltier. Diese erhöhte Empfindlichkeit war auch bei der Wrkng. der Verbb. auf das periphere autonome System zu beobachten. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 52. 366—77. Dez. 1934. Labor. Animal Hearing, Univ. of Illinois and Dep. of Anatomy, Univ. of Georgia Med. Coll.) MAHN.

Roman J. Leszczyński, *Über die Wirkung von Giften verschiedenen pharmakologischen Typus auf die chromatische Funktion der Froschhaut*. Die Pigmentierung der Froschhaut ändert sich unter dem Einfluß der Temp., des Lichtes, der psych. Reize usw. Auf die Färbung der Haut wirken Hormone: *Adrenalin*, welches eine Aufhellung u. *Hypophysenhinterlappenextrakte*, welche eine Verdunkelung bewirken. Die Wrkng. beider Substanzen ist rein peripher. Aus dem Verh. von Adrenalin u. *Ergotamin* folgt, daß an die Melanophore (Farbzellen) 2 Arten von sympath. Fasern herangehen, welche die Melanophore verengern u. erweitern. Hypophysenhinterlappenextrakt ist das stärkste Mittel, welches die Hautfärbung auf peripherem Wege vertieft. Ergotamin ist demgegenüber das stärkste Mittel, welches eine anhaltende Farbverminderung durch Erregung der sympath. Endigungen verursacht. Zwischen beiden herrscht einseitiger Antagonismus, der Extrakt beseitigt die Wrkng. des Ergotamins, nicht aber umgekehrt. Eine Rolle des parasymphath. Systems bei der Hautfärbung läßt sich nicht feststellen. *Pilocarpin, Eserin, Acetylcholin* hellen anfänglich auf, in größeren Dosen oder nach längerer Zeit rufen sie eine Verdunkelung hervor. *Atropin* ist ohne Einfluß auf diese Farbvertiefung u. wirkt an sich schwach aufhellend. Ausgesprochen farbvertiefend wirkt *Amylnitrit*; es verdunkelt aber nicht so gleichmäßig, wie Pituglandol. *NaNO₂* wirkt aufhellend. *Chlf. u. A., BaCl₂, Strophanthin, Papaverin, Ca-, K-Salze*, hohe *NaCl*-Konz. wirken erst aufhellend, dann farbvertiefend. Charakterist. Wrkng. haben nur Gifte, welche aus ihrer Relation zum sympath. System bekannt sind (*Adrenalin, Ergotamin, Nicotin u. Hypophysenhinterlappenextrakt*). (Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. Prace Komisji Lekarskiej. 4. 17—44. 1934. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

Roman J. Leszczyński, *Beitrag zur Lehre über den Synergismus narkotischer Gifte*. Durch Anwendung von *Cannabis Indica-Alkaloiden* (Haschisch), *Morphin*, subcutan u. *Scopolamin*, subcutan läßt sich bei Hunden Narkose erzeugen. Die Narkose beruht auf Synergismus zwischen Morphin u. Scopolamin, zwischen Morphin u. *Cannabis indica-Alkaloiden* u. Scopolamin u. *Cannabis indica*. (Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. Prace Komisji Lekarskiej. 4. 1—16. 1934. Posen, Univ.) SCHÖNF.

Marianne Linde, *Erfahrungen mit Neurophillin. Neurophillinpillen* (Herst.: DESITINWERK CARL KLINKE, Hamburg) enthalten pro Pille 0,05 g Opium neben Podophyllin, Extrakt. Cascarae Sagradae u. Extrakt. Aloes. Das Mittel wurde in entsprechender Dosierung erfolgreich bei Depressionen angewandt. (Dtsch. med. Wschr. **61**. 419—20. 15/3. 1935. Überrauch b. Isny, Lungenheilstätte.) FRANK.

H. Assheuer, *Über die diuretische Wirkung der organischen Quecksilberverbindung Novurit. Novurit* (Herst.: Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof), eine komplexe Hg-Verb. der Trimethylcyclopentancarbonsäure, erwies sich als ein den übrigen Hg-Diureticis mindestens gleichwertiges Präparat mit weit geringerer Toxizität. (Med. Welt **9**. 377—78. 16/3. 1935. Berlin, St. NORBERT-Krankenhaus.) FRANK.

John H. Mentzer, *Die Wirkung von Diureticis auf Kaninchen während der Erholungsperiode von akuter Urannephritis. Die diuret. Wrkg. der Xanthin- (Diuretin, Theophyllinäthylendiamin) u. der Hg-Diuretica (Novasurol, Salyrgan) auf Kaninchen, die sich von einer akuten Urannephritis erholt haben, ist unterschiedlich, wenn auch die Wrkg. der Theophyllinverb. in mancher Beziehung der Wrkg. der Hg-Diuretica ähnelt. Theophyllinäthylendiamin u. besonders Novasurol u. Salyrgan wirken nach der Erholung von der Urannephritis stärker diuret. als vor der Uranbehandlung.* (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **52**. 246—58. Nov. 1934. Boston, Med. Clin. of Dr. Henry A. Christian at Peter Bent Brigham Hosp. a. Labor. Depart. Med. Harvard Med. School.) MAHN.

K. Imhäuser, *Über die Behandlung septischer Erkrankungen mit Prontosil. Prontosil* (I. G. FARBEN) ist das HCl-Salz des 4-Sulfonamid-2,4'-diaminoazobenzols. Anwendung peroral in Tabletten oder intravenös mit gutem Erfolg bei sept. Erkrankungen, Erysipel u. Infektionen der Harnwege. (Med. Klinik **31**. 282—85. 1/3. 1935. Gera, Krankenh. Milbitz.) FRANK.

Edward J. van Liere, George Crisler und J. E. Hall, *Die Wirkung von Digitalis auf akute durch Anoxämie verursachte Herzdilatation. Hunde wurden so stark anoxäm. gemacht, daß Herzdilatation auftrat. Wurde diesen Tieren Digitalis verabreicht u. erneut experimentelle Anoxämie hervorgerufen, so war der Grad der Herzdilatation merklich geringer. Die Wrkg. des Digitalis war in den weniger extremen Fällen von Anoxämie am wirksamsten.* (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **52**. 408—17. Dez. 1934. Morgantown, West Virginia, Dep. Physiol., West Virginia Univ.) MAHN.

Erma Smith, E. Mc Millan und Lillian Mack, *Faktoren, die die tödliche Wirkung von Leuchtgas beeinflussen. Männliche Ratten erliegen dem Gas schneller als weibliche, junge heranwachsende rascher als ältere Tiere. Schwangerschaft vermindert stark die Zeit bis zum Tode (lethal interval), starke Stoffwechselreizmittel verlängern sie um 1/2.* (J. of ind. Hyg. **17**. 18—21. Jan. 1935. Ames, Iowa State College.) GROSZP.

Henry G. Knight, *Das Selenproblem. Se-Vergiftung ist die Ursache von Viehvergiftungen, die sich in Alkalikrankheit (alkali disease) oder Schwindel (blind staggers) äußern. Viele Böden enthalten Se, das manche Wickenarten speichern können. Anscheinend sind 3—5 mg Se/kg noch harmlos, während über 15 mg/kg chron. Vergiftung hervorrufen können.* (Food Ind. **7**. 7. Jan. 1935. Bureau of Chemistry and Soils.) GD.

—, *Über die Löslichkeit des Cadmiums in einigen organischen Säuren. Zu der gleichnamigen Arbeit von FORTNER u. LUKAS (vgl. C. 1935. I. 643) wird ein Fall einer Vergiftung durch Nahrung, die in einer mit Cd überzogenen Bratpfanne bereitet wurde, mitgeteilt.* (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **75**. 693. 1/11. 1934.) DEGNER.

Alois M. Memmesheimer, *Hautschädigungen durch borsäurehaltige Entfettungsmittel. Nach dem Gebrauch von B-haltigen Entfettungsmitteln, wie Domin (Orthoborcarbonyldiamid) u. von Kurmi-Entfettungszucker [B(OH)₃ mit äquimolekularem Traubenzucker kombiniert] entstanden bei mehreren Personen lästige u. stark juckende Dermatosen, die nach Aussetzen der Mittel u. nach lokaler Behandlung heilten. Warnung vor der Verwendung borsäurehaltiger Entfettungsmittel.* (Dtsch. med. Wschr. **61**. 418. 15/3. 1935. Essen.) FRANK.

D. Brard, *Toxikologische Studie über einige Chromverbindungen. I. u. II. Teil. Verss. an Hunden, denen wss. Lsgg. von K₂Cr₂O₇ per os (Schlundsonde), intravenös u. subcutan einverleibt wurden. Der Grad der Vergiftungserscheinungen u. Verletzungen hängt von der Kaustizität der Cr-Salzlsg. ab. Stets wurden Blutungen der Verdauungsorgane beobachtet, selbst bei subcutaner u. intravenöser Applikation des Cr. Die hauptsächlichsten Symptome bestanden in Erbrechen, Blutungen der Verdauungsorgane, Durchfällen bei zunehmendem Erkalten der Extremitäten. Große Dosen K₂Cr₂O₇ wirken letal infolge häufiger u. lange anhaltender Blutungen, Zufuhr*

kleiner Dosen über längere Zeit verursacht starke Abmagerung der Tiere, Haarausfall, Geschwüre an den verschiedensten Körperstellen, Schwund der roten Blutkörperchen u. Herabsetzung der Gerinnfähigkeit des Blutes. Das Cr wird hauptsächlich in Nieren, Leber u. in den endokrinen Drüsen gespeichert u. im Urin, Galle u. Stuhl ausgeschieden. Ganz ähnlich verhielt sich der Organismus der Versuchstiere gegen längere Zeit fortgesetzte Zufuhr kleiner Dosen von $CrCl_3$. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 549—76. [8] 21 (127). 5—23. 1/1. 1935. Paris, Faculté de Pharmacie, Laboratoire de Toxicologie.)

FRANK.

Herman Brown und John A. Kolmer, *Natriumformaldehydsulfoxylat bei experimenteller akuter Quecksilbervergiftung*. An n. u. Hg-vergifteten Kaninchen wurde die Toxizität von *Na-Formaldehydsulfoxylat* ermittelt. Bei Hg-vergifteten Tieren ist die Sulfoxylatverb. etwa 2-mal so tox. wie bei n. Tieren. Sulfoxylat besitzt keine direkte curative Wrkg. auf die durch Hg geschädigte Niere. Am zweckmäßigsten ist die Sulfoxylatverb. peroral zu verabreichen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 52. 462—67. Dez. 1934. Philadelphia, Pennsylvania, Res. Inst. Cutaneous Med.)

MAHN.

K. K. Chen, Charles L. Rose und G. H. A. Clowes, *Der Wert verschiedener Gegengifte bei der Cyanidvergiftung. Methylenblau, Na-Thiosulfat, tetrathionsaures Na, Amylnitrit u. Natriumnitrit* erwiesen sich im Tiervers. als wirksame Gegengifte bei Cyanidvergiftung. Die stärkste entgiftende Wrkg. im Sinne einer Potenzierung zeigte die Kombination von *Natriumnitrit* u. *Na-Thiosulfat*, so daß klin. Verss. hiermit angezeigt erscheinen. (Amer. J. med. Sci. 188. 767—81. Dez. 1934. Indianapolis, Lilly Research Lab.)

H. WOLFF.

J. Balazs, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Analeptica bei Schlafmittelvergiftungen mit besonderer Rücksicht auf das Icoral*. (I. G. FARBEN) ist ein Kombinationspräparat u. enthält m-Oxy-N-äthyl-diäthylaminobenzol u. m-Oxyphenylpropanolamin im Verhältnis 4:1. Das Präparat wirkt sowohl auf Atemzentrum wie auf Kreislauf, in ersterem Falle energ. u. andauernder als *Lobelin*. Tox. Wrkgg. wurden bisher nicht beobachtet, es ist dort kontraindiziert, wo eine starke, rasche Blutdruckerhöhung vermieden werden soll. (Wien. med. Wschr. 85. 327—30. 16/3. 1935. Budapest, St. Rochus-Spital.)

FRANK.

August Hauer, *Über Chininintoxikation und Chininidiosynkrasie*. Bei längerem Gebrauch von *Chinin* entsteht (bei Tropeneuropäern) meist eine große, wachsende Empfindsamkeit gegenüber *Chinin*, die vielleicht ein Übergang zur *Chininidiosynkrasie* ist. Beide Formen werden an Beispielen besprochen. (Dtsch. med. Wschr. 61. 332—36. 1/3. 1935. Berlin.)

FRANK.

Abdülkadir-Lütfi, *Tödliche Intoxikation durch die Samen der Ricinuspflanze*. Vergiftung mit tödlichem Ausgang bei einem 24-jährigen Manne, der 15—20 Stück Samen der *Ricinuspflanze* gegessen hatte. Die Wrkg. des Ricins kommt dadurch zustande, daß in den Gefäßen, den Geweben u. den Zellen Nekrosen durch Agglutination, Gerinnung u. Präzipitation entstehen. (Dtsch. med. Wschr. 61. 416—17. 15/3. 1935. Istanbul, Gülkanekrankenh.)

FRANK.

Bodog F. Beck, *Bee venom therapy; bee venom, its nature and its effect on arthritic and rheumatoid conditions*. London: Appleton-Century 1935. (252 S.) 8°. 18 s.

L. Launoy, *Notions de pharmacologie. Leçons sur la toxicité*. Paris: J.-B. Baillière et fils 1935. (295 S.) 50 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Karl Meyer, *Die Angosturarinde*. Übersichtsreferat. Zusammenstellung der in der Rinde enthaltenen Alkaloide u. Chinolinderivv. (Pharmaz. Ztg. 80. 120—22. 2/2. 1935. Karlsruhe.)

OSTERTAG.

A. Korenzwit, *Gewinnung von Agar-Agar aus der Schwarzmeeralge Phyllophora*. Die 30—40 Min. lange Behandlung der Algen mit 0,16%ig schwefeliger Säure führt zu farblosem *Agar-Agar* (I), kürzt die Extraktionszeit wesentlich ab u. erniedrigt den Eiweißgeh. von I auf ca. 4%. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlenost] 1934. Nr. 4. 36—37.)

BERSIN.

E. V. Christensen, *„Amycen“-Präparate*. Vorschriften für 4 Präparate, welche p-Oxybenzoesäureäthylester enthalten. (Arch. Pharmac. og Chem. 41 (91). 565—68. 1934. Kontrollab. d. Apothekervereinigung Dänemarks.)

E. MAYER.

J. Wiodarczyk, *Rezeptur bei Vergiftungen durch chemische Kampfmittel*. Zusammenstellung. (Wiadomości farmac. 61. 257—59. 1934.)

SCHÖNFELD.

H. Patzsch, *Untersuchung von Spezialitäten und Geheimmitteln aus der Tierarzneikunde. Maukemittel* bestand aus einer alkoh. Lsg. von Kaliseife u. Campher, *Heilmittel gegen Mastitis der Sauen*, Pulver aus Kamillenblüten, Bockshornkleeasamen, Goldschwefel u. NaHCO_3 . *Mittel gegen Spat, Knochenauftreibungen u. andere Krankheiten* bestand aus starker HCl mit Pflanzenauszügen. *Wurmmittel*, nach dessen Verwendung 2 Pferde erkrankten u. eins einging, bestand aus Crotonöl. *Vorbeugendes Mittel gegen Rotlauf bei Schweinen* enthielt HCl u. Chinarindenauszug. *Wurmpille*, Kapseln, die 60% CCl_4 u. 40% Extrakt. filicis enthielten. *Eutersalbe* bestand im wesentlichen aus Schweineschmalz mit Pflanzenpulver. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 43. 135—36. 2/3. 1935. Hannover, Tierärztl. Hochschule.)

FRANK.

—, *Mitteilungen der APA. 9. Folge. Mezgers Lehm* (HANS MEZGER, Zollikofen) entsprach hinsichtlich seiner Adsorptionskraft den Anforderungen der Ph. Helv. V für Bolus alba, hinsichtlich der Schlämm- u. Plastizitätsprobe nicht. L. NH_4 -Verb. nachweisbar. — *Nervenwasser* (ORIENTAL. HEILMETHODE E. HÄMMERLE, Herisau): „Aromat. dest. W.“ von pfefferminzähnlichem Geruch. — *Universalsalbe* (Herst. ders.), (sehr wahrscheinlich) mit Alkannin rotgefärbtes Gemisch von Vaseline u. einem verseifbaren Öl oder Fett. — *Macleans Peroxide Tooth-Paste* (MACLEANS LTD., London): CaCO_3 , MgO (event. noch Mg-Carbonat), MgO_2 , KClO_3 , Natronseife, angestoßen mit Glycerin u. parfümiert mit äth. Ölen, in der Hauptsache Pfefferminzöl. — *Stroopal* (vgl. C. 1932. II. 85): Die 3 Pulver I, II u. III, sowie die 3 Stroopal-Nebenpulver bestanden aus dem gleichen dunkelgrünen Pflanzenpulver (Teucriumart, aber mit Sicherheit nicht Teucrium scordium). — *Pagenstechers Augen-Essenz* (DR. TH. STEINKAULER G. M. B. H., Biebrich a. Rh.), vgl. Blepharin (C. 1927. II. 131). Nachweisbar: Lsg. äth. Öle in A., Äthylnitrit ist in zu kleiner Menge darin enthalten, um mit Sicherheit nachgewiesen werden zu können. — *Esperatol* (RADIUM-HEIL-INST. WALT-Riedhüsi bei St. Gallen): Entgegen der Deklaration (vgl. C. 1931. I. 649) war $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ (ca. 12%) Hauptbestandteil, daneben anscheinend geringe Menge nicht identifizierbarer alkoh. Pflanzenauszüge. — „*Sankt Agatha*“, *Universal-Heilsalbe* (PHARM. DU LION, Sarreguemines): Neben den deklarierten Bestandteilen: unverseifbarer Anteil (Vaseline, Paraffin), wenig verseifbares Fett oder Öl, ZnO u. kleine Mengen eines offenbar phenolartigen Körpers noch fettsaures Pb. (Pharmac. Acta Helvetiae 9. 203—09. 17/11. 1934.)

HARMS.

Robert M. Lingle, *Die Gehaltsbestimmung der Borsalbe*. Das Verf. von BUDIN (Amer. J. Pharmac. 103 [1931]. 46; Ref.) gibt befriedigende Ergebnisse, wenn der in einem Blindvers. ermittelte Wert abgerechnet u. die Best. innerhalb 2 Stdn. beendet wird. Bei längerer Dauer bewirkt $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{OH}' \rightarrow \text{H} \cdot \text{COOH}$ Fehler durch OH' -Verbrauch, der mehr H_3BO_3 vortäuscht. (Amer. J. Pharmac. 106. 421—23. Nov. 1934. Indianapolis, Ind., U. S. A., Eli Lilly & Co.)

DEGNER.

B. A. Kljatschkina, *Über den Alkaloidgehalt von Mohnpflanzen*. Da die colorimetr. *Morphin*-Best.-Methoden von HEIDUSCHKA u. FAUL (C. 1917. II. 200) sowie VAN ITALIE u. STENHAUER (C. 1928. I. 826) nicht befriedigten, wurde ein titrimetr. Verf. ausgearbeitet, dessen wesentliches Kennzeichen in einer Extraktion des essigsauren, mit BaCl_2 gereinigten Auszuges von Mohnköpfen u. dgl. mittels *Phenol-Chlf.* (1:4) besteht. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 4. 29—32.)

BERSIN.

B. A. Kljatschkina, *Über die Morphinbestimmung in Ammoniakfiltraten*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der relativ leichten Extrahierbarkeit von *Morphinchlorhydrat* (I) aus wss. salzsauren Lsgg. mittels *Phenol-Chlf.* wird eine Methode zur Best. von I in ammoniakal. Auszügen beschrieben. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 4. 32—33.)

BERSIN.

Marg. van Hauwert, *Die Bestimmung des biologischen Wertes von „Milchfermenten“*. Die Prüfung einer größeren Anzahl von als „ferments lactiques“ bezeichneten pharmazeut. Präparaten ergab erhebliche Verschiedenheiten hinsichtlich Säuerung von Milch u. hinsichtlich der Art der Bakterien. Auch fanden sich häufig Verunreinigungen durch andere Mikroorganismen. Vf. schlägt folgendes Prüfungsverf. vor. In 500 ccm sterile Milch wird der Inhalt von 4 Ampullen bzw. 6 g Trockenpräparat asept. eingebracht u. dann bei 37° gehalten. Zu Beginn sowie nach 6 Tagen wird die Acidität von 10 ccm durch Titrieren mit 0,1-n. NaOH (10 Tropfen $1\%/\text{ig}$ Lsg. von Phenolphthalein) ermittelt. Ferner wird die Schwierigkeit der Koagulierung sowie die Beschaffenheit des Gerinnsels beobachtet. (J. Pharmac. Belgique 17. 151—56. 24/2. 1935. Gent, Univ.)

HESSE.

Max Sido, *Mucilago Gummi arabici und der Nachweis von Oxydasen*. Besprechung der Herst.- u. Prüfungsvorschrift des Schweizer. A.-B. V, Bericht über die Mitteilung von CASPARIS (C. 1935. I. 1269), Übersicht über Verff. zu Nachweis u. Best. von Oxydasen u. Oxydasen. (Pharmaz. Ztg. 80. 12—13. 2/1. 1935.) DEGENER.

Continental Can Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Ronald B. Mc Kinnis**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Extraktion*. Trockene Holzfasernstoffe, z. B. Chinarinde, Cascararinde, Quassiahholz, Belladonnawurzeln werden grob vermahlen u. durch Behandeln mit W.-Dampf geschmeidig gemacht. Darauf werden sie z. B. zwischen h. Walzen zu dünnen Flocken gepreßt u. durch Infusion, Maceration oder Perkolation extrahiert. (A. P. 1 956 425 vom 11/2. 1933, ausg. 24/3. 1934.) E. WOLFF.

E. R. Squibb & Sons, übert. von: **Walter G. Christiansen** und **William Braker**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Basische Ester*. Aus 2-Oxydiphenyl u. CO₂ wird in üblicher Weise nach KOLBE-SCHMIDT die 3-Carbonsäure erhalten. Deren Di-Na-Salz liefert bei 6-std. Erhitzen mit β-Diäthylaminoäthylchlorid auf 170—180° den 2-Diäthylaminoäthoxydiphenyl-3-carbonsäure-β-diäthylaminoäthylester, bildet ein Dihydrochlorid sowie ein Borat, die anästhesierend wirken. Ebenso kann man mit Di-n-butylamino-propylchlorid zu der entsprechenden Verb. umsetzen. — Verwendet man nur das Mono-Na-Salz, so kann man z. B. mit Äthylbromid (I) bei 150—155° zunächst zum β-Brom-äthylester u. diesen mit (C₂H₅)₂NH zur β-Diäthylaminoäthylverb. umsetzen, die also in 2-Stellung eine freie OH-Gruppe enthält, bildet ein Hydrochlorid vom F. 167—168,5°. Ähnlich kann man mit Br·[CH₂]₃Br oder Br[CH₂]₄Br u. dann mit Aminen umsetzen. Ausgehend von 2-Oxydiphenyl-3-carbonsäure über die Di-Na-Verb. erhält man mittels Äthylsulfat bei 105—110° die 4-Äthoxyverb. (nach Verseifung des entstandenen Esters), die in Eg. mit HNO₃ in die 4'-Nitroverb. übergeht. Hieraus wird das Na-Salz hergestellt, dieses mit I u. die erhaltene Verb. mit (C₂H₅)₂NH zum 4-Äthoxy-4'-nitrodiphenyl-3-carbonsäure-β-diäthylaminoäthylester umgesetzt, welcher mit Pt u. H₂ zur 4'-Amino-verb. reduziert wird, farbloses Öl, bildet ein Mono- oder Dihydrochlorid. In ähnlicher Weise werden erhalten: 3-β-Diäthylaminocarbäthoxy-4-äthoxydiphenyl, Öl. 4-Äthoxydiphenyl-3-carbonsäure-γ-di-n-butylaminopropylester, Kp. 255—265°; 4-n-Butyloxydiphenyl-3-carbonsäure-β-diäthylaminoäthylester, Kp. 210—220°; 2-Äthoxydiphenyl-3-carbonsäure-β-diäthylaminoäthylester, Kp. 180—190°. (A. PP. 1 976 921 vom 1/6. 1932, 1 976 922 vom 9/6. 1932, 1 976 923 vom 29/10. 1932 u. 1 976 924 vom 9/12. 1932, 16/10. 1934.) ALTPETER.

William E. Craig, Joplin, Mo., V. St. A., *Chininquecksilberverbindung* durch Einw. von HgCl₂ auf Chinin in salzsaurer Lsg. Das Prod., Zus. C₂₀H₂₄O₂N₂·2 HCl·HgCl₂, soll zur Bekämpfung vener. Krankheiten, besonders der Syphilis, dienen. (A. P. 1 988 374 vom 25/5. 1932, ausg. 15/1. 1935.) ALTPETER.

S. W. Gorbatschew und **B. B. Kudrjawtzew**, U. S. S. R., *Verminderung der Giftigkeit von Salvarsanpräparaten*. Die wss. Lsg. der Präparate wird bei n. Temp. in einer CO₂-Atmosphäre mit Pt oder Metallen der Pt-Gruppe in Berührung gebracht. (Russ. P. 35 330 vom 19/7. 1933, ausg. 31/3. 1934.) RICHTER.

Benjamin Rice Faunce, Riverside, N. J., V. St. A., *Heilmittel*. Gleiche Teile tier. Galle u. Glycerin werden einige Zeit einer Art Gärung unterworfen. Die erhaltene Fl. wird durch Filtration gereinigt u. anschließend sterilisiert. Nach Zusatz eines Reinigungs- u. Poliermittels sowie eines Geschmackskorrigens kann das Prod. als Zahnpaste verwendet werden. Vgl. Can. P. 304 327; C. 1933. II. 3885. (Can. PP. 339 770 vom 14/10. 1931 u. 339 771 vom 23/7. 1932, beide ausg. 6/3. 1934.) SCHINDLER.

Kerasin A.-G., Zug, Schweiz (Erfinder: **E. O. Ornfeldt**), *Mineralöl enthaltendes Pulver, insbesondere für Desinfektionszwecke und Schädlingsbekämpfung*. Mineralöle, wie Petroleum, Braunkohlenteeröl, Naphtha o. dgl., werden mit Hilfe von Seifenpulver u. einem Gemisch von Bienenwachs bzw. dessen Bestandteilen u. Paraffin in halbfeite Form übergeführt u. darauf mit geeigneten pulverförmigen Stoffen versetzt. Derartige Stoffe sind Stärke, MgCO₃, Kaolin bzw. deren Gemische. Gegebenenfalls kann noch Talk zugegeben werden. — Beispiel: 20 g Bienenwachs u. 20 g festes Paraffin werden nach dem Schmelzen mit 1 l Petroleum, in dem 20 g gepulverte trockne Seife suspendiert sind, vermischt. Die Mischung wird gerührt u. einige Minuten auf 100° erhitzt, worauf wieder abgekühlt wird. Sobald die M. dick wird, aber noch h. ist, gibt man 100 g Stärke u. 200 g MgCO₃ hinzu, so daß eine dicke M. entsteht. Hierauf gibt man unter fortgesetztem Rühren 300 g Talk u. 900 g MgCO₃ hinzu, bis ein homogenes Prod. erhalten wird. Das Mittel findet auch Verwendung als Puder gegen Fußschweiß

u. Hautabschürfungen. Hierzu vgl. F. P. 765 018; C. 1934. II. 1215. (Schwed. P. 81 973 vom 1/12. 1933, ausg. 13/11. 1934. D. Prior. 13/12. 1932.) DREWS.

Hermine Bäschke und **Ernst Mehose**, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus *Xylenol* u. oder *Halogenxylenol*, gegebenenfalls gel., z. B. in A., u. einer Saponinlg. (F. P. 773 290 vom 15/5. 1934, ausg. 15/11. 1934. D. Prior. 16/5. u. 10/7. 1933.) KITTLER.

Soc. An. Substantia, Frankreich, *Geruchlosmachen*. Als Mittel zum Geruchlosmachen dient eine Lsg. von $AlCl_3$. Der Kopf des Behälters, in dem das Mittel sich befindet, ist durchlocht u. besteht aus Bakolit oder einem anderen Material, das von $AlCl_3$ nicht angegriffen wird. (F. P. 767 144 vom 15/1. 1934, ausg. 10/7. 1934. A. Prior. 16/1. 1933.) HORN.

Frigidaire Corp., übert. von: **William K. Gilkey**, Dayton, Oh., V. St. A., *Entfernen von Tabakrauch aus Luft*. Die zu reinigende Luft wird mit O_3 behandelt u. dann über Katalysatoren geleitet, die O_3 in O_2 umsetzen. Als Katalysatoren dienen z. B. akt. Kohlen, insbesondere mit W.-Dampf aktivierte Cocosußkohlen. (A. P. 1 961 878 vom 10/2. 1932, ausg. 5/6. 1934.) HORN.

Enrique Arroyo y Cardoso, *Vademécum farmacológico o Manual práctico de las propiedades terapéuticas, incompatibilidades y posología de los medicamentos más usados en la práctica médica*. Santiago: Paredes 1934. 405 S. 8°.

R. Weitz, *Formulaire des médicaments nouveaux pour 1935*. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1935. (597 S.) 56 fr.

G. Analyse. Laboratorium.

J. B. Ficklen, *Eine einfache Glasverbindung*. Beschreibung einer leicht herstellbaren Glas-mit-Glasverb., besonders an Glasapp. unter vermindertem Druck brauchbar. Instruktive Abb. im Original. (Science, New York. [N. S.] 81. 179—80. 15/2. 1935. Hartford, Conn.) PANGRITZ.

Theodore M. Miller, *Eine Methode zur Feststellung von defekten Stellen in Glasgeräten*. 2 Drähte werden parallel an die Innen- u. Außenseite des Gefäßes angelegt u. mit einer Induktionsrolle verbunden. Bei Einschalten des Stromes erscheinen in der ganzen Länge der Drähte Funken u. ein bläuliches Glimmen. An defekten Stellen springt dagegen ein starker Funke direkt zwischen den Drähten über. (Chemist-Analyst 24. Nr. 1. 23. Jan. 1935. Baltimore, Md.) ECKSTEIN.

S. T. Schicktanz, *Eine Fraktionierkolonne mit Sinterglasböden*. (Vgl. C. 1932. I. 1929.) Mit einer Fraktionierkolonne, bei der als Böden 5 Sinterglasplatten (Porenweite 0) von SCHOTT & GEN., Jena, verwendet sind, wird bei der Dest. von Äthylchlorid-Bzl.-Gemisch (1:1 molar) ein Bodenwirkungsgrad von 98% erreicht. (Bur. Standards J. Res. 12. 259—61. 1934. Washington.) R. K. MÜLLER.

J. H. Bower, *Vergleichszahlen der Wirksamkeit verschiedener zur Gastrocknung verwendeter Trocknungsmittel (Überblick über Trocknungsmittel des Handels)*. Verschiedene Gastrocknungsmittel für das Laboratorium werden einer vergleichenden Unters. in der Weise unterworfen, daß sie nach zunehmendem Trocknungsvermögen hintereinander in U-Röhren angeordnet von Luft von bestimmter Feuchtigkeit durchströmt werden. Es ergibt sich folgende Reihe der Wirksamkeit (beigesetzte Zahlen: mg W., die in 1 l Luft vom W.-Dampfdruck von $Ba(OH)_2 \cdot 8 H_2O$ bei 30,5° nach Durchgang durch 100 cm Trocknungsmittel verbleiben): $CuSO_4$ wasserfrei 2,8; $CaCl_2$ gekörnt 1,5; $CaCl_2$ techn. wasserfrei 1,25; $ZnCl_2$ stückig 0,98; $Ba(ClO_4)_2$ wasserfrei („Desicchlora“) 0,82; $NaOH$ stückig 0,80; $CaCl_2$ entwässert 0,36; $Mg(ClO_4)_2 \cdot 3 H_2O$ („Dehydrite“) 0,031; *Silicagel* 0,03; KOH stückig 0,014; Al_2O_3 („Hydralo“) 0,005; $CaSO_4$ wasserfrei (l. Anhydrit) 0,005; CaO (pulvrig, bei 600—650° geglüht u. über BaO getrocknet) 0,003; $Mg(ClO_4)_2$ wasserfrei („Anhydron“) 0,002; BaO 0,00 065. Die Trocknungsmittel werden nach den bei der Trocknung stattfindenden Rkk. in 5 Klassen eingeteilt: 1. $A(H_2O)_y$ (fest) + $x H_2O = A(H_2O)_{y+x}$ (fest); 2. A (fest) + $H_2O =$ gesätt. Lsg.; 3. A (fl.) + $H_2O =$ Lsg.; 4. Adsorptionstrocknung; 5. W.-Zers. nach $M + (H_2O)_x = M(OH)_x + (x/2) H_2$. Beispiele: 1. $CaCl_2 \cdot H_2O$; 2. $NaCl$; 3. H_2SO_4 ; 4. *Silicagel*; 5. Alkali- u. Erdalkalimetalle u. -legierungen. (Bur. Standards J. Res. 12. 241—48. 1934. Washington.) R. K. MÜLLER.

Donald H. Lieb, *Ein einfaches Laboratoriumsgerät für die Kolloidanalyse und Löslichkeitsbestimmungen*. Das Gerät, eine Art Tyndallometer, wurde aus einer Glühlampe mit Fassung, eisernen Gußteilen u. einem 8-Zoll-Testrohr gefertigt. Zeichnung

usw. im Original. (Chemist-Analyst 23. Nr. 4. 11. 14. 1934. Ortonville, Minnesota.) WOECKEL.

Shū Kambara und Mototarō Matsui, *Untersuchung über die Instrumentenversorgung im chemischen Betrieb. I. Ein Spannungsregler für geringe Belastung.* Vff. beschreiben eine WHEATSTONEsche Brückenordnung, für die die folgende Gleichung gilt: $E_v = E(R_1 R_2 - R_3 R_4)/(R_1 + R_4)(R_2 + R_3)$, wobei E die Spannung der Stromquelle, E_v die der Galvanometerseite u. R_1, R_2, R_3, R_4 die Widerstände in den entsprechenden Brückenarmen sind. Werden für die Brücke genügend feine Drähte u. nicht zu geringe Stromstärken gewählt, dann können aus den durch die Erwärmung bewirkten Änderungen der R -Werte bei konstantem E_v die Änderungen von E bestimmt werden. Für die verschiedenen Brückenarme ist dabei Material von geeignetem Temp.-Koeff. des Widerstandes zu nehmen. Für eine Kombination von C- u. W-Fadenlampen werden die Meßergebnisse ausgewertet u. kurvenmäßig dargestellt. Die Anordnung erweist sich als ein billiges u. ohne Zeitverzögerungen arbeitendes Hilfsmittel zur Spannungskontrolle. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 316 B—19 B. 1934. Tokyo, Univ., Technolog. Coll. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Shū Kambara und Mototarō Matsui, *Untersuchung über die Instrumentenversorgung im chemischen Betrieb. II. Ein Leitfähigkeitsschreiber.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben eine Schaltung, die unter Benutzung eines CuO-Gleichrichters Leitfähigkeitsmessungen mit Hilfe des Wechselstromes aus dem Stadtnetz gestattet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 158 B—59 B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

R. Boxler, *Die Schlierenprobe.* Durch die Beobachtung, ob bei vorsichtiger Mischen gleich temperierter, gegenseitig l. Fll. Schlieren auftreten, die „Schlierenprobe“, ist eine einfache u. recht empfindliche Anzeige von Verunreinigungen, vielfach auch eine Reinheitsprüfung techn. Fll. möglich. Vf. zeigt an 21 Stoffpaaren, daß in vielen Fällen negativer Ausfall der Schlierenprobe gleichbedeutend ist mit mindestens 95%ig. Reinheit gegenüber dem Typmuster. Es wird empfohlen, bei fraktionierten Dest. das erste Auftreten von Schlieren als Zeichen für den Vorlagewechsel anzusehen. (Chemiker-Ztg. 59. 68. 19/1. 1935. Siegburg.) R. K. MÜLLER.

George S. Forbes und Lawrence J. Heidt, *Optimale Zusammensetzungen von Uranyloxalatlösungen für den Aktinometer.* Wenn man die Lsg. von 0,01 Mol. Uranylsulfat u. 0,05 Mol. Oxalsäure auf das 10-fache verd., dann bleiben die Quantenausbeuten bei $\lambda = 313, 280, 254$ u. $208 \text{ m}\mu$ konstant ($\pm 1,5\%$). Ersetzt man das Uranylsulfat durch Uranyloxalat oder benutzt man eine Lsg. von 0,005 Mol. Uranyloxalat u. 0,0025 Mol. Oxalsäure pro Liter, dann erhält man ebenfalls konstante Werte (im letzteren Falle bei $\lambda = 208 \text{ m}\mu$ nicht). (J. Amer. chem. Soc. 56. 2363—65. 8/11. 1934. Cambridge, Massachusetts.) VOSSEN.

B. J. Dain und E. S. Pusenkin, *Über die Anwendung der Hydrolyse von Monochloressigsäure für absolute aktinometrische Messungen.* (Ber. ukrain. wiss. Forsch.-Inst. physik. Chem. 4. 75—81. 1934. — C. 1934. II. 2660.) LESZYNSKI.

Rembrandt D. Summers, *Bemerkung zum Greinacherschen Wasserstrahlzähler für Lichtquanten und ionisierende Partikeln.* Es wird eine abgeänderte Form des GREINACHER-Zählers (C. 1934. II. 3096) mit einer Hilfs-Ionisierungsstrecke beschrieben, wodurch der Frequenzbereich, auf den der Zähler anspricht, auch auf sichtbares Licht erweitert wird. Obgleich der App. vielleicht etwas weniger empfindlich ist als die sonst gebräuchlichen Zähler, ist er doch ein wegen seiner Einfachheit besonders für Demonstrationszwecke sehr brauchbares Nachweismittel für Lichtquanten u. ionisierende Teilchen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 39—40. Febr. 1935. Univ. of Pennsylvania.) KOLLATH.

Herbert Mayer, *Die Kupferoxydul-Sperrschichtphotozelle als Präzisions-Sonnenscheindauerautograph.* Die Kupferoxydulphotozelle ist als Sonnenscheindauermeßgerät gut geeignet u. besitzt gegenüber dem Glaskugelautographen eine Reihe von Vorzügen. Eingehender Vergleich beider Meßgeräte. (Meteorol. Z. 52. 15—18. Jan. 1935. Cernäui, Inst. f. experimentelle Physik d. Univ.) ETZRODT.

S. K. Tschirkow, *Über die rationelle Konzentration der Titrierflüssigkeiten.* Erörterung der zweckmäßigsten Reagenzkonz. in Beziehung zum pH des Indicators, zum Vol. der Fl. usw. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 646—55. 1934.) SCHÖNFELD.

W. A. Hough und J. B. Ficklen, *Die Verflüchtigung des Jods aus verdünnten Jod-Jodkaliumlösungen.* Durch verd. J-KJ-Lsgg. kann man bei Raumtemp. u. einer

Geschwindigkeit von etwa 4,5 Liter/Min. ohne wesentlichen J-Verlust Luft durchleiten. Je niedriger die Temp., Geschwindigkeit des Durchleitens u. Konz. der J-Lsg., um so geringer ist der J-Verlust. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 460. 15/11. 1934. Hartford, Conn.) ECKSTEIN.

D. Tischtschenko, *Pseudocumolsulfonsäure als Ursubstanz in der Alkalimetrie.* (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1423—28. 1933.) PANGRITZ.

A. S. Komarowski, W. F. Filanowa und I. M. Korenman, *Über die Anwendung von p-Toluolsulfochloramin-Natrium („Chloramin“) in der Maßanalyse.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 742—48. Odessa. — C. 1934. II. 2106.) BERSIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. I. Scheinkmann, *Analysengang der Ammoniumsulfidgruppe in Gegenwart von PO₄^{'''} (nach dem Verfahren geringer Quantitäten).* (Vgl. C. 1933. II. 3017.) Zum Filtrat des H₂S-Nd. gibt man 1—3 cem (NH₄)₂HPO₄-Lsg., NH₃ bis zur schwach alkal. Rk. u. (NH₄)₂S in der Wärme, zwecks Fällung der Sulfide u. Phosphate. Der Nd. kann enthalten ZnS, NiS, CoS, AlPO₄, CrPO₄, FePO₄, Ba-, Sr-, Ca-Phosphat, MgNH₄PO₄, MnNH₄PO₄. Der Nd. wird nach 2—3-maligem Übergießen mit Essigsäure zum Kp. erhitzt u. filtriert. Die Lsg. enthält die Acetate von Ba, Sr, Mg, Mn, der Nd. NiS, CoS, ZnS, Al-, Cr-, Fe-Phosphat. 1. Zur k. Lsg. gibt man NH₄-Oxalat; im Nd. ist das Ba, Sr, Ca enthalten. Die Lsg. wird mit NaOH in Ggw. von H₂O₂ gekocht u. die entstehenden Mn(OH)₂ u. Mg(OH)₂ identifiziert. 2. Die Ndd. werden in 2-n. HCl gel., in Lsg. geht ZnCl₂, AlCl₃, CrCl₃, FeCl₃, im Nd. verbleibt NiS, CoS. Zur Lsg. gibt man NH₃; Zn geht in Lsg., im Nd. bleiben die Phosphate von Al, Cr, Fe. Zn wird mit H₂S-Essigsäure nachgewiesen. Der Nd. wird in der Hitze mit NaOH in Ggw. von H₂O₂ behandelt: Fe bleibt im Nd., NaAlO₂ u. Na₂CrO₄ werden in bekannter Weise nachgewiesen. Die Oxalate von Cu, Sr, Ba werden nicht geglüht, sondern nach TANANAJEW mit Sodalsg. gekocht, wobei sie in die Carbonate übergehen, u. nach dem Acetatverf. festgestellt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 642—45. 1934.) SCHÖNFELD.

W. M. Peschkowa, *Zum Problem der Bestimmung von freiem Chlor in Brom.* Für die Best. von freiem Cl₂ in Br₂ wird innerhalb eines Konz.-Bereiches von 0,01 bis 5% Cl₂ das Verf. von ERCHENBRECHER (Z. anorg. allg. Chem. 7 [1894]. 636) empfohlen. Auch geringere Cl₂-Konz. können aus dem Trockenrückstand bestimmt werden, aber besser nach dem Verf. von BERG (C. 1927. I. 494. 1046); bei höheren Cl₂-Konz. geht man zweckmäßig von geringeren Br₂-Einwaagen aus. Vf. gibt Vergleichsanalysen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1933. Nr. 10. 22—23.) R. K. MÜLLER.

J. R. Neller, *Elektrometrische Chloridbestimmung in Pflanzenaschen und -säften und in Grundwässern.* Die Titration erfordert eine Ag-AgCl-Elektrode als Indicator-elektrode u. als Bezugselektrode einen Pt-Draht, der in mit Chinhydrone gesätt. H₂SO₄ von p_H = 3,1—3,3 eintaucht. — Die salpetersauren Auszüge der Aschen werden mit NaOH neutralisiert, mit 0,2-n. H₂SO₄ wieder angesäuert u. mit AgNO₃-Lsg. titriert. Fruchtsäfte, wie Citronensaft u. a., die Salze schwacher Säuren enthalten, müssen vorher verascht werden. In den meisten Fällen ist aber eine direkte Titration möglich. Säfte, die viel kolloidale Stoffe enthalten, liefern oft zu hohe Cl-Werte. In zweifelhaften Fällen ist die Unters. in der veraschten Probe zu wiederholen. Blindvers. ist in allen Fällen erforderlich. Vergleichende Unters. mit der volumet. Methode gaben gute Übereinstimmung. Die elektrometr. Analyse ist wegen ihrer kurzen Ausführungsdauer u. ihrer hohen Genauigkeit der volumet. vorzuziehen. — Die elektrometr. Titration von Grundwässern, die Spuren von Sulfiden u. beträchtliche Mengen Sulfat enthalten, liefert etwa die gleichen Resultate wie die volumet. Chromatmethode, sie bietet aber nur bei sehr geringen Cl-Geh. Vorteile, weil der Endpunkt wesentlich schärfer ist. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 426—28. 15/11. 1934. Belle Glade, Florida, Univ.) ECKSTEIN.

S. M. Krolewetz, *Methodik der chemischen Analyse von chromhaltigen Schlacken.* Methodik der Analyse der Schlacken der Chromnickelstahlfabrikation. Es werden in 4 Einwaagen bestimmt: 1. SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO, MgO, MnO; 2. Cr₂O₃; 3. FeO; 4. S u. P. — Best. von SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO, MgO u. MnO: 1 g gepulverte Schlacke wird mit 5 g Na₂O₂ + K₂CO₃ (1:1), nach Überdecken mit weiteren 5 g Na₂O₂ + K₂CO₃ im Ni-Tiegel 10—15 Min. geschmolzen, hierauf mit sd. W. ausgelaugt, unter Zusatz von 2—3 g Na₂O₂. Zum Filtrat gibt man auf 750 cem 20—30 g NH₄NO₃, kocht u. engt

bis auf den Kp. von 160—180° ein, wobei das Na_2SiO_3 zu SiO_2 zers. wird. Verd. mit W. auf 200—250 ccm, Filtrieren. Der aus SiO_2 u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ bestehende Rückstand wird mit dem Rückstand der Erstfiltration vereinigt, in HCl gel., verdampft u. filtriert. Das unl. SiO_2 wird mit KNaCO_3 im Pt-Tiegel geschmolzen, eingedampft, filtriert. Die vereinigten Filtrate enthalten das Al, Fe, Mn, Ca, Mg, Ni sowie P. In der einen Hälfte der Lsg. wird MnO, in der anderen werden, nach Teilung in 2 weitere Hälften, Fe_2O_3 , Al_2O_3 , CaO u. MgO bestimmt. Zur MnO-Best. gibt man zur ersten Hälfte (250 ccm) ZnO u. titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 . Zur zweiten Hälfte gibt man überschüssige NH_4OH u. kocht 10—15 Min. nach Zusatz von Bromwasser; im Nd. hat man dann $\text{Fe}(\text{OH})_3$, MnO_2 , P_2O_5 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, im Filtrat Ca, Mg u. Ni (der Nd. wird nochmals in HCl gel. u. mit NH_4OH u. Bromwasser behandelt); der unl. Rückstand stellt nach Glühen das gesamte $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Mn}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{P}_2\text{O}_5$ dar. Das Al_2O_3 wird aus der Differenz der Fe-, P- u. Mn-Best. berechnet. Das Fe wird im in HCl gel. Glührückstand nach REINHARDT bestimmt. Aus den Filtraten wird nach Umfällung der Sesquioxide das Ca u. Mg in üblicher Weise ausgeschieden (man erhält sie vollkommen rein, wenn zuvor in die h. Lsg. H_2S eingeleitet wird, zur Abscheidung des Ni). — Cr-Best.: Eine besondere Einwaage wird mit $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3$ geschmolzen, das Filtrat mit H_2SO_4 angesäuert, MOHRsches Salz zugesetzt, der Überschuß in bekannter Weise zurücktitriert. Bei einem Cr-Geh. bis 1% ist die Na_2O_2 -Schmelze überflüssig. — Das FeO wird in einer besonderen Einwaage durch Lösen in H_2SO_4 (+ HF) u. Permanganat-titration bestimmt. Zur S- u. P-Best. werden 1—2 g Schlacke in HCl (1,9) gel., unter Zusatz von KClO_3 die Lsg. verdampft, das SiO_2 abfiltriert, aus dem Filtrat das Fe mit NH_3 ausgefällt, im Nd. in bekannter Weise das P bestimmt. Im Filtrat wird nach Zusatz von HCl der S bestimmt. Bei hohem Cr-Geh. muß die Schlacke zuvor mit Na_2O_2 geschmolzen werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 636—41. 1934.) SCHÖNFELD.

W. F. Wepritzkaja und E. A. Bilenko, *Zur Frage über die Analyse von Martin-Ofenschlacken*. Behandlung einer verkürzten Analysenmethode für MARTIN-Ofenschlacken mit etwa folgender Zus.: 20—25% SiO_2 , 1—2% Al_2O_3 , 15—17% Fe_2O_3 , 9—11% MnO, 35—40% CaO, 6—12% MgO, 1—6% Cr_2O_3 , 0,15—0,2% S. Angabe der Best. der einzelnen Schlackenbestandteile. Die Analyse wurde vollständig in 2—3 Tagen mit ausreichendem Genauigkeitsgrad ausgeführt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 389—95. 1934. Inst. f. angewandte physikal. Chemie.) HOCHSTEIN.

F. K. Gerke, *Die Bestimmung von Schwefel in Spezialstählen und Spezialgußeisen*. Vergleichende S-Bestst. nach den Methoden von KESSLER, SCHULTE u. HOLTHAUSEN für Stahllegierungen u. für n. u. gekupfertes Roheisen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 207—10. 1934.) HOCHSTEIN.

I. N. Kriwenko, *Die gemeinsame Bestimmung von Graphit und Silicium in Gußeisen und Stählen*. Angaben über Durchführung einer gemeinsamen Best.-Methode von Graphit u. Si im Gußeisen u. Stahl. Der Genauigkeitsgrad der Bestst. war befriedigend. Gleichzeitig wurde im Filtrat von der Graphit-Si-Best. noch vollständig der P-Geh. der Proben bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 166—67. 1934. Labor. des Werkes namens „Januar-Aufstand“, Odessa.) HOCHST.

Z. J. Rabinowitsch, *Die Bestimmung von Arsen im Gußeisen und Stahl*. In C- u. Cr-Ni-Stählen sowie in n. Gußeisensorten wurde As bis zu 0,15% titrimet. nach der Gleichung bestimmt: $\text{As}_2 + 5 \text{J}_2 + 5 \text{H}_2\text{O} = \text{As}_2\text{O}_5 + 10 \text{HJ}$. Angaben über Herst. der Lsg. u. Ausfällung von As. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 211—14. 1934. Labor. d. Werkes „Kraßny Putilowetz“.) HOCHSTEIN.

M. P. Babkin, *Die Anwendung der Krum-Vollhardt-Reaktion beim Nachweis der Manganionen*. In Ggw. anderer Kationen wird mit Alkali + H_2O_2 gefällt, der Nd. gewaschen u. nach Auflösen in HNO_3 mittels PbO_2 das Mn^{++} zu MnO_4^- oxydiert. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 179—81. 1934.) BERSIN.

M. I. Schubin, *Bestimmung von kleinen Bleimengen in Mn-haltigen Kupfer- und Kupfer-Zinklegierungen*. Best. von kleinen Mengen (0,012—0,021%) Pb in folgenden Mn-haltigen Cu-Legierungen: 1. 58,52% Cu, 1,36% Mn, 0,1% Fe, Rest Zn; 2. 59,39% Cu, 0,78% Mn, 1,29% Fe, 0,55% Sn, Rest Zn; 87,28% Cu, 1,19% Mn, 2,38% Fe, 9,09% Al. Anleitungen zur Durchführung der Bestst. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 396—401. 1934. Chem. Labor. des Werkes „Kraßny Wyborschetz“.) HOCHSTEIN.

Loren C. Hurd und Fred Reynolds, *Cyclohexanol bei der colorimetrischen Molybdänbestimmung*. Vff. fanden, daß bei der colorimetr. Best. des Re zur Extraktion des

Re-CNS-Komplexes Cyclohexanol besser geeignet ist als Ä. Dasselbe gilt für die Mo-Best. An Stelle von Cyclohexanol kann auch Butylacetat verwendet werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 477—78. 15/11. 1934. Madison, Wisconsin, Univ.) ECK.

F. Krüll, *Eine einfache potentiometrische Methode zur schnellen Bestimmung von Molybdän in Erzen und Gesteinen*. Nach vielen Vorvers. mit reinen Lsgg. u. Gemischen von Lsgg. wurde folgende Arbeitsweise als am meisten geeignet für die stannometr. Mo-Best. in Erzen u. Gesteinen gefunden: Das Material wird mit Na-K-Carbonat, Soda + Na₂O₂ oder Soda + KClO₃ im Pt- bzw. Ni-Tiegel aufgeschlossen u. mit W. bzw. 5%₀ig. NaOH ausgezogen. Nach dem Filtrieren wird die klare Lsg. mit HCl schwach angesäuert, mit einer etwa der zehnfachen Menge von P u. As entsprechenden Menge FeCl₃ versetzt u. kochend h. in konz. h. NH₄OH-Lsg. eingegossen. Der entstandene Nd. (Mitfällung von P u. As) wird auf der Nutsche abgesaugt u. gut mit 5%₀ig. NH₄OH-Lsg. ausgewaschen. Das NH₃ wird aus dem Filtrat vertrieben, dann wird wieder angesäuert, wiederum FeCl₃-Lsg. hinzugesetzt, nach dem Erhitzen mit etwas 20%₀ig. Na₂SO₃-Lsg. zur Red. eines Teiles des Fe⁺⁺⁺ versetzt u. schließlich kochend h. in h. NaOH-Lsg. eingegossen (Näheres vgl. DICKENS u. BRENNER, C. 1933. I. 1325). Der erhaltene Nd. (Mitfällung von Co, V u. Mn) wird mit 5%₀ig. NaOH-Lsg. ausgewaschen, das Mo-haltige Filtrat wird mit HCl neutralisiert, aliquote Teile werden mit H₃PO₄ zur Ausschaltung des störenden Wolframatens versetzt, stark mit konz. HCl angesäuert u. bei 70° in CO₂-Atmosphäre mit eingestellter SnCl₂-Lsg. potentiometr. titriert. Die erhaltenen Ergebnisse stimmten mit gravimetr. Kontrollanalysen gut überein. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 331—48. Freiburg i. Br., Mineral. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

b) Organische Verbindungen.

S. I. Schodzew, *Über die Methodik der Bromzahlbestimmung für saure Produkte*. (Vgl. C. 1934. I. 3239.) Bei der Best. der Bromzahl von Ölsäure nach MC ILLINEY (C. 1900. I. 377) u. nach JOHANSEN (Ind. Engng. Chem. 14 [1922]. 288) wurde die Zahl 54,8 statt 56,6 erhalten, bei einer hohen Substitutionszahl (7,2). Völlig hat die Methode bei Zimtsäure versagt. Die Methode ist also nur für neutrale Prodd. anwendbar. In folgender Modifikation läßt sich die Methode auch auf saure Verb. anwenden: Die Einwaage wird in 10 ccm CCl₄ gel., überschüssige $\frac{1}{5}$ -n. Br-Lsg. in CCl₄ zugegeben u. nach Verschuß 10 Min. am diffusen Licht stehen gelassen. Zugabe von 10—15 ccm H₂O durch einen im Glasstöpsel angebrachten Trichter, hierauf von $\frac{1}{2}$ %₀ig. wss. Phenollsg. unter Schütteln. Nach Entfärben der CCl₄-Lsg. wird weitere Phenollsg. (methylorangehaltige) zugegeben, bis zur bleibenden Rosafärbung nach Schütteln. Man setzt nun 10 ccm HCl, 1,19 u. soviel Chlorwasser hinzu, bis die Farbe des Br₂ in die gelbe Farbe des ClBr übergeht u. hierauf noch 15—20 ccm Chlorwasser; hierauf gibt man 10 ccm 1-n. KCN-Lsg., schüttelt durch, bläst Luft durch den Kolben u. läßt verschlossen 5 Min. stehen. Hierauf setzt man 2 g KJ hinzu, läßt den Kolben im Dunkeln stehen u. titriert nach 20 Min.: $\text{BrCN} + 2\text{J}' = \text{J}_2 + \text{Br}' + \text{CN}'$, mit $\frac{1}{10}$ -n. Na₂S₂O₃. Prinzip der Methode: Bei sauren, ungesätt. Verb. erfolgt mit Br₂ Addition u. Substitution. Es erwies sich zweckmäßig, die Substitution bis zu Ende durchzuführen, durch Zusatz von Phenol: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3\text{OH} + 3\text{HBr}$. Durch Best. des gesamten Br', Multiplikation mit 2 u. Abziehen von der verwendeten Menge Br₂ erhält man die für die Addition verbrauchte Menge Br. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prokladnoi Chimii] 7. 605—08. 1934.) SCHÖNFELD.

