Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II. Nr. 2. 11. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. W. Schmidt, *Chemische Technologie und Unterrichtsreform.* (Angew. Chem. **46**. 791. 22/12. 1933. Breslau, Techn. Hochschule.) BENTHIN.

G. N. Quam und **Mary Battell Quam**, *Typen der graphischen Klassifizierung der Elemente.* II. *Langtabellen.* (I. vgl. C. **1934**. I. 1273.) Übersicht über 20 Vorschläge zur Anordnung des period. Systems nach dem Typus der WERNER-Tabelle u. 11 Vorschläge nach dem Typus der BAYLEY-Tabelle. (J. chem. Educat. **11**. 217 bis 223. April 1934. Brooklyn u. New York.) R. K. MÜLLER.

G. P. Baxter, P. Curie, O. Hönigschmid, P. Lebeau und **R. J. Meyer**, *Vierter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie.* Inhaltlich ident. mit der C. **1934**. I. 3549 ref. Arbeit. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. Abt. A 47—67. J. chem. Soc. London **1934**. 499—512. April.) E. HOFFMANN.

Adrien Jaquerod, *Regelmäßigkeiten in der Reihe der Atomgewichte.* Das Gesetz der ganzen Zahlen bei der At.-Gew.-Best. hat sich auch bei den Unterss. mit dem Massenspektrographen gezeigt. Genauere Angaben als nach der letzten Methode über das Verhältnis der einzelnen At.-Geww. lassen sich aus dem Massendefekt erzielen. Unter der Annahme, daß alle Atome aus H-Atomen zusammengesetzt sind, werden die At.-Geww. ganze Vielfache von H^1 sein, abzüglich des Massendefektes, der äquivalent der Energie ist, die bei der Zus. frei wird u. die die Bindungsenergie der Teilchen angibt, die das Atom bilden. Als aufbauende Teilchen werden betrachtet: Das Proton, das Elektron, das Neutron u. das Positron. Die Grundlage der Betrachtungen des Vf. beruht auf den Bestst. von ASTON u. BAINBRIDGE an 38 Atomen, deren Massen mit einer Genauigkeit in der Größenordnung von $^1/_{10\,000}$ bekannt sind. Der Massendefekt wird graph. in Abhängigkeit von der Massenzahl dargestellt. Die einzelnen Punkte liegen auf einer gebrochenen Geraden. Wird die graph. Darst. für alle Fälle als gültig angenommen, so gestattet sie mit großer Genauigkeit das At.-Gew. eines jeden Elementes zu bestimmen, dessen Massenzahl gegeben ist. Alle At-Geww. stellen sich als lineare Funktionen der Massenzahl bei Aufteilung dieser Massenzahlen in drei Gebiete dar. Zum ersten Gebiet gehören alle Elemente, bei denen keine Isotopen angenommen werden. Die zweite Elementenreihe besitzt 2 Isotopen. Die genauen At.-Geww. jedes Isotops können hier bestimmt werden. Die beobachteten At.-Geww. der ersten Elementenreihe stimmen im allgemeinen mit den berechneten Werten überein. (Helv. physica Acta **7**. 368—76. 1934. Neuchâtel, Univ.) G. SCHMIDT.

K. Clusius und **E. Bartholomé**, *Die Rotationswärmen der Moleküle HD und D_2.* Aus der zwischen 35° absol. u. der Temp. der fl. Luft gemessenen spezif. Wärme von *H-D*-Gemischen mit verschiedenem *D*-Geh. werden die Rotationswärmen von *HD* u. D_2 abgeleitet. Die Messungen stellen den Kernspin 1 u. die Gültigkeit der BOSE-Statistik für *D* sicher. Weitere Ergebnisse: 1. Das Mol. *HD* ist ein n. zweiatomiger Rotator; dessen Rotationswärme durchläuft ein flaches Maximum von 2,18 cal bei 52° absol.; andere Molekelarten existieren hier nicht. 2. D_2 besteht bei Zimmertemp. aus 2 Teilen Ortho-D_2 u. 1 Teil Para-D_2; für die Ortho-Moll. gelten die Rotationsquantenzahlen $J = 0, 2, 4, \ldots$ mit dem Gewichtsfaktor $g = 6$, für die Para-Moll. die Rotationsquantenzahlen $J = 1, 3, 5, \ldots$ mit $g = 3$; der rotationslose Grundzustand ist also bei D_2 ein Orthozustand, bei H_2 dagegen ein Parazustand. 3. Das Gleichgewicht $2\,HD \rightleftharpoons D_2 + H_2$ friert bei schneller Abkühlung von 1000° auf Zimmertemp. prakt ein; auch eine vorübergehende Verflüssigung u. Verfestigung des Isotopengemisches erzeugt keine meßbare Gleichgewichtsverschiebung. 4. Das Gleichgewicht Ortho-$D_2 \rightleftharpoons$ Para-D_2 sollte bei 14° absol. zu 99,7% auf der linken Seite liegen; jedoch ist es bei gewöhnlichen Vers.-Dauern (ca. 15 Stdn.) u. bei Abwesenheit von Katalysatoren bei 12° absol. prakt. völlig eingefroren. Dies war wegen der Kleinheit

des magnet. Kernmoments von D zu erwarten. (Naturwiss. **22**. 297. 11/5. 1934. Göttingen, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) Zeise.

M. Wehrli, *Das Indiumisotop 113.* Das von Beck (C. **1928**. I. 2342) aus empir. Gesetzmäßigkeiten vorausgesagte In-Isotop mit der M. 113 hat Vf. schon früher durch schwache Isotopenkanten im Bandenspektrum des InJ andeutungsweise nachgewiesen. An neuen Aufnahmen kann Vf. 10 weitere Isotopenverschiebungen ausmessen u. damit den eindeutigen Nachweis von In 113 erbringen. Aus der Intensität der Kanten ergibt sich für das Mengenverhältnis der Isotopen 115 u. 113 die Größenordnung 14 : 1. (Naturwiss. **22**. 289. 27/4. 1934. Basel, Physikal. Inst.) Zeise.

H. Brintzinger und **J. Wallach**, *Hydroxoverbindungen.* Durch Best. der Ionengewichte von bei der Rk. von amphoteren Hydroxyden mit Basen entstehenden Verbb. auf Grund der Geschwindigkeit, mit der sie durch eine Cellophanmembran diffundieren, können Vff. feststellen, daß in Lsgg. von Antimonat, Antimonit, Germanat, Aluminat, Gallat, Zinkat u. Beryllat die Hydroxoionen $[Sb(OH)_6]'$, $[Sb(OH)_4]'$, $[Ge(OH)_6]''$, $[Al(OH)_8]''$, $[Ga_2(OH)_8]''$, $[Zn_2(OH)_8]''$ u. $[Be_{10}(OH)_{40}]$? vorliegen. Die Messungen wurden auf das CrO_4''-Ion bezogen u. waren bei Verwendung von KOH (wegen ihrer ungünstigen Wrkg. auf die Cellophanmembran nicht NaOH) gut durchführbar. Die untersuchten Lsgg. waren in bezug auf die Verbb. $^1/_4$-molar u. wurden durch Einlaufenlassen gekühlter Salzlsg. in starke KOH erhalten. Bei an Plumbit- u. Stannatlsgg. wiederholt vorgenommenen Messungen konnten übereinstimmende Resultate nicht erhalten werden. (Angew. Chem. **47**. 61—63. 27/1. 1934. Jena, Anorg. Abt. d. Chem. Inst. d. Univ.) Elstner.

Guido Sartori, *Anwendung der polarographischen Methode zur Untersuchung komplexer Anionen.* Vf. untersucht polarograph. den Einfluß der Bldg. komplexer Anionen auf das Abscheidungspotential von Cd, Zn, Ni u. Co in Lsgg. ihrer Pyrophosphate u. Oxalate. Während Cd u. Zn in Lsgg. von KCl bzw. KCl, LiCl oder NH_4Cl einheitliche Normalpotentiale π_0 (—0,460 bzw. —0,864) ergeben, werden für Ni u. Co infolge reversibler Abscheidung Werte erhalten, die untereinander je nach dem verwendeten Elektrolyten bzw. (bei Co) dessen Konz. erheblich verschieden sind. Aus den in Ggw. von C_2O_4'' u. P_2O_7'''' gemessenen Potentialen werden für das Gleichgewicht $Me^{\cdot\cdot} + 2\,A'' \rightleftharpoons (MeA_2)''$ mit den Konzz. m, a u. c die Komplexitätskonstanten $K = m\,a^2/c$ berechnet. Es ergeben sich folgende K-Werte (in Klammern: Verhältnis Kation : Anion): für Cd-Pyrophosphat (1 : 16) $3{,}5 \cdot 10^{-6}$, (1 : 32) $1{,}9 \cdot 10^{-6}$; für Zn-Pyrophosphat (1 : 8) $4{,}07 \cdot 10^{-7}$, (1 : 16) $3{,}01 \cdot 10^{-7}$; Zn-Oxalat (1 : 2) $8{,}49 \cdot 10^{-8}$, (1 : 4) $4{,}67 \cdot 10^{-8}$; Cd-Oxalat ist bei Überschuß an Alkalisalz unl. Die Pyrophosphate u. Oxalate von Ni u. Co zeigen zwar in Lsgg. von KCl, NH_4Cl u. LiCl ein etwas negativeres Abscheidungspotential, das auf Komplexität hindeutet, quantitative Schlüsse lassen sich aber daraus nicht ziehen; näherungsweise kann in 6,2-n. LiCl-Lsg. für Ni-Oxalat $K = 1{,}9 \cdot 10^{-14}$, für Co-Oxalat $K = 1{,}9 \cdot 10^{-10}$ ermittelt werden. NH_4 zeigt in konz. NH_4Cl-Lsg. auch bei Zn-Oxalat störende Einflüsse. (Gazz. chim. ital. **64**. 3—16. Jan. 1934. Pisa, Univ., Inst. f. physik. Chem.) R. K. Müller.

Kanzi Tamaru und **Atomi Ōsawa**, *Über das Gleichgewichtsdiagramm des Systems Nickel und Zink.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1933**. I. 842.) Eine peritekt. Rk. findet bei 517° zwischen γ u. geschmolzener ε-Phase statt, solange der prozentuale Anteil an Ni zwischen 13,5 u. ~0,5 liegt. In Legierungen, die 10—11% Ni enthalten, wächst das Vol. infolge Bldg. der ε-Phase um ungefähr 3% an. Als Ergänzung zur I. Mitt. (vgl. C. **1933**. I. 842) werden noch die röntgenograph. Daten der einzelnen festen Phasen angegeben: 1. die α-Phase (α-feste Lsg.) besitzt ein flächenzentriertes kub. Gitter, dessen Parameter bis zu einem Geh. von 20% Zn sehr rasch, bei mehr Zn-Geh. langsamer anwächst u. bei 38,9% Zn einen Wert von 3,592 Å erreicht. 2. Die β-Phase (β-feste Lsg.) ist körperzentriert tetragonal. $a = 2{,}724$ Å, $c = 3{,}168$ Å, $c/a = 1{,}163$. 3. Die γ-Phase (γ-feste Lsg.) ist körperzentriert kub. mit 52 Atomen in der Einheitszelle. $a = 8{,}927$ Å. Die in der I. Mitt. in γ-fester Lsg. aufgefaßte Verb. $NiZn_3$ ist der Röntgenanalyse zufolge wohl Ni_3Zn_{10}. 4. Die δ-feste Lsg. ist flächenzentriert tetragonal. $a = 3{,}867$ Å, $c = 3{,}203$ Å, $c/a = 0{,}8278$. 5. ε-Phase krystallisiert tetragonal u. enthält 50 Atome in der Elementarzelle. $a = 8{,}922$ Å, $c = 9{,}254$ Å, $c/a = 1{,}037_2$. Chem. entspricht dieser Phase die formale Zus. Ni_3Zn_{22}, die 10,9% Ni enthält. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **23**. Nr. 488—93. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **13**. 13—14. März 1934.) E. Hoffmann.

Pierre Chevenard, *Thermomagnetische Untersuchung der Heterogenität eines Eisen-Nickel-Kohlenstoff-Chrom-Austenits infolge der Carbidausscheidung.* Vf. untersucht

mit einem Registrier-Thermomagnetometer die Abhängigkeit der Magnetisierung von der Temp. u. zeigt speziell die Ergebnisse bei einer Eisenlegierung mit 0,5% C, 37% Ni, 10% Cr nach verschiedener therm. Vorbehandlung. Die nach kurzer Temperung (2 Stdn., 850°) aufgenommenen Kurven lassen durch einen langsamen Abfall das Auftreten einer Heterogenität des Austenits in der Nähe der ausgeschiedenen Carbidkörner erkennen, während nach langer Temperung (100 Stdn.) das Hauptresultat eine Erhöhung des Curiepunktes um 70° darstellt. Vf. hat auf diese Weise für mehrere Legierungen Auftreten u. Verschwinden der Heterogenität, sowie ihre Stärke in Abhängigkeit von den Temper- u. Härtungsbedingungen, Anfangszustand, Temp., Zeitdauer untersucht. — Der Beginn des Hartwerdens fällt jeweils genau zusammen mit dem Auftreten der Heterogenität u. geht dem Erscheinen mikroskop. sichtbarer Carbidkörner unmittelbar voraus. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1144—46. 19/3. 1934.) Etzrodt.

Tomo-o Satô, *Die Änderung des Gleichgewichtsdiagramms von Fe-Fe_3C-FeS-Legierungen durch Manganzusatz.* (Vgl. C. **1932**. II. 3045.) Vf. nimmt unter Bedeckung der Metalloberfläche mit einem Na_2CO_3-haltigen Glasfluß therm. Analysen von 110 Fe-Fe_3C-FeS-Mn-Legierungen (Mn-Gehh. 0,45, 0,88 u. 1,9%) auf. Aus diesen therm. Analysen u. mkr. Unterss. werden für die drei Reihen der Mn-Gehh. Isothermen, Projektions- u. Strukturdiagramme abgeleitet. Mit zunehmendem Mn-Geh. erweitert sich die Zone der Koexistenz zweier fl. Phasen nach der Seite niedriger C- u. S-Werte (krit. Punkt der monotekt. Rk.-Fläche bei Abwesenheit von Mn 1300° mit 8% S u. 1,07% C, bei 1,9% Mn 1355° mit 7,2% S u. 0,53% C). Aus den Verss. ergibt sich eine Klärung des Mechanismus der Entschwefelung u. der Abnahme der Rotbrüchigkeit von Stahl bei Mn-Zusatz. Bei zunehmender Mn-Konz. erhöht sich die monotekt. Temp., bei der sich die an FeS angereicherte Schmelze aus der homogenen Schmelze ausscheidet u. sie steigt leichter als Schlacke zur Oberfläche empor. Durch den Mn-Zusatz wird eine Bldg. von Kügelchen der FeS-reichen Schmelze bewirkt u. mit steigendem Mn-Geh. erhöht sich die binäre eutekt. Temp. (Schmelze $\longrightarrow \gamma$ + FeS), bei der sich FeS auf den Korngrenzen des Austenits ausscheidet, der Schmelzvorgang an den Korngrenzen findet also erst bei höheren Tempp. statt. Im übrigen trägt zur Verminderung der Rotbrüchigkeit auch bei, daß die Duktilität von MnS größer ist als die von FeS. (Technol. Rep. Tôhoku Imp. Univ. **11**. 122—54. 5 Tafeln. 1934 [Orig.: engl.) R. K. Mü.

R. Hara, Y. Tanaka und **K. Nakamura**, *Über das Calciumsulfat im Seewasser. I. Löslichkeit von Dihydrat und Anhydrit in Seewasser verschiedener Konzentrationen bei 0—200°.* Die Löslichkeitsunterss. werden interferometr. in Seewasser mit Cl-Gehh. von 16,29, 49,64, 97,24 u. 148,06 (g/1000 g Sole) bei 0—200° ausgeführt u. tabellar. u. graph. dargestellt. Feine $CaSO_4$-Krystalle, insbesondere solche von Anhydrit zeigen teilweise abnorme Löslichkeiten. Aus der graph. Darst. der Beziehungen zwischen der Konz. des Seewassers, der Löslichkeit des $CaSO_4$ u. der Temp. ergibt sich ein Verf. zur Entfernung eines großen Teiles des $CaSO_4$ durch bloßes Erhitzen bei einer geeigneten Seewasserkonz. Aus den Schnittpunkten der Löslichkeitskurven werden die Übergangstemp. $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O \longrightarrow CaSO_{4\,anh.}$ abgeleitet. (Technol. Rep. Tôhoku Imp. Univ. **11**. 89—109. 1934 [Orig.: engl.].) R. K. Müller.

H. Lessheim und **R. Samuel**, *Berichtigung zu der Arbeit: Über die Dissoziation zweiatomiger Moleküle mit p-p-Bindung.* Berichtigung von Druckfehlern in der C. **1933**. II. 2363 ref. Arbeit. (Z. Physik **88**. 276. 19/3. 1934. Aligarh.) Leszynski.

Gertrud Buthmann, *Einfluß des Lösungsmittels auf Reaktionsgeschwindigkeiten.* Vf. untersucht die Rk.-Geschwindigkeit des Systems Chloral-A. in verschiedenen Lösungsmm. u. diskutiert den Einfl. des Lösungsm. auf die Geschwindigkeit. Es wurden zunächst Lösungsmm., die kein permanentes Dipolmoment haben, untersucht: in Hexan u. Cyclohexan ist die Rk.-Geschwindigkeit groß, wesentlich langsamer in dem gleichfalls dipollosen Cyclohexen. Der verzögernde Einfluß in diesem Fall ist auf die durch die Doppelbindung bedingte größere Polarisierbarkeit des Cyclohexens zurückzuführen. — Ganz anders verläuft die Rk. in Lösungsmm. mit permanenten elektr. Dipolen: in Ä. ist die Rk.-Geschwindigkeit wesentlich geringer. Dies ist darauf zurückzuführen, daß Ä., ebenso wie die meisten Dipollösungsmm., stark entassoziierend wirkt; es wird also die Assoziation der gel. Substanz, demnach auch die Konz. der Aldehyd-A.-Doppelmoll., die als Vorverbb. u. erste Rk.-Stufe aufzufassen sind, herabgesetzt. Auch in Kohlensäureäthylester, Propionsäureäthylester u. Chloroform sind die Rk.-Geschwindigkeiten geringer. Dioxan, ein Mol mit kompensierten aber weit auseinanderliegenden Momenten, ist in die Gruppe der Dipollösungsmm. einzureihen. CCl_4, ein Stoff mit

gleichfalls kompensierten, aber räumlich nahe bei einanderliegenden Momenten, gehört zu der Gruppe der dipollosen Lösungsmm. Eine Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Änderung der Aktivierungsenergie ist innerhalb der Meßfehler nicht feststellbar. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 100—04. Okt. 1933. Kiel, Inst. f. physikal. u. Elektrochemie, Univ.) Juza.

N. Kobosew, M. Temkin und **S. Freiberg**, *Die Oxydation von Stickoxyd zu Salpetersäureanhydrid durch Ozon bei Einwirkung von stillen elektrischen Entladungen.* Die Oxydation von *NO* durch Ozon erfolgt nach der stöchiometr. Gleichung:

$$2\,NO + 3\,O_3 = N_2O_5 + 3\,O_2.$$

Selbst bei einem Geh. der Luft von nur 0,5% O_3 reagiert dasselbe mit einer solchen Geschwindigkeit, daß der Luft-O_2 keinen merklichen Anteil an der Rk. nimmt. Die Unters. der Wrkg. von stillen elektr. Entladungen auf ein NO-Luftgemisch zeigte, daß das elektr. Feld keine merkliche Wrkg. weder auf die Oxydation des NO zu NO_2, noch auf die Oxydation zu N_2O_5 ausübt. Die Verss. bestätigten den Befund von Juliare (C. **1927**. I. 2176), daß in Ggw. selbst von geringen NO-Mengen eine starke Herabsetzung der Ozonausbeuten zu beobachten ist. — Eine oxydierende Wrkg. des O_3 auf N_2O konnte nicht nachgewiesen werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 534—39. 1933. Moskau, Chem. Forsch.-Inst., Lab. f. anorgan. Katalyse.) Klever.

W. Davies, *Der Betrag der Erhitzung von Drähten durch Oberflächenverbrennung.* Vf. mißt auf elektr. Wege die Temp.-Erhöhung von Drähten bei katalyt. Oberflächenverbrennung. Die Verss. wurden ausgeführt mit Pt-, Pd-, Au-, Ag-Drähten in Mischungen von H_2, CO u. Luft. Die mit Pt u. Pd erhaltenen Resultate stehen offenbar im Einklang mit Langmuirs Theorie der katalyt. Verbrennung von Gasen an festen Körpern. Die Oberflächenbedingungen für maximale Reaktionsgeschwindigkeiten werden bei relativ niederen Tempp. festgestellt. Eine quantitative Analysierung der Ergebnisse zeigt, daß die Ausbeute bei der Verbrennung durch den Diffusions- u. Konvektionsprozeß bedingt wird, welche den Zutritt der reagierenden Gase zur Drahtoberfläche begrenzen. Infolge der Langsamkeit der Diffusion wird bei der Rk. die Konz. an brennbarem Gas an der Drahtoberfläche stark reduziert. Diese Tatsache tritt wesentlich in Erscheinung bei der Entzündung explosibler Gasmischungen durch h. Drähte. Die Erwärmung durch katalyt. Oberflächenverbrennung kann ferner als Fehlerquelle bei Platinwiderstandsthermometern auftreten, welche in brennbaren Gasmischungen benutzt werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **17**. 233—51. Febr. 1934. Leeds, Univ. Engineering Department.) Etzrodt.

Vincenzo Caglioti, *Die Struktur von kaltbearbeiteten Silberchloriddrähten und ihre Rekrystallisation.* (Gazz. chim. ital. **64**. 39—52. Jan. 1934. Rom, Univ., Chem. Inst. — C. **1934**. I. 3014.) R. K. Müller.

L. P. Clerc, Guide complet de manipulations chimiques. 2e et 3e partie. 3e éd. Paris: Albin Michel 1933. (132 S.) 8°. 7 fr. 50.

C. N. Hinshelwood and **A. T. Williamson**, The reaction between hydrogen and oxygen. London: Oxford U. P. 1934. (108 S.) 8°. 8 s. 6 d. net.

Ricardo Montequi Diaz de Plaza, Elementos de Quimica. — Santiago: El Eco de Santiago 1933. (VII, 424 S.) 8°. 15.50.

Juan Mir Pena, Compendio de Química. 7a ed. Granada: Edit. Urania 1933. (327 S.) 8°. Tela 13.—.

[russ.] **Nikolai Nikolajewitsch Petin** und **B. A. Konowalowa**, Einführung in die chem. Kinetik u. Katalyse. Moskau: Steklogr. isd. 1934. (102 S.)

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

L. F. Bates, *Physik.* Übersicht über wichtige neuere Arbeiten. (Sci. Progr. **28**. 671—76. April 1934. London, Univ. Coll.) Leszynski.

T. Levi-Civita, *Einige mathematische Gesichtspunkte zur neuen Mechanik.* (Nuovo Cimento [N. S.] **11**. 173—200. März 1934.) Etzrodt.

Yositaka Mimura und **Tutomu Maekawa**, *Über die Wellengleichung des Quants.* Die Linearität der Lorentztransformation wurde vom Standpunkt der Gruppentheorie unter den folgenden 3 Bedingungen geprüft: 1. dem Prinzip der Relativität der Bewegung. 2. der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit. 3. der Invarianz der Richtung des Lichtstrahles, der sich parallel in bezug auf das Raum-Koordinatensystem bewegt. Die in der vorliegenden Arbeit vorgeschlagenen Wellengleichungen des Quants haben die gleiche Form wie die des Diracschen Elektrons mit verschwindender Ruhemasse.

Aus diesem Grunde können die Gleichungen bis zu bestimmten Grenzen nach der Methode des DIRAC-Elektrons im feldfreien Raum behandelt werden. Es werden ferner die Ausdrücke für den Spin des Quants angegeben. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. **4**. 41—45. Febr. 1934. Hiroshima, Univ.) G. SCHMIDT.

K. Nikolsky, *Über die quantenrelativistische Wechselwirkung.* Vf. zeigt, wie man durch Anwendung des Korrespondenzprinzips die Formeln für die Wechselwrkg. in der relativist. Quantenmechanik in einfacher Weise aus den entsprechenden klass. Formeln ableiten kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1013—15. 12/3. 1934.) ZEISE.

F. Bloch, *Die physikalische Bedeutung mehrerer Zeiten in der Quantenelektrodynamik.* Die von mehreren Zeiten abhängige Wellenfunktion der Quantenelektrodynamik von DIRAC-FOCK-PODOLSKY kann analog zu der Wellenfunktion der gewöhnlichen Wellenmechanik als Wahrscheinlichkeitsamplitude für diejenigen Messungen interpretiert werden, die zu den Zeiten t_s an den Teilchen s u. zur Zeit t am elektromagnet. Feld durchgeführt werden. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 301—15. 1934. Zürich, Physik. Inst. d. E. T. H.) ZEISE.

Robert Serber, *Ausdehnung des Diracschen Vektormodells auf mehrere Konfigurationen.* In Fortführung der theoret. Unterss. VAN VLECKS (C. **1934**. I. 1771) wird die bisherige Beschränkung des DIRACschen Vektormodells auf eine einzige räumliche Anordnung aufgehoben, so daß nun die vollständige Energiematrix mit Hilfe dieses Modells für jede Anzahl von Anordnungen gefunden werden kann. Als Beispiele werden die Energien der beiden ^2D-Zustände berechnet, die aus der atomaren Konfiguration d^3 entstehen. Diese Methode ist in der Handhabung einfacher als die von SLATER. (Physic. Rev. [2] **45**. 461—67. 1/4. 1934. Univ. of Wisconsin, Dep. of Physics.) ZEISE.

August Becker, *Korpuskularstrahlen.* I. Die Arbeit stellt einen zusammenfassenden Bericht über die neuere Entw. der Korpuskularstrahlforschung an Hand der auf diesem Gebiete erschienenen Veröffentlichungen dar. Besprochen werden: Kathodenstrahlen: Prakt. Strahlanwendungen; das Elektronenmikroskop, Fadenstrahlen. Strahlabsorption. Der Wirkungsquerschnitt von Gasmolekeln gegenüber langsamen Elektronen. Elektronenstreuung. Energieverhältnisse; Geschwindigkeitsverlust; Sekundärstrahlung; chem. Wrkg. — Materiestrahlen: Einzelbezeichnung, Entstehungsweise. Kanalstrahlen. Anodenstrahlen. Protonenstrahlen. α-Strahlen. Rückstoßstrahlen. Molekularstrahlen. Neutronen. Nachweismethoden. Strahlanalyse. Krystallstreuung. Durchgang durch Materie. — Das Positron. (Physik regelmäßig. Ber. **2**. 47—66. 1934. Heidelberg.) G. SCHMIDT.

René Reulos, *Über ein neues Integrationsverfahren der elektromagnetischen Wellengleichung und dessen Anwendung auf die Physik des Elektrons.* Ein neues Integrationsverf. wird entwickelt u. auf das in gleichförmiger bzw. beschleunigter Bewegung begriffene Elektron angewendet. Im 1. Falle stellen die Ergebnisse Verallgemeinerungen der Aussagen der klass. Mechanik dar, während sie im 2. Falle davon abweichen; der Grund hierfür kann nicht angegeben werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1015—18. 12/3. 1934.) ZEISE.

D. Skobeltzyn und **E. Stepanowa**, *Eine neue Quelle positiver Elektronen.* Beobachtungen, die mit einer schwachen Ra-Quelle innerhalb einer WILSON-Kammer in einem magnet. Felde ausgeführt wurden, zeigten, daß neben den β-Teilchen des natürlichen Spektrums eine sehr beträchtliche Anzahl von positiven Elektronen emittiert wird. Der Strahler bestand aus einer dünnen Schicht eines Ra-Salzes, das auf der inneren Oberfläche eines dünnwandigen Glasröhrchens niedergeschlagen war. Dieses Röhrchen wurde in ein zylindr. Schutzrohr eingeführt, in dessen Wand sich eine 2 mm lange Öffnung befand. Die Geschwindigkeitsverteilung der Positronen wurde insgesamt an 30 Bahnen beobachtet. Die Anzahl der Positronen, die jeder Zertrümmerung entsprechen, kann direkt bestimmt werden durch Berechnung der Anzahl der Elektronen, die zum natürlichen Spektrum gehören. Die Bahnen dieser Elektronen erscheinen auf den gleichen Aufnahmen. Die erhaltenen Werte zeigen an, daß die Anzahl der emittierten Positronen nicht geringer als 0,02—0,04 für jedes zerfallene RaC-Atom ist. Diese unerwartet hohe Zahl überschreitet mehrfach die Gesamtzahl der Photoelektronen im natürlichen Spektrum des RaC. Durch Vergleich der Zahl der Elektronen pro Zerfall aller Gruppen des linearen Spektrums von RaC kann mit großer Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß die beobachteten positiven Elektronen aus dem inneren

Austausch der γ-Strahlen herrühren. (Nature, London **133**. 565. 14/4. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. Schmidt.

E. J. Williams, *Streuung der harten γ-Strahlen durch Blei und die Vernichtung der positiven Elektronen.* Die Verss. des Vf. dienten zur Prüfung der Annahme, daß die Kernstreuung der harten γ-Strahlen durch die schweren Elemente durch die Vernichtung der von den γ-Strahlen erzeugten positiven Elektronen hervorgerufen worden ist. Als Strahlenquelle dienten die γ-Strahlen eines Em-Röhrchens. Es wurde die Ionisation gemessen, die bei Anbringung einer dünnen Pb-Folie in einer bestimmten Entfernung von der Strahlenquelle mit u. ohne Al-Abschirmung hervorgerufen wurde. Es wird erwartet, daß die Ionisation im ersten Falle größer ist, da die positiven Elektronen, die in der Pb-Folie erzeugt werden u. in Vorwärtsrichtung ausgehen, im Al-Schirm abgebremst werden. Die Ergebnisse mehrerer Beobachtungen bestätigen diese Annahme. Der Effekt der Pb-Folie war größer, wenn der Al-Schirm vorhanden war, als wenn er nicht vorhanden war. Der Unterschied in der Intensität betrug $25 \pm 3\%$. (Nature, London **133**. 415. 17/3. 1934. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Phys.) G. Schmidt.

W. M. Elsasser, *Bewegungsgleichungen eines Neutrons.* Unter Verwendung der Ausdrücke der Diracschen Elektronentheorie u. der relativist. Hamilton-Funktion wird die Bewegungsgleichung eines nicht geladenen Teilchens, das ein eigenes magnet. Moment besitzt, aufgestellt. Zur Berechnung des elektromagnet. Feldes, das von einem solchen Teilchen erzeugt wird, werden Ausdrücke für die magnet. u. elektr. Polarisationsdichte angegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 441—43. 29/1. 1934. Paris.) G. Schmidt.

H. Bethe und **R. Peierls**, *Das Neutrino.* Neuere Betrachtungen über den β-Zerfall haben ergeben, daß ein neutrales Teilchen mit angenäherter Elektronenmasse u. einem Spin von $^1/_2 \cdot (h/2\pi)$ besteht, u. daß dieses „Neutrino" zusammen mit einem Elektron emittiert wird. Durch diese Annahme bleiben die Erhaltungsgesetze für Energie u. Winkelmoment bei Kernprozessen weiter in Gültigkeit. Das emittierte Elektron u. Neutrino können entweder schon vorher im Kern bestanden haben, oder zur Zeit der Emission erzeugt werden. Die Möglichkeit, daß die Neutrinos erst erzeugt werden, schließt die Existenz von Vernichtungsprozessen ein. Der wichtigste von diesen Prozessen besteht darin, daß ein Neutrino auf einen Kern stößt u. daß ein positives oder negatives Elektron erzeugt wird. Das Neutrino verschwindet dabei u. die Ladung des Kerns ändert sich um eins. Das Wirkungsgebiet solcher Prozesse für ein Neutrino bestimmter Energie kann aus der Lebensdauer der β-strahlenden Kerne, die Neutrinos gleicher Energie ergeben, geschätzt werden. (Nature, London **133**. 532. 7/4. 1934. Manchester, Univ.) G. Schmidt.

B. Davydov, *Über die Rekombinationswahrscheinlichkeit freier Atomkerne.* Aus der guten Übereinstimmung der von Wessel (C. **1930**. II. 1495) berechneten Rekombinationswahrscheinlichkeit freier Atomkerne u. Elektronen mit der von Kramers (Philos. Mag. J. Sci. **46** [1923]. 836) folgt eine Möglichkeit, die gesamte Rekombinationswahrscheinlichkeit zu bestimmen, indem man Übergänge in alle möglichen Zustände berücksichtigt. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 432—34. 1934. Leningrad, Inst. f. Telemechanik.) Zeise.

Harold J. Walke, *Das Deuton und die Zertrümmerung.* Nach den Heisenbergschen Erklärungen über das Auftreten u. die Stabilität der Isotopen sind die Atomkerne wie folgt zusammengesetzt: α-Teilchen, 0 oder 1 Proton u. Neutronen. Die Anziehungskraft zwischen einem Neutron u. einem Proton überschreitet nach dieser Auffassung die Anziehungskraft zweier Neutronen. Vf. zeigt, daß diese Kraft größer als eine Polarisierungskraft sein kann, u. daß eine Neutron-Protonverb. innerhalb der leichten Kerne wie eine stabile Kerneinheit bestehen kann. Der Kern des H-Isotops mit der M. 2 setzt sich aus einer solchen Kombination eines Neutrons u. eines Protons zusammen, u. wird mit Deuton bezeichnet. Da diese Einheit stabil ist u. in die Kerne bestimmter Elemente eindringen kann, ohne selbst zerstört zu werden, wird angenommen, daß dieses Teilchen eine Kernkomponente darstellt u. sogar innerhalb komplexeren Kernen bestehen kann. Die größere Stabilität der Proton-Neutronkombination wird nicht der durch Polarisation hervorgerufenen Anziehung zugeschrieben, sondern dem Massendefekt des Kerns des schweren H. Die Verss. haben ergeben, daß stark beschleunigte Deutonen beim Zusammenstoß mit schwereren Kernen in Neutronen zerfallen. Daraus folgt, daß trotz der Stabilität des Deutons die Komponenten nicht so eng gebunden sind wie die des α-Teilchens. Die von Landé erweiterten Heisenbergschen Annahmen werden vom

Vf. übernommen, wonach der Kern der leichten Elemente von He u. S aus einer größtmöglichen Anzahl von α-Teilchen, 0 oder 1 Proton, 1 oder 2 Neutronen aufgebaut ist. Im Gegensatz jedoch zu den weiteren LANDÉschen Auffassungen nimmt der Vf. an, daß die Kerne aus einem enggebundenen Kerngehäuse von α-Teilchen u. locker gebundenen Protonen u. Neutronen außerhalb des Gehäuses bestehen. Ferner wird gefordert, daß bei Existenz eines Protons u. Neutronen innerhalb des Kerns ein Deuton gebildet wird. Das Deuton neigt aus diesem Grunde dazu, in den Kernen bei einigen Zertrümmerungsprozessen zu verbleiben, jedoch werden sich wegen der noch größeren Stabilität des α-Teilchens 2 Deutonen innerhalb des Kerns zur Bldg. eines α-Teilchens vereinigen. Dieses wird besonders in einigen Fällen der Beschießung durch Protonen u. Deutonen geschehen, die unmittelbar auf diese weniger stark gebundenen Teilchen einwirken. Die α-Teilchen werden im Kern, außerhalb des Kerninneren gebildet u. mit einer Energie ausgesandt, die durch den Massendefekt bei der Bldg. der neuen Einheit frei wird. Infolge des größeren Durchdringungsvermögens des α-Teilchens u. Neutrons ist es wahrscheinlich, daß in einigen Zertrümmerungsprozessen diese Teilchen auf das Kerninnere einwirken. An Hand zahlreicher Beispiele wird die Struktur der leichteren Kerne angegeben. Schließlich wird auf die Zertrümmerungsprozesse eingegangen, bei denen neben Neutronen als Trümmer auch Positronen erscheinen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **17**. 793—800. April 1934. Exeter, Univ.) G. SCHMIDT.

L. Wertenstein, *Ein künstliches Radioelement aus Stickstoff.* Nach neueren noch nicht veröffentlichten Verss. von DANYSZ u. ZYW wurden verschiedene Substanzen mit α-Teilchen eines dünnwandigen Glasröhrchens, das etwa 15 Millicuries RaEm enthielt. beschossen. Unmittelbar darauf wurden die Substanzen auf ihre Radioaktivität mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler untersucht. Bei allen untersuchten Substanzen, besonders bei Pt, Ag, Pb, Ca u. Ni, wurde eine Aktivität gefunden, die exponentiell mit einer Halbwertszeit von 1,2 Min. abnahm. Ein bestimmter Einfluß der Natur der Substanz konnte nicht festgestellt werden. Die Anfangsaktivität war in der Größenordnung von 50 Impulsen in der Min. Der Effekt verschwand, wenn die Reichweite der α-Teilchen durch 2 sehr dünne Au-Folien oder durch einige mm Luft reduziert wurde. Bei den weiteren Verss. des Vf. bildete ein stark aktivierter Pt-Draht die Strahlenquelle. Die wirksame Reichweite der α-Teilchen von RaC′ war 6,5 cm. Der Effekt nahm stark zu u. erreichte etwa 200 Impulse pro Min. mit einer Strahlenquelle, deren Ra-Äquivalent 8 mg betrug. Es wird angenommen, daß der Effekt hervorgerufen worden ist durch Rückstoß eines neuen Radioelementes, das durch die sehr schnellen α-Teilchen erzeugt worden ist. Um diese Möglichkeit zu untersuchen, wurden Verss. im Vakuum, in H_2 u. N_2 u. in O_2 ausgeführt. Da sich der Effekt nur im Falle von N_2 einstellte, wurde geschlossen, daß er durch eine Umwandlung des N nach folgender Rk. vor sich ging: $N^{14}{}_7 + \alpha^4{}_2 = F^{17}{}_9 + n$; $F^{17}{}_9 = O^{17}{}_8 +$ Positron. Eine Unters. der Teilchen, die in den Zähler eintraten, ergab, daß sie völlig durch etwa 0,5 mg/qcm Pb absorbiert wurden. Ein Vers. im magnet. Feld hat endgültig gezeigt, daß die Teilchen Positronen sind. (Nature, London **133**. 564—65. 14/4. 1934. Warschau, Radiolog. Lab.) G. SCHMIDT.

O. Haxel, *Die Protonenemission des Aluminiums bei den höchsten α-Strahlenenergien.* Die Arbeit des Vf. behandelt Verss. über die Abhängigkeit der Energie der Protonen aus Al von der Energie der auslösenden α-Strahlen. Die höchste α-Strahlenenergie, mit der gearbeitet wurde, war $8{,}8 \cdot 10^6$ eV, entsprechend einer Reichweite von 8,6 cm. Eine Al-Folie von 0,5 cm Luftäquivalent wurde mit α-Strahlen einheitlicher Energie beschossen. Die unter 90° gegen die α-Strahlenrichtung emittierten Protonen wurden mit einem Proportionalzählrohr gezählt. Vor den Zähler wurden Absorptionsfolien geschaltet. Für eine Anzahl von Absorberdicken wurde dann die Zahl der Protonen, die den Absorber durchsetzten, festgestellt. Die Reichweite der anregenden α-Strahlen konnte ebenfalls variiert werden, indem zwischen α-Strahlenpräparat u. Al-Folie Absorptionsfolien eingeschaltet wurden. Insgesamt werden 4 Protonengruppen gefunden. Die Reichweiten aller Protonengruppen nehmen mit abnehmender α-Strahlenreichweite ebenfalls ab. Die Versuchsergebnisse schließen sich gut an die anderer Autoren mit α-Strahlen geringer Energie an. Die Verss. sagen ferner aus, daß bei der Protonenemission des Al-Kerns 4 verschiedene Kerne der M. 30 entstehen können. (Z. Physik **88**. 346—52. 3/4. 1934. Tübingen, Univ.) G. SCHMIDT.

P. Savel, *Über die komplexe Strahlung, die in Aluminium durch die α-Teilchen angeregt worden ist.* Die bei der Beschießung von Al durch α-Teilchen angeregte Strahlung setzt sich bekanntlich aus Neutronen u. γ-Quanten zusammen. Zur Messung der Strahlung wurde eine Ionisationskammer, die entweder Ar oder H_2 bei 25 at Druck enthielt,

benutzt. Insgesamt wurden 2 α-Teilchenquellen benutzt. Eine bestand aus Po von 80 Millicuries, niedergeschlagen auf Ni, eine weitere aus Po, das durch Verdampfung auf Al niedergeschlagen war. Die Messung der von Al ausgehenden Strahlung ergibt, daß eine komplexe γ-Strahlung vorhanden ist. Diese Strahlung setzt sich aus 2 Komponenten zusammen, von denen die eine sehr leicht absorbierbar ist — der Massenabsorptionskoeff. beträgt 0,17 in Pb —, während die zweite dreimal intensivere Komponente einen Massenabsorptionskoeff. von 0,045 in Pb besitzt. Vergleichsmessungen der Absorption dieser Strahlungen in Paraffin u. in Pb zeigen an, daß ein großer Teil dieser Strahlungen aus γ-Quanten besteht. Wird das Ar der Ionisationskammer durch H_2 ersetzt, so wird gefunden, daß die Neutronenstrahlung ebenfalls aus 2 Komponenten besteht. Eine Schicht von 4,4 g/qcm Paraffin absorbiert 34% der weniger durchdringenden u. 29% der härteren Strahlung. Durch eine entsprechende Pb-Schicht werden 22 bzw. 15% absorbiert. Die Energie der Neutronen des Al läßt sich nicht genau angeben, da keine genauen Reichweitebestst. der Protonen, die von den Neutronen des Al ausgesandt werden, durchgeführt werden können. Aus Messungen an Li u. B ergibt sich für die schnellsten Neutronen eine Energie von $2 \cdot 10^6$ eV. Die Unterss. über die Anregung der γ- u. Neutronenstrahlung in Abhängigkeit von der Energie der einfallenden α-Teilchen haben gezeigt, daß die Anregung der γ-Strahlen bei einer Mindestenergie der α-Teilchen von $3 \cdot 10^6$ eV beginnt. Die Emission der Neutronen setzt für α-Teilchen von 4—$4{,}3 \cdot 10^6$ eV Energie ein. Die Prüfung dieser letzten Anregungskurve zeigt an, daß der Al-Kern ein Resonanzniveau besitzt, das einer Energie von $4{,}6 \cdot 10^6$ eV Energie entspricht. Die Höhe der Energieschwelle des Al-Kerns für α-Teilchen liegt sicher über $6 \cdot 10^6$ eV. Daraus geht hervor, daß die α-Teilchen des Po mit der maximalen Energie von $5{,}25 \cdot 10^6$ eV nur in den Kern mittels eines Resonanzniveaus eindringen können. Die bei der Beschießung des Al auftretende elektromagnet. Strahlung von 550 000 eV wird der Vernichtung der positiven Elektronen des Al zugeschrieben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 368—70. 22/1. 1934. Paris.) G. Schmidt.

Pierre Auger, *Über die γ-Strahlen, die beim Durchgang der Neutronen durch wasserstoffhaltige Substanzen erzeugt werden.* Neuere Verss. über den Durchgang der Neutronen des Be durch Paraffin u. andere wasserstoffhaltige Substanzen zeigen an, daß bei diesem Prozeß eine durchdringende γ-Strahlung erzeugt wird, deren mittlere Quantenenergie zwischen 2—$4 \cdot 10^6$ eV liegt. Diese γ-Strahlen werden der Bldg. von Deutonen zugeschrieben. Unter Berücksichtigung des bekannten Wertes für die Neutronenmasse läßt sich die Intensität der beobachteten Strahlung nur erklären, wenn bei $^1/_4$ der Zusammenstöße ein Deuton gebildet wird. Zahlreiche Beobachtungen von Bahnen, die durch Neutronen in H_2 angeregt werden, haben die Existenz von sehr kurzen u. sehr häufig auftretenden Bahnengruppen ergeben. Werden diese Bahnen den Deutonen zugeordnet, so treten Schwierigkeiten auf, die sich besonders aus der Verteilung der Bahnen nach dem Stoß ergeben. Zur weiteren Unters. werden *e/m*-Bestst. der herausgeschleuderten Teilchen vorgenommen, indem die Bahnkrümmung in einem magnet. Feld von 7000—8000 Gauss gemessen wurde. Die weiteren theoret. Schwierigkeiten, die sich bei der Erklärung der durchdringenden γ-Strahlung ergeben, werden eingehend besprochen. Eine Erklärungsmöglichkeit, die sowohl die experimentellen Ergebnisse, als auch die theoret. Beststt. befriedigen könnte, besteht in der Annahme, daß die M. des Neutrons einen höheren Wert besitzt, als die des Protons, u. zwar entweder 1,011. oder 1,009 als mittleren Wert, der sich aus allen bekannten Umwandlungen ergibt. Das Proton wird demnach als Resultante der Verb. eines Neutrons u. eines Positrons mit einem Massenverlust von 2—$4 \cdot 10^6$ eV betrachtet. Dieses Aggregat läßt sich als ein Neutron darstellen, um das herum alle Niveaus negativer Energie mit Elektronen besetzt sind, mit Ausnahme eines Niveaus. Bei Anregung eines solchen Systems kann das nicht besetzte Energieniveau in höhere Werte umgewandelt werden; die Rückkehr in den Normalzustand erfolgt unter Emission eines γ-Strahls. Der Wert des Quants eines solchen γ-Strahls kann sich dem Wert des Massenverlustes annähern, ohne ihn zu erreichen. Das Neutron als Elementarteilchen dagegen kann nicht angeregt werden. Unter diesen Bedingungen führt der direkte Stoß eines Neutrons auf ein Proton zur Anregung des letzteren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 365—68. 22/1. 1934. Paris.) G. Schmidt.

Jean-Louis Destouches, *Theoretische Bemerkungen über die Emission von Teilchenstrahlen (β-Strahlen und Positronen) und über die Symmetrie von Teilchen und Antiteilchen.* Die theoret. Betrachtungen des Vf. zeigen, daß die Fermische Annahme über die Emission von β-Strahlen, die auf der Analogie mit der Emission eines γ-Quants aufgebaut ist, nicht eine eigene physikal. Annahme bildet, sondern aus der Wellenmechanik

abgeleitet werden kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 467—69. 29/1. 1934. Paris.) G. Schmidt.

La. Goldstein, *Rückstoßatome in gasförmiger Umgebung.* Die Anzahl der positiv geladenen Ra A-Atome, die Rückstoßatome der Ra Em darstellen, ist am Ende ihrer Rückstoßreichweite in einem Gemisch von Ra Em u. Gas im Falle von Luft in O_2 83%. Diese Anzahl beträgt nur 32%, wenn bei den gleichen Sättigungsbedingungen die Ra Em mit einem Edelgas, wie Ar, He oder Ne, gemischt ist. Die erhaltenen Ausbeutezahlen sind unabhängig vom Druck der Gasmischungen, der Konz. in der Ra Em, sowie von den Dimensionen der Aktivierungsapparatur. Es läßt sich zeigen, daß bei Erhöhung der Elektronenaffinität der gasförmigen Umgebung die Anzahl der positiv geladenen Ra A-Atome am Ende ihrer Rückstoßreichweite in dieser Umgebung gleichfalls zunimmt. Die vorliegenden Verss. behandeln eingehend die Aktivierung einer negativ geladenen Elektrode, die in eine Ra Em-Atmosphäre u. sehr reines H_2 oder Br-Dampf getaucht wird. Im Falle von reinem H_2 sind die Sättigungskurven ähnlich denen, die in den Edelgasen erhalten werden. Die Aktivierungen wurden vorgenommen bei Sättigungsbedingungen des Ionisationsstromes für jeden Druck von 140—250 mm Hg. Die Anzahl der geladenen Ra A-Atome am Ende ihrer Rückstoßreichweite in diesem Gase schwankt zwischen 36 u. 32,5%, wenn der Druck in den oben angegebenen Grenzen variiert wurde. Im Falle des Br-Dampfes fand die Aktivierung für jeden Druck unter Sättigungsbedingungen statt. Die Anzahl der positiv geladenen Ra A-Atome wurde zu 79% gefunden. Diese Anzahl unterscheidet sich nur wenig von der in Luft oder in reinem O_2 erhaltenen Ausbeute. Danach scheint der Br-Dampf sich in bezug auf die Elektronenaffinität in der gleichen Weise empfindlich zu verhalten wie O_2. Die Schwierigkeit, Sättigungsströme zu erhalten, zeigt, daß die Elektronen im Br-Dampf nicht frei bleiben, sondern sich den Br-Molekülen oder Atomen anlagern, wie im Fall von O_2, u. daher nicht mit Feldern geringer Intensität entfernt werden können. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 363—65. 22/1. 1934. Paris.) G. Schmidt.

J. C. Jacobsen, *Die Zerfallskonstante von Radium C'.* Die zur Messung der Zerfallskonstante von RaC' benutzte Methode bestand bisher in der Best. der Anzahl der α-Teilchen, die von einem Bündel von Rückstoßatomen von RaC in verschiedenen Entfernungen von der Strahlenquelle emittiert wurden. Für die Halbwertszeit wurde ein Wert in der Größenordnung von 10^{-5} Sek. gefunden. Weitere Verss. ergaben, daß die Anzahl der α-Teilchen, die von einem Bündel von Rückstoßatomen emittiert wurden, wesentlich von der Temp. der Wände der Apparatur abhing. Wurden die Wände durch fl. Luft gekühlt, so wurde eine große Anzahl von α-Teilchen von der Wand, die der Strahlenquelle gegenüber lag, emittiert. Aus diesen Verss. wird geschlossen, daß bei Zimmertemp. die Rückstoßatome wenigstens teilweise von den Wänden der Apparatur reflektiert werden. Bei den vorliegenden Verss. wurde eine Schätzung der Halbwertszeit von RaC' mittels Geiger-Zählern angestrebt, ohne die Rückstoßerscheinung zu benutzen. Die Anordnung bestand aus 2 kleinen Zählern, die dicht nebeneinander in einem Gefäß angeordnet waren, das bis zu einem Druck von 5 cm Hg ausgepumpt wurde. Das akt. Material (10^{-6} mg) befand sich zwischen den Zählern. Wurden die Zähler durch Al-Folien geeigneter Dicke abgeschlossen, so wurde erreicht, daß einer der Zähler nur durch β-Teilchen angeregt wurde, der andere dagegen durch α- u. β-Teilchen. Die mit dieser Anordnung ausgeführten Messungen haben für die Halbwertszeit des RaC' einen Wert von $2 \cdot 10^{-4}$ Sek. mit einer Genauigkeit von etwa 50% ergeben. (Nature, London **133**. 565—66. 14/4. 1934. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) G. Schmidt.

Alfred C. Lane, *Fünffacher Nachweis des Uraninitalters.* Unter der Annahme, daß die Ra-Reihe mit Pb^{206} endet, daß die Th-Reihe das Pb mit dem At.-Gew. 208 bildet, u. daß die Ac-Reihe das Pb^{207} liefert, bestehen 5 Wege, das Alter eines Minerals, das gleich Uraninit zerfällt, nachzuweisen: durch Bldg. von Pb^{206}, Pb^{207}, Pb^{208} u. He, u. falls aus dem O_2 das ursprünglich vorhandene U geschätzt werden kann, läßt sich dieses mit dem jetzt vorhandenen U vergleichen. Die Altersbestst. werden an dem Wilberforce Uraninit durchgeführt. 1. Altersbest. durch das U-Isotop 238 (Anfangsglied der Ra-Reihe). Die Zerfallskonstante des U 238 wird zu etwa $1{,}475 \cdot 10^{-10}$ angegeben; daraus ergibt sich für das Alter des Uraninits $1{,}075 \cdot 10^6$ Jahre. 2. Altersbest. durch ThPb-ThD = Pb^{208}. Für diesen Fall ist die Altersangabe nicht genau fixiert. 3. Altersbest. durch Umwandlung des U^{239} (Anfangsglied der Ac-Reihe) in AcD = Pb^{207}. Hier werden die Alter in Abhängigkeit des Verhältnisses von U^{238} zu U^{239} angegeben. 4. Altersbest. durch O_2. 5. Altersbest. durch He. Anschließend werden noch die Altersbestst. durch das Verhältnis der Pb-Isotopen u. durch das spezif. Gewicht angeführt. Diese, sowie

die Best. von 4. u. 5. lassen jedoch keine genauen Angaben über das Alter des Uraninits zu. (Amer. Mineralogist **19**. 1—13. Jan. 1934. Tufts College.) G. Schmidt.

C. Chamié und **M. Haissinsky**, *Über die Rolle des Alters und des Gehaltes an Polonium der Lösungen bei Zentrifugierungsversuchen.* Der Einfluß des Geh. an Radioelement u. des Alters der Lsg. auf die Ergebnisse der Zentrifugierung wurde untersucht. Ausgangslsg. war eine salpetersaure reine Po-Lsg., die 1 Stde. zentrifugiert wurde. Nebenher liefen Kontrollverss., um die Diffusion des Po u. seine Adsorption an den Gefäßwänden zu bestimmen. Die Verss. haben gezeigt, daß die Menge des abzentrifugierten Po stark zunimmt mit dem Alter der Lsg. Auch auf die Adsorption des Po an den Gefäßwänden hat das Alter einen Einfluß, wenn auch von viel geringer Größenordnung. Der Einfluß des Geh. an Po ist abhängig von der Acidität der Lsg. Für relativ stark saure Lsgg. vermindert sich die zentrifugierte Po-Menge in dem Maße, wie die Po-Konz. zunimmt. In nahezu neutraler Lsg. dagegen vermehrt sich die Po-Menge mit zunehmendem Geh. an Po in der Lsg., nachdem ein mehr oder weniger gut zu beobachtendes Minimum durchschritten ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1229—31. 26/3. 1934.) Vera Senftner.

Alfred B. Focke, *Segregation von Polonium in einem Wismutkrystall.* In der C. **1934**. I. 2902 referierten Arbeit von Goetz u. Focke wurde zur Erklärung der magnet. Eigg. von Bi-Krystallen angenommen, daß die von Zwicky (C. **1930**. I. 3641) für heteropolare Krystalle postulierte u. durch äquidistante π-Ebenen charakterisierte Sekundärstruktur auch in Metallen vorhanden ist. Ferner wurde die Annahme gemacht, daß diejenigen Verunreinigungen, welche in Bi in begrenztem Bereich feste Lsgg. bilden, nur in diese π-Ebenen eintreten, wenn die Menge der Verunreinigung sehr klein ist. Es können hierbei 2 Fälle unterschieden werden: a) Metalle der Untergruppe IVb (z. B. Pb, Sn, Ge), die 1 Valenzelektron weniger haben als Bi, besetzen eine Reihe von π-Ebenen, die gegen (111) steil geneigt sind. b) Metalle der Untergruppe VIb (z. B. Te, Se), die 1 Valenzelektron mehr haben als Bi, treten in die (111)-π-Ebenen ein. — Die erstgenannte u. die letzte Annahme (b) lassen sich nun in ausgezeichneter Weise prüfen, wenn man Po als Fremdelement verwendet. Po zerfällt zu Pb unter Aussendung einer α-Partikel von der Reichweite 3,8 cm (Luft) oder 13 μ (Bi). Nach Goetz (C. **1930**. II. 692) beträgt der Abstand zwischen den (111)-π-Ebenen des Bi 0,4 μ. Wenn also ein Po-haltiger Krystall nach (111) gespalten wird, so sollten aus der Spaltfläche α-Partikeln von etwa 30 π-Ebenen austreten können. Die Reichweite dieser austretenden α-Teilchen in Luft würde verschieden groß sein, je nach der Tiefe der Schicht, aus der sie stammen. Wenn man also die Zahl der α-Teilchen pro Zeiteinheit als Funktion der Entfernung von der Krystalloberfläche bestimmte, so sollte man eine diskontinuierliche Funktion erhalten. — Vf. hat diese Funktion auf folgende Weise bestimmt: Ein Po-haltiger Bi-Krystall wurde in eine geschlossene Kammer gebracht, Spaltfläche (111) 3,8 cm von einem Glimmerfenster (2,5 cm Luftäquivalent). Vor dem Fenster befand sich ein Geiger-Müller-Zähler. Die effektive Entfernung Krystall—Zähler wurde durch Änderung des Luftdruckes variiert. Tatsächlich wurde eine aus verschiedenen, ziemlich gleichmäßigen Stufen bestehende Kurve erhalten; die Stufen sind zwar gerundet, dafür können aber verschiedene Erklärungen angegeben werden. Aus den Stufen der Kurve berechnet sich ein Abstand von 0,6 $\pm$ 0,1 μ für die Sekundärebenen, der mit dem oben angegebenen 0,4 μ gut übereinstimmt. (Physic. Rev. [2] **45**. 219—20. 1/2. 1934. Yale Univ., Sloane Physics Lab.) Skaliks.

N. G. Whitelaw, *Multiplettaufspaltungen und gestörte Terme.* Für die Multiplettaufspaltungen gestörter Terme werden Formeln abgeleitet. Hiermit ergeben sich für die Aufspaltungen in der $3\,s\,n\,f\,^3F$-Serie von Al II Werte, die mit der Beobachtung übereinstimmen. Dabei wird für die Lage der Terme, die diese ohne Wechselwrkg. mit dem störenden Term $3\,p\,3\,d\,^3F$ besitzen, die Ritz-Korrektur $n^* = n - 0{,}03629 + 0{,}0399/n^2$ verwendet. Ferner werden als Beispiele die ^2P-Serie von Cu I u. die $6\,s\,n\,f\,^3F$-Serie von Ba I behandelt. (Physic. Rev. [2] **44**. 544—50. 1933. Univ. of Wisconsin.) Zeise.

W. Kessel, *Über die Rolle der Absorption der anregenden Linie in den Resonanzspektren.* Vf. untersucht durch mikrophotometr. Vergleich, welche Komponenten der grünen Hg-Linie bei der Anregung der Resonanzserien des J- u. Te-Dampfes beteiligt sind. Te-Dampf absorbiert die Komponenten $10^3\,\Delta\nu = +30, -36$ u. -90 cm^{-1} fast vollständig, die anderen nur teilweise oder gar nicht. J-Dampf absorbiert die Komponenten $10^3\,\Delta\nu = +30, 0$ u. -90 cm^{-1} fast völlig u. die anderen nur teilweise. (Acta physic. polon. **2**. 91—95. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) Zeise.

Henry Norris Russell, *Moleküle in der Sonne und den Sternen.* Vf. stellt die Konstanten von ca. 30 zweiatomigen Moll. (die meisten aus dem Buche von JEVONS), die in der Sonne u. in den Sternen vorkommen können u. die hierfür berechneten Dissoziationskonstanten zusammen. Hieraus u. aus den vom Vf. bestimmten Häufigkeiten der Elemente in der Sonne sowie den geschätzten Drucken über der Sonnenscheibe u. den Sonnenflecken werden die Mengen der dort vorhandenen Verbb. angenähert berechnet. Die Ergebnisse stimmen mit den Beobachtungen gut überein. Das Überwiegen der Hydride beruht auf der großen Häufigkeit von H u. bildet umgekehrt einen unabhängigen Beweis hierfür. Die geringfügige Schwächung der Banden nichtmetall. Verbb. beim Übergang von einem Fleck zur Scheibe rührt von der Dissoziation her, während die starke Schwächung der Banden metall. Verbb. auf den zusammenwirkenden Einflüssen der Dissoziation der Verbb. u. der Ionisation der Metallatome beruht. Die Häufigkeit von F (aus der von SiF geschätzt) ist mit derjenigen von N oder Na vergleichbar; dagegen ist die Häufigkeit von B viel kleiner. Einige der häufigsten Verbb. (H_2, N_2 u. CO) liefern nur jenseits von 3000 Å starke Banden. — Ähnliche Berechnungen werden für die Sterne der verschiedenen Klassen durchgeführt. (Astrophysic. J. **79**. 317—42. April 1934. Mount Wilson Observatory.) ZEISE.

Lyman G. Bonner, *Das Schwingungsspektrum von Wasserdampf.* Nach dem Vorgang von ADEL u. DENNISON (C. **1933**. II. 988) beim CO_2 behandelt Vf. das Mol. H_2O an Hand der Daten von MECKE u. BAUMANN (C. **1933**. II. 14) als nichtlineares symmetr. Gebilde. Für die Koeff. des DENNISONschen Ausdrucks für die Schwingungsenergie $W = x_1 V_1 + x_2 V_2 + x_3 V_3 + x_{11} V_1^2 + x_{22} V_2^2 + \ldots$ erhält Vf. die Werte $x_1 = 3796{,}0\ cm^{-1}$, $x_2 = 3674{,}8\ cm^{-1}$, $x_3 = 1615{,}0\ cm^{-1}$, $x_{11} = -39{,}5\ cm^{-1}$, $x_{22} = -70{,}2\ cm^{-1}$, $x_{33} = -19{,}5\ cm^{-1}$, $x_{12} = -106{,}1\ cm^{-1}$, $x_{13} = -21{,}0\ cm^{-1}$, $x_{23} = -18{,}9\ cm^{-1}$. Hieraus ergeben sich die Grundfrequenzen $\omega_1 = 3899{,}0\ cm^{-1}$, $\omega_2 = 3807{,}5\ cm^{-1}$ u. $\omega_3 = 1654{,}5\ cm^{-1}$. Der berechnete Wert von ω_1 weicht um 150 cm^{-1} von dem beobachteten Werte ab. Näheres soll später mitgeteilt werden. (Physic. Rev. [2] **45**. 496. 1/4. 1934. Californ. Inst. of Technol.) ZEISE.

Aurel Ionescu, *Über die Feinstruktur der Absorptionsbanden von Schwefeldioxyd im Ultraviolett.* Die Theorie des asymmetr. Rotators wird auf die ultravioletten Absorptionsbanden des SO_2 im ersten elektron. Anregungszustand angewendet. Nach den Formeln von KRAMERS u. ITTMANN (C. **1930**. I. 3745) werden die Übergänge u. Intensitäten für verschiedene Werte des Winkels an der Spitze (2Θ) berechnet. Unter der Annahme, daß der *S—O*-Abstand, der nach WIERL (C. **1931**. I. 2968) im Grundzustand 1,36 Å beträgt, sich beim Übergang in den Anregungszustand nicht merklich ändert, ergeben sich folgende Werte für 2Θ u. die Hauptträgheitsmomente:

	2Θ	A. 10^{39}	B. 10^{39}	C. 10^{39}
Grundzustand	119° 48′	1,23	7,32	8,55
Anregungszustand . . .	96° 22′	2,17	5,45	7,62

Hiernach wird der Winkel 2Θ bei der elektron. Anregung kleiner. Dies scheint für diese Klasse von Moll. eine allgemeine Erscheinung zu sein; jedenfalls ergibt eine flüchtige Betrachtung der Feinstruktur der Parallelbanden des NO_2 bei 2500 Å eine ähnliche Änderung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 1476—78. 1933.) ZEISE.

I. St. Pasierbiński, *Über neue Resonanzserien im Selendampf.* Mit den Linien 4554, 4525 u. 3892 Å eines Ba-Funkens werden 3 Resonanzserien des Se-Dampfes erzeugt, die ziemlich diffus sind; sie werden mit den von ROSEN (C. **1927**. II. 782) u. MORACZEWSKA (C. **1930**. II. 516) beobachteten Absorptionsbanden in Zusammenhang gebracht. Die Serienformeln werden aufgestellt bzw. abgeändert. Ferner werden die Formeln für 2 andere, in dasselbe Gebiet fallende Resonanzserien nachgeprüft, u. zwar die von B. SCHMIDT mit der Mg II-Linie 4481 Å, sowie die von ROSEN (l. c.) mit der Hg I-Linie 4359 Å erregte Serie. Die gefundenen Änderungen der Koeff. in den Serienformeln sind wahrscheinlich den Se-Isotopen zuzuschreiben. (Acta physic. polon. **1**. 503—11. 1932. Warschau, Univ., Inst. f. Experim.-Physik.) ZEISE.