A. Korolew und E. Rostowzewa, *Analyse von Mischungen isomerer Phenylendiamine*. Das Gemisch wird in verd. Essigsäure gelöst. — Die m-Verb. wird in Ggw. von Na-Thiosulfat oder einer Lsg. von Schwefel in Pyridin mit Phenylidiazoniumlsg. titriert. — Die o-Verb. wird nach HINSBERG mit Phenanthrenchinon bestimmt. Die Gesamtmenge der Isomeren ist durch Titration mit p-Nitrophenylidiazoniumlsg. in Ggw. von Thiosulfat oder Schwefel-Pyridinlsg. bestimmbar u. hieraus ergibt sich die Menge der p-Verb. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 4. 405—07. 1934.) MAURACH.

Wm. F. Pond, *Die Bewertung von Rongalit nach der Chromatmethode*. Es wird eine genaue Arbeitsvorschrift für die Best. von Rongalit gegeben durch Red. von Na₂Cr₂O₇ oder Na₂CrO₄ in alk. Lsg., Oxydation des abgeschiedenen Cr₂O₃ durch Na₂O₂ zu Na₂CrO₄ u. Titration des Na₂CrO₄ mit KJ u. Na₂S₂O₃. (Chemist-Analyst 23. Nr. 4. 10—11. 1934. West Norfolk, Va.) WOECKEL.

E. Sommer, *Konduktometrische Bestimmung des Wassergehalts im Aceton*. Die H_2O -Best. im Aceton wird nach dem Prinzip der elektr. Leitfähigkeit von binären Fl.-Gemischen in einer gesätt. Elektrolytlsg. vorgenommen (vgl. SANDERA, C. 1933. II. 2706). Für die orientierende Best. des H_2O -Geh. wird die konduktometr. Kurve der 0,15%ig. Harnstoffnitratlsg. ermittelt. 50 ccm des Fl.-Gemisches werden bei 20° mit dem Elektrolyt unter Schütteln gesätt., die Messung wird bei ca. 20° ausgeführt. Geeignet sind folgende Elektrolyte: bei 0—14% H_2O KBr, bei 14—25% H_2O KCl, bei 24—36% H_2O $BaCl_2 \cdot 2 H_2O$, bei 36—60% H_2O $KBrO_3$, bei 59—77% H_2O Na-Oxalat, bei 77—100% H_2O saures K-Tartrat. Im Original sind noch die konduktometr. Kurven von K_2SO_4 , Li_2CO_3 u. $CaSO_4$ angegeben. Die Messung ist schnell durchzuführen, infolge der Verdunstung des Acetons. Genauigkeit 0,3%. (Chem. Obzor 9. 188—89. 1934.) SCHÖNFELD.

N. Schoorl, *Organische analyse*. Amsterdam: D. B. Centen's Uitgevers-maatschappij. 8°. I. Algemeen gedeelte. (327 S.) fl. 8.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Freitag, *Frostschutz des Kühlerwassers*. Wirkg. der Frostschutzmittel auf Basis Alkohole, Öle, Salzlsgg. (Seifensieder-Ztg. 61. 1014—15. 19/12. 1934.) SCHÖNFELD.

Zunkichi Nagaoka, **Kaku Yashiro** und **Torawo Sato**, *Wärmeübertragung für $CaCl_2$ -Laugen in Röhren*. Es wurden die Koeff. der Wärmeübertragung für fließende $CaCl_2$ -Lauge u. fließendes W. bestimmt. Die D. der $CaCl_2$ -Lauge variierte zwischen 1,07 u. 1,267, die Temp. zwischen 23 u. —5°, die Strömungsgeschwindigkeit zwischen 0,15 u. 0,6 m/s. Die Verss. ergaben, daß die Koeff. sich durch die folgende Gleichung ausdrücken lassen: $a_B/a_w = [1 - (\gamma - 1) \times 1,6]$, wobei a_B u. a_w die Koeff. für die Lauge bzw. für das W., γ die D. der Lauge bedeuten. Während die gefundenen Verhältnisse denen der MERKELschen bzw. DITTUS- u. BOETLERSchen Gleichung entsprechen, lagen die absoluten Werte für a_B bzw. a_w etwas tiefer als die theoret. geforderten Werte. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 26. Nr. 552/59; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 5—6. Febr. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

August Chwala, **Wien**, und **Edmund Waldmann**, **Klosterneuburg** bei **Wien**, *Mechanische Dispergierung von festen unlöslichen Stoffen in organischen nichtwäßrigen Dispersionsmedien*. Als Dispergatoren werden durch gleichzeitige Sulfonierung von aromat. KW-stoffen oder Phenolen u. ungesätt. oder OH-Gruppen enthaltenden organ. Verbb. mit längerer C-Kette, z. B. Ölsäure, Spermol, Tran, Ricinusöl, entstandene sulfonierte Kondensationsprodd., die gegebenenfalls mit organ. Basen neutralisiert worden sind, z. B. mit Triäthanolamin, Pyridin oder Dimethylanilin, verwendet. In 2 Beispielen wird die Herst. solcher Sulfonierungsprodd. bei 40—60° bzw. 80—100°, in 5 weiteren die Dispergierung von Farbstoffen in Mineralöl bzw. in einer Leinölstandölmischung u. von Ruß in einer Mineralöl-Ricinusölmischung bzw. in Leinöl vermittle freier oder mit Triäthanolamin, Dimethylanilin oder Pyridin neutralisierter Spermoleylkresolsulfonsäure beschrieben. (Oe. P. 139 823 vom 20/2. 1929, ausg. 10/12. 1934.) EBEN.

California Fruit Grower's Exchange, **Los Angeles**, übert. von: **James Arthur Finley**, **Ontario, Cal.**, V. St. A., *Herstellung von Suspensionen*. Man setzt zu einer Fl., die unl. feste Stoffe enthält, um zu verhindern, daß sich Bodensatz bildet, ein geeignetes Gel, z. B. Pektin. (Can. P. 328 441 vom 9/12. 1931, ausg. 13/12. 1932.) BIBBERSTEIN.

De Nordiske Fabriker De-No-Fa Aktieselskap, **Oslo**, **Norwegen**, *Herstellung eines emulgierenden Fettpräparates aus linol- oder linolensauren Verbindungen*. Diese Verb. werden zuerst zu hochmolekularen Verbb. polymerisiert. Hierauf wird diesen ein Schutzmittel aus Fett oder Fettstoffen mit niedriger JZ. zugesetzt, u. die erhaltene Mischung wird anschließend oxydiert. — Beispiel: 100 Teile Leinöl werden einige Stdn. auf 250—300° erhitzt, bis die JZ. auf etwa 100 gesunken ist, u. der größte Teil der polymerisierbaren Fettsäuren sich umgelagert hat. Darauf wird das w. polymerisierte Öl mit 200 Teilen stark gehärtetem Speisefett aus Walöl vermischt u. bei 150—200° mit Luft oxydiert, bis die M. zäh u. fadenziehend geworden ist. Nachfolgendes Durchblasen

eines indifferenten Gases, z. B. H₂, entfernt alle flüchtigen Prodd. Nach dem Abkühlen hat man ein festes geruchloses, fettlösendes Präparat von ausgeprägtem Emulsionsvermögen. (N. P. 54 646 vom 21/11. 1928, ausg. 19/11. 1934.) DREWS.

York Ice Machinery Corp., übert. von: **Joseph R. Chamberlain**, York, Pa., V. St. A., *Feste Kohlensäure*. CO₂-Gas wird in einem geschlossenen Kreislauf stufenweise unter Reinigung u. Trocknung verdichtet, dann im Wärmeaustausch mit verdampfendem NH₃ verflüssigt u. schließlich durch Entspannung in einer Kammer in Schnee umgewandelt, während das entstehende CO₂-Gas wieder zurückgeleitet wird. NH₃ wird gleichfalls in einem geschlossenen Kreislauf verflüssigt u. im Wärmeaustausch mit dem zu verflüssigenden CO₂ vergast, wobei die Verflüssigung des NH₃ unter Wärmeaustausch mit W. erfolgt. Zeichnung ist vorhanden. (A. P. 1984 249 vom 16/12. 1930, ausg. 11/12. 1934.) HOLZAMER.

York Ice Machinery Corp., übert. von: **Joseph R. Chamberlain**, York, Pa., V. St. A., *Feste Kohlensäure*. CO₂-Gas wird unter Zwischenkühlung mit W. in zwei Stufen verdichtet, dann nach erneuter Kühlung mit W. in einen Verflüssiger geleitet, in dem fl. CO₂ im Wärmeaustausch mit verdampfendem fl. NH₃ gebildet wird. Von hier wird diese Fl. dann mittels eines Schwimmerventils in einen Zwischenbehälter gebracht, in dem durch ein mit der Zwischenstufe des Kompressors in Verb. stehendes Ventil ein bestimmter Druck aufrechterhalten wird, wobei entsprechende Mengen CO₂ verdampfen. Von dem Zwischenbehälter wird die fl. CO₂ in Behälter, die mit der Ausgangsgasleitung in Verb. stehen, unter Bldg. von CO₂-Schnee entspannt. (A. P. 1984 250 vom 14/3. 1932, ausg. 11/12. 1934.) HOLZAMER.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Paul F. Hirschfelder, *Ein neuer Vorschlag für die Luftkonditionierung in heißen Minen, in denen der Betrieb Befeuchtung erfordert*. Vorgeschlagen wird eine MgCl₂-Lsg. (vgl. nachst. Ref.). (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 34. 400—12. 1934.) SKALIKS.

B. Segal, *Einwirkung von Magnesiumchloridlösung auf Pyrite*. HIRSCHFELDER'S Vorschlag (vgl. vorst. Ref.), an Stelle des zur Befeuchtung der südafrikan. Goldgruben trotz gewisser Mängel gebrauchten W. MgCl₂-Lsg. zu nehmen, veranlaßte Vf. zu Unters. über die Einw. solcher Lsgg. auf Pyrite, Markasite, Pyrrhotine. Bldg. von H₂S wurde nicht beobachtet; es stieg die Acidität u. damit die Korrosionswrkg. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 35. 111—16. Okt. 1934.) JUNGER.

Ernst Brezina, *Sonderversuche über zweckmäßige Konstruktion und Wirkung von Absaugevorrichtungen*. Die Absaugevorr. in Gewerbebetrieben weisen viel Mängel auf; um diese festzustellen u. die Wrkg. zu kontrollieren, unternimmt Vf. folgende Verss. Läßt man z. B. in ein zylindrl., oben offenes Gefäß ein Gasgemisch eintreten, das spezif. schwerer als Luft ist (CO₂ + CS₂, Luft + Bzl.), so fließt es (durch Schlierenbldg. sichtbar zu machen), trotz des nur wenige cm darüber befindlichen Absaugetrichters nach unten ab. — Um die Wrkg. in den Betrieben zu kontrollieren, werden gemessen 1. die Windgeschwindigkeit (nach einer vom Vf. entwickelten Heizdrahtmethode, Genauigkeit ca. 0,5 cm/sec), 2. die Windrichtung (durch an Fäden hängende Ballons) u. 3. der Giftgeh. der Luft an verschiedenen Stellen des Arbeitsraumes (interferometr.). Die Unters. wurden ausgeführt in einer Rotationstiefdruckerei (Xylolgeh. betrug an einer Stelle, wo eine Absaugevorr. nicht anzubringen war, bis 50 mg/l; schädlich sind 0,3 mg/l), in einer Spritzlackiererei (Digestorium war wirkungslos) u. in einem Betrieb zur Metallentfettung durch Trichloräthylen (Luft war verunreinigt, der vorhandene Ventilator war wirkungslos, da dieser die Luft durch eine Tür zum Nebenraum saugte!). (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 38. 31—33. 15/2. 1935.) REUSCH.

E. Osten, *Die Gefahr der Selbstentzündung*. Darst. im Zusammenhange. Aufzählung verschiedener selbstentzündlicher Gemische (Öle, Fette, Kohlen, Metalle). (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 75. 97—98. 4/2. 1935.) GROSZFELD.

W. Beck, *Verhinderung der Explosion von salpeterhaltigen Salzschnmelzen zum Vergüten von Metallen*. Salpeterexplosionen entstehen im allgemeinen nicht durch Rk. zwischen Tauchgut u. Salpeterschnmelze, sondern nach anormaler Zerstörung des Badbehälters im Heizraum. Bei Badtemp. von 650° beginnt zwischen Salpeter u. eisernem Badbehälter eine lebhaftere Rk. unter starker Gasentw., raschem Durchfressen der Wanne u. ruckartigem Eindringen größerer Salpetermengen in den Heizraum. Tropft Salpeter auf die glühende Schamotte (1000°) im Heizraum, so wird er restlos zers.

unter Bldg. von N- u. O-Gas. Auf 20° bezogen, entsteht aus 1 kg Salpeter rund 500 l Gas; bei Heiztemp. ist das Gasvolumen entsprechend größer. Beim Aufgießen der Salpeterschmelze samt dem Leichtmetall auf die glühende Schamotte trat neben rapider N- u. O-Entw. eine heftige Verpuffung unter starker Lichtentw. auf. Bei übermäßigem Überhitzen des Badbehälters übernimmt das Fe des Behälters die Rolle der überhitzten Schamotte. — Da bei Beheizung von außen durch den Wannenboden hindurch, wo sich stets Schlamm absetzt, Wärmestauungen u. Überhitzungen unvermeidlich sind, bietet elektr. Innenbeheizung durch Tauchkörper (System KÄRCHER) größere Sicherheit. (Aluminium 17. 3—6. Jan. 1935. Frankfurt a. M.) GOLDBACH.

III. Elektrotechnik.

H. Kirchrath, *Elektroheizung in der Brennstoffindustrie und -chemie*. Überblick: elektr. Verkokung, Schwelen von Braunkohlen, Elektrowärme beim Cracken von Ölen u. im brennstoffchem. Laboratorium. (Elektrowärme 5. 14—15. Jan. 1935. Köln.) R. K. MÜLLER.

S. M. A. Corp., Cleveland, O., übert. von: **Robert J. Cross**, Mason, Mich., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Elektroosmose*. Zwischen die Mittelzelle u. die Seitenzellen sind weitere aus zwei nebeneinanderliegenden Abteilungen bestehende Sicherheitszellen eingeschaltet. Von der äußeren Abteilung der Sicherheitszelle zur inneren Abteilung wird mittels eines Hebers Fl. zurückgeleitet durch Aufrechterhaltung einer entsprechenden Fl.-Höhe in dem äußeren Teil der Sicherheitszelle. Hierdurch sollen langsamer wandernde Stoffe stets gegen die Mitte der Vorr. zurückgeführt u. die Trennung verschieden schnell wandernder Stoffe erleichtert werden. Das Trennverf. eignet sich z. B. für Aminoverbb., wie Histidin, Arginin, Lysin, Glutaminsäure (Zeichnung). (A. P. 1986 920 vom 28/6. 1932, ausg. 8/1. 1935.) MAAS.

Christian Jensen Gordon, England, *Elektrische Batterie* mit mindestens einer Mg-Elektrode. Diese besteht z. B. aus einer Mg-Legierung mit 7% Al u. 1—2% Mn. Die Mg-Elektrode ist mit Faserstoff umhüllt, der bis in den unteren Teil des Behälters reicht, aus dem er den Elektrolyten ansaugt. Dieser kann aus einer Lsg. von KJ, KBr, NaCl, CaCl₂ oder NH₄Cl bestehen. (F. P. 770 930 vom 29/3. 1934, ausg. 24/9. 1934. E. Prior. 6/4., 24/5., 23/8., 8/12. 1933 u. 9/3. 1934.) ROEDER.

Soc. An. Le Carbone, Gennevilliers, Frankreich, *Elektrische Batterie*. Zur Formierung des Elektrolyten wird einem trockenen Gemisch eines Alkali, z. B. Ätznatron oder Ätzkali, mit einem unter der Einw. von h. W. gelatinierenden Stoff, z. B. Mehl oder Stärke, W. zugegeben. Die Gelatinierung des Gemisches, das als Elektrolyt dient, erfolgt durch die Wärme der Rk. des Alkalis mit dem W. Das Gemisch nimmt eine halb feste oder pastenartige Form an; es kann Paraffinwachs enthalten, welches durch die Rk.-Wärme schm. u. nach Abkühlung auf der Oberfläche des Elektrolyten erstarrt. Zur Verbesserung der Entladungskurve kann NaCl zugesetzt werden. (E. P. 419 485 vom 28/11. 1933, ausg. 13/12. 1934. F. Prior. 5/12. 1932.) ROEDER.

Artur Rudolf, Berlin, *Herstellung von Primärzellen* mit langer Lagerfähigkeit u. großer Kapazität, die nicht zur Wiederaufladung bestimmt sind, dad. gek., daß 1. Elektroden aus Pb-Verbb. trocken gepreßt, einem Härteverf. unterworfen, in einem Elektrolyten geladen u. nach dem Laden in feuchtem Zustande zusammen mit dem wirksamen Elektrolyten in ein Gefäß gasdicht eingeschlossen werden; 3. Pb-Oxyde in H₂SO₄-Bad elektrolyt. reduziert, mit der anhaftenden H₂SO₄ eingetrocknet u. nach Zermahlen zu Pulver trocken gepreßt u. zu Elektroden verformt werden; 6. verd. H₂SO₄ mit Wasserglas gemischt u. vor dem Einbringen in die Zelle einer künstlichen Alterung, zweckmäßig unter Zusatz von Kieselgur, unterworfen wird. 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 608 046 Kl. 21 b vom 6/10. 1931, ausg. 14/1. 1935.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Kathode für elektrische Entladungsröhren*. Im Innern des Kathodenkörpers ist ein Heizelement angebracht, dessen Oberfläche mit einem Stoff mit großem Wärmeausstrahlungsvermögen bedeckt ist oder ganz oder teilweise aus einem solchen Stoff besteht. Ein geeigneter Stoff ist VO₃. Die innere Oberfläche des Kathodenelements, die ganz oder teilweise aus einem Stoff mit geringerem Wärmeausstrahlungsvermögen als Ni besteht, z. B. aus Cu oder Au, kann an Stelle der Heizkörperoberfläche mit dem genannten Stoff bedeckt sein. (Dän. P. 49 779 vom 19/6. 1934, ausg. 21/1. 1935. Holl. Prior. 13/7. 1933.) DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Erich Wiegand**), Berlin, *Entwickeln von Erdalkalimetall in Entladungsgefäßen*, dad. gek., daß in der Röhre eine Mischung erhitzt wird, die im wesentlichen einesteils aus einer an der Luft genügend beständigen Legierung von Erdalkalimetall mit einem oder mehreren anderen Metallen u. andererseits aus einem oder mehreren Stoffen, wie Oxyden u. anderen Verbb., besteht, die sich bei Glüh-temp. mit der Legierung unter Wärmeentw. derart umsetzen, daß Erdalkalimetall frei wird. — 4 weitere Ansprüche. Es kommen in erster Linie Legierungen der Erdalkalimetalle mit Al in Betracht, z. B. eine Mischung aus 60—90 (Gewichtsteilen) einer 15—60% Erdalkalimetall enthaltenden Al-Legierung u. ca. 10—40 Fe₂O₃, Cr-Oxyd, WO₃ usw. Gute Ergebnisse werden auch erreicht, wenn man Zr, Th, Sc, Be u. die Metalle der seltenen Erden als Legierungsbestandteile statt Al benutzt. (D. R. P. 607 721 Kl. 21 g vom 5/5. 1933, ausg. 7/1. 1935. F. P. 772 779 vom 2/5. 1934, ausg. 6/11. 1934. D. Prior. 4/5. 1933.)

ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Günther Dobke**), Berlin, *Regenerieren des Vakuums in Hochvakuumgefäßen*, bei dem in einem Heizraum ein Absorptionsmittel, insbesondere ein Erdalkalimetall, zur Verdampfung gebracht wird, dad. gek., daß das Absorptionsmittel bei der Herst. der Röhre in weitgehend gasfreiem Zustand auf die Wandung des Hilfsraumes aufgedampft wird u. die späterhin im Betrieb auftretenden Restgase dann in der Weise absorbiert werden, daß sie in dem Hilfsraum ionisiert werden u. dadurch von dem Beschlag des Absorptionsstoffes auf der Wandung des Hilfsraumes gebunden werden. — 4 weitere Ansprüche. Die Wirksamkeit des Absorbenten ist so gesteigert, daß verhältnismäßig kleine Metallmengen sehr große Gasmengen aufnehmen können. Z. B. absorbiert 1 g Mg mehrere 100 cmm Luft oder CO₂ oder H₂. (D. R. P. 608 240 Kl. 21 g vom 12/2. 1931, ausg. 18/1. 1935.)

ROEDER.

[russ.] **Elektroisolierende Asbest-Materialien**. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Onti 1934. (II, 66 S.) Rbl. 1.25.

IV. Wasser. Abwasser.

Kenneth Gray, *Die Verbesserung von Entwässerungs- und Wasserleitungsrohren durch Verwendung von Bleilegierungen*. Überblick über die Korrosionsursachen. Einfluß von Oxydeinschlüssen u. Herst.-Verff. auf die Festigkeit von Bleirohren. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 95. 105—08. 24/1. 1935.)

MANZ.

S. P. Kramer, *Die Beseitigung der Fluoride aus dem Wasser durch Sandfiltration*. Ein Feinkiesfilter von 15 cm Höhe mit Zusatz von 2% Aluminiumpulver entfernt F-Geh. bis zu 30 mg/l NaF. (Science, New York [N. S.] 80. 593. 21/12. 1934. Ft. Thomas, Ky.)

MANZ.

—, *Wasserentkeimung durch Ozon*. Erläuterung der Ozonapp. System VAN DER MADE der PATERSON ENGINEERING CO. LTD. mit außen geordneten Ozonisatoren, die einzeln ohne Betriebsunterbrechung überholt werden können. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 95. 220—21. 21/2. 1935.)

MANZ.

Hayo Bruns und Pabst, *Über einfache Dosierungsvorrichtungen für den Zusatz von Hypochloritlauge zum Zwecke der Wasserdesinfektion*. Beschreibung einer Vorr. für kontinuierlichen Zusatz kleiner konstanter Mengen verd. NaOCl-Lsg. u. Bericht über einjährige Erfahrungen bei der Verwendung zur Quellwasserentkeimung. (Gas- u. Wasserfach 78. 37—39. 19/1. 1935. Gelsenkirchen-Hohenlimburg.)

MANZ.

R. E. Summers, *Besonderheiten der Kieselsäure in der Speisewasserchemie*. Hinweise auf den Na-Geh. in typ. Silicatsteinen u. die bei SiO₂-reichem Speisewasser unerwünschte Herabsetzung der Alkalität durch stärkeres Ablaugen von Kesselwasser, dessen pH-Wert auf 11 gehalten werden soll. (Combustion [New York] 6. Nr. 7. 13 bis 15. Jan. 1935. Corvallis, Oregon, State College.)

MANZ.

Paul Betge, *Nicht Abwasserbeseitigung, sondern Abwasserverwertung!* Erläuterung des Verf. der Abwasserverwertung nach FRIEDERSDORFF mit luftabgeschlossenen Faulkammern, ohne Rechenanlage, anschließenden belüfteten Oxydationskammern u. belüftetem unterird. Drännetz, einmaliger Entleerung der Faulkammer u. Vermischung des Schlammes mit Torf. (Gesundheitsing. 58. 67—69. 2/2. 1935. Köln.)

MANZ.

Paul J. Cerny, *Behandlung und Beseitigung von Abwasserschlamm*. Überblick über neuere Fortschritte u. Verbesserungen der Schlammbehandlung, zweistufige Faulung, Eindicken usw.; für kleinere u. mittlere Werke ist Ausfäulung u. Trocknung

auf Sandbetten die zweckmäßige Lsg. (Munic. Sanitat. 6. 10—12. Jan. 1935. Kansas State Board of Health.) MANZ.

C. K. Calvert und **Don E. Bloodgood**, *Betriebsversuche in der Belebtschlamm-anlage in Indianapolis*. Die überlastete Anlage ergibt bei Belüftung allein ein besseres Ergebnis hinsichtlich Verminderung der Schwebestoffe u. des biochem. O-Bedarfs. (Sewage Works J. 6. 1068—72. Nov. 1934. Indianapolis.) MANZ.

H. D. Bell, *Die Beseitigung des Überschußbelebtschlamm*. Der Überschußschlamm wird mit fein gepulverten Stoffen rauher Oberfläche (Schlacke usw.) vermischt; nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehen werden ca. 72% des W. abgeklärt; der Schlamm wird auf Betten mit runden Sandkörnern getrocknet. (Engng. Contract Rec. 49. 22—26. 9/1. 1935. Sewage Disposal Works, Barnsley, Eng.) MANZ.

Karl Schultze, *Bestimmung der oberflächenaktiven Verunreinigungen im Wasser*. (Vgl. C. 1934. II. 301. 406.) Beschreibung einer Methode zur Messung der oberflächenakt. Verunreinigungen von W. mit Hilfe der Torsionswaage u. eines ölfängerähnlichen Capillarsammlers zur Konzentrierung der Verunreinigungen. (Z. analyt. Chem. 100. 6—20. 1935. Hamburg, Staatsinst.) MANZ.

Établissements Phillips & Pain, Frankreich, *Basenaustauschendes Wasserenthärtungsmittel aus Glaukonit*. Gekörnter u. gewaschener Glaukonit wird reduzierend gebrannt, indem man ihn z. B. mit Schweröl tränkt (etwa 2,2 Liter auf 28,3 Liter Glaukonit) u. binnen 1—2 Std. in einem Drehofen durch Verbrennungsgase auf ca. 650° erwärmt; darauf wird er während etwa 1 Stde. bei gewöhnlichem Druck mit konz. NaOH auf 95—105° erhitzt (23 kg NaOH gel. in 57 Liter W. je 28,3 Liter Glaukonit). Nach dem Waschen behandelt man dann zunächst mit Wasserglaslsg. von 4° Bé, wäscht nochmals, läßt eine Al₂(SO₄)₃-Lsg. von 2,5° Bé einwirken, wäscht u. trocknet. Durch die Behandlung wird die scheinbare D. des Glaukonits von 1,225—1,460 auf 1,134 bis 1,215 erniedrigt; statt 15—20% Poren im Rohglaukonit enthält das Prod. 30—35% Poren. Während bei Dauerbenutzung 28,3 Liter üblichen Glaukonits 195 g CaCO₃ aufnehmen u. 630 g NaCl zum Regenerieren erfordern u. durch Steigerung der NaCl-Menge beim Regenerieren auf 2520 g die Aufnahmefähigkeit der 28,3 Liter Glaukonit nur auf 290 g CaCO₃ gesteigert werden kann, beträgt beim neuen Prod. die Aufnahmefähigkeit 305 g CaCO₃ für 28,3 Liter Glaukonitprod., u. läßt sich durch Verdopplung der zur Regeneration erforderlichen NaCl-Menge auf 500 g CaCO₃ steigern. (F. P. 773 389 vom 17/5. 1934, ausg. 16/11. 1934. A. Prior. 19/6. 1933.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

Karl Sagstetter, *Herstellung und Verwendung einiger Sauerstoffverbindungen*. Über Herst. u. Verwendung von H₂O₂, Na₂O₂, Na-Perborat (NaBO₃·4 H₂O), BaO₂, MgO₂, ZnO₂, CaO₂ u. Benzoylsuperoxyd wird an Hand der (im besonderen Patent-) Literatur ausführlich berichtet. (Chemiker-Ztg. 58. 937—39. 21/11. 1934. Berlin.) PANG.

W. F. Postnikow und **I. P. Kirillow**, *Gewinnung von Schwefel aus kohlehaltigem Pyrit durch Rösten bei ungenügender Luftzufuhr und gleichzeitigem Durchleiten von Wasserdampf*. (Vgl. C. 1935. I. 765.) Die theoret. Berechnung des S-Herst.-Prozesses bei Einw. von W.-Dampf u. Luft auf ein Gemisch von Pyrit u. Kohle in einem System, dessen feste Phase FeS₂, FeS, FeO u. Fe₂O₃ enthält, während die Gasphase aus H₂S, S₂, S₈, S₈, SO₂, SO₃, COS, CS₂, CO, CO₂, H₂O, H₂, O₂ u. N₂ besteht, ist unmöglich, weil für eine Reihe von Rkk. die Gleichgewichtskonstanten fehlen. Bei 800° u. darüber ist die Beimischung von Dampf zur Luft ohne Einfluß auf die S-Ausbeute bzw. erhöht sie nur wenig im Vergleich zur Wrkg. trockener Luft. Sie erhöht aber die Rk.-Dauer des Abbrandes des S. Bei 600° verläuft die Entschweflung besser bei W.-Dampfzusatz; aber gleichzeitig entstehen größere S-Verluste in Gestalt gasförmiger S-Verbb., so daß die Ausbeute an elementarem S geringer ist als bei 800°. So enthalten die Röstabbrände bei Anwendung von W.-Dampf bei 800—1000° 28% S, bei 600° 35% S; ohne W.-Dampf erhält man bei 800—1000° Abbrände mit 24% S, bei 600° solche mit ca. 40% S. Ein Zusatz von Kohle zum Pyrit hat größeren Einfluß auf die Rk.: Die Periode der H₂S-Bldg. wird verlängert, die Periode der SO₂-Bldg. verschiebt sich zum Ende des Prozesses. Durch Zusatz einer bestimmten Kohlenmenge läßt sich das für die Rk. 4 H₂S + 2 SO₂ = 4 H₂O + 3 S₂ erforderliche Verhältnis von H₂S zu SO₂ (2:1) in der Gasphase erreichen. Als günstigste Rk.-Temp. hinsichtlich der S-Ausbeute ist 800° festgestellt. Leitet man über das Gemisch W.-Dampf, unter Ausschluß von Luft,

so erhält man eine an H₂S äußerst reiche Gasphase, aus der sich S entweder nach der bereits angeführten Rk. oder durch Verbrennung gewinnen läßt. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 1934. Nr. 9. 51—54. Sept.) SCHÖNFELD. —, *Brom und Kryolith*. Wirtschaftlicher Bericht. (Mineral Ind. 42. 627—29. 1934.) PANGRITZ.

W. F. Opotzki und G. B. Fischer, *Die Gewinnung von Jod aus der Schwarzmeer-phyllophore*. Bericht über den J-Geh. der *Phyllophore* verschiedenen Standorte. Angaben über einige zur J-Gewinnung ausgearbeitete Methoden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 212—25. 1934. Odessa, Chem.-Radiolog. Inst.) BERSIN.

W. F. Opotzki, G. B. Fischer und A. F. Tjulpina, *Die trockene Destillation der Schwarzmeerphyllophore*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. über die J-Ausbeute bei der trockenen Dest. der *Phyllophore* in Abhängigkeit von der Temp. u. Erhitzungsdauer, Unters. der Dest.-Prodd. auf J-Geh., Kennzeichnung der Dest.-Prodd. (NH₃, Eg., Teer, Teerwasser, Koks). (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 237—41. 1934. Odessa.) BERSIN.

A. S. Komarowski, A. F. Tjulpina und G. B. Fischer, *Die Bestimmung des Jodgehaltes in den Algen des Schwarzen Meeres*. Die nach dem Verf. von LENZ (C. 1916. II. 770) erhaltenen Werte schwanken von 0,130—0,631% J in windtrockenen Pflanzen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 151—54. 1934. Ukrain. Chem.-Radiolog. Inst.) BERSIN.

A. Shiwotowski, *Die Umwandlung von Natriumnitrit mit Stickstoffoxyden*. Um die Nachteile zu umgehen, die der Umwandlung der Nitrit-Nitratgemische aus der NH₃-Oxydation in Nitrat mit HNO₃ anhaften, empfiehlt es sich, diese Umwandlung mit N-Oxyden vorzunehmen. Die Geschwindigkeit der Umwandlung zeigt sich unabhängig von der im Verlaufe des Prozesses eintretenden Verminderung der NaNO₂-Konz. u. Erhöhung der NaNO₃-Konz., sie hängt jedoch von der Anfangskonz. der behandelten Lsgg. in der Weise ab, daß sie mit zunehmender Gesamtsalzkonz. der Ausgangslsg. abnimmt. Die Umwandlung erfolgt rascher als mit HNO₃, wenn man die Geschwindigkeit der Bldg. der für die Durchführung des Prozesses erforderlichen HNO₃ mit berücksichtigt. Für die prakt. Ausführung des Verf. eignet sich am besten eine Temp. von 20—40°. Als Endpunkt kann man eine Acidität von 0,2—0,3 g-Moll./l u. 0,05—0,03 g-Moll. Nitrit im Liter annehmen bei einer Gesamtsalzkonz. der Ausgangslsg. von 4—4,8 Molen im Liter. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 380—84. 1934. Kiew, Chem.-technol. Inst.) R. K. MÜLLER.

—, *Arsenik*. Vork., Weltproduktion; Verwendung (Anteile) zur Herst. von Insekten- u. Unkrautvertilgungsmitteln, zur Holzkonservierung u. in der Glasindustrie. (Mineral Ind. 42. 39—41. 1934.) PANGRITZ.

—, *Magnesit*. Verwendung, Produktion in USA., Erzeugung von metall. Mg. Wirtschaftsbericht. (Mineral Ind. 42. 380—86. 1934.) PANGRITZ.

—, *Talk und Speckstein*. Produktion u. Anwendungsgebiete. Wirtschaftsstatistik. (Mineral Ind. 42. 549—52. 1934.) PANGRITZ.

Meigs, Bassett & Slaughter, Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: Paul H. Bodenstein, Petersburg, Va., V. St. A., *Herstellung von Schwefelkohlen- und Schwefelwasserstoff*. Gasförmige, fl. oder geschmolzene feste KW-stoffe werden mit einem Überschuß von geschmolzenem S in Ggw. von Katalysatoren, wie Fe, Al oder Fe-Ni-Cr-Legierungen, bei 450—700° umgesetzt. (A. P. 1981 161 vom 11/12. 1931, ausg. 20/11. 1934.) HOLZAMER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Wolfhard Siecke und Max Wohlwill), Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren*. (D. R. P. 606 235 Kl. 12 i vom 19/12. 1931, ausg. 28/11. 1934. — C. 1932. II. 583 [F. P. 722 981].) BRÄUNINGER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Conway v. Girsewald, Wolfhart Siecke und Max Wohlwill), Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverf.*, in weiterer Ausbildung des Verf. gemäß Patent 606 235, bei dem SO₂-haltige Gase in Ggw. einer zur Bldg. von H₂SO₄ ausreichenden Menge von W.-Dampf an Kontaktmasse beliebiger Art, auf der Basis K₂O-Vanadinoxid-SiO₂, ausgenommen jedoch Pt-Kontaktsubstanzen, katalysiert u. dann kondensiert werden, dad. gek., 1. daß die SO₂-haltigen Gase durch Verbrennung von Abfall-H₂SO₄ bzw. Säureharzen der Erdölraffination gewonnen u. ohne Trocknung dem Kontaktofen zugeleitet werden;

2. daß die Kondensation der H_2SO_4 fraktioniert erfolgt. (D. R. P. 607 751 Kl. 12 i vom 16/2. 1933, ausg. 7/1. 1935. Zus. zu D. R. P. 606 235; vgl. vorst. Ref.) BRÄUN.

Mansfelder Kupferschieferbergbau Akt.-Ges., Deutschland, *Reinigung von Schwefelsäure*. Verunreinigungen, wie As, Se, Cu, enthaltende H_2SO_4 , besonders von Konz. über 70%, wird bei gewöhnlicher Temp. mit H_2S gesätt., nach Abtrennung der Sulfide auf über 80° erhitzt u. nochmals filtriert. Die Filtration erfolgt zweckmäßig in Ggw. von Kieselgur u. Bleicherde mittels SAUERBREY-JUNG-Filtern. (F. P. 773 390 vom 17/5. 1934, ausg. 16/11. 1934. D. Prior. 21/6. 1933.) BRÄUNINGER.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo, Norwegen (Erfinder: Th. Falck Muus), *Herstellung von Ammonsulfat* durch Oxydation einer aus NH_3 , SO_2 u. W. gebildeten $(NH_4)_2SO_3$ -Lsg. Die bei dem Prozeß entwickelte Wärme wird durch einen Wärmetauscher auf einen Vakuumverdampfapp. überführt, der zum Eindampfen der erhaltenen $(NH_4)_2SO_3$ -Lsg. dient. Das Verf. läßt sich auf diese Weise ohne äußere Wärmezufuhr durchführen. — Bei der prakt. Ausübung des Verf. erfolgt die Sulfitldg. in einem Turmsystem, u. die Oxydation der erhaltenen Lsg. in einem anderen. Die Lsgg. aus den beiden Turmsystemen werden jede für sich durch den Wärmetauscher geführt. Die Oxydationstemp. soll 60° nicht überschreiten. Hierzu vgl. N. P. 54 270; C. 1934. II. 3813. (N. P. 54 674 vom 12/9. 1933, ausg. 3/12. 1934.) DREWS.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: Robert R. Fulton, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Ammonsulfat*. In eine in hoher Fl.-Säule vorliegende $(NH_4)_2SO_3$ -Lsg., die zweckmäßig einen pH -Wert von 5,5—7 aufweisen, u. 10—40%, vorteilhaft 30—40% $(NH_4)_2SO_4$ enthalten soll, führt man vom Boden des Gefäßes aus in feiner Verteilung (z. B. durch poröse Platten) ein oxydierendes Gas so lange ein, bis im Gefäß ein Überdruck herrscht, u. führt darauf den nichtabsorbierten Gasrest im Kreislauf wiederholt durch die Lsg. Die letzten $(NH_4)_2SO_3$ -Reste können durch H_2SO_4 -Zugabe zers. werden. Man hält Temp. zwischen 30—80°, vorteilhaft bis 45° ein. Die Behälter sollen nicht so hoch sein, daß die aufsteigenden feinen Gasblasen Zeit zur Vereinigung finden (Zeichnungen). (A. P. 1 986 889 vom 5/9. 1931, ausg. 8/1. 1935.) MAAS.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: Frederick W. Sperr jr., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Ammonsulfat*. Man wendet 10—20%ig. $(NH_4)_2SO_3$ -Lsg. in einer Schichthöhe von 6,10—18,30 m an u. leitet bei beliebiger bis zu Siedtemp. je Liter Lsg. minutlich 4,36—37,4, zweckmäßig 17,45 Liter Luft vom Boden der Fl.-Schicht aus in feinverteilter Form, z. B. mit Hilfe einer porösen Platte in die Lsg. ein. Man verwendet vorzugsweise mit Heizschlangen ausgerüstete schmale Türme als Vorr. (Zeichnungen). (A. P. 1 986 899 vom 18/1. 1929, ausg. 8/1. 1935.) MAAS.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: Frederick W. Sperr jr., Phoenix, Ariz., V. St. A., *Herstellung von Ammonsalzen*. Man verwendet Eisenbeizeerablauge, die gewöhnlich eine D. von 1,2 besitzen u. 25—30% $FeSO_4$ neben 1% H_2SO_4 enthalten, fällt aus diesen 60—80% des vorhandenen Fe als reines $Fe(OH)_2$ durch Anwendung von reinem NH_3 (Dest.-Prod. des fixen NH_3 bzw. von H_2S , HCN , CO_2 befreites Dest.-Prod. des freien NH_3 von Gaswasser) u. gewinnt es durch Abfiltrieren in verwertbarer Form u. fällt darauf den Rest des Fe mittels Koksofengas oder ungereinigtem Dest.-Prod. des freien NH_3 von Gaswasser als FeS u. dgl. aus. Bei Ggw. von HCN im zweiten Absatz der Fällung sorgt man für einen Überschuß an $FeSO_4$ in der Lsg., um die Bldg. von $(NH_4)_4Fe(CN)_6$ zu vermeiden. Nach Abtrennung des FeS dampft man die NH_4 -Salzlsg. ein. Durch die Fällung des Fe als FeS umgeht man die zwecks völliger Entfernung des Fe anderenfalls erforderliche Oxydation des gel. bleibenden $Fe(II)$ zur $Fe(III)$ -Stufe (Zeichnung). (A. P. 1 986 900 vom 4/6. 1931, ausg. 8/1. 1935.) MAAS.

Rumford Chemical Works, Rumford, R. I., übert. von: Augustus H. Fiske, Warren, und Charles S. Bryan, East Providence, R. I., V. St. A., *Herstellung von reinem Phosphor*. P-haltige Rohmaterialien, die nur geringe Verunreinigungen enthalten, werden in einer inerten Gasatmosphäre, z. B. CO , zur Austreibung von P erhitzt. Der P-Dampf wird in saurem W. kondensiert, jedoch bei einer über seinem F. liegenden Temp. Da er mit F_2 verunreinigt ist, wird er in einer geschlossenen, mit inerten Gasen, wie CO , CO_2 oder N_2 , gefüllten Kammer in Ggw. bas. Verb., wie Na_2CO_3 , $NaHCO_3$, $NaOH$, $Ca(OH)_2$ oder $CaCO_3$, die sich in Lsg. oder fein verteilt in W. befinden, durch Einblasen von S-freiem Dampf, unter Druck oder überhitzt, dest. Der reine P wird mit reiner Luft zu P_2O_5 oxydiert, das dann mit reinem W. in H_3PO_4 umgesetzt wird. (A. P. 1 984 674 vom 24/11. 1933, ausg. 18/12. 1934.) HOLZAMER.

Continental Illinois National Bank & Trust Co. of Chicago, übert. von: **Arthur J. Mason**, Homewood, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Phosphor bzw. Phosphorsäure*. In einem auf 1200—1500° vorehitzten Ofen wird Phosphatmineral mit Red.-Mitteln auf P verarbeitet. Der P-Dampf wird in einem 2. Ofen zu P₂O₅ verbrannt, wodurch dieser Ofen auf die erforderliche Aufschlußtemp. für das Phosphat vorehitzt wird. Das P₂O₅ wird auf H₃PO₄ verarbeitet. Der vorehitzte 2. Ofen wird dann beschickt, der bei der Rk. entstehende P-Dampf in den 1. inzwischen entleerten Ofen geleitet u. dort zwecks Aufheizung des Ofens entweder ganz oder teilweise verbrannt. Die Vorr. ist ausführlich beschrieben. (A. P. 1988 387 vom 27/8. 1930, ausg. 15/1. 1935.)
HOLZAMER.

Philipp Burger, Deutschland, *Behandlung von Ruß*. Ruß wird in entsprechend kleinen Mengen durch Walzen geschickt, so daß sich glimmerartige Schuppen bilden. Diese Schuppen sind um so feiner u. kleiner, je weniger Rußteilchen auf die sich umdrehenden Walzen aufgegeben werden. Die Rußmengen können wiederholt gewalzt werden. Diese Schuppenform des Rußes ist nicht staubbildend. Verwendung findet dieser Ruß für *Farben, Lacke, Kautschuk u. galvan. Elemente*. (F. P. 772 276 vom 24/4. 1934, ausg. 26/10. 1934. D. Prior. 26/4. 1933.)
NITZE.

Maurice Chaffette, Belgien, *Herstellung von Alkalinitraten* durch Umsetzung von Alkalichloriden mit Pb(NO₃)₂. Das bei der Rk. gebildete PbCl₂ wird bei hohen Temp. mit W.-Dampf unter Bldg. von HCl oder mit O₂ unter Bldg. von Cl₂ behandelt u. das erhaltene PbO mit HNO₃ in Pb(NO₃)₂ zurückgeführt. (F. P. 769 650 vom 27/5. 1933, ausg. 29/8. 1934.)
BRÄUNINGER.

Soc. Chimique de la Grande Paroisse, Azote & Produits Chimiques, Frankreich, *Gewinnung von Alkalinitraten und Chlorammonium*. Um diese Stoffe bei der Rk. zwischen NH₄·NO₃ u. Alkalichlorid in großkristallin. Form zu erhalten, läßt man die leicht übersätt. Rk.-Lsg. zunächst durch eine Schicht Alkalinitrat u. hierauf durch eine Schicht NH₄·Cl fließen. Die Salzsichten werden in Bewegung gehalten. (F. P. 771 311 vom 27/6. 1933, ausg. 5/10. 1934.)
BRÄUNINGER.

Eugene P. Schoch, Austin, Tex., V. St. A., *Gewinnung von Kaliumsulfat*. Feingemahlener Polyhalit (2 CaSO₄, MgSO₄, K₂SO₄, 2 H₂O) wird in wss. Phase mit einer dem MgSO₄ äquivalenten Menge Ca(OH)₂ unter Einhaltung solcher Konz. u. Temp. umgesetzt, daß Syngenitbildg. unterbleibt. Der von der K₂SO₄-Lsg. abgetrennte Rückstand besteht aus CaSO₄ u. Mg(OH)₂. (A. P. 1981 125 vom 19/9. 1931, ausg. 20/11. 1934.)
BRÄUNINGER.

Ingram & Duval, Inc., Baltimore, Md., übert. von: **Alexander L. Duval d'Adrian**, Alton, Ill., V. St. A., *Herstellung von Bariumsulfat*. Das zerkleinerte BaSO₄-Mineral wird bei über 100°, z. B. 120°, in einem Rührbehälter mit H₂SO₄, die die M. gerade bedeckt u. stärker als 96% ist, bis zur Lsg. des BaSO₄ behandelt, wobei im Kreislauf HCl oder andere Säuredämpfe oder auch Cl₂ durch die Fl. geleitet wird, um andere Verunreinigungen des Minerals zu lösen. Die Aufschlußlsg. wird dann auf 100° abgekühlt u. die unl. SiO₂ abfiltriert. Das Filtrat wird dann bis auf eine 80%ig. H₂SO₄, gegebenenfalls auch nur bis zu einer 93%ig. H₂SO₄ verd., so daß BaSO₄ ausfällt. Außer W. kann auch HCl oder Chlorwasser als Verdünnungsmittel verwendet werden. Das reine BaSO₄ wird vorteilhaft in Ggw. von denaturiertem A. filtriert u. dann gewaschen. Andere Erdalkalisulfatminerale können ebenso behandelt werden. (A. P. 1981 094 vom 18/5. 1931, ausg. 20/11. 1934.)
HOLZAMER.

National Pigments and Chemical Co., übert. von: **Elbert E. Fisher**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Natrium-Barium-Aluminat*. BaSO₄, z. B. Schwerspat, wird feinst zerkleinert, ebenso NaCl u. Al₂O₃. Diese Massen werden dann im molekularen Verhältnis gemischt, worauf dieses Gemisch in einem Drehofen in reduzierender Atmosphäre (Verbrennung von Gas, Kohle oder Öl) oder auch ohne reduzierende Mittel 3—4 Stdn. auf 1300—1500° erhitzt wird. Das Endprod. besteht aus (3 BaO·Al₂O₃)·(Na₂O·Al₂O₃). (A. P. 1985 318 vom 13/5. 1931, ausg. 25/12. 1934.)
HOLZAMER.

Fortschritte in der anorganisch-chemischen Industrie, dargest. an Hand d. dt. Reichs-Patente. Hrsg. von Adolf Bräuer u. Johann D'Ans. Bd. 4. 1928—1932. [3 Abt.] Abt. 2. Berlin: J. Springer 1935. 4°.

4, 2. Bearb. mit Unterstützung. von Josef Reitschötter u. unter Mitw. anderer Fachgenossen. (IV S., S. 893—2473.) M. 198.—

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

H. Ziergiebel, *Feldspatgewinnung aus deutschen Gesteinen durch Flotation*. Es wird über die Ergebnisse einer größeren Vers.-Reihe über die Aufbereitung von feldspatführenden Gesteinen nach dem Schaumswimmverf. berichtet. Da Glimmer, Feldspat u. Quarz infolge ihres gemeinsamen silicat. Charakters fast gleiches Verh. in bezug auf ihre Schwimffähigkeit zeigen, so mußte durch geeignete Mahlung des Rohgutes in Zusammenhang mit der verschiedenen Härte der Einzelbestandteile eine Kornklassenverteilung erzielt werden, die das Ausbringen wesentlich unterstützte. Das beste Ausbringen von Glimmer läßt sich mit einer Kornverteilung von 0—100 μ erreichen. Für die selektive Trennung von Feldspat u. Quarz bereiten allerdings die Kornklassen unter 60 μ Schwierigkeiten, so daß sich Verluste von etwa 20—30% bei Kleinverss. nicht vermeiden lassen. $AlCl_3$ wurde als der beste Verstärker für das Flotieren von Feldspat erkannt. Weiterhin werden deutsche Vorkk. auf ihre Verwendungsfähigkeit u. volkswirtschaftliche Bedeutung besprochen. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 3.—5. 3/1. 1935. Köthen [Anh.] SCHIUS.

G. Gerth und **H. Ziergiebel**, *Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Feldspataufbereitung*. (Vgl. vorst. Ref.) (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 517—19. Okt. 1934. Köthen [Anh.], Forschungsinst. f. Steine u. Erden.) SCHUSTERIUS.

M. Cohn, *Viscositätsmessungen an Feldspatschmelzen bei hohen Temperaturen*. An 6 Feldspäten wurden nach der Methode der freifallenden Kugeln Viscositätsbest. durchgeführt. Der von den Kugeln in einem 22,5 cm langen Schmelztiegel zurückgelegte Weg wurde nach Abschrecken u. Spalten des Tiegels gemessen. Als untere Grenztemp. der Meßmöglichkeit ergeben sich für Kalifeldspat 1310° u. für Natronfeldspat 1264°. Die Viscositätskurven unterscheiden sich nach dem Geh. der Feldspäte an K, Na, CaO u. Fe_2O_3 . Die von RIECKE u. MAUVE (C. 1931. II. 2196) erhaltenen Viscositätskurven für das Gebiet von 900—1200° unterscheiden sich in ihrem Verlauf durch den Faktor $\frac{1}{10}$ von den Kurven des Vf. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 551—58. Nov. 1934. Berkeley, California.) SCHUSTERIUS.

K. Delius, *Vakuumpressen*. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 503—05. Okt. 1934. Hameln.) SCHUSTERIUS.

I. W. Grebenschtschikow und **S. J. Krassikow**, *Über die Sinterungstemperatur von Gläsern*. Die Methode beruht auf dem Verschwinden der Trennungsfläche zwischen 2 aufeinandergelegten polierten Gläsern beim Erhitzen im Ofen. Die im Moment der Sinterung gebildete Interferenzfigur wird im reflektierten Licht beobachtet. Bestimmt wurde die Sinterungtemp. verschiedener Glassorten, ihre Abhängigkeit vom Druck (Belastung), der Einfluß verschiedener Oxydzusätze auf Barytkrongläser, ferner die Sinterungtemp. der Gläser SiO_2 -PbO in den Grenzen von 42—67 Mol.-% PbO. Von den untersuchten Gläsern hatten schweres Flintglas die niedrigste, schwere Baryt- u. Borsilicatkrongläser die höchste Sinterungtemp. Drucksteigerung senkt die Sinterungtemp. bis auf einen konstanten Wert, unterhalb dessen der Druck ohne Einfluß bleibt. Die Sinterungtemp. liegt gewöhnlich oberhalb der Temp., bei der die α - in die β -Modifikation überzugehen beginnt. Zusatz von Alkalioxyden zu Barytkronglas hat einen wesentlichen Einfluß auf die Sinterungtemp. Die Sinterungtemp.-Kurve der PbO - SiO_2 -Gläser bildet einen Knick bei 50% Mol. der Komponenten, d. h. bei der dem Pb-Metasilicat entsprechenden Zus. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 509—16. 1934.) SCHÖNFELD.

M. P. Wolarowitsch und **D. M. Tolstoi**, *Untersuchungen über den Einfluß der Temperatur und von Elektrolyten auf die plastischen Eigenschaften von Kaolin*. Es wurde der Einfluß der Temp. u. von NaOH u. NaCl auf die Plastizität von Kaolin nach der Methode der rotierenden Zylinder untersucht. Die Gleitgrenze bleibt zwischen 10 u. 57° konstant. Während schon ein geringer Zusatz von NaOH die Gleitbarkeit fast um 5-mal verringert, ergibt der Zusatz von 7% NaCl nur eine 1,5-fache Verringerung. Die Viscosität wird durch NaOH stark verringert, während NaCl dieselbe beträchtlich erhöht. Die Plastizität, die durch das Verhältnis Θ/η dargestellt werden kann, wo Θ die Gleitbarkeit u. η die Viscosität bedeuten, wird durch beide Elektrolyte verringert. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 557—60. 1934. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie.) KLEVER.

E. Galabutskaja und **R. Goworowa**, *Das Bleichen von Kaolin*. Vff. weisen darauf hin, daß das in Kaolin als färbender u. dadurch oft störender Bestandteil ent-

haltene Fe₂O₃ sich einfach entfernen läßt, wenn man (vgl. WICKHAM, C. 1927. II. 2469) Fe₂O₃ in das in k. HCl l. FeO überführt; der mit konz. HCl in der Kälte getränkte Kaolin wird mit 0,1—0,15% seines Gewichtes an Na₂S₂O₄ versetzt u. einige Min. stehengelassen, dann wird mit W. verd., durchgerührt u. filtriert. Die Entfernung des Fe gelingt nach diesem Verf. zu 65—90%, jedoch nur insoweit, als das Fe in Form des Fe₂O₃ oder seiner Hydrate vorliegt. Zur vollständigen Entfernung des Fe ist in der Regel eine mehrstufige Behandlung notwendig; da aber nur das oxyd. Fe eine Färbung verursacht, richtet sich der Verbrauch an Na₂S₂O₄ prakt. nur nach dem Geh. an freiem Fe₂O₃. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] 9. Nr. 4. 27—32. 1934.)

R. K. MÜLLER.

R. Dubrisay und E. Lafuma, *Die Umwandlungen des Kaolins beim Brennen*. (C. S. C. Centro Studi ceram. 1. 23—24. 1934. — C. 1934. I. 2179.) R. K. MÜLLER.

Hermann Salmang und Paul Nemitz, *Einfluß der Körnung von Magnesitsteinen auf ihre Eigenschaften*. (Vgl. C. 1933. I. 3344.) Untersucht wurden zwei grobkörnige Veitscher Sintermagnesite u. ein hochwertiger, fließmittelärmerer Magnesit. Die Arbeit schließt sich eng an die frühere oben genannte an. Es wurden Massen mit verschiedener Körnung im Bereich von 5 mm bis zum feinsten Pulver hergestellt. Die Vers. ergaben, daß die Kalt- u. Biegedruckfestigkeit wächst, wenn der Herst.-Preßdruck gesteigert wird, wenn die M. sehr feinkörnig ist u. dadurch viel Schmelzfluß die Körner umgibt u. anlöst u. wenn der Vers.-Körper Druckspannungen an den Außenzonen aufweist. Ebenfalls wirkt sich ein hoher Vorpreßdruck u. geeignete Körnung günstig auf den Stauchungsbeginn u. die haltlose Druckerweichung aus. Dasselbe gilt auch für die Porosität. Die Brennschwindung konnte durch Verformungsdruck u. ausgewählte Kornzus. bis auf $\frac{1}{3}$ vermindert werden. Die Wärmeausdehnung wurde im Kohlerohrwiderstandsofen bis 1800° opt. gemessen. Die Kurven verlaufen schwach S-förmig u. zeigen ab 1600—1700° einen steilen Anstieg. Die Auflösung von MgO im Schmelzfluß ergibt durch Bldg. von Mg-Silicaten eine Verringerung der Ausdehnung. Für die Temp.-Wechselbeständigkeit u. die Mineralzus. wurden die Angaben der früheren Arbeit bestätigt. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 717—19. 729—31. 745—47. 759—61. 775—78. 20/12. 1934. Aachen, T. H., Inst. f. Gesteinshüttenk.) SCHIUS.

Otto Krause und Ernst Jäkel, *Über specksteinhaltige Massen des Dreistoffsystems MgO-Al₂O₃-SiO₂*. Eingangswird eine Übersicht über frühere Arbeiten an keram. Massen des genannten Systems gegeben, welche die besondere Eig. geringer Wärmeausdehnung besitzen. Es wurden 15 keram. Scherben hergestellt, die verschiedenen Gebieten des Systems angehören. An geeigneten Proben wurden Schwindung, Porosität, Biegefestigkeit u. Schlagbiegefestigkeit gemessen. Die Brenntemp. von Sk 14 wurde nicht überschritten, da bei Sk 16 sämtliche Massen geschmolzen waren. Eine eigentliche Sinterung trat nicht ein. Die vollständige Verdichtung fällt mit dem Schmelzen zusammen. Das Sinterungsintervall beträgt etwa einen Kegel. Zur Ermittlung der Struktur wurden Dünnschliff- u. röntgenograph. Unters. herangezogen. In Zusammenhang mit der nachstehend referierten Arbeit gleichen Inhalts ergeben diese Strukturunters., daß der Wärmeausdehnungskoeff. seine Minimalwerte erreicht, wenn die Versätze der Massen im Mullit- oder Korundfeld des Systems MgO-Al₂O₃-SiO₂ liegen, insbesondere dann, wenn die Zus. der Massen möglichst nahe der theoret. des Cordierits liegt (2 MgO · 2 Al₂O₃ · 5 SiO₂). Dieses Resultat ist in Übereinstimmung mit Ergebnissen der Arbeit von GELLER u. INSLEY (vgl. C. 1932. II. 3683). Die Unters. von SINGER über die Zus. von Massen dieses Dreistoffsystems mit niedrigem Ausdehnungskoeff. werden kritisiert. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 485—500. Sept. 1934. Breslau, T. H., Keram. Inst.)

SCHUSTERIUS.

Otto Krause und Ernst Jäkel, *Die Wärmeausdehnung einiger specksteinhaltiger keramischer Massen des Dreistoffsystems MgO-Al₂O₃-SiO₂*. (Vgl. vorst. Ref.) (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 509—11. 525—28. 543—44. 6/9. 1934.) SCHIUS.

A. H. B. Cross und W. J. Rees, *Untersuchungen von basischen feuerfesten Massen für Stahlföfen*. I. MgO als griech. Magnesit, MgCO₃ usw. u. Kaolin (chinaclay) wurden in 20 verschiedenen Mischungen zu Versuchskörpern gebrannt. Zahlreiche Daten u. Kurven zeigen den Verlauf der Brennschwindung u. der Porosität in Abhängigkeit vom MgO-Geh. An Mischungen aus calciniertem griech. Magnesit u. Kaolin wurde ferner die Wärmeausdehnung in Verb. mit der Absprengeung bei Tauchvers. untersucht. Scherben, deren Zus. in der Nähe des Punktes 2 MgO · 2 Al₂O₃ · 5 SiO₂ (Cordierit) lag, zeigten ein Ausdehnungsminimum u. eine entsprechende Wärmewechselbeständigkeit. Bei dieser Mischung wurde ein ähnlicher Verlauf der Ausdehnungskurve gefunden

wie von GELLER u. INSLEY (vgl. C. 1932. II. 3683), nämlich eine Kontraktion bis etwa 90° mit dann folgender Ausdehnung. Mischungen mit Cordieritzus. u. höherem MgO-Geh. (10—30%) zeigten die geringste Feuerfestigkeit unter Belastung. Die Schlackensicherheit von Magnesit-Kaolinmischungen gegen Schlacken aus bas. Herdöfen u. Kupferhochöfen war nicht groß. Eine mikroskop. Unters. verschiedener Scherben ergab den hohen Cordieritgeh. bei den entsprechenden Zuss. Höhere Brenntemp. (über 1400°) leiten den Zerfall dieses Minerals ein. Neben Forsterit, Mullit, Spinell u. Periklas war bei höherem MgO-Geh. immer feinkörniger Cordierit zu finden. (Trans. ceram. Soc. 33. 379—430. Okt. 1934. Sheffield, Univ., Departm. of Refractory Materials.) SCHUSTERIUS.

A. H. B. Cross und W. J. Rees, *Weitere Untersuchungen von basischen, feuerfesten Massen für Stahlöfen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) An Dolomit-Kaolinmassen ergaben Unters. für 10—50% Dolomitgeh. eine geringe Feuerfestigkeit unter Belastung. Mit 50—75% Dolomit zeigten die Scherben starke Neigung zum Zerfall infolge der $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ -Umwandlung beim Abkühlen. 80—95% Dolomitmischungen zeigten genügend hohe Erweichungstemp. u. Widerstandsfähigkeit gegen Hydratation durch W.-Dampf, wenn sie bei etwa 1600° gebrannt waren. (Trans. ceram. Soc. 33. 431—43. Okt. 1934.) SCHUSTERIUS.

Wilhelm Eitel und H. E. Schwiete, *Gleichgewichte an kolloidalen Grenzphasen in wässrigen Silicatsystemen*. Die kolloidchem. Auffassung vom Abbinden des Zementes wird auf Grund einer Reihe von Arbeiten diskutiert. Kolloide, welche sich wie halbdurchlässige Wandungen verhalten, bilden sich bei der Hydratation des Dicalciumsilicates u. der Hydrolyse des Tricalciumsilicates u. beeinflussen weitgehend die Ionenaustauschvorgänge. Diese Vorgänge können nach der Theorie der sogenannten Membrangleichgewichte von DONNAN behandelt werden. Bei den Kalkhydrosilicaten, die im abbindenden Zement entstehen, kann man von einer Membranhydrolyse sprechen, entsprechend den Vorgängen, wie sie von DONNAN u. HARRIS beim Kongorot untersucht worden sind. Die abbindeverzögernde Wrkg. der Ca-Sulfate beim Zement beruht auf der Verlangsamung der Hydrolyse der hochkalkhaltigen Silicate durch eine Erhöhung der Ca-Ionenkonz. in der Fl. außerhalb der kolloidalen Häute infolge der Löslichkeit des von der Aufbereitung u. Vermahlung her vorhandenen Gipsaldehydrates. Die Erscheinung der Einwanderung der Ca⁺⁺-Ionen in die Micelle wird erst dann rückläufig, wenn das Calciumsulfat als sl. Doppelsalz (Calciumaluminatsulfathydrat) ausfällt u. damit die Hydrolyse des kolloidalen Anionenrestes bei der Verfestigung des Zementes fortschreitet. (Naturwiss. 22. 403—06. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforschung.) SCHUSTERIUS.

Hans Kühl und Alexander Mann, *Calciumsilicathydrate. Ein Beitrag zur Erhärtungstheorie der silicatischen Zemente*. Über die bisherigen Verss. zur Herst. von Calciumsilicathydraten wird an Hand der Literatur ausführlich berichtet. — Die Herst. der Ausgangsprod. u. ihre Eigg. werden beschrieben. Die Ergebnisse der Schüttelverss. der Schmelzprodd. mit Kalkwasser (Schütteldauer 17 Tage) bei 20° u. auch 40° werden mitgeteilt. In Systemen mit einem sehr sauren Bodenkörper aus CaO u. SiO₂ stellt sich ein „Gleichgewicht“ bei einer Kalkkonz. von 0,11 g/l ein. Diese Gleichgewichte sind aber nur scheinbar, da man andere Werte erhält, je nachdem ob man von der Seite des reinen W. oder von gesätt. Kalkwasser ausgeht; sie sind nur eine Folge geringer Rk.-Geschwindigkeiten. Die Kalklöslichkeit in Abhängigkeit von dem Verhältnis CaO:SiO₂ ist bei 20° u. 40° prakt. dieselbe, auch liegt der wohl durch die Löslichkeitsgrenze bedingte Knick bei allen Temp. bei der Schmelze $1,5 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$. — Nur das Versuchsmaterial, das bei 20° gewonnen wurde, wurde für die Aussagen über den Reaktionsablauf herangezogen, da es als genügend gesichert angesehen wurde. Die Beziehung zwischen Geloberfläche u. Zus. der fl. Phase wird durch 3 Kurvenabschnitte wiedergegeben, die die Abhängigkeit der Kalkkonz. der fl. Phase von der Zus. der Bodenkörper wiedergeben. Die Gelhülle, die sich im Bereich der Schmelzen 0 Mol CaO bis 1 Mol CaO auf 1 Mol SiO₂ bildet, besteht aus $\text{SiO}_2 \cdot \text{aq}$ u. $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{aq}$ im „Gleichgewicht“ mit Kalkwasser mit 0,131 g CaO/l. Die Schmelze $3 \text{CaO} \cdot 2 \text{SiO}_2$ ist mit gesätt. Kalkwasser im Gleichgewicht. Im übersätt. Kalkwasser sollten noch kalkreichere Verb. existenzfähig sein. Der eigentliche Hydratationsprozeß setzt erst nach Abspaltung von 1 CaO aus dem $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ein, u. zwar in Form einer Austauschrk. Die von GRÜN beim Wiedererhärten hydratisierten Zements gemachten Beobachtungen werden auf Ungleichgewichte in der Gelhülle zurückgeführt, die sich

bei erneuter Berührung mit W. auszugleichen suchen. (Tonind.-Ztg. 58. 862. 22 Seiten bis 1016. 1934. Berlin, T. H., Zementtechn. Inst.) ELSNER v. GRONOW.

R. G. Franklin und **A. E. J. Vickers**, *Puzzolanzenemente*. Für Versuchsdauern bis zu 70 Wochen wird die Steigerung der Widerstandsfähigkeit von Zementmörtel mit steigendem Zusatz von Puzzolanerde in 5% Na₂SO₄ u. MgSO₄-Lsgg. zahlenmäßig belegt. Entfielen auf 60 t Zement 40 t Puzzolanerde, so blieben die linearen Ausdehnungen der Mörtelstücke im ersten Jahr der Lagerung unter 0,2%, stiegen aber bei einem 80:20-Mörtel auf 0,6%. In Frankreich wird techn. brauchbare Puzzolanerde durch Brennen eines bröckligen tonigen Sandsteins („gaize“) gewonnen, ein ähnliches Material wurde bereits 1902 beim Bau der Asyüt-Talsperre verwendet. Während z. T. Santorinerde erst bei höherer Temp. kalkbindend wirkt, ist gebrannter Kaolin schon bei 0° sehr wirksam. Die Proben wurden an 2,5 × 2,5 × 10-cm-Prismen durchgeführt, die zu gleicher Konsistenz angemacht waren u. anschließend wie üblich 7 Tage gelagert waren. Längenänderungen über 0,25% führen sicher zur Zerstörung der Proben. Bei der optimalen Temp. gebrannter Kaolin erweist sich n. Traß bei der Prüfung bei 20° überlegen. Die Festigkeiten der geprüften Zement-Puzzolanmischungen zeigen das übliche Bild, die Festigkeit erreicht nach einiger Zeit die des reinen Zementmörtels. Der Wasserzementfaktor bei plast. Prüfung reinen Zementmörtels betrug 0,53, bei der 60:40-Mischung aber 0,60. (Quarry and Roadmaking 40. 39—42. J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 231—34. 1935.)

ELSNER v. GRONOW.

Erich Schirm, *Neue Wege zum Brennen von Kalk*. Technolog. u. wirtschaftliche Betrachtungen an Calciniemaschinen mit Wanderrost. (Tonind.-Ztg. 58. 1069—72. 1081—83. 1121—24. 15/11. 1934.)

SCHUSTERIUS.

R. Barta, *Hydraulischer Kalk*. Zusammenstellung einiger für die Praxis wichtiger Eigg. von W.-Kalk. (Tonind.-Ztg. 58. 1011. 15/10. 1934. Prag.)

SCHUSTERIUS.

Walter Marschner, *Die Auswahl des Sandes für die Herstellung von Kalkmörtel*. Es wird die Verwendung von gemischtkörnigen Sanden mit geringer Hohlraumigkeit u. eckiger Kornform empfohlen, damit das Bindemittel nicht als Füllstoff, sondern lediglich als Kittmasse zwischen den einzelnen Körnern fungiert. (Tonind.-Ztg. 58. 1056—57. 29/10. 1934.)

SCHUSTERIUS.

F. J. North, *Kalksteine*. Betrachtung einiger Kalksteine verschiedener geolog. Herkunft. (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 2. 61—65. 1934.)

SCHUSTERIUS.

C. M. Watkins und **B. Butterworth**, *Die Wasserabsorption durch Tonziegel und einige verwandte Eigenschaften*. Nach einer eingehenden Betrachtung früherer Arbeiten werden die Ergebnisse zahlreicher Absorptionsbest. mit kaltem u. kochendem W. u. nach der Vakuummethode angeführt. Die capillare Absorption wird im Zusammenhang mit der Temp. des Brandes bzw. wiederholten Brandes erörtert. Ein Gerät für die Porositätsbest. wird beschrieben. (Trans. ceram. Soc. 33. 444—78. Okt. 1934.)

SCHIU.S.

Chas. H. Behre jun. und **H. N. Cowles**, *Schiefer*. Produktion, Anwendung; Wirtschaftsbericht. (Mineral Ind. 42. 527—29. 1934.)

PANGRITZ.

Klasse, *Schnellbestimmung der Tonerde nach dem Oxychinolinverfahren*. Vf. beschreibt eingehend eine Abänderung der Methode von ROBITSCHKE, mit welcher Al₂O₃ nach dem Oxychinolinverf. bei einer Analysendauer von etwa 2 Stdn. (mit Fe-Best.) mit einem Genauigkeitsgrad von wenigstens ± 0,5% bestimmt werden kann. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 560—71. Nov. 1934. Saarau.)

SCHUSTERIUS.

N. Gerassimowa, *Die Wasserstoffionenkonzentration als Kontrollmethode in der Kaolinindustrie*. An Beispielen der Unters. verschiedener russ. Kaoline wird die Abhängigkeit der D., der Viscosität u. des pH von Kaolinsuspensionen von der zugesetzten Menge Wasserglas erörtert. Die Bedeutung der pH-Kontrolle für die Kaolinverarbeitung wird hervorgehoben. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] 9. Nr. 4. 32—41. 1934.)

R. K. MÜLLER.

Wr. Email- und Glasurfarbwerk Schauer & Co. (Erfinder: Hermann Fritz und Alexander Tetzner), Wien, *Email*. Beim Emaillieren von gußeisernen Gegenständen verwendet man einen üblichen Frittegrund, der mit einem leichtschm. Email u. gegebenenfalls mit einem Farbkörper versetzt ist. Das Mengenverhältnis zwischen Frittegrund u. Email kann innerhalb weiter Grenzen schwanken. Man verwendet z. B. eine Mischung aus 80% Fritte u. 20% Email. Zweckmäßig verwendet man einen Frittegrund aus 40 Teilen SiO₂, 30 Ton u. 30 Borax. Man kann mit einem derartigen Email dünne Schichten auftragen, wodurch die Haltbarkeit u. Schlagfestigkeit des Emails erhöht wird. (Oe. P. 140 233 vom 4/1. 1934, ausg. 10/1. 1935.)

MARKHOFF.

P. Beyersdorfer, Reichenbach, Oberlausitz, *Herstellung von Glas, Email, Glasuren u. dgl.* Dem Ausgangsgemisch werden solche Mengen an metall. Pb u. an Oxydationsmitteln, wie Nitraten, zugesetzt, daß beim oxydierenden Schmelzen das Pb-Metall in PbO übergeht. (Belg. P. 386 219 vom 5/2. 1932, Auszug veröff. 5/10. 1932. D. Prior. 20/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

L. Sanchez-Vello, Frankreich, *Gießen von Glas.* Zur Vermeidung der Bldg. von Blasen u. Streifen wird das geschmolzene Glas nur mit doppelwandigen Metalloberflächen, deren Innenraum evakuiert ist, in Berührung gebracht. (Belg. P. 385 727 vom 16/1. 1932, Auszug veröff. 4/9. 1932. F. Prior. 26/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

Herbert E. Wetherbee, Cleveland Heights, O., **Richard F. Grant** und **Benton H. Grant**, New York, N. Y., V. St. A., *Ätzen und Trüben von Glas*, insbesondere von *Glühlampen* auf der Innenseite. Nach dem Absaugen der Luft wird die Glasoberfläche einem Strom von HF-Gas u. W.-Dampf ausgesetzt. — Zeichnung. (A. P. 1 980 021 vom 4/5. 1933, ausg. 6/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

Kamillo Derflinger, Klagenfurt, Österreich, *Herstellung magnesiareicher Zemente nach Art des Portlandzementes* unter Verlängerung der Brenndauer über die Sinterung, dad. gek., daß eine Rohmasse verwendet wird, welche mindestens $\frac{1}{10}$ des Gewichtes der vorhandenen Magnesia an Fe_2O_3 oder Mn_2O_3 oder beiden enthält u. deren Mindestgeh. an MgO 10%, an Fe_2O_3 bzw. Mn_2O_3 3,5% beträgt, wobei der natürliche Geh. an diesen Oxyden künstlich erhöht sein kann. (D. R. P. 608 485 Kl. 80 b vom 14/10. 1930, ausg. 26/1. 1935.) HOFFMANN.

Christof Ehemann, Wien, *Herstellung von Trockenedelputzmörtel*, dad. gek., daß alle zu seiner Herst. erforderlichen Bestandteile u. sonstigen erwünschten Zuschläge, jedoch mit Ausnahme von Sand, zu einer versandfähigen M. vereinigt u. diese erst nachher, meistens an der Verbrauchsstelle, mit dem erforderlichen Sand vermengt wird. (Oe. P. 139 841 vom 16/5. 1931, ausg. 10/12. 1934.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Bruno Waeser, *Phosphat, Superphosphat und Thomasmehl.* Die deutschen Phosphoritvorkk. u. ihre Ausbeutungsmöglichkeit zum Zwecke der Düngemittelherst u. a. 3 Tabellen. Literaturübersicht. (Chemiker-Ztg. 58. 939—41. 21/11. 1934. Berlin-Strausberg.) PANGRITZ.

H. Luckmann, *Fortschritte auf dem Gebiet der Kieselsäure-Phosphorsäuredüngemittel.* Beschreibung des nach D. R. P. 569 734; C. 1934. I. 3789 hergestellten P_2O_5 -Düngemittels, das 18 bzw. 25% P_2O_5 als Dicalciumphosphat u. ca. 17% akt. SiO_2 enthält. Dieses neue Düngemittel eignet sich besonders zur Weiterverarbeitung zu Mischdüngern. Hierbei tritt beim Mischen mit Ammonsalzen eine Bldg. von freiem NH_3 nicht ein, bei dem mit $CaCN_2$ verschwindet das lästige Stauben fast gänzlich, u. Mischungen mit K-Salzen bleiben dauernd streufähig. (Kunstdünger u. Leim 31. 287 bis 290. Okt. 1934. Göttingen.) LUTHER.

M. A. Jegorow, *Versuche zur Herstellung künstlichen Düngers.* Auf Grund früherer Arbeiten kommt Vf. zu dem Schluß, daß künstliche Mineraldüngung allein für russ. Böden nicht in Frage kommt. Zur Behebung des Mangels an natürlichem Dung wurden Verss. (vgl. HUTCHINSON u. RICHARDS, J. of Min. Agric. 28 [1921], 398) mit gefaultem Stroh unter Zusatz N- u. P-haltiger Prodd. angestellt. Kompostierungsverss. unter Verwendung niedrigprozentiger kreidiger Phosphorite u. $(NH_4)_2SO_4$, $NaNO_3$, $(NH_4)_2CO_3$ sowie schließlich ein Feldvers. zeigten die besten Ernteergebnisse bei Verwendung eines Düngers aus 41,3 Roggenstroh; 3,2 Ammonsalz; 1 Phosphorit. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 270—96. 1934. Charkow.) BERSIN.

B. Niklewski, *Über biologisch aktiven Humus.* Nach KRANTZ h. fermentierter Stallmist konserviert den N nicht besser als die k. Methode. Dagegen enthielt der h. fermentierte Mist die doppelte Menge an in W. l. Humus. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 33. 371—82. 1934.) SCHÖNFELD.

W. Trzcziński, *Untersuchungen über die Aufbewahrung des Stalldüngers.* Vergleich des Wertes von nach KRANTZ vergorenem Heißmist mit dem des „fest, feucht u. kühl“ gelagerten Kaltmistes. Die N-Verluste waren im Heißmist größer als im Kaltmist. Bei Gefäßverss. mit Gerste u. Feldverss. erwiesen sich beide Düngerarten als gleichwertig. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 33. 383—407. 1934.) SCHÖNFELD.

W. Heil, *Ergebnisse von Phosphorsäuredüngungsversuchen zu Getreide im Jahre 1933.* Auf Grund von 224 über ganz Deutschland verteilten Getreidedüngungsverss.

ergab sich, daß Thomasmehl Erträge wesentlich steigerte, eine gute Nachwrgk. hatte, auch als Kopfdünger bestens angewendet werden konnte unter der Voraussetzung zweckmäßiger darauffolgender Bodenbearbeitung u. sowohl auf Qualität, wie Frühreife günstig wirkte, u. dadurch die Lagergefahr verminderte. (Phosphorsäure 4. 686 bis 692. Nov. 1934. Berlin.)

LUTHER.

F. Keller, *Düngungsversuche mit Nitrophosphat-Lonza*. In mehreren Wiesen-, Zuckerrüben-, Weizen- u. Haferverss. erbrachte das Nitrophosphat Lonza fast überall wesentliche Ertragssteigerungen u. wirkte annähernd gleich gut, zum Teil besser als ein entsprechendes Gemisch von Superphosphat u. Kalksalpeter. Streufähiges Nitrophosphat hat keine unnötigen Ballaststoffe u. stets gleichmäßigen P_2O_5 - u. N-Geh. Schließlich eignet es sich infolge des hohen Löslichkeitsgrades der P_2O_5 u. des N ganz besonders als Kopfdünger. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 48. 898—904. 1934. Liebefeld-Bern, Eidg. Agrik.-chem. Anst.)

LUTHER.

G. Meseck, *Die Phosphorsäure in der Teichwirtschaft*. In über 20-jährigen Düngungsverss. zeigte sich, daß an sich P, K, N u. Ca einen Einfluß auf den Fischzuwachs ausübten, daß aber die lohnendste mineral. Düngung stets eine solche mit P_2O_5 war. Die Wertigkeit der verschiedenen Phosphate, die Wrkg., Mengen u. Nachwrgk. der P_2O_5 , die Art der Anwendung, sowie die erzielten Mehrerträge werden kurz besprochen. (Phosphorsäure 4. 673—75. Nov. 1934. Jägerhof, Staatl. Fischereivers.-u. Lehrwirtschaft.)

LUTHER.

M. A. Schkolnik, *Einfluß des Bors auf die Entwicklung von Flachs in Wasser- und Bodenkulturen*. (Vgl. C. 1934. I. 3355.) In Abwesenheit von B ist die Entw. von Flachs nicht möglich. Die Ernte stieg in Bodenkulturen bei Zusatz von 0,8—1,6 mg B/kg um etwa 25%. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 104—09. 1934.)

SCHÖNFELD.

K. Kvapil, *Einfluß der Kalkung auf das leicht aufnehmbare Kalium im Boden*. Nicht gekalkte Böden vermögen bis zu 72% K in nicht austauschbarer Form vom l. K-Salz zurückzuhalten; gekalkte Böden nehmen weit mehr K aus den l. K-Salzen auf. Ll. K-Salze werden im Boden in verschiedenem Grade in eine nicht austauschfähige Form verwandelt, d. h. in schwerer assimilierbares Kali. Kalkung begünstigt diesen Vorgang. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 690—94. 1934. Brünn.)

SCHÖNFELD.

Sekera und K. Schober, *Eine neue Schnellmethode der Bodenuntersuchung*. Kurze Besprechung des C. 1935. I. 775 ref. Verf. (Zbl. Zuckerind. 42. 935—36. 24/11. 1934.)

LUTHER.

Ch. Vassiliadis, *Methode zur Verdrängung des absorbierten Natriums aus den Bodenkolloiden*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 294 ref. Arbeit. (Praktika 9. 287—91. Nov. 1934.)

SCHICKE.

C. Frascina, *Die Methode Dirks und Scheffer zur Bestimmung des Kalibedürfnisses des Bodens*. Von der Testzahl 2 ausgehend u. bei dementsprechender Einteilung der Böden in kalibedürftige u. nicht kalibedürftige stimmte das Verf. DIRKS-SCHIEFFER in ca. 80% der Fälle mit den Ergebnissen von 70 Gefäßverss. u. in rund 75% mit denen von 45 Feldverss. überein, so daß es in verhältnismäßig einfacher Weise einen für die prakt. Bedürfnisse befriedigenden Einblick auch in das K-Bedürfnis eines Bodens gestattet. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 48. 905—08. 1934. Liebefeld-Bern, Eidg. Agrik.-chem. Anst.)

LUTHER.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober, William W. Pagon, George L. Pruett und Willard W. Troxell**, Baltimore, Md., V. St. A., *Düngemittel*. Berechnete Mengen Rohphosphatstaub u. Säure werden gemischt. Die M. wird in einen Autoklaven gefüllt, der dann verschlossen wird. Der Aufschluß zu l. Phosphat wird unter kontrollierter Temp. u. Überdruck durchgeführt, worauf die M. zur Krystallisation gebracht u. getrocknet wird. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. wird näher beschrieben. (A. P. 1982 479 vom 20/9. 1929, ausg. 27/11. 1934.)

KARST.

John Ambrose Heskett, Onakaka, Neuseeland, *Düngemittel*. Ein Gemisch aus Rohphosphat u. Schlacke oder schlackenbildenden Materialien, wie Kalkstein u. Sand, wird im elektr. oder rotierenden Ofen zusammengeschmolzen. Über oder durch die geschmolzene M. werden h. oder k. Luftströme, überhitzter Dampf oder ein Gemisch aus Luft u. Dampf geleitet. Al-, Mg- u. Alkaliverbb. können dem Gemisch noch zugesetzt werden. Auf die geschmolzene M. kann auch eine oxydierende Flamme zur Einw. gebracht werden. Der P_2O_5 -Geh. der Phosphatschlacke ist citronensäurel.

(Aust. P. 16 704/1934 vom 9/3. 1934, ausg. 1/11. 1934. Neu-Scotl. Prior. 2/8. 1933.)
 KARST.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Frank G. Keenen**, Wilmington, Del., V. St. A., *Düngemittel*. Ein saures Calciumphosphat, insbesondere Superphosphat, wird mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. einer ammoniakal. NH_4NO_3 -Lsg., welche durch Behandlung von 40–65%ig. HNO_3 mit einem Überschuß an NH_3 gewonnen wurde, zur Rk. gebracht. (Can. P. 325 714 vom 23/10. 1930, ausg. 6/9. 1932.)
 KARST.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Hans Svaoe**, Wilmington, Del., V. St. A., *Düngemittel*. Rohphosphat wird mit einer $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -haltigen H_2SO_4 von etwa 54–60° Bé, derart aufgeschlossen, daß das $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ in $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ übergeführt wird. (Can. P. 325 715 vom 23/10. 1930, ausg. 6/9. 1932.)
 KARST.

Theodor Schmidt, Deutschland, *Herstellung als Düngemittel geeigneter, komplexer Calcium-Magnesiumphosphate*. Man löst Rohphosphato in HCl, entfernt aus der erhaltenen Aufschlußlg. teilweise den Kalk durch Zusatz l. Sulfate, setzt ein wasserl. Mg-Salz in den zur Bldg. der Doppelsalze $\text{CaMg}_2(\text{PO}_4)_2$, $\text{Ca}_2\text{Mg}(\text{PO}_4)_2$ oder $\text{CaMgH}_2(\text{PO}_4)_2$ erforderlichen Mengen zu, fällt letztere durch Zugabe von Alkalihydroxyd oder NH_3 aus u. trennt die Doppelsalze von der Lsg. Man erhält nach dem Verf. citronensäurel., Ca, Mg u. P_2O_5 in stets gleichbleibender Menge enthaltende, hochprozentige Düngemittel. (F. P. 769 331 vom 26/2. 1934, ausg. 24/8. 1934.)
 KARST.

Edward Hyatt Wight, **David L. Anderson** und **William N. Watmough jr.**, Baltimore, Md., V. St. A., *Superphosphat*. Eine aus Rohphosphat u. Schwefelsäure bestehende plast. M. wird unter Druck gekörnt, worauf die Körner zur Vervollständigung der Rk. unter Erhitzung in einem Drehrohr verfestigt, dann zwecks Reifung u. weiterer Verfestigung an der Luft gewisse Zeit gelagert u. schließlich zur Entfernung des F u. Entwässerung des kieselsäurehaltigen Materials in Trockentrommeln bis auf einen W.-Geh. von unter 4% getrocknet werden. Nach dem Verf. erfolgt die Herst. des Superphosphats in kürzerer Zeit, u. es wird ein nicht backendes, körniges Material gewonnen, welches die Säcke nicht angreift. (A. P. 1 985 810 vom 18/4. 1932, ausg. 25/12. 1934.)
 KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. Guertler, *Das deutsche Vorgehen zum Ersatz ausländischer metallischer Werkstoffe durch deutsche*. (Chemiker-Ztg. 59. 153–55. 20/2. 1935. Berlin, Techn. Hochschule.)
 PANGRITZ.

Robert H. Richards und **Charles E. Locke**, *Fortschritte in der Erz- und Kohlaufbereitung, 1933*. Erzzerkleinerung, -anreicherung, -reinigung, Amalgamierung, magnet. Trennung u. andere Spezialprozesse. Flotation der verschiedenen Erze im einzelnen. App. Grundsätze, Theorien, prakt. Beispiele. Einzelheiten der Kohlaufbereitung. Sehr ausführliche u. übersichtliche Literaturzusammenstellung (1933). (Mineral Ind. 42. 637–82. 1934.)
 PANGRITZ.

Ivar Sven-Nilsson, *Bedeutung der Berührungszeit zwischen Mineral und Luftblase bei Flotation*. (Vgl. C. 1935. I. 1442.) Durch eine geeignete Anordnung kann eine Luftblase kurze (ca. 0,02 sec) oder beliebige lange Zeit mit der Oberfläche eines Minerals in Berührung gebracht werden. Soll eine Luftblase an dem Mineral haften, so ist eine gewisse Berührungszeit, die sogen. Induktionszeit erforderlich, die für den Flotationsprozeß von großer Bedeutung ist. Diese Induktionszeiten sind in verschiedenen Fällen sehr verschieden (ca. 0,1 sec bis ca. 1 Tag); sie hängen teils von der Größe der Luftblase (kleinere Blasen kürzere Induktionszeiten), teils von der Behandlung der Oberfläche ab. Die bei der Flotation verwendeten Sammler verkürzen, drückende Reagenzien verlängern die Induktionszeit. (Ing. Vet. Akad. Handl. 133. 20 Seiten. 1935. Stockholm, Physikal. Inst. d. T. H.)
 REUSCH.

S. W. Wolkowa, *Die Untersuchung des Einflusses der Adsorption an den Teilchen einer wässrigen Fluoritsuspension auf ihre Benetzbarkeit als Methode zur Ermittlung der optimalen Flotationsbedingungen*. Die Benetzungsspannung des untersuchten Fluorits ist sehr gering (22,9 dyn/cm). Vf. untersucht die Adsorption von Flotationsreagenzien (Olein, Carbonsäuregemisch) an den Teilchen einer wss. Fluoritsuspension u. bestimmt die Konz., denen ein Maximum der Flotation entspricht. Bei etwa denselben Konz. wird völlige Hydrophobie erreicht. Diese Konz. sind in wss. Suspension

u. in Bzl. verschieden. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] 9. Nr. 7. 34 bis 38. 1934. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie. Lab. f. phys.-chem. Oberflächenerscheinungen u. disperse Systeme.) R. K. MÜLLER.

J. H. Mahler, *Pulverisierter Brennstoff in der metallurgischen Industrie*. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 150. 345—46. 22/2. 1935.) PANGRITZ.

I. W. Schmanenkow und L. W. Swerew, *Der Einfluß des Natriumoxyds auf die Schmelzbarkeit von Schlacken hohen Tonerdegehalts*. Durch Zusatz von Na₂O (in Form von Soda) zu künstlichen Schlacken von hohem Al₂O₃-Geh. (43—50%) wird eine Herabsetzung des F. auf die Größenordnung des F. von TiO₂-Schlacken erreicht. Der Einfluß auf die Zähigkeit war unter den Vers.-Bedingungen nicht zu beobachten. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] 9. Nr. 7. 38—39. 1934.) R. K. MÜ.

I. W. Schmanenkow und L. W. Swerew, *Der Einfluß des Natriumoxyds und des Bariumoxyds auf die Schmelzbarkeit titanhaltiger Schlacken mit bis zu 15% MgO*. (Vgl. vorst. Ref.) Zu künstlichen Schlacken der molekularen Zus. 45 TiO₂, 13 Al₂O₃, 14 SiO₂, 32 CaO u. 34 MgO werden 1, 2 u. 3 Mole Na₂O (Soda) bzw. BaO zugesetzt u. der F. bestimmt. Der Zusatz von BaO erniedrigt den F. stärker als der von Na₂O. Schon 1 Mol BaO wirkt etwa gleich 3 Mol Na₂O, jedoch erhöht sich diese Wrkg. nicht bei Verwendung von 3 Molen BaO. Die Zähigkeit der Schlacken wird durch 3 Mole Na₂O oder 1—3 Mole BaO vermindert. Bei Erhitzen der Schlacke über den F. hinaus wurde in einem Falle bei 1400° eine Verdickung zu teigartiger Konsistenz beobachtet. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] 9. Nr. 7. 53—54. 1934.) R. K. MÜLLER.

Paul Dolch, *Über die Verflüchtigung von Silicium und Kieselsäure durch Schwefel und ihre Bedeutung für die Praxis*. Zusammenfassende Darst. der Entw. des Problems. Vf. betont, daß SiS₂ weit häufiger vorkommt, als man in der Regel annimmt, u. daß seine Bldg. z. B. eine wesentliche Ursache der guten Entschwefelung im Elektroofen ist. (Montan. Rdsch. 27. Nr. 1. 3—4. 1/1. 1935. Berlin.) R. K. MÜLLER.

L. Northcott, *Äderungserscheinungen bei Ferrit*. Entgegnung auf eine Arbeit von AMMERMANN u. KORNFELD (C. 1934. II. 658). Daß Äderung durch Rekristallisation unterhalb A₂ entfernt werden kann, wird zugegeben. Es liegt auch die Vermutung nahe, daß von Anlassen gefolgte Kaltverformung die Äderung unterdrückt. — Obwohl das Durchlaufen der γ - α -Umwandlung die Äderung begünstigt, ist eine allotrope keine notwendige Vorbedingung. — Das 6-std. Glühen reicht bei weitem nicht aus, um Äderung auch nur aus der Oberflächenschicht zu entfernen; 45-std. Glühen hat nur ein Entfernen dieser Erscheinung bis zu einer Tiefe von einigen Hundertstel Zoll zur Folge. — Die Feststellung, daß legierte Stähle ohne γ - α -Umwandlung keine Äderung zeigen, ist offensichtlich von RAWDON u. BERGLUND (C. 1928. II. 2592) übernommen. Da diese jedoch Stahl mit 5% Si untersuchten, bei dem der hohe Si-Geh. den O-Geh. u. das Phasengleichgewicht stark beeinflusst, kann die Einw. auf die Äderung von der auf die allotrope Umwandlung völlig unabhängig sein. — Die Frage nach dem Mechanismus der Äderung in α -u. in γ -Stählen kann noch nicht als beantwortet betrachtet werden. Vf. konnte kürzlich Äderung bei einem α -Stahl [30% Cr] nachweisen; eine Notwendigkeit für die γ - α -Umwandlung besteht demnach nicht. — Es ist durch Vers. mehrfach belegt, daß Glühen in H die Äderung verschwinden läßt, Glühen in Kontakt mit Fe-Oxyden die Äderung hervorruft. — Die Behauptung, daß irgendwelche Ausscheidungen in unregelmäßiger Form auftreten, wenn die Adern als solche nicht bereits vorhanden sind, kann nicht als belegt angesehen werden. Die WIDMANNSTÄTTEN-Strukturen in Stählen u. Leichtmetallen beweisen, daß Ausscheidungen aus festen Lsgg. in ausgesprochener Linienorientierung vorkommen. Einige weitere Beweise dafür werden noch zitiert. (Metallurgist 1934. 163—65. 26/10; Beil. zu Engineer. Woolwich, Research Department.) GOLDBACH.

Friedrich Körber und Willy Oelsen, *Die Auswirkung der Silicid-, Phosphid- und Carbiddbildung in eisenreichen Schmelzen auf ihre Gleichgewichte mit Oxyden*. Im Anschluß an die C. 1934. II. 121 referierten Unters. der Vff. über die Dreiphasenrkk. Fe-Mn-Si-FeO-MnO-SiO₂ (Metallbad, FeO-MnO-SiO₂-Schlacke, SiO₂ des Herdfutters) wird der Einfluß der Abbindung von Fe oder Mn durch Si, P, C-Zusätze zum Eisen behandelt. Der Einfluß wird durch die Verschiebung der Gleichgewichtsisothermen Mn-Si für 1600° infolge der Zusätze dargestellt. Der Verlauf der Isotherme im Bereich höherer Si- u. Mn-Gehh. deutet darauf hin, daß hier der Hauptanteil des Mn bereits als Silicid vorliegt. Die Wrkg. des P wurde in den Gehh. 0—17,5% untersucht. Die Kurven zeigen eine mit dem P-Geh. fortschreitende Verflachung, die offenbar mit der Phosphidbildung zusammenhängt. Bei 17,5% entfernt sich die Isotherme kaum noch

von der Mn-Linie, d. h. eine Si-Aufnahme des Eisens ist hier fast vollständig unterbunden. Der Einfluß des C-Geh. wurde zwischen 0—4% C untersucht. Das Eisen liegt danach zum größten Teil als Carbid gebunden vor, wie die Vff. bereits früher vermuteten (C. 1932. II. 917). Die Folgerung für die metallurg. Umsetzungen ist, daß schon durch geringe Mengen C u. P die Si-Red. unterbunden werden kann, u. daß andererseits bei den Oxydationsprozessen (Windfrischverf.) feste SiO₂ viel eher auftritt als bei C- u. P-freiem Eisen. (Naturwiss. 22. 395—98. 1934. Düsseldorf, K.-W.-Inst. f. Eisenforsch.)

WENTRUP.

A. Portevin und D. Seferian, *Über die Absorption von Stickstoff durch Schmelzen von Eisen im Lichtbogen und das Diagramm Eisen-Stickstoff*. Unter den günstigsten Bedingungen absorbiert Fe im Lichtbogen (6—7 mm lang, 180 Amp.) 0,18—0,2% N₂; dissoziiert man den Stickstoff vorher zwischen zwei Wolframelektroden (40—60 Amp., 100 V), so erhält man größere Ausbeuten (0,25—0,4% N₂). — Durch dilatometr. Messungen (CHEVENARD) sowie durch therm. Analysen u. Unterss. u. Mk. wurde das Diagramm Fe-N (0—0,5% N₂) aufgestellt u. nicht in Übereinstimmung mit dem von FRY (Stahl u. Eisen 62 [1923]. 1272) aufgestellten gefunden (Eutektikum α -Fe₃N bei 590°, 0,13% N₂; CURIE-Punkt von Fe₃N: 480°). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1613—15. 26/12. 1934.)

REUSCH.

Walter West, *Neue Erkenntnisse über Gußeisen*. Allgemeine Erörterungen über legiertes Gußeisen, insbesondere über Cr- u. Ni-Cr-Gußeisen. Einfluß von 0—1% Mo, ohne u. mit ca. 0,3% Cr oder 1% Ni, auf mechan. Eigg. (Biegefestigkeit, Durchbiegung, Zugfestigkeit u. Härte). Vergleich der Zugfestigkeit bei Raumtemp. u. bei 500° für Gußeisen mit 0—1,2% Mo, ohne u. mit 0,29% Cr. Verwendung von Gußeisen wegen seines guten Verhältnisses von Ermüdungsfestigkeit zur Zugfestigkeit u. seiner bekannten guten Dämpfungsfähigkeit für Nocken- u. Kurbelwellen im Automobilbau. (Metallurgia 11. Nr. 62. 54—56. Dez. 1934.)

HABELL.

H. H. Langebeck, *Aufnahme und Abbrand von Kohlenstoff im Kupolofen*. An Hand der Vers.-Ergebnisse von elf verschiedenen Autoren wird der Einfluß der Eisenbegleiter, der Menge u. Beschaffenheit des Koks, der Windgeschwindigkeit u. der Windmenge sowie der Ofenkonstruktion auf die C-Aufnahme des Gußeisens im Kupolofen ausführlich behandelt. (Metals and Alloys 6. Nr. 2. 31—34. 38. Febr. 1935.)

FRANKE.

Gustav Krebs, *Ungleichmäßige Härte bei gleichmäßigen Wandstärken*. Vff. behandelt die Ursachen für das Auftreten harter Stellen u. gibt Wege zu ihrer Vermeidung an. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 485—86. 25/11. 1934.)

HABELL.

J. H. Hruska, *Abklärung nach der Stahlherstellung*. XXVII. (XXVI. vgl. C. 1935. I. 1761.) Einfluß der Blockgröße auf den Seigerungsgrad, erläutert an 3 Blöcken verschiedenen Gewichts; Chargenanalyse: 0,36% C, 0,76% Mn, 0,24% Si, 0,019% P, 0,014% S, 2,92% Ni, 0,56% Cr, 0,18% Mo u. 0,03% Ti. Tabelle über Maximum der Anreicherungen in %; Orte stärkster Seigerungen. Vergleich der Seigerungszone in beruhigten u. unberuhigten Blöcken. Einfluß der Dicke der Kokillenwandung auf die Struktur des Blockes. (Blast Furnace Steel Plant 22. 699—701. Dez. 1934.)

HABELL.

C. H. Herty, D. L. Mc Bride und S. O. Hough, *Einfluß der Desoxydation auf Korngröße und Kornwachstum von Stahl*. Vff. behandeln die Blockkrystallisation, die Rekrystallisation u. das Kornwachstum, die Desoxydation u. die Korngröße, die Desoxydationsprodd. FeO, MnO, SiO₂ u. Al₂O₃. Die bei der Desoxydation auftretenden Rkk. werden besprochen u. Methoden für die Auswahl der Proben, für die Wärmebehandlung zur Unters. des Kornwachstums u. zur Erkennung der Korngröße, sowie für die Zählung der Körner angegeben. (Heat Treat. Forg. 20. 546—52. Nov. 1934. Pittsburgh, Pa., V. St. A., CARNEGIE Inst. of Technology.)

HABELL.

Albrecht, *Neue Salzäder und Vorrichtungen für die gestufte Härtung*. (Vgl. C. 1934. II. 835.) Beschreibung eines neuen Salzbad, besonders geeignet für die Stufenhärtung unlegierter u. niedrig legierter Stähle, da infolge des wesentlich höheren spezif. Gewichtes u. der Wärmeleitfähigkeit des Salzgemisches der Kühleffekt der bisher bekannten Nitratgemische bedeutend übertroffen wird. Ferner wird die prakt. Anwendung des Salzbad u. der Gebrauch eines kühlbaren Badbehälters, evtl. mit automat. Temp.-Reglung, beschrieben. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 44. 422—23. 25/10. 1934. Frankfurt a. M.)

FRANKE.

C. Albrecht, *Praktische Erfahrungen mit Salzädern*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Anleitung zum Zementieren u. Härten im Salzbad. Nach allgemeinen Ausführungen über Vorwärmen u. Abkühlen, partielles Weichhalten (galvan. aufgebraachte

Cu-Haut, durch Vernickeln geschützt!), wird eine Anzahl prakt. Beispiele besprochen (Härten von Zahnrädern, Lokomotivteilen, Kurbelwellen usw.). (Durferit-Mitt. 3. 58—88. Nov. 1934. Frankfurt a. M.) KUTZELNIGG.

J. P. Sseliski und **W. W. Tschernyschew**, *Cyanierung von Separatoreisen*. Oberflächenhärtung in NaCN-haltigen Salzbädern. Einfluß des NaCN-Geh. des Bades, der Höhe der Temp. u. der Verweilzeit im Bade auf die Tiefe der aufgekohlten u. nitrirten Oberflächenschicht. Röntgenograph. Unters. über die bei der Abschreckung in W. an der Oberfläche gebildeten Gefügebestandteile. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 14. Nr. 6. 87—94. 1934.) HOCHSTEIN.

R. R. La Pelle, *Blankglühen und Desoxydieren von Blechen und Bändern*. Beschreibung einer kontinuierlichen Glühanlage der WESTINGHOUSE ELECTRIC & MFG. Co., die im wesentlichen aus einem elektr. beheizten Durchlaufofen u. einer dahintergeschalteten wassergekühlten Kammer besteht, in der die schnelle Abkühlung der Bleche zwecks Erzielung einer feinkörnigen Struktur herbeigeführt wird. Da durch den Ofen ein Schutzgas (Naturgas: 24% H₂; 13,5% CO; 4% CO₂; 3% CH₄; 55,5% N₂) geleitet wird, werden die Bleche vor jeder Oxydation u. dadurch auch vor Oberflächenbeschädigungen, die durch Oxydablagerungen auf dem Rollgang hervorgerufen werden, geschützt. Gegenüberstellung der gewöhnlichen gasgefeuerten Glühöfen u. der elektr. Glühöfen mit reduzierender Atmosphäre. (Iron Age 135. Nr. 7. 26—29. 14/2. 1935.) FRANKE.

B. E. Wolowik und **N. I. Jassyrkina**, *Metallographische Untersuchung des Prozesses des Austenitüberganges in Martensit im übereutektoiden Stahl*. Gefügeunters. über die Umwandlung von Austenit in Martensit bei einem 1,3%_{ig} C-Stahl bei Temp. von 20—150° nach etwa 10—12 Stdn. u. ihre Beeinflussung durch geringe Verformungen (Schläge). (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 14. Nr. 10. 141—49. Okt. 1934. Ural, Mechan. Maschinenbau-Inst.) HOCHSTEIN.

Francis F. Lucas, *Die Struktur der Troostiflecken*. Mittels eines neuen opt. Monobromnaphthalinsystems mit einer numer. Apertur 1,60 u. sehr großem Auflösungsvermögen wird bei 4000-facher Vergrößerung die Struktur der Troostiflecken an einem übereutektoiden Stahl festgestellt. Die bei Unters. mit geringerem Auflösungsvermögen beobachteten wolkigen Gebilde zeigen bei Anwendung der neuen Vers.-Einrichtung eine klare feinflamellare Ausbildg. Auf Grund dieser Ergebnisse geht Vf. auf die Entstehung u. Natur des Troostit sowie auf die Austenit-Perlitumwandlung näher ein. (Metal Progr. 27. Nr. 2. 24—28. Febr. 1935. New York, Bell Telephone Lab.) FRANKE.

J. T. Lukaschewitsch-Dumanowa, *Methoden zum Studium der Schlackeneinschlüsse in Stählen*. Methoden zum Studium von Schlackeneinschlüssen mineral. Art, von Oxyden (FeO, Fe₂O₃, SiO₂, MnO, Al₂O₃, CaO, MgO) u. von Sulfiden (MnS u. FeS) in Stählen. Es wird behandelt: die Herauslag. der Einschlüsse nach der Methode von FITTERER auf elektrolyt. Wege, die Unters. der herausgel. Einschlüsse u. Mk. (Gefügeaufnahmen), sowie die qualitative u. quantitative Mikroanalyse der Einschlüsse. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. Nr. 1. 12—20. Nr. 2. 130—34. Lenin-grader Inst. f. Metalle.) HOCHSTEIN.

D. W. Alexejew und **W. W. Ostroumow**, *Der Einfluß des Wasserstoffes auf Stahl bei Temperatur- und Drucksteigerung*. I. Mitt. (Vgl. C. 1934. I. 3254.) Bei 90-std. Erhitzen von Stahl mit einem C-Gehalt von nicht über 0,35% bei Temp. bis 350—400° u. Drucken, die 400—450 at nicht übersteigen, übt H₂ auf dieselben keinen schädlichen Einfluß bezgl. der mechan. Eig. aus. Bei höherer Temp. beginnt die schädliche Einw. des H₂ sich schon bei niedrigeren Drucken zu äußern. Bei Temp. von 450—470° darf der Druck 50 at nicht übersteigen. Das Anwachsen der H₂-Brüchigkeit verläuft parallel der Entkohlung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 621—29. 1933.) KLEV.

R. Mailänder und **W. Bauersfeld**, *Einfluß der Probengröße und Probenform auf die Drehschwingungsfestigkeit von Stahl*. Beschreibung einer Drehschwingmaschine für große Proben. Verf. zum Messen der Beanspruchung der Proben. Untersucher Werkstoff: Cr-Ni-W-Stahl für Kurbelwellen, von 820° in Öl abgeschreckt, 3 Stdn. bei 580° angelassen mit Abkühlung im Ofen, 92 kg/qmm Zugfestigkeit. Unters.-Ergebnisse: Die Drehschwingungsfestigkeit nimmt beim Übergang von 14 auf 45 mm Probendurchmesser um 21—29% ab; hohle Proben zeigen die kleineren, volle, glatte u. mit Querbohrungen versehene Proben zeigen die größeren Abnahmen. Über 45 mm Probendurchmesser nur noch geringe weitere Abnahme. Einfluß von Querschnittsänderungen:

Verminderung der Drehschwingungsfestigkeit (annähernd unabhängig von der Probengröße) für Querbohrungen um 38—47%, für Keilnuten um 35—43%, für Bunde um 2—15%. Vergleich mit Schrifttumsangaben über ähnliche Unterss. (Techn. Mitt. Krupp 2. 143—52. Dez. 1934.) HABEL.

N. N. Dawidenkow und **E. M. Schewandin**, *Über die relative Festigkeit von gedehnten und gestauchten Proben*. Zwei Stähle mit 0,15—0,2% C u. 0,75—0,8% C wurden bei den von den Vff. durchgeführten Unterss. über die Trennfestigkeit von vorgereckten u. vorgedrückten Proben bei Raumtemp. u. in fl. Luft verwandt. Es zeigte sich beim Zugvers. ein ungleichartiges Verh. der gereckten u. gedrückten Stäbe. Kritik der von KUNTRZE ausgeführten Unterss. (vgl. C. 1932. I. 3107. 1933. I. 119). (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 925—41. 1934.) HOCHSTEIN.

Körper, *Festigkeitseigenschaften der Stähle in der Wärme*. (Chaleur et Ind. 15. 239—46. 1934. Düsseldorf. — C. 1934. II. 3670.) HABEL.

I. Musatti und **A. Reggiori**, *Vorrichtung für Prüfungen bei hoher Temperatur und die Dauerstandfestigkeit einiger Stähle*. Beschreibung der Anlage. Untersuchte Stähle: 1,3% C + 14% Cr + 0,85% Mo + 5,2% Co (abgeschreckt von 900° in Öl, bei 800° angelassen) bzw. 0,3% C + 3,5% Si + 13,1% Cr (abgeschreckt von 1025° in Öl, bei 800° angelassen) bzw. 0,64% C + 4,2% Cr + 20,1% W + 1,1% V (abgeschreckt von 1050° in Öl, bei 800° angelassen) bzw. 0,39% C + 10,4% Ni + 4,2% Cr + 20,5% W + 0,1% Mo (abgeschreckt von 1200° in Öl, bei 800° angelassen) bzw. 0,43% C + 1% Mn + 0,9% Si + 14,5% Ni + 12,2% Cr + 2% W (normalisiert bei 900°) bzw. 0,27% C + 2,1% Si + 7,3% Ni + 19,5% Cr + 4,7% W (normalisiert bei 900°). Festigkeitseigg. bei Raumtemp., Kriechgeschwindigkeit in der 80. u. 100. Stde.; Gesamtdehnung in 100 Stdn.; Beziehungen zwischen Stahlzus. u. Temp. (500—800°) für Kriechgeschwindigkeiten von 10⁻³% pro Stde. u. von 10⁻⁴% pro Stde. u. für eine Gesamtdehnung von 0,1% in 100 Stdn. (Chaleur et Ind. 15. 247—63. 1934.) HABEL.

N. T. Beljakin und **P. R. Iwanow**, *Über die Ursachen des Bruches einer geschmiedeten Kurbelwelle*. Eine beim Verladen aus ca. 1 m Höhe gefallene Kurbelwelle aus einem Tiegelstahl mit 0,18% C, 0,32% Mn, 0,08% Si, 0,007% P, 0,008% S, 1,35% Cr, 4,27% Ni u. 0,93% W war in 2 Teile zerbrochen u. wurde hinsichtlich der Stahlqualität, der vorausgegangenen Wärmebehandlung u. der inneren Fehler, wie Spannungen, Risse u. dgl. untersucht. Auf Grund der metallograph. Analyse u. der mechan. Unterss. ergab sich, daß die Stahlqualität der zerbrochenen Welle den Bruch nicht bedingt habe, sondern der Bruch durch hohe innere Spannungen, die durch eine Wärmebehandlung erzeugt waren, sowie durch Risse u. durch den Stoß beim Fall hervorgerufen wurde. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 14. Nr. 5. 61—68. 1934.) HOCHSTEIN.

E. Cotel, *Zur Frage des Schienenstahlverschleißes*. Nach eingehender Diskutierung der Auswertung von Vers.-Ergebnissen, die bei Anwendung der gebräuchlichsten Verschleißmaschinen (Amsler, Brinell, Robin, Spindel usw.) zwecks Klärung der Verschleißfrage von Eisenbahnschienen erhalten wurden, werden eigene Unterss., bei denen sechs Würfel aus bas. S.-M.-Stahl mit 0,4—0,9% C in einer Drehtrommel (aus Stahlblech) 190 Stdn. lang dem Verschleiß u. gleichzeitig der Kaltverformung bzw. Verfestigung ausgesetzt blieben, mitgeteilt. Dabei ergab sich, daß die Verschleißfestigkeit der unlegierten Stahlschienen mit zunehmendem C-Geh. geradlinig wächst u. daß zwischen Härte u. Verschleiß bzw. Zugfestigkeit u. Verschleiß naturgemäß dasselbe Verhältnis besteht. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß dies nur für den Fall der normalisierten, bzw. der GOSE-Wärmebehandlung entsprechenden Härte gültig sein kann. Da der C-Geh. für die Beurteilung des zu erwartenden Verschleißes der unlegierten Stähle einzig u. allein maßgebend ist u. da für die Best. des C-Geh. der Stähle eine „klassische“ Prüfmeth. zur Verfügung steht, so hält der Vf. die Anwendung der Verschleißmaschinen bei der Abnahme von Eisenbahnschienen für vollkommen überflüssig. Der niedrigste Verschleiß bei unlegierten Stahlschienen wurde bei perlit. Gefügeausldg. gefunden. — Die Schienenstoffe der stark steigenden u. mit vielen scharfen Krümmungen verlegten Bahnstrecken sind vielmehr unter Berücksichtigung der Bearbeitbarkeit als der Verschleißfestigkeit zu wählen. Unnötig ist auch die Wahl von C-reicheren Schienen für waagrecht u. geradlinig laufende Bahnstrecken, da weichere Schienen mit 0,42% C nur einen ganz geringen Verschleiß zeigten. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 6. 5—18. 1934. [Orig.: dtsch.]) FRANKE.

E. Cotel, *Versuche zur Ermittlung der Wirkungen größtmöglicher Vorspannungen bei der Zugbeanspruchung des Schienenstahles*. Zerreißvers., die mit wachsenden Vorspannungen u. oftmaligen Entlastungen an flachen Zerreißproben, die aus einem Stege neuer Schienen herausgeholt worden waren, durchgeführt wurden, ergaben, daß die als Folgen wiederholter, bzw. wachsender Vorbelastungen (Zugbeanspruchungen) entstandenen bleibenden Verlängerungen mit zwei — vollkommen gleich gestalteten — Kurven dargestellt werden können. Verfestigung u. Verminderung der Zähigkeit sind unter Vorbelastungen von 50—95% der Zugfestigkeit im Schienenstahl nicht aufgetreten. Die Ursachen der ohne sichtbaren Materialfehler entstandenen Schienenbrüche sind auf solche oft kaum auffindbaren Fehler — winzige Lockerstellen, Schlackeneinschlüsse, Blasen, örtliche Anreicherungen — zurückzuführen. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 6. 19—23. 1934. [Orig.: dtsh.]) FKE.