Otto Bartelt, *Zur Analyse des Selen-Funkenspektrums.* In der kondensierten Entladung durch Se-Dampf tritt neben dem bereits analysierten Bogenspektrum auch das Funkenspektrum des Se stark auf. Die gemessenen Terme sind in einer Tabelle zusammengestellt. Über die Einzelheiten der Analyse u. die Deutung der noch fraglichen Terme soll demnächst berichtet werden. (Naturwiss. **22**. 291. 27/4. 1934. Frankfurt a. M., Univ., Phys. Inst.) ZEISE.

Otto Bartelt, *Zum Tellurbogenspektrum.* Die von Ruedy (C. **1933**. I. 3884) angegebene Termordnung des Te I-Spektrums wird geändert. Dadurch können die meisten der bisher unklassifizierten Te-Linien eingeordnet werden. Ferner wird das Termschema vervollständigt. (Z. Physik **88**. 522—31. 21/4. 1934. Frankfurt a. M., Phys. Inst. d. Univ.) Zeise.

Jean Genard, *Über die magnetische Auslöschung der Fluorescenz der zweiatomigen Tellurmoleküle.* Mit der früher (C. **1934**. I. 1285. 1610) benutzten Anordnung wird die magnet. Fluorescenzauslöschung bei Te_2 mit größerer Dispersion als in der Unters. von Smoluchowski (C. **1933**. II. 2501) bei Feldstärken von 5000—40000 Gauß gemessen. Die Ergebnisse werden mit denen jenes Autors verglichen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 816—19. 26/2. 1934.) Zeise.

I. S. Bowen, *Die Spektren von Chlor: Cl III, Cl IV und Cl V.* Im Cl III-Spektrum werden ca. 200 neue Linien klassifiziert, von denen 21 Interkombinationslinien sind. Diese Analyse legt die meisten Dublett- u. Quartetterme fest, die durch Zufügung eines 4 *s*-, 5 *s*-, 4 *p*-, 3 *d*- oder 4 *d*-Elektrons zum ^3P- oder ^1D-Zustand des Atomrumpfes entstehen. Im Cl IV-Spektrum werden ca. 50 neue Linien u. im Cl V-Spektrum ca. 20 neue Linien klassifiziert. (Physic. Rev. [2] **45**. 401—04. 15/3. 1934. Californ. Inst. of Technol.) Zeise.

Kwan-ichi Asagoe, *Über das ultraviolette Resonanzspektrum von Jodmolekülen.* Bei der schwachen Anregung von Joddampf durch eine elektrodenlose Entladung entsteht zwischen 2360 u. 1850 Å eine mehr oder weniger regelmäßige Folge von Linien oder Liniengruppen, die vielleicht auf die Anregung von J_2-Moll. durch das Licht einer J-Resonanzlinie bei 1830,4 Å oder auf die Stöße 2. Art mit angeregten J-Atomen im $^4P^1/_2$-Zustand zurückzuführen sind; die erste Erklärungsmöglichkeit hat wie im Falle des gelb-roten Bandensystems von Na_2 die größere Wahrscheinlichkeit für sich. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku **2**. 9—16. 20/3. 1934.) Zeise.

E. Bartholomé, *Über den Bindungscharakter in den Halogenwasserstoffen auf Grund absoluter Intensitätsmessungen der ultraroten Grundschwingungsbanden.* Vf. entwickelt eine Methode, nach der die absol. Intensitäten ultraroter Absorptionsbanden aus Messungen bei einer einzigen Schichtdicke u. einem einzigen Druck bestimmt werden können. Prinzip: Durch Zusatz eines Fremdgases von genügend hohem Druck (Luft von 60 at) werden die Rotationslinien durch Druckverbreiterung in ein Kontinuum übergeführt, derart, daß der Extinktionskoeff. K_ν innerhalb der Spaltbreite des Prismenapp. fast konstant ist. In dieser Weise werden die Grundschwingungsbanden von HCl, HBr u. HJ gemessen. Für die Übergangswahrscheinlichkeiten B_0^1 ergeben sich die Werte $1{,}93 \cdot 10^{15}$, $1{,}67 \cdot 10^{15}$ u. $0{,}35 \cdot 10^{15}$, für die effektive Ladung $\varepsilon = d\mu/d\,r$ die Werte $0{,}086 \cdot e$, $0{,}075 \cdot e$ u. $0{,}033 \cdot e$. Vf. zeigt, daß sich diese kleinen Werte von ε nur mit einer homöopolaren Bindung in jenen Verbb. vereinbaren lassen. (Z. physik. Chem. Abt. B **23**. 131—51. Okt. 1933. Göttingen, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) Zeise.

W. Tschulanovsky, *Die Feinstruktur des metastabilen 2 $D^3/_2$, $^3/_2$-Terms des Stickstoffatoms.* Vf. weist die Feinstruktur der *N*-Linie 1492,83 Å experimentell nach u. bestimmt die Differenz $^2D^3/_2$—$^2D^1/_2$ zu 8,9 cm^{-1}. (Z. Physik **82**. 134—36. 1933. Leningrad, Opt. Inst.) Zeise.

Rudolf Ritschl, *Starkeffekt der Heliumlinie 5876 Å mit hoher Auflösung.* (Vgl. C. **1934**. I. 2091.) Der Starkeffekt der gelben He-Linie 5876 (D_3) wird mit einem lichtstarken Kanalstrahlenrohr untersucht, bei dem die Richtungen des Kanalstrahls, des Feldes u. der Beobachtung zueinander senkrecht stehen (Quereffekt). (Physik. Z. **35**. 313—16. 15/4. 1934. Berlin, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) Zeise.

J. P. Vinti, *Das kontinuierliche Absorptionsspektrum von Helium.* Vf. dehnt seine früheren (C. **1933**. I. 2217) Berechnungen der Dispersion u. Absorption in He auf das kontinuierliche Spektrum aus. Mit Hilfe der Eckartschen Wellenfunktion des Grundzustandes wird die Intensitätsverteilung $d\,f/d\,W$ im Kontinuum als Funktion der Frequenz berechnet. Für den *f*-Wert des Kontinuums ergibt sich 1,55; zusammen mit den früher gefundenen *f*-Werten für die Hauptserie u. die Doppelsprünge folgt also für den gesamten *f*-Wert 2,13, während sich mathemat. der Wert 2,00 ergibt. Aus der für das Kontinuum aufgestellten Formel erhält Vf. für die Seriengrenze $d\,f/d\,W = 1{,}05$, also denselben Wert wie bei der Annäherung vom diskreten Spektrum aus. Der atomare Absorptionskoeff. μ_a von He für die K_α-Linie von C (44,6 Å) wird zu $3{,}24 \cdot 10^{-20}$ cm^{-1} berechnet, in ziemlich guter Übereinstimmung mit dem von Dershem u. Schein experimentell gefundenen Werte $2{,}38 \cdot 10^{-20} \cdot cm^{-1}$. Vf. vergleicht

seine Ergebnisse mit denen von Wheeler (C. **1933**. II. 1848). (Physic. Rev. [2] **44**. 524—28. 1933. Univ. of Pennsylv., Randal Morgan Labor. of Physics.) Zeise.

J. H. Bartlett jr. und **J. J. Gibbons**, *Isotopenverschiebung in Neon.* Die Theorie der Isotopieverschiebung von Hughes u. Eckart (C. **1931**. I. 744) wird auf Atome mit einer beliebigen Zahl von Elektronen ausgedehnt u. auf den Übergang $2\,p^5\,3\,s$ — $2\,p^5\,3\,p$ in Ne angewendet. Nach der Methode von Hartree werden Einzelelektronen-Wellenfunktionen aufgestellt. (Physic. Rev. [2] **44**. 325. 1933. Univ. of Illinois.) Zeise.

J. H. Bartlett jr. und **J. J. Gibbons**, *Isotopenverschiebung in Neon.* Der Inhalt dieser Arbeit ist in der vorstehend referierten kurzen Mitteilung zusammengefaßt. (Physic. Rev. [2] **44**. 538—43. 1933. Univ. of Illinois.) Zeise.

E. Gwynne Jones, *Hyperfeinstruktur im Bogenspektrum von Xenon.* (Vgl. C. **1934**. I. 2716.) Alle wichtigen Linien des Bogenspektrums von X im Bereiche von 4200 bis 8800 Å werden mit Fabry-Pérot-Étalons auf ihre Hyperfeinstruktur untersucht. Bei 16 Linien wird eine komplexe Struktur gefunden, so daß sich die Linien von X I nicht als Wellenlängenstandards eignen. Die beobachteten Strukturen werden analysiert u. die entsprechenden Termstrukturen bestimmt. Man kann sie deuten, wenn man für die geraden Isotopen den Kernspin $i = 0$, für X^{129} $i = {}^1/_2$ u. für X^{131} $i \geqq {}^3/_2$ annimmt. Das Vorzeichen des magnet. Kernmomentes von X^{131} ist dem von X^{129} entgegengesetzt. In keiner der Linien werden Isotopenverschiebungen gefunden; aus den beobachteten Intensitäten der Komponenten folgt, daß die geradzahligen Isotopen ca. 50% aller X-Isotopen ausmachen. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A **144**. 587—95. 1/5. 1934. London, Imperial College.) Zeise.

A. S. Rao, *Weitere Untersuchungen im ersten Funkenspektrum des Arsens.* Fortsetzung zu C. **1932**. II. 3520. Das As II-Spektrum wurde zwischen 8400—4000 Å mit Dispersion 36 Å/mm bei 6500 u. 5,8 Å/mm bei 4000 Å untersucht. Als Lichtquelle diente ein Entladungsrohr mit As u. ein Funken zwischen As-Elektroden in H_2. Die l. c. angegebene Analyse des Spektrums konnte wesentlich erweitert werden. Zahlreiche Tabellen u. Photogramme werden angegeben. Der tiefste $4\,p\,{}^3P_0$-Term liegt bei 162 788 cm^{-1}, entsprechend einer Ionisierungsenergie des As^+ von 20,1 Volt. Alle dem As II zugeschriebenen Linien werden in Tabellen mit ihrer Einordnung angegeben. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **7**. 561. 1933. Waltair [India], Univ. College of Science.) Boris Rosen.

Takeo Hori, *Über die Kohlenstoffbande bei 2313 Å.* Im Spektrum eines Kohlebogens, der in einer H_2- oder N_2-Atmosphäre brennt, wird zwischen 2290 u. 2330 Å eine Bande beobachtet, die einem Kohlenstoffmolekül zuzuordnen ist; sie besteht aus mehr als 3 Linienfolgen mit nahezu gleichen Abständen u. mit einem ausgeprägten Intensitätsminimum in der Mitte (bei 2313 Å); jedoch ist hier keine ausfallende Linie zu finden. Von allen denkbaren Mol.-Modellen liefert nur das Mol. C_3 von der Form eines gleichseitigen Dreiecks (Seitenlänge $r = 1{,}08 \cdot 10^{-8}$ cm) befriedigende formale Übereinstimmung mit den Beobachtungen. Dabei wird für die Rotationsenergie die Formel $E_r = (h^2/8\,\pi^2\,C)\,[2\,J\,(J+1) - K^2 + DK^2 + FK^4]$ angenommen, worin C das Trägheitsmoment des Mol. um die Symmetrieachse, D u. F Konstanten darstellen. Während sich diese beim Elektronenübergang ändern, bleibt C prakt. ungeändert. Für die Kombination der Terme gelten die Auswahlregeln: $\Delta J = 0$ oder ± 1; $\Delta K = \pm 1$. Jene Formel wird durch Einführung der Korrektionsglieder in die bekannte Rotationsformel des symm. Kreisels gewonnen, aber nicht theoret. begründet. Aus den Banden ergibt sich $C = 23 \cdot 10^{-40}$ g·cm² u. $\nu_0 = 43\,215{,}8$ cm^{-1}. Um das beobachtete Intensitätsminimum in der Bandenmitte zu deuten, wird angenommen, daß sich in der Umgebung der Leuchtstelle eine absorbierende Schicht befindet, die eine „Selbstumkehr" der Bande (wie bei Atomlinien) bewirkt. Die endgültige Best. des Bandenträgers würde nur mit einer Lichtquelle möglich sein, bei der die Existenz einer solchen Absorptionsschicht mit Sicherheit auszuschließen ist, oder wenn man eine reine Absorptionsbande des Mol. C_3 beobachten könnte. (Z. Physik **88**. 495—510. 21/4. 1934. Port Arthur, Phys. Lab. der Techn. Hochschule.) Zeise.

Anna I. Mc Pherson, *Dopplerverschiebungen im Spektrum von Wasserstoff-Kanalstrahlen.* (Vgl. C. **1934**. I. 658.) Vf. erzeugt durch Beschleunigung der H-Ionen, die in einem Niederspannungsbogen entstehen, H-Kanalstrahlen von gleicher Energie u. beobachtet die Linien H_β u. H_γ in der Bewegungsrichtung. Die gemessenen Doppler-Verschiebungen der Linien H_{31}, H_{21} u. H_1 stimmen angenähert mit den berechneten Verschiebungen überein. In einem He-H_2-Gemisch treten nur die Doppler-Linien H_{21} u. H_1 auf. (Physic. Rev. [2] **45**. 485—87. 1/4. 1934. Univ. of Chicago.) Zeise.

A. Filippov, *Übergangswahrscheinlichkeiten in der Hauptscrie des Kaliums.* Mit einem Flußspatinterferometer wird in einer speziellen Anordnung nach der Hakenmethode die Dispersion von K neben den Gliedern der Hauptserie $4\,^2S_{1/2} - m\,^2P_{1/2,\,3/2}$ untersucht. Die Relativwerte der Oscillatorenstärken f werden für 6 Glieder dieser Serie bestimmt. Mit zunehmender Hauptquantenzahl vermindern sich die Übergangswahrscheinlichkeiten hier schneller als in den entsprechenden Serien des Na u. Li. Für das 1. Dublett jener Serie des K ist f ca. 46 500-mal größer als für das 7. Dublett. Die f-Summe aller auf das 1. Glied folgenden Glieder der Hauptserie beträgt nur 1% vom f-Wert jenes Gliedes. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 1—5. 1934. Leningrad, Opt. Staatsinstitut.) Zeise.

Joseph Joffe, *Der Kernspin von Natrium.* (Vgl. C. **1933**. II. 1642.) Für den Intensitätswechsel in der (0,2)-Bande des Absorptionsspektrums von Na, die durch einen $^1\Sigma \longrightarrow {}^1\Pi$-Übergang entsteht, ergibt sich aus den relativen Absorptionskoeff. der Linien des Q-Zweiges der Mittelwert 1,71. Dieser stimmt gut mit dem theoret. Intensitätsverhältnis 1,67 überein, das einem Kernspin vom Betrage 3/2 entspricht. (Physic. Rev. [2] **45**. 468—74. 1/4. 1934. Columbia Univ., Dep. of Chem.) Zeise.

R. Ladenburg und **S. Levy**, *Anomale Dispersion an den Bandenlinien des Li_2-Moleküls.* In annähernd gesätt. Li-Dampf von ca. 1000° absol. wird die anomale Dispersion an zahlreichen Bandenlinien des im Rot liegenden $^1\Sigma - {}^1\Sigma$-Systems des Mol. Li_2^7 gemessen. Die f-Werte der einzelnen Linien werden berechnet u. das Kernmoment von Li^7 aus den „alternierenden Intensitäten" benachbarter Linien $g_u/g_g = (i + 1)/i = 1{,}40 \pm 0{,}04$ zu $i = 5/2$ bestimmt, während sich aus anderen Messungen der wahrscheinlichere Wert $i = 3/2$ ergeben hat. (Z. Physik **88**. 449—60. 21/4. 1934. Princeton, N. J., u. Moskau.) Zeise.

Helium Neujmin, *Über die optische Anregung des Thalliumspektrums in den Dämpfen seiner Halogensalze.* Bei Bestrahlung der dampfförmigen Tl-Halogenide mit fremdem ultraviolettem Licht werden Atomlinien des Tl ausgesandt, die den höheren Energiestufen entstammen u. somit nicht durch die Photodissoziation des Salzmol. mit gleichzeitiger Anregung des Tl-Atoms entstanden sein können. Das ausgesandte Spektrum hängt nicht so sehr von der Art des Salzes, als von dem erregenden Funken ab. Aus zahlreichen Verss., teilweise mit Filtern aus Tl-Dampf, ergibt sich, daß die Anregung in ganz engen Wellenlängengebieten erfolgt, die in der Nähe der betreffenden Absorptionslinien des Tl liegen. Ein genauer Vergleich mit dem Spektrum der erregenden Lichtquelle zeigt, daß in allen Fällen diejenigen Funkenlinien wirksam sind, die innerhalb einiger Zehntel Å mit den Absorptionslinien des Tl zusammenfallen. Die Emission muß also als eine Resonanzanregung von Tl-Dampf, der stets infolge therm. Dissoziation in solchen Salzdämpfen vorhanden ist, durch fremde (aber benachbarte) Linien gedeutet werden. Eine solche Anregung erscheint trotz des noch beträchtlichen Wellenlängenunterschiedes deshalb möglich, weil die Absorptionslinien des Tl bis zu 0,6 Å verbreitert sind. — Eine ähnliche Resonanzanregung, aber mit viel kleinerer Intensität, findet bei denselben Tempp. auch in reinem Tl-Dampf statt. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 344—58. 1934. Leningrad, Photochem. Labor. des opt. Inst.) Zeise.

H. Werres, *Das Bogenspektrum des Chroms bei vermindertem Druck.* Das Spektrum des in Luft brennenden Pfund-Bogens einerseits u. eines unter 10—15 mm Druck brennenden Vakuumbogens andererseits wird im Bereiche von 2900—4400 Å mit einer Dispersion von 1 Å pro mm aufgenommen, derart, daß die beiden Cr-Spektren u. das Fe-Spektrum auf derselben Platte übereinander erscheinen. Die Wellenlängen des in Luft brennenden Bogens stimmen innerhalb der Fehlergrenzen von ± 0,005 Å gut mit den Messungen von Hall (Diss., Bonn 1921) überein. Die Vakuumlinien sind gegenüber den Luftlinien durchweg nach längeren Wellen verschoben u. zwar im Mittel um ca. 0,018 Å. Ein Vergleich der Vakuumlinien mit den bekannten Cr-Linien des Sonnenspektrums zeigt keine durchgehende Ähnlichkeit. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **32**. 278—82. März 1934. Bonn, Phys. Inst. d. Univ.) Zeise.

G. Wolfsohn, *Untersuchungen über die Dispersion von Gasen und Dämpfen und ihre Darstellung durch die Dispersionstheorie. IV. Dispersion von Quecksilberdampf zwischen 2800 und 1890 Å und Lebensdauer des Hg 7 $p\,^1P_1$-Zustandes.* (III. vgl. C. **1933**. II. 179.) Im Anschluß an die früheren Verss. werden neue Dispersionsmessungen an Hg-Dampf zwischen 2800 u. 1890 Å mit einem Jamin-Machschen Interferometer ausgeführt. — Zwischen 7000 u. 1890 Å läßt sich die Dispersion durch eine 3-gliedrige Formel darstellen. Das 1. Glied entspricht dem Einfluß der Interkombinationslinie 2537 Å ($6\,s\,^1S_0 - 7\,p\,^3P_1$), das 2. Glied dem Einfluß der Linie 1850 Å ($6\,s\,^1S_0 - 7\,p\,^1P_1$)

u. das 3. Glied dem Einfluß der weiter im Ultraviolett liegenden Eigenfrequenzen. Für die Linie 1850 Å ergibt sich $f = 1{,}19 \pm 0{,}02$. Hiermit erhält man für die Übergangswahrscheinlichkeit des zugehörigen Quantensprunges den Wert $A = 7{,}70 \cdot 10^8$ u. für die Lebensdauer des Zustandes $7\,p\,{}^1P_1$ den Wert $T = 1{,}30 \cdot 10^{-9}$. (Z. Physik **83**. 234—46. 1933. Berlin, Kaiser Wilh.-Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochem.) ZEISE.

H. Stücklen, *Die Absorption der Funkenlinie λ = 1854,7 Å des Al durch Quecksilberdampf.* Die von FRANK (C. **1934**. I. 2888) gefundene Abweichung zwischen den gemessenen u. berechneten Werten des Absorptionskoeff. der Linie 1854,7 Å des Al III in Hg-Dampf erklärt sich durch die Breite der Al-Linie, wie Vf. durch eine Aufnahme beweist. Hiernach sollte es möglich sein, die Hg-Resonanzlinie 1849,6 Å schon in k. Hg-Dampf durch einen Al-Funken zu erzeugen. (Naturwiss. **22**. 288. 27/4. 1934. Zürich, Physik. Inst. der E. T. H.) ZEISE.

S. Tolansky, *Der Kernspin von Zinn.* Ausführlichere Mitteilung der in der früheren Notiz (C. **1934**. I. 1162) enthaltenen Ergebnisse. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **144**. 574—87. 1/5. 1934. London, Imperial College.) ZEISE.

Arthur Adel und **E. F. Barker**, *Das Schwingungsenergietermsystem des linearen Moleküls HCN.* Auf Grund der neu aufgefundenen Rotations-Schwingungsbanden im ultraroten Absorptionsspektrum, über die Vff. kürzlich (C. **1934**. I. 2718) berichtet haben, wird jetzt das Schwingungstermschema des gasförmigen HCN aufgestellt u. die DENNISONsche Formel für die Schwingungsenergien mit den berechneten Konstanten angegeben:

$$E_{\text{vibr.}} = 2037{,}0\,V_1 + 712{,}1\,V_2 + 3364{,}2\,V_3 + 52{,}0\,V^2_1 - 2{,}9\,V^2_2 - 51{,}3\,V^2_3 + 3{,}1\,l^2 - 0{,}2\,V_1V_2 - 15{,}1\,V_1V_3 - 19{,}6\,V_2V_3.$$

Hiermit sollen demnächst die spezif. Wärme, freie Energie usw. für HCN-Gas berechnet werden. — Mit den Annahmen, daß im HCN Valenzkräfte wirken u. daß diese sich bei dem Ersatz von H^1 durch das Isotop H^2 nicht ändern, ergeben sich für das isotope Mol. H^2CN die Grundfrequenzen $\nu_1 = 1920\ \text{cm}^{-1}$, $\nu_2 = 570\ \text{cm}^{-1}$, $\nu_3 = 2580\ \text{cm}^{-1}$, die wahrscheinlich auf $\pm 5\%$ genau sind. Da bei H^2CN ν_1 um ca. 100 cm^{-1} von $3\,\nu_2$ entfernt ist, so sollte ν_1 hier im Gegensatz zum H^1CN im ultraroten Spektrum beobachtbar sein. Entsprechende Verss. sind geplant. (Physic. Rev. [2] **45**. 277—79. 15/2. 1934. Univ. of Michigan.) ZEISE.

Hurwicz Bela, *Über die Absorptions- und Fluorescenzspektren der Naphthalinderivate.* Vf. findet zahlreiche Absorptionsbanden des *Naphthalins*, *Acenaphthens* u. *Biacenaphthylidens*, ferner eine neue Fluorescenzbande der letzten Verb. Die Absorptionsbanden werden bestimmten Atomgruppen zugeordnet. Durch Wellenlängen, die im Bereiche der Naphthalinbanden liegen, wird keine Fluorescenz jener Verbb. erregt. (Acta physic. polon. **1**. 339—44. 1932. Warschau, Univ., Inst. f. Experim.-Physik.) ZEISE.

R. Freymann und **A. Naherniac**, *Beiträge zum Studium der ultraroten Absorptionsspektren einiger cyclischen und acyclischen organischen Verbindungen.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1934**. I. 663 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] **5**. 75—84. Febr. 1934.) DADIEU.

Taro Hayashi, *Die Konstitution von Resorcin und Acetylaceton auf Grund des Ramaneffektes.* Die Messungen der C. **1934**. I. 511 referierten Arbeit werden wiederholt. Bei *Resorcin* in methylalkohol. Lsg. (63,5%) werden wiederum Frequenzen im Gebiete der Doppelbindung gefunden, die nach Meinung des Vf. für die Existenz der β-Diketonform sprechen. Bei *Acetylaceton* werden 5 Linien im Gebiete der Doppelbindung ermittelt (1870, 1817, 1731, 1669 u. 1597 cm^{-1}). Hier wird Tautomerie zwischen Keto- u. Enolform angenommen. Eine Reihe der in der vorhergehenden Arbeit gefundenen Frequenzen wird als falsch zugeordnet bzw. mit Hg-Linien verwechselt erkannt. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **23**. 16—21. 1/12. 1933 [nach engl. Auszug ref.].) DADIEU.

M. I. Sergeiv und **M. G. Tchernikovsky**, *Die optischen Konstanten von Alkalimetallen.* Für die opt. Konstanten der Metalle werden Formeln für das Gebiet abgeleitet, wo die Zusammenstöße der Elektronen mit dem Metallgitter nach KRONIG (C. **1932**. II. 1744) vernachlässigt werden können, d. h. für relativ kurze Wellen, etwa in der Mitte des sichtbaren Spektrums beginnend. Dabei werden nur folgende Annahmen zugrunde gelegt: 1. Die an der Absorption u. Dispersion beteiligten Elektronen sollen „fast frei" u. die Eigenfunktionen durch die 1. Näherung von BRILLOUIN gegeben sein. 2. Das Potential eines einzelnen Metallions habe die von NORDHEIM, HOUSTON u. a. benutzte Form $(z\,e^2/r)\,e^{-r/b}$, wobei z die Anzahl der Valenzelektronen des Atoms u. b die einzige willkürliche Konstante dieser Theorie, den Potentialabfall darstellt. Da den Vff. nur

wenige experimentelle Daten zur Verfügung stehen, können sie einen quantitativen Vergleich der Theorie mit der Erfahrung nur für die Reflektionskoeff. *R* von Na u. K durchführen. Der Vergleich liefert weitgehende Übereinstimmung. Jedoch treten bei langen Wellen wahrscheinlich Zusammenstöße mit elast. Gitterschwingungen auf, so daß die Theorie dort nicht anwendbar ist. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 106—14. 1934. Phys.-Techn. Inst. d. Urals.) Zeise.

Artur Kutzelnigg, *Über die Veränderung einiger Eigenschaften des Zinkoxyds infolge mechanischer Beanspruchung.* Die verschiedenen Formen des Zinkoxyds verhalten sich bzgl. der Verfärbung u. der Luminescenzschwächung durch Reiben oder Pressen recht verschieden. Die hochgeglühten, stabil krystallisierten Oxyde sind im höchsten Grade druckempfindlich. Dagegen werden die bei niederer Temp. gebildeten u. erwiesenermaßen mit Gitterbaufehlern behafteten Präparate durch Druck wenig oder gar nicht beeinflußt. Das sublimierte Oxyd u. das auf nassem Wege bereitete Oxyd stellen Extreme dar. Durch Anwendung eines einseitigen Druckes von 10000 at lassen sich aus den Zinkoxyden dünne Blättchen pressen (ca. 0,1 mm dick), die je nach der Entstehungsweise der Präparate mit bräunlicher bis tief kreßroter Farbe durchsichtig sind. Besonders deutlich ist die Durchsichtsfarbe an dem durch therm. Zers. von Zinkoxalatdihydrat entstandenen Oxyd zu beobachten. Eine Mitwrkg. des Lichtes bei der Verfärbung ist nicht nachweisbar. Durch kurzes Ausglühen der geriebenen Präparate wird deren ursprüngliche Farbe völlig, das Fluorescenzvermögen aber nur unvollkommen wieder hergestellt. Die Adsorptionstendenz von Zinkweiß gegenüber Eosinlsg. wird durch Reiben erhöht. Der verminderte Ölbedarf dieses Präparates läßt sich durch die Annahme einer erhöhten Adsorptionstendenz auch gegenüber dem Leinöl erklären, zumal die spezif. Oberfläche von Zinkweiß durch das Reiben nicht merklich geändert wird. Gewisse Gründe sprechen dafür daß bei der Bldg. von Rotzinkerz der äußere Druck als maßgebender Faktor in Betracht kommt. (Mh. Chem. **64**. 61—73. März 1934. Wien, Hochschule f. Welthandel, Technol. Inst.) Zeise.

Artur Kutzelnigg, *Über die Fluorescenz des Zinkoxyds bei der Temperatur der flüssigen Luft.* Proberöhrchen, die mit verschiedenen Zinkoxydpräparaten gefüllt sind, werden in fl. Luft getaucht u. dann gleichzeitig mit den nichtgekühlten Proben vor der Quarzlampe betrachtet. Die Tiefkühlung bewirkt im allgemeinen eine starke Steigerung der Fluorescenzhelligkeit. Dabei treten teilweise Farbunterschiede zutage, die bei Zimmertemp. weniger deutlich sind. Dagegen wird die schon bei Zimmertemp. starke Fluorescenz der Zinkweißarten, sowie des im H_2-Strome erhitzten Zinkoxyds durch die Tiefkühlung verhältnismäßig wenig gesteigert. (Mh. Chem. **64**. 74—75. März 1934. Wien, Hochschule f. Welthandel, Technol. Inst.) Zeise.

L. Farkas, *Über einige photochemische Reaktionen in Lösungen.* Vf. hatte die photochem. Zers. von einigen organ. Anionen u. undissoziierten Säuren untersucht (vgl. C. **1932**. II. 2292). Es werden nun die Quantenausbeuten dieser Rkk. u. zwar die der Monochloressigsäurehydrolyse, der Natriumacetat-, Silberacetat-, Essigsäure-, Propionsäure- u. Bernsteinsäurezers. u. der Ammoniakzers. in Hexanlsgg. bestimmt. Es wird eine Vers.-Anordnung beschrieben, bei der der Hg-Bogen von einem Mantel umgeben ist, in dem sich die zu untersuchende Lsg. befindet u. diese wieder von einem zweiten Mantel einer Lsg. eines Stoffes mit bekannter photochem. Rk.-Fähigkeit. Durch Quantenausbeutemessungen mit u. ohne Filtrierung des Lichtes durch die zu untersuchende Lsg. wird deren Quantenausbeute bestimmt. Die Verss. ergaben, daß die Hydrolyse der Monochloressigsäure:

$$ClCH_2COOH(H_2O) + h\nu \longrightarrow HCl + OHCH_2COOH$$

in einem Akt verläuft u. zwar unterhalb 2300 Å mit einer Quantenausbeute von 0,9; die Quantenausbeute ist unabhängig von dem p_H. Die Zers. des Acetations, die im Primärprozeß zu $CH_3COOH'(H_2O) + h\nu \longrightarrow CH_3COO + HO' + H$ führt, gibt zu zwei Folgerkk. Anlaß: $CH_3COO + H \longrightarrow CH_3COO' + H^+$ u. $H + CH_3COO \longrightarrow CH_4 + CO_2$, in denen die erstere mit der Ausbeute 0,95, die zweite mit 0,05 (bei $p_H = 8,5$) verläuft. Die erstere Rk. wird benachteiligt, wenn die primär entstehenden H-Atome in Silberacetat nach $H + Ag^{\cdot} \longrightarrow H^{\cdot} + Ag$ reagieren können. Die Quantenausbeuten der Essigsäure-, Propionsäure- u. Bernsteinsäurezers. (Spektralgebiet 2300—1850 Å) werden bestimmt; sie sind 0,45, 1,0 u. 0,4. Die Belichtung von NH_3 in Hexanlsgg. führt zu einer sensibilisierten Zers. des Hexans, das NH_3-Mol. selbst wird nicht angegriffen. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 89—99. Okt. 1933. Berlin-Dahlem, K.-W.-I. f. physikal. u. Elektrochemie.) Juza.

K. Butkow und **Sinaida Boizowa**, *Die Photodissoziation polymerisierter Moleküle.* Für die Moll. Cu_2Cl_2, $CuCl_2$, CuCl, Au_2Cl_2, $AuCl_3$ u. AuCl werden die Bildungswärmen mit Hilfe von Kreisprozessen abgeschätzt. In allen Fällen ergibt sich angenähert dieselbe Bindungsenergie für ein Elektron. Ferner werden die Absorptionsspektren der Dämpfe von Cu_2Cl_2 u. Au_2Cl_2 im sichtbaren u. ultravioletten Gebiet untersucht. Aus dem Verlauf der Ionisationspotentiale der Metallatome folgern Vff., daß diese beiden Verbb. zum Typus der schwachen Quadrupole gehören. Zwischen den gefundenen kontinuierlichen Spektren u. den photochem. Elementarprozessen kann ein gewisser Zusammenhang bestehen, den die Vff. erörtern. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 393—406. 1934. Leningrad, Physikal. Inst., Lab. f. Mol.-Strukt.) Zeise.

D. H. Follett, *Photoelektrische Zellen.* Übersicht. (Sci. Progr. **28**. 650—60. April 1934.) Leszynski.

J. H. de Boer und **W. Ch. van Geel**, *Eine Metallkontaktphotozelle.* Werden Alkali- oder Erdalkalimetalle, die durch eine dünne isolierende Schicht von einem anderen Metall getrennt sind, beleuchtet, so fließt ein Elektronenstrom von dem Alkali- bzw. Erdalkalimetall durch die isolierende Zwischenschicht zum Trägermetall. Mit einer Cs-Schicht auf Zr, durch eine ZrO_2-Schicht von 0,1 bis 1 μ getrennt, wurden Ströme von der Größenordnung 10^{-7} Amp. erhalten; die maximale Empfindlichkeit liegt bei 5800 Å. Eine Hilfsspannung erhöht den Strom, jedoch tritt bald Sättigung ein. Da in der isolierenden Substanz die Elektronen nur in erlaubten Energiegebieten laufen können, existiert bei diesem Photoeffekt neben der Rotgrenze auch eine Violettgrenze. (Physica **1**. 449—51. April 1934. Eindhoven, Holland, Natuurkundig Lab. d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) Etzrodt.

G. Liandrat, *Über die Anwendungsversuche der lichtelektrischen Emissionsgesetze auf Sperrschichtphotoelemente.* Vf. vergleicht die spektralen Empfindlichkeitskurven des Sperrschichteffektes von Cu_2O- u. Selenzellen mit denjenigen ihrer lichtelektr. Leitung. Ferner wird das Ersatzschema der Sperrschicht — Kondensator mit Parallelwiderstand — diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1028—30. 12/3. 1934.) Etzrodt.

R. H. Fowler, *Eine Bemerkung über die Theorie des lichtelektrischen Stromes über einen Metallhalbleiterkontakt.* (Vgl. C. **1933**. II. 1310.) Vf. knüpft an Nasledow u. Nemenow (vgl. C. **1933**. II. 671) an, welche die Stromrichtung über einen Metall—Halbleiter-Kontakt bei ultravioletter Belichtung beobachteten u. die gefundene Richtung (vom Cu_2O zum Zn) für schwer vereinbar mit der Stromtheorie hielten. Mit Hilfe der Transmissionskoeff. kann Vf. die Erscheinungen erklären, sofern die gesamte photoelektr. Absorption durch die Verunreinigungselektronen höher ist, als die der viel zahlreicheren Elektronen in den Hauptniveaus. Einzelheiten siehe Original. (Proc. Cambridge philos. Soc. **30**. 55—58. 31/1. 1934. Cambridge, Trinity College.) Etzrodt.

G. Athanasiu, *Der lichtelektrische Effekt einiger Halbleiterkrystalle.* I. *Argentit, Achantit, Cuprit.* (Vgl. C. **1933**. II. 2948.) Vf. untersucht den Krystallphotoeffekt von Halbleiterkrystallen. Die Krystalle in Plattenform zwischen Netzelektroden, welche direkt mit dem Galvanometer verbunden sind, werden mit monochromat. Lichte bestrahlt. — An Argentit wurde ein Einfluß einer Hilfsspannung auf Größe u. Richtung des Photoeffektes festgestellt. Auch wurden Rückstandseffekte beobachtet, welche die Hypothese einer elektrolyt. Zers. des Krystalls unter dem Einfluß des Stromes stützen. Für die verschiedenen Krystalle wurde die spektrale lichtelektr. Empfindlichkeit zwischen 0,4 u. 1,4 μ gemessen. Bei n. Tempp. liegen die Empfindlichkeitsmaxima bei 1,15 μ für Argentit, 1,2 μ für Achantit, 0,64 μ für Cuprit. Bei Argentit hängt die genaue Lage des Maximums von der Oberflächenbehandlung ab. Der Effekt an Cuprit u. Argentit wurde verglichen mit demjenigen an mit Cuprit bedeckten Kupferfolien (bzw. mit Argentit bedeckten Silberfolien), sowie mit dem photovoltaischen Effekt an den gleichen Folien. Weiter wurde der Krystallphotoeffekt von jedem Krystall mit seiner lichtelektr. Leitung verglichen. Bei Argentit u. Achantit geben diejenigen Wellenlängen bei n. Temp. den maximalen Photoeffekt, welche bei tiefen Tempp. (—100 bis —150° das Maximum der lichtelektr. Leitung liefern. (J. Physique Radium [7] **5**. 85—94. Febr. 1934. Cluj, Rumänien, Univ.) Etzrodt.

G. Athanasiu, *Der lichtelektrische Effekt einiger Halbleiterkrystalle.* II. *Proustit, Pyrargyrit, Bournonit, Molybdänit.* (I. vgl. vorst. Ref.) Krystallphotoeffekt von Halbleiterkrystallen. Proustit u. Pyrargyrit zeigen ähnliche Rückstandseffekte wie Argentit. Die Empfindlichkeitsmaxima liegen bei 0,58 μ für Proustit, 0,62 μ für Pyrargyrit, 0,80—0,90 μ für Molybdänit. Beim Proustit u. Pyrargyrit liegen die

Maxima des Photoeffektes bei den Wellenlängen, wo das Gebiet starker opt. Absorption dieser Krystalle beginnt. Der Krystallphotoeffekt von jedem Krystall wurde mit seiner lichtelektr. Leitung (ohne Elektrodenbelichtung) verglichen (besonders nach Coblentz u. Mitarbeitern). Dabei ergibt sich das gleiche Resultat wie beim Argentit u. Achantit (vgl. vorst. Ref.). Vf. versucht eine Erklärung für diese temperaturverschobene Koinzidenz. Eine Reihe von weiter untersuchten Krystallen zeigte keinen Photoeffekt, jedoch hohe Thermokräfte, so z. B. Hessit, Sylvanit, Nagyagit. (J. Physique Radium [7] **5**. 132—40. März 1934.) Etzrodt.

Albrecht Mittmann, *Über die Temperaturabhängigkeit der Selensperrschichtphotozelle.* Die Temp.-Abhängigkeit des Sperrschichtphotoeffektes von Cu_2O wurde von Teichmann (C. **1931**. I. 900) u. von Bulian (C. **1933**. II. II. 3813) zwischen —105 u. +90° untersucht; es wurde ein negativer Temp.-Koeff. gefunden. Vf. zeigt nun für die Selensperrschichtphotozelle durch Messungen im Bereich von —174 bis +85°, daß diese ebenfalls einen negativen Temp.-Koeff. der lichtelektr. Empfindlichkeit besitzt. Die Messungen bei ansteigender u. abnehmender Temp. decken sich nicht, was auf gewisse Ermüdungserscheinungen des Selens zurückzuführen sein dürfte. (Z. Physik **88**. 366—71. 3/4. 1934. Breslau, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) Etz.

Niels Bohr, Atomic theory and the description of nature: four essays, with an introduction survey. London: Camb. U. P. 1934. (119 S.) 8°. 6 s. net.

[russ.] **Wsewolod Konstantinowitsch Fredericks**, Elektrodynamik u. Einführung in die Theorie des Lichtes. Leningrad: Kubutsch 1934. (608 S.) 8 Rbl.

Victor Goldschmidt, Kursus der Kristallometrie. Aus d. Nachlaß hrsg. von **Hans Himmel** u. **Karl Müller**. Berlin: Borntträger 1934. (VII, 167 S.) 4°. M. 10.—; geb. M. 11.50.

Arthur Haas, Materiewellen und Quantenmechanik. Eine Einf. auf Grund d. Theorien von de Broglie, Schrödinger, Heisenberg u. Dirac. 4. u. 5., verb. u. verm. Aufl. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. (VIII, 299 S.) 8°. M. 7.—; Lw. M. 7.80.

Johann Ulrich Hartmann, Abhandlungen über die Probleme: Schweres Wasser, schwerer Wasserstoff und Schwerkraft. Versuch e. Synthese vom Standpunkt d. Äthertheorie. 2. Aufl. Chur: Selbstverl. 1934. (19 S.) 8°. nn Fr. 2.—.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Ernst Muhrer, *Änderung der Dielektrizitätskonstanten im Hochvakuum unter dem Einfluß freier Elektronen.* Angeregt durch die Beobachtungen bei der Ausbreitung von Kurzwellen untersucht Vf. die durch das Schwingen freier Elektronen im hochfrequenten Wechselfeld verursachte scheinbare Abnahme der DE. in einem Hochvakuumrohr. Es wird eine Verringerung bis zu 50% festgestellt. — Ausführliche Versuchsbeschreibung u. Durchrechnung des Problems. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakustik **43**. 1—12. Jan. 1934. Dresden, Inst. f. Schwachstromtechnik.) Etzrodt.

Horst Müller, *Das Dipolmoment und die Dielektrizitätskonstante des Lösungsmittels.* Vf. hatte früher (C. **1933**. II. 2646) gezeigt, daß der Einfluß des Lösungsm. auf das Dipolmoment gel. Substanzen hauptsächlich eine Funktion der DE. des Lösungsm. ist. Jetzt untersucht er diesen Zusammenhang, indem er die DE. nicht durch Wechseln des Lösungsm., sondern durch Variation der Meßtemp. ändert. Für die bei —80, 0, +20 bzw. +41° ausgeführten Messungen werden Methylenchlorid u. Nitrobenzol benutzt, als Lösungsm. Hexan u. Schwefelkohlenstoff. Durch Vergleich mit der Proportionalitätsgeraden der Polarisation mit der reziproken absol. Temp. findet Vf. u. a., daß die scheinbare Verkleinerung des Dipolmomentes in Abhängigkeit von der DE. des verwendeten Zwischenmediums für alle Tempp. dieselbe Funktion ist. Vf. zeigt schließlich, daß der an sich kleine Lösungsm.-Einfluß bei der Atompolarisation zu sehr falschen Schlüssen führen kann u. wirklich einwandfreie Ergebnisse nur aus Messungen an Gasen zu erwarten sind. (Physik. Z. **35**. 346—49. 15/4. 1934. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) Etzrodt.

H. Hellmann, *Eine Absolutmethode zur Messung der Dielektrizitätskonstanten von Elektrolytlösungen bei Hochfrequenz.* Vf. zählt die verschiedenen Meßmethoden für DEE. auf unter Berücksichtigung ihrer Eignung für Absolutmessungen. Der theoret. Behandlung bei hohen Frequenzen ist nur das Lecher-System einfach zugänglich. Vf. bespricht eine von Hellmann u. Zahn angegebene Intensitätsmethode (C. **1926**. I. 982), nach der die Intensität der stehenden Welle in einem mit Fl. gefüllten Trog gemessen wird. Die theoret. Behandlung zeigt, daß man bei 1-m-Wellen die DE. bis zu einer Leitfähigkeit von $5 \cdot 10^{-3}\ \Omega^{-1}\ cm^{-1}$ wird messen können. (Ann. Physik [5] **19**. 623—36. 24/3. 1934. Hannover, Phys. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.) Lautsch.

F. R. Benedict, *Dielektrischer Leistungsfaktor.* Der Leistungsfaktor für ein Dielektrikum gibt ein Maß für seinen Wert als Isolationsmaterial. Die Definition des Leistungsfaktors, des Verlustfaktors u. des Verlustwinkels, sowie ihre Berechnung u. Größenordnungen werden gegeben. Ferner werden Ersatzschemen für Dielektrica diskutiert. (Electric J. **31.** 142—44. April 1934. Westinghouse Electric and manufacturing Company.) ETZRODT.

H. Eugene Mason, *Eine Spannungs-Zeit-Untersuchung des dielektrischen Zusammenbruches.* Vf. untersucht an Kabeln mit Gummiisolation von verschiedener Zus. die Beziehung zwischen Lebensdauer T u. angelegter Spannung V. Es ergibt sich ein Gesetz von der Form $T_1/T_2 = (V_2/V_1)^N$, wo der Exponent im allgemeinen je nach der Zus. des Gummis zwischen 11 u. 16 liegt. Höchste dielektr. Festigkeit bedeutet nicht höchste Lebensdauer. Leitfähigkeit u. DE. haben keinen entscheidenden Einfluß auf das Verhältnis zwischen Lebensdauer u. Spannung; auch die Wandstärke scheint nicht sehr wesentlich dafür zu sein. (Trans. electrochem. Soc. **65.** 13 Seiten. 1934. New York City, Columbia Univ. Sep.) ETZRODT.

Helmut Witte, *Experimentelle Trennung von Temperaturanregung und Feldanregung im elektrischen Lichtbogen.* Mit einem Kathodenstrahloscillographen wird der Spannungsverlauf an den Elektroden eines Lichtbogens bei Abschalten der Netzspannung untersucht. Aus diesen Oscillogrammen u. dem zeitlichen Intensitätsverlauf hochangeregter Spektrallinien vor der Kathode werden obere Grenzen für die Abklingung von Raumladungen bestimmt. Bei u. nach Abschalten der Netzspannung wird der zeitliche Intensitätsverlauf von Spektrallinien in der Bogensäule u. vor der Kathode untersucht. Hieraus werden Folgerungen auf den therm. Gleichgewichtszustand zwischen Elektronen- u. Bogengas gezogen. (Z. Physik **88.** 415—35. 21/4. 1934. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

Aziz Milad Ferasah, *Anomale Temperaturänderungen infolge thermionischer Emission von Röhrenheizfäden.* In Dreielektrodenröhren sollte bei positiver Anode normalerweise die Heizfadentemp. infolge der Elektronenemission sinken. Zuweilen wird jedoch das Gegenteil beobachtet. Dies ist auf Rückstrahlung von der Anode zurückzuführen, welche je nach der Geometrie des Systems verschieden ist. Eine dieser Anomalie Rechnung tragende Korrektion gestattet die angenäherte Berechnung von Austrittsarbeiten auch mit solchen Röhren. (Proc. physic. Soc. **46.** 338—43. 1/5. 1934. Ägypt. Univ.) ETZRODT.

M. J. Copley und **T. E. Phipps**, *Die Oberflächenionisation von Kalium auf Wolfram.* Vff. untersuchen mit Hilfe einer Molekularstrahlmethode die Oberflächenionisation von Kalium auf Wolfram, indem sie einen konstanten Kaliumstrahl auf reine u. auf oxydierte Wolframdrähte auftreffen lassen u. bei verschiedenen Drahttempp. den positiven Ionenstrom messen. Die Ergebnisse lassen sich durch eine Erweiterung der SAHAschen Gleichung gut wiedergeben. — Die Methode liefert daneben die Möglichkeit zur Best. der Austrittsarbeit von Wolfram, unabhängig von der thermion. Emission; es ergibt sich der Wert 4,56 eV. (Physical Rev. [2] **45.** 344—45. 1/3. 1934. Illinois, Univ., Department of Chemistry.) ETZRODT.

Alexander Deubner, *Experimenteller Nachweis der Widerstandsänderung dünner Metallschichten durch Aufladung.* Nach jeder Elektronentheorie ist zu erwarten, daß der Widerstand einer dünnen Metallschicht bei Aufladung zu- bzw. abnimmt. PIERUCCI (C. **1932.** II. 1132) erhielt eine Andeutung dieses Effektes, jedoch mit einer Apparatur, die Einwänden ausgesetzt ist. Vf. benutzt eine Wechselstrombrücke mit Verstärker u. Vibrationsgalvanometer u. kann damit auf 10^{-5} des Gesamtwiderstandes genau messen. Es werden durch Aufdampfen gewonnene Ag-Schichten auf der Außenseite eines 12 mm weiten Glasrohres von 2 cm Länge u. etwa 1000 Ohm auf einige Tausend Volt gegenüber der Gegenelektrode im Inneren des Rohres aufgeladen. Dabei ergibt sich z. B. bei 4000 Volt eine Widerstandsänderung (Widerstandszunahme bei Elektronenwegnahme) um 0,1‰; Umpolen ergibt die gleiche Größe der Widerstandsänderung in entgegengesetztem Sinne. Nach vorläufigen Verss. tritt an Bi-Schichten ein besonders großer Effekt, der aus einer anderweitig (vgl. ZAHN u. KRAMER, C. **1934.** I. 1274) hergeleiteten Elektronenarmut folgen würde, n i c h t auf. (Naturwiss. **22.** 239. 13/4. 1934. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

G. Tammann, *Die Supraleitung von Legierungen.* Vf. berichtet über die Supraleitung von Legierungen vom Gesichtspunkt ihrer Struktur aus. Es ergibt sich unter anderem, daß man in gewissen Fällen durch verschiedenartige Leitung der Krystallisation Legierungen derselben Zus. herstellen kann, die sich durch die Art des Ver-

schwindens ihres Widerstandes unterscheiden. (Z. Metallkunde **26**. 61. März 1934.) ETZRODT.

E. F. Burton, *Magnetische Eigenschaften von Supraleitern.* Als Ergänzung zu den Arbeiten von MEISSNER u. OCHSENFELD (C. **1934**. I. 514) u. von MENDELSSOHN u. BABBITT (C. **1934**. I. 3565) berichtet Vf. von Verss. über die Änderung des Magnetfeldes beim Übergang eines Körpers vom nichtsupraleitenden in den supraleitenden Zustand in seiner Nähe bei Vorhandensein eines konstanten äußeren Feldes. Die Verss. wurden mit Probespulen in 5 verschiedenen Stellungen innerhalb u. außerhalb eines Zinnhohlzylinders ausgeführt. Die beobachteten Effekte lagen in den einzelnen Fällen mehr oder weniger in der nach MEISSNER zu erwartenden Richtung. (Nature, London **133**. 684. 5/5. 1934. Toronto, Univ., Mc Lennan Lab.) ETZRODT.

J. Müller, *Widerstandsänderung von Nickel, Eisen und Wismut in tonfrequenten Wechselmagnetfeldern.* Vf. untersucht die magnet. Widerstandsänderung durch tonfrequente Wechselmagnetfelder bei gleichzeitiger Gleichstromvormagnetisierung nach Größe u. Phase. Die bei Ni u. Fe im longitudinalen Feld beobachtete Wechselspannung eilt gegenüber den Wechselfeldern auch im magnet. Sättigungsgebiet, wo eine Phasenverschiebung zwischen Wechselfeldstärke u. Wechselinduktion nicht auftritt, zeitlich nach. Diese Phasenverschiebung der beobachteten Spannung wird nicht auf die Trägheit der Widerstandsänderung gegenüber den Feldänderungen zurückgeführt, sondern auf eine rein magnet. Wrkg. des Meßstromes bei der gewählten Anordnung. Die Größe der Widerstandsänderung bei Ni u. Fe ist bei schwacher Magnetisierung klein, erreicht ein Maximum u. nimmt im magnet. Sättigungsgebiet wieder ab. Bei transversal magnetisiertem Bi nimmt die Größe der Widerstandsänderung bis zu der maximal untersuchten Feldstärke von 380 Amp./cm linear zu; eine Phasenverschiebung wird nicht beobachtet. — Die Unters. im tonfrequenten Magnetfeld bietet den Vorteil, daß bei den Messungen nicht eine so hohe Temp.-Konstanz erforderlich ist, wie in konstanten Magnetfeldern. (Z. Physik **88**. 277—94. 3/4. 1934. München, Elektrophysikal. Lab. d. Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochschule.) ETZRODT.

D. S. Steinberg und **F. D. Miroschnitschenko**, *Der Einfluß der Richtung der spontanen Magnetisierung auf den Widerstand.* Ausführliche Mitteilung zu C. **1933**. I. 3172. Die Beobachtungen erstrecken sich auf Ni, Fe, 15% Ni-Fe u. 36% Ni-Fe (Invar); die Veränderung der Richtung der spontanen Magnetisierung erfolgte durch Dehnung u. Verdrehung. Allgemein wird gefunden, daß die Widerstandsänderung eines Ferromagnetikums proportional dem Quadrat der Komponente der spontanen Magnetisierung in der Richtung des Stromes ist. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 241—52. 1934. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

C. W. Heaps, *Widerstandsdiskontinuitäten in Verbindung mit dem Barkhausen-effekt.* Vf. kann jetzt die Existenz der früher vermuteten Widerstandssprünge in Begleitung des Barkhauseneffektes (C. **1933**. II. 1313; vgl. auch C. **1933**. II. 3104) mittels einer vollkommeneren Vers.-Apparatur bestätigen. Der Widerstand eines über die Elastizitätsgrenze gespannten Ni-Drahtes, welcher große Magnetisierungsdiskontinuitäten zeigt, wird mittels einer empfindlichen KELVINschen Doppelbrücke gemessen. Es zeigt sich beim Magnetisierungssprung ein Sprung des Widerstandes um $\Delta R/R = 6{,}35 \cdot 10^{-5}$. Der Widerstandssprung wird zurückgeführt auf kleine Drehungen der Sättigungsmagnetisierungsrichtung kleiner Materialbezirke, die von den Änderungen des LORENTZschen Feldes durch die Megnetisierungsumkehr in Nachbarbezirken herrühren. Daß STEINBERG u. MIROSCHNISCHENKO (C. **1933**. II. 1979) den Effekt nicht fanden, erklärt Vf. mit ungenügender Empfindlichkeit ihrer Apparatur. (Physic. Rev. [2] **45**. 320—23. 1/3. 1934. The Rice Inst.) ETZRODT.

Raymond E. Reinhart, *Große Barkhausendiskontinuitäten und ihre Fortpflanzung in Ni-Fe-Legierungen.* (Vgl. TONKS u. SIXTUS, C. **1933**. I. 2062. II. 3543.) Vf. untersucht an einem kaltgezogenen Draht aus einer 10%ig. Ni-Fe-Legierung von 0,03 cm Durchmesser die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der großen BARKHAUSEN-Diskontinuitäten in Abhängigkeit vom Zirkularfeld u. vom longitudinalen Feld bei Beanspruchung durch Torsion u. Zugspannung. Die Beziehungen zwischen Fortpflanzungsgeschwindigkeit u. Zirkularfeld bzw. Longitudinalfeld sind weitgehend einander ähnlich. Dies ist zu verstehen, da sich auf zwei verschiedenen experimentellen Wegen zeigt, daß nur die Komponente des resultierenden Feldes in Richtung der Hauptachse der mechan. Beanspruchung wesentlich für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit ist, während die senkrechte Komponente keinen Einfluß hat. Durch eine gewisse Wärmebehandlung einer Legierung mit 70% Ni gelingt es, die Beziehung zwischen Geschwindigkeit u.

Feld über einen viel größeren Bereich zu untersuchen; innerhalb von 2,2 Oersted ändert sich die Geschwindigkeit von 1000 bis etwa 140 000 cm/sec u. zwar deutlich nicht linear. Für diese warmbehandelten Drähte wurden Diskontinuitäten beobachtet, bei denen die Änderung der Induktion genau gleich der Gesamtinduktionsänderung zwischen den Sättigungswerten in den beiden Richtungen ist. (Physic. Rev. [2] **45**. 420—24. 15/3. 1934. Lawrence, Kansas, Univ., Department of Physics and Astronomy.) ETZR.

Raymond E. Reinhart, *Große Barkhausendiskontinuitäten und ihre Fortpflanzung.* Vf. gibt einige Ergänzungen zu einer früher abgeschlossenen Arbeit (vgl. vorst. Ref.) u. weist auf gewisse Parallelitäten in der Verschiebung der Feld-Geschwindigkeitskurven der BARKHAUSEN-Sprünge mit der Änderung der Hysteresisschleifen bei Zugspannungs- u. Torsionsbeanspruchung hin. (Physic. Rev. [2] **45**. 342—43. 1/3. 1934. Kansas, Univ.) ETZRODT.

Nagatosi Tunazima, *Über die galvanomagnetischen Effekte in ferromagnetischen Körpern.* Vf. gibt eine Theorie der galvanomagnet. Effekte in Ferromagneticis, indem er die für gewöhnliche Metalle gültigen Formeln auf diese erweitert. Besonders wird der Zusammenhang zwischen longitudinalen u. transversalen Effekten klargestellt. (Vgl. auch folg. Referat.) (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **16**. 85—94. März 1934. Berlin [Orig.: dtsch.].) ETZRODT.

Nagatosi Tunazima, *Elektrischer Widerstand und Ferromagnetismus.* Vf. gibt im Anschluß an HEISENBERG u. NORDHEIM eine strenge Ableitung der Formel für den Zusammenhang zwischen dem elektr. Widerstand von Ferromagneticis u. dem WEISSschen Felde $R = R_1 + c\,(n^2 - m^2)$. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **16**. 151—59. April 1934. Hiroshima [Orig.: dtsch.].) ETZRODT.

F. **Henning**, *Physikalische Forschung in der Nähe des absoluten Nullpunktes.* Übersicht über die Entw. der Forschung im Gebiete der sehr tiefen Tempp. bis zur kürzlich erfolgten Erreichung einer Temp. von 0,08° absol. (DE HAAS u. Mitarbeiter, C. **1933**. II. 837. 2954), die Bedeutung des NERNSTschen Theorems für extrem tiefe Tempp., Probleme der Supraleitfähigkeit u. den Lambdapunkt des He. (Chemiker-Ztg. **58**. 308—09. 14/4. 1934. Berlin, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) R. K. MÜLLER.

Rudolf Störmer, *Eine Methode zur Messung der Wärmeleitfähigkeit und des Temperaturkoeffizienten der Wärmeleitfähigkeit elektrisch leitender Körper.* (Vgl. C. **1930**. II. 3377.) Das aus dem früher beschriebenen entwickelte neue Verf. beruht darauf, daß bei einem von einem elektr. Strom durchflossenen Körper die höchste Temp. zwischen zwei auf gleicher konstanter Temp. gehaltenen Äquipotential- („End"-) flächen (durch die die volle Wärmeableitung erfolgt) u. — bei Vorliegen eines Widerstands-Temp.-Koeff. — der Widerstand nur von der Spannung zwischen den Endflächen abhängt. Vf. gibt die Theorie der Methode, beschreibt die Anwendung der erhaltenen Gleichung zur Best. der Wärmeleitfähigkeit u. ihres Temp.-Koeff. u. diskutiert die Möglichkeiten der Beseitigung des Einflusses des Zuleitungswiderstandes u. der Wärmeabstrahlung. Vorausgesetzt wird lineare Temp.-Abhängigkeit des Prod. aus Wärmeleitfähigkeit u. spezif. elektr. Widerstand u. das Vorliegen eines Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes. Bei der prakt. Messung wird ein durch einen engen Einschnitt gewonnener Schnürkörper mit Messingkappen in zwei Kupferklötze eingesetzt, die von einem Glasmantel umgeben sind, die Unters. erfolgt in Hochvakuum. Als Beispiele werden Messungen an Elektrographit u. an amorpher Kohle beschrieben. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. **13**. 30—40. 15/11. 1933. Forsch.-Lab. Siemensstadt.) R.K.MÜ.

G. Devoto, *Über die Neutralisationswärmen der Aminosäuren.* Ein einfaches Mittel, um zwischen polaren u. nichtpolaren Formen bei Aminosäuren zu unterscheiden, ist in der Neutralisationswärme gegeben. Je mehr das Gleichgewicht der Aminosäure nach der amphoteren Form $NH_3^+CH_2COO^-$ verschoben ist, je geringer wird die Neutralisationswärme sein, denn von der Bildungswärme des W. aus seinen Ionen muß die Extraktionswärme des H-Atoms aus der Ammoniumgruppe abgezogen werden. In einer Tabelle sind die Neutralisationswärmen folgender Verbb. angegeben: *Essigsäure, Benzoesäure, Aminoessigsäure, Aminobuttersäure, o-, m-, p-Aminobenzoesäure, o-, m-, p-Aminobenzolsulfonsäure, p-Aminoarsonsäure, Pyridin-α-carbonsäure, Pyridin-β-carbonsäure, Chinolin-α- u. -γ-carbonsäure.* Der sehr niedrige Wert der Neutralisationswärme der *Aminoessigsäure*, über 10 000 cal. weniger als der der *Essigsäure*, zeigt den stark polaren Charakter der *Aminoessigsäure*. Von den drei *Aminobenzoesäuren* hat die *m-Aminobenzoesäure* den kleinsten Wert für die Neutralisationswärme. Ähnliche Werte zeigen die drei *Aminobenzolsulfonsäuren*. Größere Werte, also weniger polaren Charakter, haben die *Pyridin-* u. *Chinolincarbonsäuren*, deren Werte nahe

bei dem der *o-Aminobenzoesäure* liegen. Am wenigsten polar sind die *p-Aminobenzoesäure* u. die *Arsanilsäure*. Vf. zeigt dann noch die Übereinstimmung dieser Resultate mit denen anderer Methoden zur Best. des amphoteren Charakters. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **19**. 50—52. 1934. Mailand, Univ.) Fiedler.

R. Duchène, *Untersuchung der Verbrennung von Gasgemischen.* Es wird von dem Vf. ein Überblick über fremde u. eigene Unterss. gegeben, welche die Explosion von Gasgemengen, im Zusammenhang mit deren Verwendung in Explosionsmotoren, betreffen. Es werden ferner die Unterss. des Vf., die seit 1927 in den Compt. rend. veröffentlicht sind u. die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Flammen betreffen, zusammenfassend besprochen. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. **11**. 66 Seiten. 1932.) Juza.

A. E. Malinowski und **K. E. Jegorow**, *Über den Einfluß des elektrischen Feldes auf den Verbrennungsvorgang bei niedrigen Drucken.* Mit einer neuen Methode zur Erzeugung unbeweglicher Flammen von explosiven Gasgemischen bei vermindertem Druck wird festgestellt, daß die Verbrennungsgeschwindigkeit eines Gemisches aus Luft u. 20,8% C_2H_2 bei konstantem Querschnitt mit steigendem Druck zunimmt. Der Einfluß eines elektr. Feldes ist um so größer, je kleiner die Verbrennungsgeschwindigkeit ist, also bei niedrigen Drucken größer als bei hohen Drucken. Mit steigender Verbrennungsgeschwindigkeit nehmen auch die elektr. Spannungen zu, die das Erlöschen der Flammen bewirken. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 453—63. 1934. Dnepropetrowsk, Physikal.-Techn. Inst.) Zeise.