W. Kroll, *Der Einfluß von Beryllium auf Stahl*. Kurze, zusammenfassende Übersicht über die Eigg. des Be u. über seine Verwendbarkeit bei der Stahlherst. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 28—29. Jan. 1935.) FRANKE.

Pierre Chevenard, *Beziehung zwischen Heterogenität einer festen Lösung und ihren mechanischen und chemischen Eigenschaften*. (Vgl. C. 1934. II. 190.) Von einer austenit. Fe-Ni-Cr-C-Legierung, Zus.: C 0,3%, Ni 37%, Cr 10%, Fe 52,7% wird die Abhängigkeit der Heterogenität, der Härte, der Elastizitätsgrenzen, des Widerstandes, der Dehnbarkeit bzw. Verlängerung bis zum Bruch der Probe, der chem. Resistenz gegenüber salzsaurem NaHSO₄-Lsg. von der Anlaßzeit der abgeschreckten Proben bestimmt. Die Anlaßtemp. der Legierung beträgt 750°. Die Kurven des Heterogenitätsindex σ , die der Elastizitätsgrenzen E_e u. E_c u. das Inkrement δ der inneren Reibung zeigen an gleichen Stellen ein Maximum. Die Heterogenität einer festen Lsg. ist also von der Härtung genau so abhängig wie von der C-Ausscheidung der Proben (vgl. C. 1934. II. 190). Zwischen der Kurve σ u. der Kurve für die chem. Resistenz $\Delta \rho / \Delta t$ besteht eine ebenso auffällige Parallelität, die die Rolle der Heterogenität in der interkristallinen Korrosion bestätigt. In den Ni-armen Austeniten gehen die am meisten an Cr verarmten Stellen bei der C-Abscheidung in die α -Phase über. In der untersuchten Legierung bleibt im Gegensatz dazu das Fe immer in der γ -Phase. Daraus schließt Vf., daß die lokale Verarmung an Cr die Hauptursache für interkristalline Korrosion ist. Als techn. Beispiel dieser Unters. führt Vf. die chromierten Fe-Ni-Legierungen an, die dank eines Zusatzes an Al, Ti oder Mo, struktureller Härtung durch Abschrecken u. Wiederanlassen zugänglich sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 861—63. 29/10. 1934.) E. HOFFMANN.

Vsevolod N. Krivobok, *Verbesserung von Eisen-Chromlegierungen durch Stickstoff*. Behandelt werden Legierungen mit 15—38% Cr, insbesondere mit ca. 18% Cr. Wenn Fe u. Cr in Ggw. eines N-Überschusses geschmolzen werden, enthält die Legierung mit steigendem Cr-Geh. auch steigenden N-Geh., bei 20% Cr ca. 1% N, bei 40% Cr ca. 4,5% N, bei 80% Cr ca. 12% N; Abhängigkeit der Härte von der Abschrecktemp. bei einer Legierung mit 18,06% Cr u. 0,21% N. N-Zusatz härtet stärker als C-Zusatz. Unters. der Kerbzähigkeit einer Legierung mit 0,006% C, 18,26% Cr u. 0,125% N nach dem Normalisieren bei 900°, nach dem Abschrecken in Öl u. Anlassen bei 760° u. nach einem Glühen bei 760°. Geglühte Fe-Cr-N-Legierungen, die frei von C sind, besitzen eine hohe Zähigkeit. In einem Strukturdiagramm werden Fe-Cr-C u. Fe-Cr-N-Legierungen mit je 18% Cr u. mit 0,1 u. 0,2% C bzw. 0,1 u. 0,2% N verglichen. Gefügebilder einer Legierung mit 0,009% C, 18% Cr u. 0,21% N. (Metal Progr. 26. Nr. 5. 21—25. Nov. 1934. CARNEGIE Inst. of Technology.) HABEL.

Vsevolod N. Krivobok, *Eisen-Chromlegierungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Erörterungen über die Natur der Legierungen, ihr Diagramm, das System Fe-Cr-C, Anomalien bei Legierungen mit fester Lsg., Alterungshärtung, Eigg. bei Temp. bis zu —78°. Einfluß eines N-Zusatzes; Vergleich von 2 Legierungen mit 0,01% C, 17,84% Cr u. 0,207% N bzw. mit 0,005% C, 18,26% Cr u. 0,145% N nach einem Normalisieren bei 900° bzw. einem Glühen bei 760° mit Luftabkühlung hinsichtlich der Kerbzähigkeit. (Heat Treat. Forg. 20. 500—05. 534—35. Nov. 1934. CARNEGIE Inst. of Technology.) HABEL.

Ja. S. Ginzburg, *Zur Frage des Walzens von hitzebeständigen Chrom-Siliciumstählen vom Silchromtyp*. Es wurden hitzebeständige Cr-Si-Stähle folgender Zus. untersucht: 0,35—0,45% C, 3,3—3,8% Si, 0,35—0,5% Mn, $\leq 0,025\%$ S, $\leq 0,025\%$ P, 2,5—3,0% Cr. Proben von diesem Stahl wurden hinsichtlich ihrer mechan. Eigg. (Streckgrenze, Zugfestigkeit, Dehnung, Schlagfestigkeit, Brinellhärte) im geschmiedeten u. gewalzten Zustande geprüft. Weitere Festigkeitsunters. wurden von den Stahl-

proben im vergüteten Zustand (normalisiert, gehärtet u. angelassen) angestellt. Der Einfluß der Wärmebehandlung während der Vergütung auf die mechan. Eigg. wurde festgestellt. (Sowjet-Metallurgie [russ.: $\frac{1}{2}$ Ssovjetskaja Metallurgia] 6. 269—74. 1934.) HOCHSTEIN.

—, *Über wärmefeste Nickel-Chrom-Eisenlegierungen*. Zusammenstellung (Bezeichnung u. chem. Zus.) der wichtigsten wärmefesten Speziallegierungen mit Cr, Ni u. 20—50% Fe. Einfluß des Fe-Zusatzes auf Cr-Ni-Legierungen; Festigkeitswerte einer Legierung mit 64% Ni, 14% Cr u. 20% Fe (Rest Si, Mn u. Al) bei Temp. zwischen Raumtemp. u. 500°; Einfluß eines Zusatzes von weiteren 5% Fe auf Kosten von Cr + Ni; Zugfestigkeit bei Raumtemp. bei Legierungen mit 20% Cr, fallendem Ni-Geh. von 80—20% u. steigendem Fe-Geh. von 0—60%. Einfluß des C-Geh. auf die Feuerfestigkeit. Wrkg. eines steigenden Si-Zusatzes (0,3—2% Si) auf die Oxydation einer Cr-Ni-Legierung mit 20% Fe. (Metallbörse 24. 1529—30. 1561—62. 1. u. 8/12. 1934.) HABELL.

Joseph F. Shagden, *Metalle als Wärmeisolatoren*. Nach einleitender Betrachtung über die Grundgesetze der Wärmestrahlung u. ihre Bedeutung für die Herst. von Isoliermaterial berichtet Vf. über Vers., die zeigen, daß Eisen u. Stahlbleche mit größeren Luftzwischenräumen (10—13 mm) zur Wärmeisolierung geeignet sind. Bei Ggw. von H₂O empfiehlt sich die Verwendung von Pb-Überzügen. (Iron Age 135. Nr. 7. 10—16. 14/2. 1935. New York.) FRANKE.

—, *Zink*. Weltproduktion usw. Statist. Übersicht. (Mineral Ind. 42. 582—606. 1934.) PANGRITZ.

W. R. Ingalls, *Metallurgie des Zinks im Jahre 1933*. Fortschrittsbericht. Einzelheiten über Zinkoxyd, -sulfid, Zn-Staub u. Zinkpigmente. (Mineral Ind. 42. 606—13. 1934.) PANGRITZ.

P. Erimescu, *Deutsches Zinn*. Deutsche Zinnerze werden ausschließlich im sächs. Erzgebirge gewonnen. Einzelheiten über Vork. u. Rentabilität des Metallausbringens. Deutschland kann aus eigenen Lagerstätten bestenfalls 2% seines Rohmetallverbrauchs fördern. Wege zur Lösung des Zinnproblems. (Metallbörse 25. 273—74. 2/3. 1935. Freiberg i. S., Lab. für Aufbereitung.) PANGRITZ.

E. Baliol Scott, *Zinn*. Metallurgie u. Verwendung. Amerikan. Wirtschaftsstatistik. (Mineral Ind. 42. 553—70. 1934.) PANGRITZ.

Percy E. Barbour, *Kupfer*. Weltmarktbericht. Bibliographie. (Mineral Ind. 42. 113—48. 1934.) PANGRITZ.

Wm. G. Schneider, *Die Anwendung von Kupfer und Kupferlegierungen*. Statist. Übersicht. (Mineral Ind. 42. 149—55. 1934.) PANGRITZ.

Carle R. Hayward, *Die Metallurgie des Kupfers im Jahre 1933*. Fortschrittsbericht. Eigg. des Cu (Gaseh., O-freies Cu). Röst- u. Schmelzprozesse auf den verschiedenen amerkan. Anlagen im einzelnen. Neuere Entw. des Konverterprozesses; schmelzfl. u. elektrolyt. Raffination. Naßmetallurgie in U. S. A. Einzelheiten über Cu-Be-, Cu-P-, Cu-Si-Sn-Legierungen. Daten über Löslichkeit von Cu in Zn. Kurze Literaturübersicht. (Mineral Ind. 42. 156—76. 1934.) PANGRITZ.

O. Eisentraut, *Kupfererze im Zechstein Niederschlesiens*. Vf. beschreibt den Aufbau des schles. Zechsteins, die Kupfermergelzone u. deren Kupfererze, gibt eine Geschichte des Vork. u. empfiehlt die Wiederaufnahme der Förderung mit einer Kupfergewinnung von 3000 t/Jahr. (Metall u. Erz 32. 25—33. Jan. 1935.) JUNGER.

H. C. Kenny und G. L. Craig, *Der Einfluß von Silber auf das Weichglühen von kaltverformtem Kupfer*. Durch Spuren von Ag wird die Ausglühtemp. kaltverformten Cu merklich erhöht. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um ein nur kurzes Anlassen oder um mehrmonatiges Glühen handelt. Bis zu 0,034% Ag steigt die Ausglühtemp. sehr schnell, danach bei weiteren Ag-Zusätzen nur noch langsam an. Nahezu Ag-freies kaltverformtes Cu wird durch mehrtägiges Anlassen auf 150° vollkommen weichgeglüht, während ein Material gleichen Verformungsgrades mit 0,034% Ag nicht merklich erweicht, wenn sich diese Anlaßbehandlung über ein Jahr erstreckt. Ag-Zusätze bis zu 0,14% haben auf die mechan. Eigg. u. die elektr. Leitfähigkeit des Cu keinen nachteiligen Einfluß. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 111. 196—204. 1934. Calumet and Hecla Consolidated Copper Co.) GOLDBACH.

W. E. Alkins und W. Cartwright, *Drahtziehversuche*. IV. *Das Anlassen hochleitfähiger Kupferdrähte verschiedener Härte und Dehnung*. Mitteilung u. Besprechung sämtlicher Dehnungswerte, die zu den in Teil III. (vgl. C. 1934. I. 2032) veröffentlichten Härte- u. Festigkeitswerten von hochreinen, hochleitfähigen Cu-Drähten unterschied-

lichen Ziehgrades u. unterschiedlicher Anlaßbehandlung gehören. (J. Inst. Metals 55. 189—200. 1934. Oakamoor, THOMAS BOLTON & SONS, Research Department.) GOLD.

G. S. Farnham und Hugh O'Neill, *Die Kristallrückorientierung beim Anlassen gezogener Kupferdrähte*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1934. I. 2032.) Das Verh. eines Ag-freien Cu-Drabtes, der durch Kaltziehen eine Querschnittsverminderung von 59% erfahren hatte, nach L. T. T. [Low-temperature treatment = Glühen bei niedrigen Temp.] wird mit dem von zwei Ag-haltigen Drähten verglichen, die 49 u. 59% Querschnittsverminderung aufwiesen. L. T. T.-Härtung war nur bei dem Ag-freien Draht nachweisbar. — Röntgenunters. ließen in den Ag-haltigen Drähten nur sehr geringe Anzeichen bevorzugter Orientierung erkennen. Die hauptsächlichste Wrkg. des Anlassens bei 130° [L. T. T.] besteht in der verminderten Bevorzugung der [111]- u. der Steigerung der [100]-Orientierung. Diese Verschiebung verursacht eine „Umordnungs“-Härtung. Die geringe Umordnung der Ag-haltigen Drähte erklärt die Verschiedenheiten bzgl. der L. T. T.-Härtung. (J. Inst. Metals 55. 201—208. 1934. Manchester, Univ., Department of Metallurgy.) GOLDBACH.

J. F. Kesper, *Beachtenswertes über die patentierten Admoslegierungen — unter besonderer Berücksichtigung der Speziallegierung Admiro — und ihre Bedeutung für den Apparatebau*. Technolog. Eigg. der Cu-Zn-Legierung „Admiro“. (Apparatebau 47. 13—14. 18/1. 1935. Essen.) GOLDBACH.

Chujiro Matano, *Weitere Röntgenuntersuchungen über die Diffusionserscheinungen im System Nickel-Kupfer*. (Vgl. C. 1932. II. 3688.) An Ni-Blechen mit dünnem Cu-Belag, Cu-Blechen mit dünnem Ni-Belag u. an abwechselnden Schichten von galvan. abgeschiedenem Cu u. Ni, die verschieden lange bei 500, 650 u. 900° geglüht wurden, wurde die Diffusion durch Röntgenunters. verfolgt. Es zeigte sich, daß der Diffusionskoeff. im Ni-Cu-System keine durch das FICKsche Gesetz bestimmbare Konstante ist, sondern eine Funktion der Konz. darstellt; bei 500° ist er an dem Cu-reichen Ende 100-mal größer als am Ni-reichen [10⁻⁷ u. 10⁻⁹ qcm/Tag]. Bei Einhaltung nahezu gleicher Vers.-Bedingungen ließt sich der Diffusionskoeff. D durch die Formel $D = A e^{-\beta/T}$ ausdrücken, worin T die absol. Temp., A u. β von T unabhängige, doch von den Konz. abhängige Konstanten sind. β ist am Cu-reichen Ende etwas kleiner als am Ni-reichen. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A 16. 249—59. 1933. The Osaka Univ. of Engineering, Physical Laboratory. [Orig.: engl.]) GOLDBACH.

Thos. W. Gibson, *Nickel*. Vork., Gewinnung, Eigg., Anwendung. Neuere Technologie (Literatur). Handelsnachrichten. (Mineral Ind. 42. 410—17. 1934.) PANGRITZ.

D. W. Randolph, *Legierungen aus Nickel und Barium*. Herst. von Legierungen mit Ba-Geh. bis zu 0,02%. — Der Zusatz von 0,2% Ba zum Ni erhöht dessen Beständigkeit gegen heiße, korrodierende Gase u. die Anlaufbeständigkeit; die Löslichkeit bleibt ungeändert. Auf die Härte u. Festigkeit von Ni hat Ba dieselbe günstige Wrkg. wie auf Pb (vgl. GRANT, C. 1935. I. 624). Wegen der beträchtlich erhöhten Elektronenemission werden solche Ni-Ba-Legierungen bei der Herst. von Zündkerzen ausgedehnte Verwendung finden. Aus demselben Grunde wird auch die Anwendung als Grundstoff für die Oxydschicht in Vakuumröhren in Frage kommen. Ohne Oxydbelag ist die Emission der Legierung für diesen Zweck noch zu gering. Cr-Zusatz zwischen 2 u. 4% bringt eine weitere Steigerung der Emission hervor. — Das verwickeltere Gießverf. für höher Ba-haltige Ni-Legierungen wird beschrieben. Für dessen Entw. war eine genaue F.-Best. für Ba notwendig, der bei 708 ± 5° gefunden wurde. Der sonst stets angegebene Wert von 850° wird offenbar immer an nicht ganz reinem Metall ermittelt. — Bis zu 10% Ba ist die Korrosionsbeständigkeit ausgezeichnet. Ni-Legierungen mit bis zu 1,5% Ba sind dehnbar u. leicht zu feinen Drähten u. Bändern zu verformen. Oberhalb 0,36% Ba wird durch Erhitzen die Dehnbarkeit stark herabgesetzt. Mit dem Ba-Geh. nimmt die Festigkeit u. Härte zu. Ba-Cu-Ni-Legierungen zeigen beim Erhitzen eine starke Emission, die allerdings beim Erhitzen über 575° durch Verdampfung beschränkt wird. Diese Verdampfung ist nicht selektiv, auch Cu u. Ni sind daran beteiligt. DUFFENDACK u. WOLFE von der Universität Michigan haben ein Oxydationsverf. ausgearbeitet, daß die Verdampfung bis zu 850° verhindert, daneben auch noch die Elektronenemission beträchtlich verstärkt. Die Oxydation ist nur oberflächlich, doch äußerst beständig. (Trans. electrochem. Soc. 66. Preprint 35. 5 Seiten. 1934. Flint, Michigan, A-C-Spark Plug Co. Sep.) GOLDBACH.

C. W. Drury, *Kobalt*. Metallurgie, Anwendungen. Ausführliche Bibliographie. Handelsmitteilungen. (Mineral Ind. 42. 108—12. 1934.) PANGRITZ.

—, *Chrom*. Technologie des reinen Metalls, Ferrochrom u. korrosionsbeständige Cr-Legierungen (Inconel u. a.), Verchromung nach den neuesten Literaturangaben. Wirtschaftliche Mitteilungen. (Mineral Ind. 42. 62—68. 1934.) PANGRITZ.

H. N. Cowles und Chas. H. Behre jun., *Mangan*. Technolog. Entw. des Metalls u. seiner Legierungen; Ferromangan usw.; amerikan. Wirtschaftsbericht. (Mineral Ind. 42. 387—97. 1934.) PANGRITZ.

—, *Quecksilber*. Wirtschaftsbericht. (Mineral Ind. 42. 510—18. 1934.) PANGRITZ.

Colin G. Fink, *Wolfram*. Technolog. Entw. der letzten Jahre (32 Literaturangaben). Industrie in U. S. A. Weltwirtschaftsbericht. (Mineral Ind. 42. 571—81. 1934.) PANGRITZ.

Alan Kissock, *Molybdän*. Anwendung des Mo u. seiner Salze. Weltproduktion. (Mineral Ind. 42. 404—09. 1934.) PANGRITZ.

C. L. Mantell, *Aluminium und Bauxit*. Weltproduktion 1924—1933. Gewinnung u. Verwendung des Al; Aufarbeitung des Abfallmetalls. Wirtschaftliche Mitteilungen. (Mineral Ind. 42. 13—31. 1934.) PANGRITZ.

Francis C. Frary, *Aluminium in chemischen Fabriken*. Entspricht im wesentlichen der C. 1935. I. 1921 referierten Arbeit. (Chem. Industries 35. 499—503. Dez. 1934.) R. K. MÜLLER.

Howard A. Smith, *Ermüdung und Krystallerholung in Aluminium*. Die Ursachen für Dauerbrüche an im Gebrauch befindlichen Hochspannungskabeln, die aus 7 kaltgezogenen Drähten aus reinem Handels-Al hergestellt worden waren, werden röntgenograph. untersucht. Der Bruch war im Temp.-Bereich zwischen -7° u. $+49^{\circ}$ infolge der vom Kabelgewicht ausgeübten Zugspannung von 8,8 kg/qmm eingetreten. Die Elastizitätsgrenze des Kabels betrug 9,85 kg/qmm, seine Zerreißeigigkeit 16,9 kg/qmm. In 15 cm Entfernung von der Bruchstelle zeigte sich eine blanke Zone u. die bei Al übliche Fasertextur mit der [111]-Richtung in der Drahtachse. Die Röntgenbilder zeigten besonders dann einen starken Asterismus, wenn das Strahlenbündel eine zum Draht u. zur Faserachse senkrechte Richtung hatte. — Es ergibt sich, daß der Ermüdungsbruch mit einer Krystallerholung zusammenhängt. Aus der genauen Gitterbest. ($a = 4,010 \text{ \AA}$) ergibt sich die Abwesenheit von fremden, eine feste Lsg. oder intermetall. Verb. bildenden Elementen. Spektrograph. können kleine Mengen Si, Fe u. Cu nachgewiesen werden. Da die bei der Krystallerholung erfolgende Umwandlung der verzerrten metastabilen Atomanordnung in den stabilen Gleichgewichtszustand mit einer Entropieverminderung verbunden ist, kann dieser Vorgang durch Energiezufuhr beschleunigt werden. Die dafür in Betracht kommenden Energiequellen werden diskutiert (s. Original). Vor allem wird den Atomen Wärme u. mechan. Energie zugeführt, die aus den interkristallinen Gleitvorgängen stammt; plast. Deformation, die infolge des hohen mechan. Spannungsgefälles im Material eintritt, kann auf diese Weise den Bruch herbeiführen. Dazu kommt, daß durch das Schwingen des Kabels bereits gebrochene Drähte aneinanderreiben, wodurch ebenfalls eine plast. Deformation herbeigeführt u. die dabei entstehende Energie den Atomen zugeführt wird. (Physics 5. 412—14. Dez. 1934. Pittsburgh, Pennsylvanien, Metallforschungslaboratorium des CARNEGIE-Inst. für Technologie.) GLAUSER.

M. Boßhard, *Kupferfritter auf Aluminiumdrähten*. An Al-Sciltdrähten verschiedener Herkunft wurden durch Ablösen mit 30%ig. HNO₃ pro qdm Drahtoberfläche 0,00 015—0,0010 g Cu nachgewiesen. — Salzsprühbad-Korrosionsproben an Rein-Al-Sciltdrähten ergaben nach 6 Monaten für den Cu-freien Draht keinen, für den oberflächlich verunreinigten Draht Festigkeitsabfall bis 15%, Dehnungsabfall bis zu 74%. — Zur Vermeidung der Verunreinigungen sollten Al-Drähte getrennt von Cu auf nur für Al-Verarbeitung bestimmten Maschinen verarbeitet werden. Wenn das nicht möglich, lassen sich Cu-Verunreinigungen beim Ziehen durch sorgfältiges Reinigen der Trommeln u. Bänke u. durch Verwendung von frischem Ziehöl vermeiden. Beim Walzen bleibt nur Beizbehandlung des verunreinigten Drahtes. Beizmittel: geschm. NaOH mit 10% Salpeter oder HNO₃. Behandlung mit NaOH in Eisenkesseln bei 300—320° dient gleichzeitig zur Glühung des Drahtes zwecks Erzielung hoher elektr. Leitfähigkeit. Dauer 1—3 Stdn. Salpeterzusatz erniedrigt F. u. verbessert Lösungsfähigkeit für Cu. — Beizen mit 30—50%ig. HNO₃ in Steingut- oder Al-Gefäßen. Dauer 15 Min., Behandlung erfolgt in der Kälte. Konz. der Säure darf nicht unter 25% sinken, da sonst Cu auf dem Al wieder auszementiert. (Aluminium 17. 16. Jan. 1935. Neuhausen.) GOLD.

A. Burkhardt und G. Sachs, *Kupferdiffusion in Plattierschichten vergütbarer Aluminiumlegierungen*. Best. der Diffusionsgeschwindigkeit durch Röntgenaufnahmen

an verschieden stark abgätzten Allautablechen. Aus Ermittlung der Gitterkonstanten wird auf Cu-Konz. in der Schicht geschlossen. Nach 30 Min. langem Glühen ist die Diffusionsschicht 0,025 mm dick. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 14. 1—4. 4/1. 1935.)

GOLDBACH.

Arthur Phillips und R. M. Brick, *Der Einfluß von Abschreckspannungen auf die Gitterkonstanten und Härtewerte hochreiner Aluminium-Kupferlegierungen.* (Vgl. C. 1935. I. 1115.) Röntgenunters. u. Rockwellprüfungen an Legierungen aus 99,95%_{ig}. Al u. reinem Kathoden-Cu, die von Temp. völliger Lsg. (550°) abgeschreckt waren, ergaben mitunter abnorm hohe Gitterkonstanten: der Gitterparameter nimmt mit der Abschreckgeschwindigkeit, mit dem Durchmesser der Proben [bis zu 1/2 Zoll] u. mit der Cu-Konz. des Mischkristalls zu. Legierungen, die 5,4%_{ig} Cu in Lsg. hielten u. sehr rasch abgeschreckt waren, zeigten neben dem höchsten α_0 -Wert maximale Aushärtung bei Raumtemp. Während der Aushärtung zeigt sich anfangs ein leichtes Absinken des Parameterwertes, der jedoch bei noch genügend hohen Werten konstant wird; die Aushärtung läßt sich also doch partieller Ausscheidung zuschreiben. Da der hohe α_0 -Wert auf Spannungen zurückgeführt wird, muß angenommen werden, daß der anfängliche Parameterabfall von Gitteränderungen verursacht wird, die mit dem Nachlassen der Spannung zusammenfallen. Weiterer Abfall wird durch die den Ausscheidungsvorgang begleitenden Gitteränderungen u. Gegenspannungen verhindert. Proben, die so langsam abgekühlt wurden, daß Abschreckspannungen kaum auftreten konnten, jedoch noch schnell genug, um die metastabile feste Lsg. zu erhalten, zeigten auch nach einem Monat keine Aushärtungseffekte. Obwohl die Ausscheidung bei dieser Abschreckgeschwindigkeit möglicherweise nur zeitlich verschoben ist, scheinen Spannungen eine wesentliche Vorbedingung für die Ausscheidung bei Zimmertemp. zu sein. Je größer die Abschreckspannung ist, desto eher setzen die Ausscheidungen bei höheren Temp. (275—325°) ein. Nach schnellem Abschrecken von den Aushärtungstemp. (300°) war der Parameter der Matrix bedeutend größer als der von Rein-Al. Nach Luftkühlung oder Abschrecken in kochendem W. wird eine n. Rk.-Kurve gefunden, die offenbar auf Gleichgewicht schließen läßt. Wiedererhitzen auf die Aushärtungstemp. u. nachfolgendes rasches Abschrecken ruft wieder den abnorm hohen Parameter hervor. Die durch CuAl₂-Ausscheidungen erzeugten Spannungen spielen demnach hierbei keine Rolle. — Unbeeinflußt von den Spannungsverhältnissen wurde maximale Härte [ROCKWELL-Prüfung] nach prakt. vollendeter Ausscheidung gefunden, wobei für die Röntgenunters. u. Härteprüfung die gleiche Probe verwendet wurde. Die bisherige Annahme, daß bei Al-reichen Cu-Al-Legierungen auch bei höheren Temp. das Härtemaximum angetroffen wird, ehe bemerkenswerte Ausscheidungen eintreten, kommt dadurch zustande, daß für die Röntgenunters. dünne Drähte, für die Härteprüfungen große Proben benutzt werden. Schreckspannungen, besonders in Verb. mit der Probengröße haben viel stärkeren Einfluß auf den Gitterparameter als die Vorbehandlung u. Herstellungsart der Probe. Da die Abschreckspannung von der Probengröße weitgehend abhängt, müssen neben der Härte auch alle anderen physikal. Eigg., die mit den Gitterkonstanten in Beziehung gebracht werden sollen, an den für die Röntgenunters. benutzten Proben gemessen werden. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 111. 94—118. 1934. New Haven, Connecticut, Yale Univ.) GOLD.

M. BoBhard, *Einfache Methode zur Unterscheidung der gebräuchlichen Leichtmetall-Gußlegierungen.* 5 Gruppen von Leichtmetall-Gußlegierungen werden unterschieden: I. Al-Cu, II. Al-Zn, III. Al-Si, IV. Al-Mg u. V. Mg, außerdem 3 Mischgruppen: I./II. Al-Cu-Zn; I./III. Al-Cu-Si u. II./III. Al-Zn-Si. — 4 Lsgg. sind zur Prüfung nötig: 1. 20 g festes NaOH in 100 ccm W., 2. 5%_{ig}. HCl [1 Teil konz. Säure, 7 Teile W.], 3. 30%_{ig}. HNO₃ [1 Teil konz. Säure, 1 Teil W.], 4. Cd-Lsg. [5 g Cd-Sulfat, 10 g NaCl, 20 ccm konz. HCl mit W. auf 100 ccm verd.]. — 3 Tüpfelproben werden durchgeführt: a) mit Lsg. 1.: Gruppe I. u. II. zeigen nach 1 Min. graubraunen bis tiefschwarzen, im W. festhaftenden Nd. III. weist nach 5 Min. graue bis braune, ebenfalls festhaftende Färbung auf. IV. zeigt Weißbeizung, V. gar keinen Angriff. I. u. II. kann durch Lsg. 2. weiter unterschieden werden; Die durch NaOH geschwärzten Stellen verschwinden bei II. sofort, bei I. nicht oder nur sehr langsam. Bei Verwendung von Lsg. 3. löst sich die Schwärzung bei I. u. II. momentan, bleibt bei III. auch mit Lsg. 2. bestehen. — b) mit Lsg. 3.: Alle Al-Legierungen bleiben unangegriffen, V. wird unter Gasentw. weißbeizt. — c) mit Lsg. 4.: Nach 1 Min. bildet sich auf II. u. V. grauer, schwammiger Nd., der leicht weggespült werden kann. Derselbe Nd. entsteht auf IV. erst nach 5 Min. Auf I. u. III. bildet sich kein Nd. — Prüfschema u. Abbildungen der typ. Rkk.

der einzelnen Gruppen sind beigefügt. (Aluminium 17. 13—15. Jan. 1935. Neuhausen/Schweiz.) **GOLDBACH.**

B. A. Krassjuk und S. S. Bogomolow, *Die Röntgenmakroabbildung des Duraluminiums*. Die Röntgenunters.-Methode wurde zum Studium der Makrostruktur von gegossenen u. geschmiedeten Duraluminwerkstücken in Schichten bis zu 20 mm Stärke mit Erfolg verwendet. Neben der Unters. des Makrogefügeaufbaues gestattet die Röntgenmethode auch die Feststellung der Richtung des Metallflusses infolge der Verarbeitung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 336—39. 1934. Moskau, Militär-Luftfahrt-Akademie R. K. K. A.) **HOCHSTEIN.**

Ernst Jenckel, *Die Legierungen des Aluminiums mit dem Gallium*. Best. des Al-Ga-Zustandsschaubildes, das von dem von PUSCHIN u. STAJIE (C. 1934. I. 813) in wesentlichen Punkten abweicht. Es wurde ein Eutektikum nahe dem Ga u. beschränkte Mischkristallbildg. des Al mit Ga, jedoch keine Verb. gefunden. Die Abweichungen bestehen außerdem darin, daß die vom Vf. bestimmten Temp. primärer Ausscheidung, besonders auf der Al-Seite, beträchtlich höher liegen, daß die Haltezeiten bei 428, 374 u. 281° fehlen u. daß ein Eutektikum bei 26,3° schon in den Legierungen mit mehr als 13 Gewichts-% Ga nachgewiesen wird. (Z. Metallkunde 26. 249—51. Nov. 1934. Münster, Chem. Inst. d. Univ.) **GOLDBACH.**

W. Rohn, *Verwendung von Berylliumlegierungen in Uhren*. Anwendung von Be-Legierungen in der Uhrenindustrie für die Herst. von unmagnet. Spiralfedern von hoher Elastizität u. niedrigem Temp.-Beiwert des Elastizitätsmoduls, von Aufzugfedern, Lagersteinen u. Gangteilen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 22—23. Jan. 1935. Hanau am Main.) **FRANKE.**

—, *Tantal, Thorium, Titan, Zirkonium*. Gewinnung u. Verwendung in USA. (Mineral Ind. 42. 623—26. 1934.) **PANGRITZ.**

H. K. Masters, *Antimon*. Weltwirtschaftsbericht. Produktion u. Verbrauch. (Mineral Ind. 42. 32—38. 1934.) **PANGRITZ.**

—, *Verschiedene Metalle*. Be, Bi, Cd, Ca, Nb (Columbium), Ga u. Re, In, Li. Ihre Bedeutung, Gewinnung, Verbrauch usw. Wirtschaftliche Mitteilungen. (Mineral Ind. 42. 614—21. 1934.) **PANGRITZ.**

G. S. Shdanow, *Strukturveränderung der Metalle bei ihrer Kaltverformung auf Grund der röntgenographischen Analyse*. Physikal. Grundlagen der Strukturänderungen bei der Kaltformgebung. Röntgenanalyse der elast. u. plast. Metallverformung. Resultate der Unters. von Texturen von gewalzten, verschieden hoch vorformten sowie von rekristallisierten Al-Proben, Polfiguren von 97% verformtem Cu u. von α -Messing mit 5 u. 10% Zn. Bldg. der Verformungstexturen vom Standpunkt des Gleitmechanismus von Einkristallen. Veränderungen der Kristallorientierung beim Strecken u. Stauchen eines isolierten Einkristalls sowie bei der Verformung eines vielkristallinen Metalls. Texturen von kalt gezogenen, gereckten u. gestauchten Kristallen. Texturen u. mechan. Eigg. der verformten Metalle u. zwar beim Walzen von hexagonalen Metallen wie Mg, Zn u. Cd u. von regulären Metallen wie Al. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. Nr. 1. 48—56. Nr. 2. 156—58. 1934.) **HOCHST.**

Richard Glocker, Paul Wiest und Richard Woernle, *Röntgenuntersuchung von Drahtseilen*. (Vgl. C. 1933. II. 1747.) Das Erhöhen der Fehlererkennbarkeit durch Eintauchen der Seile in eine absorbierende Fl. ist umständlich. Deshalb wurden, um die Dickenunterschiede des Seiles auszugleichen u. Überstrahlung der Ränder zu vermeiden, zwei dem Seilkörper angepaßte eiserne Schalen während der Röntgenaufnahme mit Klammern angepreßt. Beim Nachweis von Dauerbrüchen ergab sich zwischen den Röntgenaufnahmen mit Ausgleichsschalen u. denen in Zinnchloridlg. gute Übereinstimmung. (Stahl u. Eisen 55. 21—22. 3/1. 1935.) **GOLDBACH.**

E. O. Bernhardt und H. J. Wiester, *Metallographische Filme*. Bericht über eine unmittelbare mkr. Beobachtung der Martensit-Austenitumwandlung u. über deren kinematograph. Filmaufnahme. Beschreibung der Aufnahmetechnik u. der weiteren Anwendung des Filmverf. für die Verfolgung der Rekristallisation u. des Kornwachstums an Zn u. Sn. Weitere Aussichten dieses Verf. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 7—11. Jan. 1935.) **FRANKE.**

L. Kenworthy und J. M. Waldram, *Ein Spiegelungsverfahren zur Bestimmung des Anlaufens polierter Metallflächen*. (Vgl. C. 1935. I. 1764.) Bei einer angelaufenen Politur tritt erstens tatsächliche Spiegelung auf, die den Grad der Politur u. die Fähigkeit klare Bilder wiederzugeben, charakterisiert, u. zweitens diffuse Spiegelung, die den Grad der Vernebelung des Spiegelbildes charakterisiert. — Es wird ein App. be-

schrieben, mit dem beide Spiegelungsarten für sich bestimmt werden können. Eine empir. Formel, aus den Messungen den Anlaufgrad quantitativ auszudrücken, wird angegeben. An Zn u. zwei Zn-Legierungen, die im Zimmer u. an der Außenluft Korrosionsangriffen ausgesetzt waren, wird das Verf. dargelegt. (J. Inst. Metals 55. 247—63. 1934. London, British Non-Ferrous Metals Research Association u. Wembley, Forschingslab. der General Electric Co., Ltd.) **GOLDBACH.**

L. S. Iofa und Ssurikowa, *Chemische Regenerierung von Werkzeugen*. Werksmäßige chem. Wiederherstellung von Feilen unter Verwendung besonderer Beizlsgg. (Metal Ind. Herald [russ.: Vestnik Metallopromyshlennosti] 14. Nr. 5. 68—77. 1934. Leningrad, Newski Maschinenbauwerk, namens Lenin.) **HOCHSTEIN.**

—, *Kathodische Beizung von Eisen- und Nichteisenmetallen und -legierungen*. Überblick über die Beizmethoden im allgemeinen, Grundlage, Ausführung u. Anwendungsmöglichkeiten der kathod. Beizung, vgl. FINK u. WILBER (C. 1935. I. 300. 785). (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 37. 675—77. 30/11. 1934.) **R. K. MÜ.**

P. W. Collins, *Die richtige Ausübung der Spritzmetallisierung*. (Metal Clean. Finish. 6. 617—20. Dez. 1934.) **KUTZELNIGG.**

A. Glazunov, *Untersuchung von Metallüberzügen*. Methoden zur Unters. der Art u. Homogenität von Metallüberzügen auf Metallen werden beschrieben. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 302—05. 313—15.) **SCHÖNFELD.**

John Johnston, *Korrosionsprobleme*. Allgemeine Betrachtungen. (Ind. Engng. Chem. 26. 1238—44. Dez. 1934. Kearny, N. J. United States Steel Corp.) **FRANKE.**

Ulick R. Evans, *Rohrkorrosion und Öl*. Bemerkungen zu einer Arbeit von BULLEN (C. 1935. I. 1613), dessen Erklärung der Korrosion von Kondensatorrohren durch Öl als Folge verschiedener Belüftung Vf. zustimmt. (Metallurgist 1935. 16. Febr.; Beil. zu Engineer.) **KUTZELNIGG.**

Je. W. Zechnowitzer, *Eine neue Methode der Korrosionsuntersuchung*. (Korrosion von Zink und der Legierung mit 99% Zn + 1% Cu.) Die Methode beruht auf der Messung der Elektrolytleitfähigkeit, aus deren Änderung auf den Korrosionsgrad geschlossen werden kann. Nach dieser Methode wurde die Korrosion von Zn u. einer Zn-Cu-Legierung in verd. H₂SO₄ untersucht. Nach dem Gewichtsverlust erwies sich die Korrosionsbeständigkeit des reinen Zn im Vergleich zur Legierung als höher. Die Korrosionsverssd. des Zn in dest. W. zeigten ein Ansteigen der Leitfähigkeit, die durch die Bldg. von Zn(OH)₂ bedingt ist. Bei dieser Unters. wurde weiter die Löslichkeit des Zn(OH)₂ zu 1,4 · 10⁻³ g/l bei 25° bestimmt. — Für Korrosionsunterss., bei denen sich unl. Prodd. bilden, ist die Methode der elektr. Leitfähigkeit nur begrenzt anwendbar. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 607—16. 1934.) **KLEVER.**

Vereinigte Aluminium-Werke A. G., Lautawerk, Lausitz (Erfinder: **Helmut Ruderer**, Gräfenbroich), *Herstellung von Metallgries aus erstarrendem flüssigem Metall durch Rühren*, dad. gek., daß das beim Rühren entstehende Metallgries alsbald nach seiner Bldg. von dem übrigen Metall durch Absieben getrennt wird. — Man erhält auf diese Weise ein Metallgries mit rauher Oberfläche, das eine hohe Rk.-Fähigkeit besitzt. (D. R. P. 608 558 Kl. 491 vom 19/2. 1933, ausg. 25/1. 1935.) **MARKHOFF.**

O. F. Bergqvist, Dals Rostock, Schweden, *Reduktionsverfahren*, bei dem w. CO₂ u. W. enthaltendes Gas aus dem Red.-Ofen in einem elektr. Carburator oder Gas-generator carburiert wird. Die w. Gase werden unmittelbar nach ihrem Austritt aus dem Red.-Ofen zur Abgabe ihrer Wärme zu dem für den Carburator bzw. Generator bestimmten Brennstoff, der sich in einem oberhalb des Generators gelegenen, von diesem getrennten Raum befindet, geleitet, so daß der Brennstoff period. in den Generator gebracht werden kann, während das Gas nach Abgabe seiner Wärme an den Brennstoff aus dem oberen Teil des Brennstoffraumes in üblicher Weise, z. B. mittels eines Ventilators, dem Gasgenerator zugeführt wird. — Das Verf. eignet sich besonders zur Red. von Fe-Erzen. (Schwed. P. 80 344 vom 3/6. 1931, ausg. 8/5. 1934.) **DREWS.**

Audley Engineering Co. Ltd., **Kenneth Murray Leach**, Newport, und **Edward Watkin Wynn**, Wrexham, *Gußeisen*, enthaltend 4—10% Si, nicht unter 7%, aber unter 15% Ni, 5—12% Cu u. über 1,5%, aber nicht mehr als 3% C, wobei der freie C als grober Graphit vorliegt; das Gußeisen enthält z. B. 6% Si, 14% Ni, 5% Cu u. 1,8% C. Bis 2%, vorzugsweise ca. 0,2% Sb kann vorhanden sein. — Das Gußeisen besitzt hohen Widerstand gegen Korrosion, insbesondere gegen S, ist gut bearbeitbar u. leicht gießbar. (E. P. 415 485 vom 2/3. 1933, ausg. 20/9. 1934.) **HABEL.**

Bonney-Floyd Co., übert. von: **H. Alton Mitchell** und **James L. Cawthon jr.**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung von perlitischem Gußeisen*. Die Legierung enthält 1,75—3,75% C, 0,01—5% Ni, 0,01—2% Mo, 0,5—3% Si u. 0,25—2% Mn, gegebenenfalls noch 0,1—2% Cr. Das Fe wird im Kupolofen o. dgl. geschmolzen; in einem Elektroofen werden die Legierungselemente zugesetzt u. das Bad gefeint u. auf über 1400° überhitzt. — Der fast vollständig perlit. Grauguß besitzt hohe Zugfestigkeit, mäßige Brinellhärte, hohe Verschleißfestigkeit u. große Strukturbeständigkeit bei n. u. erhöhten Temp. Vgl. A. P. 1910 034; C. 1933. II. 3476. (A. P. 1 973 263 vom 8/1. 1930, ausg. 11/9. 1934.)

HABELL.

F. Schichau G. m. b. H., Deutschland, *Verschleißfestes Gußeisen für Zylinderlaufbuchsen für Motore*. Die Legierung besteht aus 3—4% C, 2—7% Mn, 0,5—1% Si, 0,1—1% Ni, Rest Fe u. kleine Gehh. an P u. S, z. B. aus 3,42% C, 5,42% Mn, 0,94% Si, 0,017% S, 0,17% P, 0,1% Ni, Rest Fe. Die Kolbenringe für die Zylinderlaufbuchsen bestehen aus Legierungen mit 2—4% C, 1—2% Mn, 0,5—1% Si, 0,5 bis 1,5% Ni, 0,3—0,7% Cr, Rest Fe u. kleine Gehh. an P u. S, z. B. mit 2,84% C, 1,74% Mn, 0,98% Si, 0,07% S, 0,2% P, 1,16% Ni, 0,53% Cr, Rest Fe. — Der Werkstoff ist besonders geeignet bei Kohlenstaub- sowie Leicht- u. Schwerölmotoren. (F. P. 768 673 vom 28/9. 1933, ausg. 10/8. 1934. D. Prior. 1/10. 1932.)

Multi Steel Co., Isack W. Heyman und **Sol L. Zavon**, New York, N. Y., übert. von: **John Thomas Whiteley**, Dunellen, N. J., V. St. A., *Stahl und seine Herstellung*. Einem Stahlbad wird außer Zr u. Ti noch ein wirksames Oxydationsmittel zur Einleitung einer exotherm. Rk. zugesetzt, z. B. Na₂Cr₂O₇, K₂Cr₂O₇, KClO₃, NaNO₃, KMnO₄, Na-Perborat. Der C-Geh. des Bades soll nicht mehr als 0,3—0,5%, der Zr- u. Ti-Geh. je 0,2—0,5% betragen. Der Stahl kann noch besondere Legierungselemente enthalten, wie B, W, V u. Co. — Es wird eine besonders reine Legierung erhalten, die hart u. zäh ist. (A. PP. 1 959 398 vom 10/12. 1929 u. 1 959 399 vom 25/2. 1932, ausg. 22/5. 1934.)

HABELL.

Youngstown Sheet and Tube Co., übert. von: **Frank E. Leahy**, Youngstown, O., V. St. A., *Betrieb eines Herdfens für die Stahlherstellung*. Für das Niederschmelzen der Charge wird eine schwach leuchtende Flamme, für das Feimen eine hell leuchtende, aber weniger h. Flamme verwendet. Die Wärmeübertragung soll zunächst durch Konvektion, dann durch Strahlung erfolgen. — Die Stahlherst. wird beschleunigt, ohne die Lebensdauer des Ofens unzulässig zu erniedrigen. (A. P. 1 955 589 vom 16/9. 1929, ausg. 17/4. 1934.)

HABELL.

E. I. du Pont de Nemours & Co. Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Donald Aubrey Holt**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Oberflächenhärtung durch Nitrieren eiserner Gegenstände in einem Cyanidbad*. Das Bad enthält mehr als 5% Alkalicyanide, eine B-Verb., z. B. B₂O₃, u. als Rest Alkalisalze; vorzugsweise sind 1—20% der B-Verb. anwesend. Das Bad kann z. B. bestehen aus 10—45% NaCN, 1% B₂O₃ u. 89—54% Alkalisalzen. Die Behandlung erfolgt bei 550—860°, vorzugsweise bei 780—845°. — Der B-Zusatz bewirkt eine Beschleunigung der N-Diffusion u. eine Verzögerung der C-Diffusion, so daß Oberflächenschichten mit hohem N-Geh. erhalten werden. (A. P. 1 962 091 vom 27/1. 1932, ausg. 5/6. 1934.)

HABELL.

Emerson L. Clark und **Earl W. Clark**, Hartford, O., V. St. A., *Warmbehandlung und Walzen von Stahl in inerte Atmosphäre*. Mehrere verhältnismäßig kurze Platinen werden zu einer langen Platine zusammengeschweißt, dann durch direkte elektr. Widerstandserhitzung in einer inerten Atmosphäre auf Walztemp. erhitzt, unter Aufrechterhaltung der inerten Atmosphäre ausgewalzt, aufgehaspelt, geglüht u. abgekühlt; die k. Ringe werden durch ein Ölbad dem Behälter entnommen. — Es findet eine Verarbeitung ohne Zunderbildg. statt. (A. P. 1 968 442 vom 5/9. 1931, ausg. 31/7. 1934.)

HABELL.

Heraeus Vacuumsmelz Akt.-Ges. (Erfinder: **Herbert Gruber**), Hanau, *Herstellung kohlenstofffreier Legierungen, wie Ferrochrom oder Chromstahl*. Herst. C-freier Legierungen, insbesondere von Cr, W, Mo, U, V, Ta, Ti u. Zr mit Metallen, wie Fe, Ni, Co oder Legierungen dieser Metalle untereinander oder mit Cu, insbesondere zur Herst. sog. Ferrolegierungen, wie C-freies Ferrochrom oder C-freie Cr-Stähle unter Verwendung eines C-haltigen Vorprod., das in schmelzfl. Zustand mit Oxyden oder Erzen in einer H₂-Atmosphäre behandelt wird, dad. gek., daß die Behandlung des C-haltigen Ausgangsstoffes bei Temp. zwischen 1750 u. 2300° erfolgt, wobei die Temp. um so höher gewählt wird, je höher der Geh. der zu behandelnden Legierungen an Cr oder entsprechenden Legierungsbestandteilen ist. Die Behandlung kann statt in reiner

H₂-Atmosphäre in einer Wassergasatmosphäre durchgeführt werden. Das Entkohlen von 20—30%ig. Cr-Stahl wird bei Temp. zwischen 1750 u. 1850° u. von 60—75%ig. Ferrochrom in H₂ bei Temp. zwischen 1900 u. 2000°, in Wassergas bei Temp. zwischen 2000 u. 2200° durchgeführt. Bevorzugt wird ein Verf., bei dem zunächst der Hauptteil des C durch Frischen an Luft beseitigt wird, bis der C-Geh. auf ca. 0,8—0,5% gesunken ist, worauf in Wassergas- oder entsprechender Atmosphäre gearbeitet wird, bis der C auf 0,25—0,15% gesunken ist u. anschließend der Rest des C bis auf 0,04 bis 0,02% durch Arbeiten in H₂-Atmosphäre entfernt wird. Insbesondere wird auf einem Herd aus schmelzfl. erzeugter Magnesia bei Temp. von 1800—2300° gearbeitet. Das Verf. kann statt zur Entfernung von C auch auf die Entfernung von Si aus Si-haltigen Ferrolegierungen, Si-haltigen Stählen, Si-haltigen Ni-Legierungen u. dgl. angewendet werden. (D. R. P. 599 650 Kl. 18b vom 23/11. 1932, ausg. 6/7. 1934.)
Zus. zu D. R. P. 597 443; C. 1934. II. 4495.)

HABEL.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges. (Erfinder: Wilhelm Rohn und Herbert Gruber), Hanau, *Herstellung kohlenstofffreier Legierungen, wie Ferrochrom oder Chromstahl.* Herst. C-freier Legierungen, insbesondere von Cr, W, Mo, U, V, Ta, Ti u. Zr mit Metallen; wie Fe, Ni, Co oder Legierungen dieser Metalle untereinander oder mit Cu, insbesondere zur Herst. von Ferrolegierungen, wie C-freiem Ferrochrom oder von C-freien Cr-Stählen, unter Verwendung eines C-haltigen Vorerzeugnisses durch Behandlung mit Oxyden oder Erzen in schmelzfl. Zustand in einer H₂-Atmosphäre, dad. gek., daß die Oxydation des C durch genau einzustellenden Zusatz einer gasförmigen O-Verb. zu der H₂-Atmosphäre erfolgt oder unterstützt wird. Bei Verwendung ursprünglich O im Überschub enthaltender Bestandteile der Legierung wird der H₂-Atmosphäre Benzoldampf oder ein anderer C-Träger zugesetzt u. ein dabei etwa in dem Schmelzbad entstehender C-Überschub durch Behandlung in H₂-Atmosphäre unter Zusatz eines festen oder gasförmigen Oxydes entfernt. — Die H₂-Atmosphäre wird so eingestellt, daß durch sie noch besondere Wrkkg. ausgeübt werden, die den Zusatz von Oxyden oder Erzen für die Behandlung ganz oder teilweise überflüssig machen. (D. R. P. 599 651 Kl. 18b vom 10/10. 1931, ausg. 6/7. 1934. Zus. zu D. R. P. 597 443; C. 1934. II. 4495.)

HABEL.

Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers, Frankreich, *Legierungen zur Herstellung von Gegenständen, die gegen den Angriff entkohlender Gase widerstandsfähig sein müssen.* Die Gegenstände (z. B. App. u. deren Teile zum Hydrieren u. Spalten von Ölen u. Kohlen sowie zur NH₃-Synthese), die gegen den Angriff entkohlender Gase (z. B. H u. H-haltige Gasmische, insbesondere bei hohen Temp. u. Drucken) widerstandsfähig sein müssen, bestehen aus Stahllegierungen, die mindestens eines der im Stahl Carbide bildenden Elemente (V, Nb, Ta) der V. Gruppe des period. Systems u. gegebenenfalls eines oder mehrere der Elemente Si, Mn, Ni, Cr, Co, Mo, W enthalten. Wenn nur V als Carbidbildner vorhanden ist, soll der Geh. an V über 0,3% u. mindestens das 4-fache, vorzugsweise das 5—6-fache des C-Geh. des Stahles betragen. Die Stähle können bis zu 5% mindestens eines der Carbidbildner, bis zu 1% C u. gegebenenfalls bis 30% eines oder mehrerer der Elemente Si, Mn, Ni, Cr, Co, Mo, W enthalten. Der Stahl besteht z. B. aus bis 0,4% C, bis 2% V, Nb oder Ta, bis 3% Mo u. gegebenenfalls bis 10% Cr. — Nach 100-std. Einw. von H bei einem Druck von 300 at u. einer Temp. von 600° ist weder analyt. noch metallograph. eine Entkohlung nachzuweisen. (F. P. 769 373 vom 27/2. 1934, ausg. 24/8. 1934. D. Prior. 20/3. 1933.)

HABEL.

Arlyn Clifton Tainton, St. Louis, übert. von: Frank W. Harris, Clayton, Mo., V. St. A., *Metallfolie und ihre Herstellung.* Zur Herst. einer Folie mit blanker Zn-Oberfläche durch Walzen wird dem Zn mindestens 1 anderes Metall zulegiert, welches eine Rekrystallisation des Zn bei n. Temp. beim Kaltwalzen verhindert; die Zusatzmenge darf jedoch nicht so groß sein, daß die Duktilität u. die Kaltverarbeitbarkeit der Zn-Legierung leidet. Dem reinen Zn können bis zu 4% Sb, bis zu 2% Cu oder Al, bis zu 1% Sn oder Ag oder bis zu 0,1% Hg zugesetzt werden. (A. P. 1 959 087 vom 20/4. 1931, ausg. 15/5. 1934.)

HABEL.

Alva D. Lee, Requa, Calif., V. St. A., *Gewinnung von Metallen aus Erzen*, z. B. Au enthaltenden Cu-Erzen. Die Ausgangsstoffe werden in einen Ofen mit sich drehender tellerartiger Sohle in reduzierender Flamme auf eine Temp. erhitzt, bei der die Beschickung zähfl. zu werden beginnt. Die Ofenatmosphäre soll dabei eine Temp. von etwa 1200—1400° besitzen. Das h., aus dem Ofen kommende Gut wird, ohne es der Luft auszusetzen, unmittelbar in W. abgeschreckt, worauf es mechan. aufbereitet

wird. Aus den den Ofen verlassenden Dämpfen wird das Metall durch Einsprühen von W. niedergeschlagen. (A. P. 1947 860 vom 23/5. 1930, ausg. 20/2. 1934.) GEISZ.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn, Hanau a. M., *Werkstoff für magnetische Zwecke*. Verwendung einer Legierung aus mindestens 40, aber unter 75% Ni, 2—6% Si, Rest Fe als Werkstoff für magnet. Zwecke, bei denen es auf möglichst geringe Wattverluste ankommt. — Vor mit Si legierten Fe-Blechen, die bisher zur Herst. von Magnetkernen von Transformatoren u. Dynamomaschinen verwendet wurden, weisen Bleche aus den angegebenen Werkstoffen den Vorteil der besseren Verarbeitbarkeit auf. (D. R. P. 606 469 Kl. 40b vom 27/3. 1926, ausg. 3/12. 1934.) GEISZLER.

Hakaru Masumoto, Sendai, Japan, *Legierung*, bestehend aus 25—94, vorzugsweise 45—65% Co, 1—25, vorzugsweise 4—15% Cr, bis zu 35% Ni, bis zu 2% Mn, Ti, V, Al, Mg, Si, B, C, W, Mo oder Cu einzeln oder zu mehreren u. Fe als Rest. (Can. P. 337 038 vom 29/7. 1932, ausg. 7/11. 1933.) GEISZLER.

Soc. d'Electro-Chimie, d'Electro-Metallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine, Paris, Frankreich (Erfinder: E. Mathieu, R. Perrin, A. Greffe und S. Cavallieri), *Zerlegen von durch Reduktion im elektrischen Ofen erhaltenen Aluminium-Siliciumlegierungen* in Al-reiche, für mechan. Zwecke verwendbare Legierungen u. in Si-reiche, für metallurg. u. chem. Zwecke brauchbare Legierungen. Das Ausgangsmaterial wird zuerst bis zur vollständigen Verfestigung abgekühlt, am besten unter Einhaltung einer für die Erzielung großer Si-Krystalle vorteilhaften Kühlgeschwindigkeit, die abhängig ist von der Zus. des Ausgangsmaterials u. seinem Geh. an Verunreinigungen. Nachdem von neuem auf eine Temp. erhitzt wurde, die den F. des Eutektikums nur unbedeutend übersteigt u. höchstens 600° betragen soll, folgt Seigerung. Bei der genannten Temp. läßt sich die Trennung der festen u. fl. Stoffe vornehmen, wobei die Verunreinigungen in fester Form in dem zurückbleibenden Si-reichen Teil vorhanden sind. — Nach der Bldg. der großen Si-Krystalle werden diese während der Seigerung zerstört, z. B. durch Rühren o. dgl., wobei die Temp. etwas über dem F. des Eutektikums gehalten wird. Letzteres läßt sich sodann abscheiden. Wird Filtration angewandt, so erfolgt diese unter Mitwirkg. anderer mechan. Maßnahmen, wie Druck, Vakuum, Zentrifugalkraft o. dgl. Der feste, durch Krystallisation gewonnene Rückstand wird mit Hilfe von geschm. Salzen oder Metallen gewaschen, die die chem. Zus. der filtrierten Legierung nicht ändern. Hierzu vgl. E. P. 302 692; C. 1929. I. 2467. (Schwed. P. 79 127 vom 22/1. 1929, ausg. 5/12. 1933. F. Prior. 8/2. 1928.) DREWS.

International Nickel Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Ralph Hall Atkinson**, Acton, England, *Elektrolytische Abscheidung von Metall aus ammoniakalischen Lösungen*. Man verwendet zur Elektrolyse eine Zelle mit Diaphragma u. unl. Anoden. Die sich im Anolyten anreichernden Ammoniumsalze werden von Zeit zu Zeit abgezogen u. die Lsg. mit NH₃ oder W. aufgefüllt. Das Verf. eignet sich besonders zur Abscheidung von Pd, aber auch von Pt, Ir, Ag, Zn, Cd, Ni, Co, Cu. Für die Abscheidung von Pd verwendet man als Katolyt z. B. eine Lsg. von Pd(NH₃)₂Cl₂ oder von Pd(NH₃)₂(OH)₂ in NH₃. Die letztgenannte Lsg. soll 20 g Pd u. 5 g freies NH₃/l enthalten. Der Anolyt enthält dabei 20 g (NH₄)₂SO₄ u. 100 ccm NH₃ in 1 l W. Dem Katolyt wird außerdem 0,05 g Gelatine zugesetzt. Bei Zimmertemp., 2 V Spannung u. 0,3 Amp./qdm Stromdichte erhält man glänzende Ndd. (A. P. 1981 715 vom 9/7. 1932, ausg. 20/11. 1934. E. Prior. 11/7. 1931.) MARKHOFF.

Max Schlötter, Berlin, *Elektrolytische Abscheidung von Metallen oder Metalllegierungen*, dad. gek., daß 1. das abzuschcheidende Metall oder die Metalle im Elektrolyten ganz oder in der Hauptsache als Rhodanide vorliegen; — 3. diesen Lsgg. Kolloide zugesetzt werden; — 4. solchen Lsgg. noch capillarakt. Substanzen zugesetzt werden; — 2. Herst. einer Metallrhodanidlsg. für den obengenannten Zweck, dad. gek., daß im Falle der Unlöslichkeit der Metallrhodanide diese durch Zusatz von Alkali- oder Erdalkalirhodaniden oder anderen Agenzien in l. Doppelsalze übergeführt werden. (D. R. P. 608 268 Kl. 48a vom 30/6. 1932, ausg. 19/1. 1935.) MARKHOFF.

Walter Madeyski, Deutschland, *Herstellung eines Metallüberzuges, besonders auf Zylindern von Brennkraftmaschinen auf elektrolytischem Wege*. Man verwendet einen Elektrolyten, bestehend aus 4—5 g CdSO₄, 4 Ni₄(SO₄)₃, 3 Cr₂(SO₄)₃, 400 CrO₃ u. 1 l W. Der erzeugte Metallüberzug schützt die Teile vor mechan. Abnutzung. — Außerdem wird eine Vorr. zum Innengalvanisieren von Zylindern beschrieben. (F. P. 773 708 vom 26/5. 1934, ausg. 24/11. 1934. D. Prior. 4/5. 1934.) MARKHOFF.

Aluminium Colors Inc., Indianapolis, Ind., V. St. A., *Färben von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die mit Al_2O_3 -Schichten überzogenen Gegenstände werden nacheinander mit Lsgg. behandelt, welche durch chem. Umsetzung gefärbte Ndd. erzeugen. Beispielsweise wird mit $(\text{CH}_3\text{OO})_2\text{Pb}$ u. CrO_4K_2 ein gelber Nd. von CrO_4Pb oder mit $[\text{Fe}(\text{CN})_6]\text{K}_4$ u. FeCl_3 ein blauer Nd. von $[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3\text{Fe}_4$ gebildet. Auf gleiche Weise können auch gefärbte Metalloxyde in der Al_2O_3 -Schicht niedergeschlagen werden, indem man die Gegenstände zuerst in eine Metallsalzlsg. eintaucht u. dann mit einem Oxydationsmittel, wie KMnO_4 behandelt. Zum Färben der Al_2O_3 -Schichten mit bas. organ. Farbstoffen wird vorher eine Beize, wie Phosphorwolframsäure oder Gerbsäure, angewendet. (Oe. P. 139 091 vom 20/5. 1932, ausg. 25/10. 1934.) HÖGEL.

Georg Sachs, Praktische Metallkunde. Schmelzen u. Gießen, spanlose Formg., Wärmebehandl. Tl. 3. Berlin: J. Springer 1935. gr. 8°.

3. Wärmebehandl. Mit e. Anh.: Magnetische Eigenschaften von Albrecht Kussmann. (V. 203 S.) Lw. M. 17.—.

IX. Organische Industrie.

John Palmén, *Die Fortschritte des letzten Jahrzehnts in der Herstellung organischer Chemikalien*. Verschiedene techn. Synthesen organ. Verb. werden behandelt. (Finska Kemistsamfund. Medd. 43 (13). 98—111. 1934.) WILLSTAEDT.

S. W. Lebedew, *Zur unmittelbaren Herstellung von Divinyl aus Alkohol*. Einzelheiten zur Darst. von Divinyl aus A. unter Anwendung von Katalysatoren, welche gleichzeitig H_2O u. H_2 abspalten (vgl. E. P. 331 482 [F. P. 665 917]; C. 1930. I. 3484) u. nähere Unters. der bei der Rk. entstehenden Prodd. Bei dem Verf. entsteht außer 20—25% Divinyl eine große Reihe von anderen Zers.-Prodd. u. zwar 1,3—1,6% H_2 , 0,2—0,5% CO , 0,4—0,6% CH_4 -KW-stoffe, 5—8% C_2H_4 , 3—4% Buten-2, 0,5—0,7% Penten-2, 0,5—0,7% Piperylen, 0,4—0,5% Hexen-2, 0,6—0,8% Hexadien-2,4, kleine Menge Toluol, p-Xylol; ferner 2,5% Ä., 0,05—0,1% Äthylbutyläther, 2—4% n-Butylalkohol, kleine Mengen Crotyl-, Amyl-, Hexylalkohol, 2,5—5% $\text{CH}_3\cdot\text{CHO}$, Butyr- u. Crotonaldehyd, 0,1—0,2% Methyläthylketon. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 698—717.) SCHÖNF.

M. W. Weltistowa, **B. N. Dolgow** und **A. S. Karpow**, *Methanolsynthese aus Wassergas unter Druck*. (Vgl. DOLGOW, C. 1931. II. 519.) Die Durchführung der Methanolsynthese im FISCHERSchen App. mit Cu-Kontakten bei fallendem Druck (200—100 at) u. 300—400° war erfolglos; die Temp. nahm schnell zu (um 100—200° in 2—3 Min.), die Rk.-Prodd. bestanden aus Ruß, CH_4 , H_2O u. 10—15% CH_3OH . Die Verss. wurden deshalb mit Zn-Cr- u. dgl. Katalysatoren fortgesetzt. ZnO auf Asbest ergab bei 400° u. 200—140 at ein Kondensat mit 80% CH_3OH . Mechan. Gemische von ZnO + Cr_2O_3 erwiesen sich wirksamer als die niedergeschlagenen Gemische. Am wirksamsten war das Gemisch 4 ZnO· Cr_2O_3 . Die weiteren Arbeiten wurden bei konstantem Druck von 250 at durchgeführt, unter Anwendung von Wassergas einer Ölhärtungsanlage. Vorverss. ergaben, daß die CH_3OH -Ausbeuten (4 ZnO· Cr_2O_3 als Katalysator) mit dem Druck von 215 cem CH_3OH bei 200 at auf 450 cem bei 250 at u. Liter Katalysator zunehmen. Mit 0,5 l Katalysator wurden stündlich innerhalb 300 Stdn. 180—250 cem Kondensat mit 90—92% CH_3OH erhalten; eine Ermüdung des Katalysators war trotz eines Geh. von 2 g S nicht festzustellen. Mit 1% ThO_2 aktiviertes 4 ZnO· Cr_2O_3 , das auf reinem Gas die 1,5-fachen Ausbeuten lieferte, versagte bei techn. Gas: die Ausbeuten sanken um das 3-fache u. nach einigen Stdn. trat Erschöpfung ein; ebensolche Resultate bei Aktivierung mit 1% V_2O_5 . Die Methanol-ausbeuten nehmen stark zu bei Erhöhung der Vol.-Geschwindigkeit des Gases; bei 350 l/Stde. beträgt die Ausbeute 750 g CH_3OH /Stde. gegen 170 cem bei 24 l/Stde. Ein hochakt. Zn-Cr-Kontakt wurde erhalten durch Vermischen von trockenem ZnO + Cr_2O_3 u. Verreiben des Gemisches mit einer CrO_3 -Lsg. Die erhaltene Paste der Zus. 8 ZnO· Cr_2O_3 · CrO_3 ·x H_2O wird zu Stäbchen geformt, bei 110—120° getrocknet u. in der Rk.-Kammer mit Wassergas reduziert (vgl. HÜTTIG, C. 1931. II. 1813). Das Prod. zeigt höhere Aktivität als die aus der Literatur bekannten Methanolkatalysatoren; Temp.-Optimum 390—400° (1150—1200 g CH_3OH pro Liter Katalysator u. Stde.); bei weiterer Temp.-Zunahme bleiben die Ausbeuten konstant, aber die D. des Kondensats nimmt zu. Wrkg. des Druckes: Man erhält pro Liter Kontakt u. Stde. bei 150 at 563 cem, bei 250 at 1520 cem Ausbeute; in gleicher Richtung wirkt die

Zunahme der Vol.-Geschwindigkeit. Größte Bedeutung für die CH_3OH -Bldg. hat die Zus. des Gases; diese soll CO u. H_2 im Verhältnis 1:2 enthalten, der Geh. an CO_2 , CH_4 , N_2 soll möglichst gering sein; bei Anreicherung mit 30% N_2 sinkt die CH_3OH -Ausbeute um 30%. Das verwendete Wassergas enthielt bis 0,02 g S im cbm, was auf die Ausbeute u. Aktivität des Katalysators kaum von Einfluß war. $8 \text{ ZnO} \cdot 1,5 \text{ Cr}_2\text{O}_3$ ist vor der Red. gegen S empfindlich; nach der Red. bleibt er selbst nach Sättigung (4,8% H_2S) akt. u. zersetzt bei 300° CH_3OH restlos zu CO u. H_2 . Die Umkehrbarkeit der Vergiftung von Zn-Cr-Katalysatoren wurde nachgewiesen an einem $8 \text{ ZnO} \cdot 1,5 \text{ Cr}_2\text{O}_3$ -Kontakt, der 4,8% H_2S enthielt; nach 18 Stdn. war der S von der Kontaktfläche verschwunden. Der S bleibt aber teilweise chem. gebunden (etwa 25% des Gesamt-S), u. dieser Teil läßt sich mit h. Luft nicht entfernen. 6–9% CO_2 im Gas erniedrigen die CH_3OH -Ausbeute um 10–15% u. erhöhen den Gasverbrauch um 10–12%. Nach den Verss. ist damit zu rechnen, daß der Katalysator $8 \text{ ZnO} \cdot 1,5 \text{ Cr}_2\text{O}_3$ unter Betriebsbedingungen beim Arbeiten mit Wassergas ohne H_2 -Zusatz 600 g CH_3OH pro Stde. u. Liter liefern wird. Der Gasverbrauch pro kg CH_3OH dürfte 2,5 cbm betragen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promschlennosti] 1934. Nr. 9. Sept.) SCHÖNFELD.

H. Thommen, Überführung von Acetaldehyd in Essigsäure. Zusammenfassende Darst. der katalyt. Oxydation von Acetaldehyd zu Eg. im Großbetrieb u. der Reinigung der Rohessigsäure zur Verwendung für techn. Zwecke oder als Genußmittel. (Chemiker-Ztg. 59. 133–35. 13/2. 1935. Zürich.) SCHICKE.

B. A. Nikoljuk, Darstellung von Benzylchlorid in eisernen, innen verbleiten Apparaten. Techn. Pb lenkt die Chlorierung von Toluol anfänglich in den Kern. Empfohlen wird eine Vorbehandlung des Pb mit SCl_2 . (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 564–68. 1934.) SCHÖNF.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Martin Mugdan** und **Theodor Rost**), Verfahren zur wechselseitigen Umwandlung der beiden stereoisomeren Formen des symmetrischen Dichloräthylens (I) durch Behandlung mit geringen Mengen Brom, dad. gek., daß 1. I bei Temp. von 30° u. darüber, gegebenenfalls unter Zusatz von Überträgern für die Anlagerung des Broms, behandelt wird; 2. I-Dampf unter Zufügung einer geringen Br-Menge zweckmäßig nicht über 300° überhitzt wird. — Reines trans-I wird in ein Gemisch mit 65–70% der cis-Modifikation umgewandelt, reines cis-I in ein Gemisch mit 18% der trans-Modifikation. (D. R. P. 595 464 Kl. 12o vom 8/8. 1931, ausg. 11/4. 1934.) KINDERMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Manfred Dunkel**, Mannheim, und **Carl Wulff**, Ludwigshafen, Herstellung von Butadien durch Dehydrierung von Butan in Ggw. solcher Verb. von Schwermetallen mit einem Metalloid der 6. Gruppe des period. Systems, die bei Behandlung mit H_2 bei Temp. bis 350° nicht vollständig zum Metall reduziert werden. (Can. P. 330 719 vom 27/6. 1930, ausg. 7/3. 1933.) KINDERMANN.

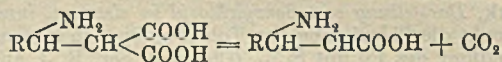
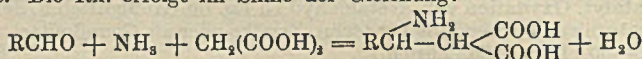
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Pennsgrave, **Alfred E. Parmelee**, Carneys Point, N. J., und **Joseph L. Stecher**, Wilmington, Del., V. St. A., Tetraalkylblei. Bei der bekannten Rk. zwischen stöchiometr. gleichen Teilen Na u. Pb mit Äthylchlorid zur Herst. von Tetraäthylblei wird zunächst eine Oberflächenrk. mit einem kleinen Teil des Äthylchlorids hervorgerufen u. erst nach deren Abklingen das restliche Äthylchlorid zugesetzt. — Z. B. werden 25 einer Mononatrium-Pb-Legierung unter Rühren bei 35–50° mit 25 bis 50 Äthylchlorid im Autoklaven umgesetzt. Sobald ein Fallen des Druckes die Beendigung der Rk. anzeigt, wird der Zusatz von Äthylchlorid fortgesetzt, bis die Hälfte der notwendigen Menge, ca. 400–500 innerhalb von 15–30 Min. eingetragen ist. Darauf wird wieder abgekühlt, bis der Druck nachgelassen hat, worauf die übrige Hälfte des Äthylchlorids unter Kühlung innerhalb von 15–30 Min. zugesetzt ist. Sobald Druckverminderung eingetreten ist, wird die Rk. bei 35–55° zu Ende geführt. Der Prozeß ist auch für die Herst. von Tetramethylblei u. Tetrapropylblei anwendbar. (A. P. 1 983 535 vom 28/3. 1931, ausg. 11/12. 1934.) EBEN.

Government of the United States, übert. von: **Horace S. Isbell**, Washington, D. C., V. St. A., Herstellung von Calciumlactobionat (I). Das durch übliche elektrolyt. Oxydation von Lactose in Ggw. von Brom u. CaCO_3 erhaltene Doppelsalz von I u. Calciumhalogenid wird mit Kalk in das wl. bas. I der Formel $\text{Ca}(\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_{12})_2 \cdot 4 \text{ CaO}$ übergeführt, dieses von der die Verunreinigungen enthaltenden Lsg. abgetrennt u. durch Behandlung

seiner wss. Suspension mit CO₂ in das n. I umgewandelt. Durch Konz. zu einem Sirup mit 75% Trockensubstanz wird I in kristallisiertem Zustand erhalten. (A. P. 1 980 996 vom 10/4. 1933, ausg. 20/11. 1934.) DONAT.

H. O. V. Bergström, K. N. Cederquist und K. G. Trobeck, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von Cymol* aus Terpenen oder diese enthaltenden Stoffen. Die Terpenprodd. werden bei geeigneter Temp. über akt. Kohle geleitet. Man kann bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck arbeiten. Druck wird z. B. bei der Durchführung des Verf. in fl. Phase angewendet; in diesem Fall arbeitet man in Ggw. von H₂, eines indifferenten Gases oder von W.-Dampf. Zwecks Verhinderung der Polymerisation kann die akt. Kohle mit Aktivatoren, z. B. mit Carbonaten oder Hydraten des K, Na oder der alkal. Erden, versetzt werden. Gegebenenfalls ist noch ein Zusatz von H₃PO₄ vorteilhaft. (Schwed. P. 81 706 vom 17/11. 1931, ausg. 16/10. 1934.) DREWS.

W. M. Rodionow, U. S. S. R., *Darstellung von β-Aryl-β-aminoäthan-α,α-dicarbon-säuren und β-Aryl-β-aminosäuren*. Eine Mischung aus aromat. Aldehyden, z. B. Benzaldehyd, u. Malonsäure wird mit NH₃ oder einem Amin, z. B. Piperidin, in alkal. Lsg. behandelt. Die ausgeschiedene β-Aryl-β-aminoäthan-α,α-dicarbon-säure wird durch Erwärmen mit HCl zunächst in die β-Aryl-β-aminosäure u. diese in die Zimtsäure übergeführt. Die Rk. erfolgt im Sinne der Gleichung:



(Russ. P. 35 193 vom 8/9. 1926, ausg. 31/3. 1934.)

RICHTER.

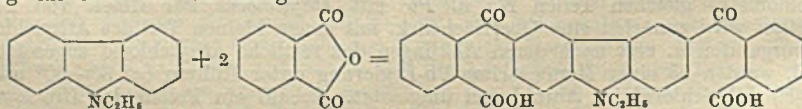
E. Chapiro und P. Gach, Lüttich, *Herstellung von Diphenylsulfid und dessen Derivaten* durch Einw. von S auf Diphenyl oder dessen Derivv. in Ggw. von AlCl₃. (Belg. P. 390 439 vom 12/8. 1932, Auszug veröff. 3/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Wesley C. Stoesser und Robert F. Marschner**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung des Natriumsalzes der Diphenyl-p-sulfonsäure*. 1 Mol Diphenyl (I) wird in 100 g Bzl. gel. u. mit 1 Mol konz. H₂SO₄ (D. 1,84) 17 Std. bei 60—75° verrührt. Nach dem Ausgießen in W. wird das unveränderte I abgetrennt u. mit Na₂CO₃ das Na-Salz der Diphenyl-p-monosulfonsäure ausgefällt. Es wird aus W. umkristallisiert. (A. P. 1 981 337 vom 26/7. 1930, ausg. 20/11. 1934.) M. F. MÜ.

J. G. Masower und E. F. Tuffin, U. S. S. R., *Darstellung von Benzylloxynaphthalin*. In auf 65—70° erwärmtes PCl₃ wird allmählich Benzoesäure eingetragen, dann Naphthol zugegeben, auf 145° erwärmt u. die Rk.-M. in W. eingetragen. (Russ. P. 35 184 vom 5/6. 1933, ausg. 31/3. 1934.)

RICHTER.

N. S. Tichonow und W. A. Ignatjuk-Maistrenko, U. S. S. R., *Darstellung der N-Äthylcarbazol-3,6-diphthalsäure*. N-Äthylcarbazol wird mit Phthalsäureanhydrid unter Zusatz von Chlorbenzol als Lösungsm. u. in Ggw. von AlCl₃ erhitzt. Die Rk. erfolgt im Sinne der Gleichung:



F. des Prod. 265—268°. (Russ. P. 35 189 vom 19/7. 1933, ausg. 31/3. 1934.) RICHTER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Durain C. Butts**, Sandusky, O., V. St. A., *Herstellung von Harzestern*. Lsgg. von Abietinsäure in aliphat. ein- oder mehrwertigen Alkoholen wie Methanol u. seinen Homologen oder Glykol bzw. Glycerin werden, gegebenenfalls nach Vorerhitzung auf Rk.-Temp., durch einen oder mehrere Rk.-Räume bei Drucken von etwa 200—3500 Pfund u. Temp. von etwa 250—390° hindurchgeschickt u. nach erfolgter Veresterung der Ester u. der überschüssige Alkohol abgetrennt. Die Temp. wird z. B. oberhalb der krit. Temp. des Alkohols gewählt; ferner können 3—25 Mol Alkohol auf 1 Mol Harz verwendet werden. Auch Ester hydrierter Harzsäuren können auf diese Weise hergestellt werden. Die Esterbildg. erfolgt kontinuierlich ohne Anwendung von Katalysatoren. Eine Zeichnung erläutert die verwendete Vorr. (A. P. 1 979 671 vom 6/1. 1932, ausg. 6/11. 1934.) DONAT.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

E. Marklen, *Netzmittel und Abkochen*. Netzmittel wirken auf Hemicellulosen, Lignopektinstoffe, Öle u. Wachse nicht besser als NaOH-Lsg. Die Wirkungsweise der Netz-, Fettlösungs- u. O₂-abgebenden Mittel ist erörtert. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 835—41. 923—27. 13. 19—23. Jan. 1935.) SÜVERN.

A. M. Patel, *Die Diffusion substantiver Farbstoffe*. (Vgl. hierzu C. 1935. I. 961 u. früher.) (Text. Recorder 52. Nr. 619. 64—65. 1934.) FRIEDEMANN.

Heinz Speier, *Anfärbbarkeit von Bemberg- und Glanzstoffseide mit substantiven und Indanthrenfarbstoffen*. Die unterschiedliche Farbstoffan- u. -aufnahme hängt zum größten Teil von der chem. Entstehung der beiden Kunstseiden ab, hinzu kommt der Unterschied in Glanz, Zahl u. Titer der Einzelfäden u. die Dispersität der Lsgg. Allgemein ist bei substantiven u. Indanthrenfärbungen der Weißgeh., die Farbigkeit u. der Glanz der Glanzstoffseide höher als bei Bembergseide, dagegen zeigt die letztere höheren Schwarzgeh. Eine unmittelbare Beziehung zwischen natürlichem Glanz, Weißgeh., Farbigkeit u. gemessenem Glanz oder auch einzelnen dieser Faktoren ist nicht zu ermitteln. Bei gleichen 2^o/_oig. Färbungen geben die substantiven höhere Farbigkeit, die Glanzzahlen dagegen liegen im Durchschnitt bei den Indanthrenfarben höher. (Kunstseide 17. 54—59. Febr. 1935.) SÜVERN.

Horst Russina, *Beziehungen zwischen Färbeverfahren, Avivage und Reibung*. Bei Kunstseide, die mit Indanthren gefärbt ist, wird beobachtet, daß der Faden härter, strohiger u. weniger geschmeidig ist. Durch die beim Färben benutzte Lauge werden die durch die Avivage gegebenen Biegg. wieder aufgehoben, auch schrumpft der Faden. Messungen mit dem App. nach FRENZEL-HAHN zeigen, daß schon Säuren nach dem Oxydieren u. dann Seifen den Reibungswiderstand herabsetzt u. daß diese Wrkg. noch stärker hervortritt, wenn nach dem Seifen noch aviviert wird. (Mschr. Text.-Ind. 50. 17—18. Jan. 1935.) SÜVERN.

G. Guitermann, *Einige Notizen über den Druck mit der Planchette*. Einzelheiten über die zu verwendenden Verdickungsmittel u. Farbstoffe. Ein in der Lyonner Gegend benutzter Dämpfer ist beschrieben. (Ind. textile 51. 654—55. 52. 44—45. Jan. 1935.) SÜVERN.

—, *Erhalten der Weichheit bei Beizenfarbstoffdrucken auf Seide und Baumwolle*. Arbeitet man mit Verdickungen aus Gummi arabicum, so koaguliert das Cr-Salz den Pflanzengummi. Das läßt sich vermeiden, wenn man mit British Gum, Stärke u. Traganth oder mit Traganth allein arbeitet. Auch *Colloresin DK* mit Traganth gibt sehr gleichmäßige Drucke. Vorschriften. (Text. Manufacturer 61. 30. Jan. 1935.) Sü.

—, *Neue Farbstoffe*. Ein neuer substantiver Farbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT ist *Benzoechtgrün B*, seiner guten Ätzbarkeit wegen in erster Linie für die Herst. von Ätzböden auf Baumwolle, Kunstseide, Mischgeweben daraus u. erschwerner sowie unerschwerter Seide geeignet. Die Wasserechtheit auf Baumwolle u. Kunstseide kann durch Nachbehandeln mit Solidogen etwas verbessert werden. — *Solarbrillantblau A* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, ein neuer substantiver Farbstoff hat reineren Farbton als die älteren Blaumarken u. ist besonders lichtecht. Mischgewebe aus Baumwolle u. Kunstseide werden fadengleich gedeckt, ungleiche Viscoseseide wird gut egalisiert. Effekte aus Acetatseide bleiben rein weiß, die Färbungen sind weiß ätzbar. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 53—54. 10/2. 1935.) Sü.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. *Cellitonechtblau FR konz.* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT zeigt gute Affinität u. W.-, Wasch-, Säure- u. Avivierechtheit. Auch in tiefen Tönen zeigt er eine gute Abendfarbe u. ist auch für den Direktdruck geeignet. Das sehr klare u. gut egalisierende *Cellitonechtblau FFB* zieht in Mischfärbungen mit gelben oder roten Celliton- u. Cellitonechtfarbstoffen in jedem Flottenverhältnis in gleichem Maße auf. Der Farbstoff ist eine gute Abendfarbe, er ist gut wasser- u. wasch-, recht gut bügel- u. säure- u. sehr gut reib- u. avivierecht. Eine Karte der Firma zeigt Modetöne auf Wollstragewebe. — Neue Cr-Farbstoffe für die Wollechtfärberei sind *Eriochromrot 6 G*, *Eriochrombraun DKE konz.*, *Eriochromorange 2 RL konz.* u. *Eriochromschwarz HTF* u. *HTB* der J. R. GEIGY A.-G., Basel. *Setacyldirektreinblau FFS konz.* eignet sich für Färberei u. direkten Druck, es gibt grünstichige sehr lebhaft klare Töne von ausgezeichnete Abendfarbe u. ist nicht ätzbar. *Setacyldirektblaugrün BS supra* eignet sich in Kombinationen zur Verbesserung der Abendfarbe für Blau, Marineblau u. Schwarz. Mit *Setacyldirektgelb GGN* u. *GH*

werden sehr schöne lebhaft leuchtende Grün erhalten. (Mh. Seide Kunstseide 40. 87—88. Febr. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Der neue substantiv Farbstoff *Benzoätzgrün B* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT gibt auf Baumwolle, Kunstseide u. Mischungen davon sowie auf unerschwerter u. erschwerter Seide volle weiß ätzbare Dunkelgrüntöne. Nachbehandeln der Färbungen auf Baumwolle oder Kunstseide mit Solidogen verbessert die Wasserechtheit etwas. *Alizarinbrillantrötblau G* der Firma dient zur Herst. lebhafter klarer Färbungen für Mützentuche, Decken- u. Damenstoffe, Teppich-, Zephir- u. Phantasiegarnen u. besonders für Pastelltöne für Kinderkleidung. Auch Halbwolle, Wollseide u. Seide wird gut gefärbt. *Cellitonätzrot BBL* gibt auf Acetatseide volle klare blautichige Rottöne, die mit Decrolin I. konz. rein weiß ätzbar sind u. bemerkenswert leuchtend. Wegen seiner guten Sublimierechtheit eignet der Farbstoff sich gut für den Direktdruck. Ein weiterer Teil der Karte: Rongalit-C-ätzen auf substantiven Baumwollfärbungen behandelt neutrale u. alkal. Ätzen auf Färbungen, die mit Diazotierungs-, Kupplungs- u. mit CH₂O oder Metallsalzen nachbehandelten Farbstoffen hergestellt sind. (Melliands Textilber. 16. 147—48. Febr. 1935.) SÜVERN.

S. F. Filippytschew und M. A. Tschekalin, *Untersuchung des chemischen Prozesses der Gewinnung von Anilinschwarz E.* Teil I u. II. Sämtliche in den einzelnen Stufen der Fabrikation von Direkttiefschwarz EW auftretende Zwischen- u. Nebenprodd. werden qualitativ u. quantitativ bestimmt unter Einzelangabe der Analysemethoden. Vff. teilen ein Verf. mit zur colorimetr. Best. der 2- u. 7-Amino-H-Säuren nebeneinander, beruhend auf der Verschiedenheit ihrer bei Oxydation auftretenden Färbungen, sowie die Beobachtung, daß Azoverbb. beim Kochen mit verd. Mineralsäuren oder verd. Laugen unter N₂-Entw. in komplizierter Rk. zerstört werden können. — Vollständige Bilanz der Produktion. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino krassotschnaja Promschlennost] 4. 413—21. 476—87. Okt. 1934. Lab. der Derbenewschens chem. Fabrik.) MAURACH.

J. F. Russetzki und A. J. Wolfson, *Gewinnung eines blauen Schwefelfarbstoffes auf dem Anilintrustwerk Nr. 3.* Ein mit Thiogenblau ident. Prod. entsteht durch Kondensation von p-Nitrosophenol u. Diphenylamin in 72%ig. H₂SO₄ bei tiefer Temp., Neutralisation mit Soda unter 0° u. Verschmelzen mit Na₂S₄ bei 110—115° während 30—30 Stdn. Formeln u. Zahlenangaben fehlen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino krassotschnaja Promschlennost] 4. 421—23. 1934. Butyrtsche chem. Fabrik.) MAURACH.

Fritz Mayer, *Die Fanalfarbstoffe.* Die Herst. der Fanalfarbstoffe gründet sich auf D. R. P. 286467 u. 289878, wonach man durch Fällung bas. Teerfarbstoffe mittels Phosphorwolframsäuren u. analogen Komplexsäuren Pigmentfarbstoffe erhält, die sich durch Wasserechtheit, Brillanz u. gute Leuchtechtheit auszeichnen. Die sog. „Fanal alt Marken“ zeigen gute W.-, Öl- u. Sublimierechtheit, während die Sprit- u. Lösungsm.-Echtheit nicht ganz einwandfrei ist. Das trockene Verkollern der Fanalfarbstoffe mit Substrat darf nur soweit erfolgen, als zur Entw. der vollen Farbstärke unumgänglich notwendig ist. Die Leuchtechtheit u. Ausgiebigkeit der Fanalfarben konnten in den „Fanal neu konz. Marken“, „Fanal neu hochkonz. Marken“ u. „Fanal supra Marken“ weiter gesteigert werden. Die „Fanal-L-Marken“ sind Verbb. saurer Farbstoffe mit anorgan. Komplexsalzen, die erst durch Ausfällen mit Metallsalzen, wie BaCl₂, wasserunl. werden u. gegenwärtig nur violette, blaue u. grüne Farbtöne umfassen. (Farben-Chemiker 6. 45—46. Febr. 1935.) SCHEIFELE.

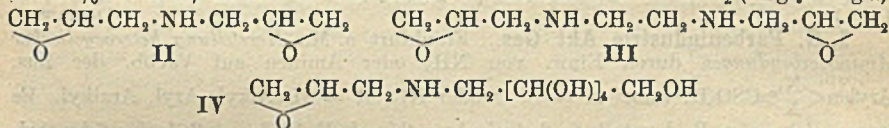
Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Substitution von halogensubstituierten aliphat. Alkoholen mit mindestens 4 C-Atomen einerseits mit Fettsäuren, Fettalkoholen oder Deriv. von Fettstoffen u. andererseits durch solche Gruppen, die die Wasserlöslichkeit des Endprod. erhöhen. Geeignete Halogenalkohole sind z. B. 6-Chlorhexanol-1 u. 10-Chlordecanol-1. Wasserlöslichmachende Gruppen sind z. B. die Sulfonsäuregruppe, Schwefelsäureestergruppe, Estergruppen mehrbas. Säuren, ferner Glykol-, Glycerin-, Polyglykol- u. Polyglycerinreste u. durch Säuren neutralisierte Aminoreste. — 1,6-Hexandiol wird mit der 5—6-fachen Menge 25%ig. HCl 5 Stdn. bei 70—80° erhitzt. Durch Erhitzen des abgehobenen Chlorhydrins mit Na₂SO₃-Lsg. bei 160—180° wird 6-Oxyhexan-1-sulfonsäure erhalten. Durch anschließendes Verestern mit Capron- oder Caprylsäure erhält man einen Ester mit seifenartigen Eigg. — 1,10-Decandiol wird in das Chlorhydrin übergeführt, das mit Dodecylmercaptan in das Dodecylzydodecylsulfid über-

geht. Daraus wird der entsprechende H₂SO₄-Ester hergestellt. (F. P. 774 588 vom 15/6. 1934, ausg. 8/12. 1934. D. Prior. 15/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Glucoside höhermolekularer aliphatischer Alkohole*. *Acetylierte Monosaccharide* werden mit höhermolekularen aliphat. Alkoholen in Ggw. von Kondensationsmitteln, besonders von ZnCl₂, bei erhöhter Temp. zu den entsprechenden Glucosiden umgesetzt. Diese besitzen *capillarakte*. *Eigg.* u. dienen, gegebenenfalls nach *Sulfonierung* oder *Phosphatierung*, als Hilfsmittel in der *Textilindustrie*. — Z. B. werden 25 *Pentaacetylglucose* mit 50 *Laurinalkohol* u. 12 ZnCl₂ (W.-frei) auf dem Sandbade 1½—2 Stdn. auf 100—105° erhitzt. Dann wird auf Eis gegeben u. die wss. Lsg. mit CHCl₃ gewaschen. Nach Entfernung des überschüssigen ZnCl₂ wird das CHCl₃ abdest., worauf der überschüssige Laurinalkohol mit W.-Dampf abgetrieben wird. Die CHCl₃-Lsg. des Rückstandes wird mit Na₂SO₄ getrocknet, filtriert u. zur Trockne eingedampft. Aus dem mit alkoh. KOH-Lsg. verseiften Rückstande wird nach Abtreibung des A. das Glucosid in bekannter Weise erhalten. (F. P. 772 786 vom 2/5. 1934, ausg. 6/11. 1934. D. Prior. 3/6. 1933.) EBEN.

Fleisch-Werke Akt.-Ges. für Gerbstofffabrikation und chem. Produkte, Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfonsäuren* durch Umsetzung von ungesätt. aliphat. Verb. mit einer Äthylendoppelbindung mit *Alkyldi- oder -trisulfonsäuren*, z. B. *Methan-, Äthan-, Propandisulfonsäure, Methylmethandisulfonsäure*, oder deren Halogen- oder Aminoderivv. Geeignete Sulfonsäuren sind ferner *Acetaldehyddisulfonsäure* (I) u. *Acetontrisulfonsäure*. Dabei werden *Netz-, Reinigungs- u. Dispergiermittel* gewonnen. — 80 kg *Oktadecenylamin* u. 60 kg I werden bei 25—30° unter Zusatz von 15 kg konz. H₂SO₄ kondensiert. — 50 kg *Ölsäurebutylester* werden mit 60 kg I bei 10° kondensiert. — 50 kg *Hexadecen* u. 80 kg *Methandisulfonsäure* werden in Ggw. von 20 kg H₂SO₄-Monohydrat bei 10° kondensiert. (Vgl. E. P. 406889; C. 1934. I. 365.) (E. P. 411 773 vom 15/5. 1933, ausg. 5/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von **Otto Stallmann**, South Milwaukee, Wisc., V. St. A., *Umsetzungsprodukte des Epichlorhydrins* (I). Eine Lsg. von 92 g I in 736 g techn. A. wird bei 60—70° 20—30 Stdn. mit NH₃-Gas, das über die Oberfläche geleitet wird, behandelt. Nach Filtration setzt man 10% ig. alkoh. NaOH zu, bis Thymolphthaleinpapier deutlich alkal. Rk. zeigt. Hierauf engt man ein, filtriert, bringt im Vakuum bei 100° zur Trockne u. erhält so eine zähe Fl. (bei 20% W.-Geh.) der Zus. II. Man kann das I auch in A. mit NaNH₂ (43 g je 92 g I)



bei 60—65°, 2—3 Stdn., umsetzen, ferner auch in 400 W. gel. mit 40 Teilen 28% ig. NH₃-Lsg. Die Prodd. lassen sich mit HCl, H₃PO₄ oder β-Anthrachinonsulfonsäure neutralisieren, wobei als *Färbereihilfsmittel* brauchbare Präparate erhalten werden. — Nach A. P. 1 977 253 kann man 92 Teile I in 736 A. mit CH₃NH₂ umsetzen, wobei das Cl des I durch —NHCH₃ ersetzt wird. Ebenso wird mittels *Äthanolamin* eine Verb. CH₂—CH·CH₂·NH·CH₂·CH₂OH, ferner mit *Äthylendiamin* die Verb. III u. mittels

Glucamin die Verb. IV erhalten. Auch mit *Anthranilsäure* (60 Teile) läßt sich I (40 Teile) umsetzen. (A. PP. 1 977 251 u. 1 977 253 vom 12/5. 1933, ausg. 16/10. 1934.) ALTP.

Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Seine, Frankreich, *Herstellung von Färbepreparaten in Pulverform*, dad. gek., daß man eine alkal. Nitrosaminpaste, eine substantive Azokomponente oder deren Alkalisalze u. ausreichende Mengen wasserfreies *naphthalin-2,7-disulfonsaures Natrium* (I) miteinander vermischt. Die Präparate werden nicht feucht u. bleiben pulverförmig. Sie können auch im Zeugdruck verwendet werden. Die Haltbarkeit der mit den Präparaten hergestellten Druckpasten wird durch den Geh. an I erhöht. (F. P. 772 061 vom 20/7. 1933, ausg. 23/10. 1934.) SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Küpenfarbstoff-färbepreparaten*, dad. gek., daß man wss. Dispersionen oder Suspensionen von Küpenfarbstoffen, deren Red.-Prodd. oder sauren Estern der Red.-Prodd., gegebenenfalls unter Zusatz von *Färbereihilfsmitteln*, mit einem oder mehreren I. Salzen von Alkyl-

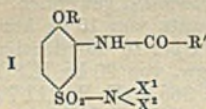
estern mehrbas. anorgan. Säuren, wie H₂SO₄ oder H₃PO₄, die nicht mehr als 5 C-Atome im Alkylrest enthalten u. im Alkylrest noch durch OH-, SO₃H- oder H₂PO₃-Gruppen substituiert sein u. aliphät., alicycl. oder aromät. Seitenketten, die durch ein O-, S- oder N-Atom an C gebunden sind, enthalten können, zur Trockne eindampft. Die Präparate sind insbesondere zum Färben nach dem Klotzverf. u. im Zeugdruck verwendbar. Da die Lsgg. der Alkylester nicht schäumen u. ein ausgezeichnetes Durchdringungs- u. Netzvermögen besitzen, erhält man gut durchgefärbte Färbungen u. Drucke auf Textilstoffen. (F. P. 773 718 vom 26/5. 1934, ausg. 24/11. 1934. A. Prior. 26/5. 1933.)

SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Abziehen von Färbungen mit Alizarin- oder Küpenfarbstoffen oder basischen Farbstoffen von Textilstoffen, gek. durch die Verwendung von Abziehbädern, die Amine, deren Salze oder quartäre Ammoniumverb. mit einem gesätt. oder ungesätt. aliphät. Rest mit nicht weniger als 10 C-Atomen enthalten. Gegebenenfalls können noch saure, alkal. oder Red.-Mittel, l. Seifen, Sulfonsäuren oder Schwefelsäureester in dem Bade enthalten sein. Die zur Verwendung kommenden N-Verb. sind die gleichen, wie sie bei dem Verf. zum Abziehen von unl. Azofarbstoffen nach E. P. 400 239 (C. 1934. I. 1887) verwendet werden. (Ind. P. 20 742 vom 3/4. 1934, ausg. 29/12. 1934. E. Prior. 7/4. 1933.)

SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Etablissements Kuhlmann, Frankreich, Herstellung aromatischer Basen für Farbstoffe. Verb. nebenstehender Formel I, worin R u. R' Alkyl, Aryl oder Aralkyl u. X¹ u. X² dasselbe oder H bedeuten, werden nitriert u. darauf reduziert. Die erhaltenen Amine sind Zwischenprodd. für in W. unl. Azofarbstoffe. — 115 g 1-Methoxy-2-benzoylamino-4-diäthylsulfaminobenzol, in 1000 ccm Chlorbenzol gel. u. auf



70° erhitzt, werden mit 40 g HNO₃ 48° Bó während 1 Stde. versetzt, 3 Stdn. auf 70—75° gehalten, 24 Stdn. stehen gelassen u. darauf erst mit W., dann mit verd. Sodalsg. gewaschen. Nach Entfernung des Lösungsm. mit W.-Dampf u. Umkrystallisieren aus A. hat das in feinen hellgelben Nadeln vorliegende Nitroprod. den F. 150°. Die Red. mit Fe u. Essigsäure führt zu dem entsprechenden 5-Amin, das aus A. umkrystallisiert, den F. 153° hat. In bekannter Weise diazotiert ergibt das Amin mit z. B. 2,3-Oxynaphthoesäureamid gekuppelt Azofarbstoffe. (F. P. 773 032 vom 10/8. 1933, ausg. 10/11. 1934.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung heterocyclischer Aminoverbindungen durch Einw. von NH₃ oder Aminen auf Verb. der Zus.

Arylen $\langle \begin{smallmatrix} N \\ X \end{smallmatrix} \rangle \text{CSO}_2\text{H}$, wobei X = S, O oder NR, R = H, Alkyl, Aryl, Aralkyl. Es lassen sich so z. B. herstellen: 2-Aminobenzothiazol, F. 128°, — 2-Amino-6-benzoylaminothiazol, F. 234°, 2-Amino-β-naphthoxazol, F. 199—200°, — 2-Aminobenzimidazol, F. 225°, — 2-Dimethylaminobenzothiazol, F. 87°, — 2-Phenylaminobenzothiazol, F. 161°, — 2-(p-Methylphenylamino)-6-methylbenzothiazol, F. 162°, — 2-Cyclohexyl- (farblose Nadeln), sowie 2-Piperidylbenzothiazol, F. 95—96°, — 2-Phenylaminobenzoxazol, F. 173—174°. — Die Verb. sind Zwischenprodd. für Farbstoffe. (F. P. 773 944 vom 8/5. 1934, ausg. 28/11. 1934. D. Priorr. 11/5., 29/8. u. 7/10. 1933.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Krzikalla und Walter Limbacher, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man 8-Oxychinolin-5-sulfonsäure oder deren Derivv. mit diazotierter I- oder 2-Aminonaphthalin kuppelt. — Geeignete Derivv. sind 6-Methyl- oder 6-Alkoxy-8-oxychinolin-5-sulfonsäure. Die Farbstoffe färben Wolle vor- oder nachchromiert oder im Einbadchromverf. in braunen Tönen von hervorragender Licht-, Wasch- u. Walkechtheit u. sehr gutem Egalisiervermögen. (D. R. P. 607 943 Kl. 22a vom 7/9. 1933, ausg. 11/1. 1935.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen. Zu Schwz. P. 169 693 (C. 1935. I. 799) ist nachzutragen, daß man auch die chromhaltigen Azofarbstoffe aus 1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (I) u. 1-Oxynaphthalin oder aus 2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure- bzw. -4,8-disulfonsäure, chlorierter, bromierter oder nitrierter I u. 1- oder 2-Oxynaphthalin bzw. deren Chlor-, Brom-, Methyl- oder Alkoxy-substitutionsprodd., welche auf die chromierbare Gruppe des Farbstoffmoleküls mindestens ein Atom Cr enthalten, durch Behandeln mit den alkal. Mitteln während mehrerer Stdn. bei Siedetemp. in neue chrom-

haltige Farbstoffe umwandeln kann. (F. P. 771 420 vom 27/3. 1934, ausg. 8/10. 1934. Schwz. Prior. 31/3. 1933.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 169 694 (C. 1935. I. 800) ist nachzutragen, daß man auch Gemische chromhaltiger u. chromrierbarer Azofarbstoffe, die mindestens einen Azofarbstoff aus *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *1-Oxynaphthalin* oder aus *2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* bzw. *-4,8-disulfonsäure* u. *1-* oder *2-Oxynaphthalin* enthalten, in der Wärme in wss. Medium mit Alkalisalzen, die in wss. Lsg. höchstens schwach hydrolysieren, behandeln kann. Außerdem können noch andere chromhaltige u. chromrierbare Mono-, Dis- u. Polyazofarbstoffe in dem Gemisch enthalten sein. (F. P. 771 421 vom 27/3. 1934, ausg. 8/10. 1934. Schwz. Prior. 31/3. 1933.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 169 695 (C. 1935. I. 800) ist nachzutragen, daß man auch Gemische aus chromhaltigen u. chromrierbaren Azofarbstoffen, die mindestens einen der chromhaltigen Azofarbstoffe aus *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *1-Oxynaphthalin* oder aus *2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *1-* oder *2-Oxynaphthalin* u. mindestens einen der chromfreien Azofarbstoffe dieser Zus. enthalten, in der Wärme mit verd. Säuren behandeln kann. Außerdem können noch andere chromhaltige u. chromrierbare Mono-, Dis- u. Polyazofarbstoffe in dem Gemisch enthalten sein. (F. P. 771 422 vom 27/3. 1934, ausg. 8/10. 1934. Schwz. Prior. 31/3. 1933.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 169 696 (C. 1935. I. 800) ist nachzutragen, daß man auch die Azofarbstoffe aus *2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure*, *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure*, chlorierter, bromierter oder nitrierter *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *2-Oxynaphthalin* oder dessen Chlor-, Brom-, Methyl- oder Alkoxysubstitutionsprodd. durch Behandeln mit chromabgebenden Mitteln in ätzalkal. Medium in Ggw. OH-gruppenhaltiger organ. Verbb. in neue chromhaltige Azofarbstoffe umwandeln kann. (F. P. 771 425 vom 28/3. 1934, ausg. 8/10. 1934. Schwz. Prior. 3/4. 1933.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 169 697 (C. 1935. I. 800) ist nachzutragen, daß man auch Gemische chromrierbarer Azofarbstoffe, die mindestens einen Azofarbstoff aus *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* oder *2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* bzw. *-4,6-* bzw. *-4,8-disulfonsäure* oder *6-Brom-*, *6-Chlor-* oder *6-Nitro-1-diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *1-* oder *2-Oxynaphthalin* bzw. dessen Chlor-, Brom-, Methyl- oder Alkoxysubstitutionsprodd. enthalten, durch Behandeln mit chromabgebenden Mitteln in ätzalkal. Medium in Ggw. OH-gruppenhaltiger organ. Verbb. in chromhaltige Azofarbstoffe überführen kann. (F. P. 770 916 vom 29/3. 1934, ausg. 24/9. 1934. Schwz. Prior. 4/4. 1933.)

SCHMALZ.

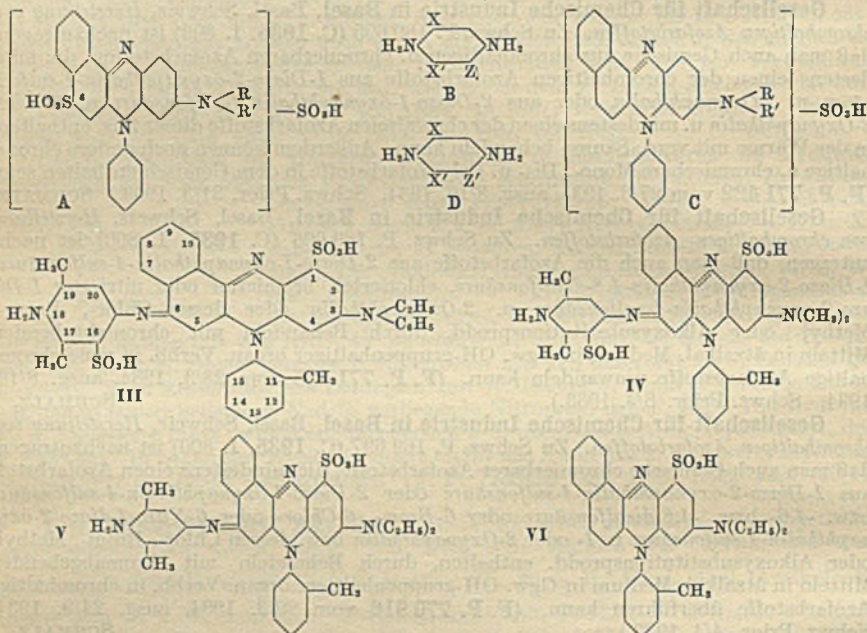
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 169 698 (C. 1935. I. 800) ist nachzutragen, daß man auch die Azofarbstoffe aus *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *1-Oxynaphthalin* oder aus *2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* bzw. *-4,6-* bzw. *-4,8-disulfonsäure* oder *6-Brom-*, *6-Chlor-* bzw. *6-Nitro-1-diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *1-* oder *2-Oxynaphthalin* oder deren Chlor-, Brom-, Methyl- oder Alkoxysubstitutionsprodd. durch Behandeln mit Alkalichromitlsgg. in solcher Menge, daß auf die chromrierbare Gruppe des Azofarbstoffs weniger als 1 Atom Chrom kommt, in chromhaltige Azofarbstoffe überführen kann. (F. P. 771 967 vom 18/4. 1934, ausg. 20/10. 1934. Schwz. Prior. 21/4. 1933.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 169 699 (C. 1935. I. 800) ist nachzutragen, daß man auch Gemische chromrierbarer Azofarbstoffe, die mindestens einen Azofarbstoff aus *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *1-Oxynaphthalin* oder aus *2-Diazo-1-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* bzw. *-4,6-* bzw. *-4,8-disulfonsäure* oder *6-Brom-*, *6-Chlor-* bzw. *6-Nitro-1-diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *1-* oder *2-Oxynaphthalin* oder deren Chlor-, Brom-, Methyl- oder Alkoxysubstitutionsprodd. enthalten, durch Behandeln mit Alkalichromitlsgg. in solcher Menge, daß auf jede der chromrierbaren Gruppen im Azofarbstoffgemisch mindestens 1 Atom Cr kommt, in chromhaltige Azofarbstoffe überführen kann. (F. P. 771 968 vom 18/4. 1934, ausg. 20/10. 1934. Schwz. Prior. 21/4. 1933.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Safranin-farbstoffen. Man kondensiert Isorosindulin-6-sulfonsäuren der Formel A, worin R u. R' = Alkyl, Aralkyl, Aryl, mit p-Phenylendiaminen der Formel B, worin x = H, Halogen, Alkyl, Alkoxy, x' = Alkyl, wenn x = H, z = H oder SO₃H oder man kondensiert Isorosinduline der Formel C, worin R u. R' = Alkyl, Aralkyl, Aryl mit p-Phenylendiaminen der Formel D, worin x u. x' die erwähnte Bedeutung haben, in Ggw. von Oxydationsmitteln u. sulfoniert die erhaltenen Farbstoffe erforderlichenfalls. Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle in klaren echten blauen bis grünstichig-blauen Tönen. — Die *Isorosindulintrisulfonsäure* (darstellbar aus 4'-Acetylamino-2'-sulfo-phenyl-β-naphthylamin u. 4-Aminodiäthylanilin-3-sulfonsäure) erhitzt man auf dem Wasserbade mit 2,6-Dimethyl-1,4-diaminobenzol (I) in wss. oder alkoh. Lsg. unter Zusatz von Na-Acetat, der sich beim Kühlen krystallin. abscheidende Farbstoff färbt

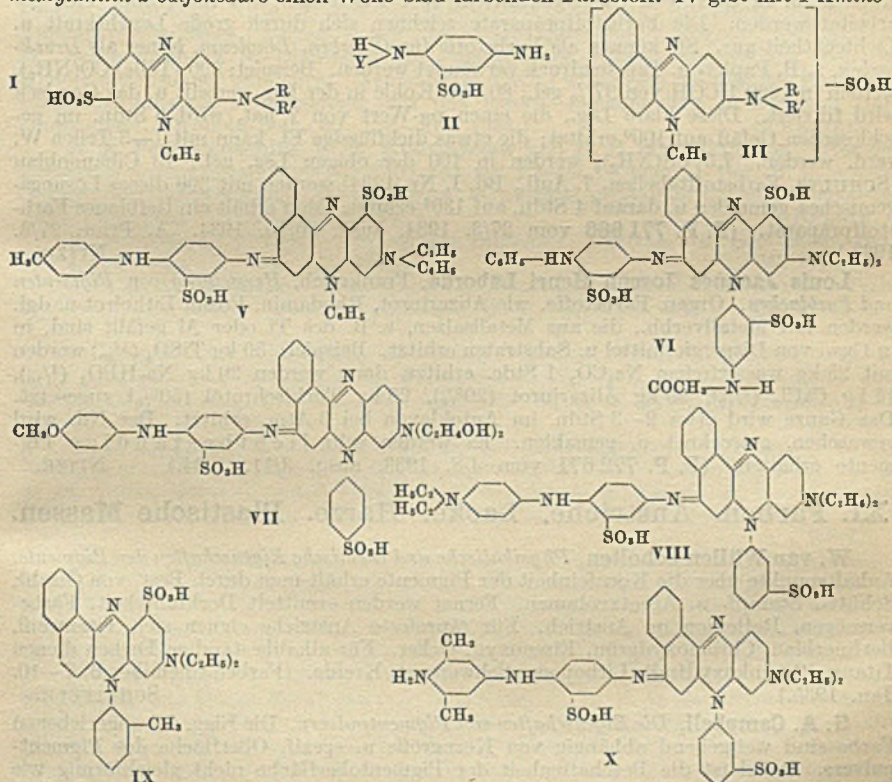


Wolle blau. — *Diäthylisosindulin-11-methyl-1,6-disulfonsäure* kondensiert man bei 80° in wss. Lsg. mit Toluylendiamin unter Zusatz von Na-Acetat, das erhaltene Safranin liefert mit Oleum 20%/ig. die *16-Sulfonsäure*, die Wolle blau färbt. Aus *Diäthylisosindulin-11-methyl-1,6-disulfonsäure* u. 2,6-Dichlor-1,4-phenyldiamin erhält man ein Safranin, das nach dem Sulfonieren die *16-Sulfonsäure* liefert, die Wolle grünstichigblau färbt. — *11,13-Dichlordiäthylisosindulin-1,6-disulfonsäure* gibt in 45°/ig. wss. A. mit I unter Zusatz von Na-Acetat ein Safranin, dessen durch Sulfonieren gewonnene *16-Sulfonsäure* Wolle grünstichigblau färbt. Aus *11-Methyldiäthylisosindulin-1,6-disulfonsäure* u. dem Na-Salz der 2,6-Dimethyl-1,4-diaminobenzol-3-sulfonsäure entsteht ein Wolle grünstichigblau färbender Farbstoff (II). — Die in analoger Weise hergestellten Farbstoffe III, IV, u. V besitzen ähnliche Eig. Behandelt man II mit Benzylchlorid in Ggw. säurebindender Stoffe, so erhält man das 18-N-Benzylderiv., das Wolle grünstichigblau färbt. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit o-, m- oder p-Nitro-, p-Chlor- oder 2,4-Dichlorbenzylchlorid. Die 18-N-Nitrobenzylderiv. können zu Aminoderiv. reduziert werden. Behandelt man den Farbstoff II mit Essigsäureanhydrid, so wird die 18-Aminogruppe acetyliert, der Farbstoff färbt Wolle rötlichblau. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit Benzoylchlorid oder p-Toluolsulfochlorid. II gibt mit Dimethylsulfat in Ggw. säurebindender Stoffe ein 18-N-Methylderiv., das Wolle grünstichigblau färbt. Isorosindulinsulfonsäure der Formel VI gibt mit 3,5-Dimethyl-p-phenyldiamin einen nach dem Sulfonieren Wolle grünstichigblau, mit Methyl-p-phenyldiamin nach dem Sulfonieren einen Wolle blau färbenden Farbstoff. Mit 3,5-Dichlor-p-phenylen-

diamin erhält man einen ähnlichen Farbstoff. (F. P. 766 907 vom 12/1. 1934, ausg. 6/7. 1934. D. Prior. 14/1. 1933.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von sauren Safraninfarbstoffen.* Man kondensiert Isorosindulin-6-sulfonsäuren der Formel I, worin R u. R' = Alkyl, Aralkyl, Aryl, mit N-monosubstituierten p-Phenylendiamin-sulfonsäuren der Formel II, Y = Aryl, Aralkyl, Alkyl oder Hydroaryl, oder man kondensiert Isorosinduline der Formel III mit N-monosubstituierten p-Phenylendiamin-sulfonsäuren in Ggw. von Oxydationsmitteln. Die Farbstoffe färben die Faser echt blau bis grünstichigblau. — Die *Isorosindulin-1,6,13-trisulfonsäure* (darstellbar aus dem Na-Salz des 4-Sulfophenyl- β -naphthylamins u. dem Na-Salz der 4-Aminodiäthylanilin-3-sulfonsäure), erwärmt man mit dem Na-Salz der 4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure in wss. Lsg. unter Zusatz von Na-Acetat, der beim Kühlen auskristallisierende Farbstoff färbt Wolle blau. Der Farbstoff aus der Isorosindulin-1,6-disulfonsäure (darstellbar aus o-Tolyl- β -naphthylamin u. 4-Aminodiäthylanilin-3-sulfonsäure) u. 2'-Methoxy-4-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure färbt Wolle blau. Die Isorosindulin-1,6-disulfonsäure aus 2,5-Dichlorphenyl- β -naphthylamin u. 4-Aminodiäthylanilin-3-sulfonsäure gibt mit 2'-Methoxy-4-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure einen Wolle blau färbenden Farbstoff. — 11-Methyldiäthylisosindulin-1,6-disulfonsäure (IV) gibt mit 4-Aminomethyl-anilin-2-sulfonsäure einen Wolle blau färbenden Farbstoff. IV gibt mit 4-Amino-



benzylanilin-2-sulfonsäure oder mit 4-Aminocyclohexylanilin-2-sulfonsäure Wolle blau färbende Farbstoffe. Die *Isorosindulin-1,6-disulfonsäure* aus o-Tolyl- β -naphthylamin u. 4-Aminodimethylanilin-3-sulfonsäure gibt mit 4'-Methoxy-4-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure einen Wolle blau färbenden Farbstoff. Ähnliche Eigg. hat der Farbstoff V. — Das *Isorosindulin* aus p-Nitrosoäthylbenzylanilinsulfonsäure u. Phenyl- β -naphthylamin führt man durch NaHSO₃ in die 6-Sulfonsäure über u. kondensiert diese mit 4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure zum Safranin, es färbt Wolle rötlichblau. — Die Farbstoffe (V, VI, VII, VIII u. X) färben Wolle blau. — Man verrührt das Isorosindulin

der Formel IX in 50%ig. wss. Pyridin mit 2'-Methoxy-4-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure, gibt Nitrobenzol als Oxydationsmittel u. NaOH zu, der Farbstoff färbt Wolle blau. (F. P. 767 104 vom 13/1. 1934, ausg. 10/7. 1934. D. Priorr. 14/1. 1933 u. 11/8. 1933.)
FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Herstellung von Farblacken. Die Verlackung der Pigmente wird mittels Carbamid-Formaldehydkondensationsprodd. vorgenommen, wobei während oder nach Verlackung eine Hitzebehandlung stattfindet. Es können anorgan. u. organ. wasserunl. Farbstoffe benutzt werden. Es eignen sich die Küpenfarbstoffe, z. B. die Indigo- u. Anthrachinonfarbstoffe, Schwefelfarbstoffe, unl. Azofarbstoffe, bereits verlackte Farbpigmente, wie Bariumlacke, organ. Farbstoffe oder unl. Azofarbstoffe, die Metalle, wie Cr, Cu oder Ni in komplexer Bindung enthalten, ferner anorgan. Pigmente, z. B. Eisenoxyde, Ultramarin, Chromgrün, Umbra, Ocker, Preußischblau. Als Carbamid-Formaldehydkondensationsprodd., die wasserl. oder wasserunl. sein können, eignen sich z. B. die Formaldehydprodd. von CS(NH₂)₂, CNH(NH₂)₂, Biuret u. dgl., sowie Mischungen dieser Substanzen bzw. ihrer Kondensationsprodd. Die Hitzebehandlung wird bei 70—160°, insbesondere bei etwa 130—140° durchgeführt. Die Komponenten können mit oder ohne Zusatz von W. oder anderen Suspensionsmitteln gemischt werden. Auch kann in Ggw. von Dispergiermitteln oder Füllstoffen, wie ZnO, ZnS, TiO₂ gearbeitet werden. Die Farbstoffpräparate zeichnen sich durch große Leuchtkraft u. Lichtechtheit aus. Sie können als Farbstoffe für Ölfarben, Linoleum, ferner als Druckfarben, z. B. Papier- u. Tapetendruck verwendet werden. Beispiel: 600 (Teile) CO(NH₂)₂ werden in 1620 HCOH von 37% gel., 80 akt. Kohle in der Lsg. verteilt u. das Gemisch wird filtriert. Diese klare Lsg., die einen pH-Wert von 7 hat, wird 8 Stdn. im geschlossenen Gefäß auf 100° erhitzt; die etwas dickflüssige Fl. kann mit 1—3 Teilen W. verd. werden. 7,5 CS(NH₂)₂ werden in 100 der obigen Lsg. gel.; 15 Cibanonblau (SCHULTZ, Farbstofftabellen, 7. Aufl., Bd. I, Nr. 1234) werden mit 300 dieses Lösungsgemisches gemahlen u. darauf 4 Stdn. auf 130° erhitzt. Man erhält ein tiefblaues Farbstoffpräparat. (F. P. 771 966 vom 27/3. 1934, ausg. 20/10. 1934. A. Prior. 27/3. 1933.)
NITZE.