A. E. Malinowski, **B. N. Naugolnikov** und **K. T. Tkatschenko**, *Photoregistrierung der Geschwindigkeit einer Explosionswelle in einem elektrischen Felde.* Die Überführung von Ionen in einer Explosionswelle des schon früher (C. **1933**. II. 681) untersuchten Gemisches aus C_2H_2 u. Luft wird erneut bestimmt, unter gleichzeitiger photograph. Registrierung der Wellengeschwindigkeit. 4 Aufnahmen der Explosion in der Übergangsperiode zur Detonation mit bzw. ohne elektr. Feld im 1. Kondensator zeigen beim Vergleich, daß keine Verschiedenheit vorhanden ist. Somit wird die Geschwindigkeit der Explosionswelle durch ein transversales elektr. Feld nicht merklich geändert. Die Überführung der Ionen durch die Explosionswelle findet bei diesen Verss. in derselben Weise wie bei den früheren statt. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 446—52. 1934. Dnepropetrowsk, Physikal.-Techn. Inst.) Zeise.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

W. A. Kargin, *Untersuchungen über die Elektrochemie der Kolloide.* II. *Elektrochemische Eigenschaften von Titandioxydsolen.* (I. vgl. C. **1928**. II. 1423.) In Fortsetzung früherer Arbeiten werden an TiO_2 die Veränderungen der elektrochem. Eigg. amphoterer Stoffe beim Übergang in koll. Lsg. untersucht. Die positiven TiO_2-Sole wurden durch langsames Eingießen von $TiCl_4$ in W. erhalten. Je nach der Temp. des W. sahen die Prodd. verschieden aus, u. zwar wurden in Eiswasser durchsichtige „hydrophile" Sole erhalten, während die mit h. W. hergestellten Sole milchig u. „hydrophob" waren. Die positiven Sole enthielten etwa 0,01 g-Äquivalent Cl-Ionen. Bei Elektrolytzusatz gingen die an den Teilchen adsorbierten Cl-Ionen in Lsg., während die Anionen des zugesetzten Elektrolyten ihre Stelle einnahmen. Diese Austauschadsorption wurde durch potentiometr. Titration mit Elektrolyten verfolgt, u. die Wrkg. der Alterung darauf untersucht. Es zeigte sich, daß die elektrochem. Eigg. der hydrophilen u. hydrophoben Sole die gleichen waren, dagegen die Stabilität der hydrophoben Sole eine größere war. Beim Verdünnen war die Änderung der Cl-Ionenkonz. bei den positiven Solen die gleiche wie bei Fe-Oxydsolen. — Die negativen Sole wurden aus den positiven durch Dialyse, Peptisation mit Weinsäure usw. dargestellt. Sie erwiesen sich als isomolekulare acidoide Sole. Bei der Titration mit $BaCl_2$ fand eine merkliche Verdrängung der H-Ionen statt. Beim Verdünnen gingen die Sole zum Teil in echte Lsg. über. — Reine negative Sole hergestellt durch Dialyse von mit NaOH peptisiertem TiO_2 hatten ebenfalls sauren Charakter u. zeigten H-Ionenaustritt bei der Titration mit $BaCl_2$. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **4**. 594—601. 1933. Moskau, Phys.-chem. Karpow-Inst. Koll.-chem. Labor.) Gurian.

M. J. Konoplew, **W. A. Kargin** und **A. I. Rabinowitsch**, *Über die Krystallstruktur von kolloidaler Wolframsäure.* Kolloidale Wolframsäure hat je nach ihrer Herst.-Art verschiedenes Aussehen. Zur Klärung des Zusammenhanges zwischen äußeren Eigg. u. innerer Struktur wurden verschiedene Wolframsäuresole hergestellt

(aus Na-Wolframat, Wolframpentoxyd, Wolframoxychlorid u. Perwolframsäure) u. röntgenograph. untersucht. Zu den Aufnahmen nach DEBYE-SCHERRER wurden meistens die Gele von der Form $WO_3 \cdot aq$ (erhalten durch Koagulation der Sole mit HCl) benutzt. Die erhaltenen Röntgenogramme weisen auf die Existenz von 2 Strukturen hin, die (wie Herst.-Verss. bei verschiedenen Tempp. zeigen) jeweils einem Monohydrat $WO_3 \cdot H_2O$ u. einem Dihydrat $WO_3 \cdot 2\,H_2O$ entsprechen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **4**. 627—29. 1933. Moskau, Phys.-Chem. Karpow-Inst. Röntgenlabor. d. Koll. chem. Abt.) GURIAN.

Ichiro Sakurada und **Keiroku Hutino**, *Die Orientierung der Micelle in ungedehnten Agarfilmen.* (Vorl. Mitt.) Durch Dehnen lassen sich die Micellen des Agars nicht parallelisieren; hingegen stellten die Vff. fest, daß man durch Pressen von stangenförmigem, durch Ausfrieren erhaltenen Agargels leicht ein Blättchen erhält, in dem die Micellen parallel zu den Blättchenflächen liegen. Im Original sind einige Röntgenaufnahmen wiedergegeben, die parallel zur Blättchenebene aufgenommen sind. Die Intensitätsverteilung auf den Interferenzringen ist infolge der Orientierung der Micellen nicht mehr gleichmäßig. Die Aufnahmen lassen auf stäbchen- oder blättchenförmige Micellen schließen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **23**. Nr. 479/481. 162—63. Jan. 1934.) JUZA.

Grant W. Smith und **L. H. Reyerson**, *Elektrokinetisches (Zeta-) Potential von dünnen Metallfilmen.* Es wird von den Vff. eine Methode zur Messung von elektrokinet. Potentialen an Metallfilmen, die mit Lsgg. ihrer Ionen in Berührung sind, beschrieben. Durchgeführt wurden die Messungen an Ag- u. Ni-Oberflächen, ferner an reinem Silicagel u. an metallisierten Silicagelen, die durch Behandeln mit einer Ammoniakatlsg. des in Frage kommenden Metalls u. nachfolgendes Reduzieren erhalten worden waren. Es ergab sich, daß sich das Strömungspotential u. das Nernstpotential in vieler Hinsicht verschieden verhält. Das Strömungspotential ist für das Ni- u. das Ag-System negativ. Die prozentuale Änderung des ζ-Potentials bei Konz.-Änderung ist verhältnismäßig groß. In dem $Ni\text{-}Ni(NO_3)_2$-System wird das Strömungspotential bei einer Konz. von n/2000 0. Die Abhängigkeit des ζ-Potentials von der $AgNO_3$-Konz. stimmt nicht mit den bisher für einwertige Salze erhaltenen Ergebnissen überein. Bei kleinen Konzz. sinkt die Kurve ab, steigt bei etwas höheren Konzz. zu einem kleinen Maximum an u. fällt sodann in der üblichen Weise ab. Bestimmend für den Verlauf des elektrokinet. Potentials ist die Dicke der Doppelschicht u. die Adsorption von Anionen u. Kationen. (J. physic. Chem. **38**. 133—51. Febr. 1934. Minneapolis, Minnesota, School of Chem., Univ.) JUZA.

H. K. Mc Clain und **H. V. Tartar**, *Eine Untersuchung des Einflusses eines elektrischen Feldes auf das Potential einer Metall-Lösunggrenzfläche.* Es wurde der Einfluß eines elektr. Feldes auf die Potentiale von Au u. Pt gegen verschiedene Lsgg., die das Metallion nicht enthalten, untersucht. Es wurden 10^{-2}—10^{-6}-molare Lsgg. von H_3BO_3, KH_2PO_4, Na_2HPO_4 oder $Al_2(SO_4)_3$ u. Felder von 2,5—6,2 V/cm angewendet. Die Beeinflussung des Potentials durch das angelegte Feld ist außerordentlich gering; es werden einige Erklärungsmöglichkeiten für den festgestellten, geringen Effekt diskutiert. Die Verss. liefern einen Beweis für die Richtigkeit der Grundannahme bei der Behandlung kataphoret. Erscheinungen, daß die Ladungsverteilung in der Doppelschicht durch ein Feld nicht beeinflußt wird, das den bei kataphoret. Verss. verwendeten Feldern entspricht. (J. physic. Chem. **38**. 161—70. Febr. 1934. Seattle, Washington, Departm. of Chem., Univ.) JUZA.

William Mc K. Martin, *Elektrokinetische Eigenschaften der Eiweißstoffe.* II. *Adsorption von Gliadin an Glas-Flüssigkeitsgrenzflächen und ihre Beeinflussung durch die Wasserstoffionenkonzentration.* (I. vgl. C. **1932**. I. 1997.) Vf. entwickelt eine Unters.-Methode, mit der man den elektroneutralen Punkt von Eiweißstoffen bestimmen kann, indem man sie an einem Glasfrittendiaphragma adsorbiert u. die $[H^+]$ variiert, bis das Strömungspotential 0 wird. Das reine Glasdiaphragma in der Strömungszelle ist in sauren u. bas. Lsgg. negativ aufgeladen, die Ladung hat ihr Maximum bei $p_H = 6$; die Größe der Ladung ist jedoch mehr von der Gesamtionenkonz. als von der H-Ionenkonz. abhängig. Es wurde ferner der Einfluß der H-Ionenkonz. auf die Adsorptionsgeschwindigkeit des Gliadins untersucht; als Maß gilt die Änderung des elektr. Momentes der Doppelschicht. Das p_H der Lsg. wird bei diesen Verss. zwischen 9,94 u. 3,20 variiert. In sauren Lsgg. ist die Adsorptionsgeschwindigkeit am größten; sie scheint von der Größe der Ladungsdifferenz zwischen Glasfritte u. Eiweißmicelle abhängig zu sein.

Im Gebiet des isoelektr. Punktes von Gliadin wird das Adsorptionsgleichgewicht durch Änderung der H-Ionenkonz. bis zu einem gewissen Grade gestört, was entweder auf strukturelle Übergänge der adsorbierten Eiweißmicellen oder auf eine Verdrängung durch Micellen mit einem anderen isoelektr. Punkt zurückzuführen ist. (J. physic. Chem. **38**. 213—29. Febr. 1934. Bozeman, Montana, Agricult. Exp. Station, Montana State College.) JUZA.

R. Stevenson Bradley, *Die Oberflächenspannung von Quecksilber im Vakuum und bei Gegenwart von Wasserstoff.* Die in der Literatur vorliegenden Beststt. der Oberflächenspannung des Hg differieren stark. Vf. bestimmt mit der Methode des flachen Tropfens die Oberflächenspannung des Hg im Vakuum neu u. findet als Mittelwert 500,3 dyne/cm bei 16,5°. Weitere Unterss. betreffen die Oberflächenspannung in H-Atmosphären von 0—100 mm Druck. Es wurde bei diesen letzteren Verss. ein langsames Absinken der Oberflächenspannung festgestellt; eine Theorie dieses Absinkens wird gegeben. Bei Beleuchtung der Hg-Oberfläche mit einer Hg-Lampe wurde kein sofortiger Effekt beobachtet, die Oberflächenspannung fiel jedoch etwas rascher ab als ohne Belichtung. (J. physic. Chem. **38**. 231—41. Febr. 1934. Leeds, England, Departm. of Inorgan. Chem., Univ.) JUZA.

J. Errera und **E. Milliau**, *Die Oberflächenspannung einiger tierischer Proteine, eines Peptons und von Aminosäuren.* Vff. messen die Oberflächenspannung σ von wss. Lsgg. von Serumalbumin, Eieralbumin, Knochengelatine, Fischgelatine (alle gereinigt durch Elektrodialyse), Pepton, Glykokoll, Leucin, Alanin, Asparagin u. Asparaginsäure ohne u. mit Zusatz von Säure oder Lauge. Die Aminosäuren werden nach 3 Methoden gemessen: Stalagmometer, Ringmethode, capillarer Anstieg, die übrigen nur stalagmometr. Bei den Proteinen (Konz. 0,5, 0,25, 0,0125%) ist σ ein Minimum beim isoelektr. Punkt, Zusatz von monovalenten Säuren oder Basen (HCl, Phosphorsäure, Soda) erhöht σ am stärksten, bivalente Säuren oder Basen (Oxalsäure, Schwefelsäure, Baryt) erhöhen weniger stark. Pepton Witte verhält sich wie die Proteine, jedoch zeigt sich bei Zusatz einer größeren Zahl monovalenter Säuren, daß der Einfluß des Anions gegenüber dem Valenzeffekt überwiegen kann; verschiedene monovalente Basen ändern das σ fast gar nicht. Die Aminosäurelsgg. verhalten sich ganz ähnlich wie reines W., bei Glykokoll zeigt sich eine geringe Erhöhung von σ gegenüber dem von W. (J. Chim. physique **30**. 726—32. 25/12. 1933. Brüssel, Univ., Polytechn. Fakultät.) ERBE.

Suzanne Veil, *Kennzeichen einiger chemischer, rhythmischer Strukturen.* Vf. stellt bei der Bldg. LIESEGANGscher Ringe in Gelatine von Silberarseniat u. -phosphat, Strontiumcarbonat u. Mercurijodid fest, daß das Verteilungsgesetz der Ringe (vgl. C. **1931**. I. 433) zutrifft, ebenso wie bei der period. Ausfällung von Neutralrot durch Kaliumdichromat u. der period. Diffusion von Kaliumcarbonat. Die Ausscheidung von HgJ_2 aus $HgCl_2$ u. KJ erfolgt in Form gestreifter Ringe, die von $SrCO_3$ in von Ringen umgebenen Sternen. (J. Physique Radium [7] **5**. 141—44. März 1934. Lab. de Chimie générale.) LECKE.

Hajime Isobe und **Sadami Imai**, *Untersuchungen über Elektroosmose.* II. *Der Einfluß von gewissen elektrolytischen Lösungen auf das elektrokinetische Potential.* (I. vgl. C. **1934**. I. 355.) Vff. berechnen das elektrokinet. Potential einer Elektrolytlsg. gegen ein Diaphragma aus gepulvertem Hartglas, indem sie die Geschwindigkeit der Strömung der Lsg. durch Elektroosmose messen. Es werden zwei Gleichungen, für bas. u. saure Lsgg., angegeben, die das elektrokinet. Potential zu der Konz. der Lsg. in Beziehung setzen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **23**. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **13**. 3. Jan. 1934.) JUZA.

Warren F. Busse und **Enoch Karrer**, *Über den Temperaturkoeffizienten der Viscosität von Flüssigkeiten im Zusammenhang mit der Struktur von Kautschuk in Lösung.* Vff. entwickeln eine Relaxationstheorie der inneren Reibung, wobei sie annehmen, daß die Relaxation dadurch zustande kommt, daß einzelne Moll. hinreichende Energie speichern, um ihre unmittelbare Umgebung zu verlassen. Unter der Voraussetzung, daß der durchschnittliche Abstand, der von einem Mol. bei einem solchen Übergang von einer Gleichgewichtsstellung in eine andere durchlaufen wird, von der Spannung unabhängig ist, erhält man die (empir. längst bekannte) lineare Abhängigkeit des log der Viscosität von der reziproken absol. Temp. — Vff. messen die Viscosität von Kautschuklsgg. (Crepe, gewalzt in Toluol, Toluol + Terpentinöl, Terpentinöl, Brombenzol, $CHCl_3$, Xylol als Lösungsmm.). Die Konz. wird zwischen 0,5 u. 40% variiert, die Temp. zwischen —10° u. +100°. Es wurde gefunden, daß die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität reversibel war u. dem logarithm. Gesetze folgt. Dagegen traten bei der äth. Lsg.

Komplikationen auf. Weitere Verss. wurden an smoked sheet ausgeführt, welches in verschiedenem Maße mastiziert worden war. Hier gelang es nur unter besonderen Bedingungen, reversible Temp.-Abhängigkeit zu erhalten, die dann stets dem logarithm. Gesetze genügte. Schließlich wurde der Einfluß dauernden Erwärmens auf die Viscosität untersucht. Vff. sind der Ansicht, daß die hohe Viscosität der Kautschuklsgg. durch mechan. Einschluß von Lösungsm. in der Struktur des gel. Stoffes verursacht ist. Die gefundene Temp.-Abhängigkeit der Viscosität ist mit der bisweilen auftretenden Auffassung schlecht vereinbar, daß in den Lsgg. ein temperaturabhängiges Gleichgewicht höherer u. niederer Polymerer vorliegen soll. (Kolloid-Z. **65**. 211—23. Nov. 1933. Akron, Ohio, B. F. GOODRICH Co.) EISENSCHITZ.

A. Dobry und **J. Duclaux**, *Viscosität von Celluloselösungen.* Vff. wenden die Formel von ARRHENIUS $\log \eta/\eta_0 = k\,c$ auf die Konzentrationsabhängigkeit der Viscosität von *Nitrocelluloselsgg.* an. Es zeigt sich, daß die Formel nicht genau gilt, sondern daß die „Konstante" k von der Konz. abhängt. Es werden Viscositätsmessungen bei der Konz. 0,04% Nitrocellulose (aus einem Prod. mit 11% N durch fraktionierte Fällung gewonnen) in folgenden Lösungsmm. ausgeführt: Essigsäure, Aceton, Acetonitril, Methanol, Isobutylformiat, Äthylacetat, Nitrobenzol, Cyclohexanon, Acetophenon + 3% A., Äthylbenzoat + 11% A., Methylsalicylat + 20% Methanol. In diesen Lsgg. hat die Konstante k nahezu den gleichen Wert, ist also eine vom Lösungsm. unabhängige Eig. des gel. Stoffes. Vff. schließen, daß in diesen Lsgg. die Wechselwrkgg. zwischen dem Micell u. dem Lösungsm. dieselben sind, wie in einer molekulardispersen Lsg. Lsgg. in denselben Lösungsmm. bei der Konz. von 1% haben andere „Konstanten" k, die in den verschiedenen Lösungsmm. weitgehend verschieden sind. Diese bei 2% bestimmte Konstante liefert eine für die Technik ausreichende Kennzeichnung der Nitrocellulosen. — Das sogenannte „Lösungsvermögen" der verschiedenen Lösungsmm. ist nach Ansicht der Vff. die Eig. des Lösungsm., der Lsg. bei gegebener Konz. eine möglichst kleine Viscosität zu erteilen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1318—20. 27/11. 1933.) EISENSCHITZ.

Ernst Beutel und **Artur Kutzelnigg**, *Die Sorption von Joddampf durch Faserstoffe.* I. Mitt. *Pflanzenfasern.* (Vgl. C. **1934**. I. 1953.) Pflanzenfasern nehmen Jod in trockener u. in feuchter Atmosphäre aus der Dampfphase auf. Im 2. Falle nehmen sie mehr J auf u. tiefere Färbungen an als im 1. Falle. Der starke Einfluß der Luftfeuchtigkeit dürfte durch die Ggw. der Nichtcellulosestoffe bedingt sein. Eine Extraktion mit organ. Lösungsmm. ändert das Sorptionsvermögen der Baumwolle entweder überhaupt nicht (A., Ä.), oder nur wenig (Aceton); eine Entfettung durch Alkalies u. Bleichung ändert es dagegen stark. Nach einer Ultraviolettbestrahlung färbt sich Baumwolle stärker als vorher. Filtrierpapier u. mercerisierte Cellulose färben sich in feuchter J-Atmosphäre anfänglich grünlichgrau. Durch kurzes Erhitzen der Fasern auf 120° mit J im zugeschmolzenen Röhrchen wird die bei Zimmertemp. sehr kleine Geschwindigkeit der J-Aufnahme erheblich beschleunigt. Flachs, Ramie, Jute u. Kapok sind nach dieser Behandlung glänzendgrau gefärbt, erscheinen aber im durchfallenden Lichte braun; zugleich wird ihre Festigkeit stark vermindert. Baumwolle färbt sich unter den gleichen Umständen nur braun u. wird mechan. kaum geschädigt. Bzgl. der Sorbatfarbe gilt: Native Cellulose wird durch J gelb- bis rötlichbraun, Hydratcellulose in trockener J-Atmosphäre ebenso, bei Anwesenheit von W. dagegen blau gefärbt. Die braunen Töne sind als Durchsichtsfarben dünner J-Schichten zu deuten u. entsprechen einer unspezif. Adsorption. Dagegen ist die blaue Sorbatfarbe an die Mitwrkg. chem. Faktoren gebunden u. durch spezif. Kräfte bedingt, die noch nicht näher bekannt sind. (Mh. Chem. **64**. 41—52. März 1934. Wien, Technolog. Inst. d. Hochsch. f. Welthandel.) ZEISE.

Ernst Beutel, **Herbert Haberlandt** und **Artur Kutzelnigg**, *Über die Färbung des Marmors im Joddampf und über die Natur der Politurschicht.* Bei Zimmertemp. gesätt. trockener Joddampf wird von Marmoroberflächen, je nach deren Beschaffenheit, mehr oder weniger reichlich aufgenommen, wobei er sich kondensiert u. den Marmor gelb bis rotbraun färbt. Die stärkste Färbung nehmen Begrenzungsflächen an, die durch Zersägen des Marmors entstanden sind. Von diesen geht auch eine gewisse Tiefenwrkg. aus (stärker gefärbte Randzone). Auch polierte Oberflächen färben sich stark. Durch Abätzen mit Säure, Abschleifen, Abschmirgeln oder Abblasen mit dem Sandstrahl erhält man Oberflächen, die schwächer sorbieren als die polierten. Noch schwächer färben sich Bruchflächen grobkrystalliner Marmore u. Stücke, die mehrere Stdn. lang bei 300—500° getempert worden sind. Diese Ergebnisse lassen sich auf

Grund der gegenwärtigen Vorstellungen über das Wesen des Poliervorganges (HAMBURGER), sowie über die Rolle der Korngrenzen bei der Adsorption (SCHWAB u. PIETSCH) wohl so deuten: Die Politurschicht des Marmors besteht aus Krystalliten kolloider Dimension; ihr auffallendes Sorptionsvermögen beruht auf dieser starken Korngrenzenhäufung. Hieraus ergibt sich eine Möglichkeit, die Rekrystallisation des Marmors durch die Jodsorption zu verfolgen. Capillare Hohlräume in Doppelspat, Onyxmarmoren u. bunten Marmoren bringen den Joddampf zur Kondensation. Mit Wachs, Öl oder Harnstofflsg. behandelte Marmore färben sich stärker als unbehandelte. (Mh. Chem. **64**. 53—60. März 1934. Wien, Hochsch. f. Welthandel, Technol. Inst.) ZEISE.

B. Anorganische Chemie.

G. A. Kirchhof und **O. J. Korsina**, *Arsensäure.* Durch Einleiten von O_2 in ein Gemisch von 1 Mol As_2O_3 u. 0,1 g Jod in 224 ccm H_2O unter allmählicher Zugabe von 16 ccm HNO_3 (1,4) läßt sich eine quantitative Oxydation zu *Arsensäure* erreichen. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933**. 193—94.) BERSIN.

Antonino Sconzo, *Die Reaktion zwischen Kaliumchromat und Natriumsulfit in wässeriger Lösung.* Bei tagelangem Stehenlassen einer wss. Lsg. von K_2CrO_4 u. Na_2SO_3 unter Luftabschluß, rascher bei Erhitzen auf dem Wasserbad oder zum Kp. tritt Trübung der anfänglich klar bleibenden Lsg. u. Ausscheidung grüner Flocken ein, deren Analyse die Zus. $Cr_2O_3 \cdot 5\,H_2O$ ergibt. Gleichzeitig ist mit Phenolphthalein deutlich alkal. Rk. festzustellen. Vf. nimmt folgenden Rk.-Verlauf an:

$$2\,CrO_4'' + 3\,SO_3'' + 5\,H_2O = 4\,OH' + 3\,SO_4'' + 2\,Cr(OH)_3.$$

(Gazz. chim. ital. **64**. 66—68. Januar 1934. Bussi Officine [Pescara], S. A. Azogeno.) R. K. MÜLLER.

G. Spacu, *Über die Stereoisomerie bei dem Eisen (II)-tetrapyridindirhodanid.* Entgegen der Ansicht von HIEBER u. LEVY (vgl. C. **1933**. I. 3529) hält Vf. die cis-trans-Isomerie des schwarzen u. gelben $[Fe^{II}(C_5H_5N)_4(SCN)_2]$ (vgl. C. **1934**. I. 3331) aufrecht. Die schwarze Modifikation ist die weniger stabile u. erfährt bei 90° einen Pyridinverlust von 27,30 Gewichts-%, die gelbe dagegen nur einen solchen von 17,20%. In Pyridin geht die schwarze Modifikation in die gelbe über, in Chlf. umgekehrt. Dabei bildet die schwarze Form mit dem Pyridin erst eine dunkelrotviolette, immer heller u. schließlich gelb werdende Lsg., während sich die gelbe Modifikation in dem Chlf. sofort mit dunkelvioletter Farbe löst. Die Entstehung eines 3-Hydrates aus der Chlf.-Lsg. wird bezweifelt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **40**. 125—26. März 1934. Klausenburg [Rumänien], Lab. f. anorg. u. analyt. Chem. d. Univ.) ELSTNER.

Selim Augusti, *Über die Doppelrhodanide von Quecksilber und Kobalt.* I. Es werden die Bedingungen der Rk. $Hg^{\cdot\cdot} + 4\,SCN' + Co^{\cdot\cdot} = Hg(SCN)_2 \cdot Co(SCN)_2$ (blauer Nd.) näher untersucht. Die Rk. ist charakterist. für $Hg^{\cdot\cdot}$ u. $Co^{\cdot\cdot}$; mit KSCN erfolgt sie rascher als mit NH_4SCN; sie wird verhindert durch größere Mengen NH_3 u. Alkalihydroxyde, auch durch HCl in größeren Mengen; in Ggw. von $Ni^{\cdot\cdot}$ ist die Rk. deutlich erkennbar; Zusatz von konz. HNO_3 ist nicht erforderlich; bei Ggw. von Fe erfolgt die Rk., der Nd. kann nach Filtrieren u. Auswaschen des $Fe(SCN)_3$ rein blau erhalten werden; die Fällung ist quantitativ für $Hg^{\cdot\cdot}$, nicht aber für $Co^{\cdot\cdot}$. Die Empfindlichkeitsgrenzen werden wie folgt ermittelt: $Hg^{\cdot\cdot}$ $^1/_{1000}$-n., $Co^{\cdot\cdot}$ $^1/_{500}$-n., SCN' $^1/_{100}$-n. Vf. gibt Anweisungen für die Anwendung der Rk. zum Nachweis von $Hg^{\cdot\cdot}$ u. $Co^{\cdot\cdot}$ im üblichen Analysengang u. in Form einer Tüpfelprobe, sowie für den Nachweis kleiner Hg-Mengen in organ. Fll., z. B. im Harn, wobei der Trockenrückstand mit HNO_3 aufgenommen, die Lsg. mit $K_2Co(SCN)_4$ versetzt u. der Nd. mkr. oder mit bloßem Auge identifiziert wird. (Gazz. chim. ital. **64**. 33—39. Jan. 1934. Bari, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Guido Sartori, *Beobachtungen über einige Molybdän- und Wolframchinate.* (Vgl. MAZZUCCHELLI, Gazz. chim. ital. **44** [1914]. II. 144.) Aus einer Mischung wss. Lsgg. von K_2MoO_4 u. Chinasäure (molares Verhältnis 1 : 2) werden beim Stehenlassen krystalline Massen erhalten, die beim Umkrystallisieren kleine Krystalle liefern; die Analyse des *Kaliummolybdochinats* ergibt die Formel $(KC_7H_{11}O_6)_2MoO_3 \cdot 4\,H_2O$, diejenige des analog dargestellten *Kaliumwolframchinats* die Formel $(KC_7H_{11}O_6)_2WO_3 \cdot 4\,H_2O$, beide verlieren beim Erhitzen auf 98° 3 Moll. W. u. sind in W. l. (auf Anhydrid bezogen 42 bzw. 53%). *Natriumwolframchinat* wird nur in Form einer gelatinösen, weißen M. erhalten; die Lsg. gibt mit Ag-, Cu-, Ca-, Mn- u. Ni-Salzen keinen Nd., die W-Chinate dieser Metalle sind also ll. $Pb(NO_3)_2$ liefert nach kurzer Zeit einen reich-

lichen weißen Nd. von krystallinem Aussehen, der jedoch nach seinem Verh. bei Lsg. in k. u. w. W. (Hydrolyse zu $PbWO_4$?) ein Gemisch darzustellen scheint. Der mit $Ba(NO_3)_2$ erhaltene Nd. entspricht nach der Analyse einem *Bariumwolframchinat* der Formel $Ba(C_7H_{11}O_6)_2WO_3 \cdot 4{,}5\,H_2O$, er enthält offenbar okkludiert etwas $BaWO_4$. — Vgl. auch C. **1934**. II. 190. (Gazz. chim. ital. **64**. 17—20. Jan. 1934. Pisa, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Bertram E. Dixon, *Iridiumhydroxopentammine.* Das *Chloropentamminoiridiumhydroxyd I*, $[Ir(NH_3)_5Cl](OH)_2 \cdot H_2O$ kann aus dem Filtrat erhalten werden, das man beim Verreiben des Chlorids mit Ag_2O u. wenig H_2O erhält. Es ist ein besonders beständiges Amminohydroxyd, denn sein Krystallwasser gibt es erst bei 140° ab u. erst bei höheren Tempp. setzt Zerfall ein. CO_2 wird leicht aufgenommen. — Wie PALMAER (vgl. Z. anorg. allg. Chem. **10** [1895]. 320) feststellte, entstehen in Lsg. von Acidopentamminoiridiumsalzen in h. KOH-Lsg., wenn man diese mit k. Säure behandelt, Aquopentamminosalze. Vf. erhält, wenn er diese Salze in konz. NH_3 löst u. in der Kälte mit A. aussalzen, eine neue Serie von Hydroxopentamminoiridiumsalzen, z. B. aus dem Chlorid II $[Ir(NH_3)_5(OH)]Cl_2 \cdot H_2O$ u. das Nitrat III $[Ir(NH_3)_5(OH)](NO_3)_2$. Ihre Lsgg. sind stark alkal. u. können mit 1 Äquivalent Säure (Methylorange) neutralisiert werden. Aus NH_4Cl-Lsgg. wird NH_3 freigemacht, während das Aquosalz entsteht. Die beiden Cl-Atome von II können mit $AgNO_3$ gefällt werden. Von dem entsprechenden Aquosalz unterscheidet sich das Hydroxosalz dadurch, daß es mit Natriumpyrophosphat u. mit $K_3[Fe(CN)_6]$-Lsg. nicht sofort Ndd. bildet, dagegen entsteht mit $K_4[Fe(CN)_6]$ ein weißer Nd. Das Nitrat III bildet farblose Nadeln, die bei 125° noch keinen Gewichtsverlust erfahren. Das Ir reiht sich durch seine ineinander umwandelbaren Hydroxo $\rightleftharpoons$ Aquosalze neben Cr u. Co u. unterscheidet sich dadurch vom Pt. (J. chem. Soc. London **1934**. 34—36. Jan. London, Government Laboratory.) ELSTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

—, *Die seltenen Erden.* Überblick über Zus. u. Eigg. von Thorianit, Baddeleyit, Cerit, Thorit, Gadolinit, Orthit, Monazit (verschiedene Vorkk.), Xenotim, Zirkon, Ilmenit u. verschiedenen mineral. Niobaten, Titanaten u. Tantalaten. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. **37**. 101—03. 28/2. 1934.) R. K. MÜLLER.

O. von Deines, *Die Entstehung der vulkanischen Schwefelablagerungen.* Unterss. an den Fumarolen von Vulkano zeigten, daß der an ihnen ausgeschiedene S gewissermaßen infolge einer Wanderung über verschiedene chem. Rkk. aus der Erdtiefe an die Oberfläche gelangt u. dort erstens infolge der gegenseitigen Oxydation bzw. Red. von H_2S u. SO_2, zweitens durch die Umsetzung von H_2S mit H_2SO_3 u. drittens durch Selbstzerfall von schwefliger Säure, der zu S u. H_2SO_4 führt, entsteht u. abgelagert wird. Ermöglicht werden alle diese Rkk. durch in die Bruchspalten eindringendes W., das mit S oder magmat. Sulfiden H_2S u. SO_2 bildet. In der Gasphase läuft im Erdinnern die Rk. $3\,S_2 + 4\,H_2O = 4\,H_2S + 2\,SO_2$ ab, deren Gleichgewicht bei 1000° weitgehend auf der S- u. H_2O-Seite liegt, sich mit nach 500° sinkenden Tempp. aber stark nach der H_2S-SO_2-Seite verschiebt. In dieses Gleichgewicht schaltet sich bei hohen Tempp. die Dissoziation von H_2S ein u. liefert freien H, dessen Menge noch durch eine H u. Magneteisenerz liefernde Rk. zwischen H_2O-Dampf u. magmat. Sulfid vermehrt wird. Andererseits kann auch H_2S erneut zur Bldg. sulfid. Erze verbraucht werden. Wenn H_2S u. SO_2 aus der Gasphase in ein Gebiet gelangen, wo die Kondensation von H_2O-Dampf möglich ist, treten infolge der Bldg. des H_2SO_3-Moleküls neue Rkk. auf, deren Art von den gegebenen Überdrucken abhängig ist. Bei den unter den Gesteinsdecken herrschenden Drucken ist unterhalb der krit. Temp. des W. die Möglichkeit der Bldg. von H_2SO_3 u. damit der Entstehung von S u. H_2SO_4 nach

$$3\,H_2SO_3 = 2\,H_2SO_4 + S + H_2O,$$

die durch Erhitzen von H_2SO_3 im Bombenrohr demonstriert werden kann, gegeben. Wenn nur Atmosphärendruck vorhanden ist, entsteht H_2SO_3 erst unterhalb 100° u. reagiert dann mit H_2S nach $H_2SO_3 + 2\,H_2S = 3\,S + 3\,H_2O$. Nicht verbrauchtes H_2S tritt in die Gasexhalationen u. nicht zur Ablagerung gekommener gaskolloid austretender S unterliegt an den Austrittsöffnungen der Fumarolen bei 100° u. etwas tiefer der Hydrolyse, bei der ebenfalls H_2S u. SO_2 u. als Zerfallsprodd. intermediär gebildeter Polythionsäuren — in einem Falle war Polythionat analyt. nachweisbar — auch S u. H_2SO_4 erscheinen. Direkte Oxydation von H_2S durch in die Spalten eintretenden O kommt nach Vf. für die Bldg. von S ebenso wie die Oxydation von SO_2

für die Entstehung von H_2SO_4 nicht in Betracht. Die an den Fumarolen entstehende H_2SO_4 wirkt korrodierend auf die umliegenden Gesteine, insbesondere auf Carbonate u. Obsidiane. (Naturwiss. **22**. 129—34. 2/3. 1934. Berlin.) Elstner.

C. Antonescu, *Das Erzlager von Baiasprie (Felsöbanya).* Beschreibung der Lage u. der Struktur eines Vork. von Bleiglanz, Zinkblende, Kupferkies u. Pyrit, das zur Zeit mit einem Durchschnittsgeh. von 1,5 g Au, 1,2 g Ag pro t, 0,8% Cu, 6% Pb, 7% Zn u. 17% S abgebaut wird. (An. Minelor România **17**. 137—42. April 1934.) R. K. Mü.

L. Irrera und **G. Labruto**, *Chemische Analyse und chemisch-physikalische Untersuchungen des mineralischen Thermalwassers der Quelle von S. Calogero auf der Insel Lipari.* Das mit einer Temp. von 58° gewonnene W. gehört zur Klasse der hyperthermalen Wässer; es enthält überwiegend SO_4'', CO_3'', $Na^{\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$ u. $Mg^{\cdot\cdot}$. (Ann. Chim. applicata **24**. 57—70. Febr. 1934. Messina, Univ., Inst. f. allg. Chem.) R. K. Mü.

D. Barbier, *Theoretische Bemerkungen über die Verteilung des Ozons in der Atmosphäre.* Vf. diskutiert die Verteilungsformel des Ozons u. ihre verschiedenen Lsgg. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1060—62. 12/3. 1934.) Zeise.

D. Chalonge, F. W. P. Götz und **E. Vassy**, *Simultanmessungen des bodennahen Ozons auf Jungfraujoch und in Lauterbrunnen.* Mit Objektivprisma u. Quarzoptik wird das Spektrum eines H-Kontinuums aus Entfernungen von 300—1800 m gleichzeitig von 2 Gruppen am Jungfraujoch (3450 m) u. in Lauterbrunnen (800 m) aufgenommen u. daraus der Ozongeh. der Luft pro km u. 760 mm Druck ermittelt. Dieser ist am Jungfraujoch ca. 2-mal so groß wie in Lauterbrunnen. Eine ausführlichere Mitteilung soll folgen. (Naturwiss. **22**. 297. 11/5. 1934. Arosa, Lichtklimat. Observ.) Zeise.

[russ.] **Alexander Jewgenjewitsch Fersman**, Geochemie. Teil 1. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (328 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] **Wassili Wladimirowitsch Schuleikin**, Die Physik des Meeres. Teil 1. Die Dynamik des Meeres. Die Thermik des Meeres. Die Optik des Meeres. Moskau-Leningrad: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (432 S.) 6 Rbl.

Le Aque Minerali d'Italia, Quad. I. Lazio. Roma: Comitato per la Chimica del Consiglio delle Ricerche 1933. (238 S.) 8°.

D. Organische Chemie.

Thomas H. Vaughn und **J. A. Nieuwland**, *Weitere Untersuchungen über Jodierung in flüssigem Ammoniak.* Vff. haben gezeigt, daß C_2H_2 u. Phenyl-, Tolyl- u. Vinylacetylen mit J in fl. NH_3 bei —34° leicht unter Bldg. der entsprechenden Jodacetylene reagieren, während Alkylacetylene sich bei —34° sehr langsam umsetzen u. bei 25° nur geringe Mengen Jodacetylene liefern (C. **1932**. I. 2303. **1933**. I. 3066. II. 852. 1983). Die leicht reagierenden Acetylene sind durch einen stark ungesätt. Substituenten charakterisiert, der mit der dreifachen Bindung konjugiert ist. Um festzustellen, ob auch andere Acetylene dieses Typs leicht jodierbar sind, wurden Xylyl-, Mesityl-, o-, m- u. p-Chlorphenyl-, p-Bromphenyl- u. α-Methylvinylacetylen auf ihr Verh. gegen J in fl. NH_3 untersucht; sie werden sämtlich rasch u. quantitativ in die Jodacetylene übergeführt. Die halogensubstituierten Phenylacetylene reagieren viel rascher als die alkylsubstituierten. — Die Jodacetylene sind gegen Licht u. Wärme unbeständig u. geben mit alkal. $Hg(CN)_2$-Lsg. die entsprechenden Hg-Verbb. α-Methylvinyljodacetylen polymerisiert sich in Ggw. von O. — *Synm. Trimethyl-α-chlorstyrol*, $C_{11}H_{13}Cl$, aus Mesitylmethylketon u. PCl_5 auf dem Wasserbad. Kp_{-21} 122—124°. *Mesitylacetylen*, $C_{11}H_{12}$, aus Trimethylchlorstyrol mit einer in der Kugelmühle hergestellten Suspension von $NaNH_2$ in Mineralöl bei 150°. Kp_{-23} 106—107°, F. 2,7—3,5°, D^{15} 0,9185, n_D^{15} = 1,5429, γ_m = 31,55 dyn/cm. *Dimesitylbis(mercuriacetylen)*, $C_{22}H_{22}Hg$, F. 288,5—289°. *Mesitylenjodacetylen*, $C_{11}H_{11}J$, aus Mesitylacetylen u. J in fl. NH_3. Krystalle aus Methanol, F. 91,8—92,2°. — *Xylyljodacetylen*, aus Xylylacetylen. Bräunliche Fl., Kp_{-1} 121—122°, D^{14} 1,556, n_D^{14} = 1,6594 (vgl. Grignard u. Perrichon, C. **1926**. I. 2912). *Dixylylbis(mercuriacetylen)*, F. 140,4°. — *α,p-Dichlorstyrol*, $C_8H_6Cl_2$, aus p-Chloracetophenon u. PCl_5, schwach gelbe Fl., Kp_{-20} 115—118°, D^{20} 1,247, n_D^{20} = 1,5755, γ_m = 37,34 dyn/cm. *p-Chlorphenylacetylen*, C_8H_5Cl, aus α-p-Dichlorstyrol u. 25%ig. alkoh. KOH. Krystalle, F. 45,4 bis 46,1°, D^{20} 1,24. *Quecksilberderiv.*, F. 221,5—222°. *p-Chlorphenylbis(mercuriacetylen)*, F. 84,7 bis 85°. — *m-Chlorphenylbis(mercuriacetylen)*, C_8H_5ClJ, aus m-C_6H_4Cl-C:CH. Nicht ganz rein erhalten. F. 11,1°, n_D^{20} = 1,6688, D^{20} 1,818. *Quecksilberderiv.*, F. 137,9—138,4°. — *o-Chlorphenylbis(mercuriacetylen)*, C_8H_5ClJ, aus o-C_6H_4Cl-C:CH. Krystalle aus Methanol, F. 87,7—88°. *Quecksilberderiv.*, F. 212—213°. — *p-Bromphenylbis(mercuriacetylen)*, aus p-C_6H_4-

Br·C ⁝ CH, F. 93,8—94°. *Quecksilberderiv.*, F. 256,5—257°. — *Methylvinyljodacetylen*, C_5H_5J, aus Methylvinylacetylen. Kp.$_{72}$ 80,8—81°, D.^{30} 1,7127, n_D^{30} = 1,5656, γ_{25} = 32,77 dyn/cm. Wird an der Luft dunkel u. zähfl. u. geht zuletzt in eine schwarze M. über. Das Hg-Deriv. ist nicht umkrystallisierbar. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1207—09. Mai 1934. Notre Dame [Indiana], Univ.) OSTERTAG.

Walter M. Lauer und **Frank H. Stodola**, *Die Anlagerung von Bromwasserstoff an Penten-(2)*. Penten-(2) (I) ist das einfachste asymm. Alkylen, in dem beide C-Atome der Doppelbindung gleich viel H-Atome tragen; die Rk. von I mit Halogenwasserstoffen ist deshalb schon früh untersucht worden. WAGNER u. SAYTZEFF (1875) erhielten mit HJ 2-Jodpentan u. schlossen daraus, daß das Halogen an das C-Atom tritt, das die kürzere Seitenkette trägt. Die Addition von HBr ist neuerdings von LUCAS u. Mitarbeitern (C. **1925**. I. 1173. II. 1266) im Zusammenhang mit der Theorie der Elektronenverdrängung, u. von SHERRILL u. Mitarbeitern (C. **1930**. I. 192. 193) im Zusammenhang mit der von KHARASCH (C. **1927**. I. 1153) aus theoret. Gründen gemachten Annahme zweier elektromerer Formen von I untersucht worden. Die Zus. der Rk.-Prodd. wurde hierbei meist aus dem n_D berechnet; da die Differenz der n_D von 2- u. 3-Brompentan (II u. III) nur gering ist (1,4412 u. 1,4443), können unbekannte Beimengungen leicht zu irrtümlichen Schlüssen führen. Vff. haben deshalb eine andere Analysenmethode ausgearbeitet. Diese gründet sich auf die Überführung von II u. III in die Anilide IV u. V, deren Mengenverhältnis sich durch therm. Analyse genügend sicher ermitteln läßt. Auf

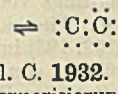
IV $C_2H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$ V $(C_2H_5)_2CH \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$

diesem Wege wurde gefunden, daß HBr an I unter Bldg. ungefähr gleicher Mengen II u. III angelagert wird, was weder mit der Regel von WAGNER-SAYTZEFF, noch mit den neueren elektronentheoret. Annahmen übereinstimmt. Entgegen den Angaben von SHERRILL hat die Darst.-Weise von I keinen Einfluß auf die Zus. des Rk.-Prod.; die auf verschiedenen Wegen erhaltenen Präparate von I zeigen auch keine physikal. Unterschiede u. stellen wahrscheinlich die stabile Modifikation dar. *Penten-(2)* (I), aus 3-Brompentan nach SHERRILL oder aus 2-Brompentan-3-carbonsäure u. Sodalsg. Kp.$_{743}$ 35,7—35,9°, n_D^{20} = 1,3797 bzw. Kp.$_{737}$ 35,65—35,7°, n_D^{20} = 1,3795. *Pentanol-(3)*, Kp.$_{740}$ 113,2—114,7°, n_D^{20} = 1,4130. *3,5-Dinitrobenzoat*, F. 98,5—99,5°. *3-Brompentan* (III), Kp.$_{734}$ 117,4—118,4° (korr.), n_D^{20} = 1,4443. — *Diäthylglykolsäureäthylester*, aus Diäthyloxalat u. $C_2H_5 \cdot MgBr$. Kp.$_{743}$ 172,5—175°. Gibt mit $SOCl_2$ ein Gemisch von stabilem u. instabilem α-Äthylcrotonsäureester, aus dem man durch Verseifung mit alkoh. KOH, Dest. u. Krystallisation aus PAe. *stabile α-Äthylcrotonsäure*, F. 41—42°, erhält; die Ausbeute läßt sich durch Umwandlung der instabilen Form mit PCl_3 erhöhen. *2-Brompentan-3-carbonsäure*, aus stabiler Äthylcrotonsäure u. konz. HBr. Krystalle aus PAe., F. 31—32° (Literatur 25°). — Die Addition von HBr an I wurde ohne Lösungsmm. oder in Eg. vorgenommen. Die Rk.-Prodd. enthalten meist 46% III. Überführung in die Anilide IV u. V durch Umsetzung mit Mg + wenig J u. Behandlung mit $C_6H_5 \cdot NCO$. *Anilid* IV, F. 91,6—93,2°, *Anilid* V, F. 120,2—121,7° (verschiedene Präparate); FF. von Gemischen s. Original. — *Pentanol-(2)*, Kp.$_{734}$ 117,4—118,9°, n_D^{20} = 1,4067. *3,5-Dinitrobenzoat*, F. 61,5—62°. *2-Brompentan*, Kp.$_{737}$ 116,4—117,4°, n_D^{20} = 1,4414. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1215—18. Mai 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OSTERTAG.

M. S. Kharasch und **C. W. Hannum**, *Der Peroxydeffekt bei der Addition von Reagentien an ungesättigte Verbindungen.* IV. *Die Addition von Halogensäuren an Vinylchlorid.* (III. vgl. C. **1933**. II. 852.) Bei der Rk. von Vinylchlorid $CH_2 : CHCl$ mit HBr ohne Lösungsm. ist der Peroxydeffekt sehr stark; man erhält deshalb unter gewöhnlichen Rk.-Bedingungen, auch im Vakuum, ebenso wie bei Zusatz von Benzoylperoxyd oder Ascaridol Äthylenchlorobromid $CH_2Br \cdot CH_2Cl$ (I); in Ggw. von $FeCl_3$, durch welches Peroxyde zers. werden, oder von guten Oxydationsverzögerern, entsteht ausschließlich Äthylidenchlorobromid $CH_3 \cdot CHClBr$ (II). Die Oxydationsverzögerer werden durch intensive Belichtung bei gewöhnlicher Temp. unwirksam, während sich gleichzeitig die Rk.-Geschwindigkeit erhöht. Temp.-Erhöhung wirkt ebenso wie Belichtung. $MnCl_2$ beeinflußt (bei Luftausschluß) den Rk.-Verlauf nicht. — In Eg., Nitrobzl. u. besonders in Mesitylen kann man auch ohne Zusatz von Oxydationsverzögerern etwas II erhalten; die Ausbeute an II wird durch p-Thiokresol oder Diphenylamin bis auf 100% erhöht; diese Verss. sind wegen der auch hier beobachteten Verstärkung des Peroxydeffekts durch Licht nur im Dunkeln reproduzierbar. — HCl wird von Vinylchlorid nur in Ggw. von Metallsalzen addiert; infolge Ausschaltung des Peroxydeffekts erhält man ausschließlich $CH_3 \cdot CHCl_2$ (vgl. WIBAUT u. VAN DALFSEN, C. **1932**. II. 2443). HJ wirkt stark reduzierend u. zerstört auch bei

—40° alle Peroxyde; man erhält deshalb in Ggw. oder Abwesenheit von Benzoylperoxyd oder Askaridol oder von p-Thiokresol *Äthylidenchlorojodid* (Kp. 114—115°). — *Äthylenbromochlorid* (I), Kp.$_{735}$ 104—105°, n_D^{20} = 1,4908. Gibt mit sd. Anilin *N,N'-Diphenyläthylendiamin*, F. 63,5—64°. *Äthylidenchlorobromid* (II), Kp.$_{735}$ 80,5—81,5°, n_D^{20} = 1,4660. Gibt mit feuchtem Ag_2O bei 100° *Acetaldehyd*. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 712—14. März 1934. Chicago, Univ.) Ostertag.

Frank C. Whitmore, *Der Mechanismus der Polymerisation und Depolymerisation von Olefinen.* Es wird eine Theorie der Polymerisation der Olefine dargelegt, die im Unterschied zu früheren Hypothesen lediglich aufeinanderfolgende Additionen von positiven Wasserstoffionen u. positiven organ. Gruppen, die H-Ionen entsprechen, an Olefinmoll. annimmt. Es ließ sich mit ihrer Hilfe die Zus. der bei der Polymerisation von Isobutylen entstehenden Isomerengemische *Diisobutylen* (vgl. C. **1932**. II. 2621) u. *Triisobutylen* richtig ermitteln. Der bei jedem Schritt der Polymerisierung vorliegende Zustand kann durch nebensteh. Gleichung summar. wiedergegeben werden. (Science, New York. [N. S.] **79**. 45—47. 19/1. 1934. Pennsylvania State Coll.) Behrle.



M. J. Kagan, I. M. Rossinskaja und **S. N. Tschernizow**, *Aufeinanderfolgende Reaktionen auf der Oberfläche eines Katalysators.* II. *Die Hydratation des Äthyläthers und die darauffolgende Umwandlung in Aceton.* (I. vgl. C. **1933**. II. 1636.) Auf Grund früherer Verss. wurde ein Verf. ausgearbeitet, das, ausgehend vom *Äther*, an einem Katalysator durch aufeinanderfolgende Bldg. von A., Acetaldehyd, Essigester u. Essigsäure zum *Aceton* führt. Zunächst wurde die Hydrolyse des Ä. in Ggw. eines durch Fällung von Na-Aluminatlsgg. mit HNO_3, Waschen, Koagulieren mit NH_4OH, Trocknen u. 12—48-std. Überleiten von A. bei 300—400° dargestellten Al_2O_3 untersucht. Bei 325° wurden 22,5% des *Äthers* hydrolysiert, daneben entstanden 6% Äthylen. — In Ggw. eines Katalysators, der durch Zugabe von Eisen- u. Magnesiumoxyd zum obigen Kontakt dargestellt worden war, konnten bei 495° 40% des *Äthers* in *Aceton*, 10% in *Äthylalkohol* u. 18% in *Äthylen* verwandelt werden. Darst. des Katalysators: das nach obigem Verf. aus 100 g Al erhaltene Hydroxyd wurde in wss. Suspension mit 100 g fein gepulvertem Eisenoxyd u. 12 g MgO innig vermischt, filtriert u. bei 120—130° getrocknet. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 337—44. 1933. Karpow-Inst.) Bersin.

B. N. Dolgow und **J. N. Wolnow**, *Die Suche nach einem Katalysator zur Gewinnung von Butanol aus Äthanol.* Untersucht wurden als Katalysator *Natronkalk*, *Fe*, *Fe* + *Ni*, Fe_2O_3, $Fe_2O_3 + Ag_2O + NiO$ u. vorzugsweise $Fe_2O_3 + Al_2O_3 + NiO$ (molekulare Mengen) auf Tierkohle als Träger. Bei 300—450° wurde mit letzterem zwar Äthylen, aber kein Butanol erhalten. Die erwünschte Rk. verläuft vermutlich nach:

$$CH_3CH_2OH + CH_2{=}CH_2 \longrightarrow CH_3CH_2CH_2CH_2OH\,.$$

Die Bestandteile des obigen Katalysators wurden sodann einzeln u. in Zweierkombinationen untersucht. *Al-Ni*-Oxyd u. *Fe-Ni*-Oxyd beschleunigten zwar bei Temp.-Steigerung die Gasbldg. über die Wrkg. des Dreiergemisches hinaus, bei $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ dagegen fiel die Äthylenmenge brüsk beim Erhöhen der Temp. Butanol wurde kaum gebildet. Aktivierungsverss. am Dreiergemisch mit *Th*, *Zr*, *Y* u. *La* zeigten, daß nur das letztere die Rk. vielleicht in die gewünschte Richtung lenken würde. Allein erst bei Anwendung eines mit *Yttrium* aktivierten Katalysators aus $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ auf Tierkohle wurden bei 400° im Laufe zweier Tage in einer Umlaufapp. aus C_2H_5OH 20—22% *Butanol* (+ *Butyläther*) neben *Aceton*, *Äthylenpolymeren*, *Acetaldehyd* u. Spuren von *Formaldehyd* u. *Diamyläther* erhalten. CH_3OH lieferte mit demselben Katalysator beträchtliche Mengen eines syntholartigen Prod., während n-Propyl-, n-Butyl- u. Isoamylalkohol nur die entsprechenden einfachen Äther gaben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 313—18. 1933. Staatl. Inst. für hohe Drucke.) Bersin.

Alexander Müller, *Untersuchungen an partiell acylierten Zucker-Alkoholen.* IV. Mitt. *Zur Struktur der p-Toluolsulfonylabkömmlinge des 1,6-Dibenzoylmannits.* (III. vgl. C. **1933**. II. 1859.) Vf. berichtet über p-Toluolsulfonylabkömmlinge des 1,6-Dibenzoylmannits: p-Toluolsulfonyldianhydromannit wurde nicht erhalten durch katalyt. Verseifung des Dibenzoylditoluolsulfonylanhydromannits nach Helferich u. Müller (C. **1930**. II. 2764), vielmehr wurde Di-p-toluolsulfonylanhydromannit isoliert. Acylierungsverss. führten zum Diacetyldi-p-toluolsulfonylanhydromannit u. Tetra-p-toluolsulfonylanhydromannit. Letztere Verb. spaltet im Gegensatz zum Dibenzoyl-

ditoluolsulfonylanhydromannit bei Behandlung mit NaJ in Aceton reichlich Toluolsulfosäure ab, die neu eingeführten Toluolsulfonylreste verestern daher die primären OH-Gruppen. Aus Toluolsulfonyldianhydromannit erhielt Vf. Di-p-toluolsulfonyldianhydromannit, daraus Mono-p-toluolsulfonyldianhydromannit-6-jodhydrin, aus letzterem durch HJ-Abspaltung p-Toluolsulfonyldianhydromanniten-Δ-5,6. Die katalyt. Verseifung des 1,6-Dibenzoyldiacetyldi toluolsulfonylmannits (I) lieferte Di-p-toluolsulfonylmannit, seine Benzoylierung ein Tetrabenzoat, das mit Tetrabenzoyl-3,4-di-p-toluolsulfonylmannit (Brigl u. Grüner, C. **1933**. II. 1013) nicht ident. ist. Bei Oxydation des Ditoluolsulfonylmannits mit Bleitetracetat wurden 2 Äquivalente O_2 aufgenommen. Die Oxydationsprodd. sind: 2,3-Di-p-toluolsulfonyl-d-arabinose u. Formaldehyd. I ist demnach 1,6-Dibenzoyl-3,5-diacetyl-2,4-di-p-toluolsulfonylmannit. Entsprechend dem Mannitderiv. gewann Vf. auch 1,6-Dibenzoyldi-p-toluolsulfonylanhydro-d-sorbit.

Versuche. *Di-p-toluolsulfonylanhydromannit*, $C_{20}H_{24}O_9S_2$, aus 1,6-Dibenzoyldi-p-toluolsulfonylanhydromannit mit methylalkoh. Na-Methylat in Chlf.; Krystalle aus A.-W., F. 129—130°, $[\alpha]_D^{21} = +38,2°$ in Chlf.; *Acetylverb.*, $C_{24}H_{28}O_{11}S_2$, Krystalle aus A.-PAe., F. 86°, $[\alpha]_D^{18} = +52,9°$ in Chlf.; *Tetra-p-toluolsulfonylverb.*, $C_{34}H_{36}O_{13}S_4$, Krystalle aus Eg., F. 170°, $[\alpha]_D^{21} = +48,0°$ in Chlf. — *6,x-Di-p-toluolsulfonyldianhydromannit*, $C_{20}H_{22}O_8S_2$, aus Mono-p-toluolsulfonyldianhydromannit, Krystalle aus A., F. 100°, $[\alpha]_D^{21} = -28,6°$ in Chlf.; daraus mit NaJ in Aceton *p-Toluolsulfonyldianhydromannit-6-jodhydrin*, $C_{13}H_{15}O_5SJ$, Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 121—122°, $[\alpha]_D^{20} = -68,3°$ in Chlf.; aus vorst. Prod. mit AgF in Pyridin *p-Toluolsulfonyldianhydromanniten-Δ-5,6*, $C_{13}H_{14}O_5S + 1^1/_4\ H_2O$, Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 80° (Sintern 63°), $[\alpha]_D^{18} = -66,5°$ in Chlf. — *2,4-Di-p-toluolsulfonylmannit*, $C_{20}H_{26}O_{10}S_2$, aus 1,6-Dibenzoyl-3,5-diacetyl-2,4-di-p-toluolsulfonylmannit mit absol. methylalkoh. Na-Methylat, Krystalle aus A.-Ä.-PAe., F. 157°, $[\alpha]_D^{18} = +20,0°$ in Pyridin, daraus *Tetrabenzoat*, $C_{48}H_{42}O_{14}S_2$, Krystalle aus Essigester-A., F. 153°, $[\alpha]_D^{19} = +41,6°$ in Chlf. — *2,4-Di-p-toluolsulfonyl-d-arabinose*, $C_{19}H_{22}O_9S_2$, aus 2,4-Ditoluolsulfonylmannit mit Bleitetracetat, Krystalle aus verd. A., F. 168°, $[\alpha]_D^{18} = -14,7°$ in Pyridin. — *1,6-Dibenzoyldi-p-toluolsulfonylanhydro-d-sorbit*, $C_{34}H_{32}O_{11}S_2$, aus 1,6-Dibenzoyl-d-sorbit (C. **1932**. II. 1155), Krystalle aus Essigester-A., F. 123,5°, $[\alpha]_D^{19} = +66,35°$ in Chlf. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 830—35. 9/5. 1934.) Bredereck.

Robert Lespieau und **Joseph Wiemann**, *Synthesen des Dulcits und Allodulcits.* (Vgl. C. **1934**. I. 2576 u. früher.) Bei der Oxydation des cis-Äthylenerythrits mit Silberchlorat u. Osmiumtetroxyd entsteht in geringer Menge auch *Dulcit*. Er kann als solcher nicht isoliert werden. Oxydiert man aber das *Tetraacetat*, das man in guter Ausbeute aus dem Hydrierungsprod. des rohen Acetylenerythrits darstellen kann — Kp.$_{12}$ 191°, D.$^{20}_4$ 1,186, $n_D = 1,462$ —, so erhält man aus dem Gemisch nach nochmaliger Acetylierung geringe Mengen Hexaacetyldulcit vom F. u. Misch-F. 168°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 183—84. 8/1. 1934.) Erlbach.

H. K. Barrenscheen und **Luise Klebermass-Messiner**, *Darstellung des phosphorylierten Glycerinaldehyds.* Das nach Wohl dargestellte *Glycerinaldehyddiäthylacetal* wird nach Sabetay mit Phosphoroxychlorid in Pyridin phosphoryliert. Nach Eingießen in W. wird mit Kalkmilch neutralisiert u. das Pyridin im Vakuum abdest. Dann wird eingeengt, filtriert u. das Ca-Salz mit A. gefällt. Reinigung durch wiederholtes Umfällen führt zu einem in wenig k. W. l. Prod. Ausbeute aus 300 g Glycerin 2,6 g reines Ca-Salz des phosphorylierten Glycerinaldehyddiäthylacetals, $C_7H_{15}O_7PCa \cdot 2\ H_2O$, das durch n. H_2SO_4 in die freie Glycerinaldehydphosphorsäure überführt wird. (Biochem. Z. **265**. 157—58. 23/9. 1933. Wien, Inst. f. med. Chemie d. Univ.) Kobel.

Frank L. Pyman und **Herbert A. Stevenson**, *Konstitution von Glycerophosphaten.* 3. (2. vgl. C. **1930**. I. 32.) Nach einer Kritik der neuerdings bekannt gewordenen Best.-Verff. für α-Glycerophosphate in Gemischen von α- u. β-Glycerophosphaten bestätigen Vff. mittels der für Na-, Ca- u. Ba-Glycerophosphate ausgearbeiteten Methode von Fleury u. Paris (C. **1933**. II. 366) die in der 2. Mitt. gemachte Feststellung, daß das *Ca-Salz der Glycerin-α-phosphorsäure*, dargestellt nach King u. Pyman (J. chem. Soc. London **105** [1914]. 1238) sowie nach E. Fischer u. Pfähler (C. **1920**. III. 828), rein ist, während die Darst. nach Bailly (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **160** [1915]. 663) wechselnde Menge an Verunreinigungen ergibt. — Das von Charpentier u. Bocquet (C. **1932**. I. 1648) beschriebene *Hexahydrat des Na-Salzes der Glycerin-α-phosphorsäure*, $C_3H_7O_6PNa_2 \cdot 6\ H_2O$, konnte in das wasserfreie Na-Salz von King u. Pyman (l. c.) übergeführt werden u. umgekehrt.

Aus dem Na-Salz mit $CaCl_2$ hergestelltes Ca-α-Glycerophosphat ist in Form eines Hydrats, $C_3H_7O_6PCa \cdot H_2O$, anfänglich zu 4,7% in k. W. l., welche Lsg. bald einen Nd. abschied u. nur noch 2% Ca-Salz enthielt. Im allgemeinen geht die Löslichkeit von Ca-α-Glycerophosphat parallel mit dem Hydratationsgrad. (J. chem. Soc. London **1934**. 448—50. April. Nottingham, Boots Pure Drug Co.) BEHRLE.

James Jamieson Rae, Henry Davenport Kay und **Earl Judson King**, *Glycerinphosphorsäuren. I. Erkennung und Trennung von α- und β-Glycerinphosphorsäure.* Während Glycerin-α- u. -β-phosphorsäure von Mineralsäuren mit fast gleicher Geschwindigkeit hydrolysiert werden, unterscheiden sie sich erheblich bei der enzymat. Spaltung. Sowohl von pflanzlicher als auch von tier. Phosphatase wird die β-Phosphorsäure schneller hydrolysiert als die α-Säure. Die maximalen Unterschiede liegen bei Takaphosphatase etwa bei $p_H = 3,8$; bei tier. Phosphatase etwa bei $p_H = 9$. Darauf bauen Vff. ein Verf. zur Erkennung von Glycerin-β-phosphorsäure neben seinem α-Isomeren u. zur Reindarst. des letzteren auf. Als Maßstab für die Hydrolysengeschwindigkeit dient die Menge Phosphorsäure, die in 2 Stdn. bei 37,5° abgespalten wird. Sie wird colorimetr. bestimmt. Man ermittelt die Hydrolysengeschwindigkeit bei 6 verschiedenen p_H-Werten im optimalen Wirkungsbereich der verwendeten Phosphatase u. vergleicht die so gewonnene k/p_H-Kurve mit den in derselben Weise aufgenommenen k/p_H-Kurven für reine α- u. β-Glycerinphosphorsäure. — Zur Gewinnung reiner Glycerin-α-phosphorsäure wird das Ausgangsmaterial der fraktionierten enzymat. Hydrolyse unterworfen, bis sich die k/p_H-Kurven der Fraktionen mit der Kurve für die α-Säure decken. — Die Abscheidung der α-Säure als Doppelsalz mit Ba-Nitrat nach KARRER liefert bereits in einer Operation eine reine α-Säure. — Die Auflösung der Glycerin-α-phosphorsäure in ihre opt. Antipoden mit Brucin u. Chinin gelang nicht. Auch durch Zusatz von Molybdaten u. Wolframaten konnte an den Spaltprodd. keine opt. Aktivität festgestellt werden. (Biochemical J. **28**. 143—51. 1934.) OHLE.

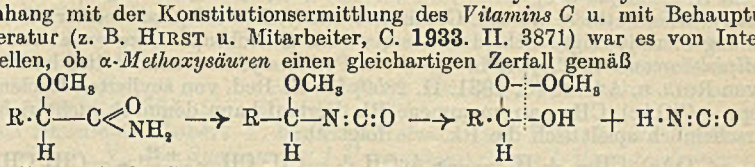
James Jamieson Rae, *Glycerinphosphorsäuren. II. Die Glycerinphosphorsäuren der natürlich vorkommenden Phosphatide.* (I. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe der im vorst. Ref. beschriebenen enzymat. Analysenmethode stellt Vf. fest, daß *Eilecithin* vorwiegend Glycerin-β-phosphorsäure, *Leberlecithin* etwa gleiche Mengen der beiden Isomeren, *Gehirnlecithin, Gehirncephalin* u. eine Diglycerylphosphorsäure aus Kohl vorwiegend die α-Säure enthalten. Eine Wanderung der Phosphorsäuregruppe findet bei der Alkalieinw. auf α- oder β-Glycerinphosphorsäure n i c h t statt. (Biochemical J. **28**. 152—56. 1934. Toronto, Univ.) OHLE.

O. E. Mc Elroy und **C. G. King**, *Synthetische Glyceride. V. Gemischte Triglyceride der Dilaurinreihe.* (IV. vgl. JACKSON u. KING, C. **1933**. I. 2390.) Infolge fehlerhafter Darst.-Methoden sind bisher nur wenig Angaben über Glyceride von bekannter Struktur verfügbar. Vff. stellen symm. Triglyceride aus nach E. FISCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. **53** [1920]. 1621) dargestellten symm. Diglyceriden durch weitere Acylierung, asymm. Triglyceride durch Acylierung von Acetonglycerin, Hydrolyse u. weitere Acylierung dar. — *α-Caproyl-α',β-dilaurin*, aus Laurylchlorid in Chlf. u. α-Monocaproin in Chinolin bei gewöhnlicher Temp. Krystalle aus A. u. Aceton oder PAe., F. 32,6°. n [= n_D^{70}] = 1,436 40. Löslichkeit *L* (g in 100 ccm A. bei 23°) 9,00. *β-Caproyl-α,α'-dilaurin*, aus Caproylchlorid in Chlf. u. α,α'-Dilaurin in Chinolin bei 37°. Krystalle, F. 38,8°, n = 1,437 05. *L* = 3,02. Analog wurden dargestellt *β-Palmityl-α,α'-dilaurin*, F. 47,8°, n = 1,439 80. *L* = 0,38. *α-Palmityl-α',β-dilaurin*, F. 44,8°, n = 1,439 65, *L* = 0,54. *β-Myristyl-α,α'-dilaurin*, F. 50,2°, n = 1,439 07, *L* = 0,25. *α-Myristyl-α',β-dilaurin*, F. 42,8°, n = 1,438 78, *L* = 1,21. *β-Caprylyl-α,α'-dilaurin*, F. 30,2°, n = 1,436 43, *L* = 14,34. *α-Caprylyl-α',β-dilaurin*, F. 28,4°, n = 1,435 76, *L* = 16,31. *β-Acetyl-α,α'-distearin*, F. 62,0°, n = 1,439 70, *L* = 0,06. *α-Acetyl-α',β-distearin*, F. 55,2°, n = 1,440 45, *L* = 0,43. *β-Butyryl-α,α'-distearin*, F. 51,0°. Verss. zur Darst. von α-Butyryl-α',β-distearin waren erfolglos. — Die beschriebenen Verbb. schließen sich bzgl. physikal. Eigg. den früher untersuchten an; die symm. Isomeren haben höheren F. u. n_D u. niedrigere Löslichkeit als die unsymm., mit zunehmender Größe des 3. Acylrests steigen F. u. n_D an. Eine Ausnahme von letzterer Regel bilden die Palmityldilaurine u. die früher beschriebenen Stearyldilaurine, die niedriger schm. als die Myristyldilaurine. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1191—92. Mai 1934. Pittsburgh, Univ.) OSTERTAG.

Haruomi Ôeda, *Die Oxydation einiger α-Oxysäuren mit Bleitetraacetat.* Vf. überträgt das Verf. von CRIEGEE auf α-Oxysäuren, die dabei in quantitativer Ausbeute die um 1 C-Atom ärmeren Aldehyde liefern. Als Beispiele werden angeführt: *Milchsäure* ⟶ *Acetaldehyd, Leucinsäure* ⟶ *Isovaleraldehyd, Mandelsäure* ⟶ *Benz-*

aldehyd, β-Phenylmilchsäure ⟶ *Phenylacetaldehyd* u. *p-Oxyphenylmilchsäure* ⟶ *p-Oxyphenylacetaldehyd.* (Bull. chem. Soc. Japan **9**. 8—14. Jan. 1934 [nach engl. Ausz. ref.].) OHLE.

Fritz Micheel und **Kurt Kraft**, *Zur Kenntnis des Hofmannschen Abbaus bei α-Methoxysäuren.* Der Abbau der *α-Oxysäuren* nach WEERMANN (C. **1917**. II. 612) führt bekanntlich zu den um 1 C-Atom ärmeren Aldehyden u. Cyansäure. Im Zusammenhang mit der Konstitutionsermittlung des *Vitamins C* u. mit Behauptungen der Literatur (z. B. HIRST u. Mitarbeiter, C. **1933**. II. 3871) war es von Interesse, festzustellen, ob *α-Methoxysäuren* einen gleichartigen Zerfall gemäß



erleiden. Es wurde die Geschwindigkeit des Umsatzes eines α-Oxysäureamids (*Mandelsäureamid, Milchsäureamid, Gluconsäureamid*) u. des zugehörigen α-Methoxysäureamids (*Methylmandelsäureamid, Methylmilchsäureamid, 2,3,5,6-Tetramethylgluconsäureamid*) mit NaOCl untersucht u. nach Zerstörung des Hypochlorits mit Thiosulfat das Cyanat als *Hydrazodicarbonamid* durch Semicarbazid abgefangen. (Zahlenmaterial s. Tabelle im Original.) Es zeigte sich, daß tatsächlich auch α-Methoxysäureamide unter Cyanatbldg. gespalten werden, aber langsamer. Schlüsse auf das Vorhandensein von α-Oxy- oder α-Methoxysäure können daher erst nach Vergleich der Abbaugeschwindigkeit u. der nachgewiesenen Menge Cyanat gezogen werden. — Ein Zwischenprod. des Methylmandelsäureamidabbaus, wohl ein Urethan der Formel $C_6H_5 \cdot CH(OCH_3) \cdot NH \cdot COOCH_3$, $C_{10}H_{13}O_3N$, lange Nadeln vom F. 67°, unl. in W., zerfiel beim Ansäuern momentan unter Bldg. von Benzaldehyd. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 841—44. 9/5. 1934. Göttingen, Univ.) KRÖHNKE.

M. S. Roshdestwenki, **E. A. Slastenina** und **N. O. Walter**, *Gewinnung von Bernsteinsäure durch Reduktion von Weinsäure mittels Jod und Phosphor.* In Anlehnung an das Verf. von PHELPS (D. R. P. 254 420; C. **1913**. I. 345) wurde folgendes Verf. zur Herst. von Bernsteinsäure aus Weinsäure ausgearbeitet: 960 g techn. Weinsäure, 240 g roter P, 144 g J u. 960 ccm 96%ig. Essigsäure werden unter Rühren in einem Spezialapparat auf 50—60°, dann nach Abstellen des Rührers auf 100—105° erwärmt, worauf die Temp. sich von selbst ca. 1 Stde. auf 127—133° hält. Dann wird weiter unter Rühren noch 3 Stdn. auf 130—140° gehalten. Essigsäure, HJ u. J werden abdest. u. die zurückbleibende erstarrte M. in 3 l kochendem W. gel., die Lsg. filtriert, mit Aktivkohle aufgekocht u. wieder filtriert. Aus dem auf 4—5° abgekühlten Filtrat krystallisieren 570—600 g Weinsäure aus, die mit k. W. gewaschen werden. Die Gesamtausbeute läßt sich durch Einengen des Rohfiltrats auf 630—660 g bringen. Zur weiteren Reinigung wird noch 1—2-mal aus W. unter Zusatz von Aktivkohle krystallisiert. Ausbeute nach der 2. Krystallisation 70—76%, F. 184—184,5°. — Durch Behandeln der verschiedenen HJ enthaltenden Fll. mit $Na_2Cr_2O_7$-H_2SO_4 lassen sich ca. 75% J zurückgewinnen. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933**. 117—20. Moskau.) HELLRIEGEL.

Albert B. Boese jr. und **Randolph T. Major**, *Untersuchung gewisser Derivate von γ-Oxalcrotonsäurealkylestern.* Vff. wollten Vinylessigsäureäthylester u. Oxalester mittels Na zum α-Oxalvinylessigsäureäthylester, $CH_2:CH \cdot CH(CO \cdot CO_2C_2H_5) \cdot CO_2C_2H_5$, kondensieren. Die Rk. verlief leicht unter Bldg. eines gelben Na-Deriv., aber der aus diesem frei gemachte Ester war nicht der obige, sondern der bekannte *γ-Oxalcrotonsäureäthylester* (I), $CO_2C_2H_5 \cdot C(OH):CH \cdot CH:CH \cdot CO_2C_2H_5$. Anscheinend wird unter den Rk.-Bedingungen der Vinylessigester zu Crotonsäureester umgelagert, welcher sich dann mit Oxalester n. kondensiert. Andere Erklärung des Rk.-Verlaufs vgl. BORSCHE u. MANTEUFFEL (C. **1933**. II. 2121). — Durch alkal. Verseifung von I wurde die *freie Säure* erhalten, u. zwar farblos, gut krystallisiert u. mit scharfem F. 212°, während LAPWORTH (1901) die Säure als hellgelb, mikrokrystallin u. mit F. ca. 190° beschrieben hat. Die Säure wird durch H_2O_2 wie eine n. α-Ketonsäure glatt zu *Glutaconsäure* oxydiert. — BORSCHE u. MANTEUFFEL (C. **1932**. II. 41) haben O-Acetyl-I dargestellt u. katalyt. in Ggw. von Pd-Kolloid zum α-Acetoxyadipinsäureester hydriert. Vff. haben *O-Carbäthoxy-I*, $CO_2C_2H_5 \cdot C(O \cdot CO_2C_2H_5):CH \cdot CH:CH \cdot CO_2C_2H_5$, u. desgleichen das *O-Carbmethoxyderiv. des Methylesters* dargestellt u. beide Verbb. in CH_3OH bei Raumtemp. in Ggw. von Pt-Katalysator (ADAMS) bei 1—3 at Druck hydriert. Es wurden ca. 2,5 Moll. H aufgenommen u. als Hauptprodd. die *Adipinsäuredialkylester* erhalten.

— Daraufhin wurde der *O-Carbäthoxyoxalessigester*, $CO_2C_2H_5 \cdot C(O \cdot CO_2C_2H_5) : CH \cdot CO_2C_2H_5$, dargestellt u. wie oben katalyt. reduziert. Es wurde 1,5 Mol. H absorbiert u. *Bernsteinsäurediäthylester* gebildet. — Auf Grund dieser Resultate sollte *O-Acetyl*-I nach demselben Verf. zum *Adipinsäurediäthylester* reduziert werden, u. dies wurde auch als zutreffend befunden. Dabei wurden 3 Moll. H absorbiert. Ferner war es nicht möglich, ein Zwischenprod. zu fassen; als die Rk. nach Aufnahme von 1,5 Mol. H unterbrochen wurde, enthielt das Rk.-Gemisch O-Acetyl-I u. Adipinsäureester. In Übereinstimmung hiermit zeigte sich, daß der etwa als Zwischenprod. zu erwartende *α-Acetoxyadipinsäureester* in CH_3OH in Ggw. von Pt-Katalysator nicht weiter hydriert wird. Der von ROLL u. ADAMS (C. **1931**. II. 2850) für die Red. von acylierten Enolen mit der Gruppe —C(OAc) : CH— angenommene Rk.-Verlauf kann demnach nicht richtig sein. Wahrscheinlich spielt sich die Rk. wie folgt ab:

$$—C(OAc) : CH— + H_2 \longrightarrow AcOH + —CH : CH— \xrightarrow{+H_2} —CH_2 \cdot CH_2—.$$

Versuche. *γ-Oxalcrotonsäureäthylester* (I), $C_{10}H_{14}O_5$. In Gemisch von 500 ccm absol. Ä., 28 g Oxalsäureäthylester u. 4 g Na langsam 20 g Vinylessigsäureäthylester eingetragen, nach beendeter Rk. abgekühlt, gelbes Na-Deriv. abfiltriert, mit PAe. gewaschen, getrocknet, in 500 ccm W. gel., mit verd. H_2SO_4 gefällt. Aus Essigester-PAe. Prismen, F. 78—80°. — *Methylester*, $C_8H_{10}O_5$. Analog. F. 124—126°. — *γ-Oxalcrotonsäure*, $C_6H_6O_5$. 19 g obigen Na-Deriv. unter Kühlung mit 200 ccm 30%ig. NaOH (allmählich zugefügt) verrieben, Lsg. bei Raumtemp. stehen gelassen, bis eine verd. Probe mit Eg. keinen Nd. mehr gab, mit 700 ccm W. verd., mit verd. H_2SO_4 angesäuert. Aus Essigester Nädelchen, F. 212° (Zers.). — *Glutaconsäure*, $C_5H_6O_4$. Vorige in wss. Suspension mit 30%ig. H_2O_2 versetzt, auf 60° erwärmt (CO_2-Entw.), klare Lsg. mit Kohle behandelt, Filtrat im Vakuum bei 40° verdampft, Prod. im Soxhlet mit Ä. extrahiert, mit PAe. gefällt. Aus Essigester, F. 137°. — Darst. der Carbalkoxyderivv. aus obigen Na-Derivv. in absol. Ä. durch Eintropfen von $Cl \cdot CO_2R$; darauf 2 Stdn. gekocht, in W. gegossen, äth. Lsg. mit W. u. verd. Soda gewaschen usw. *O-Carbmethoxy-γ-oxalcrotonsäuremethylester*, $C_{10}H_{12}O_7$, Kp.$_6$ 160—163°. *O-Carbäthoxy-γ-oxalcrotonsäureäthylester*, $C_{13}H_{18}O_7$, Kp.$_3$ 158—160°. Sehr viscose, strohgelbe Fll., unl. in W., sonst l. Keine Färbung mit $FeCl_3$. — *O-Carbäthoxyoxalessigsäureäthylester*, $C_{11}H_{16}O_7$. Aus Na-Oxalessigester u. $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ wie vorst. Kp.$_4$ 143—146°, sonst wie die vorigen. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 949—52. 5/4. 1934. Rahway [N. J.], MERCK & Co.) LINDENBAUM.

Sam Morell und **Karl Paul Link**, *Die Methylglykoside der natürlich vorkommenden Hexuronsäuren. II. Die Kinetik der Hydrolyse von α-Methyl-d-galakturonid.* (I. vgl. C. **1933**. II. 1505.) Vff. bestimmen vergleichend die Hydrolysengeschwindigkeit von *α-Methyl-d-galaktosid* (I) u. *α-Methyl-d-galakturonid* (II) in n. HCl bei 60, 70 u. 80°. Während die Konstante der monomolekularen Rk. bei I in dem gemessenen Bereich konstant bleibt, steigt sie bei II mit zunehmender Hydrolyse merklich an. Die Konstanten sind für I u. II von gleicher Größenordnung, bei 70° für I $2{,}01 \cdot 10^{-3}$, für II $1{,}56 \cdot 10^{-3}$. Das krit. Inkrement, berechnet nach der Gleichung von ARRHENIUS, beträgt für I 35 000 Cal, für II 29 000 Cal. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit der Auffassung, daß II zur Gruppe der Pyranoside gehört. (J. biol. Chemistry **104**. 183—88. Jan. 1934.) OHLE.

Carl Niemann, **Sulo Karjala** und **Karl Paul Link**, *Synthesen der Hexuronsäuren. III. Die Synthese der d,l-Alluronsäure aus Alloschleimsäure.* (II. vgl. C. **1933**. II. 1505.) d-Galaktose wurde zu Schleimsäure oxydiert, diese nach POSTERNAK zu Alloschleimsäure umgelagert u. deren Lacton in der früher beschriebenen Weise reduziert. Die aus dem Ba-Salz in Freiheit gesetzte *d,l-Alluronsäure*, $C_6H_{10}O_7$, krystallisiert aus absol. A. ohne Krystall-W. als mikrokrystallin. Pulver vom F. 145—146°. *Brucinsalz*, aus 80%ig. A., mit 1 Mol. Krystall-W. vom F. 172—173°, wasserfrei, F. 180—181°, $[\alpha]_D^{28} = -25{,}0°$ (W.; $c = 1{,}5$). — *Ba-Salz des p-Bromphenylosazons*, F. 209—211° (Zers.). — *Methyl-d,l-alluronidmethylester*, $C_8H_{14}O_7 \cdot H_2O$, aus gewöhnlichem A. Krystalle mit 1 Mol. Krystall-W. d,l-Alluronsäure verhält sich also ähnlich wie die l-Galakturonsäure, die gleichfalls kein krystallisiertes Lacton gibt, während d-Glucuronsäure u. d-Mannuronsäure sowohl als freie Säuren als auch in Form ihrer Lactone krystallisiert erhalten werden können. Bzgl. der Osazonbldg. der Hexuronsäure scheint sich die folgende Regel zu ergeben: Ist die Konfiguration der C-Atome 2, 3 u. 4 symm., so gibt die Uronsäure unter den Bedingungen von GOLDSCHMIED u. ZERNER ein Osazon, ist die Konfiguration unsymm., so bildet sich nur ein Hydrazon (Beispiele: Galakturonsäure u. Mannuronsäure). (J. biol. Chemistry **104**. 189—94. Jan. 1934.) OHLE.

Carl Niemann und **Karl Paul Link**, *Synthesen der Hexuronsäuren.* IV. *Die Synthese der d-Galakturonsäure aus d-Galaktose.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Synthese der d-Galakturonsäure erfolgte aus d-Galaktose über Diaceton-d-galaktose nach OHLE u. BEREND. Die Acetonierung der *d-Galakturonsäure* lieferte die gleiche *Diaceton-d-galakturonsäure* wie die Oxydation der Diacetongalaktose. *d-Galakturonsäure*, $C_6H_{10}O_7 \cdot H_2O$, F. 157—159°, $[\alpha]_D^{29} = +51{,}0°$ (W.; $c = 1{,}0$). — *α-Methyl-d-galakturonidmethylester*, $C_8H_{14}O_7 \cdot H_2O$, aus Diacetongalakturonsäure mit 2%ig. methylalkoh. HCl, F. 137—138°, $[\alpha]_D^{29} = +121{,}0°$ (W.; $c = 1{,}0$). — *α-Methylgalakturonid*, $C_7H_{12}O_7 \cdot H_2O$, F. 111—111,5°, $[\alpha]_D^{29} = +129{,}0°$ (W.; $c = 1{,}3$). — Die elektrolyt. Oxydation von α-Methyl-d-galaktosid nach ISBELL u. FRUSH gab nur eine Ausbeute von 3,3% an α-Methyl-d-galakturonid. (J. biol. Chemistry **104**. 195—204. Jan. 1934.) OHLE.

Carl Niemann, Robert J. Mc Cubbin und **Karl Paul Link**, *Synthesen von Hexuronsäuren.* V. *Die Synthese der l-Mannuronsäure aus l-Mannozuckersäure.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Eigg. der durch Red. aus l-Mannozuckersäurelacton gewonnenen *l*-Mannuronsäure und ihrer Derivv. entsprechen völlig denen der d-Mannuronsäure. *Ba-Salz* der *l-Mannuronsäure*, $(C_6H_9O_7)_2Ba$, $[\alpha]_D^{27} = +4{,}0°$ (W.; $c = 2{,}43$. — *l-Mannuronsäurelacton*, $C_6H_8O_6$, F. 143—144° (Zers.), $[\alpha]_D^{27} = -92{,}0°$ (W.; $c = 0{,}9$). — *Brucinsalz*, F. 155,5—156,5° (Zers.), $[\alpha]_D^{27} = -22°$ (W.; $c = 2{,}45$). (J. biol. Chemistry **104**. 737—41. März 1934.) OHLE.

Carl Niemann und **Karl Paul Link**, *Synthesen der Hexuronsäuren.* VI. *Die Synthese der l-Galakturonsäure aus l-Galaktose.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die *l-Galaktose* wurde aus Flachssamenschleim gewonnen u. über *Diaceton-l-galaktose* u. *Diaceton-l-galakturonsäure* in *l-Galakturonsäure* übergeführt. *Diaceton-l-galakturonsäure*, aus Bzl. + PAe. prismat. Nädelchen vom F. 152—154°, $[\alpha]_D^{25} = +80°$ (Chlf.; $c = 0{,}9$). — *l-Galakturonsäure*, $C_6H_{10}O_7 \cdot H_2O$, F. 162—163° (Zers.), $[\alpha]_D^{21} = -56{,}0°$ (W.; $c = 1{,}08$). — *Hydroxylaminsalz des Oxims*, $C_6H_{11}O_8N_2 \cdot H_2O$, F. 151—152° (Zers.). (J. biol. Chemistry **104**. 743—46. März 1934.) OHLE.

R. M. Herbst und **H. T. Clarke**, *Die Oxydation von Aminosäuren durch Silberoxyd.* Die Einw. von Ag_2O auf Aminosäuren in wss. Lsgg. in der Hitze, die allgemein unter Bldg. von NH_3 oder Aminen, CO_2, Aldehyden u. Fettsäuren, sowie metall. Ag vor sich geht, u. bereits früher im einzelnen vielfach beobachtet worden ist, wurde mit einer großen Zahl von Präparaten eingehend untersucht. Die Rk.-Prodd. sind nicht einheitlich, obwohl die Spaltung im großen u. ganzen in ähnlicher Weise erfolgt. Bei *N-Dimethylglycin* verläuft die Zers. z. B. nach:

$$(CH_3)_2N \cdot CH_2 \cdot COOH + 3\,Ag_2O = (CH_3)_2NH + 2\,CO_2 + H_2O + 6\,Ag.$$

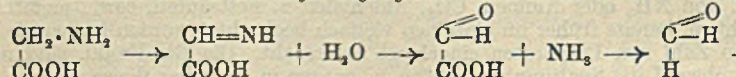
Analog bei Sarkosin u. Glykokoll (Bldg. von CH_3NH_2, NH_3). Bei letzterem geht die Oxydation zuweilen auch weiter bis zum Stickstoff:

$$2\,NH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH + 9\,Ag_2O = N_2 + 4\,CO_2 + 5\,H_2O + 18\,Ag.$$

Der Vorgang der Oxydation war zeitlich, je nach dem angewandten Substrat, verschieden. Die nachstehende Aufzählung der untersuchten Präparate gibt Aufschluß über den Einfluß chem. Veränderungen am Molekül, die so weit gehen, daß bei der 4. Gruppe eine Oxydation nicht mehr eintritt. Die nachstehend in Klammern genannten Formeln bedeuten nachgewiesene Spaltprodd.: 1. Sehr schnell oxydierbare Substanzen: *Sarkosin, Dimethylglycin, N-Methylalanin* (CO_2, CH_3NH_2, CH_3CHO, CH_3COOH), *N-Dimethylalanin, α-Dimethylaminoisobuttersäure* [CO_2, $(CH_3)_2NH$, Aceton). 2. Schnell oxydierbar: *Glykokoll, Alanin* (CO_2, NH_3, CH_3CHO, CH_3COOH, Spur Harnstoff), *α-Aminoisobuttersäure, Leucin* (analog), *α-Aminophenylessigsäure* (CO_2, NH_3, C_6H_5CHO, C_6H_5COOH), *Phenylalanin, Glutaminsäure, Prolin, N-Phenylglycin* (CO_2, $PhNH_2$, PhN : NPh), *N-Phenylalanin* (dasselbe + CH_3COOH), *N-Phenylaminoisobuttersäure* (dasselbe + CH_3COCH_3), *α-Phenyl-α-aminobuttersäure, Acetylglycin* (CO_2), *Hippursäure* (CO_2, $C_6H_5CONH_2$), *α-Benzoylaminophenylessigsäure* (CO_2, C_6H_5CHO), *N-Benzolsulfoglycin* (CO_2, $C_6H_5SO_2NH_2$), *α-Ureidopropionsäure* (CO_2, NH_3, NH_2CONH_2, $CH_3 \cdot CHO$, CH_3COOH), *α-Phenylureidopropionsäure* ($C_6H_5NH_2$), *5-Methylhydantoin* (CO_2, NH_3, NH_2CONH_2, $CH_3CONHCONH_2$), *Kreatin.* 3. Mit Ag_2O langsam oxydierbar: *Glycylalanin, Alanylglycin, Alanylalanin, p-Toluolsulfoalanin, Benzolsulfoaminoisobuttersäure* u. andere *Benzolsulfoverbb.* 4. Nicht oxydierbar waren: *Betaine, β-Aminopropionsäure, Benzoylalanin, d-Phthaliminopropionsäure, α-Benzoylaminoisobuttersäure, Benzoylphenylalanin, 5,5-Dimethylhydantoin* u. *3-Phenyl-5,5-dimethylhydantoin.* — Die als Spaltprodd. auftretenden Säuren gehen aus den zunächst entstandenen entsprechenden Aldehyden durch weitere Oxydation hervor, während Aceton aus Aminosäuren vom Typ $R_2C(NH_2)COOH$ entsteht u. nicht weiter oxydiert wird. Ersatz der Wasserstoffe

der NH_2-Gruppe durch Alkyl erleichtert die Oxydation; es entstehen dann an Stelle von NH_3 die entsprechenden Amine; Betaine sind jedoch unangreifbar. Acylierung verhindert in den meisten Fällen die Oxydation gleichfalls. In Hinsicht auf biochem. Verwertung der Versuchsergebnisse kann gesagt werden, daß Wasserstoff am α-Kohlenstoffatom für den oxydativen Angriff nicht erforderlich ist. — Über die Methode der Best. der einzelnen Spaltprodd., Einzelheiten der Versuchsanordnungen, sowie Kurven über die Abhängigkeit der Entw. von CO_2, NH_3 u. anderen Spaltprodd. von der Dauer des Vers. bei den verschiedenen Präparaten vgl. das Original. (J. biol. Chemistry **104**. 769—88. März 1934. New York, Columbia Univ., Department of Biol. Chem.) HEYNS.

H. K. Barrenscheen und **Wolfgang Danzer**, *Über die Desaminierung des Glykokolls durch Brenzcatechinderivate und der Nachweis der Glyoxylsäure als Intermediärprodukt.* Adrenalin ist nach EDLBACHER u. KRAUS (C. **1928**. II. 2658) imstande, katalyt. die Desaminierung von Glykokoll in Ggw. von O_2 zu bewirken. Es entstanden dabei CO_2 u. NH_3 im molaren Verhältnis, während eine geringe Menge Formaldehyd als Zwischenprod. isoliert werden konnte. Vff. haben das dem Adrenalin nahestehende *Adrenalon* (*Methylaminoacetobrenzcatechin*), sowie die Homologen *Aminoacetobrenzcatechin* u. *Äthylaminoacetobrenzcatechin* auf ihre katalyt. Wrkg. bei dem gleichen Vorgang untersucht. Die Adrenalonwrkg. erwies sich als wesentlich geringer als die des Adrenalins. Auch die Homologen sind dem Adrenalin unterlegen, wirken jedoch bei $p_H = 6,8$ immer noch besser als Methylaminobrenzcatechin. Es ist hierbei ihre Wrkg. der des Brenzcatechins ähnlich, während andererseits nach der alkal. Seite hin beim $p_H = 7,7$ (Optimum der Adrenalinwrkg.) ihre Wrkg. erheblich geringer ist als die des Brenzcatechins. Die Ursache hierfür ist wahrscheinlich die schwerere Löslichkeit der in Frage kommenden Verbb. bei alkal. Rk. Eine Beeinflussung der katalyt. Wirksamkeit durch die Seitenkette ist jedenfalls nicht vorhanden. Die Wrkg. des Adrenalins erscheint damit als weitgehend spezif. — Nach dem Reaktionsmechanismus von WIELAND u. BERGEL müßte bei der Desaminierung von Glykokoll über die Iminosäure zu der entsprechenden Carbonylsäure als Zwischenstufe vor der Decarboxylierung zu dem bereits beobachteten Formaldehyd *Glyoxylsäure* entstehen:

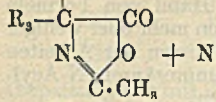


Es gelang, dieses Zwischenprod. durch Zusatz von alkoh. 2,4-Dinitrophenylhydrazinlsg. regelmäßig als 2,4-Dinitrophenylhydrazon abzufangen. Die Ergebnisse der Desaminierungsverss. mit *Brenzcatechin, Aminoacetobrenzcatechin, Methyl-* u. *Äthylacetobrenzcatechin* u. ferner *Adrenalin* vgl. in den Tabellen im Original. — Das *Glyoxylsäure-2,4-dinitrophenylhydrazon* wurde aus Ansätzen von 50—120 ccm $^1/_{10}$-n. Glykokolllsg. mit den entsprechenden Zusätzen von Adrenalin usw., Puffer u. alkoh. 2,4-Dinitrophenylhydrazinlsg. erhalten. $p_H = 7,7$, 6 Stdn. O_2 durchleiten bei 55°. Nach Reinigung u. wiederholter Umfällung F. 203°. Positive HOPKINSsche Glyoxylsäurerk. in konz. schwefelsaurer Lsg. des Hydrazons beim Überschichten mit Serumeiweißlsg. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **220**. 57—60. 7/9. 1933. Wien, Inst. f. med. Chemie d. Univ.) HEYNS.

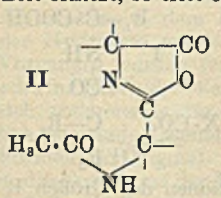
Max S. Dunn, **C. E. Redemann** und **Nathaniel L. Smith**, *Die Synthese des Serins.* Übersicht über die zur Darst. von *Serin* vorhandenen Methoden u. über die Möglichkeiten ihrer Anwendung. Die bekannte Serinsynthese von LEUCHS u. GEIGER wird dadurch verbessert, daß als Ausgangssubstanz *Äthylenglykolmonoäthyläther* (I) an Stelle der üblichen Vorstufen Chloracetal u. Äthoxyacetal verwendet wird. Verss., von I aus zum *Äthoxyacetaldehyd* (II) zu gelangen, indem atmosphär. O_2 bei Anwesenheit von verschiedenen Katalysatoren (Kupferoxyd, Kupfer, Kupferchromoxyd, Silberoxyd bei 300—400°) zur Oxydation verwandt wurde, lieferten keine befriedigenden Ergebnisse, da die Ausbeuten an II zu gering waren. Die Oxydation wurde dann mittels Natriumbichromat u. Schwefelsäure durchgeführt, wobei eine wss. Lsg. von II erhalten wird, die ungefähr 46% des Aldehyds enthält. Die quantitative Best. von II in der wss. Lsg. geschah jodometr. mit Bisulfit nach DONNALLY; Verss., diese Messung durch Darst. des 2,4-Dinitrophenylhydrazons durchzuführen, waren erfolglos. Die Überführung von II in Serin über $C_2H_5O \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot CN$ u. $HO \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2 \cdot HBr) \cdot COOH$ geschah mit methylalkoh. NH_3 u. Blausäure etwas abweichend von der modifizierten STRECKERschen Methode, wodurch die Ausbeuten verbessert werden konnten. Entfernung des

überschüssigen HBr erfolgte mit Bleicarbonat. (J. biol. Chemistry **104**. 511—17. März 1934. Los Angeles, Univ. of California, Chem. Lab.) Heyns.

Robert-E. Steiger, *Die Synthese von N-Acetyldipeptiden und ihrer Azlactone und Amide.* Die in der Arbeit beschriebenen N-Acetyldipeptide (I) wurden nach 2 Methoden dargestellt, nämlich durch Acetylierung von Dipeptiden mittels Essigsäure u. Essigsäureanhydrid, oder durch Umsetzung von Aminosäuren mit den Azlactonen von N-Acetylaminosäuren in Essigsäure:



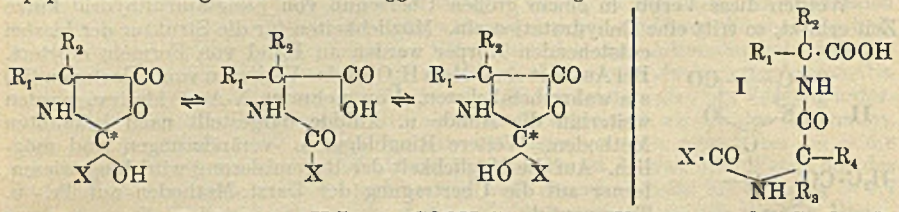
Werden diese Verbb. in einem großen Überschuß von Essigsäureanhydrid kurze Zeit erhitzt, so tritt eine Dehydratation ein. Möglichkeiten für die Struktur der hierbei entstehenden Körper werden an Hand von Formeln erörtert. Bei Austritt eines Mols H_2O ist das Vorliegen von Azlactonen (II) am wahrscheinlichsten. Von mehreren N-Acetylderivv. wurden weiterhin die Amide u. Anilide dargestellt nach bekannten Methoden. Weitere Ringbldgg. u. -veränderungen sind möglich. Auf die Möglichkeit der Racemisierung wird hingewiesen, ferner auf die Übertragung der Darst.-Methoden auf Tri- u. Tetrapeptide.



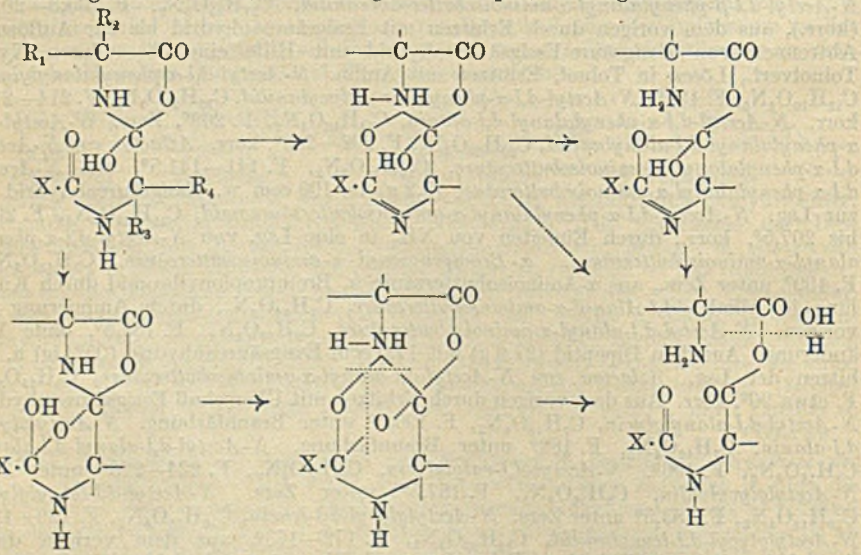
Versuche. Dargestellt wurden: *N-Acetyl-d,l-β-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäure*, $C_{15}H_{20}O_4N_2$, F. 204° (korr.), aus dem Azlacton von N-Acetyl-*d,l-β-phenylalanin*, u. einer Suspension von α-Aminoisobuttersäure in w. Eisessig. *N-Acetyl-d,l-β-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäureanilid*, $C_{21}H_{25}O_3N_3$, F. 200,5—201,5° (korr.), aus dem vorigen durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid bis zur Auflösung, Abtrennen von Essigsäure-Essigsäureanhydrid mit Hilfe eines besonderen Xylol-Toluolverf., Lösen in Toluol, Erhitzen mit Anilin. *N-Acetyl-d,l-α-phenylalanylglycin*, $C_{13}H_{16}O_4N_2$, F. 192°. *N-Acetyl-d,l-α-phenylalanylglycylanilid*, $C_{19}H_{21}O_3N_3$, F. 214—215°, korr. *N-Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-d,l-alanin*, $C_{14}H_{18}O_4N_2$, F. 209°, Zers. *N-Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-d,l-alanylanilid*, $C_{20}H_{23}O_3N_3$, F. 202—203°, korr. *Azlacton von N-Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäure*, $C_{15}H_{18}O_3N_2$, F. 141—141,5°, aus *N-Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäure* (5,2 g) in 100 ccm w. Essigsäureanhydrid bis zur Lsg. *N-Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäureamid*, $C_{15}H_{21}O_3N_3$, F. 206,5 bis 207,5°, korr., durch Einleiten von NH_3 in eine Lsg. von *N-Acetyl-d,l-α-phenylalanyl-α-aminoisobuttersäure*. *α-Brompropionyl-α-aminoisobuttersäure*, $C_7H_{12}O_3NBr$, F. 199° unter Zers., aus α-Aminoisobuttersäure u. Brompropionylbromid durch Kupplung in Alkali. *d,l-Alanyl-α-aminoisobuttersäure*, $C_7H_{14}O_3N_2$, durch Aminierung des vorigen. *N-Acetyl-d,l-alanyl-α-aminoisobuttersäure*, $C_9H_{16}O_4N_2$, F. 183,5°, ohne Veränderung. Aus dem Dipeptid (27,9 g) mit 17,5 ccm Essigsäureanhydrid (95%ig) u. Erhitzen der Lsg. *Azlacton von N-Acetyl-d,l-alanyl-α-aminoisobuttersäure*, $C_9H_{14}O_3N_2$, F. etwa 90°, korr. Aus dem vorigen durch Erhitzen mit Überschuß Essigsäureanhydrid. *N-Acetyl-d,l-alanylglycin*, $C_7H_{12}O_4N_2$, F. 190,5° unter Braunfärbung. *N-Acetylglycyl-d,l-alanin*, $C_7H_{12}O_4N_2$, F. 182° unter Braunfärbung. *N-Acetyl-d,l-alanyl-d,l-alanin*, $C_8H_{14}O_4N_2$, F. 196°. *N-Acetyl-d,l-valylglycin*, $C_9H_{16}O_4N_2$, F. 224—225° unter Zers. *N-Acetylglycylvalin*, $C_9H_{16}O_4N_2$, F. 187,5° unter Zers. *N-Acetyl-d,l-leucylglycin*, $C_{10}H_{18}O_4N_2$, F. 183,5° unter Zers. *N-Acetylglycyl-d,l-leucin*, $C_{10}H_{18}O_4N_2$, F. 129—130°. *N-Acetylglycyl-d,l-leucylanilid*, $C_{16}H_{23}O_3N_3$, F. 172—173°, aus dem vorigen durch Anilinbehandlung in Toluol u. Behandlung mit Essigsäureanhydrid. Die Darst. der letzteren N-Acetyldipeptide geschah allgemein in gleicher Weise: 1 Mol Dipeptid wird in der Wärme in 1000 ccm Eg. gel., u. mit 1,1 Mol Essigsäureanhydrid versetzt. Man erhitzt zum Sieden, läßt dann abkühlen. Die Isolierung des Acetylkörpers geschieht dann unter Verwendung einer besonders ausgearbeiteten Methode mittels Toluol-Xylol nach Entfernung von Essigsäure u. -anhydrid. Die Ausbeuten betragen 95 bis 100%. Genaue Einzelheiten u. Versuchsbedingungen bei der Darst. der genannten Substrate vgl. im Original. Die Darst. jedes Substrats ist genau beschrieben. (Helv. chim. Acta **17**. 563—73. 2/5. 1934. Paris, Pasteur Inst.) Heyns.

Robert-E. Steiger, *Die Autolyse von N-Acyldipeptiden.* Die N-Acylderivv. von Dipeptiden (vgl. vorst. Ref.) unterliegen in W. von 100° einer Autolyse, bei der die

Aminosäure, welche die Carboxylgruppe trägt, durch Aufspaltung der OC—NH-Bindung vom Molekül getrennt wird. Die Verss. wurden an einer Reihe von Präparaten durchgeführt, wobei die Regelmäßigkeiten in Hinsicht auf Umfang der Spaltung besonders beobachtet wurden, wenn R_1 bis R_4 (Alkyl- oder Arylreste) in I variiert oder zuweilen durch H ersetzt wurden. Verschiedene Gesetzmäßigkeiten wurden dabei festgestellt. Desgleichen wurde gezeigt, daß Veränderungen in der Art von X auf die Geschwindigkeit der Autolyse von Einfluß waren. Über Einzelheiten dieser Verhältnisse vgl. Original sowie nachst. Ref. Über die Strukturverhältnisse u. die Vorgänge im Molekül, die der Spaltung voraufgehen können, werden an Hand von Formeln verschiedene Möglichkeiten erörtert, die größtenteils auf der Bldg. von mehr oder weniger intermediären Zwischenprodd. beruhen. Z. B. ist nach den Ergebnissen der Arbeiten über die Entstehung von Azlactonen anzunehmen, daß aus N-Acylaminosäuren, N-Acyldipeptiden usw. allgemein in wss. Lsgg. tautomere Ringe entstehen:

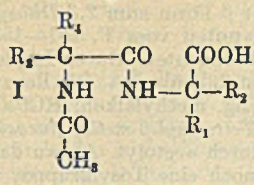


Unter dem Einfluß von H-Ionen, COOH-Gruppen u. Variationen der Größen R kann die Haftfestigkeit der Atome in diesen u. ähnlichen Ringen u. Prodd. verändert werden. Mehrere in dieser Hinsicht beobachtete Einzelheiten werden verwertet u. in Formeln gedeutet, wobei, wie im folgenden Beispiel, 5-wertiger N auftritt:



Es wird darauf hingewiesen, daß Dipeptide in wss. Lsgg. bei 100° allgemein stabil sind. Die dagegen feststellbare Aufspaltbarkeit von N-Acylderivv. läßt einen Analogieschluß zu auf die Bldg. von „N-Enzymyldipeptiden" unter der Wrkg. der Dipeptidese, die dann wahrscheinlich ähnliche Festigkeitsverhältnisse in den Bindungen der Atomgruppen aufweisen. Die Aufgabe ist es, solche Radikale ausfindig zu machen, die bei Bindung an die freie NH_2-Gruppe von Polypeptiden eine möglichst umfangreiche Spaltung der Substrate bewirken. Einzelheiten über die Versuchsbedingungen bei der Einw. von W. auf eine Reihe von N-Acyldipeptiden bei 100°, sowie die Darst. von *N-Benzoyl-d,l-alanyl-α-aminoisobuttersäure*, *N-Benzolsulfo-d,l-alanyl-α-aminoisobuttersäure* u. *N-Benzolsulfo-α-aminoisobutyryl-α-aminoisobuttersäure*, $C_{14}H_{20}O_5N_2S$, vgl. das Original. (Helv. chim. Acta 17. 573—82. 2/5. 1934. Paris, Pasteur-Inst.) HEYNS.

Robert-E. Steiger, *Die Einwirkung von Alkali auf N-Acyldipeptide.* Die Unters. der Einw. von W. auf N-Acyldipeptide hatte gezeigt, daß bestimmte Regelmäßigkeiten in bezug auf Grad der Hydrolyse u. Konst. der Substrate (Art der Aminosäuren bzw. Reste R_1—R_4 als Alkyl- oder Arylgruppen) vorhanden waren (vgl. vorst. Ref.). Während



I

Verbb. der Konst. I, die ein tertiäres C-Atom in der die Carboxylgruppe tragenden Aminosäure aufweisen, in wss. Lsg. bei 100° am wenigsten stabil sind, tritt hier bei Anwendung von Alkali keine Hydrolyse ein. Dagegen tritt Abspaltung der Aminosäure ein, wenn R_1 oder R_2 oder beide durch H ersetzt sind. Tertiäre N-Acylaminosäuren sind gegen Alkali stabil. Sind in I R_3 oder R_4 oder beide durch H ersetzt, so findet eine Abspaltung des mit der Aminogruppe verbundenen Restes statt (Acetylrest). Die dann gebildeten Dipeptide werden nicht weiter angegriffen. Es wird zusammenfassend gesagt, daß verd. Alkali eine Sprenung der OC—NH-Bindung zwischen einer tertiären Aminosäure u. dem anderen Teil des Moleküls nicht hervorruft. Das Fortschreiten der Hydrolyse wurde nach VAN SLYKE verfolgt. Für die Rk.-Geschwindigkeit des Vorganges wurden ferner Konstanten bestimmt. Es wurde festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Verseifung durch Alkali sich in derselben Weise vermindert, wie sich andererseits die Autolyse vergrößert. Über die diesen Erfahrungen wahrscheinlich zugrunde liegenden strukturellen Verhältnisse vgl. ausführliche Erörterungen u. Formeln im Original. Daselbst sind Tabellen u. Kurven über den Grad der Aufspaltung u. die Ergebnisse der Unterss. aufgezeichnet. Die Verss. wurden in der Weise angestellt, daß durch Zusatz von n-NaOH auf 1 Mol N-Acyldipeptid 15 Mol NaOH kommen; Temp. 25°. Zu den Verss. wurden als Substrate teils die in vorst. Reff. angegebenen Verbb. angewandt. Ferner *d,l-Dimethyl-2,4-phenyl-4-imidazol-5*, $C_{11}H_{12}ON_2$, aus N-Acetyl-d,l-α-phenylalanylamid durch Kochen mit 4 Mol n-NaOH. *N-Benzolsulfo-α-aminoisobuttersäure*, F. 145—146°, korr., Darst. in bekannter Weise. *N-Benzolsulfo-α-aminoisobuttersäureamid*, $C_{10}H_{14}O_3N_2S$, aus vorigem, F. 202—202,5°, Verseifung durch Alkali langsam. *N-Benzoyl-α-aminoisobuttersäuremethylamid*, $C_{12}H_{16}O_2N_2$, F. 140 bis 142°, unkorr., aus N-Benzoyl-α-aminoisobuttersäure nach Umwandlung in das Azlacton, mit 33%ig. Methylamin u. Methanol. (Helv. chim. Acta **17**. 583—92. 2/5. 1934. Paris, Pasteur Inst.) HEYNS.

J. K. Dale, *Krystalline Verbindungen von d-Xylose und l-Arabinose mit Calciumchlorid.* (Vgl. C. **1929**. II. 2660.) *α-d-Xyloseverb.*, $C_5H_{10}O_5 \cdot CaCl_2 \cdot 3\,H_2O$. Die konz. wss. Lsg. beider Komponenten wird mit dem gleichen Vol. A. versetzt u. verdampft. F. 126°, $[\alpha]_D^{20} = +46{,}8^0 \longrightarrow +9{,}33^0$ in W. Für die Xylose berechnet sich daraus +98,5° bzw. +19,6°. — *β-l-Arabinoseverb.*, $C_5H_{10}O_5 \cdot CaCl_2 \cdot H_2O$. Krystallisiert nach dem Lösen alsbald aus. Umkrystallisieren aus W. + A. 1 : 5. Zers.-Punkt 212°, $[\alpha]_D^{20} = +99{,}59^0 \longrightarrow +56{,}6^0$. Daraus für Arabinose +184,3° u. 105,3° in W. — *Arabinoseverb.* $(C_5H_{10}O_5)_2 \cdot CaCl_2 \cdot 2\,H_2O$. Aus den beim Umkrystallisieren der vorigen Verb. erhaltenen Mutterlaugen. Besitzt keinen scharfen Zers.-Punkt. $[\alpha]_D^{20} = +124{,}9^0 \longrightarrow +69{,}6^0$ in W., daraus für Arabinose +186,2° bzw. 103,8°. Die Verb. kann auch durch Umlösen der Verb. $C_5H_{10}O_5 \cdot CaCl_2 \cdot H_2O$ aus 95%ig. A. dargestellt werden. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 932—34. 5/4. 1934. Decatur [Ill.].) ERLBACH.

W. C. Austin und **J. P. Walsh**. *Eine neue krystalline Verbindung von α-l-Arabinose mit Calciumchlorid und Wasser.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. erhielten aus Arabinose u. $CaCl_2$ in W. bei 100° eine *$CaCl_2$-Verb. der α-Form* von der Zus. $C_5H_{10}O_5 \cdot CaCl_2 \cdot 4\,H_2O$. Sie schm. bei 112—115° nach Sintern bei 106—108° u. zers. sich bei 215°. $[\alpha]^{20} = +36{,}41^0 \longrightarrow +47{,}65^0$ (in W.). Für α-l-Arabinose errechnet sich die Anfangsdrehung zu +75,18° (vgl. SIMON, C. **1901**. I. 776), die Enddrehung zu +105,8°. Vff. ziehen zur Berechnung der Anfangsdrehung die Formel einer unimolekularen Rk. vor, $k_1 + k_2 = 1/t \cdot \log\,(\alpha_0 - \alpha_\infty)/(\alpha - \alpha_\infty)$. $k_1 + k_2$ ist bei 20° 0,029. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 934—35. 5/4. 1934. Chicago, Loyola-Univ.) ERLBACH.

C. S. Hudson und **E. L. Jackson**, *Erfahrungen bei der Darstellung von krystallisierter d-Mannose.* Die besten Ergebnisse erhält man, wenn man aus den Steinnußspänen zunächst reines *α-Methyl-d-mannosid* darstellt (vgl. HUDSON, Organic Syntheses VII [1927]. 64), wobei man leicht 45% Ausbeute erreicht. Dieses kann mit sd. 2%ig. Salzsäure in 4 Stdn. quantitativ hydrolysiert werden u. liefert 70% der Theorie an krystallisierter Mannose, die aus Eg. krystallisiert wird. Die Gesamtausbeute an

Mannose, bezogen auf Steinnußspäne, beträgt etwa 30%. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 958—59. 5/4. 1934. Washington, Nationales Gesundheits-Inst.) Erlbach.

Otto Littmann und **Kurt Hess**, *Synthesen in der Reihe der Tosylzucker.* (Vgl. C. **1934**. I. 39.) Ausgangsmaterial für die *Tosylzucker* waren die bekannten Methylglucoside der 4,6-Benzylidenglucose. Bei der Tosylierung der β-Form zum *2,3-Ditosyl-4,6-benzyliden-β-methylglucosid* wurde neben der schon bekannten vom F. 157—158° eine neue höherschmelzende Modifikation vom F. 182—183° beobachtet. Durch Impfen der Schmelze geht die erstere labile Modifikation in die neue stabile über. — Die Benzylidengruppe läßt sich leicht durch kurzes Erwärmen mit 1%ig. methylalkoh. HCl abspalten. Durch weiteres Tosylieren erhält man das *2,3,4,6-Tetratosyl-β-methylglucosid.* Bei der Verseifung nach Zemplén von aus Tritosylstärke durch acetolyt. Abbau dargestelltem Tritosylacetylmethylglucosid wird neben Acetyl noch eine Tosylgruppe, u. zwar nicht aus C_6-Stellung abgespalten. Bei der Tosylierung entsteht ebenfalls obiges Tetratosylat.

Versuche. *2,3-Ditosyl-β-methylglucosid*, $C_{21}H_{26}O_{10}S_2$, aus dem Ditosyl-4,6-benzyliden-β-methylglucosid. $[\alpha]_D^{18} = -1{,}51^0$ (Chlf.); —12,99° (Aceton); —27,40° (Bzl.); ll. in Chlf., Methanol, A., zwl. in Bzl. Daraus durch Tosylierung *2,3,4,6-Tetratosyl-β-methylglucosid*, $C_{35}H_{38}O_{14}S_4$; F. 181—182°, $[\alpha]_D^{17} = -6{,}57^0$ (Chlf.); $[\alpha]_D^{18} = -10{,}40^0$ (Aceton); ll. in Chlf., zwl. in Aceton, w. Methanol u. A., wl. in Bzl. — Verseifung von 2,3,6-Tritosyl-4-acetyl-β-methylglucosid (aus Tritosylstärke) nach Zemplén erfolgt unter gleichzeitiger Abspaltung einer Tosylgruppe: *Ditosylmethylglucosid*, $C_{21}H_{26}O_{10}S_2$; $[\alpha]_D^{18} = -57{,}76^0$ (Chlf.), —54,82° (Aceton), —71,35° (Bzl.); ll. in Chlf., Aceton, Bzl. Die Substanz reagiert nicht mit Benzaldehyd. 2,3-Ditosyl-α-methylglucosid aus 4,6-Benzyliden-α-methylglucosid, $C_{21}H_{26}O_{10}S_2$; $[\alpha]_D^{19} = +58{,}21^0$ (Chlf.); $[\alpha]_D^{20} = +40{,}73^0$ (Aceton), Löslichkeit ähnlich wie die β-Verb. Durch Tritylieren in Pyridin bei 100° u. nachfolgende Zugabe von Eg.-Anhydrid im selben Ansatz entsteht *2,3-Ditosyl-4-acetyl-6-trityl-α-methylglucosid*, $C_{42}H_{42}O_{11}S_2$; aus A. Krystalle, F. 174 bis 175°, $[\alpha]_D^{18} = +56{,}03^0$ (Aceton), +55,0° (Chlf.). Daraus durch Abspalten der Tritylgruppe mit Eg.-HBr: *2,3-Ditosyl-4-acetyl-α-methylglucosid*, $C_{23}H_{28}O_{11}S_2$, aus Ä.-PAe. Krystalle, F. 162—163°, $[\alpha]_D^{18} = +35{,}28^0$ (Chlf.), ll. in Chlf., Aceton, wl. in A. Einw. von Tosylchlorid bei 48° verlief negativ, bei 100° fand keine Tosylierung, sondern Chlorierung in 6-Stellung statt: *2,3-Ditosyl-4-acetyl-6-chlor-α-methylglucosid*, $C_{23}H_{27}O_{10}S_2Cl$, aus A. Krystalle, F. 96°, $[\alpha]_D^{23} = +53{,}42^0$ (Aceton), ll. in Aceton, wl. in A. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 519—26. 11/4. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Dziengel.

W. C. Austin und **Fred L. Humoller**, *Die Darstellung von l-Ribose.* (Vgl. C. **1933**. I. 1605.) Ausführliche Wiedergabe der vorläufigen Mitt. mit experimentellen Einzelheiten. Die Ausbeute an reiner l-Ribose beträgt etwa 10% der angewandten l-Arabinose.

Versuche. *Diacetyl-l-arabinal.* Die Red. der Acetobrom-l-arabinose wird am besten mit Zn vorgenommen, das 5% Cu-Zn-Legierung nach Straus enthält. Kp.$_{0,03}$ 75—82°. Ausbeute 62%. — *l-Arabinal* wird in fast quantitativer Ausbeute aus dem vorigen erhalten. — Die *Oxydation* des Arabinals muß bei Tempp. unter 8° erfolgen. Es wird etwa 4—5-mal soviel l-Ribose wie l-Arabinose gebildet. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1152—53. Mai 1934. Chicago, Physiol.-chem. Inst., Loyala-Univ.) Erlbach.

W. C. Austin und **Fred L. Humoller**, *Die Darstellung von zwei neuen krystallisierten Aldohexosen, l-Allose und l-Altrose, aus l-Ribose mittels der Cyanhydrinreaktion.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. **1933**. II. 1989.) Vff. beschreiben ergänzend die Darst. des sirupösen l-Altronsäurelactons u. der krystallisierten *β-l-Altrose* aus l-Ribose (vgl. auch Levene u. Jacobs, C. **1911**. I. 206). Beide Zucker schmecken schwach süß, sind l. in W., wl. in Alkoholen. Sie liegen in der β-Form vor, die auch im Gleichgewicht weitgehend bevorzugt ist (85% bei Allose, 96% bei Altrose). Das Red.-Vermögen beträgt 23% von dem der Glucose für l-Allose, 80% für l-Altrose.

Versuche. *l-Altronsäure* u. *l-Allonsäure aus l-Ribose.* Vff. wandten die Hudsonsche Modifizierung der Cyanhydrinsynthese an, die mit $Ca(CN)_2$ arbeitet. Altronsäure als Ca-Salz isoliert, Allonsäure als Lacton. Ausbeuten 40—45% als Lacton gerechnet. Derivv.: *Altronsäurelacton*, $C_6H_{10}O_6$. Sirup. $[\alpha]_D^{20} = -37{,}2^0$ (W.). *Brucinsalz*, kleine Nadelbüschel aus A. vom F. 171—175°, $[\alpha]_D^{20} = -21{,}44^0$ (W.). — *l-Allonsäurelacton*, $C_6H_{10}O_6$. F. 130°, $[\alpha]_D^{20} = +6{,}32^0 \longrightarrow +4{,}34^0$ (W.). *Brucinsalz*, Nadeln aus A. vom F. 168—169°, $[\alpha]_D^{20} = -24{,}75^0$ (W.). *Phenylhydrazid*, $C_{12}H_{18}O_6N_2$. Hellgelbe Prismen aus A., F. 151—155°. — Die *Reduktion* der Lactone wurde in üblicher Weise mit Natriumamalgam u. H_2SO_4 bei 0° vorgenommen. *l-Allose*, $C_6H_{12}O_6$. F. aus

93%ig. A. 128—129°, $[\alpha]_D^{20}$ = —1,9° ⟶ —13,88° (W.). *Phenylosazon*, $C_{18}H_{22}O_4N_4$. Hellgelbe Krystalle vom F. 165° aus 50%ig. A. *p-Bromphenylhydrazon*, $C_{12}H_{17}O_5N_2Br$. F. 141—145°, $[\alpha]_D^{20}$ = +6,4° (A.). — *l-Altrose*, $C_6H_{12}O_6$. Krystalle aus A. oder Eg. vom F. 107—109,5°, $[\alpha]_D^{20}$ = —28,75° ⟶ —32,3° (W.). *Phenylosazon*, $C_{18}H_{22}O_4N_4$. F. 165°, ident. mit Allosazon. *Benzylphenylhydrazon*, $C_{19}H_{24}O_5N_2$. F. 147—148°. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1153—55. Mai 1934. Chicago, Loyola-Univ., Physiolog.-chem. Inst.) Erlbach.

Francis P. Phelps und **Frederick Bates**, *Darstellung von krystallisierter β-d-Allose.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. **1933**. II. 1989.) Die von Levene u. Jacobs (C. **1911**. I. 206) nur sirupös erhaltene *d-Allose* können Vff. aus gereinigter d-Ribose über das d-Allonsäurelacton krystallisiert darstellen. Damit ist die neunte (nicht die achte, wie Vff. schreiben. D. Ref.) der theoret. möglichen 16 Aldohexosen krystallin erhalten worden. *d-Allose* krystallisiert aus W. + CH_3OH mit dem F. 128—128,5°. Da sie ansteigende Mutarotation zeigt ($[\alpha]_D^{20}$ in W. = +0,58° ⟶ +14,41°), liegt sie nach der Hudsonschen Nomenklatur in der β-Form vor. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1250. Mai 1934. Washington, Bureau of Standards.) Erlbach.

N. Taketomi und **T. Horikoshi**, *Studien über die Inversionsgeschwindigkeit von Saccharose.* IV. 1. *Beziehung zwischen Inversionsgeschwindigkeit und Wasserstoffionenkonzentration*; 2. *Einwirkung von Neutralsalzen auf Inversionsgeschwindigkeit und Wasserstoffionenkonzentration.* (III. vgl. C. **1930**. II. 3265.) Bei starken Säuren (HCl, H_2SO_4, $C_2O_4H_2$) ist die Inversionsgeschwindigkeit nicht der [H˙] proportional, sondern steigt schneller an als diese. Ein Zusatz von NaCl erhöht die [H˙], KCl hat keinen Einfluß, K_2SO_4 u. Na_2SO_4 setzen sie herab. Die Inversionsgeschwindigkeit wird von den Chloriden erhöht, von Sulfaten verlangsamt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 187B—189B. 1933. Tokyo, Waseda-Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Erlbach.

W. Dominik und **St. Janczak**, *Über die Oxydation von Rohrzucker zu Oxalsäure nach Naumann, Moeser und Lindenbaum.* Die Darst. von Oxalsäure (I) durch Oxydation des Rohrzuckers mit HNO_3 u. V_2O_5 als Katalysator nach Naumann, Moeser u. Lindenbaum wird von den Vff. näher studiert. Sie stellen fest, daß bei Anwendung einer kleineren Menge des Katalysators u. längerer Rk.-Zeit größere Ausbeute an I erzielt wird: 0,005 g NH_4VO_3 auf 5 g Zucker mit 25 ccm HNO_3 von D. 1,22 bei 13° nach 13 Tagen = 69,58% d. Th.; derselbe Vers. mit 0,5 g NH_4VO_3 nach 10 Tagen = 24,75% d. Th., bei letzterem bei 22° wird schon nach einem Tage eine Oxydation von I durch HNO_3 beobachtet. Diese Rk. gibt bei 20—30° ähnliche Resultate; bei 50—90° mit HNO_3 unter D. 1,3 u. 0,02 g NH_4VO_3 pro Liter kann eine Ausbeute = 64% d. Th. erreicht werden. Die bei dieser Rk. entstehende CO_2 hat auf die Oxydation keinen Einfluß. Zur Oxydation des Rohrzuckers können auch N-Oxyde benutzt werden, die ebenso wie HNO_3 aus bei der Rk. gebildetem NO regeneriert werden können. (Roczniki Chem. **14**. 141—51. 1934.) Korotkyj.

Tokuro Soda, *Über die Sulfonierung des Rohrzuckers.* Die Sulfonierung des *Rohrzuckers* mit 1, 2 oder 3 Mol Chlorsulfonsäure in Pyridin führt zu Gemischen von Di-, Tri- u. vielleicht auch Tetraschwefelsäurehalbestern. Einheitliche Verbb. konnten jedoch noch nicht isoliert werden. (Bull. chem. Soc. Japan **9**. 1—8. Jan. 1934 [nach dtsch. Ausz. ref.].) Ohle.

J. Barsha und **Harold Hibbert**, *Studien an Reaktionen, die zu Kohlenhydraten und Polysacchariden Beziehungen haben.* 46. *Struktur der Cellulose, die durch Einwirkung von Acetobacter xylinus auf Fructose und Glycerin synthetisiert ist.* (45. Mitt. vgl. C. **1933**. II. 1017.) Die von Acetobacter xylinus aus Fructose u. Glycerin synthetisierte Cellulose ist nach sorgfältiger Reinigung mit Baumwollcellulose ident. in Zus., Methylierungs-, Acetylierungs-, Acetolysen- u. Hydrolysenprodd. Röntgenograph. Unterss. von **W. A. Sisson** u. **G. L. Clark** zeigten für diese wie auch für die Cellulosepräparate aus Glucose, Saccharose, Galaktose u. Mannit ebenfalls die Identität mit natürlicher Cellulose. Acetobacter xylinus vermag demnach aus den verschiedensten Ausgangsmaterialien das gleiche Zellwandmaterial aufzubauen.

Versuche. *Cellulosedarst.* Das angewandte Verf. ist ausführlich C. **1932**. I. 85 beschrieben. Die abgeschiedenen Cellulosehäute wurden mit W., 2%ig. NaOH (100°, 30 Min.), W., 1%ig. Eg. u. W. gewaschen u. hatten die Zus. $C_6H_{10}O_5$. Ausbeute 2—5% des angewandten Ausgangsmaterials. — *Cellulosetriacetat*, $[\alpha]_D^{25}$ = —21,8° in Chlf. Die hieraus regenerierte Cellulose war ident. mit dem ursprünglichen Prod. Hydrolyse der Acetate mit methylalkoh. HCl bei 125° lieferte 92% der theoret. Ausbeute an krystallisiertem α- u. *β-Methylglucosid.* — *Hydrolyse der Cellulose mit $ZnCl_2$-HCl.*

Rk. wird durch Polarisation verfolgt. Enddrehung +67°. (Vgl. Hibbert u. Barsha, C. **1932**. I. 2021.) Reine Glucose zeigt in diesem Lösungsm. $[\alpha]_D = +67,5°$. — *Trimethylcellulose.* Aus den Acetaten mit Dimethylsulfat u. Natronlauge in Aceton (3 ×), darauf CH_3J-Ag_2O. $[\alpha]_D$ in Chlf. = —7,9 bis —8,8°. — *Direkte Methylierung* einer aus Glucose erhaltenen Cellulose mit Dimethylsulfat zeigte, daß die von Bell (C. **1933**. I. 764) in α-Cellulose aus Holz aufgefundene „resistente" Fraktion hier fehlt. Nach 8 Methylierungen war der Methoxylgeh. 43,9°. — *Hydrolyse der Trimethylcellulosen* mit 1%ig. methylalkoh. HCl bei 100° gab 96% der Theorie an *2,3,6-Trimethylmethylglucosiden* vom $Kp._{0,25}$ 110—113°, $[\alpha]_D^{24} = +67°$ in Chlf. Die daraus hergestellte *Trimethylglucose* schmolz richtig bei 104—106°, $[\alpha]_D^{26} = +67,7°$ in CH_3OH. — *Cellobioseoctaacetate.* Aus der Cellulose mit Acetanhydrid-H_2SO_4 bei 50° (19 Tage). Ausbeute 29%. F. 223°, $[\alpha]_D^{24} = +40,8°$ (Chlf.). — Röntgenphotographien u. 3 Tabellen vgl. Original. (Canad. J. Res. **10**. 170—79. Febr. 1934. Montreal, Mc Gill-Univ.) Erlb.