Louis Jacques Joseph Henri Laborde, Frankreich, Herstellung von Pigmenten und Farblacken. Organ. Farbstoffe, wie Alizarinrot, Rhodamin, Eosin, Litholrot u. dgl. werden mit Metallverbb., die aus Metallsalzen, z. B. des Ti oder Al gefällt sind, in Ggw. von Dispergiermittel u. Substraten erhitzt. Beispiel: 50 kg TiSO₄ (1/20) werden mit 25 kg wasserfreiem Na₂CO₃ 1 Stde. erhitzt, dann werden 20 kg Na₂HPO₄ (1/10), 15 kg CaCl₂ (1/10), 90 kg Alizarinrot (20%), 20 kg Türkischrotöl (50%) zugesetzt. Das Ganze wird etwa 2—3 Stdn. im Autoklaven bei 3 Atm. erhitzt. Der Nd. wird gewaschen, getrocknet u. gemahlen. Es werden sehr lichtbeständige Pigmente erhalten. (F. P. 772 671 vom 4/8. 1933, ausg. 3/11. 1934.)
NITZE.

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

W. van Wüllen Scholten, Physikalische und chemische Eigenschaften der Pigmente. Anhaltspunkte über die Kornfeinheit der Pigmente erhält man durch Best. von Ölzahl, Schütt-, Stampf- u. Absetzvolumen. Ferner werden ermittelt Deckfähigkeit, Färbvermögen, Reflexion im Anstrich. Für säurefeste Anstriche eignen sich Titanweiß, Berlinerblau, Chromoxydgrün, Eisenoxyd, Ocker. Für alkalibeständige Farben dienen Titanweiß (zinkoxydfrei), Lithopone, Schwerspat, Kreide. (Farben-Chemiker 6. 7—10. Jan. 1935.)
SCHEIFELE.

G. A. Campbell, Die Eigenschaften von Pigmentpulvern. Die Eigg. der angeriebenen Farbe sind weitgehend abhängig von Korngröße u. spezif. Oberfläche des Pigmentpulvers. Dabei ist die Beschaffenheit der Pigmentoberfläche nicht gleichförmig wie diejenige einer Fl. Die Adhäsionsspannung gibt ein Maß für die Benetzbarkeit des Pigmentpulvers durch eine bestimmte Fl. Eine Ausflockung findet statt, wenn die Adhäsionsspannung gering wird. Die Ausflockung ist von einer Abnahme der freien Oberflächenenergie begleitet. (Chem. Age 32. 97—98; Oil Colour Trades J. 87. 247—50; Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 351—53. Febr. 1935.)
SCHEIFELE.

Eugen Ryschkewitsch, Graphit als Pigment. (Farben-Chemiker 6. 19—21. Jan. 1935.)
SCHEIFELE.

Walter Ludwig, *Pigmente für Fußbodenlackfarben*. Zum Aufhellen der Erdfarben werden Bleichromate verwendet. (Farben-Chemiker 6. 21—23. Jan 1935.) SCHEIFELE.

Walter Ludwig, *Ursachen und Verhinderung des Entmischens und Schwimmens der Pigmente in Lackfarben*. Die Ursachen des Entmischens u. Schwimmens der Pigmente in aneriebenen Farben sind fast ausschließlich in den Löslichkeits- u. Dispergierbarkeitsunterschieden der Pigmentkomponenten zu suchen. Die Möglichkeiten zur Verhinderung oder Verminderung des Entmischens oder Schwimmens gehen aus diesen Ursachen hervor. (Farben-Chemiker 6. 47—49. Febr. 1935.) SCHEIFELE.

H. Ulrich, *Decknamen und chemische Zusammensetzung der wichtigsten Lösungsmittel und Weichmacher*. Tabellar. Aufstellung. (Farben-Chemiker 6. 53—56. Febr. 1935.) SCHEIFELE.

H. Schmidt, *Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. Besprechung an Hand der Patentliteratur. (Nitrocellulose 5. 201—02. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

Georg Walter und Hans Lutwak, *Zur Kenntnis der künstlichen Harze. IX. Physikalisch-chemische Untersuchung des Verlaufes der Harnstoff-Formaldehydkondensation*. (Gleichzeitig 3. Mitt. zur Kenntnis der Harnstoff-Formaldehydharze.) (VIII. vgl. C. 1934. II. 3682.) Hauptergebnis dieser Unters. ist der Befund, daß die als Kondensationsmittel wirkende Säure zu Beginn der Kondensation weitgehend gebunden u. dann wieder abgespalten wird, so daß die H-Ionenkonz. über ein Minimum wieder zum Anfangswert ansteigt. Ferner wurde die Abhängigkeit der Viscosität, Leitfähigkeit, D., Brechungsindex u. Dispersion der entstandenen Kondensationsprodd. von der Kondensationsdauer untersucht. Neutralsalze (CaCl₂) wirken auf die Lsg. des Harnstoff-Formaldehydharzes stabilisierend, auf das bereits abgeschiedene hydrophobe Harz peptisierend. (Kolloid-Beih. 40. 158—210. 1934.) SCHEIFELE.

A. E. Porai-Koschitz, N. A. Kudrjawzew und B. E. Maschkileison, *Über das primäre Kondensationsprodukt des Furfurols mit Phenol*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 685—90. 1933. Leningrad. — C. 1933. II. 456.) BERSIN.

K. M. Chance, *Plastische Massen aus Harnstoff*. Vortrag. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 102—05. 1/2. 1935.) W. WOLFF.

C. P. A. Kappelmeier, *Bestimmung von Calciumoxyd in Ocker, Umbra und Terra di Siena*. Analysenmethoden. (Verfkronek 8. 41—42. 15/2. 1935.) SCHEIFELE.

P. Braun, Köln, *Herstellung von Eisenoxydfarben*. Gefälltes gelbes Eisenhydroxyd wird mehrmals gewaschen, in W. verteilt u. mit FeCl₃ versetzt. Der Nd. wird filtriert, getrocknet u. bei 750—900° calciniert. (Belg. P. 380 039 vom 22/5. 1931, Auszug veröff. 4/1. 1932.) NITZE.

M. J. Verpoort, Courtrai, *Herstellung von lichtbeständigem Lithopon*. Um das Lithopon nach der Calcination zu waschen, wird MgO u. ZnO, die sich in theoret. Menge in der H₂SO₄ befinden, durch Zusatz von Boraxlsg. neutralisiert, um die Alkalinität des Lithopons zu zerstören. (Belg. P. 378 726 vom 2/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931.) NITZE.

Karl A. Milar, Evanston, Ill., V. St. A., *Überzugsmittel für Metalle*, bestehend aus etwa 27 (0/0) Petrolasphalt, 12 Gilsonit, 10 geblasenem Sojabohnenöl, 16 Asbestfaser, 1 Pigment u. 34 Benzin. — Die durch Zerstäuber aufzutragende M. ist nicht-absetzend u. vornehmlich bestimmt, die Unterbauten von Eisenbahnwagen zu schützen. (A. P. 1 957 179 vom 25/5. 1931, ausg. 1/5. 1934.) SCHREIBER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Dorman Mc Burney und Edgar Hugo Nollan**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung metallartiger Überzüge auf Papier, Cellulosederivat- bzw. Cellulosehydratfolien u. a.* Die Folien erhalten einen Lacküberzug, z. B. aus Öl-Glyptalharz oder Nitrocellulose, der in noch feuchtem Zustande mit Metallpulver, z. B. Bronzepulver, Al-Pulver usw. eingestreut wird. Der überschüssige Bronzestaub wird abgewischt u. dann wird bei etwa 88° getrocknet. Die Folien dienen zu Verzierungszwecken, z. B. als Bucheinbände, Zigarettenpapier usw. (Aust. P. 16 759/1934 vom 14/3. 1934, ausg. 27/9. 1934. A. Prior. 17/3. 1933.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Gordon D. Patterson**, Wilmington, und **Roy Allen Shive**, Bellemoor, Del., V. St. A., *Kondensationsprodukte aus mehrbasischen Säuren und mehrwertigen Alkoholen*. Gegen W. beständige Lacke u. Überzüge werden erhalten, wenn man Kondensationsprodd. aus mehrbas. Säuren, besonders *Phthalsäureanhydrid* (I) mit mehrwertigen Alkoholen, besonders

Glycerin (II) u. *trocknenden Ölen* oder deren *Fettsäuren* einer Nachbehandlung mit PbO unterwirft. — Z. B. werden 43,31 I, 30,96 *Leinölfettsäuregemisch* u. 22,73 II im offenen Gefäß 3 Stdn. auf 200° erhitzt. Dann wird die M. bei 170° 15 Minuten mit 10% handelsüblichem PbO durchgearbeitet. Hierauf wird mit 150 Solventnaphtha verdünnt u. vom überschüssigen PbO abzentrifugiert. Eine mit Hilfe dieses Prod. hergestellte Überzugsmasse enthält z. B. 13 Harz, 13,7 Fe₂O₃, 2,4 *Lampenruß*, 5,9 *Asbestfaser*, 7,5 *chines. Ton*, 5,9 *Talk* u. 51,6 Solventnaphtha. Dazu noch weitere Beispiele. (A. P. 1984 153 vom 26/10. 1929, ausg. 11/12. 1934.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Paul Lawrence Salzberg, Wilmington, Del., V. St. A., *Metall enthaltende Kondensationsprodukte aus mehrbasischen Säuren, mehrwertigen Alkoholen und Ölen. Mono- u. Diglyceride von Fettsäuren aus trockenenden oder halbtrocknenden Ölen*, vorzugsweise durch Umesterung der Öle mit *Glycerin* (I) im Überschuß in Ggw. von PbO, werden mit einem Überschuß *Phthalsäureanhydrid* (II) zu sauren Kondensationsprod. kondensiert. Diese werden dann mit Alkali neutralisiert u. darauf mit Metallsalzen umgesetzt. Vor allem die so hergestellten Schwermetallverb. eignen sich zur Herst. von gut trocknenden *Lacken, Überzügen, Emaillierungen u. Anstrichfarben*. Statt des I können auch *Glykole*, u. statt des II können andere mehrbas. Säuren Verwendung finden. Die Harze sind auch im Gemisch mit *Nitrocelluloselacken* verwendbar. — Z. B. werden 620 *Leinöl* mit 31 I in Ggw. von etwas PbO 1/2 Stde. auf 250° erhitzt, worauf mit 148 II 1/2 Stde. bei 140° kondensiert wird. Dann wird in A. gel., mit NaOH neutralisiert u. mit der entsprechenden Menge eines Metallsalzes behandelt. Z. B. gibt FeCl₃ einen roten, CuSO₄ einen blaugrünen u. Co(NO₃)₃ einen dunkelroten Nd. Das Verf. kann auch in der Weise ausgeführt werden, daß ein auf übliche Weise aus II, *Glycerin* u. *Fettsäuren* trocknender oder halbtrocknender Öle hergestelltes Zwischenkondensationsprod. auf die genannte Art in die Metallverb. übergeführt wird. (A. P. 1980 441 vom 19/11. 1930, ausg. 13/11. 1934.) EBEN.

Chemische Forschungsanstalt m. b. H. (Erfinder: Willy O. Herrmann und Wolfram Haehnel, München), *Herstellung von Polyvinylalkoholen*, dad. gek., daß man Mischpolymerisate aus Vinylestern u. fetten Ölen völlig oder teilweise verseift. — Eine Paste aus 50 Gewichtsteilen eines aus Leinstandöl u. Vinylacetat gemäß D. R. P. 548151; C. 1933. II. 3205 hergestellten Prod. u. 50 Teilen einer Fraktion von Borneoerdöl (Kp. 140—190°) wurde mit 2000 Teilen 1%ig. Natronlauge am Rückflußkühler gekocht, bis eine Emulsion entstanden war. Die Erdölfraction wird abdest. Die event. noch durch Filtrieren oder Dekantieren gereinigte Lsg. kann als Schlichte für Kunstseide verwendet werden. Man kann auch Polyvinylalkohol, Gelatine, Zucker, Dextrin, Stärke, Seifen, Türkischrotöl zu der Verseifungsmischung geben. Verwendung für Appreturen, Verdickungsmittel für Farbpasten, Stempelfarben, Tiefdruckfarben, Aquarellfarben, Zusatz zu Tinten, Tuschen, Gebrauchsstoffen bei der Herst. von Pflanzenschutzmitteln, Netz-, Dispergiermitteln. (D. R. P. 608 158 Kl. 39b vom 29/6. 1932, ausg. 17/1. 1935.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Vinylestern* (Vinylacetat, -chloracetat, -dichloracetat, -chlorid) in wss. Suspension gek. durch die Anwesenheit neutraler Elektrolyte wie NaCl, NH₄Cl, K₂SO₄, CaCl₂ u. evtl. geringer Mengen von Lösungsm. als Regulatoren wie Epichlorhydrin, Dioxan, Glykol, Phenoxypropanoxyd. Schwermetallsalze beeinflussen die Polymerisation in unerwünschter Weise. — Zu 200 (Gewichtsteilen) einer 25%ig. NaCl-Lsg., die 1,2-benzyl-naphthalinsulfonsaures Na u. 0,8 Oxydodekansulfonsaures Na enthält, gibt man bei 90° tropfenweise unter Rühren 50 Vinylchloracetat, das 0,25 Benzoylperoxyd u. 2 Epichlorhydrin enthält. Rasch einsetzende gleichmäßige Polymerisation. Man hält noch 1 Stde. auf 90°, gießt die Elektrolytlsg. ab u. trocknet. Farbloses feinkörniges gut l. Polymerisat. (F. P. 773 220 vom 12/5. 1934, ausg. 14/11. 1934. D. Prior. 12/5. 1933.) PANKOW.

Norddeutsche Seekabelwerke Akt.-Ges., Nordenham, *Herstellung biegsamer Bänder, Folien oder Fäden aus Polystyrol* oder ähnlichen Kunststoffen, insbesondere zum Isolieren von Kabeln. Man spritzt Polystyrol bei hoher Temp. durch Düsen u. zieht das Material mit einer die Spritzgeschwindigkeit übersteigenden Geschwindigkeit von der Düse ab, Bänder werden zweckmäßig gleichzeitig auch quer zu der Spritzrichtung gestreckt. (E. P. 419 900 vom 16/10. 1933, ausg. 20/12. 1934. D. Prior. 24/10. 1932 u. 20/7. 1933.) PANKOW.

Jules Sartoretti, Sion, und **Maurice Wuilloud**, St.-Maurice, Schweiz, *Plastische Überzugsmasse für Wände und Decken*, die zur Nachbildg. von Marmor-, Holz-, Lederflächen usw. dienen kann, bestehend aus einem Gemisch von Kreide (I), Leinöl (II), schwarzer Seife (III), PbSO₄ (IV), NH₄OH (V), Lack u. Leim. Zur Horst. der M. vermischt man zunächst in der Hitze 5 kg gekochtes II, 500 g III u. 3,5 kg V u. setzt die erhaltene Lsg. einer wss. Paste von 80 kg I zu nebst Zugabe von 12 kg IV, 5 kg wasserunl. Lack u. 3 kg starkem Leim. (Schwz. P. 168 452 vom 21/4. 1933, ausg. 16/6. 1934.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

St. Reiner und **O. Dudlitz**, *Entwicklung und Fortschritte in der Chemie und Technologie des Latex und Kautschuks 1932/33*. Fortschrittsbericht mit Patentübersicht. (Caoutchouc et Guttapercha 31. 16 742. 21 Seiten bis 16 991. 15/12. 1934. 32. 17 029 bis 17 032. 17 058—60. 15/2. 1935.) POETSCH.

F. Jacobs, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Fortsetzung zu C. 1934. I. 2500. Herst. u. Verwendung von Dithiocarbamaten, Piperidinderivv. usw. (Caoutchouc et Guttapercha 31. 16 669. 24 Seiten bis 16 987. 15/12. 1934.) POETSCH.

St. Mazurek und **Z. Josse**, *Kautschukmischungen für Luftschiffballons*. Um möglichst leichte Überzüge zu erhalten, müssen Gemische mit Revortex in Anwendung kommen; das Gewebe ist auf beiden Seiten zu überziehen. (Przemysl Chem. 18. 481—83. 1934.) SCHÖNFELD.

B. L. Davies, *Das rationelle Mischen von Hartgummimischungen*. Einiges über Weichmacher, Füllstoffe, über Schwindstellen, die Wrkg. der Heizzeit, der Beschleuniger usw. (India Rubber J. 89. Nr. 2. 7—10. 12/1. 1935.) H. MÜLLER.

E. A. Hauser, *Die Anwendung der fluoreszenzmikroskopischen Prüfung auf Untersuchungen an Kautschuk*. (Unter Mitarbeit von S. Le Beau.) Beschreibung der für die fluoreszenz-mikroskop. Unters. notwendigen Apparatur. An Hand von Bildern werden die charakterist. Umrisse u. Farben von Füllstoffen in Latexmischungen beschrieben. (Rev. gén. Caoutchouc 11. Nr. 106. 3—8. Nov. 1934.) H. MÜLLER.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, übert. von: **Naugatuck Chemical Co.** (Erfinder: **Parke Haffield Watkins**), Connecticut, V. St. A., *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch oder Kautschuklösung*. Man überzieht die Abscheidungsflächen (Tauchformen u. a.) mit einer Lsg. oder Suspension eines Halogenierungs- oder Oxydierungsmittels in W. oder einem organ. Lösungsm. (z. B. eine 7½%ig. wss. Suspension von Ca(OCl)₂, 2%ig. NaOCl, K₂- oder Na₂Cr₂O₇, oder KMnO₄, Na₂-, Zn-, Mg-, Ca-, BaMnO₄, ferner gesätt. Lsgg. von NH₄-Persulfat, H₂O₂; Cl-, Br-, J.-W., das etwas KJ enthält, Benzoylperoxyd in A., SCl₂ in CCl₄. Diese Fl. können Netzmittel wie Nekal oder NH₄-Undecylenat oder Bindemittel wie Glycerin enthalten. Man läßt die Lsgg. oder Emulsionen auf der Form etwas trocknen, bevor man sie in die Kautschukmilch oder -lsg. taucht. Der Kautschuküberzug wird zweckmäßig nach teilweisem Trocknen auf der Form vulkanisiert. (Aust. P. 17 235/1934 vom 20/4. 1934, ausg. 15/11. 1934. A. Prior. 10/6. 1933. F. P. 773 350 vom 16/5. 1934, ausg. 16/11. 1934. A. Prior. 10/6. 1933.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, und **Edward Arthur Murphy**, Birmingham, *Herstellung von Kautschukgegenständen großer Härte u. geringer Dehnbarkeit aus Kautschukmilch*. Man mischt zu diesem Zweck Kautschukmilch mit den nach E. P. 373 262; C. 1932. II. 1244 erhaltenen wss. flockigen Kautschukkoagulaten. — Zu 65 (Gewichtsteilen) 60%ig. zentrifugierter Kautschukmilch gibt man nacheinander folgende Stoffe: 1500 W. mit 64 einer 50%ig. Na-Silicatlg., je 12 einer je 50%ig. S- bzw. ZnO-Dispersion, 10 einer 30%ig. Rußdispersion, 6 einer 50%ig. Beschleunigerdispersion, darauf 59 Al-Sulfatkrystalle in Lsg. Das entstehende flockige Kautschukkoagulat wird auf einem Filter entwässert, die Paste enthält ca. 12½% Gesamtfeststoffe. Sie wird unter Rühren zu 308 60%ig. Kautschukmilch (Zentrifugat), die 15 Teile 12—5%ig. Caseinlsg. enthält, gegeben. (E. P. 417 084 vom 8/11. 1933, ausg. 25/10. 1934.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, übert. von: **Goodyear's India Rubber Glove Mfg. Co.**, Connecticut (Erfinder: **Robert W. Eldridge**, New Jersey), V. St. A., *Herstellung poröser Kautschukwaren*. Kautschukmilch genügender Viscosität

wird auf Unterlagen (Transportbänder, Tauchformen) aufgebracht, die durchlöchert sind (Gewebe, Metallnetze). Während der Verfestigung der Kautschukmilch wird ein Gas (Luft) durch die Unterlage geblasen, so daß das Koagulat entsprechend durchlöchert ist. Das Koagulat wird von der Unterlage abgezogen u. vulkanisiert. Derartige Hartkautschukware dient für Scheider u. poröse Diaphragmen. Die Unterlagen können aus einem Kautschukgewebe bestehen, das oberflächlich mit SCl_2 oder Br oder beidem gehärtet ist. (Aust. P. 17 696/1934 vom 23/5. 1934, ausg. 15/11. 1934. A. Prior. 21/6. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisieren von Kautschuküberzügen* in W.- oder Salzlgg. Man überzieht Röhren oder Behälter mit Kautschukmischungen u. letztere darauf mit einem W.-festen Überzug, z. B. aus Natur- oder Kunstharzen wie Schellack, Kopal, Alkydharzen, Phenol- u./oder Harnstoff-HCHO-Harzen, Öllacken, *Chlorkautschuk*, isomerisiertem Kautschuk, Celluloseäthern, *Polystyrol*, *Polyvinylchlorid*. Hierdurch wird ein Auswaschen von Mischungsbestandteilen aus der Kautschukmischung während der Vulkanisation verhindert. — Ein Holzbehälter wird mit folgender Mischung ausgelegt: 100 (Teile) Smoked Sheets, 5 ZnO, 1,7 S, 40 Barytine, 5 RuB, 1,5 Aldol- α -naphthylamin, 1,2 Ozokerit, 0,5 pentamethylen-dithiocarbaminsaures Piperidin, 0,1 Benzothiazyl-disulfid. Hierauf kommen mehrere Überzüge aus 24 Chlorkautschuk, 5 chloriertes Diphenyl (ca. 55% Cl-Geh.), 50 Xylol, 20 Toluol. Der Behälter wird darauf mit W. gefüllt u. durch Erhitzen des W. vulkanisiert. Die Lacküberzüge können auf dem Kautschuk bleiben. (F. P. 771 825 vom 13/4. 1934, ausg. 18/10. 1934. D. Prior. 13/4. 1933.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Waldo L. Semon**, Cuyagoga Falls, O., V. St. A., *Sekundäre, aromatische Amine*. Ein Gemisch von 2 Mol *Anilinhydrochlorid* (I) u. 1 Mol *p-Aminophenolhydrochlorid* (II) wird 2–10 Stdn. auf 250° erhitzt, die M. dann in W. gegossen, der Nd. ausgewaschen. Das Prod. besteht aus einem Gemisch, z. B. von Diphenyl-, p-Oxydiphenyl- u. p,p'-Dioxydiphenylamin, ferner symm. Diphenyl-p-phenylendiamin, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ u. p-Oxydiphenyl-p-phenylendiamin, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4[\text{OH}]^4$, harzige bis krystallin. M., verwendbar als *Alterungsschutzmittel*. Ebenso lassen sich Homologe des I oder Naphthylamine, sowie des II, wie z. B. *5-Aminokresol-2* umsetzen. (A. P. 1 980 102 vom 15/2. 1929, ausg. 6/11. 1934.) ALTPETER.

Ernst Frölich, Deutschland, *Prägen und Lackieren von Kautschukmischungen*. Man mischt in Kautschuk oder Kautschukmilch bis zu 30% u. mehr *Chlorkautschuk*. Die M. hält Prägenungen besser u. eignet sich zur Herst. von *Kunstleder*, Sohlen, Absätzen, auch die Haftfestigkeit von Celluloselacken oder Überzügen aus oxydierbaren Ölen wird erhöht. Man kann evtl. einen Teil des Chlorkautschuks durch Weichmacher (Ricinusöl, Leinöl, Sipalin) ersetzen, auch mineral. Füllstoffe fortlassen. — Man überzieht auf dem Kalandar Gewebe, das vorher mit einer Kautschuklg. behandelt worden war, mit einer Mischung aus 25 (Teilen) Kautschuk, 15 Chlorkautschuk, 5 Ricinusöl, 25 RuB, 3 Vulkanisiermittel, vulkanisiert, prägt k. ein Muster ein, behandelt leicht mit einer SCl_2 -Lsg. u. überzieht mit einem Nitrocelluloselack. (F. P. 774 120 vom 4/6. 1934, ausg. 30/11. 1934.) PANKOW.

N. V. Holland-Rubberfabriek „Radium“, Maastricht, *Kautschukbodenbelag*. Auf die Beton- od. dgl. Lage kommt eine Schicht von unvulkanisiertem, plastiziertem Kautschukfell, auf die mittels Kautschuklg. eine vulkanisierte Kautschuklage, z. B. von Kautschukfliesen, befestigt wird. Unterschicht u. Klebschicht können auch anvulkanisiert werden. (Holl. P. 33 297 vom 12/5. 1933, ausg. 16/7. 1934.) PANKOW.

Bakelite Corp., New York, übert. von **Hylton Swan**, Upper Montclair, und **Sigfried Higgins**, Verona, N. J., V. St. A., *Schalldämpfende Platten* für Flugzeuge. *Kautschukplatten* werden zwischen Platten aus Papier (Gewebe, Filz, Asbest), die mit einem ungehärteten *Phenolharz* imprägniert sind, gelegt; das Ganze wird unter Druck gehärtet u. vulkanisiert. Man kann die imprägnierten Papierplatten auch durch Tauchen oder Bespritzen mit Kautschuk überziehen. (A. P. 1 973 124 vom 14/11. 1931, ausg. 11/9. 1934.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

M. Garino und **M. Parodi**, *Korrosionserscheinungen an Verdampferapparaten von Zuckerfabriken*. Vorbedingung für die Korrosion eiserner Rohre durch Zuckersäfte

ist die Ggw. von O₂ in diesen. Chloride beschleunigen die Korrosion proportional ihrer Konz. in den Säften. Mit steigender Temp. nimmt die Korrosion zu. Von Zuckerkonz. von 15—45° Brix wird die Korrosionsgeschwindigkeit nicht beeinflusst. Die CaO-Alkalität setzt die Korrosionsgeschwindigkeit etwas herab, was aber bei den in Zuckerrfabriken n. Alkalitäten nicht merklich wird. Die l. Chloride wirken nicht nur als Elektrolyte, sondern zeigen spezif. Wrkg. in der Entfernung der gegen Korrosion schützenden Oxydschicht. Durch Polieren kann man die Form der Korrosion beeinflussen; punktförmige Korrosion tritt nur unter besonderen Bedingungen auf. Zum Schluß wird auf gute Ergebnisse anderer Stellen mit Cu-Ni-Legierung (30 Cu, 70 Ni) u. Al-Bronze hingewiesen. (Ind. saccharif. ital. 27. 592—601. Dez. 1934. Genua, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

A. I. Oparin, *Stoffwechsel der Zuckerrüben bei niedrigen Temperaturen und ihre Lagerung im Gefrierzustande.* (Vgl. C. 1933. II. 1608.) Gefrorene Zuckerrüben zeigen Selbsterwärmung auch bei voller Isolierung gegen äußere Wärme. Und zwar gefriert zunächst nur das freie W. des Zellsaftes, während das das Protoplasma durchdringende W. unverändert bleibt; die äußerlich völlig gefroren erscheinenden Wurzeln enthalten also noch viel fl. W., das in Eis übergehen kann u. dadurch eine Selbsterwärmung verursacht. Die zweite Ursache der Selbsterwärmung ist die Atmung der noch lebenden Zellen. Verss. ergaben, daß die Rüben noch bei —12° zu atmen vermögen. Die Unters. des Kohlenhydratstoffwechsels von bei Temp. von —2 bis —7° aufbewahrten Zuckerrübenwurzeln zeigt, daß der Stoffwechsel bis zum Absterben sämtlicher Zellen fort-dauert. Der Substanzverlust betrug bei —7° nach 45 Tagen 1,3% u. nach 65 bzw. 100 Tagen 1,5%. Nach dem Absterben hören sämtliche biochem. Vorgänge auf, u. die Rüben können beliebig lange aufbewahrt werden, vorausgesetzt, daß ihre Temp. nicht über —3,5° steigt, bei der ein Auftauen beginnt. Durch Lagern der Rüben bei —5 bis —6° u. Isolierung gegen äußere Wärme gelang es, die Rüben so gut zu konservieren, daß sie Ende Mai noch aufgearbeitet werden konnten. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 116—21. 1934.)

SCHÖNFELD.

Edvard Reich, *Über den Aufstieg des Reinheitsquotienten in der Kartoffelstärkefabrikation.* Analyse der Reinheitsquotienten des Rohmaterials, der Halb- u. Fertg-prodd. bei verschiedenen Typen der Kartoffelstärkefabrikation zur Kennzeichnung der einzelnen Erzeugungsphasen. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 697—702. 1934.)

SCHÖNFELD.

Tolotschko, *Zur Methodik der Bestimmung der Farbe der Produkte und der Aktivität der Entfärbungskohlen in der Zuckerrfabrikation.* Bei hohen u. niedrigen Farbkonz. der Zuckerlsgg. ergeben die subjektiven Methoden der Farbmessung in den Colorimetern von STAMMER, DUBOSQ u. dgl. ungenaue Resultate, u. es sind in solchen Fällen die objektiven Methoden (Spektrophotometer, Absorptiometer) vorzuziehen. Für techn. Analysen erscheint die nach dem Kompensationsschema erbaute Absorptiometerkonstruktion am geeignetsten. — Vereinfachte Formeln für die Berechnung der Entfärbungsleistung. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1934. Nr. 9. 27 bis 30.)

SCHÖNFELD.

A. E. Jonsson, Stockholm, Schweden, *Behandeln von Saatgut.* Das Saatgut wird ohne Zusatz von giftigen Stoffen zuerst in W. unter Anwendung eines hohen Vakuums u. einer entsprechend niedrigen Temp., die 30° nicht übersteigen soll, gekocht. Nachdem hierauf die Kochfl. abgezogen worden ist, wird unter Vakuum bei ca. 45—50° getrocknet. Am Schluß der Behandlung soll das Saatgut noch einen W.-Geh. von ca. 11—12% aufweisen, da es unter diesen Umständen die höchste Keimkraft besitzt. Das Verf. eignet sich insbesondere zur Behandlung von Zuckerrüben. (Schwed. P. 82 041 vom 25/10. 1932, ausg. 20/11. 1934.)

DREWS.

A. Hacquart, Tervueren, Belgien, *Aufbewahrung von Rohzuckersaft für die Zuckerrfabriken.* Der Saft wird bis zu einem bestimmten Zuckergeh. konz., nachdem er gegebenenfalls vorher neutralisiert worden war. Es können auch noch antisept. Mittel zugegeben werden. (Belg. P. 387 765 vom 11/4. 1932, Auszug veröff. 30/11. 1932.)

M. F. MÜLLER.

M. Ernotte, Brüssel, *Reinigen und Entfärben von Zuckersaft, Sirup, Melasse, Erdöl, Wein u. a. unter Verwendung von Carbonisierschlamm u. Abschaummasse von der Zuckerrfabrikation in getrockneter u. gepulverter Form.* (Belg. P. 387 742 vom 9/4. 1932, Auszug veröff. 30/11. 1932.)

M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

Lampe, *Über die Wirkung des Kupfers auf Hefe*. Vf. weist nach, daß bereits 20 mg Cu/l Nährfl. hemmend auf die Hefevermehrung wirken. Bei 100—150 mg sind die Hefezellen stark verändert, klein u. die Anzahl toter Zellen beträchtlich, wobei CuCl₂ das wirksamste Cu-Salz ist. Die Giftwrkg. des Cu steigt mit dem Säuregeh. der Würze. Obergärige Hefe ist empfindlicher als Froberghefe. Bei 60 mg Cu ist das Verhältnis der relativen Wachstumsgeschwindigkeiten folgendes: Froberghefe: Weinhefe: obergäriger Bierhefe = 0,52:0,33:0,22. Ein Vers., bei 7° zu vergären, zeigte die stärkere Giftwrkg. als bei Gärtemp. von 18—25°. Für die Praxis ist daher reichliche Bemessung der Mutterhefe, sowie Verzinnen der Cu-Gefäße erforderlich. (Brennerei-Ztg. 52. 6—7. 10/1. 1935.) SCHINDLER.

W. Kilp, *Verkürzung der Gärzeit*. Diese ist bei der A.-Gewinnung aus Kartoffeln nur möglich durch Verwendung von mehr Malz zur Beschleunigung der Nachverzuckerung u. Verkürzung der Angärung durch Erhöhung der Anstelltemp. auf 25°. Die Hauptgärung soll dann bereits nach 5—6 statt 16—18 Stdn. eintreten. Bei einer solchen nur 2-tägigen Gärdauer ist besonders auf Reinheit der Gärung durch vermehrte Hefenausatz zu sorgen. (Z. Spiritusind. 58. 7. 10/1. 1935.) SCHINDLER.

George Fred Wolff, *Die Herstellung von Punschextrakten*. Angaben über Zus. u. Rezepte für Arrak- u. Burgunderpunschextrakt. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 143—44. Jan. 1935.) GROSFELD.

—, *Öltrübungen in Likören und Brantweinen*. Da die Löslichkeitsgrenze für die äth. Öle sehr labil ist, empfiehlt Vf., bei der Herst. von Destillaten, Öllsgg. u. ölhaltigen Auszügen den A.-Geh. nicht höher als im Fertigprod. einzustellen. Ausführliche weitere Ratschläge zur Vermeidung der Ausscheidungs- u. Trübungsursachen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 432. 1934.) SCHINDLER.

—, *Rationelle Öllösungsmethode*. (Vgl. vorst. Ref.) Weitgehendste Terpenabscheidung unter möglichster Vermeidung von Aromaschwächung bei der Likör-Herst. gelingt durch Einschalten der Rückflußdest. über die Florentiner Flasche vor der eigentlichen Dest. Ausführliche Darst. der Arbeitsweise. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 441—42. 1934.) SCHINDLER.

—, *Rationelle Auszugsmethoden*. Besprechung der Mazerations-, Digestions- u. Perkolationmethoden unter Berücksichtigung der Kräuterlikör-Herst. Ausführliche Darst. einer speziellen Arbeitsweise der Perkolation mit Zahlenangaben. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 457—58. 1934.) SCHINDLER.

—, *Moderne Wissenschaft und Brauereitechnologie*. Darst. über die modernen Theorien des Chemismus von alkoh. Gärungen. (Brewers' J. Hop Malt Trades' Rev. 71. 44. 107. 161. 1935.) SCHINDLER.

Gilbert Vanden Eynde, *Die Malzextrakte*. Herst. u. Nährwert von Malzextrakten. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 36. 42—48. Febr. 1935.) SCHINDLER.

P. Kolbach, *Über die Eiweißauflösung im Malz*. Folgende Beziehungen wurden eingehend untersucht: Einfluß der Keimtemp. u. Keimdauer auf die Eiweißauflösung n. den Wurzelschwund. Ferner der Einfluß des Weichgrades, der Lüftung beim Keimprozeß u. des Eiweißgeh. der Gersten. Es zeigt sich besonders während der letzten Keimtage ein Stillstand in der Zunahme von l. Eiweiß, so daß die Best. des Würze stickstoffs in % des Malzstickstoffs den Einfluß der Keimdauer auf die Lsg. der Gerste nicht immer richtig angibt. Angaben über die Ausführung der Verss. u. Tabellen. (Wschr. Brauerei 52. 17—21. 28—30. 36—39. 2/2. 1935.) SCHINDLER.

J. Ruffy, *Beitrag zur Beurteilung von Citronenessig*. Analysenergebnisse von 3 Citronensäften u. Mischungen mit Essig. An Gesamtextrakt sind für Citronenessig mindestens 20,0 g/l zu fordern. Die Extraktbest. wird nach der direkten Methode wie bei Fruchtsäften ausgeführt. Für totalen Extraktrest = Extrakt — (freie Säure + geb. Säure, als K-Citrat, + Zucker + Glycerin) gelten 2,0 g/l als untere Grenze. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 335—37. 1934. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSF.

R. H. Hopkins, H. Lloyd Hind und F. E. Day, *Die englische und die kontinentalen Malzanalysenmethoden und deren Beziehungen zueinander*. Durch Tabellen belegte Vergleichsvers. der engl. Analysenmethode u. der nach den Salzburger Vereinbarungen ergaben, daß die Resultate nach der engl. Methode durch folgende Rechnungen in die nach den Salzburger Vereinbarungen gewonnenen Resultate umgerechnet werden können: Wassergeh.: + 0,23%; Extraktgeh.: × 0,802; Farbe: × 0,086; diastat. Kraft

nach WINDISCH-KOLBACH: $\times 3,5$ —16. (J. Inst. Brewing 40. (N. S. 31.) 445—55, Dez. 1934.) SCHINDLER.

F. Eckhardt, *Soll die Kongreßmethode der Malzanalyse abgeändert werden?* V., VI., VII. (III. u. IV. vgl. C. 1934. II. 2916.) Weitere Kritik an den bestehenden Malzextraktbest.-Methoden. Vf. kommt zu dem Schluß, daß durch keine Methode die „wahre“ Extraktausbeute bestimmt werden kann. Die Proportionalitätsmethode kommt diesen Werten am nächsten. (Z. ges. Brauwes. 57. 73—76. 77—80. 90—91. 1934.) SCHINDLER.

Reichsmonopolverwaltung für Branntwein, Berlin (Erfinder: Richard Fritzweiler und Karl-Rolf Dietrich, Berlin), *Gewinnen von wasserfreiem Methylalkohol neben wasserfreiem Äthylalkohol* nach Pat. 585 065, dad. gek., daß die Wärme der aus den Kolonnen entweichenden u. zu kondensierenden Dampfgemische mit Hilfe von Vorwärmern den zu verdampfenden k. Fl. bzw. Fl.-Gemischen ganz oder teilweise zugeführt wird. Hierbei wird der zu verarbeitende Rohspiritus durch das am Kopf der Entwässerungskolonne abgezogene, dampfförmige azeotrope ternäre Gemisch in einem Vorwärmerkondensator vorgewärmt u. das hierbei anfallende Kondensat als Rückfluß für die Entwässerungskolonne benutzt. Ferner wird die wasserreiche Schicht des ternären Gemisches durch das binäre azeotrope Dampfgemisch (Entziehungsmittel Methylalkohol) vorgewärmt. (D. R. P. 607 713 Kl. 6 b vom 9/4. 1932, ausg. 5/1. 1935. Zus. zu D. R. P. 585 065; C. 1934. I. 1123.) SCHINDLER.

Howard E. Taylor, *Handbook of wines and liquors*; 2nd ed. Milwaukee: Caspar, Krueger, Dory 1934. (56 S.) —.40.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. L. Davies, *Einfluß des Verpackungsmaterials auf Fette und Fettnahrungsmittel*. I. „Kontakt“-Hüllen, vegetabilisches Pergament, fettgedichtetes Papier. (Vgl. ARUP, C. 1931. I. 3071.) Untersucht wurde der Cu- u. Fe-Geh. von Pergamentpapier, der Einfluß der Metallspuren auf die Acidität der Fettnahrungsmittel u. das oxydative Verderben der Fette unter dem Einfluß der Verpackung. Hartes Pergamentpapier aus England u. dem Kontinent enthielt im Durchschnitt 22 Millionstel Cu u. 50 Millionstel Fe. Der für das Pergamentpapier verwendete Holzzellstoff enthielt etwa ebensoviel Cu u. Fe. Größere Metallmengen enthält beschwertes Pergamentpapier. $\frac{1}{7}$ des Fe u. $\frac{1}{10}$ des Cu sind in W. l. Bei $pH = 5,6$ sind etwa die Hälfte des Cu u. $\frac{1}{2}$ des Fe aus brit. Pergament l. in Acetatpuffergemischen, dagegen lösen sich etwa 44% des Fe aus kontinentalem Pergamentpapier. Bei $pH = 4,6$ sind größere Beträge an Cu (42—87%) u. Fe (30 bis 58%) l. Die Löslichkeit der Metalle aus fettgedichtetem Papier u. weichem Pergamentpapier war größer als für hartes, neutrales Papier bei jedem pH . Neutrales u. saures Olivenöl lösten aus dem harten Pergamentpapier nur Spuren von Cu u. Fe. Die Autoxydation von Butterfett, ausgebreitet als Film auf zerkleinertem Pergamentpapier, war nicht wesentlich größer als auf Sulfitzellstoff u. geringer, als auf Baumwollwatte. Der Einfluß des Metallgeh. des Pergamentpapiers ist innerhalb der n. Aciditäten von Fettnahrungsmitteln unwesentlicher Natur. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 117—20. 1934. Shinfield, near Reading.) SCHÖNFELD.

W. L. Davies, *Einfluß des Verpackungsmaterials auf Fette und Fettnahrungsmittel*. II. *Einfluß der Sonnenstrahlen nach Durchgang durch transparentes Packmaterial verschiedener Farbe (Cellophane) und einige transparente Papiere*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die chem. Wrkg. von durch verschieden gefärbte Cellophane gegangenen Licht auf die Autoxydation von Butterfett u. Fett aus Zwiebackmehl untersucht. Zwischen der Geschwindigkeit der Autoxydation der Fettstoffe u. der Farbenintensität der Cellophanpackung besteht eine enge Beziehung u. zwar unabhängig von der Art der Farbe. Im ganzen Bereich der Spektrens verminderten Cellophane, welche Blau, Grün, Braun u. Rot durchließen, die Transmission chem.-akt. Strahlen im blauen Ende des Spektrens u. der ultravioletten Strahlen. Die hellfarbigen Cellophane zeigten diese Eig. nicht, selbst wenn ihre Farbe im roten Ende des Spektrens lag u. waren durchlässig für λ 4000—5000 selbst bei vierfacher Dicke. Heliothop zeigte keine Absorption in 4 Dicken. Hellblau geringe Absorption in 16-facher Dicke, hellgrünes Cellophan in 4-facher Dicke. Die Extinktionsgröße in λ 4000—5000 ist also ein wichtiges Kriterium bei Best. der Lichtwrkg. auf verpackte Fette. Durch tiefblaues, tiefgrünes,

tiefbraunes u. tiefrotes Cellophan durchscheinendes Licht verursacht keine größere Steigerung des Peroxyd-O der Fette nach 40 std. Belichtung. Hellgrün u. Heliothrop verursachen eine geringere Autoxydation; Hellblau, Hellrosa, Gelb u. Orange boten der Autoxydation keinerlei Schutz. Nur die Farbtiefe ist demnach von Bedeutung. Dünnes Pergamentpapier verhindert die Diffusion von akt. Strahlen, fett dichtes Papier läßt sie durch. Paraffiniertes Papier ist für akt. Strahlen undurchlässig, aber in Berührung mit Fett scheinen die flüchtigen, durch Autoxydation des Paraffins gebildeten Stoffe die Autoxydation des Fettes anzuregen. Das gleiche wurde beobachtet bei Aufbewahren frischer Butter neben einer talgigen in einem geschlossenen Gefäß. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 148—51. 1934. Shinfield.) SCHÖNFELD.

W. Kranz, *Abschließender Bericht über die Weizenernte 1934.* (Mühle 72. 169 bis 172. 8/2. 1935.) HAEVECKER.

Friedrich Zacher, *Schädlingsbekämpfung im Brotgetreide.* (Vgl. C. 1935. I. 1441.) Mittel gegen den Kornkäfer (*Calandra granaria* L.) u. den Mehlkäfer (*Tenebris molitor* L.). (Mühle 72. 185—86. 8/2. 1935.) HAEVECKER.

K. Dienst, *Wertverbesserung und Werterhaltung des Brotgetreides durch gleichmäßige Trocknung und durch Kühlung.* Gleichmäßige Trocknung u. Kühlung sind im Kampf gegen den Kornkäfer die Vorbedingungen zur längeren Konservierung von Weizen. (Mühle 72. 175—78. 8/2. 1935.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Die Bedeutung des Lecithins im Weizen.* Die Oberflächenaktivität des Lecithins ist stärker als die der kleberbildenden Eiweißstoffe. Hiermit steht in Einklang, daß die an Lecithin reichen Amber-Durumweizen die besten Nudelteige liefern, trotz geringeren Eiweißgeh. (Mühle 72. 177—80. 8/2. 1935.) HAEVECKER.

P. Balavoine, *Zeigen Eierteigwaren im Laufe der Zeit eine Abnahme an Lecithinphosphorsäure?* Bei Aufbewahrung von 2 Proben unter den üblichen Lagerungsverhältnissen wurden für die Proben mit 0,067 bzw. 0,075% nach 7 (13) Monaten der Geh. zu 0,062 bzw. 0,065 (0,060 bzw. 0,068) % gefunden. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 322—23. 1934. Genf, Chimiste cantonal.) GROSZFELD.

Zoltán Sándor, *Über Tomaten.* Es wurden rohe Tomaten u. der aus diesen küchenermäßig hergestellte Saft in rohem, dann während des Einkochens u. schließlich in fertigen frischem Zustande, sowie nach 30- u. 60-tägiger Lagerung unter verschiedenen Umständen, untersucht. — Ergebnisse: 1. Auch die rohen, vollkommen reifen Tomaten enthalten flüchtige Säuren (entsprechend 4—10 cem 0,1-n. Lauge pro 100 g Rohstoffe), deren Menge während des Einkochens beträchtlich abnimmt; ebenso ist eine geringe Abnahme der Gesamtacidität wahrnehmbar. 2. Die bei Licht u. Luftzutritt (Watteverschluß) gelagerten Proben zeigen eine kleine Verminderung der Gesamtacidität u. Zunahme der flüchtigen Säuren. In den im Dunkeln bei Luftzutritt aufbewahrten Mustern steigt der Geh. an flüchtigen Säuren, die Gesamtacidität bleibt aber beinahe konstant. Die im Kühlschrank bei +4° gehaltenen Proben ergeben auch nach 60 Tagen keine nennenswerte Änderung, nur bei Luftzutritt zeigen die flüchtigen Säuren eine sehr kleine Zunahme. (Mezőgazdasági-Kutatások 8. 7—26. Jan. 1935. Budapest, Techn. Hochschule. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

R. E. Lothrop und **H. S. Paine**, *Eine neue Methode zur Filtration von Honig ermöglicht Erhaltung seiner natürlichen Geschmacksstoffe.* Nach dem neuen Verf. wird der Honig mit wenig Filterhilfe (rasch filtrierender Kieselgur) gemischt, durch eine Wärmeschlange in einem Wasserbad bei 140—160° F in eine Filterpresse geleitet u. abgepreßt, wodurch kleinste Trübungen abgeschieden werden u. der Honig weniger zum Schäumen u. Krystallisieren neigt. Der Honig bleibt der genannten Temp. nur etwa 15 Min. ausgesetzt. Auf 1 Quadratfuß Filterfläche lassen sich etwa 3 Gallonen Honig stündlich filtrieren. Zeichnung u. Abbildung einer Anlage. (Food Ind. 7. 18—19. Jan. 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

C. Robert Moulton, *Was der Fleischkonservenfabrikant beim Salz erwartet.* Besprechung der Anforderungen an Speise- bzw. Pökelsalz. (Food Ind. 7. 11. Jan. 1935. Evanston, Ill.) GROSZFELD.

Z. Moczarski und **J. Bormann**, *Einfluß des Fettgehalts des Futters auf die Milchergiebigkeit der Kühe.* Verfütterung von Rapskuchen in einer solchen Menge, daß die täglich verfütterte Ölmenge 1% des Lebendgewichtes nicht erreicht, hat keinen Einfluß auf die Milchergiebigkeit, erniedrigt aber dem Milchfettgeh. Bei Verfütterung einer 1% des Lebendgewichtes überschreitenden Rübölmenge wird die Milchergiebigkeit erniedrigt, ebenso der Fettgeh. der Milch u. die produzierte Milchfettmenge. Die

JZ. des Milchfettes erfuhre bei Rübölverfütterung eine Steigerung von 32 bis auf über 48. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 33. 201—08. 1934.) SCHÖNFELD.

Achille Hauser und Marc Fouassier, *Die Milchhygiene in ihren Beziehungen zur Säuglingssterblichkeit.* (Lait 15. 141—43. Febr. 1935.) GROSZFELD.

P. Balavoine, *Verwendung von Tiegeln mit poröser Filterplatte bei der Methode von Allihn.* Die vorgeschlagenen Glassintertiegel von SCHOTT zeigen deutliche Alkalilöslichkeit, die Verluste von 2—3 mg beim Vers. bedingen kann. Zur Vermeidung der Fehler empfiehlt es sich, die Tara nach dem Vers. einzusetzen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 323—24. 1934. Genf, Chimiste cantonal.) GROSZFELD.

E. Müller, *Zur Untersuchung der Eierteigwaren.* Nachprüfung u. Bestätigung der Brauchbarkeit der Methode von SCHMID-v. FELLEBERG (vgl. C. 1930. II. 1922) zur Best. des Eiproteins. Zu niedrige Ergebnisse bei Eierteigwaren aus Eikonserven sind auf teilweises Unlöslichwerden des Eiproteins bei der Herst. der Konserven zurückzuführen. Vereinfachte Berechnung aus a = Verbrauch an 0,1-n. Säure: Eiprotein in % = $0,272a - 1$; Eigh./kg = $173 \times$ Eiprotein. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 313—16. 1934. Schaffhausen, Kantonschemiker.) GROSZFELD.