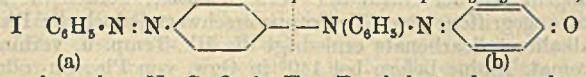
E. Elöd und **H. Schmid-Bielenberg**, *Zur Kenntnis der Vorgänge bei der Acetylierung von Cellulosefasern.* Die Acetylierung von mit W. oder Eg. vorgequollenen *Cellulosefasern* erfolgt micellarheterogen. Der Verlauf der Acetylierung von trockenen bzw. lufttrockenen nativen Fasern (Baumwolle, Ramie, Flachs, Hanf) ist von der zwischen- u. innermicellaren Diffusionsgeschwindigkeit des Rk.-Gemisches in das Faserinnere abhängig. Je ausgeprägter die Parallelorientierung der Micelle in den Fasern ist, um so kleiner ist die zwischenmicellare Diffusionsgeschwindigkeit. Dementsprechend nimmt die Rk.-Geschwindigkeit der Acetylierung in der Reihenfolge Baumwolle, Ramie, Flachs u. Hanf ab. Nach optimaler zwischenmicellarer Vorquellung der Fasern mit W. (ca. 30%) oder Eg. (ca. 25%) fällt der Unterschied der Diffusionsgeschwindigkeiten bei den verschiedenen Fasern fort u. ergibt gleiche Rk.-Fähigkeiten. Die Rk.-Fähigkeit in Abhängigkeit von der Faserfeuchtigkeit zeigt S-förmigen Kurvenverlauf. Die Veresterung setzt an der Faseroberfläche ein. Bei niedrigem W.-Geh. (bis ca. 10%) ist die Diffusionsgeschwindigkeit u. entsprechend auch die Acetylierungsgeschwindigkeit klein; bei 10—20% W.-Geh. wachsen beide stark an (erweiterte Micellzwischenräume) u. erreichen von 20% W. an langsam bei 30% das Maximum. Bei 2-std. Rk.-Dauer bei 25° nach optimaler Vorquellung mit W. (d. i. ca. $^1/_{12}$ der zur vollständigen Veresterung von Baumwolle nötigen Zeit) nehmen alle untersuchten Cellulosen ca. 25% CH_3COOH-Geh. auf. Da während dieser Zeit die Diffusion in das Micellinnere zu vernachlässigen ist, die Rk. also nur an der Oberfläche stattfindet, berechnet sich, daß 40% aller Hydroxylgruppen bei all diesen Fasern an Micelloberflächen liegen. — Die Verkürzung der Acetylierungsdauer durch Vorquellung der Fasern führt zu höhermolekularen Acetaten. Unter gleichen optimalen Bedingungen dargestellte Acetate zeigen bei den untersuchten Fasern gleiche oder nahezu gleiche Molekulargewichte (gemessen durch die Viscosität $^1/_{200}$-mol. Lsgg.). — Die Befunde lassen es als wahrscheinlich erscheinen, daß die untersuchten Fasern weitgehend gleichen micellaren Aufbau besitzen mit gleichen oder nahezu gleichen Micelloberflächen, sowie mit einem weitgehend gleichen Micellbau mit annähernd gleichlangen Hauptvalenzketten. — Ferner wird über die Abhängigkeit der Eigg. verschiedener Faseracetate von ihren Darstellungsbedingungen, sowie über die Ergebnisse der Fraktionierung dieser Acetate aus Chlf.-Lsg. mit Methanol berichtet. (Z. physik. Chem. Abt. B. **25**. 27—51. April 1934.) Dziengel.

E. Naeshagen, *Induktionen im Benzolmolekül.* Vorl. Mitt. Zur Entscheidung der Frage, ob im Benzolkern Induktionen auftreten können oder nicht, wurden die Dipolmomente monosubstituierter Diphenyle gemessen. Induziert der Substituent im nichtsubstituierten Kern des Diphenyls ebenfalls ein Moment, so sollte das p-Deriv. ein größeres, das m- u. o-Deriv. ein kleineres Moment als das entsprechende Benzolderiv. haben. Die in Bzl. gemessenen Momente sind damit in bester Übereinstimmung: *Nitrobenzol* 4,03, *p-Nitrodiphenyl* 4,28, *m-Nitrodiphenyl* 3,90, *o-Nitrodiphenyl* 3,79, *Chlorbenzol* 1,53, *p-Chlordiphenyl* 1,63, *o-Chlordiphenyl* 1,44, *Anilin* 1,55 (Hassel u. Uhl, C. **1930**. II. 1343), *p-Aminodiphenyl* 1,73, *o-Aminodiphenyl* 1,42. (Z. physik. Chem. Abt. B. **25**. 157—60. April 1934.) Theilacker.

D. Tistchenko, *Gewinnung von reinem Mesitylen aus Schwerbenzol.* Vf. hat auf Grund von Literaturangaben folgendes Verf. ausgearbeitet: Von Phenolen u. polymerisierbaren Prodd. wie üblich befreites *Schwerbenzol* liefert, mit Kolonne im Vakuum dest., eine Fraktion von $Kp._{120}$ 56—59°, Kp. 163—169°. 700 ccm derselben mit 700 ccm konz. H_2SO_4 schütteln; Selbsterwärmung bis auf 80°; bei Sinken der Temp. 1 Stde. auf sd. W.-Bad erhitzen, nach Erkalten nicht gel. KW-stoff (115 ccm) abdekantieren.

Saure Schicht mit 250 g Eis versetzen, nach Lsg. in Scheidetrichter gießen u. stehen lassen, untere Säureschicht entfernen, obere Schicht mit 140 ccm W. verd., wonach Pseudocumolsulfonsäure auskrystallisiert; anderenfalls einige Tropfen mit konz. HCl mischen u. mit der gebildeten Krystallmasse impfen, nach beendeter Krystallisation über Asbest scharf absaugen (ca. 400 g). Mutterlauge liefert, mit gleichem Vol. konz. HCl 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, 150—170 ccm rohes *Mesitylen*, Kp. 164,5—164,8°, $D.^{15}_{15}$ 0,8678. 20 ccm desselben geben, mit 30 ccm konz. H_2SO_4 erwärmt, mit 70 ccm W. verd., aus 200 ccm HCl (D. 1,09) umkrystallisiert, 26 g reine *Mesitylensulfonsäure*, $C_9H_{12}O_3S + 2\,H_2O$, F. 75,5—76,5°. Durch Hydrolyse dieser mit konz. HCl erhält man absol. reines Mesitylen. Obige 115 ccm KW-stoff liefern, nochmals mit 180 ccm H_2SO_4 sulfoniert, noch 92 g reine Mesitylensulfonsäure = 47 g Mesitylen. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 1428—30. Dez. 1933. Leningrad, Acad. des Sciences.) LINDENBAUM.

Frank O. Ritter, *Untersuchungen in der Diarylacylhydrazinreihe. III. Die Oxydation von Acetylhydrazobenzol.* (II. vgl. C. **1931**. I. 2049.) Das l. c. beschriebene dunkelrote Oxydationsprod. aus Acetylhydrazobenzol ist durch Analyse, Titration mit $SnCl_2$, Red. zu p-Aminodiphenylamin, Anilin u. p-Aminophenyl u. Bldg. von p-Anilinoazobenzol bei der Einw. von alkoh. KOH als I erkannt worden. p-Anilinoazobenzol entsteht aus I wahrscheinlich durch Hydrolyse u. nachfolgende Red. des gebildeten Hydrazins durch die alkoh. KOH; diese Annahme wurde durch Red. von *N,N-Diphenylhydrazin* zu *Diphenylamin* durch sd. alkoh. KOH bestätigt; das nebenher wahrscheinlich auftretende Chinon läßt sich infolge weitergehender Rk. mit Alkali nicht isolieren. — I entsteht aus 2 Moll. Acetylhydrazobenzol durch Verknüpfung bei |; Oxydationsprodd. dieses Typs können nur aus Verbb. mit freier p-Stellung entstehen. I enthält einen Semidinkern. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß bei der Semidinumlagerung der Hydrazoverbb. bimolekulare Verbb. dieses Typs als Zwischenprodd. auftreten, die durch Abstoßung der endständigen Kerne (a u. b) die Semidine u. die „Spaltbasen" liefern. Nimmt man an, daß die vorübergehende Vereinigung der beiden Hydrazomoleküle infolge der Verschiedenheit der Basizität der beiden N-Atome nur in einer Richtung erfolgen kann, so kann man sich die bei der Semidinumlagerung stets zu beobachtende Beibehaltung der Arylkombination (JACOBSON, Liebigs Ann. Chem. **428** [1922]. 108) erklären. Diese Annahmen stimmen auch damit überein, daß man die Semidine stets in ca. 50%ig. Ausbeute erhält. — *Chinon-p-benzolazodiphenylhydrazon*, $C_{24}H_{18}ON_4$ (I),



aus Acetylhydrazobenzol u. $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. Dunkelrote, bronzeglänzende Krystalle aus A., F. 163° (korr.). — *p-Anilinoazobenzol* (*Benzolazodiphenylamin*), aus I beim Kochen mit alkoh. KOH. Krystalle aus 40%ig. A., F. 86°. *Nitrosoderiv.*, F. 120°. — Bei der Red. von I mit Zn-Staub u. Eg. in Acetanhydrid bei 60—70° erhält man *Acetyl-p-aminodiphenylamin* [Krystalle aus Bzl.-A., F. 156° (korr.)], *Acetanilid* (F. 114°) u. *Acetyl-p-aminophenol* (Krystalle aus 50%ig. A., F. 170°). (J. Amer. chem. Soc. **56**. 975—76. April 1934. New York, Univ., WASHINGTON Square College.) OSTERTAG.

Josef Zehenter, *Weitere Beiträge zur Kenntnis der Oxyxylylsulfone. Über asymm. o- und asymm. m-Oxyxylylsulfon.* (Mitbearbeitet von **Otto Ripl.**) (Vgl. C. **1933**. II. 1023 u. früher.) asymm. o-Xylenol liefert mit H_2SO_4 ein *asymm. o-Oxyxylylsulfon* u. die bekannte 4-Oxy-1,2-dimethylbenzolsulfonsäure, in welcher auf Grund der Unterss. von DATTA u. VARMA (C. **1920**. I. 828) das SO_3H Stellung 3 oder 5 einnimmt. Das Sulfon dürfte demnach *Bis-[4-oxy-1,2-dimethylphenyl-(3)* oder *-(5)]-sulfon* sein. Analog gibt asymm. m-Xylenol neben der bekannten 4-Oxy-1,3-dimethylbenzol-5-sulfonsäure ein *asymm. m-Oxyxylylsulfon*, welches als *Bis-[4-oxy-1,3-dimethylphenyl-(5)]-sulfon* anzusprechen ist. symm. m-Xylenol reagiert nicht im gewünschten Sinne.

Versuche. *asymm. o-Oxyxylylsulfon*, $C_{16}H_{18}O_4S$. 10 Teile asymm. o-Xylenol mit 4 Teilen konz. H_2SO_4 unter Rühren 2 Stdn. auf 170 bis höchstens 175° erhitzen, in W. gießen, Krystallbrei mit W., dann k. A. waschen. Aus A. fast farblose Blättchen, F. 244—245°, wl. in h. W. Gibt mit Soda kein Salz. — *Di-Na-Salz*, $C_{16}H_{16}O_4SNa_2$. Mit 10—20%ig. NaOH. Aus A. + Ä. Blättchen. — *Dibromderiv.*, $C_{16}H_{16}O_4Br_2S$. Darst. in Ä. Aus CH_3OH Nadeln, F. 227—228°. — *Dinitroderiv.*, $C_{16}H_{16}O_8N_2S$. Durch kurzes Kochen mit HNO_3 (D. 1,29). Aus Eg. Nadeln, Zers. beim Erhitzen. — *Diacetylderiv.*, $C_{20}H_{22}O_6S$. Durch kurzes Kochen mit Acetanhydrid. Aus A. Prismen, F. 218°. — *Dibenzoylderiv.*, $C_{30}H_{26}O_6S$. Darst. am besten in Pyridin. Aus A. Blättchen, F. 238°. — *Monomethyläther*, $C_{17}H_{20}O_4S$. Mit CH_3J neben dem schwerer l. Dimethyläther.

Aus A. seidige Prismen, F. 184°. — *Dimethyläther*, $C_{18}H_{22}O_4S$. Mit $(CH_3)_2SO_4$. Aus A. Prismen, F. 189°. — *Monosulfonsäure*, $C_{16}H_{18}O_7S_2 + 1^1/_2\ H_2O$. Sulfon mit 10 Teilen konz. H_2SO_4 mehrere Tage schütteln, dunkelgrüne Lsg. mit W. verd., von Spur Sulfon filtrieren, erschöpfend ausäthern, Rückstand der Ä.-Lsg. in wenig h. W. lösen, mit wenig konz. HCl fällen. Seidige Blättchen, bei 80—90° im Krystallwasser schm., dann wieder fest u. F. 152—154° zu rotbrauner Fl. In W. mit $FeCl_3$ violett. Mit sd. K_2CO_3-Lsg. das *K-Salz*, $C_{16}H_{17}O_7S_2K + H_2O$, aus W. hygroskop. Blättchen. Durch Neutralisieren mit $BaCO_3$ das *Ba-Salz*, $(C_{16}H_{17}O_7S_2)_2Ba + 8^1/_2\ H_2O$, Blättchen. Mit $BaCl_2$ ein anderes *Ba-Salz*, $(C_{16}H_{17}O_7S_2)_2Ba + 7\ H_2O$, Prismen, l. in h. W. — *Disulfonsäure*, $C_{16}H_{18}O_{10}S_3 + 2^1/_2\ H_2O$. Ausgeätherte wss. Lsg. (vgl. oben) einengen, mit wenig konz. HCl versetzen, Nadeln aus W. + HCl umfällen, mit HCl waschen. Hygroskop., F. 124—125°, wieder fest, dann F. 163—165° (Zers.). In W. mit $FeCl_3$ violett, auf Zusatz von A. rot bis braun. *K-Salz*, $C_{16}H_{16}O_{10}S_3K_2 + 2^1/_2\ H_2O$, Prismen. Durch Neutralisieren mit $BaCO_3$ u. Einengen zuerst ein *bas. Ba-Salz*, $[C_{16}H_{15}O_4S(SO_3)_2]Baba + 7\ H_2O$, strahlenförmige Prismen. Durch Einengen der Mutterlauge das n. *Ba-Salz*, $C_{16}H_{16}O_{10}S_3Ba + 2\ H_2O$, hygroskop. Platten. — Durch H_2SO_4 bei 100° wird das Sulfon gespalten unter Bldg. der Xylenolsulfonsäure, bei noch höherer Temp. völlig zers. — *asymm. m-Oxyxylylsulfon*, $C_{16}H_{18}O_4S$. Darst. wie oben; sirupöses Rohprod. mit W. u. wenig h. A. waschen. Mkr. Blättchen, F. 221°, unzers. sublimierend. — *Mono-Na-Salz*, $C_{16}H_{17}O_4SNa + 5\ H_2O$. Durch Neutralisieren mit w. Soda. Stäbchen. Ein Di-Na-Salz konnte weder mit NaOH noch mit Na erhalten werden. — *Diacetylderiv.*, $C_{20}H_{22}O_6S$, aus A. Prismen, F. 199°. — *Dibenzoylderiv.*, $C_{30}H_{26}O_6S$, aus A. Prismenbüschel, F. 244—245°. — *Dimethyläther*, $C_{18}H_{22}O_4S$. Mit CH_3J oder $(CH_3)_2SO_4$. Aus A. Prismen, F. 181°. — Das Sulfon löst sich langsam in konz. H_2SO_4, aber die Aufarbeitung ergab nur *Ba-Xylenolsulfonat*, $(C_8H_9O_4S)_2Ba$, Blättchen. (J. prakt. Chem. [N. F.] **139**. 309—17. 12/4. 1934. Innsbruck, Univ.) Lindenbaum.

C. Lefèvre und **Ch. Desgrez**, *Beitrag zur Kenntnis der organischen Sulfide.* Vff. haben die Einw. von S auf zahlreiche aliphat. u. aromat. Verbb. untersucht u. folgendes festgestellt: Gewisse Verbb. werden durch S bei Tempp. zwischen 140 u. 200° unter H_2S-Entw. angegriffen, während sich bei höheren Tempp. schwärzliche, unl. Prodd. bilden. Zusatz von Glycerin zum festen Gemisch erleichtert die Rk. Während in der Fettreihe der Angriff mit der Natur der Verb. wechselt, werden die aromat. Amine u. Phenole leicht angegriffen; eine CO-Gruppe erschwert jedoch die Rk. Zusatz eines Schwer- oder Alkalimetallcarbonats erniedrigt die Rk.-Temp. u. verhindert die Bldg. unl. Prodd. Aromat. Amine liefern bei 140° in Ggw. von Pb-, Cu- oder Bi-Carbonat Disulfide, z. B.:

$$2\ C_6H_5\cdot NH_2 + 3\ S + PbCO_3 = H_2N\cdot C_6H_4\cdot S\cdot S\cdot C_6H_4\cdot NH_2 + PbS + CO_2 + H_2O.$$

Gleiche Rk. mit den einwertigen Phenolen in einer Glycerinlsg. von Soda bei 120°:

$$2\ C_6H_5\cdot OH + 3\ S + Na_2CO_3 = NaO\cdot C_6H_4\cdot S\cdot S\cdot C_6H_4\cdot ONa + H_2S + CO_2 + H_2O.$$

Die 2-wertigen Phenole werden in wss. Lsg. bei 100°, die 3-wertigen Phenole schon bei 80° angegriffen u. liefern ebenfalls phenol. Disulfide. Bei mehrwertigen Phenolen, deren OH-Gruppen 2 verschiedenen Kernen angehören, bindet sich der S zuerst bei 100° an den polyphenol. Kern, dann bei 130° an den monophenol. Kern, u. es bildet sich ein Tetrasulfid, z. B.:

$$2\ ^{2,6}(HO)_2C_6H_3\cdot \overset{1}{C}O\cdot C_6H_4\cdot \overset{2}{O}H + 6S + 3Na_2CO_3 =$$

$$\begin{array}{l} ^{2,6}(NaO)_2C_6H_2\cdot \overset{5}{S}\cdot \overset{5}{S}\cdot C_6H_2(ONa)_2^{\,2,6} \\ \quad\ \ ^1CO \qquad\qquad ^1CO \\ ^2NaO\cdot C_6H_3\cdot \overset{5}{S}\cdot \overset{5}{S}\cdot C_6H_3\cdot ONa^2 \end{array} + 2H_2S + 3CO_2 + 3H_2O.$$

Wird die Schwefelung bei 180—200° ausgeführt, so entstehen Monosulfide. — $Na_2S_2O_3$ reagiert wie S, indem es in S u. Na_2SO_3 zerfällt; hier erhält man jedoch die Disulfide bei 150° u. die Monosulfide bei 190°. — Die Disulfide der Phenole gehen beim Erhitzen mit einer Lsg. von Soda in Glycerin auf 190° in Monosulfide über. — Die Monosulfide der Amine u. Phenole sind in sd. W. l., die Disulfide swl. Die phenol. Sulfide sind l. in A., unl. in Ä. u. Bzl. Sie machen CO_2 aus Alkalicarbonaten frei, geben stark gefärbte alkal. Lsgg., unl. Schwermetallsalze u. mit $HgCl_2$ komplexe Ndd. Die phenol. Disulfide werden durch HNO_3 zu Sulfonsäuren oxydiert, deren Mg-Salze mit den Mg-p-Sulfonaten ident. sind. Die Monosulfide geben keine Sulfonsäuren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1432—34. 16/4. 1934.) Lindenbaum.

Fritz Asinger, *Zur Kenntnis gemischt halogenierter Toluole, Benzaldehyde und einiger Derivate.* Vf. hat die beiden möglichen Monobromderivv. des 3,5-Dichlortoluols, ferner die sich von denselben ableitenden Benzaldehyde, Benzoesäuren, o-Nitrobenzaldehyde u. Indigoderivv. dargestellt. Bemerkenswert ist folgendes: Während man Chlortoluole über die Chlorbenzalchloride glatt in die Chlorbenzaldehyde überführen kann, ist dieses Verf. bei Chlorbromtoluolen nicht gangbar, weil beim Chlorieren letzterer das kernständige Br durch Cl verdrängt wird u. teilweise in die Seitenkette eintritt. Dagegen lassen sich die Chlorbromtoluole ohne Verdrängung des Kern-Cl glatt zu den Benzalbromiden bromieren, welche sodann durch konz. H_2SO_4 zu den Aldehyden hydrolysiert werden.

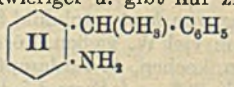
Versuche. *2-Brom-3,5-dichlortoluol*, $C_7H_5Cl_2Br$. 1. 3,5-Dichlortoluol (vgl. C. **1933**. II. 3419) mit etwas Fe-Spänen versetzen, 1 Mol. Br eintropfen, Rk. auf W.-Bad beenden, mit Dampf dest., Destillat ausäthern usw., Hauptteil von Kp. 248 bis 250° (740 mm) mit Eis ausfrieren. 2. 3,5-Dichlor-o-toluidin (vgl. l. c.) in 20%ig. HBr bei 0° diazotieren, in 70° w. Gemisch von CuBr u. 48%ig. HBr eintragen, nach beendeter N-Entw. mit Dampf dest. usw. Aus A. seidige Nadeln, F. 33,5°. — *2-Brom-3,5-dichlorbenzalbromid*, $C_7H_3Cl_2Br_3$. Durch Eintropfen von Br (12% Überschuß) in voriges bei 180—200°. Rohprod. für die Hydrolyse ohne weiteres brauchbar. Reinigung durch Dest. Kp.$_{18}$ 190°, allmählich erstarrend, aus A. oder Eg., F. 38°. — *2-Brom-3,5-dichlorbenzaldehyd*, $C_7H_3OCl_2Br$. 1. Voriges mit konz. H_2SO_4 3 Stdn. bei 70—80° rühren, auf Eis gießen, mit Dampf dest. Aus dem Rückstand ca. 10% 2-Brom-3,5-dichlorbenzoesäure. 2. 2-Amino-3,5-dichlorbenzaldehyd (F. 123°) in Eg. lösen, nach Zusatz von 48%ig. HBr diazotieren, in 70—80° w. Gemisch von CuBr, etwas Cu-Pulver u. 48%ig. HBr gießen, kurz aufkochen, mit Dampf dest. Aus Eg. oder Bzl.-PAe. Nadeln, F. 82°. — *Oxim*, $C_7H_4ONCl_2Br$, aus Lg. oder verd. Eg. Nadeln, F. 139—140°. — *Phenylhydrazon*, $C_{13}H_9N_2Cl_2Br$, aus PAe., F. 159°. — *2-Brom-3,5-dichlorbenzoesäure*, $C_7H_3O_2Cl_2Br$. 1. Durch Aufkochen des Aldehyds mit wss. $KMnO_4$-Lsg. 2. 3,5-Dichloranthranilsäure in Eg.-48%ig. HBr-W. bei 5° diazotieren, in 70° w. CuBr-HBr-Gemisch gießen, nach einiger Zeit mit W. verd., Nd. mit verd. HNO_3 aufkochen. Aus Bzl. Nadeln, F. 178°. — *2-Brom-3,5-dichlor-6-nitrobenzaldehyd*, $C_7H_2O_3NCl_2Br$. Obigen Aldehyd bei 0° in HNO_3 (D. 1,48) eintragen, 3—4 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, auf Eis gießen. Aus Eg. Spieße, F. 151°. — *Oxim*, $C_7H_3O_3N_2Cl_2Br$, aus verd. Eg. oder verd. A., F. 154°. — *Phenylhydrazon*, $C_{13}H_8O_2N_3Cl_2Br$, orangene Krystalle, F. 175—176° (Zers.). — *5,7,5',7'-Tetrachlor-4,4'-dibromindigo*, $C_{16}H_4O_2N_2Cl_4Br_2$. Obigen Nitroaldehyd in Aceton lösen, bei —4° wenig 1%ig. NaOH eintropfen, auf 25° erwärmen lassen, viel 1%ig. NaOH zugeben, 3 Stdn. rühren, dann stehen lassen, Nd. mit h. A. u. Aceton waschen. Aus Nitrobenzol dunkelviolette Nadeln. H_2SO_4-Lsg. tief blau. Im Vakuum weinroter Dampf.

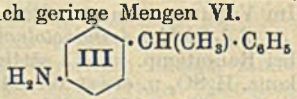
3,5-Dichlor-4-aminotoluol. Lsg. von Acet-p-toluidid in Eg.-Acetanhydrid (6 : 1 Vol.) bei Raumtemp. mit Cl sättigen, in viel W. gießen, körniges Prod. in A. mit reichlich konz. H_2SO_4 u. etwas W. 24 Stdn. kochen, A. verdampfen, Amin mit W.-Dampf übertreiben. Kp.$_{16}$ 126—128°, aus A., F. 60°. — *4-Brom-3,5-dichlortoluol*, $C_7H_5Cl_2Br$. Voriges in Eg.-48%ig. HBr diazotieren, in 80° w. Gemisch von 40%ig. HBr, CuBr u. Cu eintragen, mit Dampf dest. Kp.$_{763}$ 263—265°, aus A. oder Eg. Krystalle, F. 35—36°. Kleine Mengen wurden auch aus dem Öl vom Abpressen des 2-Bromisomeren (vgl. oben; 1. Darst.) erhalten. — *4-Brom-3,5-dichlorbenzaldehyd*, $C_7H_3OCl_2Br$. Aus vorigem wie oben. Aus Bzl.-PAe. oder verd. Eg., F. 84°. — *Oxim*, $C_7H_4ONCl_2Br$, aus Bzl.-PAe., F. 147°. — *Phenylhydrazon*, $C_{13}H_9N_2Cl_2Br$, aus Bzl.-PAe. orangene Krystalle, F. 150°. — *4-Brom-3,5-dichlorbenzoesäure*, $C_7H_3O_2Cl_2Br$. Aus dem Aldehyd wie oben. Aus Bzl., verd. A. oder Eg. kleine Spieße, F. 220°. — *4-Brom-3,5-dichlor-2-nitrobenzaldehyd*, $C_7H_2O_3NCl_2Br$. Wie oben. Aus Eg. oder Bzl.-PAe., F. 144°. — *Oxim*, $C_7H_3O_3N_2Cl_2Br$, aus verd. Eg. oder Bzl.-PAe. braune Kryställchen, F. 160°. — *Phenylhydrazon*, $C_{13}H_8O_2N_3Cl_2Br$, rote u. gelbe Form, beide F. ca. 213° (Zers.); die gelbe Form geht beim Erhitzen in die rote über. — *4-Brom-3,5-dichlor-2-nitrobenzoesäure*, $C_7H_2O_4NCl_2Br$. 1. Durch Oxydation des Aldehyds. 2. Durch Eintragen von 4-Brom-3,5-dichlorbenzoesäure in HNO_3 (D. 1,48) bei 70°. Aus Bzl. oder verd. A., F. 217°. — *5,7,5',7'-Tetrachlor-6,6'-dibromindigo*, $C_{16}H_4O_2N_2Cl_4Br_2$. Aldehyd in Aceton gel., mit viel 1%ig. Sodalsg. 30 Min. gekocht. Blauschwarzes Pulver. — *3,5-Dibrombenzaldehyd*, $C_7H_4OBr_2$. Aus 3,5-Dibromtoluol wie oben. Aus Eg. Nadeln, F. 90°. Daneben etwas 3,5-Dibrombenzoesäure, F. 215°. (J. prakt. Chem. [N. F.] **139**. 296—308. 12/4. 1934. Wien, Techn. Hochschule.) Lindenbaum.

C. Sandonnini und **G. Giacomello**, *Die Oxydation organischer Substanzen als Mittel zur Bestimmung ihrer Konstitution.* Die Oxydation organ. Substanzen ist von Nutzen zur Best. ihrer Konst. Nach theoret. Erörterungen besonders über das Verh. der Carbonylgruppe bei der Oxydation untersuchten Vff. als besonders geeignet die Oxydation der Aldehyde. Als Aldehyd wird *Benzaldehyd*, u. als Oxydationsmittel H_2O_2 gewählt. In orientierenden Verss. wurden als Reaktionsprodd. festgestellt: neben viel *Benzoesäure Phenol* u. *Ameisensäure* in wechselnder Menge. Bei Anwendung von viel H_2O_2 verschwindet letztere fast völlig durch Umwandlung in Kohlensäure. Als Gase finden sich neben O, CO_2 u. CO. — 2 Mol *Benzaldehyd* in Ä. u. 1 Mol. H_2O_2 wurden 3 Tage bei 5° sich selbst überlassen, dann das Lösungsm. im Stickstoffstrom verjagt. Es entsteht eine farblose, gut krystallisierte Substanz, F. 59—60°; l. in Ä. u. A., wl. in Bzl. u. Chf., beständig bei gewöhnlicher Temp. Die Analyse deutet auf die Formel $(C_6H_5 \cdot CHO)_2H_2O_2$. Über den F. erhitzt, zers. sich die Verb., wobei Geruch nach *Benzaldehyd* u. dann nach *Diphenyl* auftritt. Im Dampfstrom destilliert, liefert die Substanz *Benzaldehyd*. Mit einem Überschuß von W. bei 95° im Stickstoffstrom zers. sie sich unter Entw. von O, CO_2 u. CO. In der Fl. findet sich außer *Benzaldehyd Benzoesäure, Phenol* u. *Ameisensäure*. — Bei äquimolekularen Mengen *Benzaldehyd* u. H_2O_2 in Ä. entsteht eine instabile M., die nach wenigen Tagen nach *Phenol* riecht u. nicht genügend gereinigt werden konnte. Bei der Rk. zwischen *Benzaldehyd* u. H_2O_2 in Ggw. eines großen Überschusses an W. bei verschiedenen Tempp. wurden als Gase immer O, CO_2 u. CO festgestellt. Ferner wurde die Oxydation in schwefelsaurer Lsg., in sodaalkal. Lsg. u. unter Neutralisieren der bei der Rk. gebildeten Säure untersucht. Dabei wurde außer *Benzoesäure Phenol* u. *Ameisensäure* in wechselnder Menge festgestellt. Niemals wurde hierbei *Salicylsäure* oder *Formaldehyd* oder *Diphenyl* gefunden. Die Oxydation mit Bichromat führte nicht zu befriedigenden Resultaten. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **19**. 43—49. 1934. Padua, Univ.) FIEDLER.

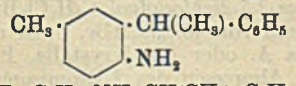
W. J. Hickinbottom, *Reaktionen ungesättigter Verbindungen.* II. *Addition von Arylaminen an Styrol.* (I. vgl. C. **1933**. I. 767.) Anilin reagiert in Ggw. seines HCl- oder HBr-Salzes bei 220—260° mit Styrol unter Bldg. von I u. bedeutenden Mengen II u. III. I ist ident. mit der Verb. von BUSCH (Ber. dtsch. chem. Ges. **37** [1904]. 2691). Die Struktur von III wurde durch Austausch von NH_2 gegen Br u. Oxydation des Brom-KW-stoffs zu p-Brombenzophenon bewiesen. Auf II ließ sich dieses Verf. nicht anwenden, weil die Bromverb. nicht glatt oxydiert werden konnte. Dagegen gelang es, NH_2 durch H zu ersetzen u. den erhaltenen KW-stoff zu Benzophenon zu oxydieren; hieraus ergibt sich, daß beide C_6H_5-Gruppen am gleichen C-Atom stehen; m-Stellung der NH_2-Gruppe ist also höchst unwahrscheinlich anzusehen. — Styrol reagiert mit p-Toluidin unter Bldg. von IV u. V; die Rk. geht schwerer vor sich als mit Anilin; m-4-Xylidin reagiert noch schwieriger u. gibt nur ziemlich geringe Mengen VI.

$C_6H_5 \cdot NH \cdot CH(CH_3) \cdot C_6H_5$ I



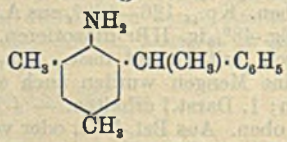


IV



$p\text{-}CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CH(CH_3) \cdot C_6H_5$ V

VI



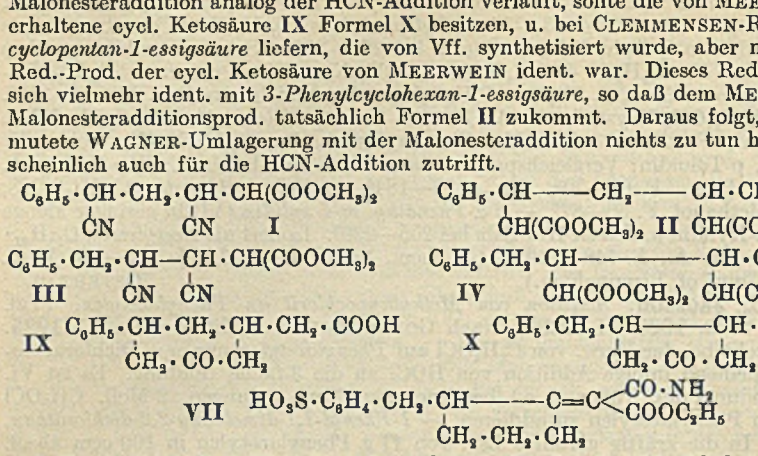
Versuche. Man erhält aus 40 g Anilin, 10,8 g Styrol u. 8 g Anilinhydrochlorid bei 200—240° (6 Stdn.) 1,56 g II, 3,7 g III u. 0,68 g I, aus 5 g Anilin, 5 g Styrol u. 2 g Hydrochlorid bei 270° je 1,75 g II u. III u. eine Spur I; ein Vers. mit $CdCl_2$ bei 200 bis 255° lieferte nur II u. III. *p-α-Phenäthylanilin*, $C_{14}H_{15}N$ (III), gelbliches Öl, Kp.$_{20}$ 176 bis 178°. $C_{14}H_{15}N + HCl$, Krystallbündel aus verd. HCl. *Pikrat*, $C_{14}H_{15}N + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus A.-Bzl., F. 197—199° (Zers.). — *Benzoylverb.*, Tafeln aus A., F. 127 bis 128°. *m-Nitrobenzolsulfoverb.*, Nadeln aus verd. A., F. 122—123°. *p-α-Phenäthylacetanilid*, $C_{16}H_{17}ON$, Täfelchen aus verd. A., F. 112—113°. *p-Oxydiphenyläthan*, aus III durch Diazotieren in 5 n-H_2SO_4 u. Dampfdest. Nadeln, F. 56—57°. *p-Brombenzophenon*, durch Diazotieren von III in verd. HBr, Umsetzen mit HBr u. Cu-Pulver u. Oxydation mit CrO_3 in Eg. F. 80—81° (aus verd. A.). —*o-α-Phenäthylanilin*, $C_{14}H_{15}N$ (II), Krystalle aus PAe., F. 58—59°. $C_{14}H_{15}N + HCl$, Tafeln aus verd. HCl. *Acetylverb.*, $C_{16}H_{17}ON$, Krystalle aus A., F. 112—113°. *Benzoylverb.*, $C_{21}H_{19}ON$, Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 95—96°. Das Amin liefert beim Diazotieren, Behandeln mit Alkali-

stannit u. Oxydieren des KW-stoffs mit CrO_3 in Eg. *Benzophenon.* — *α-Phenäthylanilin* (I), Kp.$_{21}$ 171—172°. Nitrat, F. 160—161° (Zers.). *p-Toluolsulfoderivat,* $C_{21}H_{21}O_2NS$, Nadeln aus A., F. 95—96°. — *3-α-Phenäthyl-p-toluidin,* $C_{15}H_{17}N$ (IV), neben V aus Styrol, p-Toluidin u. p-Toluidinhydrochlorid bei 260—270°. Schwach gelbliches zähes Öl, Kp.$_{18}$ 173—174°. $C_{15}H_{17}N$ + HCl, Tafeln. $C_{15}H_{17}N$ + HBr, Prismen. 2 $C_{15}H_{17}N$ + H_2SO_4, Krystalle. *Pikrat,* $C_{15}H_{17}N$ + $C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 162—163°. *Acetylverb.,* $C_{17}H_{19}ON$, Krystalle aus A., F. 141—142°. *p-Toluolsulfoverb.,* $C_{22}H_{23}O_2NS$, Nadeln aus A., F. 122—123°. — *N-α-Phenäthyl-p-toluidin,* $C_{15}H_{17}N$ (V), neben IV aus Styrol u. p-Toluidin; Vergleichspräparat aus Benzal-p-toluidin u. CH_3·MgJ in Ä. Prismen aus PAe., F. 69—70°, Kp.$_{23}$ 183—184°. *p-Toluolsulfoverb.,* $C_{22}H_{23}O_2NS$, Nadeln aus Methanol, F. 86—87°. — *5-α-Phenäthyl-m-4-xylidin* (VI) in geringer Menge aus Styrol, m-Xylidin u. dessen HCl-Salz bei 255—290°. Isoliert als *Acetylverb.,* $C_{18}H_{21}$·ON, Rosetten aus A., F. 148—149°. (J. chem. Soc. London **1934**. 319—23. März. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) OSTERTAG.

Ernest L. Jackson, *Addition von Methylhypochlorit an Phenylacetylen.* (Vgl. C. **1926**. II. 2052. **1927**. II. 1826.) Nach GOLDSCHMIDT u. Mitarbeitern (C. **1925**. I. 1869) entsteht bei der Einw. von C_2H_5OCl auf *Phenylacetylen* nur *ω,ω-Dichloracetophenon,* anscheinend infolge Addition von HOCl an die 3-fache Bindung. Es ist Vf. durch Anwendung des früher (l. c.) beschriebenen Verf. gelungen, 2 Moll. CH_3OCl recht glatt an Phenylacetylen zu addieren. — *1-Phenyl-1,1-dimethoxy-2,2-dichloräthan,* $C_{10}H_{12}O_2Cl_2$. In die kräftig gerührte Lsg. von 11 g Phenylacetylen in 100 ccm absol. CH_3OH bei Raumtemp. mäßigen Cl-Strom bis zur Sättigung geleitet, mit Ag_2CO_3 neutralisiert, vom AgCl filtriert u. im Vakuum auf ca. 50 ccm eingeengt. Erhalten 15,8 g u. durch Verdampfen der Mutterlauge noch 2,2 g. Aus absol. CH_3OH farblose Prismen, F. 66—66,5°, l. außer in k. W., schwach nach Campher riechend, beständig gegen sd. methylalkoh. KOH. — *ω,ω-Dichloracetophenon,* $C_8H_6OCl_2$. Voriges mit 0,4-n. wss.-methylalkoh. HCl 10 Stdn. auf Dampfbad erhitzt, mit NaOH neutralisiert u. mit Bzl. ausgezogen. Kp.$_{11}$ 131—132°. Lieferte mit NH_2OH in alkal. wss.-alkoh. Lsg. *Phenylglyoxim,* aus Chlf., F. 168°. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 977—78. 5/4. 1934. Washington [D. C.].) LINDENBAUM.

Dora A. Duff und **C. K. Ingold**, *Die Arten der Addition an konjugiert ungesättigte Systeme.* VII. *Die Addition von Cyanwasserstoff und Malonsäuremethylester an Cinnamylidenmalonsäuremethylester.* (VI. vgl. C. **1934**. I. 3723.) Nach THIELE u. MEISENHEIMER (Liebigs Ann. Chem. **306** [1899]. 247) führt Addition von 2 Mol HCN an Cinnamylidenmalonsäuredimethylester zu Verb. I u. analog nach MEERWEIN (Liebigs Ann. Chem. **360** [1908]. 336) Addition von 2 Mol Malonsäuredimethylester zu II. Diese Befunde stehen im Widerspruch zur Orientierungstheorie der Additionen von BURTON u. INGOLD; denn sofern beide Rkk. wirklich analog sind, muß der erste Schritt der Rk. in der Bldg. eines 1,4-Additionsprod. bestehen, dessen Prototropie die weitere Addition erlaubt. Theoret. sind die Rkk. Additionen sehr schwacher Säuren an einen Butadienester mit einem δ-, aber keinem β-Arylsubstituenten, was nach der Theorie zu keinem stabilen α,δ-Additionsprod. führen kann, sondern nur zu einem α,β-Additionsprod., das dann bei weiterer Addition nur III bzw. IV liefern kann. Hydrolyse von I gibt nach THIELE u. MEISENHEIMER die Tricarbonsäure V, die Vff. aus Atropasäureester u. Äthantricarbonsäureester synthetisiert haben; doch war die so erhaltene Verb. nicht ident. mit der von THIELE u. MEISENHEIMER erhaltenen. Dagegen erwies sich die synthet. aus Benzylmalonester mit Brombernsteinsäureester dargestellte Verb. VI als ident. mit der Verb. von THIELE u. MEISENHEIMER. Die stereoisomere, inakt. Form von VI wurde durch Kondensation mit Fumarester erhalten. Daraus geht hervor, daß das Additionsprod. von 2 Mol HCN an Cinnamylidenmalonester das β,γ-Dinitril III ist, u. daß als Zwischenprod. das α,β-Addukt auftritt, das nach der Theorie größere thermodynam. Stabilität besitzt als das α,δ-Isomere. Offen bleibt jedoch die Frage, ob die zweite Additionsstufe von einer WAGNER-Umlagerung oder nur von einer prototropen Umwandlung abhängt. Zwischen der Addition von HCN u. Malonester besteht ein großer Unterschied. Während die β,δ-Doppeladditionsprodd. I u. II nach dem gleichen Mechanismus gebildet werden können (die α,δ-Intermediärverbb. enthalten ähnliche prototrope Systeme), können die β,γ-Doppeladditionsprodd. III u. IV nicht analog durch bloße intermediäre prototrope Umwandlung, sondern allein durch Eintritt der WAGNER-Umlagerung gebildet werden; denn während im Fall HCN das intermediäre α,β-Additionsprod. (ein β,γ-ungesätt. Nitril) große prototrope Beweglichkeit hat, besitzt das intermediäre α,β-Malonesteradditionsprod. (ein γ,δ-ungesätt. Ester) keine prototrope Be-

weglichkeit, die die zweite Stufe der Addition gestattet. Unter der Annahme, daß die Malonesteraddition analog der HCN-Addition verläuft, sollte die von MEERWEIN aus II erhaltene cycl. Ketosäure IX Formel X besitzen, u. bei CLEMMENSEN-Red. *2-Benzylcyclopentan-1-essigsäure* liefern, die von Vff. synthetisiert wurde, aber nicht mit dem Red.-Prod. der cycl. Ketosäure von MEERWEIN ident. war. Dieses Red.-Prod. erwies sich vielmehr ident. mit *3-Phenylcyclohexan-1-essigsäure*, so daß dem MEERWEINschen Malonesteradditionsprod. tatsächlich Formel II zukommt. Daraus folgt, daß die vermutete WAGNER-Umlagerung mit der Malonesteraddition nichts zu tun hat, was wahrscheinlich auch für die HCN-Addition zutrifft.



Versuche. *δ-Phenyl-n-butan-α,β,β,δ-tetracarbonsäuretetraäthylester*, $C_{22}H_{30}O_8$, aus Atropasäureäthylester (Kp.$_{12}$ 118—122°) u. Äthantricarbonsäuretriäthylester (Kp.$_{10}$ 146—148°) mit alkoh. Na-Äthylatlsg. bei gewöhnlicher Temp.; viscoses Öl, Kp.$_{0,03}$ 165°. — *δ-Phenyl-n-butan-α,β,δ-tricarbonsäure*, $C_{13}H_{14}O_6$, aus vorigem beim Kochen mit Ameisensäure + wss. H_2SO_4; kleine Prismen aus W., F. 210—212°; gibt einen fl. Trimethylester. — *δ-Phenyl-n-butan-α,β,γ,γ-tetracarbonsäuretetraäthylester* (V), aus Benzylmalonsäurediäthylester (Kp.$_{10-11}$ 163—165°) u. Fumarsäurediäthylester (Kp.$_{11}$ 118—122°) beim Erwärmen mit alkoh. Na-Äthylatlsg.; viscoses Öl, Kp.$_{0,09}$ 204 bis 208°. — *δ-Phenyl-n-butan-α,β,γ-tricarbonsäure*, $C_{13}H_{14}O_6$ (VI), aus vorigem beim Kochen mit wss. Ameisensäure + H_2SO_4; aus Essigsäure, F. 168°. — *Stereoisomer. V*, $C_{22}H_{30}O_8$, durch vorsichtiges Zugeben von α-Brombernsteinsäurediäthylester (Kp.$_{10}$ 121 bis 124°; aus dem Säurebromid mit A.) zu einer alkoh. Lsg. von Benzylmalonsäurediäthylester u. Na-Äthylat u. Erwärmen; Öl, Kp.$_{0,6}$ 184—186°. — *Stereoisomer. VI*, $C_{13}H_{14}O_6$, aus vorigem durch Hydrolyse oder aus dem Additionsprod. von 2 Mol HCN an Cinnamylidenmalonsäuredimethylester durch Hydrolyse mit 25%ig. wss. KOH; aus Essigsäure, F. 187—190° (Zers.). *Trimethylester*, $C_{16}H_{20}O_6$, aus dem Ag-Salz der freien Säure mit CH_3J in sd. CH_3OH; Nadeln aus CH_3OH, F. 60°; *Dimethylester*, $C_{15}H_{18}O_6$, Prismen aus Chlf.-Lg., F. 112°. *Anhydrosäure*, durch Erhitzen der freien Säure, F. 114° aus Chlf.-Lg.; geht an feuchter Luft rasch wieder in die dreibas. Säure über. — *β-Phenylisohexan-α,ε,ε-tricarbonsäure*, aus dem Additionsprod. von 2 Mol Malonsäuredimethylester an Cinnamylidenmalonsäuredimethylester beim Kochen mit konstant sd. wss. HBr, F. 140°. *Trimethylester*, Kp.$_{0,2}$ 250°. — *6-* oder *2-Carbomethoxy-3-phenylcyclohexanon-5-essigsäuremethylester*, aus vorigem durch DIECKMANN-Kondensation, F. 139°; nebenher entstand eine *stereoisomere Verb.*, $C_{17}H_{20}O_5$, F. 64°, leichter l. in CH_3OH. Die tiefer schmelzende Verb. geht beim Aufbewahren nach mehreren Monaten oder sehr schnell beim Behandeln mit wenig HCl in k. CH_3OH in die andere Verb. über, woraus hervorgeht, daß die Verbb. nur konfigurativ verschieden sind. Der Ester F. 139° gibt bei Hydrolyse mit sd. konz. HCl + HCOOH *3-Phenylcyclohexanon-5-essigsäure*, F. 118 bis 119°. — *α-Benzyladipinsäurediäthylester*, $C_{17}H_{22}O_4$, aus Cyclopentanon-2-carbonsäureäthylester beim Behandeln mit alkoh. Na-Äthylatlsg. u. Benzylchlorid u. anschließendem Erwärmen; viscoses Öl, Kp.$_{16}$ 208°, n_{5461}^{18} = 1,5056; *freie Säure*, $C_{13}H_{16}O_4$, Nadeln, F. 116—118°. — *2-Benzylcyclopentanon*, $C_{12}H_{14}O$, aus vorigem beim Kochen mit Essigsäureanhydrid; Kp.$_{16}$ 144—146°; *Semicarbazon*, $C_{13}H_{17}ON_3$, glänzende, kleine Platten, F. 198—200°. — *α-Cyan-2-benzylcyclopentyliden-1-essigsäureäthylester*, $C_{17}H_{19}O_2N$, aus Benzylcyclopentanon, Cyanessigester u. Piperidin; seidige Nadeln aus CH_3OH, F. 81 bis 83°; günstige Bedingungen für die Hydrolyse wurden nicht gefunden; Behandlung mit k. konz. H_2SO_4 gab *2-[Benzylsulfosäure]-cyclopentyliden-1-malonamidsäureäthylester*, $C_{17}H_{21}O_6NS$ (VII), seidige Nadeln aus Chlf.-Bzl., F. 120°. — *2-Benzylcyclopentanol*, $C_{12}H_{16}O$, aus 2-Benzylcyclopentanon durch Red. mit Na in Ä.-W.; Kp.$_{16}$ 154°. — *2-Brom-1-benzylcyclopentan*, $C_{12}H_{15}Br$, aus vorigem mit HBr in Eg. bei Zimmertemp.;

Kp.$_{15}$ 150—155°; nebenher entsteht etwas *Benzylcyclopenten*. — *2-Benzylcyclopentan-1-malonsäurediäthylester*, $C_{19}H_{26}O_4$, aus vorigem mit Malonester u. alkoh. Na-Äthylatlsg.; Kp.$_1$ 142—150°. *Freie Säure*, $C_{15}H_{18}O_4$, aus vorigem mit 33%ig. KOH, kleine weiße Prismen aus Bzl., F. 137°. — *2-Benzylcyclopentanessigsäure*, $C_{14}H_{18}O_2$, aus vorigem beim Erhitzen auf 150°; kleine Prismen aus Leichtpetroleum, F. 53—54°. — *3-Phenylcyclohexanol*, durch Red. von *3-Chlor-5-phenyl-Δ^3-cyclohexenon* (aus Lg., F. 65—66°; dargestellt aus Phenyldihydroresorcin + PCl_3) mit Na in Ä.-W.; F. 79—80°; entsteht auch bei der katalyt. Hydrierung der Cl-Verb. — *3-Brom-1-phenylcyclohexan*, analog der Benzylcyclopentanverb.; Kp.$_{0,5}$ 126°. — *3-Phenylcyclohexan-1-malonsäurediäthylester*, $C_{19}H_{26}O_4$, aus vorigem mit Na-Malonester; Kp.$_{0,5}$ 160—165° (unrein). *Freie Säure*, $C_{15}H_{18}O_4$, aus vorigem mit 33%ig. KOH; kleine Nadeln aus wss. Essigsäure, F. 166° (Zers.). — *3-Phenylcyclohexan-1-essigsäure*, $C_{14}H_{18}O_2$, aus vorigem beim Erhitzen auf 170° oder aus 3-Phenylcyclohexanon-5-essigsäure durch Red. mit amalgamiertem Zn + HCl; aus Leichtpetroleum Nadeln oder Platten, F. 52—54°. (J. chem. Soc. London **1934**. 87—93. Jan. London, Univ. College.) CORTE.

Jakob Meisenheimer und **Georg Beutter**, *Zur Kenntnis der Verschiebung in der Allylgruppe*. Bei der Einw. von Kalium- bzw. Silberacetat auf Cinnamylchlorid in Eg.-Lsg. laufen nach Unterss. von J. MEISENHEIMER u. J. LINK (C. **1930**. I. 3777; vgl. Diss. von G. BEUTTER, Tübingen 1930) drei Rkk. parallel: die n. Substitution unter Bldg. von Cinnamylacetat $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2(OOC \cdot CH_3)$ (I), die anormale Acetylierung zu Vinylphenylcarbinolacetat $C_6H_5 \cdot CH(OOC \cdot CH_3) \cdot CH : CH_2$ (II) u. die Umlagerung von II in I (Allylverschiebung). — In vorliegender Arbeit studieren Vff. den Einfluß der Kationen, der Rk.-Temp. u. Zeitdauer, der Konz. des Metallacetates, des Lösungsm. u. der Rk.-Prodd. auf die Umsetzungen. Außer den Acetaten der Alkalien u. alkal. Erden erwies sich nur essigsaures Blei zur Rk. geeignet. So liefern die Eg.-Lsgg. der Acetate von Li, Na, K, Mg, Ca, Ba u. Pb nach 1-std. Einw. auf Cinnamylchlorid im sd. Wasserbad 9, 20, 22, fast 0, etwa 6,21 u. 30% II, als Hauptprod. 55, 35, 38, 44, —, 36 u. 46% I. Teilweise auftretende Polymerisation konnte durch Einhaltung niedrigerer Rk.-Temp. (45—50°), trotz der notwendigen längeren Vers.-Dauer (24—120 Stdn.), fast ausgeschaltet, die Umlagerungsrk. verringert werden: die anormale Substitution (II) beträgt nach diesem Verf. bei essigsaurem Li, K, Mg, Ca u. Ba 12, 35, fast 0, etwa 5 u. 24%. Die Bldg. von II nimmt also zu mit steigendem Atomgewicht des Metalls. — Cinnamylchlorid reagiert auch schon mit Eg. allein. Das Gleichgewicht liegt bei 16% Umsatz; das Acetatgemisch enthält dann 18% II. W.-Zusatz zum Eg. vermindert Bldg. von II, beschleunigt Umlagerung von II in I u. fördert außerdem die n. Substitution (I): Beispielsweise konnte aus K-Acetat u. Cinnamylchlorid (1,5 bzw. 1-n. Lsg.) nach 1 Stde. bei 98° unter Verwendung von reinem Eg. (0,1—0,15% W.), von 2 (3,6%), 4 (7,2%) bzw. 7 Mol (12,6%) W. enthaltendem Eg. 27, 22, 19 bzw. 14% II u. 32, 38, 43 bzw. 50% I isoliert werden; ohne Acetat entsteht in Eg. mit 0,1, 3,6 u. 12,6% W.-Geh. 46, 49—53 u. 79% I. Denselben Effekt zeigt LiCl. — Erhöhung der Acetatkonz. begünstigt die anormale Substitution (1,5- u. 2,5-n. K- bzw. Li-Acetatlsgg. ergeben 22 u. 28% bzw. 9 u. 13% II) u. hemmt die Umlagerungsrk. (bei 1- u. 2-n. K- bzw. Li-Acetatlsgg. führt die Umlagerung von II in 2-n. Lsg. zu 38 u. 17% bzw. 55 u. 45% I). Die Allylverschiebung geht also zurück mit steigendem Atomgewicht des Metalls. Die Wrkg. der verschiedenen Zusätze scheint, nach dem Ergebnis potentiometr. Messungen zu schließen, auf eine Änderung der scheinbaren Wasserstoffionenkonz. in der Eg.-Lsg. zu beruhen.

Die Betrachtung der Kinetik der Rk. von K-Acetat u. Cinnamylchlorid in gereinigtem Eg., deren Konstante für die Rk. 1. Ordnung berechnet (K_1) fällt u. für jene 2. Ordnung berechnet (K_2) zunimmt (Tabelle s. Original), macht es wahrscheinlich, daß sich gleichzeitig folgende monomol. (1) u. bimol. (2) Rk. abspielt:

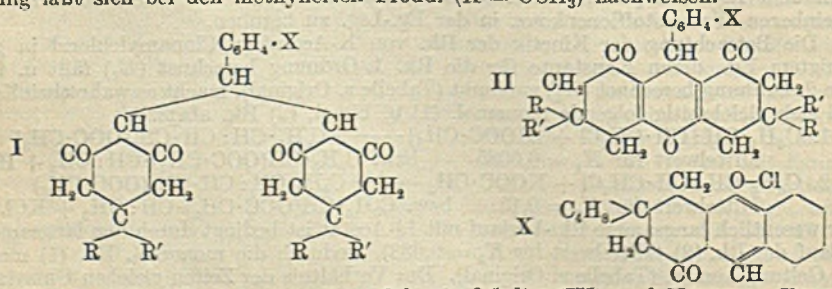
1. $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2Cl + [HOOC \cdot CH_3] \longrightarrow C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2(OOC \cdot CH_3)$
   Mittelwert für $K_1 = 0{,}0085$ bzw. $C_6H_5 \cdot CH(OOC \cdot CH_3) \cdot CH : CH_2 + HCl$
2. $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2Cl + KOOC \cdot CH_3 \longrightarrow C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2(OOC \cdot CH_3)$
   Mittelwert für $K_2 = 0{,}13$ bzw. $C_6H_5 \cdot CH(OOC \cdot CH_3) \cdot CH : CH_2 + KCl$.

Der wesentlich langsamere Rk.-Verlauf mit Li-Acetat ist bedingt durch den langsamen Ablauf der Rk. (2) (Mittelwert für $K_2 = 0{,}033$), wodurch die monomol. Rk. (1) mehr zur Geltung kommt (Tabelle s. Original). Das Verhältnis der Zeiten gleichen Umsatzes bei 0,1-n. bzw. 0,2-n. Lsgg., welches bei einer reinen Rk. 2. Ordnung 2 sein müßte, ist unter Verwendung von K-Acetat bei 20% Umsatz 1,6, bei 70% 1,44, mit Li-Acetat schon bei 20% Umsatz 1,4, bei 60% nur mehr 1,13. — Was den Einfluß der Rk.-Prodd.

betrifft, so zeigt sich, daß das gebildete Metallchlorid, je nach seiner Löslichkeit in Eg., die Rk. beschleunigt (LiCl $\gg$ KCl), die isomeren Ester (II > I) diese verzögern. Die Hemmung der Rk. durch die Acetate ist zufolge kryoskop. Messungen nicht auf Assoziation zurückzuführen. Die Beschleunigung der Rk. durch W. ist im Original durch eine Kurve illustriert. — In Acetanhydrid als Lösungsm. geht die Substitutionsrk. ca. 10-mal langsamer vor sich als in Eg. (Durchschnittswerte für $K_1 = 0{,}000517$, $K_2 = 0{,}02034$) u. es bildet sich ausschließlich I, wobei die bimol. Rk. in den Vordergrund tritt (Tabelle im Original). II lagert sich in diesem Lösungsm. nicht in I um. Beide Acetate hemmen die Rk. gleich stark. (Liebigs Ann. Chem. **508**. 58—80. 14/12. 1933. Tübingen, Univ.) NIEDERLÄNDER.

Raoul Poggi und Pietro Saltini, *Untersuchungen über cyclische Ketone.* Die Veröffentlichung faßt kurz die Ergebnisse der C. **1931**. II. 2149 u. **1932**. II. 3874 referierten Arbeiten zusammen. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. **4**. 570—75. 1933. Florenz, Univ.) FIEDLER.

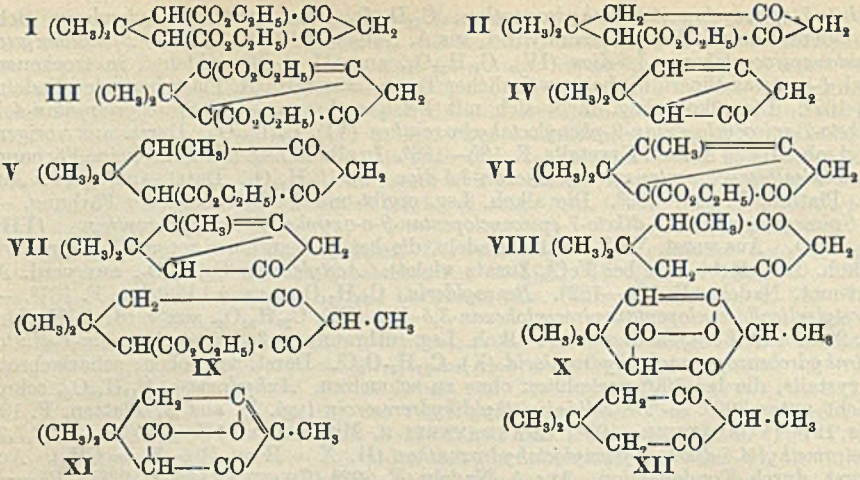
Ranchhodji Dajibhai Desai, *Dihydroresorcine.* II. *Die Kondensation von Aldehyden mit Cyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion und Dimethyldihydroresorcin.* (I. vgl. C. **1932**. I. 3425.) Vf. verweist auf die Arbeit von CHAKRAVARTI, CHATTOPADHYAYA u. GHOSH (C. **1932**. I. 2328), die die Veröffentlichung eines Teils der vorliegenden überflüssig macht. — Bei Rk. von Benzaldehyd mit Dihydroresorcinen (vgl. VORLÄNDER, Annalen **309** [1899]. 379) bilden sich *Benzalbisdihydroresorcine* (I), die durch Dehydratation leicht in die *Diketooctahydroxanthene* (II) übergehen. Nach Vf. katalysiert Piperidin die Bldg. von I, u. II wird ausschließlich gebildet bei Anwendung von HCl als Kondensationsmittel. Das Verh. von Cyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion (III) war ähnlich: mit Benz- bzw. Salicylaldehyd entstanden die Verbb. IV (I, X = H u. $C<^{R}_{R_1} = C<C_4H_8$) bzw. V (I, X = OH u. $C<^{R}_{R_1} = C<C_4H_8$). Dehydratation des Benzalderiv. mit Essigsäureanhydrid, Eg. oder trockenem HCl führte zu VI (II, X = H u. $C<^{R}_{R_1} = C<C_4H_8$), diejenige von V konnte entweder das entsprechende Deriv. VII (II, X = OH u. $C<^{R}_{R_1} = C<C_4H_8$) oder ein Pyranderiv. (vgl. dazu Formelbild VIII im Ref. der Arbeit von CHAKRAVARTI u. Mitarbeiter, l. c.) ergeben. Tatsächlich wurde VII gebildet, denn das Acetylderiv. von VII (X = O·CO·CH_3) war ident. mit der Verb., die erhalten wurde, wenn III mit Acetylsalicylaldehyd zu IX (I, X = O·CO·CH_3 u. $C<^{R}_{R_1} = C<C_4H_8$) kondensiert u. dieses zum entsprechenden Octahydroxanthenderiv. dehydratisiert wurde. Bei der Kondensation von Salicylaldehyd mit III in absol. CH_3OH in Ggw. von trockenem HCl entstand X; die Isolierung eines Zwischenprod. gelang nicht. Bei Einw. von starkem Alkali geht X lediglich in die entsprechende Base über (OH statt Cl), eine weitere Rk. tritt nicht ein. Ebenso verhält sich das entsprechende Dimethylderiv. von X. — Die von CHAKRAVARTI u. Mitarbeiter (l. c.) als o-Oxybenzaldimethyldihydroresorcinanhydrid formulierte Verb. hält Vf. für *2,2,7,7-Tetramethyl-4,5-diketo-9-o-oxyphenyloctahydroxanthen* (II, X = OH u. R = R_1 = CH_3), denn dessen Acetylderiv. ist ident. mit dem Dehydratationsprod. des Acetylsalicalbisdimethyldihydroresorcins (I, X = O·CO·CH_3 u. R = R_1 = CH_3); die gleiche Übereinstimmung läßt sich bei den methylierten Prodd. (X = OCH_3) nachweisen.