Th. v. Fellenberg, *Zur Analyse der Teigwaren.* Die Fettbestimmung in Teigwaren nach Salzsäureaufschluß. Extraktionen mit Ä. u. PAe. ergeben bei der gleichen Probe die gleichen Werte, aber abhängig vom Mahlungsgrad, wobei prakt. ein Sieben durch Sieb Nr. 4 genügt. Um 0,51—1,40% (je nach Fettgeh. von 1,43—3,27%) höhere Werte liefert folgendes Aufschlußverf.: 10 g Teigwarenpulver werden mit 100 ccm etwa n. HCl 5 Min. gekocht, durch mit Cellulose bedeckte Porzellansiebplatte filtriert u. 3 mal mit 20%ig. NaCl-Lsg. ausgewaschen. Der Rückstand wird mit doppeltem Vol. Na₂SO₃ verrieben, nach 10 Min. mit 20 ccm Ä. übergossen, abgesogen u. 6—8 mal mit wenig Ä. nachgewaschen. Nach wenn nötig wiederholter Behandlung mit Na₂SO₃ wird die Ä.-Lsg. abdest., Rückstand mit PAe. aufgenommen, Lsg. auszentrifugiert u. abdest. Der Rückstand wird bei 103—105° getrocknet u. gewogen. Tabelle über vergleichende Best. von Fett, Lecithin-P₂O₅ u. JZ. in verschiedenen Laboratorien. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 316—18. 1934. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GD.

J. O. Halverson und F. H. Smith, *Extraktion von Gossypol aus Baumwollsamemehl.* Wirkung von Wasser und wiederholter Extraktion mit Äther nach verschiedenen Verfahren. (Vgl. C. 1934. I. 1410.) Nach Verss. erhält man durch wiederholte Extraktion des angefeuchteten Mehles mit Ä. bedeutend mehr Gossypol als durch Extraktion des lufttrockenen oder einfache Extraktion des angefeuchteten Mehles. Nach dem neuen Verf. ließen sich 24,2% des gesamten Gossypols stufenweise (gradually) ausziehen. Eine bestimmte Grenze zwischen in Ä. l. u. gebundenem Gossypol besteht nicht, das früher als gebunden betrachtete läßt sich bei Ggw. von genügend W. im Mehl u. im Ä. in Lsg. bringen. Die Menge des aus lufttrockenem Mehl extrahierten Gossypols variiert je nach dem Wassergeh. der Probe. Das prakt. beste Ergebnis für ätherl. Gossypol erhält man durch 72 Stdn. Ausziehen des etwa 20% wasserhaltigen Mehles mit Ä., dem W. in der Aufnahme flasche zugesetzt ist. Verlängerte Extraktion wird indes noch weitere Mengen liefern. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 356 bis 357. 15/9. 1934. Raleigh, N. C., Agricult. Experiment. Station.) GROSZFELD.

Mihaly Lithvay, Budapest, *Konservieren pflanzlicher Nahrungsmittel.* Vor der Aufbewahrung dieser Stoffe bei etwa 0° werden sie 12—14 Stdn. in eine 1/4-n. Traubenzuckerlsg. getaucht u. dann bis auf Luftfeuchtigkeit getrocknet. (It. P. 272377 vom 19/4. 1928.) SCHINDLER.

Invex Corp., New York, übert. von: **Palmer H. Craig**, Cincinnati, Oh., V. St. A., *Konservieren von Früchten und Gemüse.* Da sich harte X-Strahlen zur vollkommenen Abtötung von Mikroorganismen als nicht ausreichend erwiesen haben, werden nach dem Verf. diese lediglich zur Erregung sekundäre Strahlen aussendender Stoffe benutzt. Der Behälter ist dabei aus einem Metall von niedrigerer Atomzahl als derjenigen des auf der Innenseite aufgelegten Metalls (z. B. Fe außen, Sn innen) gebildet. Die Außenseite des Behälters kann dann noch verzinkt sein. Glasbehälter werden mit einer Metallfolie ausgekleidet, oder es werden Filterelemente aus Sn- oder Pt-Schwamm eingebaut. (A. P. 1981583 vom 17/10. 1929, ausg. 20/11. 1934.) SCHINDLER.

John H. Stansbury und Ralph O. Dulany, Fruitland, Md., V. St. A., *Konservieren von süßen Kartoffeln.* Zunächst werden die Kartoffeln in einer 10—20%ig. Sodalslg. 3—7 Min. lang behandelt u. dann geschält. Nach dem Einfüllen in Kon-

servendosen wird eine Zuckerlsg. (1 pound auf 1 Gallone W.) hinzugefügt; die Dosen werden verschlossen u. bei 115° sterilisiert. (A. P. 1 986 543 vom 24/1. 1931, ausg. 1/1. 1935.) SCHINDLER.

William John Craig, Melbourne, Australien, *Konservieren von Passionsfrüchten („passion fruit“)*. Die Früchte werden zunächst auf etwa 40° F abgekühlt u. dann in eine Mischung aus Bienenwachs u. „oil dye“, das bis nahe an den Kp. erhitzt ist, getaucht. „Oil dye“ wird hergestellt aus Methylviolett, das in einem fetten Öl suspendiert ist u. Verseifen des letzteren mit Alkali. Die Seife wird hierauf mit Mineralsäuren behandelt, wobei sich die Fettsäuren abspalten u. der Farbstoff darin gelöst bleibt. (Aust. P. 13 364/1933 vom 5/7. 1933, ausg. 2/8. 1934.) SCHINDLER.

Nathaniel Hew Grace, Ottawa, Ontario, Canada, *Konservieren von Äpfeln*. Zur Aromaerhaltung getrockneter Äpfel werden diese in eine Mischung von konz. Apfelsäure getaucht, in dem Citronen-, Malon- u. Weinsäure gel. sind. (Can. P. 339 317 vom 8/2. 1933, ausg. 13/2. 1934.) SCHINDLER.

Joseph Francois Renotte, Frankreich, *Entcoffeinieren von Kaffee*. Man schließt die rohen Kaffeebohnen vor der Extraktion mit einem bekannten organ. Lösungsm. mit Hilfe von mit CO₂ beladenem W. auf. (F. P. 771 526 vom 6/7. 1933, ausg. 10/10. 1934.) BIBERSTEIN.

Christoph Friese, Bremen, *Herstellung einer Mischung aus coffeinfreiem Kaffee und einem Kaffee-Ersatzmittel*, dad. gek., daß als Kaffee-Ersatzmittel Kichererbsen verwendet werden, die zwecks Entbitterung mit Dampf behandelt worden sind, ohne daß eine Mälzung eingetreten ist. (D. R. P. 608 480 Kl. 53 d vom 8/1. 1933, ausg. 26/1. 1935.) BIBERSTEIN.

Theodor Grethe, Hamburg, *Herstellung von coffeinfreiem Tee*. Tee wird nach der Extraktion u. der Entfernung des organ. Lösungsm. zuerst mit Luft, gegebenenfalls bei erhöhter Temp., behandelt u. der Einw. von W.-Dampf, gegebenenfalls unter vermindertem Luftdruck, kurze Zeit bei Temp. bis 65° unterworfen. (Vgl. hierzu C. 1933. I. 1537; E. P. 384 197.) (Holl. P. 34 578 vom 26/10. 1933, ausg. 15/1. 1935. D. Prior. 17/11. 1932.) NITZE.

N. G. Mstislawski, U. S. S. R., *Herstellung von Tee-Ersatz*. Akazienblütenblätter werden mit einem wss. Auszug aus gewöhnlichem Tee, Kaffee oder Kakao, Bierhefe u. Maische unter Zusatz von Milch versetzt u. darauf zwecks Gärung längere Zeit bei 35—55° stehen gelassen. Das erhaltene Prod. wird geröstet. (Russ. P. 34 908 vom 27/6. 1933, ausg. 28/2. 1934.) RICHTER.

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

Sei-ichi Ueno, *Bildung isomerer ungesättigter Fettsäuren (sogenannter „Isoölsäuren“)* bei der Ölydrierung. VII. *Einfluß der Hydrierungstemperatur und der Katalysatormenge auf die Bildung fester ungesättigter Fettsäuren*. (Vgl. C. 1930. I. 2872; V. vgl. C. 1928. II. 2304.) Unters. der Isoölsäurebildg. bei Temp. von 250, 275 u. 300° in Ggw. von 1, 5 u. 10% Ni (1 Ni; 4 Kieselsgur) während der Härtung von japan. Sardinextrakt. Die Verss. wurden stets bei einem F. von 40° unterbrochen. Die Bildg. von Isoölsäure war bei den hohen Temp. u. bei Verwendung großer Katalysatormengen eher etwas verzögert. Die Katalysatormenge hat prakt. keine Beziehung zur Bildg. der Isoölsäuren. Bei 275° war die Bildg.-Geschwindigkeit der Isoölsäuren weit unregelmäßiger als bei 250°; vielleicht findet bei den hohen Temp. auch Polymerisation, Zers. usw. neben der Hydrierung statt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 457 B—58 B. 1934. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

E. H. Kadmer, *Bedachtnahme auf verschiedene Gesichtspunkte bei der Fettsulfonierung*. Die Sulfonierung des Ricinusöles unter Berücksichtigung von Ausgangsmaterial, Raum- u. Arbeitstemp., Rührgeschwindigkeit, Säuremenge, sog. Nachsulfurierung u. Aufarbeitung, Waschen u. Neutralisation werden beschrieben. Notizen über die Hochsulfonierung von Ricinusöl, die Fettsulfonate (I) u. Fettsäurekondensationsprodd. (II) (Igepone). VI. macht ferner auf die gleichzeitige Verwendung von I oder II mit Türkischrotöl oder von I u. II mit Hexalin, Methylhexalin oder Cyclonol u. Rotöl oder Seife aufmerksam. Besprechung der Verff. zur Sulfonierung von Ricinus-, Oliven-, Leinöl u. Trängemischen u. von Tran. (Seifensieder-Ztg. 62. 181—83. 207—09. 6/3. 1935. Seefeld b. München.) NEU.

A. Smeets und E. Ruppel, *Zusammensetzung des Fettes der Keimwurzeln der Gerste*. Die Feststellung, daß Brauereihefe weniger Ergosterin enthält als Bäckereihefe, gab Anlaß zur Unters. des Fettes aus dem Keimwurzelnchen von Gerste. 300 kg Rohsubstanz lieferten (mit Ä.) 2,15 kg eines butterweichen Fettes, aus dem sich beim Stehen viele hexagonale Krystalle ausscheiden; wird bei 20° fl.; l. in absol. A. u. Eg. D²⁰ 0,9433; Refraktion 82,75 bei 25° u. 75,5 bei 40°; VZ. 166,4; JZ. (HANUS) 105,8; Polenskezahl 0,9; Hehnerzahl 83,8; F. der Fettsäuren 34,5°; AZ. 115,3; Unverseifbares 24,6%. Die l. Fettsäuren sind 1,2% Essigsäure u. 0,07% Capronsäure. Die unl. Säuren bestehen aus Palmitin- u. Stearinsäure, Öl-, Linol- u. Linolensäure. Das Fett besteht aus einem Gemisch von Glyceriden u. Cerylestern u. enthält 1,55% Lecithin. Das Unverseifbare besteht aus Sitosterin (F. 140—141°), Spuren von Ergosterin u. einem nicht näher definierten öligen Anteil. Vitamin A u. D fehlen. — Best. des Absorptionsspektrums der Methylster von Öl-, Linol- u. Linolensäure. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 865—97. 1934.)

SCHÖNFELD.

Yuichi Shinozaki und Masanori Sato, *Untersuchungen über extrahiertes Sojabohnenöl*. I. *Einfluß der Wärme*. Durch Extraktion mit Bzn. oder Pressung gewonnenes Sojaöl zeigt die Eig. des „Brechens“ bei ca. 180°, infolge Ausscheidung von Phosphatiden (der Nd. enthält 2,18% P u. 1,03% N); das durch A.-Extraktion gewonnene Öl bleibt in der Hitze klar. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 372 B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHÖNFELD.

T. Inaba, K. Kitagawa und M. Sato, *Untersuchungen über extrahiertes Sojabohnenöl*. II. *Änderung der Eigenschaften und der Zusammensetzung unter dem Einfluß von ultravioletten Strahlen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Ölkonstanten nach 60-std. Belichtung mit der Hg-Quarzlampe. Die Verss. sind an rohen u. raffinierten Ölen, hergestellt durch Extraktion mit Bzn. u. mit A. u. durch Pressung, ausgeführt worden. Nach 20 Stdn. waren das alkoholextrahierte u. das raffinierte Preßöl völlig entfärbt, das benzinextrahierte u. rohe gepreßte Öl erst nach 35 Stdn. Rot verschwindet leichter als Gelb. D., Viscosität u. n_D nehmen zu mit der Dauer der Bestrahlung. Die SZ. bleibt 30 Stdn. unverändert u. nimmt dann allmählich zu. Die JZ. sinkt allmählich nach 15 Stdn. beim alkoholextrahierten u. raffinierten Öl, nach 30 Stdn. beim rohen gepreßten Öl u. dem benzinextrahierten Öl. Nach 60 Stdn. UV-Belichtung waren in den Ölen 10—16% in PÄe. unl. Polymerisat (tiefbraune zähe Fl., mit erniedrigter JZ u. höherer n_D). Die Menge der unl. Fettsäuren sank nach Vers.-Ende um 2—5%, das Unverseifbare nahm zu um 0,4%. Die RhZ. der belichteten Säuren sank weniger als die JZ. Die AZ. blieb annähernd konstant. Der O-Geh. nahm um 4—5% zu. Die Gewichtszunahme bei 40° erreichte bei den ursprünglichen u. belichteten Ölen nach 33 Tagen 6—7%, aber die Induktionsperiode war kürzer bei den belichteten Ölen. Durch UV-Bestrahlung wird das Sojaöl durchlässig für den sichtbaren u. undurchlässig für den ultravioletten Teil des Spektrums.

III. *Wirkung von Ultraviolett in einer Sauerstoff-, Wasserstoff- und Stickstoffatmosphäre*. Nach 100-tägiger Belichtung in den 3 Gasmedien sank die JZ. (I) u. n_D (II) in der O₂-Atmosphäre beim alkoholextrahierten Öl um 20,9 (I), 0,0046 (II), in H₂ um 4,2 (I) u. 0,001 (II), in N₂ um 3,3 (I), 0,0005 (II). Beim durch Pressung gewonnenen Öl war die JZ.-Abnahme in O₂ 14,7, in H₂ 6,0, in N₂ 3,3 u. beim Bzn.-Öl 14,3 in O₂, 6,0 in H₂, 1,7 in N₂. Bleichung fand statt in O₂ u. H₂, nicht aber in N₂. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 372 B—74 B. 1934. Daisen. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHÖNFELD.

Toshiro Takei, *Zusammensetzung des „Soy“-Öles*. Das als Nebenprod. der „Soy“-Brauerei anfallende Öl, das man als ein Gemisch von Sojabohnen- u. Weizenkernöl betrachtete, besteht in der Hauptsache aus Äthylestern verschiedener Fettsäuren; es läßt sich durch Dest. im Vakuum oder mit Dampf raffinieren. Eigg. des Öles: D¹⁵ 0,892 66; n_D^{20} = 1,4630; relative Viscosität (16°) 13,155; Flammpunkt 76,5°. Die Ölproben hatten die AZ. 39,15—45,19, VZ. gegen 186, JZ. 102,1—132,1. Es enthält etwa 16% freie Fettsäuren u. bis zu 0,29% Glycerin. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 356 B bis 357 B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHÖNFELD.

* **S. Schmidt-Nielsen, Arne Flood und Jørgine Stene**, *Größe der Lebern einiger Knochenfische, ihr Fett- und Vitamin-A-Gehalt*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 1865.) Ergänzung der in der I. Mitt. gemachten Beobachtungen durch die Unters. weiterer 21 Fischspezies. Zur Gewinnung des Fettes wurden die Lebern erst mit W. ausgekocht, dann abgekühlt, hierauf soweit nötig im Mörser zerkleinert u. schließlich wiederholt mit Ä. ausgeschüttelt (sämtliche Manipulationen in einer CO₂-Atmosphäre). Man erhält nach dieser Extraktionsmethode weit hellere Öle als nach der üblichen Methode,

bestehend in der Extraktion mit Ä. nach Trocknen der Lebermasse mit A. oder Na₂SO₄. Von den Ölen wurden die T- u. L.F.T.-Werte (s. Mitt. I) bestimmt. Größe u. Vitamin-A-Geh. variieren bei der gleichen Fischart in weiten Grenzen, so z. B. beim Fett von *Lophius piscatorius* von 1360—4900 L.F.T. Kleine fettarme Lebern enthalten Fette mit hohem Tintometerwert, während das L.F.T.-Prod. (das Prod. von %o-Gewicht der Leber, Fettgeh. der Leber u. Tintometerzahl), d. h. der Vitamin-A-Reichtum des ganzen Fisches größer war bei Spezies mit fetteren Lebern. Höchste T.-Werte hatten die Lebern von *Trachypterus arcticus* (400) u. *Polyprion cernium* (2000). Negative CARR-PRICE-Rk. ergab das Leberfett von *Esox lucius* als einzige Ausnahme unter den Knochenfischleberfetten. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 7. 70—73. 1934. Trondheim, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

* S. Schmidt-Nielsen, Arne Flood und Jørgine Stene, *Über Größe und Vitamingehalt der Leber verschiedener Tiere.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Warmblütern wurde festgestellt, daß die relative Größe der Leber, wie bei den meisten Knochenfischen, etwa 1—2 g/100 g, manchmal bei 5 g/100 g beträgt. Der Fettgeh. der Lebern betrug aber nur bis zu 5%. Der Geh. des Leberfettes an Vitamin A hat sich (nach der HCl-Rk.) als relativ groß gezeigt. — T.-Werte der Leberfette von: Fuchs 100, Pferd 160, Hauschwein 100, Ochs 54—300, Schaf: männlich 2000, weiblich 400; Blauwal 800—1600; Meerschwein 180, Hase 760, Krammetsvogel 450, Krähe 150, Haushuhn 560, Mantelmöwe 560 usw. Die L.F.T.-Werte sind wegen der geringen Größe der Leber tiefer als bei gewissen Fischen, besonders Heilbutt. Der Vitamin-A-Vorrat wechselt mit der Jahreszeit, Geschlecht usw.; vermutlich wird er durch die Mästung beeinflusst. Für die industrielle Herst. von Vitamin-A-Präparaten eignen sich die Lebern der Warmblüter nicht. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 7. 81—84. 1934.) SCHÖNFELD.

Sei-ichi Ueno und Masayoshi Iwai, *Über das Öl von Pleurogrammus monopterygius Pallas.* (Vorl. Mitt.) Unters. des „Hokke“ Öles, eines im nördlichen Teil von Honshu u. Hokkaido verbreiteten Fisches. Das Öl hatte folgende Kennzahlen: SZ. 19,0, n_D²⁰ = 1,4714, D.¹⁵ 0,9153, VZ. 183,3, JZ. (WIJS) 92,1, Oxyssäuren 0,1%, Unverseifbares 2,5%, rotorange. Fettsäuren: n_D²⁰ = 1,4623, NZ. 184,2, JZ. 96,0, ätherunl. Polybromide 9,77%, mit 68,48% Br. Das Unverseifbare enthält Cholesterin; keine Blaufärbung mit saurem Ton in Benzollsg. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 355 B. 1934. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Julius Schaal, *Seifensiederische Plaudereien aus ältester und neuester Zeit.* Techn. u. Wirtschaftliches zur Seifenherst. in vergangener u. neuer Zeit. Angaben über französ. Feinseifen u. deren Parfümierung. (Seifensieder-Ztg. 62. 155—56. 27/2. 1935.) NEU.

R. Krings, *Kurze Erklärungen der bei den Seifensiedern gebräuchlichen Fachausdrücke, die bei den Schmierseifen und deren Herstellung vorkommen.* Beschreibung der Fabrikation von Schmierseifen an Hand von Fachausdrücken, wie Erzeugung der Grundseife, Ausschleifen, Abrichten, Ausbeute, Füllung, Bleichung, Parfümierung, Lagerung u. Abpackung der Schmierseifen. (Seifensieder-Ztg. 62. 156—57. 196—97. 6/3. 1935. Berlin.) NEU.

C. Stiepel, *Der Talgmangel in der Schmierseifenindustrie.* Vorschlag, bei der Herst. von Naturkorn- u. Alabasterseife den ausländ. Talg durch geeignete u. vollwertige inländ. Stoffe zu ersetzen. Anstatt 2 Teile Talg werden dem Fettansatz 1 Teil techn. Stearinsäure (Titer ca. 52%) u. 1 Teil Öl zugesetzt. (Seifensieder-Ztg. 62. 138. 20/2. 1935. Berlin.) NEU.

R. Krings, *Über die Carbonatverseifung.* Prakt. Ausführung der Verseifung mit Soda; Richtlinien für Seifenfabriken bei Umstellung von kaust. auf Carbonatverseifung. (Seifensieder-Ztg. 61. 873—74. 1934.) SCHÖNFELD.

R. Krings, *Die Herstellung glatter (transparenter) Schmierseifen aus Fettsäuren.* Vorschriften für die Herst. der Schmierseifen aus Spaltungs- u. Raffinationsfettsäuren. (Seifensieder-Ztg. 61. 982—85. 12/12. 1934.) SCHÖNFELD.

Jeanette E. Ross und Rachel Edgar, *Das Reinigen erschwerter Seidengewebe.* Die Wrkg. von 33 Trockenreinigungen u. 33 Olivenölseifewaschen auf das Gewicht, den Geh. an Anorganischem, die Trocken- u. Naßfestigkeit u. Längung bei Bruchbelastung wurde bei Fe-, Pb- Weiß-, Sn-, Sn-Pb-, Zn-beschwerter u. bei entbasteter Seide bestimmt. (J. Home Econ. 27. 106—11. Febr. 1935.) SÜVERN.

F. Kirchdorfer, *Schuhcremes.* II. (I. vgl. C. 1934. II. 3692.) (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 318—20. Okt. 1934.) SCHEIFELE.

—, *Schuh-Ausputzpräparate.* Herst.-Vorschriften für Mittel zur Reinigung u. Auffrischung von Gummischuhen, für Polische u. Finische zur Hochglanzerzeugung bei

Fußbekleidungen u. für Mittel zur Wildleder-, Sammet- u. Huntingcalfschuhpflege. (Seifensieder-Ztg. 62. 184—85. 27/2. 1935.) **NEU.**

A. Ljutenberg und **E. Mirer**, *Rasche und rationelle Methode zur Bestimmung des Zellstoffs in Ölsamen und Ölkuchen*. Die besten Resultate ergibt die Methode von **KÜRSCHNER-HANAK** (C. 1930. II. 2074). (Arb. allruss. zentr. wiss. Fett-Forsch.-Inst. [russ.: Trudy wssessojusnogo zentralnogo nautschoissledowatelskogo Instituta Shirow] 1934. Nr. 2. 82—96.) **SCHÖNFELD.**

M. Ssokolowa und **S. Korpuss**, *Methode zur Bestimmung des Schalengehaltes in Ricinusschrot*. Etwa 5 g zerkleinerten Schrots (2-mm-Sieb) werden mit 200 ccm NaOH von 1° B_é 2 Stdn. bei 45° behandelt, in welcher Zeit die Schalen zu Boden sinken, während die übrigen Anteile des Schrots entweder gel. oder suspendiert bleiben. Nach kurzem Umschütteln läßt man die Schalen absitzen, gießt die Fl. ab, dekantiert 3—4-mal mit W., bringt die Schalen auf das Filter usw. (Arb. allruss. zentr. wiss. Fett-Forsch.-Inst. [russ.: Trudy wssessojusnogo zentralnogo nautschoissledowatelskogo Instituta Shirow] 1934. Nr. 2. 77—81.) **SCHÖNFELD.**

A. Ljutenberg und **T. Rosenberg**, *Schnellmethode zur Bestimmung der Schalen in Sonnenblumenölkuchen und -schrot*. 2 g entfetteter, durch ein 1-mm-Sieb passierter Ölkuchen (oder Schrot) werden mit 200 ccm 1%ig. HCl $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, unter Ersatz der verdampften Fl. Zugabe von 80—100 ccm h. W., Absaugen der Fl. durch einen mit Woll-u. Papierfilter ausgestatteten Trichter, Auswaschen, Übertragen des Hülsenrückstandes auf ein gewogenes Filter, Auswaschen bis zur Lackmusneutralität, hierauf mit je 25 ccm A. u. A. Trocknen bei 105—110°. (Arb. allruss. zentr. wiss. Fett-Forsch.-Inst. [russ.: Trudy wssessojusnogo zentralnogo nautschoissledowatelskogo Instituta Shirow] 1934. Nr. 2. 70—76.) **SCHÖNFELD.**

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Erkennungsmittel für Margarine*. Man setzt der Margarine ein Destillat zu, das man durch Vakuumdest. aus Sesamöl gewonnen hat. Es ist mit Hilfe der **BAUDOUI**nischen Rk. leicht festzustellen. (F. P. 770 422 vom 19/3. 1934, ausg. 13/9. 1934. D. Prior. 20/3. 1933.) **BIEBERSTEIN.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wertvolle wachserartige Stoffe*. Natürliche oder künstliche Wachse, Fette, Öle oder Oxydationsprodd. von natürlichen oder künstlichen höhermolekularen organ. Stoffen werden in Ggw. von die Abspaltung von CO₂ begünstigenden Katalysatoren, die z. B. aus Ni, Fe, Mn oder Gemischen derselben bestehen, erhitzt, wobei man gegebenenfalls unter Druck arbeitet. Es entstehen hochmolekulare Verbb., die im Molekül eine erheblich größere Anzahl von C-Atomen enthalten als die Ausgangsstoffe. Die erhaltenen Prodd. werden alsdann hydriert. — Als Ausgangsmaterial verwendet man z. B. durch Verseifung bzw. Spaltung von Ölen, Fetten oder Wachsen erhaltliche rohe Fettsäuremischungen; man kann auch aus natürlichen oder künstlichen Wachsen erhaltliche, noch esterartige Bestandteile enthaltende Umwandlungsprodd. benutzen. (N. P. 54 286 vom 31/7. 1933, ausg. 20/8. 1934. F. P. 759 261 vom 29/7. 1933, ausg. 31/1. 1934. D. Prior. 6/8. u. 17/11. 1932. E. P. 410 087 vom 28/10. 1932, ausg. 7/6. 1934.) **DREWS.**

* **John Wearham**, London, England, *Vitaminhaltige Seife*. Man unterwirft Seifen, denen Ergosterin (I) zugesetzt ist, einer Bestrahlung oder man bestrahlt I enthaltende Öle u./oder Fette u. verseift sie hierauf in üblicher Weise. Die so erhaltenen Seifen sollen auf die Haut eine günstige Wrkg. ausüben. (E. P. 403 650 vom 20/6. 1932, ausg. 25/1. 1934.) **ALTPETER.**

Soc. d'Exploitation de Produits d'Entretien, Frankreich, *Chlorabgebende Seifenpräparate*. Man verleiht einem Gemisch von Na-Resinat (I) u. Na-Sulforicinoleat (II) p-Toluolsulfochloramid (III) ein. Das fertige Prod. kann z. B. enthalten in 100 kg: 10%ig. Sodaslg. 22,5 kg, 46%ig. Pottaschelsg. 13,1 kg., W. 34 kg., I 18,36 kg, II, 50%ig. Lsg., 11,8 kg, III 520 g. (F. P. 760 789 vom 7/12. 1932, ausg. 2/3. 1934.) **ALTP.**

Leonard H. Phillips, Somerville, Mass., V. St. A., *Trockenreinigungsmittel*, bestehend aus 8 (Unzen) Sägemehl, 16 Seife, 1 pflanzliches Öl (Baumwollsaamen-, Sassafrasöl), $\frac{2}{5}$ NaOH u. $\frac{1}{2}$ Harz nebst Farbstoff. (A. P. 1 972 458 vom 21/3. 1932, ausg. 4/9. 1934.) **ALTPETER.**

N. V. Koninklijke Verenigde Tapijfabrieken, Holland, *Reinigungs- und Auffrischungsmittel für gefärbte Gewebe*. Dasselbe besteht aus einer Mischung von einem wasserlöslichen aliphat. Alkohol, einer wasserlöslichen aliphat. Carbonsäure u. einem oberflächenakt. Sulfonierungsprod. einer organ. Verb. von guten Beständigkeitseigg. gegenüber Säuren u. Härtebildnern des W. Eine geeignete Kombination ist z. B.:

1 Teil A., 3 Essigsäure von 5% u. 0,08 Igepon T Pulver. Vor Gebrauch wird diese Mischung mit W. im Verhältnis 1:50 verd. Das zu behandelnde Gut wird mit einem mit dieser Lsg. getränkten Schwamm bestrichen. Insbesondere können *Teppiche* auf diese Weise gereinigt werden. (F. P. 773 822 vom 30/5. 1934, ausg. 26/11. 1934. Holl. Prior. 1/6. 1933.) R. HERBST.

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

K. Cremer, *Entwicklungsgang der Textilhilfsmittel*. Es ist geschildert, wie durch die neueren Wasch-, Reinigungs- u. Netzmittel die Eigg. der Seife verbessert sind u. welche Zusammenhänge zwischen dem Verh. dieser Prodd. u. ihren Anwendungsweisen bestehen. (Mh. Seide Kunstseide 40. 23—26. 68—70. Melliauds Textilber. 16. 62. 134—36. Febr. 1935.) SÜVERN.

—, *Textilhilfsmittel*. Ein neues Weichmachungsmittel der Sorominreihe ist *Soromin WF* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT. Es dient hauptsächlich zur Nachappretur vorzugsweise von Viscoseseide, Acetatseide u. mercerisierter Baumwolle, gibt nicht nur weichen u. glatten Griff, sondern füllt auch die Seide. Ferner wird es als Egalisier-, Weichmachungs- u. Durchfärbemittel beim Färben mit substantiven Farbstoffen empfohlen. Die Beständigkeit gegen MgSO₄-Appreturen ist beschränkt. (Mh. Seide Kunstseide 40. 88—89. Febr. 1935.) SÜVERN.

—, *Über das Präparieren von Kunstseide für Wirk- und Strickzwecke*. Man verwendet heute emulgierbare Öle, Raylubric-Kunstseidenöle, die sich auch in hartem W. möglichst dünn verteilen, gleichmäßig aufgenommen werden u. sich durch Waschen wieder entfernen lassen. (Kunstseide 17. 112. März 1935.) SÜVERN.

—, *Neuzeitliche Kunstseidenschlichtverfahren*. Besprechung der D. R. PP. 590 658 (C. 1934. I. 2065), 595 942 (A. P. 1 914 989; C. 1933. II. 3514) u. 597 033 (C. 1934. II. 1056). (Mh. Seide Kunstseide 40. 70—72. Febr. 1935.) SÜVERN.

Carl-Heinz Fischer, *Theoretische Plaudereien zur Leinölschlichterei*. (Appretur-Ztg. 27. 19—22. 15/2. 1935.) SÜVERN.

Walter Obst, *Tragant*. Tragant in Pulverform wird verwendet zu Appretur-zwecken u. im Zeugdruck. Prüfverf. für Tragant. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 3. 13—14. Jan./Febr. 1935.) SCHEIFELE.

Mecheels, *Mercerisierverfahren für einen Damast aus Baumwolle-Vistra*. 10% Vistra beeinträchtigen die Eigg. gegenüber reiner Baumwolle nicht, steigern aber den Glanz. Vorschrift für die Rohmercerisation. (Melliauds Textilber. 16. 124. Febr. 1935.) SÜVERN.

H. Roche, *Unentflammare Kunstseidegarne*. Die Verwendung bekannter Feuer-schutzmittel ist beschrieben. (Text. Manufacturer 61. 31. 33. Jan. 1935.) SÜVERN.

Marion Chinn und **Ethel L. Phelps**, *Seiderschwerung*. Verss. mit SnCl₄-Lsgg. zeigten, daß die günstigste Konz. der Lsg. bei einer D. von 1,2750 liegt, womit die höchste Erschwerung von 10,57% erhalten wurde. Sie entspricht 8,35% SnO₂, die Differenz zwischen beiden Zahlen beruht wohl auf einem neuen Gleichgewicht, das im Spülbad gebildet wird in Verb. mit positiver u. negativer Adsorption. Aufnahme von Erschwerung aus Lsgg. niedrigerer Konz. als 1,2759 ist eine positive, aus Lsgg. höherer Konz. eine negative Adsorptionsrk. Der Wert aufgenommener Erschwerung, gemessen an Gewichtszunahme u. SnO₂, ist annähernd derselbe bei Lsgg. mit der D. 1,0775 u. 1,3499. Erschwerte Seide nimmt unabhängig von der Menge aufgenommener Erschwerung bei konstanten atmosphär. Bedingungen etwa 8,6% Feuchtigkeit auf. (Ind. Engng. Chem. 27. 209—11. Febr. 1935.) SÜVERN.

L. C. Cady und **J. W. Williams**, *Über die Molekulardiffusion in Holz*. Diffusions-verss., bei denen der Diffusionsprozeß im Innern durch eine bewegte Fl. in einem Gel gebildet wird, werden auf poröse Körper ausgedehnt. Die Diffusionskoeffizienten bei 25° von Harnstoff, Laktose u. Glycerin gleicher Lsg. in Querschnitte von Weiß-, Schierlingstannen- u. Rotem Cedernholz werden bestimmt u. 3 Arten der Diffusion (gehinderte, freie u. bewegte) unterschieden. Die Daten sind von Interesse in Verb. mit Methoden zur Best. des Diffusionskoeff. einer Lsg. aus der Durchfließgeschwindigkeit durch eine Zinnmembran. Der offene Flächenteil von Hartholzschnitten wird berechnet u. der experimentell beobachtete mechan. Hinderungsfaktor mit den aus den theoret. oder empir. Formeln berechneten Werten der Literatur verglichen. (J. physic. Chem. 39. 87—101. Jan. 1935. Moscow, University of Idaho, Department of Chemistry.) STENZEL.

Stanley J. Buckman, Henry Schmitz und Ross Aiken Gortner, *Untersuchungen über die Bewegung von Flüssigkeiten in Holz beeinflussenden Faktoren*. Es werden Unterss. über den maximalen u. durchschnittlichen Porendurchmesser der Öffnungen in den Membranhöhlen des *Holzes* bei verschiedenem Feuchtigkeitsgeh., über den Einfluß des Druckes auf die Fließgeschwindigkeit des W. u. die Bewegung organ. Fll. u. Salzlsgg. in Holz ausgeführt. Die maximalen u. durchschnittlichen Porendurchmesser werden von dem Feuchtigkeitsgeh. des Holzes abhängig gefunden. Unterhalb des Fasersättigungspunktes nimmt der Porendurchmesser mit steigendem Feuchtigkeitsgeh. zu. Der Druckeinfluß auf die Fließgeschwindigkeit des W. ist für jede Holzart charakterist. u. von verschiedenen Faktoren, wie Trockenheit der Membranhöhle u. Anwesenheit von Harzkanälen abhängig. Die Durchflußgeschwindigkeit von organ. Fll. u. Salzlsgg. konnte nicht aus den Viscositäten dieser Fll. vorausgesagt werden. Die Verss. zeigen, daß die Abweichungen von einer Beziehung zwischen Viscosität u. Durchflußgeschwindigkeit der organ. Fll. für verschiedene Holzarten verschieden groß sind. (J. physic. Chem. 39. 103—20. Jan. 1935. Minneapolis, University of Minnesota.)

STENZEL.

Alfred J. Stamm und W. Karl Loughborough, *Über die Thermodynamik der Holzquellung*. Die Isotherme: relativer Dampfdruck-Feuchtigkeitsgeh.-Abnahme von Raumtemp. bis 100° wird für das System Holz-W. unter Bedingungen des Minimums der Hysterese bestimmt. Die Fasersättigungspunkte nehmen mit steigender Temp. linear zu. Die differentielle Quellungswärme, freie Energie u. Entropieänderung werden für das gesamte Sorptionsgebiet berechnet. Es werden glatte Kurven mit O-Werten beim Sättigungspunkt erhalten. Der Kurvenverlauf wird mit Bezug auf den Sorptionsmechanismus diskutiert. Es werden Vergleiche der Quellungswärme, der freien Energie u. der Entropieänderung für die Quellung u. Lsg. verschiedenen Materials in W. gezogen. (J. physic. Chem. 39. 121—32. Jan. 1935. Madison, Wisconsin, Forest Products Laboratory.)

STENZEL.

Alfred J. Stamm und R. M. Seborg, *Adsorptionskompression an Cellulose und Holz*. I. *Dichtemessungen in Benzol*. Die scheinbare Adsorptionskompression von W. an Cellulosematerial in Bzl. wird bestimmt u. der Effekt kleiner Änderungen in den benutzten Dichtewerten des Cellulosematerials auf die Kompression dargestellt. Es zeigt sich, daß die Kompressionskraft in der Größenordnung von 100 000 at liegt u. genaue Werte für die Adsorptionskompression nach der geschilderten Methode bei höherem Feuchtigkeitsgeh. erhalten werden können. (J. physic. Chem. 39. 133—41. Jan. 1935. Madison, Wisconsin, Forest Products Laboratory.)

STENZEL.

Wilder D. Bancroft und John B. Calkin, *Über die Adsorption von Natriumhydroxyd durch Cellulose*. Der wahre Adsorptionswert von NaOH u. W. an *Baumwolle* wird dadurch ermittelt, daß die nasse Baumwolle zentrifugiert u. der Punkt angegeben wird, an dem sie von der Mutterlauge befreit ist. Es wird gezeigt, daß die Titeränderungsmethode nach VIEWEG nur die Menge NaOH mißt, die im Überschuß von der adsorbierten Lsg. aufgenommen wird u. deshalb für die Unters. dieses Systems zu ungenau ist. Die erhaltene glatte Adsorptionskurve gibt kein Anzeichen für die Existenz einer stöchiometr. Verb. wieder. Die nach anderen Methoden (VIEWEG) erhaltenen Kurven für die scheinbare Adsorption von NaOH sollen nach Ansicht der Vff. die Annahme einer stöchiometr. Verb. nicht rechtfertigen, selbst wenn die Daten wahre Adsorptionswerte wären. Die scheinbare Adsorption ist, mit Ausnahme von verd. NaOH-Lsgg., ein partiell irreversibler Prozeß, der durch eine Veränderung im Raumgitter u. einem mehr oder weniger reversiblen Quellungsprozeß bedingt wird. Die dargestellte Methode zur Best. der wahren Adsorption von NaOH u. W. an *Baumwolle* kann auch auf andere Systeme übertragen werden. (J. physic. Chem. 39. 1—9. 1935. Ithaca, New York, Cornell Univ.)

STENZEL.

I. Schettile und N. Kljutschkin, *Die Darstellung der Cellulosestearate nach der Methode von Clark und Malm*. Bei der Herst. von Cellulosestearat nach CLARK u. MALM (A. P. 1 800 860 u. a.; C. 1932. I. 3895) stört die in den lufttrockenen Baumwollintere enthaltene Feuchtigkeit die Veresterung nicht. Am günstigsten ist das Verhältnis: 1 Mol. Cellulose zu 3 Moll. Stearinsäure u. 6 Moll. CICH₂·CO₂H u. eine 60-std. Erhitzung auf 100°; der Ester mit der Höchstmenge gebundener Stearinsäure nähert sich einem Distearat; ein solcher Ester läßt sich sehr schwer auflösen in PAe., Bzn., Chlf. usw. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 558—63. 1934.)

SCHÖNFELD.

Otto Mecheels, *Welche Entwicklung nimmt die Kunstseide?* Durch geringere Spinnengeschwindigkeiten als sie jetzt üblich sind, müßte sich eine gesetzmäßige Struktur im Faden erzielen lassen. Auch müßte sich die Erzeugung eines Einzelstapels mit Struktur, sowie Anfang, Körper u. Ende verwirklichen lassen. (Melliands Textilber. 16. 109. Febr. 1935. Reutlingen.) SÜVERN.

A. Zart, *Antriebe und Hemmungen in der Entwicklung zur hochfesten Kunstseide.* Es wird gezeigt, auf welchen Wegen man zu einer hochfesten Kunstseide zu gelangen suchte, ehe LILJENFELD durch Verwendung eines Plastizierungsmittels u. der Streckung zu einer bisher nicht erreichten Festigkeit gelangte. Das Ende der angebahnten Entw. ist noch nicht abzusehen. (Kunstseide 17. 82—85. März 1935.) SÜVERN.

—, *Die Vistrafaser ist eine Kunstspinnfaser.* Vistra ist keine Stapelfaser, sondern eine Kunstspinnfaser, d. h. ein Spinnrohstoff, der in einem chem. Spezialverf. gewollt als Faser von hochwertiger Qualität, höchster Reinheit u. Gleichmäßigkeit aus Zellstoff hergestellt wird. (Melliands Textilber. 16. 124. Febr. 1935.) SÜVERN.

H. Yorke, *Die Herstellung künstlicher Wolle.* Die Herst. der Stapelfaser aus Viscose, die Bereitung der Viscose, die Anordnung der Spinnröhren, die Spinnmaschinen, das kontinuierliche Arbeiten u. das Schneiden ist beschrieben. Weiter das Herrichten der geschnittenen Faser für das Spinnen. (Silk J. Rayon Wld. 11. Nr. 127. 16—17. Nr. 129. 20—21. 20/2. 1935.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Neue Wege zur Herstellung künstlicher Wolle.* Durch Überziehen eines Cellulosefadens mit einer Lsg. von primärer Acetylcellulose u. rasches Verseifen erhält man einen unhomogenen Faden mit einer Oberfläche aus mehr oder weniger verseifeter Acetylcellulose, die bei sachgemäßen Vers.-Bedingungen fest mit dem Faserkern verankert ist u. wie Wolle gekräuselt erscheint. Auch die Gewinnung kurzer Faserstapel ist angedeutet. (Kunstseide 17. 78—82. März 1935.) SÜVERN.

A. Foulon, *Neuerungen in der Linoleumindustrie.* (Nitrocellulose 5. 199—201. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

L. P. Edel, *Die Pigmente für die Linoleumindustrie.* Anforderungen an Pigmente für Linoleum. (Farben-Chemiker 6. 17—18. Jan. 1935.) SCHEIFELE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Benzimidazol-derivate.* Man läßt auf die aus o- oder peri-Arylendiaminen hergestellten Benzimidazol-deriv. (vgl. F. P. 754 626; C. 1934. I. 2826) Alkyl- oder Aralkylderiv. einwirken, die die NH-Gruppe zu substituieren vermögen. Man setzt z. B. μ -Heptadecylbenzimidazol mit C₂H₅Br, Butylchlorid, Dimethylsulfat, Benzylchlorid, Äthylchlorhydrin, Äthylendioxyd, α -Glycerinchlorhydrin, Monochloressigsäureäthylester um. Die erhaltenen Prodd. sind in W. l. (die Lsgg. schäumen stark) u. sind als *Textilhilfsmittel* verwendbar. (F. P. 774 107 vom 4/6. 1934, ausg. 30/11. 1934. Schwz. Prior. 9/6. 1933.) ALTPETER.

Soc. des Textiles Chimiques du Nord et de l'Est, Frankreich, *Stabilisieren von mit Leinöl geschichtetem Textilmaterial.* Dasselbe wird ca. 24—48 Std. nach dem Schlichten, also nach der Bldg. des Schlichtefilms mit einer wss. alkal. Lsg., beispielsweise einer verd. Lsg. von Seife oder Na₂CO₃ oder NH₃, bei gewöhnlicher bis höchstens 30° betragender Temp. einige Minuten behandelt. Hierdurch wird das Fasergut vor der schädigenden Einw. der durch die Trocknung des Leinöles entstandenen Substanzen bewahrt. (F. P. 772 378 vom 29/7. 1933, ausg. 27/10. 1934.) R. HERBST.

W. G. Matweew und G. T. Iw, U. S. S. R., *Imprägnieren von Holz.* Das Holz wird mit Kohlenhydraten, z. B. einer Zuckerlsg. oder emulgierten KW-stoffen o. dgl. imprägniert u. dann bei einem Druck von 40—400 at u. 60—300° gepreßt. (Russ. P. 35 141 vom 27/12. 1932, ausg. 31/3. 1934.) RICHTER.

W. H. Millspaugh, Sandusky, O., V. St. A., *Herstellung von Papier.* Die Herst. erfolgt kontinuierlich in Bahnen mit Hilfe eines endlosen Siebes oder eines aus feinstmaschigem Siebtuch bestehenden Bandes, das über eine mit stationären Saugkammern versehene Walze läuft, welche die eine Seite abgrenzt u. eine zylindr. Formoberfläche in einem die Fasersuspension enthaltendem, mit Rührwerk versehenen Behälter bildet. Das in die Suspension eintauchende Segment der Formoberfläche wird mittels Vakuum einer regelbaren u. gleichförmig verteilten Saugwrkg. ausgesetzt. Die unmittelbar über der Oberfläche der Suspension im Behälter befindlichen Teile der Formoberfläche werden gleichfalls einer regelbaren Saugwrkg. ausgesetzt, damit die geformte Naßpapierbahn weder zurückfällt, noch verschoben wird. Anschließend wird die Naßpapierbahn unter die Wrkg. eines Vakuums gebracht; hierbei wird ein Feuchtigkeitsgeh.

erzielt, der das Papier zum Pressen u. zur sonstigen Weiterbehandlung geeignet macht. (Schwed. P. 82 105 vom 27/7. 1926, ausg. 27/11. 1934.) DREWS.

C. A. Geijer, Skoghall, Schweden, *Füllen von Zellstoffkochern* mit mechan. zerkleinertem Holz, wobei Holz u. Fl., z. B. Kochfl., gleichzeitig in den Kocher eingeführt werden. Die Fl. wird dem Kocher unter hohem Druck durch ein spiralförmig verteilendes Mundstück zugeführt, während gleichzeitig der Raum unter dem in der Nähe des Kocherbodens befindlichen Sieb unter Vakuum gesetzt wird, so daß die erforderliche Verteilung u. Häufung des Kochgutes vor sich geht. — Die Vorr. ist näher beschrieben. — Hierzu vgl. Schwed. P. 74 897; C. 1934. II. 539. (Schwed. P. 82 050 vom 15/3. 1930, ausg. 20/11. 1934.) DREWS.

International Paper Co., New York, *Bleichen von Zellstoff* in stark entwässertem Zustande, z. B. mit 15% W.-Geh., mittels eines gasförmigen Bleichmittels, wie Chlorgas oder SO₂, gegebenenfalls unter Druck. Zweckmäßig wird vor dem Einführen des Bleichmittels die Luft aus dem Zellstoff unter Anwendung von Vakuum abgesaugt. Gegebenenfalls wird eine Nachbleiche mit Hypochlorit oder Ozon vorgenommen. — Zeichnung. (Vgl. F. P. 751230; C. 1934. I. 155.) (E. P. 419 543 vom 12/6. 1933, ausg. 13/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Stapelfaser* von hervorragenden färb. u. isolierenden Eigg. erhält man durch Aeylieren (bis zu einem beliebigen Veresterungsgrad) u. Schneiden von Cellulosehydratfasern in beliebiger Reihenfolge. (F. P. 770 806 vom 27/3. 1934, ausg. 21/9. 1934. Schwz. Priorr. 29/3. u. 2/10. 1933.) SALZMANN.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Michał Chorąży, *Rationelle Analyse von polnischen Kohlen nach der Methode von R. V. Wheeler*. Ergebnisse der Analyse oberschles. Kohlen. (Przemysl Chem. 18. 348—54. 1934.) SCHÖNFELD.

A. Putilin, *Selbsterhitzung der Kohlen*. Über Selbstentzündung von Kohlen im Donezgebiet u. die Zusammenhänge zwischen Selbsterhitzung u. Zus. der Kohlen. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 110. Nr. 12. 21—23. Dez. 1934.) SCHÖNFELD.

O. Knabner, *Vervendung von Kohlenstaubflugasche*. Überblick über amerikan. Verss. zur wirtschaftlichen Verwertung der Flugasche aus Kohlenstaubfeuerungen (hauptsächlich im Straßenbau u. in der Bausteinindustrie). (Wärme 57. 852—54. 8/12. 1934.) PANGRITZ.

K. N. Schischkin, *Bitumen und Verkokungsfähigkeit der Kohle*. Unters. des Bitumens von 36 Donkohlen u. der Beziehung zwischen Bitumen u. Backfähigkeit. Die Kohlen wurden mit Aceton, Chlf. u. Anilin extrahiert, hierauf wurde die Verbackungszahl bestimmt. Bei den meisten Kohlen konnte nach Extraktion mit Aceton keine wesentliche Änderung der Verbackungszahl beobachtet werden; bei einigen Kohlen war sogar die Zahl nach Extraktion erhöht. Auch zwischen dem Geh. an durch Chlf. extrahierbarem Bitumen u. der Backfähigkeit wurde keine direkte Beziehung gefunden. Die Extraktion mit Aceton ändert nicht die Treibkraft der Kohlen. Das durch Chlf. extrahierbare Bitumen begünstigt das Back- u. Treibvermögen, ist aber keinesfalls als Träger dieser Eigg. anzusprechen, denn die Restkohle behält sowohl das Backvermögen, als auch mitunter das Treibvermögen, sobald genügende Mengen des hochmolekularen, in Anilin l. Bitumens noch vorhanden sind. Das mit Aceton extrahierte Bitumen einer Kohle hatte die SZ. 25,6—24,2, VZ. 141,2—149, JZ. 25,4—25,7, Hydroxylzahl 354—377, mittleres Mol.-Gew. 330, F. 62°. Entwickelt bei der Dest. Acrolein. Bei der Verseifung lieferte das Prod. 17,3% neutrale Verb., Fl., bestehend aus KW-stoffen u. Alkoholen. Die Säuren (27,4%) sind zu 14,3% Oxy-säuren: SZ. 67,7—66, VZ. 275—270, Hydroxylzahl 229—260. Die übrigen 13,1% hatten die SZ. 113, VZ. 113, Hydroxylzahl 50 (getrennt mittels PAe.). Das Bitumen enthielt 9,8% Glycerin u. stellt demnach ein oxydiertes Fett dar. Das mit Chlf. extrahierte Bitumen, F. 85—90°, SZ. 5,0, VZ. 118—119, JZ. 11,5—12,0 ergab 43,8% Unverseifbares u. 37,7% Säuren (Mol.-Gewicht 419, SZ. 88, VZ. 88, JZ. 10). Durch Krystallisation aus A. lieferten sie 60% Säuren, F. 77—82°, Mol.-Gewicht 360—347, SZ. 177. Das Unverseifbare hatte das Mol.-Gewicht 470. JZ. 23, Hydroxylzahl 290. Das Chlf.-Bitumen besteht offenbar aus Wachsestern. Mit Anilin wurden schließlich 26% eines festen, spröden Bitumens extrahiert. 5% des Prod. waren in A. l., 14% in Chlf.

Beide Teile besitzen Esterstruktur, ihre Asche enthält Mg; die Dest.-Dämpfe geben die Pyrrolrk. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 4. Nr. 4. 16—22. 1934.) SCHÖNF.

M. Naphtali, *Steinkohlenschwelter*. Literaturbericht über Gewinnung, Zus. u. Verarbeitung. (Brennstoff-Chem. 16. 67. 15/2. 1935. Berlin.) J. SCHMIDT.

C. M. Cawley und C. C. Hall, *Eine Übersicht über einige Reaktionen, die beim hydrierenden Spalten von Teer auftreten*. Bei der destruktiven Hydrierung von Teer treten als Hauptrrk. auf: 1. *Desoxydationsrrk.* Die Abspaltung von OH-Gruppen erfolgt entweder direkt ($C_6H_5OH \rightarrow C_6H_6$) oder nach vorausgehender Hydrierung ($C_6H_5OH \rightarrow C_6H_{11}OH \rightarrow C_6H_{12}$), daneben spielen Kondensationsrrk. ($2C_6H_5OH \rightarrow C_6H_5-C_6H_5$) eine untergeordnete Rolle (vgl. C. 1933. I. 1879). Bester Hydrierungskontakt ist Molybdänsulfid. Neben Phenolen, mehrwertigen Phenolen, gehören in diese Gruppe auch die Carboxylderivv., die aber teilweise anders reagieren (Hydrierung der COOH-Gruppe zu CH_3-) (C. 1934. I. 485). 2. *Rkk., bei denen einer Spaltung eine Hydrierung vorausgeht*. Hauptvertreter ist Naphthalin. Neu wird berichtet über *Methylnaphthaline*; diese werden in Ggw. von Molybdänkatalysatoren zu Tetrahydro-methylnaphthalinen reduziert u. dann zu Methylbutylnaphthalinen aufgespalten. *Inden* wird zu Hydrinden hydriert, das oberhalb 400° zu Toluol aufgespalten wird. Daneben treten jedoch starke Polymerisationen auf. Bei 300° wurden 21% Truxen (C_9H_6)₃, u. bei 450° 30% Indenharze u. 4% Truxen gefunden. Der Molybdänkatalysator ist hier ohne Einfluß auf die Polymerisation. Für die Hydrierung von Naphthalin zu Tetralin ist die Anwesenheit von Kontakten Mo-Oxyd oder -Sulfid notwendig. Die Spaltrrk. werden durch die Katalysatoren nicht beeinflusst, diese sind allein durch die Temp. bedingt, von der auch das Abbrechen der Seitenkette abhängt. 3. *Reine Spaltrrk.* Die Prodd. der Crackrrk. hängen von der Rk.-Geschwindigkeit der Hydrierung ab. Ist diese gleich oder größer als die Spaltgeschwindigkeit, so werden stabile Prodd. erhalten, ist sie kleiner, so wird Kohlenstoff abgeschieden, u. Polymerisationsrrk. als Folge der Spaltungen treten stärker hervor. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 806—11. 28/9. 1934.) J. SCHMIDT.

Aurél Bognár, *Einfluß des Schwefels bei der Hydrierung von Phenol und Tri-kresol*. Es wurde der Einfluß steigender S-Mengen (0—16% Schwefelblume) bei der Hochdruckhydrierung (100 at Anfangsdruck, 480° Endtemp.) des Phenols u. Tri-kresols in Ggw. von MoO₃ als Katalysator untersucht. Die Wrkg. des S wurde aus den entstandenen gasförmigen u. fl. Prodd. ermittelt. — Der Katalysator wirkt in Ggw. von S energischer; es bilden sich niedrigsd. KW-stoffe in größerer Menge. Wird mehr S verwendet, so entstehen viel hydroaromat. u. gesätt. KW-stoffe. Ist weniger S zugegen, wird die Ausbeute vorteilhaft beeinflusst. Tri-kresol wird leichter hydriert als Phenol. — Der S geht während der Rk. in H₂S über. (Magyar chem. Polyóirat 40. 105—12. 1934. Budapest, Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

I. K. Turyn, *Geschichte und Bedeutung des Iraköls*. An Hand von Abbildungen u. Karten werden die Ölvrkk., geolog. Verhältnisse, Lage der Ölleitungen zum Mittelmeer u. die Zukunftsmöglichkeiten des Irakölgebietes besprochen. (Petroleum 81. Nr. 4. 1—12. 23/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

Sherman W. Putnam und William A. Fry, *Chemische überwachte Säuerung von Ölquellen*. Die von der DOWELL INC. u. DOW CHEMICAL CO. in den letzten Jahren ausgeführten Unters. u. die in den Handel gebrachten verschiedenen Säuren, hinsichtlich Konz. u. Schutzmittelzusatz zur Verhinderung der Korrosion der Verrohrung werden an Hand von Literatur- u. Patentangaben besprochen. Eine 75%ig. HCl (die dann eine 22%ig. CaCl₂-Lsg. ergibt), wurde als beste Säure gefunden, die die Verrohrung nicht angreift. (Ind. Engng. Chem. 26. 921—24. Sept. 1934.) K. O. MÜLLER.

S. Chaïman, *Der Temperaturkoeffizient der Reaktionsgeschwindigkeit des Spaltens*. Das Problem ist noch nicht gel. Schwierigkeiten bestehen u. a. darin, daß die Rk.-Geschwindigkeitskonstante mit Erhöhung der Spalttiefe im Autoklav kleiner wird. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 26. Nr. 10. 34—37. Okt.) SCHÖNFELD.