Versuche. Cyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion (III), nach NORRIS u. THORPE (J. chem. Soc. London **119** [1921]. 1205) dargestellt, gibt mit 40%ig. HCHO-Lsg. in A. Methylenbiscyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion. — *2-Spirocyclopentan-4,5-*

diketo-7-spirocyclopentanoctahydroxanthen, $C_{21}H_{26}O_3$, aus vorst. Methylenderiv. dch. Kondensation mit Essigsäureanhydrid, aus A. Nadeln, F. 180—181°. — *Benzalbiscyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion* (IV), $C_{27}H_{32}O_4$, aus III u. Benzaldehyd in trockenem Bzl. (+ etwas Piperidin) bei gewöhnlicher Temp.; aus verd. A. Plättchen oder Nadeln, F. 167°. Die alkoh. Lsg. färbt sich mit $FeCl_3$ rotbraun. — *2-Spirocyclopentan-4,5-diketo-7-spirocyclopentan-9-phenyloctahydroxanthen* (VI), $C_{27}H_{30}O_3$. Darst. aus vorigem (vgl. oben); aus A. kub. Krystalle, F. 185—186°. In alkoh. Lsg. mit $FeCl_3$ keine Färbung. — *Salicalbiscyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion* (V), $C_{27}H_{32}O_5$. Darst. analog IV. Aus A. Platten, F. 208—209°. Die alkoh. Lsg. ergibt mit $FeCl_3$ rotviolette Färbung. — *2-Spirocyclopentan-4,5-diketo-7-spirocyclopentan-9-o-oxyphenyloctahydroxanthen* (VII), $C_{27}H_{30}O_4$. Aus vorst. Verb.; weiße Nadeln, die bei 191° zu einer roten Fl. schm. Die alkoh. Lsg. färbt sich bei $FeCl_3$-Zusatz violett. *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{32}O_5$, aus verd. A. prismat. Nadeln, F. 181—182°. *Benzoylderiv.*, $C_{34}H_{34}O_5$, aus A. Platten, F. 137°. — *Acetylsalicalbiscyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion* (IX), $C_{29}H_{34}O_6$, aus verd. A. Nadeln, F. 206°. Mit $FeCl_3$ färbt sich die alkoh. Lsg. rotbraun. — *2-Spirocyclopentan-4-diketotetrahydrobenzopyranolanhydrochlorid* (X), $C_{17}H_{17}O_2Cl$. Darst. vgl. oben; scharlachrote Krystalle, die bei 300° verkohlten ohne zu schmelzen. *Anhydrobase*, $C_{17}H_{18}O_3$, schm. nicht unter 300°. — *Benzalbisdimethyldihydroresorcin* (vgl. I), aus A. Platten, F. 196 bis 197° (VORLÄNDER: 193°; CHAKRAVARTI u. Mitarbeiter: 175—176°). — *2,2,7,7-Tetramethyl-4,5-diketo-9-phenyloctahydroxanthen* (II, X = H u. R = R_1 = CH_3). Aus vorst. durch Kondensation. Aus A. Nadeln, F. 202° (CHAKRAVARTI: 193°). *Phenylhydrazon*, $C_{29}H_{32}O_2N_2$, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 266—267° (Zers.). — *Salicalbisdimethyldihydroresorcin*, $C_{23}H_{28}O_5$, aus verd. A. Platten, F. 184°. — *2,2,7,7-Tetramethyl-4,5-diketo-9-o-oxyphenyloctahydroxanthen*, aus A. rhomboedr. Krystalle, F. 209—210° (vgl. auch CHAKRAVARTI, l. c.). *Acetylderiv.*, aus verd. A. prismat. Nadeln, F. 190—191°. *Benzoylderiv.*, aus verd. A. Nadelbüschel, F. 154—155°. *Phenylhydrazon*, $C_{29}H_{32}O_2N_2$, aus A. Nadeln, F. 235°. *Methyläther*, $C_{24}H_{28}O_4$, aus verd. A. Nadeln, F. 180°. — *Acetylsalicaldimethyldihydroresorcin*, $C_{26}H_{30}O_6$, aus verd. A. Nadeln, F. 200—201°. $FeCl_3$-Färbung. Das durch Dehydratation entstehende Prod. war ident. mit dem vorst. beschriebenen Acetylderiv. vom F. 190—191°. — *o-Methoxybenzalbisdimethyldihydroresorcin*, $C_{24}H_{30}O_5$, aus verd. A. Nadeln, F. 184°. Violettblaue Färbung mit $FeCl_3$. Das Dehydratationsprod. war ident. mit dem oben genannten Methyläther vom F. 180°. (J. Indian chem. Soc. **10**. 663—71. Dez. 1933. Aligarh, Muslim Univ.) PANGRITZ.

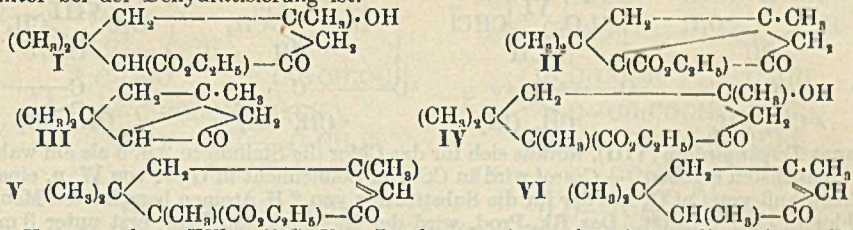
P. S. Mayuranathan, *Untersuchungen über Brückenbildung.* III. *Einfluß der Methyl- und Carbäthoxygruppen auf die innere Dehydratisierung von gem.-disubstituierten Dihydroresorcincarbonsäureestern.* (II. vgl. C. **1933**. I. 3444.) Die frühere Angabe (II. Mitt.), daß sich das gebrückte Cyclohexenon IV nur aus dem SCHEIBER-MEISELschen Ester I bildet, muß berichtigt werden. IV entsteht auch (neben Dimethyldihydroresorcin) aus dem VORLÄNDERschen Ester II, wenn man diesen mit 25%ig. alkoh. KOH oder 60%ig. H_2SO_4 2 Tage stehen läßt. Spuren IV wurden auch durch Erhitzen von Dimethyldihydroresorcin in Xylol mit P_2O_5 erhalten. Diese Beobachtungen lassen auf einen einzigartigen Charakter des gem.-disubstituierten Dihydroresorcinrestes schließen. — Die früher gemachte Annahme, daß bei der Bldg. von IV aus I die Dehydratisierung der Decarbäthoxylierung vorausgeht, konnte durch Darst. des dehydratisierten Esters III u. Überführung desselben in IV gestützt werden. Analogen Fall vgl. unten (V ⟶ VI ⟶ VII). — Die Unterss. wurden sodann auf Methylderivv. von II ausgedehnt. Aus Isopropylidenmalonester u. Methylacetessigester entsteht als Hauptprod. der Ester V infolge Abspaltung der einen $CO_2C_2H_5$-Gruppe. Da der Ester von dem bekannten Isomeren verschieden u. auch aus Methylmesityloxyd u. Malonester erhältlich ist (vgl. BARDHAN, C. **1928**. II. 2349), dürfte Formel V gesichert sein. Im Gegensatz zu II läßt sich V ziemlich leicht zu einem Ester dehydratisieren, für welchen Vf. von mehreren Möglichkeiten Formel VI bevorzugt. Durch milde alkal. Verseifung von VI entsteht das gebrückte Cyclohexenon VII, welches durch starke Einw. von Alkali zum lange bekannten VIII hydrolysiert wird. — Durch Methylierung von II oder auch I erhält man den Ester IX, dessen Konst. aus seiner alkal. Hydrolyse zum bekannten XII folgt (dieses vgl. DESAI, C. **1932**. I. 3425). Bei saurer Hydrolyse von IX bilden sich außer XII beträchtliche Mengen des inneren Lactons X oder XI infolge Dehydratisierung der Säure in der Enolform. — Diese Rkk. lassen den Einfluß einer in II eingeführten dritten CH_3-Gruppe deutlich erkennen. Zu bemerken ist noch, daß die Formeln IV, VI, VII, X u. XI bzgl. der Lage der Doppelbindung der BREDTschen Regel widersprechen (vgl. C. **1924**. II. 1690).



Versuche. *Ester* $C_{14}H_{18}O_5$ (III). 40 g I mit 25 ccm 20%ig. alkoh. KOH oder 25 ccm 50%ig. H_2SO_4 2 Tage stehen gelassen u. wie üblich aufgearbeitet. Farbloses Öl, Kp.$_{20}$ 195°, D.^{23,5} 1,1386, $n_D^{23,2}$ = 1,4812, M_D = 66,49 (ber. 65,30). *Semicarbazon*, $C_{15}H_{21}O_5N_3$, F. 232° (Zers.). Überführung in IV mit 60%ig. H_2SO_4 (W.-Bad, 4 Stdn.). — *1,1,2-Trimethyl-3,5-diketocyclohexan-6-carbonsäureäthylester* (V), $C_{12}H_{18}O_4$. 1. 72 g Methylacetessigester, 100 g Isopropylidenmalonester u. Lsg. von 12 g Na in 150 ccm A. 12 Stdn. gekocht, A. abdest., angesäuert u. ausgeäthert. 2. Aus Methylmesityloxyd u. Na-Malonester. Kp.$_{21}$ 187°, D.^{23} 1,3151, n_D^{23} = 1,4838, M_D = 56,99 (ber. 57,09). *Semicarbazon*, $C_{13}H_{21}O_4N_3$, F. 225° (Zers.). — *Ester* $C_{12}H_{16}O_3$ (VI). 20 g V mit 30 ccm 20%ig. alkoh. KOH 48 Stdn. stehen gelassen, A. entfernt, neutralisiert, ausgeäthert, mit Soda gewaschen. Kp.$_{20}$ 145—147°, D.^{24} 1,0582, n_D^{24} = 1,4830, M_D = 56,18 (ber. 54,41). Darst. gelingt auch mit 50%ig. H_2SO_4. *Semicarbazon*, $C_{13}H_{19}O_3N_3$, F. 205° (Zers.). — *Keton* $C_9H_{12}O$ (VII). 20 g VI mit 40 ccm 20%ig. alkoh. KOH ca. 1 Woche stehen gelassen oder mit 50 ccm 60%ig. H_2SO_4 4 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, Ä.-Extrakt mit Soda gewaschen. Hellgelbe, angenehm riechende Fl., Kp.$_{20}$ 105°, D.^{25} 0,9508, n_D^{25} = 1,4743, M_D = 40,24 (ber. 38,91). *Semicarbazon*, $C_{10}H_{15}ON_3$, aus A. Nadeln, F. 186°. — *Trimethyldihydroresorcin* (VIII), $C_9H_{14}O_2$. 1. V oder VI mit konz. Barytlsg. 12 Stdn. gekocht, verdampft, mit konz. HCl angesäuert, ausgeäthert usw. 2. VII mit 10%ig. alkoh. KOH 5 Stdn. gekocht, A. abdest. u. ausgeäthert. Aus verd. A. Nadeln, F. 100°. — *1,1,4-Trimethyl-3,5-diketocyclohexan-6-carbonsäureäthylester* (IX), $C_{12}H_{18}O_4$. II oder I in alkoh. C_2H_5ONa-Lsg. mit CH_3J 12 Stdn. gekocht, A. entfernt, angesäuert u. ausgeäthert. Kp.$_5$ 165°, erstarrend, aus Essigester-PAe. Nadelbüschel, F. 108°. *Semicarbazon*, $C_{13}H_{21}O_4N_3$, aus A., F. 236° (Zers.). — *Lacton* $C_{10}H_{12}O_3$, $^1/_2$ H_2O (X oder XI). 50 g IX mit 100 ccm 60%ig. H_2SO_4 3 Tage stehen gelassen oder kürzere Zeit auf W.-Bad erhitzt, mit W. verd., ausgeäthert, mit Soda gewaschen. Aus A. Platten, F. 79°, über P_2O_5 bei 100° wasserfrei, neutral gegen Soda u. k. Lauge, mit h. Lauge als 2-bas. Säure titrierbar. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{15}O_3N_3$, aus A. Platten, F. 188° (Zers.). — *Trimethyldihydroresorcin* (XII), $C_9H_{14}O_2$. Aus IX mit k. 20%ig. alkoh. KOH (1 Woche) oder aus vorigem durch 4-std. Kochen mit 10%ig. alkoh. KOH. Aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 161°. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. **16**. 113—22. 1933.) Lindenbaum.

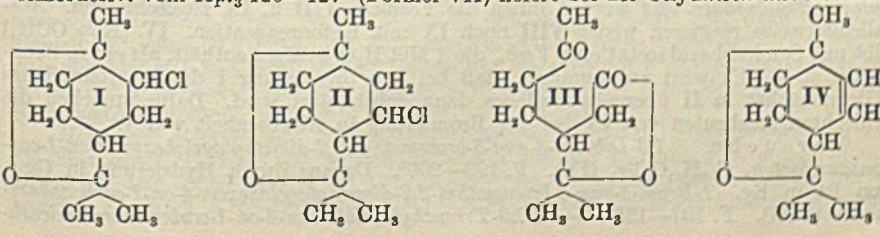
P. S. Mayuranathan, *Untersuchungen über Brückenbildung.* IV. *Tautomerie beim Isophoron.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei Verss., die von Baker (C. **1926**. I. 3320) beschriebenen Rkk. zu reproduzieren, ist es Vf. nicht gelungen, den festen KW-stoff $C_{18}H_{28}$ zu erhalten. Das Endprod. war ein fl. KW-stoff $C_{18}H_{32}$, u. alle Verss., diesen zur Caronsäure zu oxydieren, waren erfolglos, ein Beweis, daß die Cyclopropan-Brückenbindungen abgesätt. worden sind. — Bei der bekannten Synthese des *Isophorons* aus Mesityloxyd u. Acetessigester kann intermediär ein *gebrücktes Isophoron* (III) entstehen. Der zuerst gebildete Ester I wird durch das C_2H_5ONa sofort zu dem gebrückten Ester II dehydratisiert u. dieser durch das so gebildete alkoh. NaOH zu III verseift. Durch

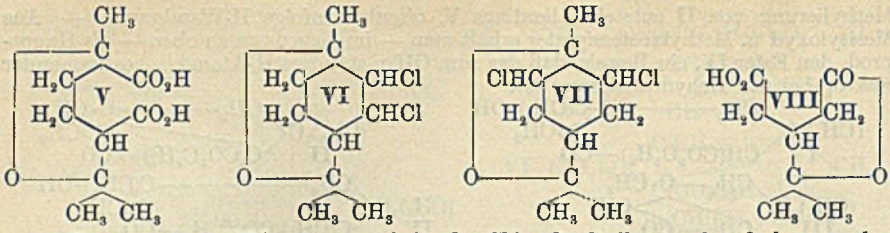
Methylierung von II entsteht allerdings V, offenbar infolge H-Wanderung. — Aus Mesityloxyd u. Methylacetessigester erhält man — im Gegensatz zu oben — als Hauptprod. den Ester IV, ein Beweis, daß das zum OH p-ständige H-Atom ein bestimmender Faktor bei der Dehydratisierung ist.



Versuche. *KW-stoff* $C_{18}H_{32}$. Isophoron mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl 6 Stdn. gekocht, verd., ausgeäthert, viscoses Öl mit Dampf dest. Camphorartig riechendes Öl, Kp.$_5$ 102°. Ausbeute nur 5%. — *Isophoron*, $C_9H_{14}O$. Gemisch von 100 g Mesityloxyd u. 133 g Acetessigester unter Eiskühlung in Lsg. von 23 g Na in 300 ccm A. eingetragen, 10 Tage im Eisschrank stehen gelassen, 4 Stdn. gekocht (CO_2-Entw.), A. entfernt, angesäuert u. ausgeäthert. Kp.$_{20}$ 135°, D.^{24} 0,9461, n_D^{24} = 1,4752, M_D = 41,10 (ber. 41,11). *Semicarbazon*, F. 196°. — *Isophoroncarbonsäureäthylester* (II), $C_{12}H_{18}O_3$. Wie vorst., aber nicht gekocht, mit CO_2 neutralisiert. Kp.$_{20}$ 162°, D.^{25} 1,065, n_D^{25} = 1,4788, M_D = 55,91 (ber. 54,88). Ausbeute 5%. *Semicarbazon*, $C_{13}H_{21}O_3N_3$, F. 218° (Zers.). Durch Kochen von II in C_2H_5ONa-Lsg. mit CH_3J entsteht V. — Kondensation mit Methylacetessigester (147 g) genau wie oben, aber 6 Stdn. gekocht. Erhalten: 1. 15 g *Keton* $C_{10}H_{16}O$ (VI), hellgelbes Öl, Kp.$_{20}$ 143°, D.^{23,5} 0,9616, $n_D^{23,5}$ = 1,4900, M_D = 45,69 (ber. 45,74); *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}ON_3$, F. 200°. 2. 20 g *Ester* $C_{13}H_{20}O_3$ (V), Kp.$_{20}$ 175°, D.^{24} 1,1151, n_D^{24} = 1,5205, M_D = 61,16 (ber. 61,23); *Semicarbazon*, $C_{14}H_{23}O_3N_3$, F. 235° (Zers.). 3. 136 g *Ester* $C_{13}H_{22}O_4$ (IV), dickes, gelbes Öl, Kp.$_{20}$ 196°. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. **16**. 123—27. 1933. Bangalore, Indian Inst. of Science.) Lb.

A. Gandini, *Chlorierte Derivate des Cineols.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1933**. II. 869.) Die Chlorierung des *Cineols* wird weiter untersucht. Bei der Einw. von 1 Mol. Chlor auf 1 Mol. des Terpens entsteht ein Gemisch von isomeren Mono- u. Dichlorderivv. neben unverändertem *Eucalyptol*. Wenn 2 Moll. Chlor angewandt werden, so finden sich im Gemisch auch Trichlorderivv. Die Trennung der Prodd. ist mühsam. Vf. hat erhalten: 2 isomere Monochlorderivv., 2 Dichlorderivv. u. ein Trichlorderiv. Bei allen Verbb. stimmt die Mol.-Refr. überein mit der für eine Verb. mit Sauerstoffbrücke berechneten. Die oxydative Spaltung hat für die Chloratome folgende Stellungen ergeben: Bei den beiden Monochlorverbb. 2 oder 3; bei den beiden Dichlorverbb. 2,3- u. 2,6-; beim Trichlorderiv. ist die Stellung noch nicht sicher festgestellt worden. Es sind nur 2 Monochlorderivv. entstanden, weil 2 Methylengruppen in 2 u. 3 vorhanden sind, die vom Chlor vorzugsweise besetzt werden. Bei weiterer Chlorierung wird das Chlor an die noch freien Stellen 2—3 u. 2—6 gehen. Für das Monochlorderiv. vom Kp.$_{50}$ 126° nimmt Vf. Formel I an. Die Stellung des Chlors geht aus der oxydativen Spaltung mit Permanganat hervor, die das *Ketolacton der Homoterpenylsäure* (III) ergibt. Ferner hat Vf. durch Einw. von Natrium die ungesätt. Verb. IV, die er *Eucalypten* nennt, erhalten, die bei der Oxydation quantitativ *Cineolsäure* (V) liefert. Formel II kommt dem Monochlorderiv. vom Kp.$_{50}$ 110—112° zu. Es liefert bei der Oxydation mit Permanganat *Cineolsäure*; durch Einw. von Natrium verwandelt es sich auch in IV. — Das Dichlorderiv. vom Kp.$_3$ 109—110° (Formel VI) liefert bei der Oxydation mit Permanganat *Cineolsäure*. Durch Einw. von Natrium verliert es alles Chlor u. liefert *Eucalypten*. Das Dichlorderiv. vom Kp.$_3$ 126—127° (Formel VII) liefert bei der Oxydation mit Perman-

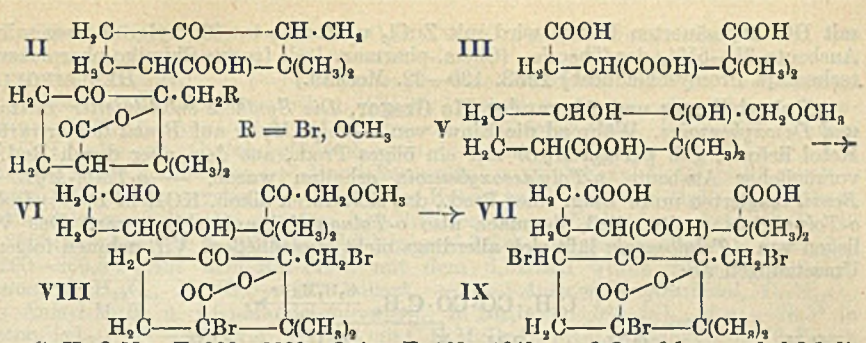




ganat *Terpenylsäure* (VIII), woraus sich für das Chlor die Stellungen 2 u. 6 als am wahrscheinlichsten ergeben. — *Cineol* wird in CCl_4 im Sonnenlicht in Ggw. von W. u. einem Überschuß von $CaCO_3$ mit der für die Substitution von 2 H-Atomen berechneten Menge Chlor in CCl_4 versetzt. Das Rk.-Prod. wird der fraktionierten Dest. erst unter 3 mm Druck unterworfen. Die Fraktion unter 95° wird bei 50 mm Druck von neuem fraktioniert. Hierbei wird das schon beschriebene *2-Chlorcineol*, $C_{10}H_{17}OCl$ (I), vom Kp.$_{50}$ 125 bis 126°, erhalten (vgl. C. **1933**. II. 869). D.^{15} 1,0880. Das isomere *3-Chlorcineol*, $C_{10}H_{17}OCl$ (II), beständiges Öl, Kp.$_{50}$ 110—112°; D.^{27} 1,0552, campherartiger Geruch, verändert sich schnell bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck durch Öffnung der Sauerstoffbrücke. Ebenso wie das isomere *2-Chlorcineol* geht es bei der Einw. von Natrium in die ungesätt. Verb. IV über, aus der durch gelinde Oxydation *Cineolsäure* entsteht. Auch durch direkte Oxydation mit Permanganat entsteht *Cineolsäure* aus *3-Chlorcineol*. Während es beim *2-Chlorcineol* nicht gelang, das Chlor durch OH zu ersetzen, zeigt die 3-Chlorverb. bei der Einw. von alkoh. Kali bei 95° wenigstens eine geringe Tendenz zu reagieren, die geringe Menge des erhaltenen Rk.-Prod. lagerte *Phenylisocyanat* nicht an. — *2,3-Dichlorcineol*, $C_{10}H_{16}OCl_2$ (VI), Öl, Kp.$_3$ 109—110°; D.^{27} 1,1813; verändert sich schnell bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck. Bei der Oxydation mit Permanganat entsteht *Cineolsäure*. Bei der Einw. von alkoh. Kali entsteht bei 2—3-std. Kochen ein Öl, das weder mit Hydroxylamin noch mit Phenylhydrazin reagiert, u. bei der Oxydation mit Permanganat *Cineolsäure* liefert. — *2,6-Dichlorcineol*, $C_{10}H_{16}OCl_2$ (VII), Öl, Kp.$_3$ 126—127°; D.^{27} 1,2012; ist gegen Alkali etwas widerstandsfähiger als die 2,3-Dichlorverb. Oxydation mit 3%ig. Permanganat führt zu *Terebinsäure* u. geringen Mengen der isomeren *Teraconsäure*. Bei Anwendung von 1%ig. Permanganat werden geringe Mengen *Terpenylsäure* erhalten, was auf die Formel VII hinweist. — *Trichlorcineol*, $C_{10}H_{15}OCl_3$, gelbliches Öl, Kp.$_3$ 143°; D.^{27} 1,2817; die Stellung der Chloratome konnte noch nicht festgestellt werden. (Gazz. chim. ital. **64**. 118—35. Febr. 1934. Genua, Univ.) FIEDLER.

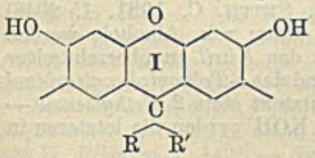
W. C. Evans, J. L. Simonsen und **M. B. Bhagvat**, *Die Bromierung des Campherchinons*. Die schon von MANASSE u. SAMUEL (Ber. dtsch. chem. Ges. **30** [1897]. 3157. **35** [1902]. 3831) bei der Einw. von Br_2 auf *Campherchinon* (I) erhaltenen *Bromide*, $C_{10}H_{11}O_3Br_3$ u. $C_{10}H_{12}O_3Br_2$ erwiesen sich als Abkömmlinge der durch eine etwas ungewöhnliche MEERWEIN-WAGNER-Umlagerung aus I u. konz. H_2SO_4 entstehenden Säure II. Die Red. des *Tribromids* mit Zn-Staub + Eg. oder Al-Amalgam in Essigester liefert ein *Monobromid* $C_{10}H_{13}O_3Br$ oder bei längerer Einw. auf dem W.-Bad II. Umgekehrt liefert die Bromierung von II das *Tribromid*. Die Umsetzung des Monobromids mit $NaOCH_3$ gab eine *Methoxyverb.*, deren Oxydation mit HNO_3 zu III führte. Demnach kommt dem Monobromid bzw. der Methoxyverb. Formel IV zu. — Die katalyt. Hydrierung von IV (R = OCH_3) gab V, welches durch Alkaliein w. über die Dioxyverb. VI durch stufenweise Oxydation mit HJO_4 u. NaOBr in VII übergeführt wurde. — Die Lage der anderen Br-Atome im *Di-* u. *Tribromid* konnte nicht streng bewiesen werden. Bei der Oxydation mit alkal. $KMnO_4$-Lsg. liefern beide Verbb. *Dimethylmalonsäure*. Es werden ihnen die Formeln VIII u. IX zugeschrieben. Auffallenderweise reagieren weder VIII noch IX mit Ketonreagentien. IV (R = OCH_3) gibt mit Semicarbazidacetat eine *Verb.*, die 1 Mol H_2O weniger enthält, als ein n. Semicarbazon. — Es wird angenommen, daß bei der Bromierung I durch entstandenes HBr zunächst in II übergeht, welches dann substituiert wird. Dafür sprechen die schlechten Ausbeuten von IX bei der Bromierung in Abwesenheit von W.

Versuche. *1,5-Dibrom-3-oxy-3-brommethyl-2,2-dimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäurelacton*, $C_{10}H_{11}O_3Br_3$ (IX). F. 199—200°. Daraus durch Hydrierung in Ggw. von Pt in Eg. *1-Brom-3-oxy-3-brommethyl-2,2-dimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäurelacton* (VIII). F. 137—138°. — *2,2,3-Trimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäuresemicarb-*



azon, $C_{11}H_{19}O_3N_3$. F. 228—229°. *Oxim*, F. 163—164°. — *3-Oxy-3-brommethyl-2,2-dimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäurelacton*, $C_{10}H_{13}O_3Br$ (IV, R = Br). F. 144—145°. Daraus *3-Oxy-3-methoxymethyl-2,2-dimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäurelacton*, $C_{10}H_{13}O_3(OCH_3)$ (IV, R = OCH_3), F. 81—82°, Kp.$_{18}$ 173°. *Verb.* $C_{12}H_{17}O_3N_3$, F. 183 bis 184°. Aus dem vorigen mit Semicarbazid-Acetat in A. — *α,α-Dimethyltricarballylsäure*, $C_8H_{12}O_6$ (III), F. 155°. Durch Oxydation von IV (R = OCH_3) mit $KMnO_4$ bzw. HNO_3 über das *Anhydrid* $C_8H_{10}O_5$, F. 144—145°. — *3-Oxy-3-methoxymethyl-2,2-dimethylcyclohexan-4-ol-1-carbonsäurelacton*, $C_{11}H_{18}O_4$, F. 48—49°. Durch Hydrierung von IV (R = OCH_3) in Ggw. von Pd-Norit. Die daraus erhaltene Säure V gab durch Oxydation *β-Methylpentan-β,γ,ε-tricarbonsäure*, $C_9H_{14}O_6$ (VII), Zers.-Punkt 150°. (J. chem. Soc. London **1934**. 444—47. April. Bangor, Univ. Coll. of North Wales u. Bangalore, Indian Inst. of Science.) Bersin.

Arnold Weissberger und **Johannes Thiele**, *Vermeintliche Farbe und Farbstoffeigenschaften einiger Derivate des Tetraarylmethans.* Sen u. Banerjee (C. **1931**. II. 558) geben an, daß die durch Kondensation von p-Rosanilin mit Anilin oder Phenol u. deren Derivv. erhaltenen Tetraarylmethanabkömmlinge Farbstoffe sind. Gleichfalls als Farbstoffe bezeichnen Sen, Chattopadhya u. Sen-Gupta (C. **1931**. I. 3462) die Kondensationsprodd. von Resorcin mit Ketonen (I). Diese Angaben wurden nachgeprüft, da sie den geltenden Vorstellungen über die Beziehungen zwischen Farbe u. Konst. widersprechen. 1. Weil die aus p-Rosanilin mit Anilin, Dimethylanilin, Phenol, Anisol, Resorcin u. Salicylsäure hergestellten Prodd. alle das gleiche für p-Rosanilin charakterist. Absorptionsspektrum aufweisen, muß angenommen werden, daß ihre Farbe u. färber. Eigg. nur von einer Verunreinigung durch p-Rosanilin herrühren. Eine vollständige Reinigung (Beschreibung des Verf. s. Original) der Kondensationsprodd. gelang bei der Verb. aus p-Rosanilin u. Resorcin. Hierbei wurde eine farblose Substanz vom F. 257° (zers. korr.) erhalten, die weder Farbstoffcharakter noch Fluorescenz zeigt u. *p,p',p''-Triamino-p'''-oxytetraphenylmethan* ist. 2. Daß die färber. Eigg. der Kondensationsprodd. aus Resorcin u. Ketonen (I) durch Substanzen verursacht werden, die sich auch aus Resorcin allein bei höherer Temp. u. in Ggw. dehydrierender Mittel bilden, wird durch Vergleich von Präparaten, die mit u. ohne Benzophenon hergestellt wurden, wahrscheinlich gemacht. (J. chem. Soc. London **1934**. 148—51. Febr.) Maur.

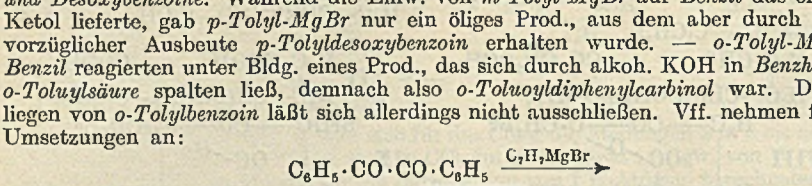


A. G. Pukiren, *Herstellung von Methylgrün mittels p-Toluolsulfosäuremethylester. Herst. aus Krystallviolett*: 50 g Krystallviolettbase, 27,5 g p-Toluolsulfosäuremethylester u. 250 ccm Aceton werden in einem Kolben mit absteigendem Kühler 8 Stdn. gekocht. Durch Abkühlen wird das p-Toluolsulfomethylat abgeschieden, mit Aceton gewaschen u. in einer Lsg. von 1 l W. u. 45 ccm 10%ig. NaOH gel., dazu werden in kleinen Portionen 20 g $ZnCl_2$, 5 g Zinkacetat u. 200 g Kochsalz gegeben. Das Methylgrün scheidet sich in Gestalt grüner Nadeln ab. Es wird mit 5%ig. Salzlsg. gewaschen u. bei 60° getrocknet. Aus der aceton. Mutterlauge wird noch eine geringe Menge Methylgrün gewonnen. Ausbeute bis 95% der Theorie.

Herst. aus Methylviolett: 50 g Methylviolettbase u. 75—100 g Methylester (je nach Qualität des Methylvioletts) werden unter zeitweiligem Umrühren in einem offenen Gefäß auf dem Ölbad 2 Stdn. bei 130° geschmolzen. Schmelze nach Abkühlen mit W. versetzt u. durch NH_3 nicht umgesetzte Methylviolettbase abgeschieden. Aus dem

mit HCl angesäuerten Filtrat wird mit $ZnCl_2$ u. Zinkacetat Methylgrün ausgesalzen. Ausbeute 35—55% der Theorie. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933**. 120—22. Moskau.) HELLRIEGEL.

Robert Roger und **Alexander Mc Gregor**, *Die Synthese substituierter Benzoine und Desoxybenzoine.* Während die Einw. von *m-Tolyl-MgBr* auf *Benzil* das erwartete Ketol lieferte, gab *p-Tolyl-MgBr* nur ein öliges Prod., aus dem aber durch Red. in vorzüglicher Ausbeute *p-Tolyldesoxybenzoin* erhalten wurde. — *o-Tolyl-MgBr* u. *Benzil* reagierten unter Bldg. eines Prod., das sich durch alkoh. KOH in *Benzhydrol* + *o-Toluylsäure* spalten ließ, demnach also *o-Toluoyldiphenylcarbinol* war. Das Vorliegen von *o-Tolylbenzoin* läßt sich allerdings nicht ausschließen. Vff. nehmen folgende Umsetzungen an:



Die beschriebenen Ketole können leicht durch HJ + P zu den entsprechenden Desoxybenzoinen reduziert werden. Das o-Toluoyldiphenylcarbinol lieferte hierbei *o-Tolyldiphenylmethylketon*, dessen Spaltung mit alkoh. KOH *o-Toluylsäure, Benzhydrol* u. Spuren *Diphenylmethan* gab.

Versuche. *m-Tolylbenzoin*, $C_{21}H_{18}O_2$. F. 82—83°. — Durch Umsetzung von Benzil mit p-$CH_3C_6H_4MgBr$ wurde *symm. Diphenyldi-p-tolylpinakon* (?), $C_{28}H_{26}O_2$, F. 164°, erhalten. Daneben wurden 2 Verbb. $C_{28}H_{24}O$, F. 212—213° u. F. 159—160°, isoliert (anscheinend durch W.-Abspaltung aus dem vorigen entstandene Pinakoline). — *o-Toluoyldiphenylcarbinol* (?), $C_{21}H_{18}O_2$, F. 116—117°. Daraus durch Red. *o-Tolyldiphenylmethylketon*, $C_{21}H_{18}O$, F. 47,5—49°. — Die Spaltung von *Methylbenzoin* mit alkoh. KOH liefert *d,l-Phenylmethylcarbinol* + *Benzhydrol*. Red. mit HJ + P führt zu *Methyldesoxybenzoin*. (J. chem. Soc. London **1934**. 442—44. April. Dundee, Univ. of St. Andrews.) BERSIN.

Alex. Mc Kenzie und **Andrew L. Kelman**, *Optisch-aktive gemischte Benzoine aus (+)-Mandelsäurenitril.* Zwecks Darst. opt.-akt. gemischter Benzoine wurde die Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf (+)-*Mandelsäurenitril* (vgl. SMITH, C. **1931**. I. 2046) untersucht. Bei der Rk. findet eine Drehungsumkehr statt; sek. Alkohole werden nicht gebildet; zur Vermeidung von Racemisation muß das *Nitril* zu überschüssiger RMgX-Lsg. u. nicht umgekehrt gegeben werden. Während das *o-Toluoylphenylcarbinol* auf diesem Wege nicht erhalten werden konnte — es entsteht stets *2-Methylbenzil* — gelang die Darst. der *m-* u. *p-Verb.* glatt. Durch alkoh. KOH werden die letzteren in ein Gemisch rac. Ketole verwandelt:

$$(-)C_6H_5\cdot CHOH\cdot CO\cdot C_7H_7 \longrightarrow C_6H_5\cdot C(OH){=}C(OH)\cdot C_7H_7 \lessgtr \begin{matrix}\text{rac. } C_6H_5\cdot CHOH\cdot CO\cdot C_7H_7\\ \text{rac. } C_6H_5\cdot CO\cdot CHOH\cdot C_7H_7\end{matrix}$$

In Übereinstimmung mit TIFFENEAU u. LÉVY (C. **1928**. I. 331), die zeigen konnten, daß die Einw. von RMgX auf $C_6H_5\cdot CHOH\cdot CO\cdot R$ zu einem Diastereomeren des bei der Einw. von R'MgX auf $C_6H_5\cdot CHOH\cdot CO\cdot R'$ erhaltenen Glykols führt, gab die Umsetzung von C_6H_5MgBr mit (—)-*p-Toluoylphenylcarbinol* unter Drehungsumkehrung ein Isomeres (β-Form) des von ROGER u. MC KAY (C. **1932**. I. 226) dargestellten (+)-*p-Tolylhydrobenzoins*. Im Gegensatz zu dem nicht sehr großen Drehungsunterschied der p-Verbb. zeigen die α- u. β-Formen des (+)-*m-Tolylhydrobenzoins* eine Differenz von ca. 20°. Schließlich wird die Darst. der β-Form des (+)-*Anisylhydrobenzoins* beschrieben.

Versuche. (—)-*p-Toluoylphenylcarbinol*, $C_{15}H_{14}O_2$. F. 102—103°. $[\alpha]_{5461}^{25} = -103{,}6°$ in Aceton, $[\alpha]_{5461}^{25} = -120°$ in A. — (+)-*p-Tolylhydrobenzoin* (*β-Form*), $C_{21}H_{20}O_2$. Aus dem vorigen mit C_6H_5MgBr. F. 135,5—136°. $[\alpha]_{5461}^{25} = +305{,}7°$ in Bzl. Die spezif. Drehung in Aceton fällt bei Temp.-Erhöhung. — *rac. p-Tolylhydrobenzoin* (*β-Form*), $C_{21}H_{20}O_2$. F. 181—182°. — (—)-*m-Toluoylphenylcarbinol*, $C_{15}H_{14}O_2$. F. 73—73,5°. $[\alpha]_{5461}^{25} = -122{,}3°$ in Aceton, $[\alpha]_{5461}^{25} = -151°$ in A. — *rac. m-Toluoylphenylcarbinol*, $C_{15}H_{14}O_2$. F. 69,5—70°. — (+)-*m-Tolylhydrobenzoin* (*β-Form*), $C_{21}H_{20}O_2$. F. 125—126°. $[\alpha]_{5461}^{25} = +284{,}4°$ in Bzl. — *rac. m-Tolylhydrobenzoin* (*β-Form*), $C_{21}H_{20}O_2$. F. 123—124°. — *Phenyl-o-tolyldiketon* (*2-Methylbenzil*), $C_{15}H_{12}O_2$. F. 57 bis 58°. Das bei der Einw. von o-Tolyl-MgBr auf (+)-Mandelsäurenitril erhaltene Prod. war ident. mit der nach: o-$CH_3\cdot C_6H_4\cdot CN \longrightarrow$ o-$CH_3\cdot C_6H_4\cdot CO\cdot CH_2C_6H_5 \longrightarrow$ o-$CH_3\cdot$

$C_6H_4 \cdot CO \cdot C(=NOH)C_6H_5 \longrightarrow$ o-$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CO \cdot C_6H_5$ dargestellten Verb. — (—)-*Propionylphenylcarbinol.* F. 39—40°. $[\alpha]_{5461}^{25} = -533°$. Aus C_2H_5MgBr u. (+)-Mandelsäurenitril. — (—)-*Acetylphenylcarbinol* wurde als teilweise racemisiertes Prod. aus (+)-Mandelsäurenitril u. CH_3MgJ erhalten. — *rac. Cyclohexoylphenylcarbinol,* $C_{14}H_{18}O_2$. Aus Cyclohexyl-MgBr u. d,l-Mandelsäurenitril. F. 62—63°. Daraus mit C_6H_5MgBr *rac. Cyclohexylhydrobenzoin (β-Form),* $C_{20}H_{24}O_2$. F. 133—134°. Ein opt.-akt. Ketol konnte aus (+)-Mandelsäurenitril u. Cyclohexyl-MgBr nicht erhalten werden. Ebensowenig gelang die Darst. des Ketols aus α-Naphthyl-MgBr u. (+)- bzw. d,l-Mandelsäurenitril. Das aus dem (+)-Nitril erhaltene Prod. (Aminoketon?), F. 240 bis 250° (Zers.) lieferte mit NH_3 das *2,5-Diphenyl-3,6-di-α-naphthylpyrazin* (?), $C_{36}H_{24}N_2$, F. 260—260,5°. Aus dem Rk.-Prod. mit dem d,l-Nitril wurde *Phenyl-α-naphthyldiketon,* $C_{18}H_{12}O_6$, F. 102,5—103° isoliert. — (—)-*Anisoylphenylcarbinol,* $C_{15}H_{14}O_3$. Aus Anisyl-MgBr u. (+)-Mandelsäurenitril. F. 102,5—103,5°. $[\alpha]_{5461}^{20} = -76,5°$ in Aceton, $[\alpha]_{5461}^{20} = -90°$ in A. Daraus mit C_6H_5MgBr (+)-*Anisylhydrobenzoin (β-Form),* $C_{21}H_{20}O_3$. F. 146—147°, $[\alpha]_{5461}^{20} = +259,7°$. (J. chem. Soc. London **1934**. 412—18. April. Dundee, Univ. of St. Andrews.) Bersin.

W. M. Cumming und **G. D. Muir**, *α-Sulfonsäurederivate des Naphthalins.* 1. *1,4-Chlornaphthalinsulfonsäure. Cu-Salz.* 10 g Na-Naphthionat in ca. 400 ccm W. gel., Gemisch von 12 g konz. HCl u. 20 ccm W. eingerührt, bei Raumtemp. mit 2,4 g $NaNO_2$ diazotiert, gelbe Suspension in überschüssige, fast sd. salzsaure CuCl-Lsg. gegossen, tief grüne Lsg. stark eingeengt. Aus W. (Kohle) farblose Flitter. — *Na-Salz,* $C_{10}H_6O_3ClSNa, H_2O$. Durch Kochen des vorigen mit NaOH u. Einengen des Filtrats. Flitter. — *K-Salz,* $C_{10}H_6O_3ClSK$. Analog. Flitter. — *Sulfochlorid,* $C_{10}H_6O_2Cl_2S$. Voriges mit überschüssigem PCl_5 verrieben, viel W. zugefügt. Aus Aceton Prismen, F. 95°. — *Sulfamid.* Durch Kochen des vorigen mit konz. NH_4OH u. Einengen oder auch in alkoh. Lsg. Aus W. Prismen, F. 185°. — *Sulfanilid,* $C_{16}H_{12}O_2NClS$. Analog. Aus A. gelbliche Platten, F. 143°. — *Sulf-o-toluidid,* $C_{17}H_{14}O_2NClS$, aus A. Prismen, F. 151°. — *Sulf-p-nitroanilid,* $C_{16}H_{11}O_4N_2ClS$, aus A.-W. hellgelbe Prismen, F. 188°. — *Sulf-α-naphthylamid,* $C_{20}H_{14}O_2NClS$, aus A. (Kohle) malvenfarbige Prismen, F. 162°. — 2. *1,4-Jodnaphthalinsulfonsäure. K-Salz,* $C_{10}H_6O_3JSK$. Diazonaphthionsäure-Suspension (vgl. oben) in k. KJ-Lsg. (geringer Überschuß) eingetragen, Cu-Pulver eingerührt, nach beendeter N-Entw. filtriert, stark eingeengt, mit KOH neutralisiert, mit etwas Kohle gekocht u. filtiert. Aus W. (Kohle) gelbliche Prismen. Ausbeute ca. 17%. Aus der Mutterlauge reichlich K-Naphthalin-α-sulfonat (vgl. unten). — *Sulfochlorid.* Wie oben. Aus A. oder Aceton hellgelbe Prismen, F. 121°. — *Sulfamid,* $C_{10}H_8O_2NJS$, aus W. hellgelbe Prismen, F. 202°. — *Sulfanilid,* $C_{16}H_{12}O_2NJS$, aus A. hellgelbe Prismen, F. 133°. — *Sulf-o-toluidid,* $C_{17}H_{14}O_2NJS$, aus A. hellgelbe Prismen, F. 138°. — 3. *Naphthalin-α-sulfonsäure. K-Salz* vgl. oben. — *Sulfochlorid,* aus Aceton Prismen, F. 65°. — *Sulfamid,* aus W. Prismen, F. 149°. — *Sulfanilid,* $C_{16}H_{13}O_2NS$, aus A. Prismen, F. 153°. — *Sulf-o-toluidid,* $C_{17}H_{15}O_2NS$, aus A. Platten, F. 134°. — *Sulf-p-nitroanilid,* $C_{16}H_{12}O_4N_2S$, aus A. hellgelbe Prismen, F. 205°. — 4. *1,5-Jodnaphthalinsulfonsäure. K-Salz.* 5 g Na-1,5-Naphthylaminsulfonat u. 1,3 g $NaNO_2$ in ca. 200 ccm W. gel., bei Raumtemp. in verd. HCl (enthaltend 7 g konz.) eingerührt, Suspension in überschüssige h. HJ-Lsg. eingetragen, mit KOH neutralisiert u. eingeengt. — *Sulfochlorid,* F. 113°. — *Sulfamid,* F. 236°. — 5. *Naphthalin-1,8-sulton.* Na-1,8-Naphthylaminsulfonat wie vorst. diazotiert, Lsg. in sd. HJ gegossen. Aus Aceton Prismen, F. 156°. — Durch Umsetzung derselben Diazolsg. mit KJ u. Cu-Pulver in der Kälte entstand *Naphthalin-α-sulfonsäure.* 1,8-Jodnaphthalinsulfonsäure konnte nicht erhalten werden. Durch Eintragen der Diazolsg. in h. salzsaure CuCl-Lsg. entstand neben obigem Sulton auch *1,8-Chlornaphthalinsulfonsäure.* — 6. *Phenyl-α-naphthylamin,* $C_{16}H_{13}N$. Naphthionsäure mit überschüssigem Anilin 3 Stdn. gekocht (SO_2-Entw., Geruch nach α-Naphthylamin), Anilin mit HCl entfernt. Aus A. (Kohle), F. 58°. In Eg. mit Bromwasser ein *Bromderiv.,* F. 145°. *Nitrosoderiv.,* F. 86°. — *Anilinnaphthionat,* $C_{10}H_9O_3NS, C_6H_7N, 3\ H_2O$. Aus den Komponenten in sd. W. Aus W. graue Krystallbüschel, kein F. — *β-Naphthylaminnaphthionat,* $C_{10}H_9O_3NS, C_{10}H_9N, 3\ H_2O$. Aus den Komponenten in sd. Nitrobenzol oder aus Lsgg. von Na-Naphthionat u. β-Naphthylaminhydrochlorid. Aus W. Krystalle, kein F. — *Di-β-naphthylamin.* Durch Dest. des vorigen (Geruch nach SO_2 u. α-Naphthylamin). Aus A. Krystalle, F. 169°. *Pikrat,* F. 160°. Im Destillat wurden auch α- u. β-Naphthylamin gefunden. — *α-Naphthylaminnaphthionat,* $C_{10}H_9O_3NS, C_{10}H_9N, 4\ H_2O$. Wie oben. Ähnliche Eigg. Bei der Dest. wurde nur α-Naphthylamin erhalten. — Es ist auffallend, daß diese Naphthionate beim Erhitzen nicht die

erwarteten Sulfarylamide liefern. (J. Roy. techn. Coll. **3**. 223—30. Jan. 1934. Glasgow.) Lindenbaum.

I. Rabcewicz-Zubkowski, *Über ω-Derivate des Methyltetralylketons.* Es werden folgende ω-Derivate des *Methyltetralylketons* (I) (6-Acetyltetralin von Scharwin, C. **1902**. II. 451) dargestellt: *6-Chloracetyltetralin*, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CH_2\cdot Cl$ (II); aus Tetralin, $CH_2\cdot Cl\cdot CO\cdot Cl$ u. $AlCl_3$ in CS_2-Lsg. 1 Stde. bei Zimmertemp. Krystalle aus A. F. 65 bis 66°. Auch durch Chlorieren von I erhalten. — *6-Jodacetyltetralin*, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CH_2J$; aus II oder III u. NaJ in A. Krystalle aus A. F. 62,5°.— *Rhodanmethyltetralylketon*, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CNS$; aus II u. KCNS in A. 30 Min. erhitzt. Krystalle aus A. F. 79,5 bis 80°. — *6-Bromacetyltetralin*, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CH_2Br$ (III); aus I u. Br in CS_2-Lsg. Krystalle aus A. F. 68,5—69°. — *6-Dichlormethyltetralylketon*, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CHCl_2$, aus $CHCl_2\cdot COCl$, Tetralin u. $AlCl_3$ in CS_2-Lsg. Krystalle aus A. F. 42—42,5°. Auch durch Chlorieren von I erhalten. — *6-Chlorbromacetyltetralin*, $C_{10}H_{11}\cdot CO\cdot CHClBr$; aus II u. Br in CS_2-Lsg. 30 Min. erhitzt. Krystalle aus A. F. 50,5°. — *6-Dibromacetyltetralin*, $C_{10}H_{11}\cdot COCHBr_2$; aus I u. Br in CS_2-Lsg. 30 Min. erhitzt. Krystalle aus A. F. 54,5 bis 55°. (Roczniki Chem. **14**. 160. 1934. Warschau, Techn. Hochsch.) Korotkyj.

Marston Taylor Bogert, David Davidson und **Richard O. Roblin jr.**, *Die Synthese von Mehrkernkohlenwasserstoffen durch Ringdehydrierung aromatischer Alkohole.* Zu ihren früheren Veröffentlichungen (vgl. C. **1933**. I. 1153. 3077. 3313) ergänzen Vff., daß z. B. *1-Methyltetralin* mit H_2SO_4 aus $C_6H_5CH_2CH_2CH_2CHOHCH_3$, $C_6H_5CH_2\cdot CH_2CH_2CH{=}CH_2$, $C_6H_5CH_2\cdot CH_2\cdot CHOHCH_2CH_3$ oder $C_6H_5CH_2CH{=}CH\cdot CH_2CH_3$ erhalten werden kann; ähnlich gelingt die Darst. von *1-Äthyltetralin* aus $C_6H_5(CH_2)_4\cdot CHOHCH_3$ u. $C_6H_5(CH_2)_4CH{=}CH_2$. Bei der Anwendung von $C_6H_5CH_2CH_2C(OH)(CH_3)\cdot CH_2CH_3$ entsteht wahrscheinlich 1,2-Dimethyltetralin u. 1-Methyl-1-äthylhydrinden. Die Verss. werden besonders mit dem Ziel fortgesetzt, biolog. interessante Verbb. zu synthetisieren. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 248. Jan. 1934. New York, Columbia Univ.) Herrmann.

G. Hugel und **M. Lerer**, *Darstellung der 9,10-Dialkylanthracene.* (Vgl. C. **1932**. II. 2962.) Wie l. c. an einem Beispiel gezeigt, können die 9,10-Dihydro-9,10-dialkylanthracene vom Anthracen aus leicht dargestellt werden. Dieselben sind auffallenderweise fl., während die *9,10-Dialkylanthracene* fest sind, gut krystallisieren u. hoch schm. Zur Darst. einer sicher reinen Substanz haben Vff. reines Diisoamylanthracen mit Na-Pulver in absol. Ä. unter N 48 Stdn. geschüttelt, das gebildete Di-Na-Deriv. mit A. zers., äth. Lsg. mit W. gewaschen usw. Das erhaltene Dihydrodiisoamylanthracen entsprach in allen Eigg. dem l. c. beschriebenen. — Die Dialkylanthracene können aus ihren Dihydroderivv. durch Dehydrierung mittels Chinon erhalten werden, welches zu Chinhydron reduziert wird. Ausbeuten 60—80%. Beispiel: *9,10-Diisoamylanthracen.* 10 g Dihydroderiv. u. 6,5 g Chinon in 100 ccm Xylol 2 Stdn. kochen, nach Erkalten Krystalle von Chinhydron + Anthracenderiv. abfiltrieren, ersteres mit h. W. fortwaschen. Xylollsg. dest., Chinon u. Chinhydron fortsublimieren, Rückstand aus A. umkrystallisieren. F. 134,5—135°. — Analog: *9,10-Diäthylanthracen*, F. 145,5°. *9,10-Di-n-butylanthracen*, F. 105—106°. *9,10-Diisobutylanthracen*, F. 132—133°. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 1497—98. Dez. 1933.) Lindenbaum.

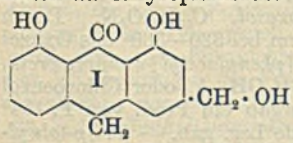
G. Hugel und **M. Lerer**, *Synthese der 9,10-Tetraalkyldihydroanthracene.* Die 9,10-Dialkylanthracene addieren 2 Na ebenso leicht wie Anthracen selbst. Setzt man diese Organo-Na-verbb. in der früher (C. **1932**. II. 2962) beschriebenen Weise mit Alkylhalogeniden um, so erhält man *9,10-Tetraalkyldihydroanthracene* mit fast quantitativen Ausbeuten. Dieselben krystallisieren sehr gut, sind farblos u. werden von k. konz. H_2SO_4 nicht angegriffen, von h. anscheinend sulfoniert. — *9,10-Tetraisoamyldihydroanthracen*, $C_{34}H_{52}$. 9,10-Diisoamylanthracen in absol. Ä. suspendieren, 1,5—2-fache berechnete Menge Na-Pulver zugeben, in hermet. verschlossenem Kolben 24 Stdn. schütteln, in das violettrote Gemisch am aufsteigenden Kühler unter Kühlung die berechnete Menge $i\text{-}C_5H_{11}Cl$ eintropfen, über Nacht stehen lassen, 8 Stdn. kochen, noch vorhandenes Na durch angesäuertes W. zers., äth. Schicht abheben usw., Rohprod. im Vakuum bei 150° trocknen. Aus absol. A., dann Bzl., F. 168—170°. — Analog: *9,10-Tetraisobutyldihydroanthracen*, F. 175°. *9,10-Di-n-butyldiisopropyldihydroanthracen*, F. 131—133°. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 1498—1500. Dez. 1933.) Lindenbaum.

Euterpe Martin und **G. Hugel**, *Studie über die Hydrierung des Anthracens, Versuch der Hydrierung von Tetraalkyldihydroanthracenen.* Über die katalyt. Hydrierung des Anthracens u. verschiedene Ansichten bzgl. des Rk.-Verlaufs vgl. Schroeter (C. **1925**. I. 507), Fries u. Schilling (C. **1932**. II. 3091). — Vff. haben zunächst fest-

gestellt, daß *9,10-Tetraisobutyldihydroanthracen* (vgl. vorst. Ref.) bei Tempp. von 20 bis 220° u. unter 100 kg Druck weder in Ggw. von Pt noch von sehr akt. Ni (vgl. Covert u. Adkins, C. **1933**. I. 179) eine Spur H aufnimmt. Als Vergleichssubstanz diente Naphthalin, welches unter denselben Bedingungen glatt zu Decalin hydriert wurde. — Sodann wurde nach dem Verf. von Hugel u. Lerer (C. **1932**. II. 2962) *9,10-Dihydro-9,10-diisobutylanthracen* dargestellt; $D.^{20}_4$ 0,9902, $\eta^{22,3} = 43,67$, $\eta^{36,2} = 5,24$, $\eta^{54,5} = 0,7649$, $\eta^{66,2} = 0,3168$. Dasselbe absorbiert in Ggw. von obigem Ni-Katalysator bei 160—188° schnell 6 H. Das durch Fraktionierung im Kathodenvakuum isolierbare Hauptprod. ist sehr wahrscheinlich *Dekahydro-9,10-diisobutylanthracen*, $C_{22}H_{36}$, Krystalle, F. 86—87°. — Die Hydrierung des Anthracenkerns wird also schwierig, wenn die 4 Stellungen in 9,10 durch Alkyle besetzt sind. Dieses Resultat war sowohl nach Schroeter als auch nach Fries vorauszusehen, nach ersterem, weil in 9,10, sozusagen dem Eingangstor des Anthracens, keine H-Bindung mehr möglich ist, nach letzterem, weil die 9,10-Tetraalkyldihydroanthracene nicht mehr zur echten Anthracenstruktur zurückkehren können. Das Verh. der 9,10-Tetraalkyldihydroanthracene spricht indessen mehr für die Schroetersche Auffassung, denn das 9,10-Tetraisobutyldihydroanthracen reagiert auch nicht mit Br. Die Rk.-Fähigkeit des Anthracenkerns scheint also mit der der Stellen 9 u. 10 verknüpft zu sein. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 1500—02. Dez. 1933.) Lindenbaum.

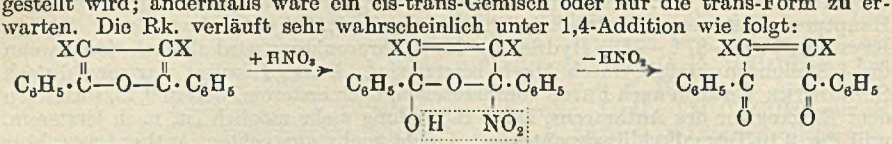
G. Hugel und **M. Lerer**, *Alkylierung des Phenanthrens.* Über die Rk. des Phenanthrens mit Alkalimetallen vgl. Schlenk u. Bergmann (C. **1928**. II. 654). Vff. haben die Einw. von Alkylhalogeniden auf die Na-Verb. des Phenanthrens untersucht. Ausgehend von 400 g Phenanthren wurden nach der Umsetzung der Na-Verb. mit i-C_4H_9Cl 350 g regeneriert u. nur 40 g einer öligen Fl. erhalten, welche alle Eigg. eines Dihydrodialkylphenanthrens aufwies. Es wurde keine Spur eines Diphenanthrylderiv. aufgefunden. Die Na-Verb. dürfte daher nicht die l. c. angegebene Diphenanthrylformel besitzen, sondern ist wahrscheinlich ein Gemisch von viel 9,10-Di-Na-additionsprod., aus welchem Phenanthren regeneriert wird, u. wenig 1,4-Di-Na-additionsprod., welches das 1,4-Dihydro-1,4-dialkylphenanthren liefert. — *Dihydrodiisobutylphenanthren*, $C_{22}H_{28}$. Gemisch von 1500 ccm absol. Ä., 120 g Na-Pulver u. 400 g Phenanthren 3 Tage schütteln (ziegelrote Färbung), berechnete Menge i-C_4H_9Cl eintropfen, nach Stehen über Nacht Na mit A. zers., vom Phenanthren filtrieren, verdampfen, Rückstand aus A. umkrystallisieren, Mutterlaugensubstanz unter 0,02 mm wiederholt fraktionieren. Fraktion 120—140° ist ein Monoalkylderiv. Fraktion über 170° ist eine sehr viscose Fl., mischbar mit Ä. u. Bzl., $D.^{23}_4$ 0,9305, $\eta^{19,5} = 101,09$, $\eta^{35,8} = 9,96$, $\eta^{50,5} = 2,00$, $\eta^{66} = 0,63$. Das Mol.-Gew. wurde zu 307 gefunden. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 1502—04. Dez. 1933.) Lindenbaum.

Thomas F. Mc Donnell und **John H. Gardner**, *Anthronreihe. V. Die Struktur des sogenannten Aglycons des Aloins.* (IV. vgl. Naylor u. Gardner, C. **1932**. I. 228.) Das von Hauser (C. **1931**. II. 1709) durch Erhitzen von Aloin mit Boraxlsg. erhaltene Anthronderiv. gibt bei der Red. das von Naylor u. Gardner dargestellte 9-Anthron der Chrysophansäure, das durch Überführung in das Acetat u. durch Oxydation zu Chrysophansäure identifiziert wurde. Es geht daraus hervor, daß bei der Hydrolyse von Aloin mit Boraxlsg. das 9-Anthron des Aloeemodins (I) entsteht. — *Aloeemodin-9-anthron*, $C_{15}H_{12}O_4$ (I), durch Hydrolyse von Aloin aus Curacao-Aloe nach Hauser. Krystalle aus Toluol u. aus 75%ig. Essigsäure. F. 201—202,5° (korr.) (nach Hauser 194—195°). *Aloeemodin-9-anthranoltetraacetat*, $C_{23}H_{20}O_8$, aus I mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 197,2—197,8° (korr.). — *Chrysophansäure-9-anthron, 1,8-Dioxy-3-methyl-9-anthron*, $C_{15}H_{12}O_3$, aus I mit $SnCl_2$ u. konz. HCl in Eg. Gelbe Krystalle aus Eg., F. 202,5—203,8° (korr.). *Triacetat*, $C_{21}H_{18}O_6$, gelbe Prismen aus Eg., F. 238,2—238,8° (korr.). — *Chrysophansäure (1,8-Dioxy-3-methylanthrachinon)*, $C_{15}H_{10}O_4$, aus Chrysophansäure-9-anthron u. CrO_3 in Eg. Oranges Pulver aus A., F. 190,5—192° (Vergleichspräparat aus Chrysarobin 193—194° [korr.]). (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1246—47. Mai 1934. St. Louis [Missouri], Washington Univ.) Ostertag.



G. Charrier und **Elisa Ghigi**, *Über die Konstitution des 1,9-Benzanthrons-(10).* Vorl. Mitt. Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit dem der C. **1933**. I. 1778 referierten Veröffentlichung. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. **4**. 446—54. 1933. Bologna, Univ.) Fiedler.

Robert E. Lutz und **Frank N. Wilder**, *Die Salpetersäureoxydation von 2,5-Diphenylfuranen zu cis-ungesättigten 1,4-Diketonen. 2,5-Diphenylfuran,* dessen *3,4-Dichlor-* u. *-Dibromderiv.* werden durch HNO_3 glatt zu *cis-Dibenzoyläthylen, cis-Dibenzoyldichlor-* u. *-dibromäthylen* oxydiert, deren Konfigurationen bekannt sind (C. **1930**. II. 2644 u. früher). Da in diesen u. einigen analogen Fällen die Rk. ausschließlich in einem stereochem. Sinne verläuft, ist anzunehmen, daß die Doppelbindung durch Ausgleich der Furandoppelbindungen vor Öffnung des Ringes hergestellt wird; andernfalls wäre ein cis-trans-Gemisch oder nur die trans-Form zu erwarten. Die Rk. verläuft sehr wahrscheinlich unter 1,4-Addition wie folgt:



Die Bldg. des hoch konjugierten ungesätt. Systems des 1,4-Diketons dürfte die treibende Kraft der Rk. sein. Die Rk. kann zur Best. der Konfigurationen von neuen ungesätt. 1,4-Diketonen dienen, wenn beide Formen bekannt u. unter den Rk.-Bedingungen beständig sind. — Ausführung der Oxydation: 1 g des Furans in 5 ccm Eg. gel. oder suspendiert, Lsg. von 1 ccm HNO_3 (D. 1,42) in 3 ccm Eg. langsam zugegeben, Temp. beim 2,5-Diphenylfuran 1 Stde. auf 25°, bei den Halogenderivv. auf 100° gehalten, mit Eiswasser verd., Nd. aus A. umkrystallisiert. Ausbeuten ca. 80%. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 978—79. 5/4. 1934. Virginia, Univ.) Lindenbaum.

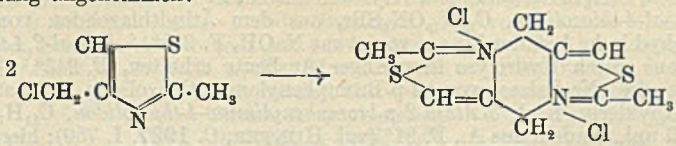
W. W. Tschelinzew und **E. K. Nikitin**, *Kondensation von Furanderivaten. II. Farbige Verbindungen der Furylidenreihe, sowie eine auf Gewinnung dieser Produkte gegründete neue Methode zur quantitativen Bestimmung geringer Acetonmengen.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 319—28. 1933. — C. **1934**. I. 863.) Bersin.

F. Henrich und **F. Braun**, *Zur Kenntnis des Zusammenhanges zwischen Fluorescenz und chemischer Konstitution bei Benzoxazolderivaten.* In Fortsetzung früherer Unterss. (C. **1927**. II. 2750 u. früher) haben Vff. den Einfluß von CH_3-Gruppen auf die Fluorescenz des *6-Oxy-2-phenylbenzoxazols* (I) untersucht. Um die teilweise schon bekannten Verbb. in reinster Form zu erhalten, wurden erst die Triacylderivv. des unsymm. Aminoresorcins dargestellt, diese dest., die gereinigten Dest.-Prodd. verseift u. die Verseifungsprodd. mehrmals umkrystallisiert. Von jeder Verb. wurden genau 0,05 g in 4 ccm n. NaOH gel., auf 25 ccm verd. u. mehrmals filtriert; diese Lsgg. wurden untereinander u. mit einer analogen Lsg. von I verglichen. Folgendes hat sich ergeben: 1. Die *6-Oxy-2-tolylbenzoxazole* fluorescieren fast gleich stark bläulich wie I, das m-Tolylderiv. anscheinend etwas schwächer. 2. Die *4-, 5-* u. *7-Methylderivv. von* I fluorescieren grün (das 4-Deriv. mit einem Stich ins Blaue), am stärksten das 5-, am schwächsten das 4-Deriv. — *4,7-Dimethyl*-I übertrifft auch das 5-Methyl-I an Intensität der Fluorescenz.