Gustav Egloff und J. C. Morrell, *Gase aus der Spaltung von Kohlenwasserstoff-ölen*. Vff. untersuchen die Spaltung verschiedener Öle, wie Schwerbenzin, Leuchtöl, Midcontinentrohöl usw., hinsichtlich der dabei auftretenden Gasldg. u. Zus. der Gase bei wirtschaftliche Benzinausbeuten. Der Arbeitsdruck betrug zwischen 17,57 u. 52,73 at, die Temp. 468—524°. Bei der Spaltung fielen an: 52—76,8% Benzin, berechnet auf das Ausgangsöl u. 164—1182 Kubikfuß Gas auf 1 barrel Öl. Der Heizwert des Gases betrug zwischen 11,37 u. 14,11 Calorien pro Liter. Die Spaltapparatur wird beschrieben u. die unter den verschiedensten Druck- u. Temp.-Bedingungen mit den

verschiedensten Ausgangsölen durchgeführten Verss. u. erhaltenen Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Die Gasanalysen (nach PODBIELNIAK) sind ebenfalls angegeben. An Hand von Literatur geben Vff. einen Überblick über die Verwendung der großen Gasmengen als Rohstoff für die chem. Industrie. (Ind. Engng. Chem. **26**. 940—44. Sept. 1934.) K. O. MÜLLER.

P. P. Borissow und M. W. Gawerdowskaja, *Die Wirkung von Kontaktkörpern auf das Spalten in der Gasphase*. Beim Spalten von Solaröl machten Vff. die Beobachtung, daß Kontaktkörper (ZnO, Ni auf Al₂O₃, akt. Kohle, NiO) zweifellos günstig wirken. Größte Spaltwrkg. zeigte Ni auf Al₂O₃. An Leichtfraktionen liefert NiO die Höchstmenge, ZnO die größte Menge von ungesätt. KW-stoffen. Akt. Kohle hatte ebenfalls eine gewisse Wrkg. In weiteren Verss. wurde die Wrkg. der Oxyde von Th, Ti, U, Fe, Al, Zn u. Mn, sowie von B₂O₃, Glasscherben u. akt. Kohle an der Spaltung von Leuchtpetroleum untersucht. Die Benzinausbeuten schwankten mit dem Kontakt von 7,8—41,1%, Fe₂O₃, SnO₂, Glasscherben, MnO₂, TiO₂, Ni, U-Oxyd liefern das gleiche Verhältnis an Bzn.- u. Leichtölfraction (1:3 bis 1:3,5). Diese Kontakte verursachen gleichzeitig geringe Gasblgd. ZnO ergibt dagegen weit mehr Gase als Bzn. u. selbst an der Fraktion 200—300°. Große Benzinausbeuten bei geringer Gasblgd. liefert auch U- u. Th-Oxyd. Am wenigsten wirksam ist Al₂O₃. Sämtliche Kontakte führten zur starken Bldg. von Aromaten in der Benzin- u. Leichtölfraction; insbesondere gilt dies für U, Th, Ti, B. — Beim Leiten von Hexan, Hexamethylen, Methylhexamethylen u. Dimethylhexamethylen über den U-Kontakt fand bei sämtlichen KW-stoffen starke Dehydrierung statt. Aus den 3 cycl. KW-stoffen entstanden durch Spalten 7,2—9% Aromaten u. 6,3—9% Olefine (in der Benzinfraktion); Hexan lieferte in der Benzinfraktion nur 0,2% Olefine u. 4,6% Aromaten, aber eine weit größere Menge an gasförmigen Prodd., welche 11,3% Olefine enthielten, während die Gase aus den Cyclohexanen prakt. frei von Olefinen waren. Bei den hydroaromat. KW-stoffen scheint die Hauptrk. in der Dehydrierung, bei den aliphat. in einer weitgehenden Spaltung des Mol. zu bestehen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. Nr. 10. 37—40. Okt.) SCHÖNFELD.

F. L. Martin, C. H. Alberding und Bernard J. Flock, *Dubbs Anlage spaltet unverkäufliches paraffinhaltiges Gasöl zu einem Qualitätskraftstoff*. Die bei der SUNRAY OIL Co. bei der Vakuumdest., zwecks Asphaltgewinnung, anfallenden paraffinhaltigen Gasöle werden in der Dubbsanlage gespalten. Betriebsdurchführung u. physikal. u. chem. Konstanten der Endprodd. werden beschrieben. (Nat. Petrol. News **26**. Nr. 49. 31—33. 5/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. L. Martin, C. H. Alberding und Bernard J. Flock, *Sunray erbaut eine Dubbsanlage, um unverkäufliches paraffinhaltiges Gasöl zu spalten*. Inhaltlich ident. mit vorstehend referierter Arbeit. (Oil Gas J. **33**. Nr. 30. 36; Petrol. Times **33**. 59—61. 1935.) K. O. MÜLLER.

S. N. Obrjadtschikow, *Bestimmung der Benzinausbeuten beim Spalten*. Graph. Darst. der Spaltbenzinausbeuten als Funktion der DD.-Differenz von Rohstoff u. Bzn. einerseits u. Rückstand u. Rohstoff andererseits. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. 54—57. Sept. 1934.) SCHÖNFELD.

L. A. Alexandrow und P. A. Ssentzow, *Technische Versuche des „Reforming“ nach den Daten der Vickers-Anlage in Grossny*. Betriebsverss. in VICKERS-Anlagen ergaben, daß bei hinreichend langem Verweilen des Prod. in der Rk.-Zone nichtklopfendes Bzn. durch „Reforming“ bei Temp. gewonnen werden kann, welche die Temp. der Spaltanlagen in fl. Phase nicht übersteigen (ca. 500°). Die Prodd. hatten hohe Oktanzahlen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. Nr. 10. 32—34. Okt.) SCHÖNF.

R. Weller, *Über Erfahrungen mit Harzabscheidungen im Leichtkraftstoffbetrieb*. Nach einem kurzen Überblick über die zurzeit gebräuchlichen Bestd. der Harzbildner beschreibt Vf. seine eigenen Verss., aus denen geschlossen wird, daß bei Abwesenheit von Beschleunigern u. bzw. oder Verzögerern das Verhältnis Lagerzeit zur Menge der Harzbildner noch nicht zu ermitteln ist. Vf. erscheint es fraglich, ob es überhaupt möglich ist, die Induktionszeiten verschiedener Motortreibstoffe mit den tatsächlich bei der Lagerung sich abspielenden Vorgängen in Verb. zu bringen. Man kann nicht für eine bestimmte Lagerzeit eine Mindestgrenze der Induktionsgrenze angeben. A.-Zusatz in Höhe von 10% verkürzt die Induktionszeit eines Benzins um etwa 50%. Inwieweit dadurch die Lagerfähigkeit des alkoholhaltigen Treibstoffes herabgesetzt, bzw. welche Mindestwerte für die Induktionszeit dann verlangt werden müssen, steht noch völlig dahin. Vf. bezweifelt auch, daß die Induktionszeit eines Gemisches wieder

in Beziehung gesetzt werden kann zu der Induktionszeit eines reinen Benzins. Weiterhin fand Vf., daß bei Anwesenheit von Beschleunigern u. bzw. oder Verzögerern die Induktionszeiten keine Anhaltspunkte für die während der Lagerung auftretende Harz- bldg. geben. Vf. fand, daß sogar Treibstoffe mit höherer Induktionszeit schlechteres Verh. bei der Lagerung zeigen, als solche mit niedriger liegenden Induktionszeiten. Unbekannte, rein zufällig in den Treibstoff gelangte Beschleuniger stören die sicheren Voraussagen, Vf. entwickelt ein Arbeitsprogramm, wie man diesen Schwierigkeiten begegnen kann. Literaturüberblick im Original. (Öl u. Kohle 2. 527—31. Nov. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. Evers, *Die Regeneration von gebrauchtem Maschinenöl*. Wiedergabe der C. 1934. I. 2527 u. 1935. I. 339 ref. Arbeiten. (Chemiker-Ztg. 59. 55—56. 16/1. 1935.) K. O. MÜ.

N. A. Butkow und **W. I. Kruglow**, *Schmieröle aus Pyrolyseharzen*. Durch Vakuumdest. lassen sich aus den Pechprodd., die man bei der Erdölpyrolyse erhält, 3,5% Autoöle u. etwa 1,5% niedrig viscoser Öle gewinnen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neft-janoe Chosjaistwoj] 26. Nr. 10. 44—45. Okt.) SCHÖNFELD.

Robert C. Conine, *Vorteile der Entparaffinierung mit Hilfe von Propan*. Arbeitsweise u. Betriebsergebnisse werden beschrieben. (Oil Gas J. 33. Nr. 31. 17. 33. 20/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

B. W. Mangubi und **M. E. London**, *Prüfung der Methoden zur Bestimmung des Pyrit- bzw. Sulfatschwefels in Kohlen des Donbassins*. Nach POWELL u. PARR kann der Pyrit-S in Donkohlen nicht bestimmt werden. Bessere Resultate erhält man nach KRYM u. PANTSCHENKO. Bei der direkten Pyrit-S-Best.-Methode nach LUNGE erhält man zu hohe Werte; der Pyrit-S, bestimmt nach dem Pyrit-Fe mit der Methode von LUNGE, liefert bessere Ergebnisse, als die beiden vorher genannten Verff. Der Pyrit-S ist in den Donkohlen als FeS₂ gebunden, so daß er ohne Bedenken nach dem Fe bestimmt werden kann. Die direkte Best. des organ. S in der Kohle nach Extraktion des Sulfat- u. Pyrit-S mit Säuren ergab stets höhere Resultate als die Differenzmethode. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 4. Nr. 4. 52—59. 1934.) SCHÖNFELD.

W. Zwieg und **F. Kossendey**, *Neue Apparatur zur exakten Bestimmung des Naphthalin gehaltes von Gasen*. Die Best. von Naphthalin in Gasen durch Absorption in gesätt. Pikrinsäurelsg. nach SEEMANN u. OPELT (C. 1934. II. 693) wird durch Anwendung von in DEWAR-Gefäßen angeordneten Waschflaschen verbessert, so daß die Absorption ohne besondere Wartung vor sich gehen kann. (Gas- u. Wasserfach 78. 101—02. 9/2. 1935. Karlsruhe, Gasinst.) J. SCHMIDT.

F. M. Clark, *Dielektrische Durchschlagsfestigkeit von Mineralölen*. Vf. untersucht die Beziehungen, die zwischen Druck u. Temp. bei der Best. der elektr. Durchschlagsfestigkeit von Isolierölen bestehen. Graph. werden die Werte angegeben. Der Einfluß von in den zu untersuchenden Ölen gel. Gasen wird ebenfalls bei der Best. der Durchschlagsfestigkeit hinsichtlich des Druckes u. der Temp. untersucht. (Electr. Engng. 54. 50—55. Jan. 1935.) K. O. MÜLLER.

Arthur George Brown und **Francis John Morgan**, Manchester, England, *Gewinnung von Extraktionsprodukten und Ölen aus Kohle u. dgl.* Bituminöse Kohle wird in einem verschließbaren Behälter mittels eines elektr. beheizten Ölbad auf 500 bis 650° F unter Vakuum erhitzt u. dann mit W.-Dampf von gleicher Temp. unter Druck behandelt, worauf die Dest.-Prodd. einem Kühler zugeführt werden. (E. P. 416 490 vom 11/3. 1933, ausg. 11/10. 1934.) DERSIN.

Soc. An. Comp. Réunies du Gaz et d'Electricité und **Oscar Guillet**, Frankreich, *Reinigung von Benzol*. Die im Bzl. enthaltenen Olefine werden durch Waschen mit einer mit H₂SO₄ schwach angesäuerten Lsg. von KMnO₄ oder Chromsäure oxydiert u. polymerisiert. Nach dem Trennen wird das reine Bzl. dest. (F. P. 761 454 vom 19/12. 1932, ausg. 20/3. 1934.) KINDERMANN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Teerdestillation*. Teerbeladene Kohlendest.-Gase werden durch Einsprühen von Teer gereinigt, wobei durch Verdampfen der flüchtigen Bestandteile des versprühten Teers ein Pech von hohem F. anfällt. Aus den abziehenden h. Gasen u. Dämpfen werden im unteren Teil eines zugleich als Teervorwärmer dienenden Kondensators hochsd. harzige u. schmierige Bestandteile abgeschieden, von den sich im oberen Teile verdichtenden herabrieselnden Ölen wieder gel. u. aus dem Kondensator laufend entfernt. In weiteren Kondensatoren werden die leichteren Öle abgeschieden. (A. P. 1904 505 vom 11/12. 1929, ausg. 18/4. 1933.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Henry H. Bailey**, Chicago, Ill., V. St. A., *Teerdestillation und Kokserzeugung*, durch Versprühen koksbildender KW-Stoffe (Teer, Pech) auf die glühende obere Koksschicht eines Koksofens im letzten Stadium des Kohleverkokungsprozesses. Die hierbei auftretenden Gase u. Dämpfe werden von denen der Kohle getrennt abgesaugt, während die Rückstände verkoken. (A. P. 1912 245 vom 29/6. 1929, ausg. 30/5. 1933.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Teerdestillation*. H. Koksofengase werden durch Einsprühen mit Teer beladen, oberhalb der Dest.-Zone werden nichtflüchtige Bestandteile elektr. abgeschieden u. zur Dest. zurückgeleitet. Aus den flüchtigen Anteilen werden reine Öle abgeschieden. Durch Regulierung der Teerverteilung wird an den Wandungen des elektr. Abscheiders ein lebhafter Rückfluß bewirkt u. dadurch das Ansetzen fester Bestandteile vermieden. (A. P. 1912 294 vom 15/10. 1927, ausg. 30/5. 1933.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Teerdestillation*. Teer wird in regulierter Menge innerhalb der Hauptvorlage mit einem Teilstrom h. Gase einer Kohlendest.-Anlage in direkte Berührung gebracht u. zu Pech abdest. Die durch den Zusammenprall gereinigten u. dabei gleichförmig mit Öldämpfen beladenen Gase werden mit solchen aus einem anderen Teil der Anlage vereinigt u. dann durch Kühlung die Teeröle zur Abscheidung gebracht. (A. P. 1912 394 vom 12/4. 1929, ausg. 6/6. 1933.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Tenafly, N. J., V. St. A., *Teerdestillation* durch Einsprühen von Teer in h. Koksofengase. Dadurch werden die Gase von mitgeführten Verunreinigungen befreit u. mit Teeröldämpfen beladen. Durch fraktionierte Kühlung werden reine Teeröle abgeschieden. (A. P. 1915 251 vom 7/6. 1927, ausg. 20/6. 1933.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., *Teerdestillation*. Durch direktes Einführen bzw. Einsprühen von Pech in h. Koksofengase wird Koks erzeugt u. beständig ausgestoßen. Durch Einsprühen von Teer in die Gase u. Dämpfe der ersten Stufe wird Pech gewonnen u. aus den so gereinigten Dämpfen werden Teeröle abgeschieden. (A. P. 1947 485 vom 9/8. 1929, ausg. 20/2. 1934.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Teerdestillation* u. Erzeugung von *Pechkoks* durch Dest. von Teer bzw. Pech in einer von außen beheizten Dest.-Anlage, durch welche gleichzeitig h., inerte bzw. Koksofengase geleitet werden. Die abziehenden Gase u. Dämpfe werden durch Einsprühen von Teer — wobei gleichzeitig Pech entsteht — gereinigt. (A. P. 1952 020 vom 9/8. 1929, ausg. 20/3. 1934.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., und **Marston Lovell Hamlin**, Lynbrook, N. Y., *Teerdestillation*. Das bei der Dest. von Teer beständig abfließende h. Pech wird mit einem Pechpulver von hohem F. vermischt u. so zu zähfl. Mischpech verschmolzen. (A. P. 1957 468 vom 3/6. 1930, ausg. 8/5. 1934.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Verkoken von Teer oder Pech* in einer von außen u. innen durch den gleichen Strom h. Feuerungsgase beheizten Dest.-Anlage. Die von den Gasen fortgeführten Dämpfe werden in einem mit Pech besetzten Abscheider von Verunreinigungen befreit u. zur Gewinnung reiner Teeröle der fraktionierten Kühlung zugeführt, während das Pech aus dem Wäscher der Dest.-Anlage zugeleitet wird. (A. P. 1958 278 vom 5/10. 1929, ausg. 8/5. 1934.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Teerdestillation* mittels h. Koksofengase u. Vorr. zur Vermeidung des Überhitzens des anfallenden Peches. Durch Besprühen der inneren Wandungen der Dest.-Anlage mit Teer wird ein Ansetzen des Peches verhindert. (A. P. 1958 584 vom 29/12. 1928, ausg. 15/5. 1934.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Teerdestillation*. Die vereinigten h. Gase jeweils mehrerer Retorten einer Kohlendest.-Anlage gelangen in eine Teerdest.-Anlage, wo sie durch Besprühen mit einer bemessenen Teermenge gereinigt werden. Durch das Besprühen wird zugleich ein Ansetzen von Pech an den Wandungen verhindert. Der Pechrückstand wird laufend aus der Anlage entfernt, die angereicherten Gase u. Dämpfe mehrerer solcher Systeme

werden vereinigt u. die *Teeröle* daraus in als Vorwärmer für Teer dienenden Kondensatoren abgeschieden. (A. P. 1 959 290 vom 11/12. 1929, ausg. 15/5. 1934.) GANZLIN.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., V. St. A., *Teerdestillation*, verbessertes Verf. zur Gewinnung von Dest.-Prodd. aus einer Koksofenanlage, die mit einer Teerdest.-Anlage verbunden ist. Teer wird in die h. Koksofengase u. gegen die Wandungen der Anlage gesprüht. (A. P. 1 976 356 vom 25/9. 1929, ausg. 9/10. 1934.) GANZLIN.

H. O. V. Bergström, Stockholm, Schweden, *Verarbeiten von Holzteer*. Das Prod. wird im Vakuum derart erhitzt, daß gleichzeitig mit der n. Vakuumdest. eine Trockendest. stattfindet. Das Verf. wird in einem Drehofen oder in einer mit Rührwerk versehenen Trommel durchgeführt. In den Dest.-Raum kann gegebenenfalls W.-Dampf oder ein anderes indifferentes Gas eingeleitet werden. — Man führt den Teer mit einer Temp. von 100° in das eine Ende der von außen beheizten Trommel ein, wobei der Teer in entgegengesetzter Richtung zu den Rauchgasen durch die Trommel rinnt. Die Trockendest. des Teers beginnt bei ca. 300°. Am Austrittsende der Trommel herrscht eine Temp. von ca. 500—550°. Je nach den eingehaltenen Bedingungen wird das Endprod. als klebrige M., als Hartpech oder als Koks erhalten. (Schwed. P. 81 844 vom 29/8. 1930, ausg. 30/10. 1934.) DREWS.

Standard Oil Development Co., Wilmington, Del., V. St. A. (Erfinder: **William L. Gomori**, New York), *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*, bei welcher das Öl zunächst durch eine Erhitzungszone geleitet u. dann in eine erweiterte Zone eingeführt wird, dad. gek., daß das zu spaltende Öl beim raschen Durchleiten durch eine Erhitzungszone unter hohem Druck u. unter möglicher Beibehaltung einer fl. Form auf Spalttemp. erhitzt u. nach Erreichen der Spalttemp. durch eine Spaltzone geleitet wird, in welcher ein hoher Druck u. eine Spalttemp. aufrecht erhalten werden u. in welcher das Öl längere Zeit verweilt. Die die Spaltzone verlassenden Prodd. werden unmittelbar oder nach vorheriger Abkühlung unter Druckverminderung in eine Verdampfungszone geleitet, wobei der Druck so stark vermindert werden kann, daß eine vollständige Verdampfung aller verdampfbaren Anteile eintritt. Der Druck kann auch nur soweit vermindert werden, daß die anschließende Kondensation der Dämpfe noch bei überatmosphärl. Druck erfolgen kann. (D. R. P. 607 972 Kl. 23b vom 15/2. 1922, ausg. 12/1. 1935. A. Prior. 6/9. 1921. Oe. P. 126 429 vom 6/2. 1922, ausg. 25/1. 1932. F. P. 548 861 vom 14/3. 1922, ausg. 27/1. 1923.) K. O. MÜLLER.

Alco Products Inc., übert. von: **Maurice B. Cooke** und **Hermann Claus Schutt**, New York, N. Y., V. St. A., *Spalten in der Dampfphase*. Öle werden erhitzt u. in einem Verdampfer in Dämpfe u. unverdampfte Anteile zerlegt. Gleichzeitig wird in dem Ölerhitzer ein inertes Gas, z. B. CO₂, erhitzt u. durch Zugabe von Dampf oder kalterem Gas auf eine Temp. von 820° gebracht. Mit diesen erhitzten Gasen werden die trockenen Dämpfe zusammengebracht, die dann bei 565° gespalten werden. Durch Einspritzen von k. Öl werden die Spaltprodd. abgeschreckt. (A. P. 1 984 569 vom 12/3. 1932, ausg. 18/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

Sumner E. Campbell, Long Beach, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. In mehreren hintereinandergeschalteten, mit Säure u. Füllmaterial gefüllten Türmen wird derart raffiniert, daß die Öle im Gegenstrom zuerst mit einer fast erschöpften Säure u. zuletzt mit frischer Säure gewaschen werden. Die gesäuerten Öle werden dann mit Alkali neutralisiert, gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 985 717 vom 2/12. 1932, ausg. 25/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

Barrett Co., New York, übert. von: **Gregory E. McCloskey**, South Orange, N. J., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Um aus Kreosotölen die letzten Spuren Öl u. W. zu entfernen, werden die Öle mit inertem, bei der Kohlenverschmelzung anfallenden Gasen, bei Temp., die 70—95° nicht übersteigen, behandelt. Die Gase werden wieder dem Ölwäscher zugeleitet. (A. P. 1 981 626 vom 24/9. 1931, ausg. 20/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Entasphaltierte u. gegebenenfalls mittels selektiver Lösungsm., z. B. Propan oder Phenol oder mittels AlCl₃, H₂SO₄ oder Bleicherde vorgereinigte Öle werden in ihre naphthen. u. paraffin. Bestandteile zerlegt, wenn die Öle im Gegenstrom mit der 3 bis 15-fachen Menge verflüssigter, bei gewöhnlicher Temp. gasförmiger KW-stoffe, die 1—5 C-Atome besitzen, vorzugsweise mit einem Gemisch aus 15—85% Äthan u. 85 bis 15% Propan, behandelt werden. Die Behandlungstemp. in der fl. Phase soll nicht mehr als 55° unterhalb der krit. Temp. des Lösungsmittelgemisches liegen u. der Be-

handlungsdruck nicht wesentlich oberhalb des Dampfdruckes des Lösungsmittelgemisches. Die sich bildenden Schichten werden getrennt u. die Lösungsmittel von den Ölen abdest. Durch Änderungen sowohl der Behandlungstemp. als auch der prozentualen Zus. des Lösungsmittelgemisches können Endprodd., z. B. Schmieröle, verschiedener Eiggg. u. Zus. erhalten werden. (F. P. 770 903 vom 29/3. 1934, ausg. 24/9. 1934. A. Prior. 10/6. 1933.) K. O. MÜLLER.

Henry Matthew Wells, St. Annes - on - Sea, England, und **James Edward Southcomb**, Birkenhead, England, *Schmieröl*. Zu Mineralschmierölen werden 1—2% die Oberflächenspannung herabsetzende Stoffe, wie die Säuren von Rapsöl, Wollfett oder Waltran, oder Ölsäure, Naphthensäure oder Gemische von Wollfett u. Säure des Waltrans zugegeben. (It. P. 271 926 vom 5/9. 1928. E. Prior. 5/2. 1918. E. P. 130 377 vom 5/2. 1918, ausg. 1/9. 1919.) K. O. MÜLLER.

Valvoline Oil Co., übert. von: **Charles A. Miller** und **David A. Smith**, Franklin, Pa., V. St. A., *Schmierfett*. Ein trockenes Schmierfett mit lose zusammenhängender Struktur wird erhalten, wenn man ein viscoses KW-stofföl (44,95%) mit einer harten Seife, die durch Verseifung von 48% Stearinsäure mit 7,05% NaOH (95%ig) entsteht, mischt. Dabei ist die verwendete Alkalimenge nicht groß genug, um alle Fettsäure zu neutralisieren, so daß das Schmierfett ungefähr 5% freie Fettsäure enthält. (Aust. P. 13 921/1933 vom 16/8. 1933, ausg. 11/10. 1934. A. Prior. 20/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

Patent & Licensing Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Moritz Joseph Heitmann**, Freital, Deutschland, *Schmierung von hochehitzen Lagern* mit einer wss. Dispersion von hochviscosen Bitumen, z. B. Asphalt. Der Dispersion kann gegebenenfalls noch kolloidaler Graphit zugegeben werden. (A. P. 1 984 214 vom 18/9. 1929, ausg. 11/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

[russ.] **A. A. Nimwitzki**, Die Verwendung von Verkohlungsprodukten. Swerdlowsk-Moskau: Goslesstechisdat 1934. (68 S.) 1 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

F. T. Hallford, *Der Gebrauch von Sprengstoffen in Nichtmetallbergwerken*. Über die Förderung nicht metall. Minerale in Kanada u. die dabei eingehaltenen Arbeitsweisen. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 271. 545—52. 1934.) F. BECKER.

Gyula v. Miksa, *Beiträge zur Chemie und Pathologie der chemischen Kampfstoffe*. Besprechung der Wrkg. verschiedener Kampfgase auf den menschlichen Organismus u. Erörterung ihrer Kennzahlen (untere Reizgrenze, Unerträglichkeitsgrad, Mortalitäts-u. Gefährlichkeitszahl). (Magyar gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője 11. 111—18. 15/1. 1935. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

N. Kolobajew, *Die Bestimmung und das Auffangen von Gasen*. Es werden verschiedene Gerätetypen zum Nachweis von Gaskampfstoffen beschrieben. Das Best.-Gerät nach PROKOFJEW ermöglicht den Nachweis von Cl₂ u. Phosgen nebeneinander: mittels eines Gummiballs wird die Luft zuerst über Fluoresceinpapier, dann durch chem. Cl₂-Absorptionsmittel u. akt. Kohle u. schließlich über ein mit dampfförmigem Dimethylaminobenzaldehyd u. Diphenylamin vorbehandeltes Papier zum COCl₂-Nachweis geleitet. — Ein Gasauffanggerät (zylindr. Flasche von 8 l Fassungsvermögen mit ovalem Boden) nach BOGUZKIJ wird empfohlen. — Ein größeres tragbares kombiniertes Gerät zur Gasbest. an Ort u. Stelle („G—3“) enthält Reagenzien auf Cl₂, CO, HCN, COCl₂, Yperit u. Arsine; es kann auch zum Nachweis von Kampfstoffen im Boden u. in W. benutzt werden. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 10. Nr. 11. 12—13. Nov. 1934.) R. K. MÜLLER.

Y. Kauko und **V. Mantere**, *Zur Kenntnis der Sorption des Schnees*. Vorl. Mitt. Vff. benutzen das Verf. von KAUKO (C. 1934. II. 1166) zur Best. von CO₂ in Luft, um aus dem Anfangsgeh. der Luft an organ. (z. B. Gift-) Stoff P₀, der über den Schnee geleiteten Luftmenge *v* u. dem CO₂-Geh. *p* der Luft die an Schnee adsorbierte CO₂-

Menge (*n* Mole) zu ermitteln nach $n = (1/RT) \int_{v_0}^v (P_0 - p) dv$. Die Integration kann nach Best. genügend vieler Wertepaare (*p*, *v*) graph. erfolgen. An künstlich erzeugtem Schnee werden bei Überleiten von Luft mit einem CO₂-Geh. von 0,2% bei —50° 0,064 mg CO₂ pro g Schnee adsorbiert, woraus sich errechnen läßt, daß der Schnee ein etwa 7-mal kleineres Adsorptionsvermögen als Cocosnußkohle besitzt. Zu der

Adsorption wird noch Absorption u. Chemosorption hinzukommen. In genügend dicken Schichten dürfte Schnee einen sicheren Schutz gegen organ. Dämpfe bieten, der bei Zers. der Dämpfe durch W. noch erhöht wird. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 7. B. 97—98. 1934. Helsingfors, Kriegshochsch., Chem. Lab. [dtsh.]) R. K. MÜLLER.

Atlas Powder Co., übert. von: **Roy Linden Hill**, Wilmington, Del., V. St. A., *Sprengstoff*. Schwarzpulver wird mit feuchter Nitrocellulose innigst verarbeitet, so daß eine einheitliche Mischung entsteht. Die Schwarzpulverteilchen umhüllen die Nitrocelluloseiteilchen vollkommen. Der Nitrocellulosegeh. beträgt etwa 10⁰%. (A. P. 1 987 295 vom 18/5. 1933, ausg. 8/1. 1935. HOLZAMER.)

Soc. An. Brevetti e Privative Industriali B. E. P. I., Italien, *Granatzünder mit Verzögerungssatz*, bestehend aus einer Mischung von Schwarzpulver, BaO u. Al-Pulver. (F. P. 763 088 vom 27/7. 1933, ausg. 23/4. 1934. It. Priorr. 27/7. u. 28/9. 1932.) SCHINDLER.

Schaffler & Co., Wien, Österreich, *Elektrische Minenzündung*. In den Zündstromkreis sind eine oder mehrere Stellen hohen Widerstands, z. B. Fritter oder Detektoren, eingeschaltet, die erst dann durch Gleich- oder Wechselstrom n. Frequenz überbrückt werden, wenn diesem n. Zündstrom Wechselströme von mittlerer oder hoher Frequenz vorausgeschickt oder überlagert werden. Als Sicherungseinrichtung werden halbleitende Massen, wie Kohle oder Graphit, die einen Übergangswiderstand schaffen, verwendet. Metallpulver oder Metallspäne können trocken oder mit Bindemitteln, z. B. in Lackform, verwendet werden, ebenso sind Oxydkontakte verwendbar. (Oe.P. 137 891 vom 2/2. 1931, ausg. 11/6. 1934.) HOLZAMER.

André Blanc, Frankreich, *Phosphoresquisulfid, in der Zündmasse enthaltende Zündhölzer*. Es werden genaue Herstellungsvorschriften für P₄S₃ enthaltende Zündköpfchen gegeben. Z. B. werden zu 8 Gelatine, in 20 W. gel., 3—4 MgCO₃ zugesetzt, worauf P₄S₃, CaCO₃ u. Glaspulver mit 17 der erstgenannten Lsg. vermischt werden. Die 15 übrigen Teile derselben dienen zur Aufnahme des KClO₃ u. des Farbstoffes. Bei Verwendung von Gummi arabicum als Bindemittel wird ähnlich verfahren, doch wird zur Erleichterung der Koagulation noch etwas Paraffinöl oder eine Organometallverb. zugesetzt. Die beiden Mischungen werden zum Schluß miteinander verarbeitet. Die Blög. der Zündhölzköpfchen in dieser M. dauert nur 58 Sek. Sie werden dann bei 50—55° getrocknet. (F. P. 43 794 vom 26/5. 1933, ausg. 30/8. 1934. Zus. zu F. P. 755 941; C. 1934. I. 2229.) EBEN.

George François Jaubert, Frankreich, *Reinigen von Luft*. Die Reinigung der für Atmungszwecke benötigten Außenluft oder künstlichen Luft, z. B. zum Entfernen von CO₂ mit Hilfe alkal. Salze, ist automat. mit der Entw. von O₂, z. B. aus Peroxyden, verbunden. Die O₂-Entw. kann auch mit Hilfe von komprimiertem O₂ erfolgen. Die Feuchtigkeit der Luft wird durch Adsorption gebunden. Es sind besondere Einrichtungen angegeben, um insbesondere *Kampfgase*, die gegebenenfalls kolloidale feste Teile enthalten, aus der Luft zu entfernen. Die Vorr. kann sowohl für Einzelschutz, wie auch für Kollektivschutz eingerichtet sein. (F. PP. 759 576 vom 7/11. 1932, ausg. 5/2. 1934 u. 43 253 [Zus.-Pat.] vom 23/12. 1932, ausg. 17/4. 1934.) HORN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

R. Faraday Innes, *Die Chemie des „ersten Bades“ bei der Zweibadchromgerbung*. Vf. hat den Einfluß der Chrom- u. Salzsäure sowie des NaCl im 1. Bad untersucht u. gefunden, daß durch HCl die Blöße geschwellt wird im Gegensatz zur Chromsäure, die bei Rinds- u. Ziegenblöße keine Schwellung hervorruft. Ferner unterdrückt der Zusatz von Chromsäure die Schwellung in HCl-Lsgg. Die Chromsäure wird von der Blöße im Verhältnis zu ihrer angewandten Konz. absorbiert u. verdrängt die HCl aus ihren Verbb. mit der Blöße, während umgekehrt HCl die Chromsäure nur verdrängt, wenn HCl in großem Überschuß angewandt wird. Wenn die Säure in den üblichen Chrombrühen so stark erhöht wird, daß sie der angewandten Menge Bichromat äquivalent ist, werden die von der Blöße gebundenen Mengen Chrom bedeutend erhöht. Durch NaCl-Zusatz findet immer eine Herabsetzung des gebundenen Chroms statt. Das aus Chromsäurelsgg. von der Blöße aufgenommene Chrom kann nicht sehr leicht durch W. entfernt werden. Unter gewissen Bedingungen, wenn z. B. genügende Mengen Chrom absorbiert sind, erhält die chromierte Blöße nach dem Auftrocknen einen leder-

artigen Charakter. Durch die mechan. Behandlung der Blößen in der Gerberei wird eine erheblich stärkere Fixierung des Chroms u. ein Leder mit besserem Aussehen erreicht als bei Behandlung von Blößenstückchen im Laboratorium unter denselben Bedingungen wie im Betrieb (zahlreiche Kurven u. Tabellen). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 55—72. Febr. 1935.) MECKE.

L. S. Stuart und R. W. Frey, *Ringwurmschäden an Häuten und Leder*. Die von Vff. untersuchten Häute stammten von Tieren, die zu Lebzeiten von Pilzen befallen waren. Die Unters. ergab, daß es sich um Ringwürmer oder Trichophyten handelte. Im Gegensatz zu den Salzstippenschäden, bei denen die Haare selbst angegriffen sind, greifen obige Parasiten das Haar nicht an, sondern beschädigen besonders den Narben u. dringen auch in die obersten Schichten der Lederhaut hinein. Diese Beschädigungen finden nur am lebenden Tier statt. (Zahlreiche Abbildungen.) (J. Amer. Leather Chemists Ass. 30. 63—69. Febr. 1935.) MECKE.

R. F. Innes, *Die Zerstörung von vegetabilischen Ledern beim Lagern*. VI. Der Einfluß der mit Nitrocellulose- oder Caseindeckfarben behandelten Leder auf die Schwefeldioxydaufnahme aus der Luft. (V. vgl. C. 1934. I. 989.) 34 verschiedene mit Nitrocellulose- oder Caseindeckfarben behandelte Leder wurden 27—35 Wochen einer Atmosphäre ausgesetzt, die ungefähr den Bedingungen entsprach, wenn sich die Leder 5 Jahre in einer Bibliothek in London befunden haben. Dabei ergab sich, daß die mit Caseindeckfarben oder mit Wachs behandelten Leder fast ebensoviel SO₂ wie unbehandelte Leder absorbierten. Dagegen absorbierten die mit Nitrocellulosedeckfarben oder Schellack behandelten Leder prakt. kein SO₂. Ferner absorbierten unbehandelte Chromleder beachtliche Mengen SO₂ gegenüber alauagaren Ledern, die kein SO₂ aufgenommen hatten. In den Fällen, wo eine SO₂-Aufnahme stattfand, wurde das SO₂ sowohl von der Narbenseite, als auch von der Fleischseite absorbiert (ausführliche Tabellen). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 72—78. Febr. 1935.) MECKE.

R. C. Bowker, E. L. Wallace und J. R. Kanagy, *Der Einfluß von Magnesiumsulfat auf die Zerstörung von vegetabilischem Leder durch Schwefelsäure*. Der Einfluß des MgSO₄ wurde an 2 verschiedenen vegetabil. Ledern (1. nur mit Quebracho, 2. nur mit Kastanie gegerbt) untersucht. Vff. prüften Proben von beiden Ledern, die 1. nur mit verschiedenen Mengen H₂SO₄ u. 2. mit denselben Mengen H₂SO₄ wie bei 1. unter Zusatz von 5% MgSO₄ behandelt waren. Die Zerstörung wurde an Hand der Reißfestigkeit nach 6, 12, 18 u. 24 monatlicher Lagerung, sowie durch den l. N nach 24 monatlicher Lagerung festgestellt. Die Unterss. ergaben, daß bei allen Proben die mit MgSO₄ behandelten Leder weniger zerstört sind. Ebenso wird durch den MgSO₄-Zusatz der pH-Wert des Leders erhöht. Ferner ist die Zerstörung bedeutend stärker abhängig von dem pH-Wert des Leders als von der Menge H₂SO₄, mit der das Leder behandelt wurde. Alle Leder unterhalb eines pH-Wertes = 2,8 werden stark angegriffen, während der Säuregeh. dieser Leder von 0,75—1,75% schwankt. (Zahlreiche Kurven.) (J. Amer. Leather Chemists Ass. 30. 91—104. Febr. 1935.) MECKE.

J. N. Gerssen, *Die Bestimmung des Abnutzungswiderstandes von Schleder*. Bericht über vergleichende Prüfungen durch Laufverss. bei trockenem u. nassem Wetter, sowie mit einer näher beschriebenen u. abgebildeten Verschleißmaschine. Über Einzelheiten (Tabellen) vgl. Original. Die Abnutzung zeigte bei trockenem u. nassem Wetter wenig Unterschied. Die Maschinenergebnisse entsprachen im großen ganzen den prakt. Verss. (Nederl. Leder-Ind. 1934. Techn. Bijbl. 1353—57. 1361—63. 14/11. Waalwijk, Rijksproefstation en Voorlichtingsdienst t. b. d. Leder- en Schoenindustrie.) GROSZFELD.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dörlau, Greiz-Dörlau, Thür. (Erfinder: Ernst Mezey), *Herstellung von kältebeständigem sulfoniertem Klauenöl*, dad. gek., daß kältebeständiges Klauenöl (I) bei Temp. nicht über 0° mit nicht mehr als 15% H₂SO₄ in Ggw. von indifferenten Lösungsm. sulfoniert u. in bekannter Weise gewaschen u. neutralisiert wird. — 100 kg I werden mit 25 kg CCl₄ gemischt u. bei —5° mit 15 kg H₂SO₄ 4 Stdn. lang sulfoniert. Das gewaschene u. neutralisierte Prod. dient zum Fetten von Leder. (D. R. P. 608 693 Kl. 12o vom 6/9. 1931, ausg. 29/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

Gyula Koczkás, *Beiträge zu dem Clayden-Effekt*. Auftreten des CLAYDEN-Effekts während des Photographierens des Wechselstromes von 50 Perioden mit Hilfe

des ARDENNESchen Kathodenoscillographen bei einer Expositionszeit von $\frac{1}{2000}$ sec. (Magyar chem. Folyóirat 40. 81—82. 1934. Pécs, Ungarn, Physikal. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.] SAILER.

Lüppo-Cramer, *Merkwürdige Ausbleichungen*. Bei der Herst. von Ausbleichbildern auf mit Desensibilisatoren u. Br-Salz imprägnierten photograph. Platten durch diffuse Vor- u. intensive Nachbelichtung unter einer EDER-HECHT-Skala fand Vf., daß ohne Änderung des Ergebnisses die Reihenfolge der beiden Belichtungen umgekehrt werden kann. Zur Deutung nimmt Vf. an, daß die diffuse Vor- bzw. Nachbelichtung für die ausgebleichten Bildstellen ohne direkte Bedeutung ist, u. daß das latente Ausbleichbild fast ausschließlich durch eine Zerstörung der Reifungskeime durch die Skalenbelichtung zustande kommt. (Photogr. Korresp. 71. 1—3. Jan. 1935. Jena, Inst. f. angew. Optik.) ROEDERER.

Steigmann, *Ein lichtempfindliches Polysulfidkolloidsystem*. Die tiefdunkelrote Schmelze aus Cholesterin u. Schwefelblume ist lichtempfindlich u. liefert nichtlichtechte, kornlose Ausbleichbilder. Als lichtempfindliche Substanz werden stabilisierte Wasserstoffpolysulfide angenommen, denen auch therapeut. Wirksamkeit in der Behandlung von Tumoren zugeschrieben wird. (Photographische Ind. 33. 94. 30/1. 1935.) ROEDERER.

Fritz Luft, *Buntaufnahmen bei Nacht*. Mit Farbenplatten lassen sich bei Vollmond u. entsprechend langer Exposition Buntaufnahmen herstellen, denen nicht anzusehen ist, daß sie im Mondlicht aufgenommen wurden. (Photographische Ind. 33. 114. 6/2. 1935. Leipzig.) LESZYNSKI.

Theodor Saehrig, *Die intermittierende Entwicklung zur Erzielung harmonischer Negative bei großen Kontrasten*. Vf. empfiehlt eine Abwandlung der KNAPPschen Entw.-Methode, indem er für sehr kontrastreiche Negative u. Diapositive eine intermittierende Entw. bis zur genügenden Durchzeichnung der Schatten u. anschließend eine n. Schalenentw. zum Herausarbeiten der Lichter vorschlägt. Das Verf. ist geeignet für alle Gegenlicht-, Innen-, Blitzlicht- u. Porträtaufnahmen. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 72. 6—8. 27—29. Jan. 1935.) ROEDERER.

Cécile Brewster und Leonard Brewster, *Feinkornentwicklung*. Bei einem Vergleich der Feinkornentw.-Methoden mit gepuffertem Boraxlsg., physikal. Entw., LAZENBYS Methode u. p-Phenylendiamin erwies sich p-Phenylendiamin zur Erzielung größter Feinkörnigkeit unbedingt überlegen u. im übrigen gepufferte Boraxlsg. als sehr günstig; physikal. Entw. brachte keine Vorteile, LAZENBYS Methode ergab schleierige Negative. (Brit. J. Photogr. 82. 6. 4/1. 1935.) ROEDERER.

E. Weyde, *Über das Fixieren photographischer Papiere*. Da $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ von Papier weit fester als von Platte u. Film absorbiert wird, ist beim Fixieren photograph. Papierbilder auf Fixierdauer, Ausnutzung u. Acidität des Fixierbades besonders zu achten. (Photographische Ind. 33. 113—14. 6/2. 1935. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) ROEDERER.

Ernst Askenasy, *Beitrag zur Kenntnis reflektographischer Papiere*. Zur Erzielung guter Reflektographien muß man die spektrale Absorption des Papiers u. der Filter berücksichtigen u. auf eine steile Gradation im reflektograph. wirksamen Spektralbereich achten. (Photogr. Korresp. 71. 11—12. Jan. 1935. Karlsruhe i. B.) ROEDERER.

Allan F. Odell, *Verstärkung nach der physikalischen Methode*. Silberverstärkung wird als die sicherste Verstärkungsmethode empfohlen, besonders für unterexponierte, möglichst physikal. entwickelte Negative; sie wirkt proportional u. zeigt keinen dichroit. Schleier, setzt aber sorgfältig gewässerte Negative voraus. Rezepte u. Arbeitsvorschriften. (Brit. J. Photogr. 81. 741—42. 14/12. 1934.) ROEDERER.

—, *Anweisungen zur Entwicklung von Dreifarbennegativen*. Entwicklerrezept u. Entw.-Vorschrift zur Erzielung gleichmäßig u. zu gleichem Kontrast entwickelter Dreifarbennegative. (Brit. J. Photogr. 81. Nr. 3892. Suppl. 46. 7/12. 1934. Unters.-Lab. d. Colour Photographs, Limited.) ROEDERER.

P. Wiest, *Über eine quantitative Bestimmung der Zeichenschärfe von Verstärkerfolien*. (Z. techn. Physik 16. 53—56. 1935. Stuttgart, Techn. Hochsch., Röntgenlab.) LESZYNSKI.

—, *Wissenswertes über das DIN-Verfahren*. Erläuterung des Begriffes der „optimalen Entw.“, deren Berechtigung abgeleitet wird aus dem bei verschiedenen Emulsionen bei bestimmter optimaler Entw.-Zeit auftretenden Empfindlichkeitsmaximum. Besprechung des Einflusses der Entwicklertemp. — Die Umrechnung von DIN- in Scheinergrade wird besprochen u. die Verschiedenheit der Differenzen zwischen beiden an einem Beispiel erläutert. (Photographische Ind. 32. 1371. 26/12. 1934.) ROEDERER.

G. Hansen, *Beziehungen zwischen den Empfindlichkeitsziffern nach dem Scheiner-system und denen nach dem DIN-System*. Für jedes der beiden Empfindlichkeitssysteme wird eine zahlenmäßige Beziehung zwischen Empfindlichkeitszahl, Belichtungsstärke, Belichtungszeit u. Farbenempfindlichkeit des Materials aufgestellt. Hieraus läßt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Art der Beurteilung in beiden Systemen eine Beziehung zwischen den Scheiner- u. DIN-Empfindlichkeitszahlen ableiten, wobei die Farbenempfindlichkeit des Materials eine ausschlaggebende Rolle spielt. (Photographische Ind. **33**. 51—53. 16/1. 1935. Jena.) ROEDERER.

Heinrich Kühn, *Helligkeitswiedergabe, Gradationskurve, Belichtungsspielraum*. Bei Naturaufnahmen mit der Kamera zeigen die Gradationskurven der Negativemulsionen eine stärker nach der S-Form umgebogene Gestalt als bei der laboratoriumsmäßigen Best. der Gradation mittels Keil u. direkt gestrahltem Licht. Vf. erklärt das mit von den Gegenständen gestreuten u. in der Aufnahmeapparat gespiegeltem Licht. Die physiol. Helligkeitsempfindung von kontrastreichen Naturgegenständen bevorzugt die Abstufungen der Schatten u. der Lichter unter Übergehung der Mitteltöne, entsprechend einer der photograph. S-Form entgegengesetzten Kurve, was bei dem Natureindruck angenäherter photograph. Wiedergabe zu beachten ist. Vf. bekämpft die unkrit. Verwendung des Begriffs „Belichtungsspielraum“, die zur Vernachlässigung der Qualität des Negativs führt. (Photogr. Korresp. **71**. 4—11. Jan. 1935. Birgitz b. Innsbruck.) ROEDERER.

—, *Über die Bezeichnung von Photopapieren*. Die LEONAR-Werke schlagen vor, Photopapiere statt durch die bisher üblichen Gradationsbezeichnungen „hart“, „n.“, „weich“ usw. künftig durch den Neigungswinkel der steilsten Stelle der Gradationskurve zu kennzeichnen. (Photographische Ind. **33**. 28—29. 9/1. 1935. Wandsbek, Leonar-Werke.) ROEDERER.

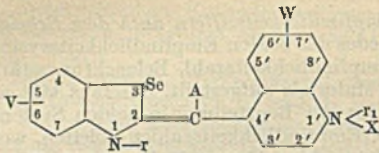
Th. Mendelssohn, *Zur Konstruktion der Detailkurve*. (Photographische Ind. **32**. 974—76. 1934. Wien.) LESZYNSKI.

A. van Kreveld, *Körnigkeit und Auflösungsvermögen photographischer Emulsionen*. Zur Definition von Körnigkeit u. Auflösungsvermögen photograph. Emulsionen führt Vf. einige Fundamentalgrößen ein, die er aus der Dichtekurve (γ_d u. γ_{total}) u. aus dem Mikrophotogramm einer gleichmäßig geschwärzten, in klarem Umfeld befindlichen Negativstelle (mittlere Dichteschwankung, mittlere scheinbare Korngröße u. Trübung) ableitet. Mit Hilfe dieser Größen bestimmt er die Eignung einer Emulsion für jede Art der Verwendung u. diskutiert den Einfluß der Arbeitsbedingungen (Wellenlänge des Lichts, Belichtungszeit, Entw., Dichte u. -messung u. Emulsion) auf die Grundgrößen. (Photographic J. **74** (N. S. 58). 590—96. Dez. 1934. Utrecht, Physikal. Lab. d. Univ.) ROEDERER.

Kurt Foige, *Meßapparatur zur Bestimmung der photographischen Empfindlichkeit mit einer Zeitskala*. Deckt sich inhaltlich im wesentlichen mit der C. 1934. II. 2028 ref. Arbeit. (Photogr. Korresp. **70**. 117—20. 1934. Harburg a. d. E.) ROEDERER.

Dressier & Walther, Deutschland, *Identifizierung und Herstellung photographischer Gelatine*. Um den für eine Gelatinesorte charakterist. Geh. an „Hemmungskörpern“ (krystallisationshemmende Stoffe) festzustellen, stellt man mit der zu prüfenden u. einer inerten, keine Hemmungskörper enthaltenden Gelatine *AgCl*-Versuchsemulsionen her. Man fertigt von der inerten Gelatine 10 Emulsionen mit wachsendem Geh. an künstlichen Hemmungstoffen, z. B. *Rivanol*, *Albumin*, *Acridinfarbstoffe* u. dgl. an. Mit Hilfe eines Nephelometers vergleicht man die nach einer bestimmten Reifezeit erhaltene Trübung mit der Trübung der genau so hergestellten Emulsion der zu prüfenden Gelatine u. kann hiermit feststellen, wieviel künstliche Hemmungskörper nötig sind, um eine Krystallisationshemmung zu bekommen, wie sie die zu untersuchende Gelatine zeigt. Setzt man darauf einer diesen gefundenen Geh. von Hemmungskörpern besitzenden Gelatine noch wachsende Mengen künstlicher Sensibilisatoren (z. B. *Lysidin*, $NH_4S_2O_8$, *Thiosinamin*) hinzu, so kann man mit Hilfe photograph. zu prüfender Serienemulsionen diejenige Konz. des Sensibilisators auffinden, die der Prüfgelatine entspricht. Um die Gelatine von allen Hemmungskörpern zu befreien, behandelt man sie mit akt. Kohle. (F. P. **773 294** vom 15/5. 1934, ausg. 15/11. 1934. D.: Priorr. 16/5., 1/7. u. 22/7. 1933.) FUCHS.

Agfa Anso Corp. Binghamton, N. J., V. St. A., übert. von: **Walter Dieterle** und **Walter Zeh**, Dessau, *Optisch sensibilisierte Emulsion*. Man verwendet zur Sensibilisierung photograph. Emulsionen Selenocyanine folgender wahrscheinlicher Zus.:



V u. W = H, Alkyl, Oxalkyl, substituierte Aminogruppen, Benzol, Halogen; r u. r₁ = Alkyl; A = H, Alkyl; X = Halogen, Perchlorat, p-Toluolsulfonat, Alkylsulfat, Nitrat.

(Can. P. 331 825 vom 12/2. 1932, ausg. 18/4. 1933.)

FUCHS.

Kodak-Pathé, Seine, Frankreich, Herstellung von Tricarboyaninfarbstoffen. Man kondensiert zwei heterocyclus. Ammoniumsalze mit einem reaktionsfähigen CH₃ mit Pyridin in Ggw. von Jodalkylaten eines Halogenpyridins oder Halogenchinolins. Man erhitzt 2 Moll. des *Atho-p-toluolsulfonats* des *1-Methylbenzothiazols* u. 1 Mol. des *Jodäthylats* des *2-Jodchinolins* mit wasserfreiem Pyridin (I), läßt erkalten u. fällt den Farbstoff durch Zusatz von Eis, trennt ab, wäscht erst mit W. u. dann mit Aceton; das *2,2'-Diäthylthiotricarboyaninjodid* bildete grünliche Krystalle aus CH₃OH; den gleichen Farbstoff erhält man aus dem *Jodäthylat* des *1-Methylbenzothiazols*. In analoger Weise erhält man aus 2 Moll. des *Jodäthylats* des *1-Äthylbenzothiazols*, 1 Mol. *Jodäthylat* des *2-Jodpyridins* (II) u. I das *7,13-Dimethyl-2,2'-diäthylthiotricarboyaninjodid*, grüne Krystalle aus CH₃OH, aus 2 Moll. des *Atho-p-toluolsulfonats* des *1-Methylnaphthothiazols*, 1 Mol. II u. I *2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzothiotricarboyaninjodid*, kupferige Krystalle aus CH₃OH; aus 2 Moll. des *Jodäthylats* des *1-Methylbenzosenazolins*, 1 Mol. II u. I das *2,2'-Diäthylselenotricarboyaninjodid*, Krystalle aus CH₃OH; aus 2 Moll. des *Metho-p-toluolsulfonats* des *2-Methylthiazolins*, 1 Mol. II u. I das *3,3'-Dimethylthiazolotricarboyaninjodid*, graublau Krystalle aus CH₃OH. Die erhaltenen Farbstoffe sensibilisieren die photograph. Platte. Bei der Einw. des *Jodäthylats* des *2-Jodchinolins* auf I entsteht als Zwischenprod. das *Jodid* des (*Jodäthylat* des *2-Chinolylyl*)-*pyridiniums*, orange Krystalle aus W., F. 170—171° (Zers.), das entsprechende *Jodäthylat* schm. bei 167—168° (Zers.). In gleicher Weise entstehen aus den Jodalkylaten des II die *Jodide* der *Jodalkylate* des *2-Pyridylpyridiniums*. (F. P. 767 189 vom 16/1. 1934, ausg. 12/7. 1934. A. Prior. 16/1. 1933.)

FRANZ.

Charles Pestre, Frankreich, Lichthoffreier photographischer Flachfilmträger. Der Träger besteht aus einer harten, entsprechend geformten Platte aus Metall z. B., die mit einem Klebstoff, wie Kautschuk bedeckt ist. Nur eine schmale Zone ist frei von Klebstoff. An einer Seite ist eine Folie aus gewachstem Papier o. dgl. befestigt, die zum Schutz der Klebstoffschicht dient. (F. P. 772 899 vom 5/5. 1934, ausg. 7/11. 1934.)

FUCHS.

Marianna Capiello, Neapel, Photographische Platte. Auf der der lichtempfindlichen Schicht gegenüberliegenden Seite wird die photograph. Platte chem. oder mechan. z. B. durch Schmirgeln aufgeraut, um die Retusche mit Hilfe von Bleistift, Pastellfarbe u. Wischer zu erleichtern. (It. P. 272 223 vom 20/8. 1928.)

FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung photographischer Bilder. Lichtempfindliche *Anthracenverbb.* werden zusammen mit einem organ. Binde-mittel (*Gelatine, Albumin, Casein, Kollodium*) auf einen Träger aufgebracht u. getrocknet. Nach der Belichtung unter einem Negativ badet man 1 Min. in 1%_{ig}. *AgNO₃*-Lsg. u. entwickelt 90—120 Sek. in einem sauren organ. Entwickler. Fixierung in *Thiosulfat* u. Wässerung. Z. B. als lichtempfindliche Lsg. 10 g *Gelatine* u. 2 g *2,7-Anthrachinon-natriumdisulfonat* in 100 g W., Schichtträger Papier, Entw. in Lsg. aus 1000 cem W., 0,26 g *Methyl-p-aminophenolsulfonat* u. 3 cem *Eg.* nach Zwischenbad in *AgNO₃*, 1%_{ig}. Ton der Bilder grau. (It. P. 272 076 vom 12/9. 1928.)

FUCHS.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., übert. von: Donald Mc Master, Rochester, N. Y., V. St. A., Photographisches Band. Um bei Umkehrpapier, daß von größeren Rollen maschinell entwickelt wird, rechtzeitig das Ende des Papierbandes feststellen zu können, versieht man die Rückseite des Papiers in einiger Entfernung vom Ende ein kurzes Stück mit einer Farbschicht, die sich in den Entwicklungsbädern entfärbt. Zum Farbauftrag eignet sich folgende Lsg.: W. 75 cem, in h. W. l. *Nigrosin* 0,5 g, in W. l. *Celluloseacetatphthalattriäthanolaminsalz* in W. gel. 10%_{ig} 25 cem, *Thymol* (0,5%_{ig} in A.) 5 cem. (A. P. 1 987 072 vom 28/10. 1932, ausg. 8/1. 1935.)

FUCHS.