Versuche. *Tri-o-toluylaminoresorcin,* $C_{30}H_{25}O_5N$. Wasserfreies Aminoresorcinhydrochlorid mit o-Toluylsäurechlorid 3 Stdn. auf 140° erhitzt, nach Stehen über Nacht Krystalle abgesaugt, mit Sodalsg. verrieben usw. Aus Lg. oder verd. A. sternförmige Nädelchen, F. 125,5°. — *6-[o-Toluyloxy]-2-o-tolylbenzoxazol,* $C_{22}H_{17}O_3N$. Durch trockene Dest. des vorigen, wobei zuerst o-Toluylsäure, dann bei 320—360° das Oxazol überging. Aus A. oder Lg. Krystalle, F. 102°. — *Tri-[phenylacetyl]-aminoresorcin,* $C_{30}H_{25}O_5N$. Ebenso mit Phenylacetylchlorid. Aus Lg., CH_3OH, A. oder Chlorbenzol Nadeln oder Prismen, F. 128—129°. — Trockene Dest. ergab ein Prod. von F. 154° (aus Lg.), welches, mit NaOH verseift, keine fluorescierende Lsg. gab. — *Tri-p-toluylaminokresorcin,* $C_{31}H_{27}O_5N$. Aus Aminokresorcinhydrochlorid (CH_3 : OH : OH : NH_2 = 1 : 2 : 4 : 5) wie oben; bis auf 180° erhitzt. Aus Lg. oder A. Krystalle, F. 178°. — Trockene Dest. ergab eine aus Bzl.-Lg. krystallisierende Verb., oberhalb 240° sinternd u. dunkel, bei 284° geschm., unl. in wss. Alkali. Nach Kochen mit alkoh. KOH auf Zusatz von W. ziemlich stark fluorescierende Lsg. (J. prakt. Chem. [N. F.] **139**. 338—42. 12/4. 1934. Erlangen, Univ.) Lindenbaum.

Florence E. Hooper und **Treat B. Johnson**, *Die Polymerisation von 2-Methyl-4-chlormethylthiazol.* XII. (XI. vgl. C. **1932**. II. 2186.) Das fl. *2-Methyl-4-chlormethylthiazol* polymerisiert sich im Gegensatz zu den 2-Arylverbb. beim Stehen in der Kälte oder schneller beim Erhitzen auf 110—115° unter Bldg. einer krystallin. Verb. mit ionogenem Cl u. doppeltem Mol.-Gew. In Analogie zu der von Knorr u. Mitarbeitern (Ber. dtsch. chem. Ges. **37** [1904]. 3507. **38** [1905]. 3129) beobachteten Bldg. von

quaternären Piperazinsalzen aus gewissen ω-Halogenalkyldialkylaminen wird folgende Umwandlung angenommen:



Versuche. *2-Methyl-4-chlormethylthiazol*, C_5H_6NSCl. Aus dem durch Einw. von symm. Dichloraceton auf Thioacetamid erhaltenen *Hydrochlorid*, $Cl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot SC(CH_3) = NH \cdot HCl$ mittels $ZnCl_2$ in CH_2OH. Kp.$_3$ 65—67°. Daraus das *Piperazinderiv.* $(C_5H_6NSCl)_2$. Schmilzt nicht bis 300°. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 470—71. Febr. 1934. New Haven, Conn., Yale Univ.) BERSIN.

Florence E. Hooper und **Treat B. Johnson**, *Die Synthese von Thiazolbarbitursäuren.* XIII. (XII. vgl. vorst. Ref.) Die Kondensation der durch Alkylierung von Malonsäurediäthylester mit 2-Methyl-4-chlormethyl- u. 2-Phenyl-4-chlormethylthiazol erhaltenen substituierten Malonester mit Harnstoff lieferte 2 den Thiazolring in 5-Stellung enthaltende Barbitursäuren.

Versuche. *Äthyl-(2-methylthiazol-4-methyl)-malonsäurediäthylester*, $C_{14}H_{21}O_4NS$. Kp.$_{4-5}$ 168—174°. Aus Äthylmalonsäurediäthylester u. 2-Methyl-4-chlormethylthiazol. Daraus *5-Äthyl-5-(2-methylthiazol-4-methyl)-barbitursäure*, $C_{11}H_{13}O_3N_3S$. F. 264 bis 265°. — *Äthyl-(2-phenylthiazol-4-methyl)-malonsäurediäthylester*, $C_{19}H_{23}O_4NS$. Kp.$_{4-5}$ 208 bis 211°. Aus dem nach einem verbesserten Verf. dargestellten 2-Phenyl-4-chlormethylthiazol u. Äthylmalonester. Daraus die *Säure*, $C_{15}H_{15}O_4NS$, F. 145°. *5-Äthyl-5-(2-phenylthiazol-4-methyl)-barbitursäure*, $C_{16}H_{15}O_3N_3S$. F. 210—211°. — *2-Phenyl-4-methoxymethylthiazol*, $C_{11}H_{11}ONS$, Kp.$_1$ 116°. — *2-Phenyl-4-phenoxymethylthiazol*, $C_{16}H_{13}ONS$, F. 67—68°. — *2-Phenyl-4-thiophenoxymethylthiazol*, $C_{16}H_{13}NS_2$, F. 42°. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 484—85. Febr. 1934.) BERSIN.

F. B. Dains und **Floyd Eberly**, *Alkylderivate von monosubstituierten Thiazolidonen.* I. BECKURTS u. FRERICH (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **253** [1915]. 233) untersuchten die Äthylierung von *Monoarylthiazolidonen.* Die entstehenden Zwischenprodd. betrachten sie als *2-Imino-3-aryl-4-thiazolidone*, $\overset{1}{S} \cdot \overset{2}{C}(NH) \cdot \overset{3}{N}R \cdot \overset{4}{C}O \cdot \overset{5}{C}H_2$ (I), da bei der Hydrolyse *3-Aryl-2,4-thiazoldione* entstehen. Nach WHEELER u. JOHNSON (J. Amer. chem. Soc. **28** [1902]. 121) stellt I eine labile Form dar, die sich zu dem stabilen *2-Arylamino-* (oder *-imino-*) *thiazolidon* umlagert, das bei der Hydrolyse sowohl das unsubstituierte *2,4-Thiazoldion* als auch die 3-Aryl-2,4-diketoverb. von BECKURTS-FRERICH liefert. Sie nehmen an, daß die beiden Verbb. durch Hydrolyse einer intermediären *Arylthiohydantoinsäure* entstehen u. der Ring sich nach Abstoßung von NH_3 oder Anilin wieder schließt. Vff. fanden, daß eine Benzalgruppe in 5-Stellung den Ring stabilisiert u. dann bei der Hydrolyse nur *5-Benzal-2,4-thiazoldion* u. keine 3-Aryldiketoverb. entsteht, wie nach der Formulierung von BECKURTS-FRERICH zu erwarten wäre. Diese erhielten weiter bei der Äthylierung der Na-Salze von Thiazolidonen Verbb., die sie als *2-Äthylimino-3-aryl-4-thiazolidone* betrachten, während WHEELER-JOHNSON in Widerspruch hierzu zeigten, daß das beständige Phenylthiazolidon in alkal. Lsg. mit Benzylchlorid *2-Phenyl-2-benzylaminothiazolidon* liefert. Die Verss. der Vff. bestätigen die Formulierung von WHEELER-JOHNSON. Sie zeigen, daß die Alkylierung der Monoarylthiazolidone zwei Isomere ergibt, die 2-Aryl-2-alkylverb. u. ein *2-Aryl-3-alkylthiazolidon*, wo, entgegen der Annahme von BECKURTS-FRERICH, die Aryl- u. Alkylgruppe in ihrer Stellung vertauscht sind. Weitere Unterss. sind im Gange.

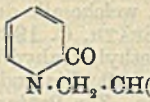
Versuche. *2-p-Bromphenylaminothiazolidon*, $C_6H_7 \cdot Br \cdot N_2OS$, durch Lösen von ω-Chlor-p-bromacetanilid (aus p-Bromanilin u. Chloracetylchlorid) u. Kaliumthiocyanat in A. u. rückfließendes Erhitzen. Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 224°. Das 5-Benzalderiv. zeigte bei 310° noch keinen F. *Na*-Salz durch Lösen des Thiazolidons in h. 5%ig. NaOH, gelbe Krystalle. Durch Lösen des trockenen Na-Salzes in A. u. Behandeln mit einem geringen Überschuß von Äthyljodid unter rückfließendem Erhitzen wurde *2-Äthyl-2-p-bromphenylamino-4-thiazolidon*, $C_{11}H_{11}BrN_2OS$, erhalten, weiße Nadeln aus Lg., F. 121°. Durch Hydrolyse mit sd. 50%ig. H_2SO_4 mit folgender Dest. mit NaOH wurde Äthyl-p-bromanilin erhalten, welches mit Phenylisocyanat in *α-Äthyl-α-p-bromphenyl-β-phenylharnstoff*, $C_{15}H_{15}BrN_2O$, überging, rhomb. Krystalle

aus A., F. 108°. Im Destillationsrückstand wurde in geringer Menge *p-Bromphenyläthylcyanamid*, $C_9H_9BrN_2$, gefunden, Krystalle aus A., F. 78°. *2-Äthyl-2-p-bromphenylamino-5-benzal-4-thiazolidon*, $C_{18}H_{15}ON_2SBr$, aus dem Äthylthiazolidon vom F. 121° u. Benzaldehyd in h. A. unter Zusatz von etwas NaOH, F. 225°, *5-Benzal-2,4-thiazoldion* wurde hieraus durch Hydrolyse in geringer Ausbeute erhalten, F. 243°. — Bei der Äthylierung des Na-Salzes von 2-p-Bromphenylaminothiazolidon entstand außer obigem 2-Äthylderiv. noch *3-Äthyl-2-p-bromphenylimino-4-thiazolidon*, $C_{11}H_{11}ON_2SBr$, in verd. HCl unl., Nadeln aus A., F. 91° (vgl. Hunter, C. **1927**. I. 750); hieraus durch Rk. mit Benzaldehyd *2-p-Bromphenyl-3-äthyl-5-benzal-4-thiazolidon*, $C_{18}H_{15}ON_2SBr$, das durch Hydrolyse in saurer Lsg. in *3-Äthyl-5-benzal-2,4-thiazolidon* $C_{12}H_{11}O_2NS$, übergeht, F. 95,5°. — Bei der Methylierung des Na-Salzes von p-Bromphenylaminothiazolidon mit Methyljodid oder -sulfat wurden analoge Resultate erhalten. Es entstanden a) *2-Methyl-2-p-bromphenylaminothiazolidon*, $C_{10}H_9ON_2SBr$, F. 197°, l. in verd. HCl, Prismen aus A., hieraus durch Hydrolyse Methyl-p-bromanilin, das mit Phenylisocyanat *α-Methyl-α-p-bromphenyl-β-phenylharnstoff*, $C_{14}H_{13}BrN_2O$, liefert, F. 137°. Das *2-Methyl-5-benzalderiv.*, $C_{17}H_{13}ON_2SBr$, vom F. 256°, geht bei der Hydrolyse in 5-Benzal-2,4-thiazoldion über; b) *3-Methyl-2-p-bromphenylaminothiazolidon*, $C_{10}H_9ON_2SBr$, F. 111°, unl. in verd. HCl, durch Hydrolyse entstand p-Bromanilin, die *3-Methyl-5-benzalverb.*, $C_{17}H_{13}ON_2SBr$, vom F. 166° liefert bei Hydrolyse *3-Methyl-5-benzal-2,4-thiazoldion*, $C_{11}H_9O_2NS$, F. 133°. — Die Benzylierung des Na-Salzes mit Benzylchlorid ergibt nur *2-Benzyl-2-p-bromphenylaminothiazolidon*, $C_{16}H_{13}ON_2SBr$, F. 153°. — *2-Dibrom-p-tolylthiazolidon*, $C_{10}H_8ON_2SBr_2$, F. 250°, aus dem Chloracetylderiv. von 2,6-Dibrom-p-toluidin, dem *ω-Chloracetdibrom-p-toluidin*, $C_9H_8ONClBr_2$, F. 184°, u. Kaliumthiocyanat. Durch Methylierung des Na-Salzes entstanden 2 Isomere, das säurelösliche *2-Methyl-2-dibromtolylaminothiazolidon*, $C_{11}H_{10}ON_2SBr_2$, F. 194°, sowie das entsprechende *3-Methylderiv.*, $C_{11}H_{10}ON_2SBr_2$, F. 132°. Das *Benzalderiv.* von letzterem geht bei der Hydrolyse in Dibromtoluidin über. — Im Verlauf vorliegender Unters. wurden außerdem folgende Prodd. dargestellt: *Benzyl-p-bromanilin*, $C_{13}H_{12}BrN$, F. 55°, Kp.$_{33}$ 237—242°, *2-Benzyl-2-p-chlorphenylaminothiazolidon*, $C_{16}H_{13}ON_2SCl$, F. 129°, *5-Benzal-2-benzyl-2-p-bromphenylaminothiazolidon*, $C_{23}H_{17}ON_2SBr$, F. 192°, *2-Äthyl-2-p-bromphenyl-5-o-chlorbenzalaminothiazolidon*, $C_{18}H_{14}ON_2SClBr$, F. 192°, *5-o-Chlorbenzal-2,4-thiazoldion*, $C_{10}H_6O_2NSCl$, F. 172°. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 3859—63. 1933. Lawrence, Kansas, Univ.) Stolpp.

Giunio Bruto Crippa und **Manfredo Long**, *Beitrag zur Untersuchung der Aminoderivate des Pyridins.* Vff. stellen Phthalimidoderivv. des *2-Aminopyridins* u. *2,6-Diaminopyridins* dar. *2-Phthalimidopyridin*, $C_{13}H_8O_2N_2$, aus einem Gemisch von *2-Aminopyridin* u. *Phthalsäureanhydrid* beim Erhitzen auf 170°. Prismen, F. 224°. — *2,6-Diaminopyridin* wurde dargestellt aus *2,6-Dimethylpyridin* über die *Pyridindicarbonsäure-(2,6)*, deren *Ag-Salz*, *Äthylester*, *Amid* u. weiter durch Überführung des Amids nach der Hofmannschen Rk. in *2,6-Diaminopyridin*. *Diäthylester der Pyridindicarbonsäure-(2,6)*, $C_{11}H_{13}O_4N$, durch Einw. von *Äthyljodid* auf das *Ag-Salz* der Säure in wasserfreiem Bzl. Krystalle, F. 28°. Durch längeres Schütteln des Äthylesters mit 33%ig. Ammoniak entsteht das *Diamid*, $C_7H_7O_2N_3$, das in *2,6-Diaminopyridin*, $C_5H_7N_3$, F. 120°, übergeführt wird. Durch Kondensation der letzteren Verb. mit *Phthalsäureanhydrid* wird *2,6-Diphthalimidopyridin*, $C_{21}H_{11}O_4N_3$, erhalten. Mkr. Pulver, F. oberhalb 340°. Die Verb. wurde der partiellen Verseifung unterworfen, doch konnte noch nicht festgestellt werden, welches Prod. dabei entsteht. — Vff. untersuchen ferner das Verh. der *Benzolazogruppe* im *3-Benzolazo-2,6-diaminopyridin* bei der Phthaloylierung. *3-Benzolazo-2,6-diaminopyridin* entsteht durch Kuppeln von *Benzoldiazoniumchlorid* mit *2,6-Diaminopyridin*. Amarantrotes krystallines Pulver, F. 135°. Liefert beim Erhitzen mit *Phthalsäureanhydrid* im Ölbad auf 190° *3-Benzolazo-2,6-diphthalimidopyridin*, $C_{27}H_{15}O_4N_5$, orangegelbe Krystalle, F. 223°. Die Benzolazogruppe ist also nicht abgespalten worden. Das Verh. der Pyridinverb. läßt sich in diesem Falle vergleichen mit dem Verh. der Aminoazoverbb. der Benzolreihe. Bei der Red. u. Dehydratation, wobei in der Benzolreihe Benzoylenbenzimidazole entstehen (vgl. C. **1930**. I. 1307), verhält sich die Pyridinverb. anders; es wurde *Phthalanil*, $C_{14}H_9O_2N$, F. 203°, erhalten. Vff. geben ein Schema für den Mechanismus dieser unerwarteten Rk. (Gazz. chim. ital. **64**. 83—91. Febr. 1934. Pavia, Univ.) Fiedler.

J.-A. Gautier, *Über N-[α-Oxyphenäthyl]-pyridiniumchlorid und N-[α-Oxyphenäthyl]-α-pyridon.* In Fortsetzung früherer Unterss. (C. **1933**. I. 3715) hat Vf. folgende Verbb. dargestellt: *Phenyläthylenchlorhydrin*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH_2Cl$. Aus Styrol nach

dem Chlorharnstoffverf. von DETOEUF (C. **1927**. I. 2293). Gute Resultate wurden nur erhalten, wenn bei der Darst. des Reagenses das Cl langsam eingeleitet wurde, so daß kein freies Cl bestehen blieb. — *N-[α-Oxyphenäthyl]-pyridiniumchlorid*, $C_{13}H_{14}ONCl$. Durch 6-std. Erhitzen des vorigen mit 1 Mol. Pyridin auf 120°. Aus A.-Ä. Krystalle, F. 210—212° (Zers.), l. in W., ll. in CH_3OH u. A., sonst wl. Derselbe Vers. bei 150° ergab eine harzige M., welche nur wenig des Chlorids enthielt, ferner Acetophenon. — *N-[α-Oxyphenäthyl]-α-pyridon* (nebenst.), $C_{13}H_{13}O_2N$. Konz. wss. Lsg. des vorigen unter Kühlung allmählich mit der berechneten Menge gesätt. $K_3Fe(CN)_6$-Lsg., dann mit der 3-fachen berechneten Menge NaOH versetzen, Nd. mit W., dann Ä. waschen. Aus Bzl. oder wss. A. Krystalle, F. 127°, wl. in W., swl. in Ä. Mit $FeCl_3$ rot. Wenn man während der Oxydation die Temp. steigen läßt, bilden sich Harze u. Benzaldehyd. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1430—32. 16/4. 1934.) LINDENBAUM.



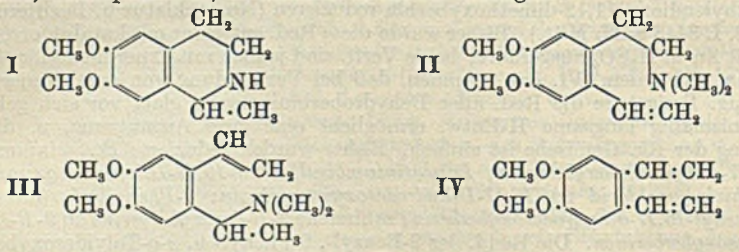
Alessandro Bernardi, *Über die Oxydation des Strychnins*. Vorl. Mitt. Vf. untersuchte die Oxydation des *Strychnins* in konz. essigsaurer Lsg. mit Chromsäure bei gelindem Erwärmen. Als Oxydationsprod. werden Prismen vom F. 301—302° erhalten, die unl. in Chlf. sind. Die Verb. reduzierte $KMnO_4$ in saurer Lsg. u. gibt die Farbenrkk. des Strychnins. Die Analyse deutet auf die Formel $C_{21}H_{20}O_4N_2$ oder auch $C_{21}H_{21}O_4N_2$ oder besser $C_{42}H_{42}O_8N_4$. Vf. diskutiert den Mechanismus der Sauerstoffanlagerung bei Zugrundelegung der beiden von PERKIN u. ROBINSON (J. chem. Soc. London **97** [1895]. 305 u. C. **1929**. I. 755) angenommenen Formeln für das *Strychnin*. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. **4**. 389—96. 1933. Bologna, Univ.) FIEDLER.

Walther Awe, *Über Derivate des Berbins*. III. *Über die Verwendung von amalgamiertem Zink zur Reduktion von Dehydroberbiniumsalzen zu Berbinderivaten und über einige neue Derivate des Berbins*. (I. u. II. vgl. C. **1932**. I. 2185. **1933**. I. 1783.) Berberin = 2,3-Methylendioxy-11,12-dimethoxy-8,9,16,17-dehydroberbiniumhydroxyd läßt sich bekanntlich ziemlich leicht zu d,l-Canadin = 16,17-Dihydrodesoxyberberin oder 2,3-Methylendioxy-11,12-dimethoxyberbin reduzieren (Nomenklatur u. Bezifferung vgl. C. **1932**. I. 3448 u. II. Mitt.). Bisher wurde diese Red. entweder mit katalyt. erregtem H oder mit Zn u. H_2SO_4 ausgeführt; beide Verff. sind jedoch mit experimentellen Schwierigkeiten verbunden. Vf. hat gefunden, daß bei Verwendung von amalgamiertem Zn u. 30%ig. Essigsäure die Red. aller Dehydroberbiniumsalze glatt vor sich geht. Die verhältnismäßig langsame H-Entw. ermöglicht eine gute Ausnutzung, u. die Aufarbeitung der Rk.-Gemische ist einfach. Bisher wurden reduziert: *Berberiniumbisulfat* zu *16,17-Dihydrodesoxyberberin*; *Palmatiniumbisulfat* zu *16,17-Dihydrodesoxypalmatin*; *Jatrorrhiziniumchlorid* zu *16,17-Dihydrodesoxyjatrorrhizin*; *9-Phenylberberiniumchlorid* zu *9-Phenyl-16,17-dihydrodesoxyberberin*; zahlreiche *9-R-desoxyberberine* zu *9-R-16,17-dihydrodesoxyberberinen*. Die Redd. des 9-Benzyl-, 9-Phenyl- u. 9-o-Tolyldesoxyberberins sind schon in der II. Mitt. beschrieben worden; weitere Beispiele im Versuchsteil.

Versuche. (Mit **Hildegard Etzrodt**.) Darst. der 9-R-desoxyberberine: 5 g Berberiniumjodid in 50 ccm Ä. suspendieren, langsam überschüssige RMgX-Lsg. eintragen, 5 Stdn. kochen, auf Eis + 2-n.H_2SO_4 gießen, abgeschiedenes Hydrojodid abfiltrieren, mit W. u. frisch gefälltem AgCl mehrere Stdn. auf 90° erhitzen, mit HCl ansäuern, Filtrat unter Kühlung mit $NaHCO_3$ u. NH_4OH alkalisieren, Base aus A. umlösen. Rest aus dem ersten wss.-äth. Filtrat nach Waschen mit Ä. durch Alkalisieren mit $NaHCO_3$ u. NH_4OH. — Hydrierung der 9-R-desoxyberberine: 0,5—1 g derselben in 10 ccm Eg. lösen, 20 ccm W. oder 10 ccm W. + 10 ccm 2-n. H_2SO_4 zugeben, mit 10 g amalgamiertem Zn einige Stdn. bis zur Entfärbung kochen, in Scheidetrichter filtrieren, nach Erkalten mit NH_4OH übersättigen, wiederholt mit Chlf. ausschütteln, Auszug über KOH trocknen, Chlf. nach Zusatz von A. abdest., Base aus A. umlösen. — *9-m-Tolyldesoxyberberin*, $C_{27}H_{25}O_4N$. Mit m-Bromtoluol. Grüngelbe Prismen, F. 194—195°. — *9-m-Tolyl-16,17-dihydrodesoxyberberin*, $C_{27}H_{27}O_4N$, farblose Nadeln, F. 201°. — *9-p-Tolyldesoxyberberin*, $C_{27}H_{25}O_4N$. Mit p-Bromtoluol. Hellgrüne Nadeln, F. 168—169°. — *9-p-Tolyl-16,17-dihydrodesoxyberberin*, $C_{27}H_{27}O_4N$, Nadeln, F. 206°. — *9-[o-Methoxyphenyl]-desoxyberberin*, $C_{27}H_{25}O_5N$. Mit o-Bromanisol. Hellgelbe Prismen, F. 181°. — *9-[o-Methoxyphenyl]-16,17-dihydrodesoxyberberin*, $C_{27}H_{27}O_5N$, Nadeln, F. 202°. — *9-α-Naphthyldesoxyberberin*, $C_{30}H_{25}O_4N$. Mit α-Bromnaphthalin. Kupferrote Nadeln, F. 213—215°. — *9-α-Naphthyl-16,17-dihydrodesoxyberberin*, $C_{30}H_{27}O_4N$, rötlich schimmernde Prismen, F. 230°. — *9-[3',4'-Dimethoxyphenyl]-desoxyberberin*, $C_{28}H_{27}O_6N$. Mit 4-Bromveratrol. Orangene Nadeln, F. 191°. — *9-[3',4'-Di-*

methoxyphenyl]-16,17-dihydrodesoxyberberin, $C_{28}H_{29}O_6N$, farblose Nadeln, F. 195°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 836—40. 9/5. 1934. Göttingen, Univ.) Lindenbaum.

A. Orechoff und **N. Proskurnina**, *Über die Alkaloide von Salsola Richteri.* II. *Die Konstitution des Salsolins.* (I. vgl. C. **1933**. II. 716.) Die aufgel. Formel $C_{10}H_{10}(OCH_3)(OH)(NH)$ des *Salsolins* besitzt eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den Formeln der Anhaloniumalkaloide (Späth, C. **1924**. I. 915 u. früher), welche alle den Kern $C_{10}H_9$ enthalten, u. besonders mit der Formel des Carnegins (Späth, C. **1929**. I. 2782), $C_{10}H_{10}(OCH_3)_2(N \cdot CH_3)$. Da sich diese Alkaloide vom 1-Methyltetrahydroisochinolin ableiten, so wäre, wenn eine strukturelle Verwandtschaft bestände, Salsolin als ein Oxymethoxy-1-methyltetrahydroisochinolin aufzufassen. Zur Prüfung dieser Annahme haben Vff. das *O-Methylsalsolin* dargestellt u. dem Hofmannschen Abbau unterworfen. Dasselbe lieferte mit CH_3J direkt das *O,N-Dimethylsalsolinjodmethylat*, welches sich durch Lauge leicht zum *des-O,N,N-Trimethylsalsolin* aufspalten ließ. Letzteres, ein Öl, welches keine krystallinen Salze u. ein sehr unscharf schm. Jodmethylat gab, war wohl ein Gemisch der beiden theoret. möglichen des-Basen. Bei weiterem Abbau des Jodmethylatgemisches erfolgte glatter Zerfall in $N(CH_3)_3$ u. eine krystallisierte Verb. $C_{12}H_{14}O_2$. Die Oxydation letzterer ergab *Metahemipinsäure.* Damit war obige Annahme als richtig erwiesen. *O-Methylsalsolin* besitzt zweifellos Formel I; die beiden des-Basen sind II u. III, u. Verb. $C_{12}H_{14}O_2$ ist *4,5-Dimethoxy-1,2-divinylbenzol* (IV). Die Formel des Salsolins selbst leitet sich von I durch Austausch eines der beiden OCH_3 gegen OH ab. Waren diese Formeln richtig, so mußte man erstens durch N-Methylierung von I das *Carnegin* erhalten, u. zweitens mußte obiges O,N-Dimethylsalsolinjodmethylat mit dem *Carneginjodmethylat* ident. sein. Beides hat sich als zutreffend erwiesen; kleine F.-Unterschiede dürften durch die verschiedene Art der Best. (Späth im Vakuumröhrchen, Vff. im offenen Röhrchen) bedingt sein. — Hervorzuheben ist noch erstens, daß Salsolin, gleich dem Carnegin, trotz eines asymm. C inakt. auftritt, zweitens, daß 2 Pflanzen aus ganz verschiedenen Familien (Cactaceae, Chenopodiaceae) so ähnliche Alkaloide erzeugen.



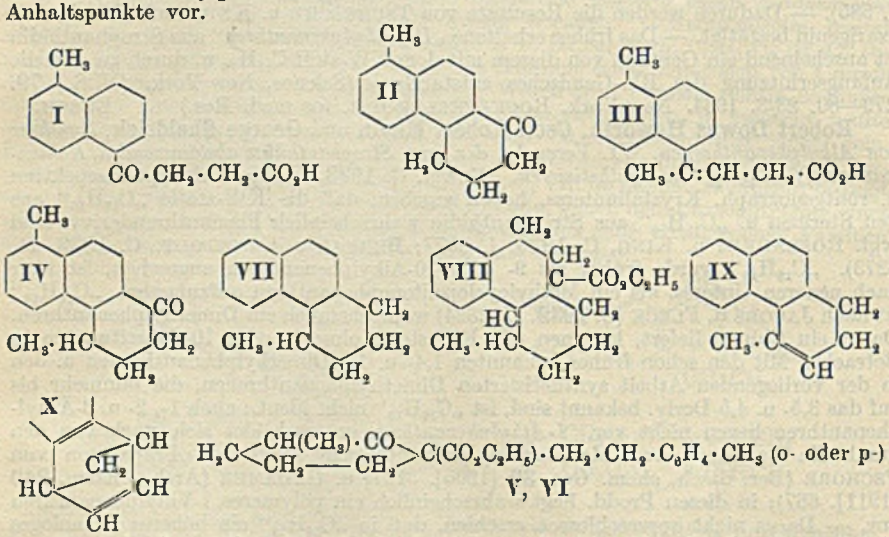
Versuche. *Salsolin.* Gemahlenes Kraut mit 25%ig. NH_4OH durchfeuchtet, mit Äthylenchlorid erschöpfend perkoliert, Auszug mit 10%ig. HCl ausgeschüttelt, saure Lsg. mit K_2CO_3 gesätt. u. mit Chlf. extrahiert, weiter wie früher. Ausbeute 0,326%. — *O-Methylsalsolin* (I), $C_{12}H_{17}O_2N$. In absol. CH_3OH mit äth. CH_2N_2-Lsg.; öliges Rohprod. mit alkoh. HCl im Vakuum verdampfen, mit Aceton verreiben. Aus A. das *Hydrochlorid*, $C_{12}H_{18}O_2NCl + 2\ H_2O$, Kryställchen, F. 193—195°. Daraus in W. mit 20%ig. NaOH u. Ä. die freie Base, aus Essigester Krystallpulver, F. 117—119°, unl. in Alkalien. — *N-Benzoylderiv.*, $C_{19}H_{21}O_3N$, aus A. Krystallpulver, F. 125—126°. — *O,N-Dimethylsalsolinjodmethylat* (= *Carneginjodmethylat*), $C_{14}H_{22}O_2NJ$. 1. I in CH_3OH mit CH_3J 30 Min. kochen, verdampfen, mit Aceton verreiben. 2. I-Hydrochlorid mit 10%ig. NaOH u. $(CH_3)_2SO_4$ 1 Stde. schütteln, festes KJ zugeben. Aus A., F. 206 bis 208°. — *des-O,N,N-Trimethylsalsoline* (II u. III), $C_{14}H_{21}O_2N$. Voriges mit methylalkoh. KOH 9 Stdn. kochen, verdampfen, mit Ä. ausziehen. Kp.$_{15}$ 153—155°, farbloses, dickes Öl. Entfärbt $KMnO_4$ in schwefelsaurer Lsg. momentan. — *Jodmethylat.* In sd. CH_3OH. Nach Verreiben mit Aceton krystallines Pulver, bei 158° erweichend, erst bei 235° geschm. — *4,5-Dimethoxy-1,2-divinylbenzol* (IV), $C_{12}H_{14}O_2$. 1. Voriges mit methylalkoh. KOH 11 Stdn. kochen, verdampfen, mit Ä. auskochen usw. 2. Besser voriges in W. mit frischem Ag_2O 30 Min. schütteln, Filtrat im Vakuum bei 50—60° eindampfen, schließlich auf 100° erhitzen, wobei ein Teil in den Kühler dest., Rückstand mit Ä. auskochen. Aus PAe. farblose Nädelchen, F. 37—39°. Polymerisiert sich ziemlich rasch zu einem unl., hochschm. Prod. — *Metahemipinsäure.* Aus IV in Aceton mit $KMnO_4$ unter Kühlung. Aus W., F. 177—183°. Mit $C_2H_5 \cdot NH_2$ bei 180° das *Äthyl-*

imid, aus A., F. 229—230°. — *O,N-Dimethylsalsolin* (= *Carnegin*). I mit 40%ig. Formalin u. $H \cdot CO_2H$ auf W.-Bad bis zur beendeten Gasentw. erhitzen, mit 10%ig. NaOH stark alkalisieren u. ausäthern. Hellgelbes Öl. Mit alkoh. HCl das *Hydrochlorid*, aus A. Nadeln, F. 207—208°. *Pikrat*, aus A. gelbe Nädelchen, F. 208—209°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 878—84. 9/5. 1934. Moskau, Pharmazeut. Inst.) LINDENBAUM.

Robert C. Elderfield und **Walter A. Jacobs**, *Strophanthin*. XXIX. *Die Dehydrierung von Strophanthidin*. (28. Mitt. vgl. C. **1934**. I. 1654.) Da nach TSCHESCHE u. KNICK (C. **1934**. I. 707. 708) der *KW-stoff* $C_{18}H_{16}$ jetzt als charakterist. Dehydrierungsprod. des Sterinringsystems anzusehen ist u. geschlossen wurde, daß die Herzaglucone nach demselben Ringsystem gebaut sind wie die Sterine, wird die Dehydrierung von Strophantidin (vgl. C. **1931**. I. 2483 u. **1932**. II. 2824) durch Se erneut untersucht. Unter genauer Beobachtung der Temp.-Bedingungen wurden aus 150 g Strophantidin 72 g Öl erhalten, das nach Dest. bei 1 mm u. 275° u. wiederholter Fraktionierung eine Fraktion von 185—195°/0,2 mm gab; über das Pikrat u. durch fraktionierte Krystallisation aus A. gereinigt, wurde 1,5 g eines Prod. vom F. 124—125° (korr.) erhalten; gibt kein rotes Chinon u. ist ident. mit dem *KW-stoff* $C_{18}H_{16}$ von DIELS u. a. (C. **1928**. I. 535). — Dadurch werden die Resultate von TSCHESCHE u. KNICK mit Dianhydrouzarigenin bestätigt. — Das früher erhaltene „*Dimethylphenanthren*" aus Strophanthidin ist anscheinend ein Gemisch von diesem mit dem KW-stoff $C_{18}H_{16}$ u. durch zu schnelle Anfangserhitzung des Rk.-Gemisches entstanden. (Science, New York. [N. S.] **79**. 279—80. 23/3. 1934. New York, ROCKEFELLER-Inst. for med. Res.) BUSCH.

Robert Downs Haworth, **Cecil Robert Mavin** und **George Sheldrick**, *Synthese von Alkylphenanthrenen*. VI. *Versuche, den vom Strophanthidin abstammenden Kohlenwasserstoff „$C_{16}H_{14}$" zu synthetisieren*. (V. vgl. C. **1933**. I. 425.) Absorptionsspektren u. röntgenograph. Krystallunterss. haben ergeben, daß die KW-stoffe „$C_{18}H_{16}$" aus den Sterinen u. „$C_{16}H_{14}$" aus Strophanthidin wahrscheinlich Phenanthrenderivv. sind (vgl. ROSENHEIM u. KING, C. **1933**. I. 3577; BERNAL u. CROWFOOT, C. **1933**. II. 3273). „$C_{18}H_{16}$" wurde früher als 9- oder 10-Alkylphenanthren angesehen, ist aber nach neueren Unterss. als ein Methylcyclopentenophenanthren aufzufassen. „$C_{16}H_{14}$" ist nach JACOBS u. FLECK (C. **1932**. II. 2824) wahrscheinlich ein Dimethylphenanthren. Da er ein Chinon liefert, kommen nur KW-stoffe ohne 9- oder 10-Substituenten in Betracht. Mit den schon früher bekannten 1,4- u. 1,7-Dimethylphenanthrenen u. den in der vorliegenden Arbeit synthetisierten Dimethylphenanthrenen, die nunmehr bis auf das 3,5- u. 4,5-Deriv. bekannt sind, ist „$C_{16}H_{14}$" nicht ident.; auch 1-, 2- u. 3-Äthylphenanthren liegen nicht vor. *1-Äthylphenanthren* unterscheidet sich stark von den durch Zn-Staubdest. von Methoxyvinylphenanthrenen erhaltenen Präparaten von PSCHORR (Ber. dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 3127) u. GADAMER (Arch. Pharm. **249** [1911]. 667); in diesen Prodd. liegt wahrscheinlich ein polymeres 1-Vinylphenanthren vor. — Da es nicht ausgeschlossen erschien, daß in „$C_{16}H_{14}$" ein höheres Homologes vorlag, wurden noch 1-Propyl-, 1- u. 2-Isopropyl-, 1-Methyl-2-äthyl- u. 2-Methyl-1-äthylphenanthren synthetisiert. Indessen sind alle diese KW-stoffe verschieden von „$C_{16}H_{14}$". Die Auswahl dieser KW-stoffe geschah nach folgenden Gesichtspunkten: Die Ähnlichkeit der Moleküldimensionen von Reten u. „$C_{16}H_{14}$" gab Veranlassung zur Unters. der Isopropylderivv. Die Möglichkeit einer Verwandtschaft zwischen Strophanthidin u. den Sterinen legte die Vermutung nahe, daß bei der Se-Dehydrierung aus einem Cyclopentenophenanthren einer oder mehrere der obigen KW-stoffe entstehen könnten. Ferner hat sich ergeben, daß symm. u. 1,2-disubstituierte Phenanthrene ziemlich hohe FF. haben; „$C_{16}H_{14}$" scheint demnach zu dieser Klasse zu gehören. — Die Synthesen erfolgten entweder nach den C. **1933**. I. 425 u. früher angewandten Verff. oder nach dem Verf. von BARDHAN u. SENGUPTA (C. **1933**. I. 229. 426). 1,8-Dimethylphenanthren wurde vom 5-Cyan-1-methylnaphthalin aus über 5-Methylnaphthyl-(1)-methylketon, I u. II erhalten. Bei der Synthese von 1,5-Dimethylphenanthren wurden auffällige Resultate erhalten. Der Methylester von I gibt mit $CH_3 \cdot MgJ$ eine geringe Menge III; bei der Dehydrierung des daraus gewonnenen IV entsteht hauptsächlich 1,8-Dimethylphenanthren, das gesuchte 1,5-Deriv. tritt nur in geringer Menge auf. Dasselbe ist der Fall, wenn man β-o-Tolyläthylbromid u. die K-Verb. des 6-Methylcyclohexanon-2-carbonsäureesters zu V umsetzt, reduziert, cyclisiert u. dehydriert. Dies ist wahrscheinlich auf Wanderung eines CH_3 von 4 nach 1 zurückzuführen. In ähnlicher Weise erhielten Vff. beim Vers., die Verb. VI in 3,5-Dimethylphenanthren überzuführen, 1,6-Dimethylphenanthren u. andere Prodd.; bei der Dehydrierung des aus IX erhaltenen KW-stoffs VII entstand ein Gemisch von KW-stoffen $C_{15}H_{12}$, aus

dem weder 1- noch 4-Methylphenanthren isoliert werden konnte; dagegen wurde C. **1932**. II. 536 festgestellt, daß IX glatt zu 4-Methylphenanthren dehydriert werden kann. Bei der Se-Dehydrierung von Verbb. der Typen VII u. VIII erfolgt also Alkylwanderung. Bevor dies bekannt war, lieferte eine Synthese von 2,4-Dimethylphenanthren aus β-[Naphthoyl-(1)]-isobuttersäure einen öligen KW-stoff $C_{16}H_{14}$ (Pikrat 118°, Chinon 156°, Chinoxalin 186°); das nach einer Alkylwanderungen ausschließenden Synthese dargestellte 2,4-Deriv. hat dagegen F. 111° (Pikrat 139°, Chinon, F. 169°, Chinoxalin F. 156°); der ölige KW-stoff ist ein untrennbares Gemisch von Isomeren. — Abspaltung von CH_3 bei der Dehydrierung hydroaromat. Verbb. ist bekannt, CH_3-Wanderungen bei der Se-Dehydrierung sind dagegen hier zum ersten Male beobachtet worden. Zur Konst.-Best. ist diese Methode daher nur mit großer Vorsicht zu verwenden. Die Wanderung ist von der Ggw. eines H-Atoms in 4 abhängig; dieses H-Atom widersetzt sich infolge ster. Einflüsse der Dehydrierung; vielleicht entsteht als Zwischenprod. der CH_3-Wanderung eine Verb. mit CH_2-Brücke (X). — Elderfield u. Jacobs (vgl. vorst. Ref.) fassen neuerdings den KW-stoff „$C_{16}H_{14}$" als Gemisch von „$C_{18}H_{16}$" mit einem Dimethylphenanthren auf; nach Ansicht der Vff. liegen aber dafür keine Anhaltspunkte vor.



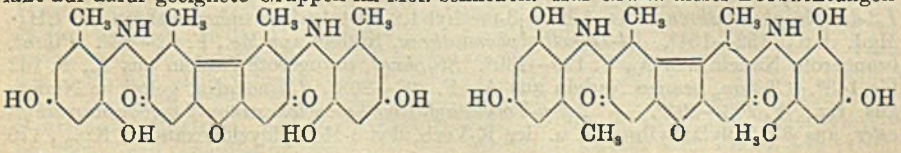
Versuche. (Soweit nichts anderes angegeben, wurden die Synthesen nach den früher beschriebenen Verff. ausgeführt. Me. = Methanol.) *1,2-Dimethyl-3,4-dihydrophenanthren*, $C_{16}H_{16}$, aus 1-Keto-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren u. $CH_3 \cdot MgJ$. Blättchen aus Me., F. 99—100°. *Pikrat*, $C_{16}H_{16} + C_6H_3O_7N_3$, kastanienbraune Prismen aus Me., F. 121—122°. *1,2-Dimethylphenanthren*, $C_{16}H_{14}$, aus der Dihydroverb. u. Se, Blättchen aus Eg. oder A., F. 142—143°. *Pikrat*, $C_{16}H_{14} + C_6H_3O_7N_3$, orange Nadeln aus A., F. 153—154°. *Styphnat*, $C_{16}H_{14} + C_6H_3O_8N_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 153°. *Chinon*, $C_{16}H_{12}O_2$, orange Prismen aus Eg., F. 213—214°. *Chinoxalin*, $C_{22}H_{16}N_2$, gelblichweiße Prismen aus A. oder Eg., F. 143—144°. — *β-[Naphthoyl-(2)]-isobuttersäuremethylester*, $C_{16}H_{16}O_3$, aus der Säure u. methylalkoh. HCl, Tafeln aus Me., F. 74—75°. Gibt mit $CH_3 \cdot MgJ$ *γ-[Naphthyl-(2)]-α-methyl-Δ^{β}-pentensäure*, $C_{16}H_{16}O_2$, Prismen aus Me., F. 168—169°. Daraus durch Red. u. Ringschluß *4-Keto-1,3-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, $C_{16}H_{16}O$, $Kp._{0,3}$ 167—169°. Aus diesem *1,3-Dimethylphenanthren*, Nadeln aus A., F. 75—76°. *Pikrat*, $C_{16}H_{14} + C_6H_3O_7N_3$, orange Nadeln aus A., F. 154—155°. *Styphnat*, $C_{16}H_{14} + C_6H_3O_8N_3$, orange Prismen aus A., F. 165—166°. *Chinon*, orange Prismen aus A., F. 215—216°. *Chinoxalin*, $C_{22}H_{16}N_2$, gelbe Prismen aus Eg., F. 154—156°. — *2-β-o-Tolyläthyl-5-methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylester*, $C_{19}H_{26}O_3$, aus o-Tolyläthylbromid u. der K-Verb. des 5-Methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylesters von Kötz u. Hesse (Liebigs Ann. Chem. **342** [1905]. 321). $Kp._{0,4}$ 170—175°. *2-β-p-Tolyläthyl-6-methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylester*, aus p-Tolyläthylbromid u. der K-Verb. des 6-Methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylesters (Kötz u. Michels, Liebigs Ann. Chem. **348** [1906].

94), Kp.$_{0,4}$ 170—175°. Aus den beiden Estern nach Bardhan u. Sengupta *1,6-Dimethylphenanthren*, $C_{16}H_{24}$; Ausbeute 15 u. 10%. Tafeln aus Me., F. 87—88°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 134°. *Chinon*, orange Tafeln aus A., F. 200°. *Chinoxalin*, gelblichweiße Nadeln aus Eg.-Chlf., F. 189°. — *β-p-Tolyläthylalkohol*, aus Äthylenoxyd u. p-$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$. Gibt mit 30%ig. HBr in Eg. *β-p-Tolyläthylbromid*. — *β-[5-Methylnaphthoyl-(1)]-propionsäure*, $C_{15}H_{14}O_3$ (I), aus 5-Methylnaphthyl-(1)-brommethylketon durch Malonestersynthese. Prismen aus Bzl. oder Me., F. 169—170°. *Methylester*, Kp.$_{0,3}$ 195—197°, erstarrt bei langem Aufbewahren. *γ-[5-Methylnaphthyl-(1)]-buttersäure*, $C_{15}H_{16}O_2$, durch Red. von I. Nadeln aus Me., F. 128—129°. *1-Keto-8-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, $C_{15}H_{14}O$, Tafeln aus Bzl.-PAe., F. 164—165°. *1,8-Dimethyl-3,4-dihydrophenanthren*, krystallin. *1,8-Dimethylphenanthren*, Tafeln aus Eg. oder Bzl., F. 191—192°. *Pikrat*, $C_{16}H_{14} + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus A. + etwas Pikrinsäure, F. 151—152°, zers. sich bei der Krystallisation aus A. *Chinon*, tieforange Tafeln aus Eg., F. 190°. *Chinoxalin*, gelblichweiße Nadeln aus Eg., F. 178°. — *1-Keto-4,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, $C_{16}H_{16}O$ (IV), durch Umsetzung des Methylesters von I mit $CH_3 \cdot MgJ$, Red. der entstandenen Säure III mit HJ u. P u. Ringschluß. Krystalle aus PAe. oder Me., F. 104—106°. — *2-β-o-Tolyläthyl-6-methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylester*, aus β-o-Tolyläthylbromid u. der K-Verb. des 6-Methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylesters. Kp.$_{0,4}$ 170—172°. *1,5-Dimethylphenanthren*, neben überwiegenden Mengen 1,8-Dimethylphenanthren aus IV durch Red. u. Dehydrierung, aus dem vorigen durch Red., Ringschluß u. Dehydrierung. Tafeln aus Me., F. 57—58°. *Pikrat*, orange Nadeln aus Me., F. 134—135°. — *γ-[6,7-Dimethylnaphthyl-(2)]-buttersäure*, $C_{16}H_{18}O_2$, durch Red. der entsprechenden Ketosäure. Prismen aus Me., F. 137 bis 139°. *4-Keto-6,7-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, Prismen aus PAe., F. 112 bis 113°. *2,3-Dimethylphenanthren*, Nadeln aus A., F. 65—66°. *Pikrat*, orangerote Nadeln aus A., F. 138—140°. *Styphnat*, orange Nadeln aus A., F. 165—167°. *Chinon*, orangerote Prismen aus Eg., F. 234—235°. *Chinoxalin*, gelbe Prismen aus Eg., F. 205°. — *Naphthyl-(2)-äthylketon*, aus β-Naphthonitril u. $C_2H_5 \cdot MgJ$ in Toluol. F. 56—58°. *Naphthyl-(2)-β-bromäthylketon*, $C_{13}H_{11}OBr$, Tafeln aus PAe., F. 81°. Daraus durch Malonestersynthese u. nachfolgenden Ringschluß *4-Keto-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, Prismen aus Me., F. 79—80°. *2,4-Dimethyl-1,2-dihydrophenanthren*, aus dem vorigen u. CH_3J, Kp.$_{10}$ 185—190°. Daraus *2,4-Dimethylphenanthren*, Tafeln aus A., F. 111°. *Pikrat*, orange Nadeln aus Me., F. 138—139°. *Chinon*, rote Tafeln aus Me., F. 169°. *Chinoxalin*, gelblichweiße Nadeln aus Eg.-Chlf., F. 155°. — *2,5-Dimethylphenanthren*, aus 4-Keto-7-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren durch Umsetzung mit $CH_3 \cdot MgJ$ u. Dehydrierung. Prismen aus A., F. 46—47°, Kp.$_{15}$ 204—205°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 127—129°. *Styphnat*, orange Nadeln aus A., F. 132—133°. *Chinon*, orange Prismen aus Eg., F. 140—141°. *Chinoxalin*, gelbe Prismen aus Eg., F. 166°. — *4-Keto-3,7-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, aus β-[6-Methylnaphthoyl-(2)]-isobuttersäure durch Red. u. Ringschluß. Kp.$_{20}$ 218—220°. *Semicarbazon*, $C_{17}H_{19}ON_3$, Nadeln aus A., F. 220—221°. Aus dem Keton *2,6-Dimethylphenanthren*, Tafeln aus Me., F. 33—34°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus Me., F. 135—136°. *Styphnat*, gelbe Nadeln aus Me., F. 148—150°. *Chinon*, orange Nadeln aus Eg., F. 202°. *Chinoxalin*, gelbliche Nadeln aus Eg., F. 178—180°. — *4-Keto-2,7-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*. Die aus der entsprechenden Ketonsäure erhältliche γ-[6-Methylnaphthyl-(2)]-β-methylbuttersäure wird ohne weitere Reinigung cyclisiert. Prismen aus Aceton, F. 133—134°. Daraus *2,7-Dimethylphenanthren*, Tafeln aus Me., F. 101 bis 102°. *Pikrat*, orange Nadeln aus A., F. 152—153°. *Chinon*, orange Tafeln aus A., F. 224—225°. *Chinoxalin*, gelblichweiße Nadeln aus Eg., F. 235°.

(Mit **J. Musgrave.**) *β-[4-Methylnaphthoyl-(1)]-isobuttersäure*, $C_{16}H_{16}O_3$, aus Methylbernsteinsäureanhydrid u. 1-Methylnaphthalin, oder aus [4-Methylnaphthyl-(1)]-brommethylketon durch Malonestersynthese. Tafeln aus Eg., F. 141—142°. Gibt mit NaOCl 4-Methyl-1-naphthoesäure. Durch Red. u. Ringschluß *1-Keto-2,9-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, Krystalle aus PAe., F. 84—85°. *2,9-Dimethylphenanthren*, Tafeln aus A., F. 56—57°. *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 138°. [*3,4-Dimethyl-1,2-dihydrophenanthren*, aus 4-Keto-3-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren u. $CH_3 \cdot MgJ$. Kp.$_{10}$ 192—194°. *3,4-Dimethylphenanthren*, Nadeln aus Me., F. 62—63°. *Pikrat*, orangerote Nadeln aus A., F. 129—130°. *Styphnat*, orangerote Nadeln aus A., F. 142 bis 143°. *Chinon*, orange Nadeln aus A., F. 207—208°. *Chinoxalin*, gelbliche Nadeln aus Eg., F. 203—204°. — *2-β-p-Tolyläthyl-5-methylcyclohexanon-2-carbonsäureäthylester*, aus β-p-Tolyläthylbromid u. der K-Verb. des 5-Methylcyclohexanons, Kp.$_{0,4}$ 170

bis 173°. Durch Red. mit 4%ig. Na-Amalgam, Cyclisierung mit P_2O_5 u. Dehydrierung *3,6-Dimethylphenanthren*, Tafeln aus A., F. 141°. *Pikrat*, orangegelbe Nadeln aus Me., F. 172—173°. *Chinon*, orange Nadeln aus Me., F. 212—213°. *Chinoxalin*, gelblichweiße Nadeln aus Eg.-Chlf., F. 252°. — *1-Äthylphenanthren*, aus 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren durch Umsetzung mit C_2H_5·MgJ, W.-Abspaltung mit Ameisensäure u. Dehydrierung. Prismen aus A., F. 62,5°. *Pikrat*, orange Prismen aus A., F. 108—109°. *Styphnat*, gelbe Nadeln aus A., F. 144°. *Chinon*, orange Prismen aus Eg., F. 155°. *Chinoxalin*, gelblichweiße Nadeln aus Eg., F. 151°. Der KW-stoff gibt mit alkal. $K_3Fe(CN)_6$ *Phenanthren-1-carbonsäure* (F. 232°; *Methylester*, F. 56°). — *1-Isopropylphenanthren*, $C_{17}H_{16}$, analog der Äthylverb. mit $(CH_3)_2CH$·MgJ. Prismen aus A., F. 85—86°. *Pikrat*, $C_{17}H_{16} + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus Me., F. 125—126°. *Chinon*, $C_{17}H_{14}O_2$, orange Tafeln aus A., F. 147—148°. *Chinoxalin*, $C_{23}H_{18}N_2$, gelblichweiße Nadeln aus Eg.-Chlf., F. 141—142°. — *1-Propylphenanthren*, analog mit n-C_3H_7·MgJ, Tafeln aus Me., F. 34—35°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus Me., F. 100—101°. *Chinon*, orange Tafeln aus A., F. 139—140°. *Chinoxalin*, gelbliche Nadeln aus Eg., F. 144—145°. — *4-Keto-7-isopropyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, $C_{17}H_{18}O$, durch Cyclisierung der aus der entsprechenden Ketosäure erhältlichen γ-[6-Isopropylnaphthyl-(2)]-buttersäure. Prismen aus PAe., F. 55—56°. Daraus *2-Isopropylphenanthren*, Prismen aus Me., F. 44—45°. *Pikrat*, gelbliche Nadeln aus Me., F. 108°. *Chinon*, orange Tafeln aus Me., F. 134°. *Chinoxalin*, schwach gelbliche Nadeln aus Eg., F. 172°. — *2-Methyl-1-äthyl-3,4-dihydrophenanthren*, $C_{17}H_{18}$, aus 1-Keto-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren u. C_2H_5·MgJ. Tafeln aus A., F. 77—78°. *Pikrat*, scharlachrote Nadeln, dissoziiert beim Krystallisieren aus A. *2-Methyl-1-äthylphenanthren*, Tafeln aus Me., F. 80°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus Me., F. 134—135°. *Chinon*, rote Nadeln aus Eg., F. 157—159°. *Chinoxalin*, gelblichweiße Nadeln aus Eg., F. 146—147°. — *β-[Naphthoyl-(1)]-α-äthylpropionsäure*, $C_{16}H_{16}O_3$, aus 1-Naphthylbrommethylketon durch Malonestersynthese. Prismen aus Bzl.-PAe., F. 112—113°. Durch Red. u. Ringschluß *1-Keto-2-äthyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, Tafeln aus PAe., F. 60—61°. Daraus durch Rk. mit CH_3·MgJ u. Dehydrierung *1-Methyl-2-äthylphenanthren*, Tafeln aus A., F. 100°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus Me., F. 134—135°. *Chinon*, orange Tafeln aus A., F. 163°. *Chinoxalin*, gelblichweiße Nadeln aus Eg.-Chlf., F. 108°. — *γ-[6-Methylnaphthyl-(2)]-buttersäure* schm. nicht, wie Haworth, Letsky u. Mavin (C. **1932**. II. 1297) angaben, bei 111 bis 112°, sondern bei 131—132°. (J. chem. Soc. London **1934**. 454—61. April. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) Ostertag.

Tito Pavolini, *Untersuchungen über die Konstitution des Orceins.* Vf. läßt auf wss. Lsgg. von *Resorcin*, *Orcin* u. *Orcein* bei Siedetemp. *Chinonchlorimid* einwirken. Es zeigt sich, daß sich *Orcein* in betreff auf Färbung u. Fluorescenz analog dem *Orcin* verhält. — Wenn *Orcein* mit *Acetessigester* u. 85%ig. H_2SO_4 einige Minuten auf 150° erhitzt wird, bildet sich beim Eingießen in W. ein braunvioletter Nd.; die alkal. Lsgg. sind violett mit indigoblauer Fluorescenz. Das Rk.-Prod. scheint ein Gemisch von *Mono-* u. *Dilactonen* $C_{32}H_{26}O_8N_2$ u. $C_{36}H_{28}O_9N_2$ zu sein. — Gegen Chlf. u. Alkali verhält sich *Orcein* analog dem *Orcin*. Ein Vergleich des *Orceins* mit Rufinen u. Azurinen zeigt, daß eine Analogie in der Konst. noch nicht genügend bewiesen werden kann. — Aus *2,2'-Dioxy-6,6'-dimethyldiphenochinon* u. einem Aminoorcin müßte *Orcein* durch Oxydation zu erhalten sein. Die neutralen wss. Lsgg. von *Orcein* sind purpurrot gefärbt. Der geringste Zusatz von Alkali läßt die Färbung in Violett übergehen bis zu einer Grenze nach Absättigung von 6 OH-Gruppen in einem *Orcein*. Entfärbung der *Orcein*lsgg. erreicht man durch Einw. von nascierendem Wasserstoff oder mit Ammoniumsulfat. Das erhaltene *Leukoorcein* oxydiert sich an der Luft sehr schnell zum *Orcein*. — Bei der Oxydation des *Orceins* in sodaalkal. Lsg. bei Siedehitze mit Perhydrol geht die Farbe der Lsg. von Violett über Purpur nach Purpurrot über, u. es erscheint eine rein zinnoberrote Fluorescenz. Durch Neutralisieren der Fl. mit verd. HCl, wiederholtes Eindampfen u. Wiederaufnehmen mit Ä. wird in geringer Ausbeute ein *Rufin* $C_{28}H_{20}O_6N_2$ erhalten. — Das Vermögen des *Orceins*, Farblacke zu bilden, läßt auf dafür geeignete Gruppen im Mol. schließen. Auf Grund dieser Beobachtungen



stellt Vf. für das *Orcein* unter Vorbehalt die beiden vorstehenden Formeln auf. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. **4**. 557—69. 1933. Turin, Handelshochschule.) FIEDLER.

Remo de Fazi, *Über ein neues Isomeres des Cholesterins.* Vf. berichtet, daß durch Abänderung der früher (vgl. C. **1932**. I. 3302) angewandten Methode das *Hydrochlorid* vom F. 136—137° in größerer Menge erhalten wurde. Es liefert bei ca. 1-std. Kochen unter Rückfluß in absol. A. u. in Ggw. von Na-Acetat eine Verb. vom F. 141—143°, die mit dem ROSENHEIMschen Reagens eine rotviolette Färbung gibt, die amethystfarben u. schließlich grünlichgelb wird. Sie kann jetzt bestimmt als ein neues Isomeres des Cholesterins angesehen werden. Ferner wird ein *Hydrochlorid* vom F. 124—126° erhalten, das mit Na-Acetat neben Allocholesterin ein Isomeres des Cholesterins liefert, das ident. mit dem aus dem Hydrochlorid vom F. 136—137° erhaltenen ist. Daraus läßt sich schließen, daß die beiden Hydrochloride vom F. 136—137° u. 124—126° HCl aus 2 benachbarten C-Atomen abspalten u. dasselbe Isomere des Cholesterins ergeben können. Ähnliche Beziehungen dürften zwischen dem Hydrochlorid vom F. 158—158,5° u. 124—126° bestehen, die beide Allocholesterin ergeben. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. **4**. 476—80. 1933. Pisa, Univ.) FIEDLER.

Edna M. Honeywell und **Charles E. Bills**, *Cerevisterin: Neue Bemerkungen über Zusammensetzung, Eigenschaften und Beziehung zu anderen Sterinen.* (Vgl. C. **1932**. II. 1641.) Neue analyt. Daten bestätigen die Anwesenheit von 3 Sauerstoffatomen, von denen 2 als OH-Gruppen durch Acetylieren nachgewiesen sind. Da die Verss. der Vff. alle anderen Möglichkeiten ausschließen, muß auch das 3. O-Atom in Form einer OH-Gruppe, die tertiär gebunden ist, vorhanden sein. Als neue Bruttoformel ergibt sich $C_{28}H_{46}O_3$. Die Verb. steht in engen Beziehungen zum Ergosterin, wie auch die ROSENHEIMschen Farbrkk. mit Trichloressigsäure u. Chloralhydrat beweisen. Cerevisterin gibt kein unl. Digitonid, was seine Trennung von den begleitenden Sterinen sehr erleichtert. (J. biol. Chemistry **103**. 515—20. Dez. 1933. Evansville, Indiana.) HEIMH.

Riassunto di chimica organica ad uso degli studenti di medicina, farmacia, veterinaria, scienze. Torino: V. Giorgio 1933. (96 S.) 8°. L. 9.

E. Biochemie.

O. Wagner, *Die Kinematographie im Dienste der medizinisch-biologischen Forschung.* Ausführungen über den Film als kinematograph. Dokumentation für Forschung u. Unterricht; kurzer Einblick in die medizin. Filmwerkstätte des I. G.-Werkes Hoechst mit Abbildungen. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. **2**. 410—25. 1934. I. G. Farben, Werk Hoechst.) BEHRLE.

Rudolf Keller, *Die biologische Elektronegativität des Kaliums.* Die gesamte am Aufbau des tier. u. pflanzlichen Körpers beteiligte oder experimentell mit diesem in Berührung gebrachte Stoffwelt (Elektrolyte u. Nichtelektrolyte anorgan. u. organ. Natur) läßt sich in zwei Gruppen einteilen, je nachdem sie in der FÜRTHschen Hochspannungsapparatur in Ggw. eines großen Überschusses von amphoteren Kolloiden (z. B. in biolog. Fll.) zur Anode oder zur Kathode wandern. Neutrale Stoffe gibt es dabei nicht, positiv sind z. B. W., NaCl, NaBr, $CaCl_2$, Eosin, Erythrosin, negativ sind z. B. Zucker, Harnstoff, Harnsäure, K-Salze, NH_4-Salze, Mg-Salze, Sulfate, Phosphate, Methylenblau, Neutralrot, Pikrinsäure. Die auffallendste Erscheinung ist dabei die negative Ladung des Kaliums. — Diese Gruppierung ist ident. mit der schon früher von vielen beobachteten Einteilungsmöglichkeit dieser Stoffe in zwei sich im lebenden Organismus „antagonist." verhaltende Stoffgruppen: z. B. sammeln gewisse Organe die Stoffe der einen Gruppe an, während sie die der anderen nicht oder fast nicht enthalten; oder gewisse Zell- oder Gewebsmembranen sind für die Stoffe der einen Gruppe durchlässig, für die der anderen nicht usw. — Dieses antagonist. Verh. erklärt jetzt Vf. als Wrkg. des oben festgestellten verschiedenen Vorzeichens der elektr. Ladung. Es finden sich im lebenden Organismus allerdings, wenn auch selten, Ausnahmen von dieser Gruppierung; das bedeutet, daß die elektr. Ladung zwar der wichtigste, aber nicht der einzige wirksame Faktor beim physiolog. Stofftransport ist (nebenbei wirken z. B. noch chem. Kräfte, Grenzflächenspannung). (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **11**. 31—39. Dez. 1933. Prag, Deutsche Univ., Zoolog. Inst., Lab. d. Prager physikal.-biolog. Arbeitsgemeinschaft.) ERBE.

Wilhelm C. Hueper, *Bedeutung von Sulfhydryl als Wachstumsfaktor.* Die Schlüsse verschiedener Autoren über die Bedeutung von Sulfhydryl (SH) für das Zellwachstum

in den letzten Jahren sind vielfach widersprechend. Daher erscheint eine Übersicht u. eine krit. Analyse des gesamten experimentellen Materials angezeigt. Hiervon ist eine Klärung der Sachlage zu erhoffen. Vf. behandelt zunächst die SH-Verb. als wesentlichen Bestandteil der Nahrungsstoffe, dann den Zusammenhang zwischen SH u. n. Wachstum, zwischen SH u. Krebs u. die Aktivierung der Zellzerstörung durch SH bei Krebs. (Arch. Pathology **17**. 218—42. Februar 1934. Philadelphia.) SCHÖBERL.

E_1. Enzymchemie.

Hans von Euler, *Neuere Ergebnisse an enzymatischen Oxydations- und Reduktionssystemen.* In dem vorliegenden Beitrag sind einige spezielle Gruppen von Tatsachen u. Problemen herausgegriffen, die teilweise mit den Arbeitsgebieten des Stockholmer biochem. Instituts in Berührung stehen. Neben einer einleitenden Besprechung der Grundlagen werden die Bldg. der Glycerin-Phosphorsäure bzw. Glycerinaldehyd-Phosphorsäure bei der Gärung, die Redoxasen (Dehydrasen) der Hefe u. die Mitwrkg. der Co-Zymase, das Flavinenzym u. sein System u. schließlich Aktivatoren u. Hemmungsstoffe bei Oxydo-Reduktionsvorgängen an Kohlehydraten behandelt. Die Auswertung eines umfangreichen Literaturmaterials eignet sich für ein kurzes Referat nicht, so daß auf das Original verwiesen werden muß. (Ergebn. Enzymforschg. **3**. 135—62. 1934. Stockholm.) SCHÖBERL.

M. Padoa und **N. Nerozzi**, *Über Oxydationsreduktionspotentiale in Peroxydasepräparaten.* Auf Grund einer krit. Sichtung des vorhandenen Schrifttums unterstützt durch eigene Kontrollverss. kommen Vff. zu dem Schlusse, daß die $r\,H_2$-Werte in Peroxydasepräparaten nicht die Ggw. von akt. O beweisen. Akt. O ließ sich auf dem Enzym nicht einmal in Ggw. von Peroxyden elektrochem. nachweisen. Das vom Enzym gebildete Mittel wirkt in der Hauptsache reduzierend, u. die $r\,H_2$-Werte sinken mit dem Steigen der Aktivität des Enzympräparates, was für die Theorie spricht, nach der Peroxydasen wie Dishydrasen wirken. Zusatz von Aminosäuren beeinträchtigt nicht die $r\,H_2$-Werte, obwohl die Aktivität der Enzympräparate steigt. (Biochem. Z. **263**. 375—86. 1933. Bologna.) GRIMME.

Fr. Axmacher und **G. Opetz**, *Die Beeinflussung von Zell- bzw. Organfunktionen durch organische Farbstoffe.* V. Mitt. *Die Vergiftung der Zymase bzw. ihrer spezifischen Gruppen.* (IV. vgl. C. **1933**. II. 2147.) Die *Benzidinfarbstoffe*: *Kongorot*, *Bordeaux extra*, *Trypanrot* u. *-blau* wirkten im Gegensatz zu den *Diphenylaminfarbstoffen* hemmend auf enzymat. Brenztraubensäurespaltung. Von den untersuchten aromat. Sulfosäuren (*Sulfanilsäure*, *Sulfosalicylsäure*, *Phenylhydrazin-*, *Benzol-*, *p-Toluol-* u. *β-Naphthalinsulfosäure*) wirkten nur Phenylhydrazinsulfosäure u. Sulfosalicylsäure stark hemmend auf Zymasegärung. Die Carbonylreagentien *Anilin*, *Phenylhydrazin*, *Hydroxylamin* u. *Semicarbazid* waren mit Ausnahme von Anilin in einer Konz. von 0,008-m. starke Gifte für die freie Zymase des Mazerationssaftes, während die Glykosevergärung der lebenden Zelle bei gleichen Konzz. kaum beeinträchtigt wurde. Anschließend werden vorläufige Verss., die Zymase mit *Diazobenzolsalz* zu kuppeln oder mit *Säurechloriden* (*Benzoyl-*, *p-Toluolsulfo-* u. *Naphthalinsulfochlorid*) u. *Anhydriden* (*Essigsäure-* u. *Benzoesäureanhydrid*) zu acylieren, mitgeteilt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **174**. 427—39. 16/2. 1934. Düsseldorf, Pharmakol. Inst. d. Med. Akad.) MAHN.

Hubertus Strughold und **Edgar Wöhlisch**, *Ist das Thrombin ein proteolytisches Ferment?* Nach WÖHLISCH (C. **1924**. I. 1219) ist *Thrombin* als ein streng spezif., auf das Fibrinogen eingestelltes denaturierendes Ferment — eine *Fibrinogendenaturase* — aufzufassen, d. h. als ein Katalysator des auch freiwillig, jedoch nur sehr langsam ablaufenden Vorganges der Denaturierung dieses Proteins (WÖHLISCH konnte auch eine freiwillige Gerinnung von Fibrinogen zu echtem Fibrin in Abwesenheit von Thrombin durch einfaches Verdünnen der Lsg. von Fibrinogen mit 0,9%ig. NaCl-Lsg. erzielen). Der Auffassung des Thrombins als Denaturase hat sich KLINKE („Medizin. Kolloidlehre") angeschlossen. Dagegen sieht WALDSCHMIDT-LEITZ (C. **1929**. II. 2062) die Blutgerinnung als einen proteolyt. Vorgang an, wobei er betont, daß allerdings der chem. Nachweis der Proteolyse bisher an der Geringfügigkeit des hydrolyt. Umsatzes gescheitert ist. Vff. besprechen nun die von WALDSCHMIDT-LEITZ vorgebrachten indirekten Beweise für die Proteasenatur des Thrombins, die sie nicht für stichhaltig halten. Besonders machen Vff. auf die Verss. von GRATIA (C. **1923**. III. 1101) aufmerksam. Weiter wird betont, daß die Blutgerinnung in zwei Phasen vor sich geht (I. Thrombinbldg.; II. Umwandlung von Fibrinogen in Fibrin), u. daß es nicht angängig

sei, die Frage nur an freiwillig gerinnendem Gesamtblut zu studieren, sondern es müßten auch die Einzelphasen voneinander getrennt untersucht werden. Dem von WALDSCHMIDT-LEITZ gemachten Befund einer Beschleunigung der Gerinnung von Blut durch Trypsinkinase könnte zur Entscheidung der Frage nach der Natur des Thrombins nur dann ein gewisses Gewicht beigelegt werden, wenn nachgewiesen würde, daß *Trypsinkinase* deshalb die Gerinnung beschleunigt, weil sie ähnlich wie das Thrombin gerinnungsfördernd oder -auslösend auf das Fibrinogen einwirkt u. somit die Wrkg. des Thrombins unterstützt. — Vff. haben an nativem Blut (Ziegenblut) die experimentellen Befunde von WALDSCHMIDT-LEITZ über die Gerinnung von Blut in Ggw. von Trypsinkinase bestätigt. Auch mit nichtaktiviertem Trypsin wird die Gerinnung von dem (sich ebenso wie recalcifiziertes Pferdecitratblut verhaltenden) Pferdecitratplasma beschleunigt. Jedoch führt Trypsinkinase keineswegs immer zu einer Beschleunigung der Gerinnung, sondern es kann zu einer starken Verzögerung, ja zu völliger Hemmung der Gerinnung kommen. Dies hängt von der Eiweißkonz. des Gerinnungssystems ab, die man durch Verdünnen des Citratplasmas mit physiolog. NaCl-Lsg. verändern kann. — Untersucht man die Wrkg. der Trypsinkinase in einem Gerinnungssystem aus isoliertem Fibrinogen u. eiweißarmem Thrombin (in dem also die zweite Phase der Gerinnung vorliegt), so findet man Trypsinkinase in kleineren Mengen wirkungslos, während größere Mengen die Gerinnung verzögern u. schließlich aufheben. Demnach wird die Wrkg. des Thrombins durch Trypsinkinase nicht unterstützt, u. es besteht keine Veranlassung, eine Verwandtschaft der beiden Enzyme im Sinne von WALDSCHMIDT-LEITZ anzunehmen. — Da bei einem Vers., bei dem die Gerinnung der Fibrinogenlsg. durch Recalcifizierung, also durch Thrombinneubldg., ausgelöst wurde, eine deutliche Beschleunigung der Gerinnung durch Trypsinkinase beobachtet wurde, ist wenigstens in diesem Falle eine beschleunigte Bldg. von Thrombin unter dem Einfluß der Trypsinkinase als alleinige Ursache der Gerinnungsbeschleunigung wahrscheinlich. — Jedenfalls lehnen Vff. die Hypothese, das Thrombin sei ein dem Trypsin verwandtes proteolyt. Enzym, als völlig unhaltbar ab. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **223**. 267—80. 4/4. 1934. Würzburg, Univ.) HESSE.

Aaron Bodansky, *Phosphatasestudien.* VI. *Serumphosphatase stammt nicht aus den Knochen. Ihr Anwachsen nach Einführen von Kohlenhydraten.* Unter Mitarbeit von **L. F. Hallman** und **R. Bonoff**. (II. vgl. C. **1934**. I. 3603.) Durch Ernährung hervorgerufene Hyperglykämie u. die Hypophosphatämie werden begleitet von einer Zunahme der Serumphosphatase. Diese kann besonders gut an jungen Hunden nach vorangehendem verlängertem Fasten gezeigt werden. Diese Wrkg. ist für Kohlenhydrate (besonders Dextrin) spezif. Es wird gezeigt, daß das Anwachsen der Serumphosphatase nach Verabreichen von Kohlenhydraten auf Überproduktion bzw. Übersekretion verschiedener Organe bzw. Gewebe (Darmschleimhaut, Leber, Niere, wahrscheinlich auch Muskel) zurückzuführen ist. Normale Serumphosphatase scheint aus verschiedenen Quellen zu stammen. — Im Falle von Knochenerkrankungen stammt die Serumphosphatase aus den Knochen, bei Hepatitis aus der Leber. (J. biol. Chemistry **104**. 473 bis 482. März 1934.) HESSE.

Aaron Bodansky, *Phosphatasestudien.* VII. *Anorganischer Phosphor und Phosphatase im Serum von neugeborenen Hunden.* Unter Mitarbeit von **L. F. Hallman** und **R. Bonoff**. (VII. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Änderungen angegeben, welche der Geh. an Serumphosphatase bei jungen Hunden unter dem Einfluß von Ernährung u. Fasten aufweist. Die Befunde geben einen weiteren Beweis dafür, daß die Serumphosphatase nicht aus den Knochen stammt. (J. biol. Chemistry **104**. 717—26. März 1934. New York, Hosp. f. Joint Diseases.) HESSE.

Oscar Bodansky und **Harry Bakwin**, *Die phosphatatische Hydrolyse von Diphospho-l-glycerinsäure. Diphospho-l-glycerinsäure* wird von Knochenphosphatase nur sehr langsam (optimal etwa bei p_H 7,5) gespalten. Die Rk. wird durch Ggw. von Trichloracetation stark gehemmt. Dagegen spaltet Darmphosphatase sehr rasch (optimal bei etwa $p_H = 8,4$); die Hemmung durch Trichloracetat ist weniger ausgeprägt. Hieraus ergibt sich, daß KAY u. ROBISON (C. **1924**. II. 1474) bei ihren Verss. gerade Bedingungen gewählt haben, die der Hydrolyse der Diphospho-l-glycerinsäure ungünstig sind. Bei den Verss. von KING (C. **1933**. I. 243), der nur 1,5% Trichloracetat anwandte u. bei p_H 7,0 arbeitete, konnte dagegen eine Spaltung erfolgen. (J. biol. Chemistry **104**. 747—55. März 1934. New York, New York Univ.) HESSE.

K. Linderstrøm-Lang und **Heinz Holter**, *Beiträge zur enzymatischen Histochemie.* VII. A. **Tore Philipson**, *Über die Peptidase in den Eiern von Psammechinus*

miliaris. — B. *Notiz über die Verteilung der Mitochondrien des Psammechinuseies beim Zentrifugieren.* (VI. vgl. C. **1934**. I. 2297. **1933**. II. 2281.) A. Beim Zentrifugieren der unbefruchteten Eier von Psammechinus miliaris trennt sich der Eiinhalt zunächst in 3 Schichten; beim schärferen Zentrifugieren entstehen 2 Schichten, von denen die zentrifugale wiederum aus 2 Anteilen besteht. Der zentripetale Anteil ist etwa fünfmal größer als der zentrifugale Anteil. Da beide Anteile etwa die gleiche Peptidasewrkg. aufweisen, hat also der zentrifugale Anteil eine etwa fünfmal höhere Konz. an Enzym.

B. Bei Vitalfärbungen mit Janusgrün zeigte sich, daß die färbbaren Bestandteile im unbehandelten Ei gleichmäßig über den ganzen Eiinhalt verteilt sind, sich beim Zentrifugieren jedoch dem zentrifugalen Eipol nähern. Im Zusammenhang mit den vorstehenden Beobachtungen über die Verteilung der Peptidase beim Zentrifugieren könnte dieser Befund die Hypothesen über die Rolle der Mitochondrien als mögliche Träger der enzymat. Aktivität stützen. Vff. betonen jedoch, daß die Peptidasewrkg. auch an andere Formelemente der Eizelle geknüpft sein kann u. daß eine Entscheidung über die enzymat. Rolle der Mitochondrien — wenn überhaupt — nur durch quantitative Angaben herbeigeführt werden kann. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **223**. 119—26. 6/3. 1934. Kopenhagen, Carlsberg Lab.) HESSE.

David Glick, *Beiträge zur enzymatischen Histochemie.* VIII. *Eine Mikromethode zur Bestimmung der Aktivität lipolytischer Enzyme.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Bei Methoden zur Best. der *Lipase* ist im allgemeinen die alkalimetr. Titration der freigemachten Säure üblich. Für die beabsichtigte Mikrobest. ist diese Arbeitsweise wegen der Störungen durch CO_2 nicht angebracht. Es wird daher eine acidimetr. Methode empfohlen, bei der die durch Freiwerden von Buttersäure aus Methylbutyrat bewirkte Abnahme der Basenkonz. des alkal. Puffers als Maß der Enzymwrkg. dient. Es wird hierzu die Differenz der Säuremengen gemessen, die nötig sind, um das alkal. Verdauungsgemisch vor u. nach der Enzymwrkg. auf $p_H = 6,5$ zu bringen. 7 cmm der Puffersubstratmischung (die 0,4 mol. an Glykokoll u. 0,1 n. an NaOH ist u. 1% Methylbutyrat enthält) werden in dem früher beschriebenen Mikroreaktionsgefäß mit 7 cmm Enzymlsg. gemischt. Nach der gewünschten Dauer der Enzymwrkg. (bei 40°) werden 50 cmm Phenolindicatorlsg. (10 ccm 2%ig. Phenol + 1,5 ccm 0,04%ig. Bromthymolblau) mit einer groben Mikropipette zugesetzt u. die Mischung mit $^1/_{20}$-n. HCl (Mikrobürette) unter elektromagnet. Rührung titriert. Die Farbe des Indicators wird mit der einer Standardlsg. (10 ccm $^1/_{15}$ mol. Phosphatpuffer von $p_H = 6,5$ + 1 ccm 0,04%ig. Bromthymolblaulsg.) verglichen. Zur Best. des Titrationswertes der Reaktionsmischung bei Versuchsbeginn wird gleichzeitig in einem zweiten Gefäß die Enzymlsg. auf den Grund des Reaktionsgefäßes, die Mischung von Substrat u. Puffer dagegen als Tropfen an dessen Seitenwand angebracht u. das Gefäß während der Reaktionsdauer so aufbewahrt, daß keine Mischung von Substrat u. Enzym erfolgt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **223**. 252—56. 4/4. 1934. Kopenhagen, Carlsberg Lab.) HESSE.

Hans Lineweaver und **Dean Burk**, *Die Bestimmung der Enzymdissoziationskonstanten.* Reaktionskinet. Studien an *Saccharase, Raffinase, Amylase, Citronensäure-Dehydrase, Oxgenase* u. *Katalase, Esterase, Urease,* die sich nicht für ein kurzes Ref. eignen. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 658—66. März 1934. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

Maxwell Adams und **Gregory R. Adams**, *Ätherische Öle in Wüstenpflanzen.* IV. *Untersuchung des Öls von Tetrademia glabrata.* (III. vgl. C. **1934**. I. 2435.) In der Nähe von Reno während der Blütezeit gesammelte Zweige, Blätter u. Blüten genannter Pflanze lieferten durch Dest. mit gespanntem Dampf 0,03%, die kleinen Blätter allein über 0,1% eines äther. Öls, dessen physikal. Konstanten schon früher (C. **1928**. I. 708) mitgeteilt worden sind. Das farblose Öl wird beim Stehen an der Luft gelblichbraun u. viscos; es besitzt den stechenden u. etwas charakterist. Geruch der Pflanze. Diese enthält einen noch unbekannten giftigen Bestandteil, aber das flüchtige Öl zeigt keine Giftwrkg. Nach Entfernung kleiner Mengen freier Fettsäuren u. eines Phenols mit Soda u. NaOH wurde das Öl unter 18 mm in 5 Fraktionen zwischen 50 u. 120° zerlegt, welche näher untersucht wurden. Von besonderem Interesse erwies sich der Dest.-Rückstand, denn in demselben wurden *Nonakosan* (aus A. + PAe., dann CCl_4 Schuppen, F. 64°) u. ein unbekanntes *Keton* festgestellt. Letzteres hatte sich auch aus einer Probe des ursprünglichen Öls bei jahrelangem Stehen in sehr geringer Menge ab-

geschieden; es bildet aus A. tetraedr. Krystalle, F. 155°, zeigt den charakterist. Geruch der Pflanze u. liefert ein *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 132—133°. Das Öl ist annähernd wie folgt zusammengesetzt: 15% *α-Pinen*, 25% *Dipenten*, 10% *Aldehyde*, 8% *Caryophyllen*, 7% *Nonakosan*, 1% *Keton*, 34% *Harz* u. nicht identifizierte *Terpene*. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 991—92. 5/4. 1934. Reno [Nevada], Univ.) LINDENBAUM.

A. E. Tschitschibabin und **M. P. Oparina**, *Die flüchtige Base der Baldrianwurzeln.* Aus trockenen Baldrianwurzeln konnte eine flüchtige Base isoliert werden, die in ihrem Geruch an höhere Pyridinbasen erinnerte. Das gepulverte Material wurde mit 5%ig. HCl behandelt, das erhaltene Gemisch mit Sodalsg. oder Kalkmilch versetzt u. der W.-Dampfdest. unterworfen. Das mit HCl versetzte Destillat wurde erst mit Ä. extrahiert, worauf alkal. gemacht u. die Base mit Ä. entfernt wurde. Nach Verdampfen des Ä. wurde in A. aufgenommen u. mit Pikrinsäure versetzt, worauf das *Pikrat* in gelben Nadeln ausfiel, $C_{10}H_{15}N \cdot C_6H_2(NO_2)_3OH$, aus A. F. 147—148°. Aus 2 kg Ausgangsmaterial 0,22—0,26 g reines Pikrat. Aus dem Pikrat mit NaOH die ölige, farblose, bei 0° nicht krystallisierende *freie Base*, deren Lsg. in HCl mit Platinchloridlsg. das entsprechende orangefarbige Chloroplatinat liefert. Die Lsg. des Hydrochlorids gibt mit $HgCl_2$ u. J in KJ eine augenblickliche Fällung. (C. R. Acad. Sci., U. S. S. R. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 119—22. 1934. Moskau, Akademie der Wissenschaften.) HELLRIEGEL.

Finn Kolle und **Kris. E. Gloppe**, *Über die Alkaloide von Narcissus poeticus L.* Aus den Zwiebeln konnte eine Base $C_{18}H_{22}O_4N$, F. 172°, isoliert werden (Einzelheiten hierüber vgl. Original), für die der Name *Narcipoetin* vorgeschlagen wird, unter dem Vorbehalt, daß sich nicht ihre Identität mit dem Homolycorin von KONDO u. TOMIMURA (C. **1929**. II. 1013) herausstellt. Eigg. des Narcipoetins $[\alpha]_D = +84,4°$ (0,355 g in 10 ccm 96%ig. A., 2 dm-Rohr), mit $AuCl_3$ gelber, krystalliner (F. 131—132° u. Zers.), mit K-Hg-Jodid weißer, J-KJ brauner, Pikrinsäure gelber, krystalliner (F. 261° u. Zers.), mit Pikrolonsäure gelber, $PtCl_4$ u. $HgCl_2$ kein Nd.; keine charakterist. Farbrkk. Hydrochlorid, $C_{18}H_{22}NO_4 \cdot HCl \cdot H_2O$: Krystalle, F. 271° u. Zers., $[\alpha]_D^{20} = +111,2°$ (0,2068 g in 100 ccm 96%ig. A., 2 dm-Rohr). Das Acetat ist in W. ll. In der Base keine Methylenoxydgruppe, 2 Methoxylgruppen u. sehr wahrscheinlich 1 Methylimidgruppe. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **75**. 237—39. 12/4. 1934. Oslo-Blindern, Univ.) DEGNER.

Léo Marion, *Chemische Untersuchung der Knollen von Arisaema triphyllum (L.) Schott.* Die knollige Wurzel dieser nordamerikan. Pflanze (Familie Araceae) enthält einen scharfen Saft, welcher auf der Zunge starkes Brennen verursacht. Kochen mit W. oder Trocknen genügt jedoch, um diese Schärfe zu entfernen, u. die mehlige Knolle ist dann eßbar. Es war nicht möglich, in der Pflanze ein Alkaloid, Saponin, Glykosid oder sonst eine Substanz aufzufinden, welcher die scharfe Eig. zugeschrieben werden könnte. Diese kann auch nicht von einer sehr flüchtigen Substanz herrühren, denn bei vorsichtigem Trocknen der Knolle bei 60° wurde eine solche nicht wahrgenommen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Verb., welche durch Hitze zerstört wird. — Die Knollen wurden zerschnitten, im Luftstrom bei 60° getrocknet, zu Pulver gemahlen u. im Soxhlet erst mit PAe., dann mit CH_3OH extrahiert. Der PAe. entfernte 5%, der CH_3OH 0,9%. Folgende Bestandteile wurden aus diesen Extrakten isoliert bzw. darin nachgewiesen: Sehr wenig äther. Öl. — Eine *Säure* $C_5H_8O_5$, aus Bzl.-CH_3OH Krystalle, F. (korr.) 183—184°, nicht ident. mit irgendeiner Verb. von dieser Zus. — Ein Zucker, welcher *Phenylglykosazon*, F. (korr.) 201°, liefert. — *i-Inosit*, $C_6H_{12}O_6$, aus CH_3OH Nadeln, F. (korr.) 223—224°. — Eine Verb. $C_6H_{10}O_6$ oder $C_7H_{12}O_7$, aus CH_3OH oder W. Platten, bei 105° erweichend, F. (korr.) 120°. Reduziert FEHLINGsche Lsg. zunächst nicht, wohl aber nach Red. mit Na-Amalgam in schwach saurer Lsg. bei 0°. Ist anscheinend ein Zuckersäurelacton, aber nicht ident. mit d- oder l-Allonolacton. — *Myricylalkohol*, $C_{30}H_{62}O$, nach Reinigung aus Aceton Kp.$_2$ 300°, aus Essigester, F. (korr.) 82—83°. — Ein Sterin $C_{36}H_{64}O_2$, welches *Arisaesterin* genannt wird, aus CH_3OH Platten, F. (korr.) 135°. — Verschiedene Fettsäuren; nachgewiesen wurden *Palmitin-*, *Öl-* u. *Linolsäure*. — Ein *Phytosterolin* (Phytosteringlykosid), $C_{33}H_{56}O_6$, aus Pyridin-A., F. (korr.) 297°. — Sehr wenig einer krystallinen Substanz von F. (korr.) 272° (Zers.). (Canad. J. Res. **10**. 164—69. Febr. 1934. Ottawa [Canada], Nat. Res. Lab.) LINDENBAUM.

Salimuzzaman Siddiqui und **P. Parameswaren Pillay**, *Vorläufige chemische Untersuchung der Rinde von Holarrhena antidysenterica.* Bei der C. **1933**. I. 2122 ref. Extraktion von Holarrhenarinde erhielten Vff. ungefähr doppelt so viel Gesamtalkaloid

u. ca. 4-mal so viel Conessin als andere Autoren. Durch Vergleich verschiedener Extraktionsverff. wurde festgestellt, daß die von den Vff. angewandte Extraktion mit NH_3-A.-Ä.-Gemisch sich am besten zur Gewinnung der Alkaloide eignet. Diese liegen in der Pflanze in Form von Tannaten vor, die in A. oder in verd. wss. oder alkoh. Säuren unl. sind, aber durch Alkalien leicht zerlegt werden. Aus dem alkoh. Extrakt der Droge wurde ein *Alkaloidtannat* isoliert; rötlicher Nd., gibt mit $FeCl_3$ in A. eine grüne, mit einer Spur Alkali in Violett umschlagende Färbung. — Unter den nichtalkaloid. Bestandteilen der Rinde befinden sich große Mengen *Sterine*; der unkrystallisierbare Anteil schm. bei 25—30° u. ist bei 5 mm nicht destillierbar; der feste Anteil wurde mit *Lupeol*, $C_{31}H_{50}O$, identifiziert; Nadeln aus A. u. Äthylacetat, F. 213—214°, $[\alpha]_D^{35} = +27,4°$ in Chlf. *Acetat* $C_{33}H_{52}O_2$, F. 214°. *Benzoat*, F. 266°. Die fl. Fettsäuren bestehen aus ungefähr gleichen Mengen Ölsäure u. Linolsäure u. Spuren Linolensäure. (J. Indian chem. Soc. **10**. 673—75. 1933. Delhi, A. u. U. TIBBI College.) OSTERTAG.

Edgar Lederer, Les caroténoides des plantes. Paris: Hermann et Cie. 1934. (86 S.) (185 S.) Br.: 18 fr.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie

Philip R. White, *Beziehungen zwischen den Konzentrationen anorganischer Ionen und dem Wachstum isolierter Wurzelspitzen von Weizenkeimlingen.* (Plant Physiol. **8**. 489—508. 1933. Princeton, N. J., ROCKEFELLER Institute of Medical Research, Princeton Univ.) LINSER.

D. A. Ssabinin, I. *Austauschadsorption in Wurzelsystemen.* Es wurde nachgewiesen, daß die spezif. Oberfläche des Wurzelsystems (die adsorbierende Oberfläche einer Einheit des lebenden Volumens der Wurzel) ein stabiler Wert ist. Die kolloidchem. Eigg. des Wurzelsystems u. der nichtlebenden Kolloide des Bodens werden in Beziehung gesetzt zur Tageskurve der Atmung des Wurzelsystems. Diese Beziehung zwischen Atmung u. Austauschadsorption läßt die Photosynthese als treibende Kraft für die Prozesse des Eintritts von Substanzen in die Pflanze erkennen.

II. *Über den Einfluß der Technik und der Zeit der Einführung von Düngemitteln auf die Natur von Pflanzen.* Verss. über den Einfluß der örtlichen Verteilung von Düngemitteln auf Wachstum u. Ertrag von Pflanzen zeigten, daß dieser Einfluß durch die Einw. des Kontakts des Wurzelsystems mit den Stellen, wo der Dünger konz. ist, auf die wachsende Pflanze während der krit. Entw.-Periode zu erklären ist. Spätzuführung von N verursachte bei Mais die überwiegende Bldg. von weiblichen Blüten, die von K eine solche von männlichen. Weiter wurde die Zeit der Einführung von Düngemitteln auf die Ausbeute an Korn u. äth. Öl bei Anis untersucht. (C. R. Acad. Sci., U. S. S. R. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 136—40. 1934. Moskau, Inst. f. Düngemittel u. Bodenkunde.) HELLRIEGEL.

W. Nilow, *Über die Gesetzmäßigkeiten der Biosynthese der Pflanzen in Verbindung mit dem Problem der Kautschukgenesis.* Theoret. Schema der Harz- u. Kautschukbldg. in Pflanzen. (Sowjet-Kautschuk [russ.: Ssowjetski Kautschuk] **1933**. Nr. 6. 37—39. Nov./Dez.) SCHÖNFELD.

Anna L. Sommer, **Edna R. Bishop** und **Irene G. Otto**, *Nachweis und Bestimmung des Formaldehyds in den Zellen grüner Pflanzen mit Hilfe des Apparats von Allison.* Während der ersten 10 Min. nach Beginn der Belichtung steigt die Formaldehydkonz. in den Zellen fast linear an. Nach etwa 24 Min. erreicht die Konz. ein Maximum, das dann beibehalten wird. (Plant Physiol. **8**. 564—67. 1933.) LINSER.

M. Schkolnik, *Über die physiologische Rolle des Bors.* Es wurde vermutet, daß die physiol. Rolle des B in seiner Wrkg. auf die physikal.-chem. Eigg. der Plasmakolloide besteht, der zufolge die Sämlinge gegen eine gesteigerte Lieferung von Mineralien u. dadurch bedingte Vergiftung geschützt werden. Diese Annahme wurde durch die Feststellung an vicia faba bestätigt, daß die Absorption von SO_4, NO_3 u. Ca in Ggw. von B abnimmt. Die Absorption von K sinkt indessen unter dem Einfluß von B nicht, welchem eine große, bisher unbekannte Rolle in der Herbeiführung des physiol. Gleichgewichts beim Pflanzenwachstum zugeschrieben wird. (C. R. Acad. Sci., U. S. S. R. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 141—46. 1934. Leningrad, Lab. f. Biochem. u. Pflanzenphysiol. d. Akad. d. Wissenschaften.) HELLRIEGEL.

Ch. Brioux und **Edg. Jouis**, *Einfluß der untergeordneten Elemente auf das Pflanzenwachstum.* Bei Gefäßverss. mit Fluorcalcium zu Mais bewirkte nur die kleinste Gabe (10 kg/ha) eine geringe Zunahme, die höheren Gaben aber eine Abnahme der Erträge.

Gefäßverss. mit Mn- u. Cu-Sulfat sowie Na-Borat zu Buchweizen, bzw. Feldverss. zu Kartoffeln u. Zuckerrüben ergaben nur bei ersterem eine geringe Ertragssteigerung, bei allen aber eine Qualitätsverbesserung durch erhöhte N- u. P_2O_5-Aufnahme beim Buchweizen, höheren Stärkegeh. u. mehr Trockensubstanz bei Kartoffeln u. höheren Zuckergeh. bei den Zuckerrüben. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **20**. 257—64. 21/2. 1934.) LUTHER.

A. Sartory, R. Sartory, J. Meyer und **Ernst**, *Der hemmende Einfluß des Radiums auf das Wachstum der Wurzeln von Lens esculenta Moench: Veränderung der hemmenden Mindestdosis unter dem Einfluß antagonistischer Ionen.* (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **198**. 197—99. 8/1. 1934.) LINSER.

Richard Biebl, *Wirkung der α-Strahlen auf die Zellen des Laubmooses Bryum capillare.* Bestrahlung der Blättchen des Laubmooses Bryum capillare mit α-Strahlen hat bei hinreichender Intensität ein Absterben der Zellen zur Folge. Das Verhältnis zwischen Präparatstärke u. letaler Bestrahlungsdauer ist annähernd umgekehrt proportional. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. **142**. 381—86. 1933.) LESZYNSKI.

D. Bach und **D. Desbordes**, *Die Umwandlung von Nitraten zu Ammoniak durch das Mycelium niederer Pilze.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1463—65. 1933.) LINS.

D. Bach und **D. Desbordes**, *Die Wirkung des Myceliums von Aspergillus repens auf das Ammonnitrat. Anreicherung von Ammoniak im Substrat.* Bei saurer Rk. wird Nitrat verbraucht, während ein Überschuß an NH_3 auftritt. Bei einem p_H von mehr als 4 ist dieser Effekt nicht zu beobachten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1772 bis 1774. 1933.) LINSER.

A. N. Bach, S. W. Jermolewa und **M. P. Stepanjan**, *Die Bindung von atmosphärischem Stickstoff bei gewöhnlicher Temperatur und Druck mittels aus Kulturen von stickstoffbindenden Bakterien extrahierten Enzymen.* Mit einem aus den Kulturen von *Azotobacter chroococcum* erhaltenen Preßsaft, der keine lebenden Bakterien mehr enthielt, gelang es, eine enzymat. Bindung des Luft-N_2 in Ggw. von Mannit- u. Glucoselsgg. zu erreichen, wobei in erster Linie NH_3 gebildet wird. Bei Abwesenheit der Zuckerlsgg. ist die N-Bindung nur minimal. Im Vergleich zu den lebenden Azotobacterkulturen wird durch den enzymat. Saft 10—20-mal mehr N pro g der zers. Glucose gebunden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 22—24. 1934. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chem. u. Biochem. Bach-Inst.) KLEVER.

Akiji Fujita und **Takeshi Kodama**, *Untersuchungen über Atmung und Gärung pathogener Bakterien.* I. Mitt. *Bestimmung des Stoffwechselquotienten pathogener Bakterien.* Manometr.-quantitative Beststs. der An- u. Abwesenheit von Gasproduktion bei zahlreichen pathogenen Bakterien. Anaerobe Gasbldg. wurde bestimmt bei *B. paratythosus A* u. *B*, *B. coli communis*, *B. welchii*, *B. histolyticus* u. *B. tetani*; Gasbldg. konnte nicht nachgewiesen werden bei *B. diphtheriae*, *Staphylococcus pyogenes aureus*, *citreus* u. *albus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Pneumococcus Typ I*, *II* u. *III*, *B. influenzae*, *B. pertussis Bordet-Gengou*, *Meningococcus*, *Gonococcus*, *B. pyocyaneus*, *B. anthracis*, *Proteus vulgaris*, *Vibrio cholerae*, *B. dysenteriae Shiga*, *B. paradysenteriae Schmitz* u. *Flexner-Y*, *B. paradysenteriae Ohara-Mita* (ident. mit *B. dysenteriae Kruse-Sonne*) u. *B. typhosus*. Die Stoffwechselquotienten dieser Bakterien wurden gemessen, u. im Falle von *B. diphtheriae* u. *B. paradysenteriae Ohara-Mita* wurde gezeigt, daß diese für bestimmte Bakterienarten nicht konstant sind, sondern mit den Kulturbedingungen variieren. — Beststs. des *Katalasegeh.* ergaben, daß zwischen *Atmungsgröße* u. *Katalasegeh.* keine Parallelität besteht. Es gibt unter den Bakterien solche, die trotz starker Atmung keine Katalase enthalten, wie Pneumokokken, u. solche, die kleine Atmung u. sehr großen Katalasegeh. zeigen, wie Diphtheriebacillen. Die obligat anaeroben Bakterien haben keine oder nicht bedeutende O_2-Atmungsfähigkeit u. gleichzeitig keine Katalase. (Biochem. Z. **269**. 367—74. 31/3. 1934. Tokio, Biochem. Labor. des Kitasato-Inst.) KOBEL.

Hiroshi Tamiya, *Zur Energetik des Wachstums. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Schimmelpilze.* II. (I. vgl. C. **1933**. I. 2263.) Für das Pilzwachstum ist die Zuführung der Energie der O_2-Atmung immer unbedingt nötig. Die Atmungsenergie wird aber nicht gänzlich für den Aufbaustoffwechsel, sondern zum Teil für den Erhaltungsstoffwechsel verbraucht. Um die Beziehung zwischen der Wachstumsgröße u. der Atmungsgröße zahlenmäßig festzustellen, wurden bei 47 Arten der C-Quelle folgende Quotienten berechnet:

$$\text{Aufbauquotient (AQ.)} = \frac{\text{Menge des gebildeten Pilzkörpers in g}}{\text{Menge der veratmeten C-Quelle in g}}$$

$$\text{Troph. Wärmekoeff.} = \frac{\text{Caloriengeh. (kcal) von 1 g C-Quelle}}{\text{Aufbauquotient}}$$

Der letztere Koeff. stellt die Menge der Wärme, welche bei Bldg. von 1 g Pilzkörper durch O_2-Atmung freigesetzt wird, in kcal dar. Der Vorgang des Pilzkörperaufbaues ist letzten Endes eine exotherme Rk. Trotzdem ist die O_2-Atmung immer ein unbedingt notwendiger Faktor für die Aufbauvorgänge. Der troph. Wärmekoeff. weist keinen Parallelismus mit der Größe des Energiegefälles zwischen der Baustein-C-Quelle u. dem Pilzkörper (pro 1 g) auf. — Vf. vertritt die Ansicht, daß die hauptsächliche Bedeutung der Atmungsenergie bei der Biosynthese in folgenden Punkten besteht: a) Erhaltung der zur Bewerkstelligung der synthet. Vorgänge notwendigen „Zellorganisation" („Enzymenergie" u. „Strukturenergie"). b) Ersatz der bei den Teilvorgängen der Synthese durch freiwillige Wärmeabgabe verloren gehenden Energie. c) Aktivierung der Moll. von Substraten oder deren Derivv. im Sinne der Reaktionsbeschleunigung bei synthet. Vorgängen. Die Energie der Atmung wird nur dann zum Teil in synthetisierten Prodd. fixiert, wenn diese Prodd. energiereicher als ihre Ausgangsstoffe sind. Die bei endgültiger Energiebilanz der Biosynthese als Wärme abgegebene Atmungsenergie ist aber keineswegs ein nutzloser Verlust, sondern hat in der Hauptsache als ein notwendiger Faktor für die Biosynthese überhaupt ihre wichtige Aufgabe zu erfüllen. (Acta phytochim. 6. 265—304. 1932. Botan. Inst. d. Kaiserl. Univ. Tokyo u. Tokugawa biolog. Inst. [Orig.: dtsch.].) KOBEL.

Hiroshi Tamiya und **Seizaburo Yamagutchi**, *Über die Aufbau- und die Erhaltungsatmung. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Schimmelpilze.* III. (II. vorst. Ref.) An der Sporenkultur von Aspergillus melleus auf zuckerhaltiger Nährlsg. wurde die Größe der Atmung u. des Wachstums zeitlich verfolgt. Die auf 1 g Pilz bezogene Wachstumsgeschwindigkeit (μ) u. die Atmungsgeschwindigkeit (Q_{O_2}) verlaufen zeitlich im großen u. ganzen parallel; anfangs nehmen sie etwas zu, u. nachdem sie bei etwa 50—60-std. Kulturzeit den maximalen Wert erreicht haben, sinken sie ebenfalls deutlich ab, wobei die Wachstumsgröße früher auf Null herabsinkt als die Atmungsgröße. In Übereinstimmung mit der früher ausgesprochenen Theorie von TAMIYA ist der respirator. Qotient in denjenigen Kulturzeiten, in denen die Wachstumsgeschwindigkeit groß ist, stets > 1, während er sich mit dem Absteigen der Wachstumsfähigkeit allmählich 1 nähert. Es wurde festgestellt, daß das Wachstum, im Gegensatz zu der Annahme anderer Forscher, stets mit einer bestimmten Größe der O_2-Atmung innig verknüpft ist. Die O_2-Atmung läßt sich also nach ihrer Beziehung zu den beiden hauptsächlichen Stoffwechselvorgängen der Zellen in „Aufbauatmung" u. „Erhaltungsatmung" einteilen. Die auf Bldg. von 1 g Pilzkörper bezogene Aufbauatmung nimmt mit dem Alter des Pilzes zu, während dabei die Erhaltungsatmung allmählich kleiner wird. Auf etwa 50-std. Kulturstadium werden etwa 40% der gesamten O_2-Atmung zum Aufbaustoffwechsel u. die übrigen 60% zum Erhaltungsstoffwechsel verwandt. Dieses Verhältnis nimmt mit dem Altern des Pilzes allmählich zugunsten der Erhaltungsatmung zu, bis schließlich der Anteil der Aufbauatmung Null wird. Der energet. Ausnutzungsgrad der Wachstumsvorgänge beträgt in frühen Kulturstadien etwa 85%, nimmt aber mit dem Altern des Pilzes allmählich u. zwar bis auf etwa 60% ab. Die Wachstumsfähigkeit des Pilzes stellt einen bedingenden Faktor für die Größe der Aufbauatmung u. der Erhaltungsatmung dar. Die Atmungsgröße als ganzes ist in bezug auf die Wachstumsgröße durch eine Gleichung zweiter Ordnung auszudrücken. (Acta phytochim. 7. 43—64. 1933. Tokyo, Botan. Inst. d. kaiserl. Univ. u. Tokugawa biolog. Inst. [Orig.: deutsch].) KOBEL.

Atusi Yamamoto, *Über den Einfluß einiger Gifte und der Temperatur auf den Ausnutzungsgrad der Atmungsenergie beim Wachstum des Schimmelpilzes.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß von verschiedenen Giftsubstanzen sowie der Kulturbedingungen auf das Verhältnis (Wachstumsgröße)/(Atmungsgröße) äußert sich bei Aspergillus niger verschieden. *KCN* beeinflußt primär die Atmungsvorgänge, nur sekundär die Wachstumsfähigkeit, u. ruft dadurch die Vergrößerung des *AQ*-Wertes hervor. Giftsubstanzen dieser Art sind also als echte Atmungsgifte aufzufassen. *Phenylurethan*, *CO* u. *NaF* stören in erster Linie die Wachstumsvorgänge oder wahrscheinlicher die energet. Ausnutzung beim Aufbauvorgang, so daß dadurch der *AQ*-Wert mehr oder weniger verkleinert wird. Sie können also als Wachstumsgifte oder Ausnutzungsgifte bezeichnet

werden. Eine dritte Art der Giftwrkg. zeigt *Monojodacetat*, das Atmung u. Wachstum prakt. um denselben Betrag herabsetzt, so daß dadurch der *AQ*-Wert im wesentlichen nicht geändert wird. Alle diese Giftsubstanzen wirken aber darin gleich, daß sie, sei es direkt oder indirekt, die absolute Größe der Atmung sowie des Wachstums herabsetzen. In Übereinstimmung mit dem Befunde von TAMIYA u. YAMAGUTCHI (vorst. Ref.) wurde konstatiert, daß der *AQ*-Wert um so größer ist, je jünger die Kultur ist. Die optimale Temp. für die Größe von *AQ* liegt bei 25°, während diejenige für die Wachstums- bzw. Atmungsgröße höher als 35° ist. (Acta phytochim. **7**. 65—92. 1933. Tokyo, Botan. Inst. der kaiserl. Univ. u. Tokugawa biolog. Inst. [Orig.: deutsch].) KOBEL.

Yusuke Sumiki, *Untersuchung der Gärprodukte von Schimmelpilzen.* Teil X. *Glauconsäure, gebildet durch Aspergillus glaucus* (*Aspergillus glaucus*. IV). (IX. vgl. C. **1933**. II. 1536.) Die früher (4. Mitt. C. **1930**. II. 1089) erwähnte krystallisierte Substanz vom F. 238—239° wurde durch Extraktion von getrocknetem Mycel von *Aspergillus glaucus* mit Ä. erhalten u. als *Glauconsäure* (I) bezeichnet. Ausbeute 1 g aus 411 g Mycel. Reinigung durch Lösen in verd. Alkali, Ausfällen mit HCl u. Umkrystallisieren aus sd. A. Prismen; Zus.: $C_{17}H_{22}O_5$; ll. in Soda, Alkali, sd. A., Methylalkohol, Aceton, wl. in Bzl., Chlf. Essigester, fast unl. in sd. W. I enthält eine *COOH*-Gruppe, aber keine Methoxyl-, Ketomethylen- u. Methylenoxydgruppe. I wird methyliert durch *Diazomethan*, nicht aber durch Dimethylsulfat. Das *Monomethylderiv.* ist ll. in Essigester, Bzl., Chlf., wl. in A., Ligroin, unl. in W., Soda u. Alkali. Nach Umkrystallisieren aus A. oder Ligroin F. 188—190°. — Durch Behandeln von I mit Benzoylchlorid bzw. Essigsäureanhydrid wurde kein Benzoyl- oder Acetylderiv. erhalten. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **9**. 105—07. 1933. Tokyo, Imperial Univ., Agricultural Chem. Lab. [nach engl. Ausz. ref.].) KOBEL.

Maria Kobel und **Carl Neuberg**, *Zur Frage des Auftretens von Triose beim desmolytischen Hexosenabbau.* Bei Einw. eines *A.-Ä.-Präparats von obergäriger Sinnerhefe*, das erst nach Komplettierung durch Hefekochsaft (Co-Ferment) Zucker vergor, auf verd. Lsgg. von *Kaliumhexosediphosphat* wurde *Triose* (I) bzw. *Trioseester* gebildet. Der Nachweis von I erfolgte nach Enteiweißen der Versuchslsgg. durch Überführung von I bzw. deren Ester in *Methylglyoxal* (II) durch Dest. mit H_2SO_4 nach NEUBERG, FÄRBER, LEVITE u. SCHWENK, u. Fällung von II mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin. I war schon kurze Zeit nach der Fermentzugabe nachweisbar, seine Menge nahm bei längerer Versuchsdauer zu. Maximale Ausbeute 31% I, berechnet auf das eingesetzte Hexosephosphat. II wurde unter den innegehaltenen Versuchsbedingungen nicht gebildet, denn die enteiweißten Filtrate lieferten kein II-bis-2,4-Dinitrophenylhydrazon. — Bei Verwendung größerer Fermentmengen u. längerer Versuchsdauer wurde jedoch neben I auch *Brenztraubensäure* (III) gebildet, die aus den enteiweißten Versuchslsgg. direkt durch 2,4-Dinitrophenylhydrazin niedergeschlagen wurde. Die Menge der gebildeten III war abhängig von der Beschaffenheit des verwendeten Fermentpräparats. (Biochem. Z. **269**. 441—46. 31/3. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Begr. von Paul Sorauer. In 6 Bden. hrsg. von **Otto Appel**. Bd. 1. Die nicht parasitären u. Virus-Krankheiten, Tl. 2. Berlin: Parey 1934. gr. 8°.
1,2. 6. neubearb. Aufl. (VIII, 553 S.) Lw. M. 44.—.

E_5. Tierphysiologie.

M. Lavoye, *Die Hormonchemie als ein neues Kapitel der organischen Chemie.* Übersicht. (J. Pharmac. Belgique **16**. 349—51. 370—72. 387—90. 6/5. 1934. Lüttich, Univ.) WADEHN.

Frederic Anderton Askew und **Alan Sterling Parkes**, *Über die Thermostabilität von Prolan.* In wss. Lsgg. wird Prolan durch Kochen rasch zerstört. Als Trockenpulver verträgt das Hormon Erhitzung auf 100° über 1 Stde., ohne Schaden zu nehmen. Ausschluß von O_2 hat auf diese Verhältnisse keine Einw. (Biochemical J. **27**. 1495 bis 1497. 1933. London, National Inst. for Med. Res.) WADEHN.

Vladimir Korenchevsky, **Marjorie Dennison** und **Alice Kohn-Speyer**, *Die Wirkung von Testikelhormon auf normale reife Ratten. Eine Methode zur biologischen Auswertung.* (Vgl. C. **1933**. II. 2021. 2999.) Es wurden die Folgen täglicher Zuführung von 0,5—10 Ratteneinheiten auf normale ausgewachsene Ratten untersucht. Die

Involution des Thymus schritt bei den injizierten Tieren schneller fort als normal; die Einw. auf die Hoden war — im Gegensatz zu der Einw. auf infantile Tiere — gering. Bei den Ratten, die die höchste Dosis erhalten hatten, war eine leichte Steigerung des Nierengewichtes festzustellen. (Biochemical J. **27**. 1506—12. 1933. London, Lister Inst.) WADEHN.

Vladimir Korenchevsky, Marjorie Dennison und **Alice Kohn-Speyer**, *Gemeinsame Verabfolgung von Testikelhormon mit Antuitrin und Prolan oder mit getrockneter Schilddrüse.* (Vgl. vorst. Ref.) Verabfolgung der Vorderlappensexualhormonpräparate war auf die Wrkg. des Testikelhormons bei kastrierten Ratten ohne Einfluß. Injektion von Testikelhormon veränderte die Wrkg. der Schilddrüsenfütterung nicht. (Biochemical J. **27**. 1513—16. 1933. London, Lister Inst.) WADEHN.

Herbert Buschbeck, *Neue Wege der Hormontherapie in der Gynäkologie.* Eine physiolog. Dosis — wie sie bei der Erzielung der Menstruation bei operativ kastrierten Frauen notwendig ist — beträgt in Übereinstimmung mit den Ergebnissen KAUFMANNS etwa 300 000 ME. Follikelhormon u. 90 Einheiten Corpus luteum-Hormon. Mit diesen Dosen wurden auch bei sekundären Amenorrhoen fast immer Erfolge erzielt, bei Hypomenorrhoe reichten kleinere Dosen aus. Verwendet wurde *Progynon B oleosum* mit 100 000 ME. im ccm. (Dtsch. med. Wschr. **60**. 389—93. 16/3. 1934. Würzburg, Univ. Frauenklin.) WADEHN.

Kaute, *Zur Behandlung ovariell bedingter Blutungen mit dem Corpus-luteum-Präparat „Luteogan".* In einer Reihe von Fällen mit Uterusblutung verschiedener Ätiologie brachte Injektion von 10—40 Einheiten *Luteogan*-HENNING Stillstand der Blutung. (Dtsch. med. Wschr. **60**. 393—94. 16/3. 1934. Berlin, St. Joseph-Krankenhaus, Geburtshilfl.-gynäkol. Abt.) WADEHN.

Y. Ishikawa und **M. Takahashi**, *Über den Einfluß der Hypophysenpräparate auf den Grundstoffwechsel.* Nach 0,05 ccm Pituitrin oder Pituglandol vermindern sich CO_2-Ausscheidung u. O_2-Aufnahme, der respirator. Quotient steigt. Nach 0,1 ccm der genannten Präparate steigen CO_2-Ausscheidung u. O_2-Aufnahme, der respirator. Quotient steigt ebenfalls. (Sei-i-kwa med. J. **51**. Nr. 10. 1—2. 1932. Tokio, Tokio Ii kei kwai Med. Fak., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) WADEHN.

Hans Kopf, *Über eine neue Indikation des Hypophysenvorderlappenhormons.* Bei Entfettungskuren mit Thyroxin u. Trinkdiät pflegen bei Frauen, die unter einer besonderen Art der Verfettung leiden (Fettansatz unterhalb der Gürtellinie), leicht kachekt. Symptome aufzutreten. Gleichzeitige Prolangaben verhinderten das Auftreten dieser Kachexie. (Med. Klinik **30**. 613. 4/5. 1934. Marienbad.) WADEHN.

Arne G. Holmquist, *Die Einwirkung von Intermedin und thyreotroper Substanz des Hypophysenvorderlappens auf den Gehalt an Adrenalin und Ascorbinsäure in den Nebennieren.* Die Injektion von Intermedin oder von thyreotropem Hormon führt bei Meerschweinchen zu einer Zunahme des Gewichtes der Nebennieren um 25—80%. Der Adrenalin- oder Ascorbinsäuregeh. der Nebennieren war aber nicht erhöht. (Klin. Wschr. **13**. 664—66. 5/5. 1934. Stockholm, Karolin. Inst. Pharmakol. Abt.) WADEHN.

F. G. Dietel, *Kreislaufwirkung des Hypophysenhinterlappenextraktes bei verschiedenen Tierklassen.* Die beim Vogel nach Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakt einsetzende Blutdrucksenkung ist der Oxytocinkomponente dieses Extraktes zuzuschreiben. (Klin. Wschr. **13**. 554—56. 14/4. 1934. Heidelberg, Univ. Frauenklin.) WADEHN.

Rudolf Keller, *Die Nierenrinde als Speicher.* Wie histolog. Unterss. u. chem. Analysen ergaben, speichert die Nierenrinde nicht nur zur Anode wandernde Farbstoffe u. andere Kolloide, sondern auch Zucker, Harnstoff, K-, Mg-Salze, Phosphate, Verbb. also, die zur Oxydation des Zuckers notwendig sind. Die Nierenrinde dient, wie auch andere Gewebe, z. B. Haut u. Erythrocyten, als Speicher für Reservestoffe. (Biochem. Z. **268**. 336—38. 25/2. 1934. Prag, Deutsche Univ., Biol.-physikal. Arbeitsgemeinsch. im Zool. Inst.) WADEHN.

Alois Hodel, *Untersuchungen über die oxydationssteigernde Wirkung des Adrenalins auf isolierte Zellen.* Auf isoliertes Gewebe wirkt Adrenalin nur dann oxydationsfördernd, wenn Serum zugegen ist. Dieser im Serum vorhandene Stoff ist dialysabel; er wird durch kurzdauerndes Kochen nicht, wohl aber durch 5 Min. langes Kochen zerstört. Der Zusatz dieses Stoffes zu dem System Leberschnitt + Na-Lactat + Ringerlsg. steigert die durch Na-Lactat bewirkte Erhöhung des O_2-Verbrauches erheblich. Der im Serum neu aufgefundene Wirkstoff ist also nicht spezif. auf Adrenalin eingestellt. (Biochem. Z. **268**. 285—96. 25/2. 1934. Bern, Univ., Physiol. Inst. Hallerianum.) WADEHN.

Ágoston Zimmermann, *Über die Altersveränderungen der Schilddrüse.* Histolog. Unterss. an Schilddrüsen von Pferden u. Hunden. (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. **49.** 32—46. 1933. Budapest, Tierärztl. Hochsch. [Orig.: ung., Ausz.: dtsch.].) SAILER.

Barnett Sure und **Margaret Elizabeth Smith**, *Hyperthyreoidismus und Ernährung. I. Vitamin B und Thyroxin.* Aus den an weißen Ratten durchgeführten Verss. geht hervor, daß einerseits bei Anwesenheit reichlicher B-Mengen im Futter die Eingabe kleiner Mengen von Thyroxin keine merkliche Wrkg. hat, diese jedoch die Lebensdauer stark verkürzen, wenn Vitamin B entzogen wird. Bei hohen Dosen von Thyroxin wirken große zugeführte Mengen von Vitamin B stark abschwächend auf die tox. Wrkgg. des ersteren. Eine Unters. über die quantitativen Beziehungen, die hier vorliegen, ist im Gange. (J. Nutrit. **7.** 547—55. 10/5. 1934. Fayetteville, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

M. Kochmann, *Standardisierung des Parathyreoideahormons und seine antagonistische Wirkung gegenüber dem Oxalation.* Die vergiftende Wrkg. des Oxalates kann durch Zufuhr von Ca in das Blut ganz oder teilweise aufgehoben werden. Ebenso teilweise entgiftend wirkt die durch Zuführung von Nebenschilddrüsenhormon bewirkte Erhöhung des Ca-Spiegels im Serum. Als Mäuseeinheit wird diejenige Menge des Hormons bezeichnet, die bei dreimaliger subcutaner Injektion in Abständen von 3—4 Stdn. in 60—70% der Fälle den Frühtod der weißen Maus (Stundentod) durch die sonst tödliche Gabe von 5 mg Na-Oxalat pro 20 g Tier zu verhindern vermag. Diese Menge entspricht 4 Einheiten nach COLLIP. Die Injektionen des Hormons erfolgen am besten um 8, 12, 15 Uhr, dann 17 Uhr 30 Min. die des neutralen Oxalats. (Dtsch. med. Wschr. **60.** 406. 16/3. 1934. Halle, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Burt Davis jun., **James Murray Luck** und **Albert George Miller**, *Die gradweise Inaktivierung von Insulin.* Krystallin. Insulin wurde bei 0° mit 0,75-n. HCl in 0,75%ig. A. über verschieden lange Zeit behandelt, andere Proben wurden der Einw. von Röntgenlicht ausgesetzt. Nach wechselnder Zeit wurde die Wirksamkeit der behandelten Insulinprobe in bezug auf ihre Fähigkeit, den Zucker, die Aminosäuren u. die Phosphate im Blute zu senken, untersucht. Die Widerstandsfähigkeit des Insulins in den 3 Wirkrichtungen war unterschiedlich, z. B. bewirkten massive mit Röntgenstrahlen belichtete Insulindosen eine *Hyper*glykämie, während die phosphatsenkende Wirksamkeit noch zu 50% erhalten geblieben war. Es ist aus diesem Verhalten des Insulins zu schließen, daß die verschiedenen Wirkungsrichtungen des Insulins verschiedenen aktiven Gruppen innerhalb des Moleküls zuzuschreiben sind, die gegenüber inaktivierenden Einflüssen unterschiedlich empfindlich sind. (Biochemical J. **27.** 1643—47. 1933. Stanford Univ., Biochem. Labor.) WADEHN.

James Murray Luck und **Stanley Wallace Morse**, *Die Wirkung von Insulin und Adrenalin auf den Aminosäuregehalt des Blutes.* (Vgl. vorst. Ref.) Krystallin. Insulin senkt den Aminosäuregeh. des Blutes bei Kaninchen. Diese Senkung tritt auch dann ein, wenn durch gleichzeitige Injektion von Adrenalin eine Blutzuckersenkung verhindert wird. Adrenalin allein führt eine ähnliche Senkung der Aminosäuren herbei wie Insulin. Es wird die Möglichkeit erörtert, daß der nach Insulin einsetzende Abfall der Aminosäuren eine Folge vermehrter Adrenalinsekretion der Nebennieren ist. Injektion von Pitocin hemmt die hypoglykäm. Wrkg. des Insulins u. verstärkt leicht die senkende Wrkg. des Insulins auf die Aminosäuren. Pitressin + Insulin bewirken einen leichten Anstieg der Aminosäuren, der von einer Senkung dieser Säuren gefolgt ist. (Biochemical J. **17.** 1648—54. 1933. Stanford Univ., Biochem. Labor.) WADEHN.

William J. Dieckmann und **Carl R. Wegner**, *Untersuchungen über das Blut bei normaler Schwangerschaft. VI. Der Cholesteringehalt des Plasmas in 100 Kubikzentimeter, Gramm pro Kilogramm, und Schwankungen im Gesamtgehalt.* Die Unterschiede im Cholesteringeh. des Plasmas während der Schwangerschaft sind bei verschiedenen Individuen sehr groß. Die Mehrzahl weist eine Zunahme, beginnend mit der 10. bis 15. Woche der Gravidität, auf. Die Zunahme erreicht 23% vor u. die Abnahme 27% nach der Geburt. Die Ursachen des Cholesterinanstiegs werden diskutiert. (Arch. internal Med. **53.** 540—50. April 1934. Chicago, Lying-in Hosp.) OPPENHEIMER.

B. Falconer und **H. Gladnikoff**, *Über den Alkoholgehalt des Blutes verschiedener Gefäße beim Kaninchen nach Alkoholzufuhr.* Unterschiede zwischen arteriellem u. venösem Blut konnten nicht festgestellt werden, aber das Blut der Vena porta besaß nach A.-Zufuhr immer einen, wenn auch inkonstanten, höheren A.-Geh. als das Blut der Vena cava inferior. (Skand. Arch. Physiol. **68.** 245—51. April 1934. Stockholm, Karolin. Inst., Pharmak. Labor.) OPPENHEIMER.

Satya Prakash, *Die Theorie der Blutgerinnung.* II. (I. vgl. C. **1932**. II. 1318.) Der Einfluß von Säuren u. organ. Substanzen (HCl, Essigsäure, Glykokoll, α-Alanin, Harnstoff, Glucose, Gelatine, Glycerin) auf die Synäresis von geronnenem Ziegenblut wurde untersucht. — Es wurde gefunden, daß bereits geringe HCl-Mengen die Synäresis vermindern, da Blut zur Cl'-Adsorption neigt. Geringe Mengen Essigsäure u. Glykokoll erhöhen die Synäresis infolge der Adsorption entgegengesetzt geladener H-Ionen, während bei höheren Konzz. die Synäresis viel schwächer ist. Ähnliche Ergebnisse zeigte Alanin. Harnstoff vermindert die Synäresis, während Glucose, Glycerin sowie Gelatine in hohen Konzz. peptisierend wirken. Temp.-Erhöhung verstärkt die Synäresis, deren Verlauf auch von der Gerinnungszeit beeinflußt wird. — Die Ergebnisse von LIESEGANG u. LAMPERT über die Synäresis von Kieselsäuregallerten sowie diejenigen über Blutsynäresis in paraffinierten Gläsern u. in Bernsteingefäßen werden besprochen. (Kolloid-Z. **65**. 88—92. Okt. 1933. Allahabad, Chem. Labor. d. Univ.) GURIAN.

Mark R. Everett, Beatrice G. Edwards und **Fay Sheppard**, *Die Natur des Zuckers im normalen Urin.* II. *Das Verhalten der Kohlenhydrate gegen Bromwasser und die Ketose des normalen Urins.* (I. vgl. C. **1933**. I. 2131.) Zur Charakterisierung des Zuckers im n. menschlichen Nachturin ziehen Vff. sein Verh. gegen Br heran u. studieren zu diesem Zweck quantitativ das Verh. einer großen Anzahl von Zuckern u. Kohlenhydraten, Uronsäuren u. Phenolen gegen Brom. Die Br-Oxydation wird nach 3, 6, 12, 24, 48 u. 96 Stdn. unterbrochen u. das Red.-Vermögen der nach diesen Zeiten vorhandenen Zucker einerseits nach der Methode von SUMNER, andererseits nach der Methode von FOLIN-WU bestimmt (ber. als Glucose). Beim Rohrzucker nimmt das Red.-Vermögen erheblich zu, bei Raffinose u. Melizitose schwächer. Bei *Rhamnose* u. *Fucose* nimmt das Red.-Vermögen zuerst schnell ab, um nach 12 Stdn. wieder anzusteigen, besonders stark bei der l-Rhamnose, wobei wahrscheinlich eine Ketongruppe hineinoxydiert wird. Bei *Glucosamin* beobachtet man zuerst ein geringes Ansteigen des Red.-Vermögens, das nach 48 Stdn. wieder auf den Anfangswert zurückgegangen ist u. dann allmählich weiter abfällt, wenn man den reduzierenden Zucker nach der SUMNER-Methode bestimmt. Rhamnose u. Glucosamin können also leicht mit Ketosen verwechselt werden, wenn man nicht die Oxydationskurven ermittelt. Auch Inulin u. Dextrine geben bei der Oxydation mit Br-Wasser neue reduzierende Stoffe. — Untersucht man nach dieser Methodik das Verh. des Harnzuckers, so entspricht der größte Teil dem Verh. einer Ketose. Der hydrolysierbare Teil des Harnzuckers wird dagegen leicht von Br oxydiert wie Aldose. Ferner wurde festgestellt, daß in dem Wolframsäureblutfiltrat neben Aldosen noch andere Stoffe vorhanden sind, bei denen die Br-Oxydation einen Anstieg des Red.-Vermögens bewirkt. — Auch die Farbrkk. der Ketosen werden in diesem Zusammenhang eingehend besprochen. (J. biol. Chemistry **104**. 11—28. Jan. 1934. Oklahoma, City, Univ.) OHLE.

Elsie May Widdowson, *Eine vergleichende Untersuchung über Urin- und Serumproteine bei Nephritis.* Vf. untersucht die *Albumine* u. *Globuline* in *Harn* u. *Serum* von n. Menschen u. Nephritis- bzw. Nephrosispatienten. Die Proteine aus Urin wurden nach HEWITT (Lancet **1** [1929]. 66), die Serumproteine nach HEWITT (C. **1927**. I. 2746; **1928**. I. 1543) dargestellt u. mit $(NH_4)_2SO_4$ in Globulin u. Albumin getrennt. — Die N-Verteilung wurde nach Fraktionierung nach VAN SLYKE (J. biol. Chem. **10** [1911]. 15) nach NARAYANA u. SREENIVASAYA (C. **1929**. I. 1030) bestimmt, nur daß NH_3 nach PLIMMER u. ROSEDALE (C. **1926**. II. 77) u. *Arginin-N* nach KOCHLER bestimmt wurde. — Die *Racemisation* wurde ähnlich CAVETT u. GIBSON (J. clin. Invest. **10** [1931]. 857), der *osmot. Druck* ähnlich VERNEY (C. **1926**. II. 1060) bestimmt. Vf. findet, daß alle untersuchten chem. u. physikal. Eigg. der bei n. u. den pathol. Fällen isolierten Proteine i d e n t. sind, so daß nicht anzunehmen ist, daß die Proteine beim Durchgang durch die Nieren Veränderungen erleiden. (Biochemical J. **27**. 1321—31. 1933. London W., The Courtauld Inst. of Biochem., The Middlesex Hosp.) REUTER.

Thomas Hodge Mc Gavack, *Zur Erklärung der Verwendung von Schwefel als Diabetesmittel.* (J. Amer. Inst. Homeopathy **25**. 1383—87. 1932. San Francisco, Calif. U. S. A.) DEGNER.

Alberto Lacroze, *Die Wirkung des Natriumdihydroorthophosphats bei der nervösen Depression der Diabetiker.* Bei Eingabe von Natriumdihydroorthophosphat (*Recresal*) wurde niemals Fieber oder Hyperchlorhydrie beobachtet. Die Ausscheidung von Ketonkörpern im Harn von Diabetikern wird durch Recresal weder hervorgerufen noch gefördert. (Semana méd. **41**. 291—92. 25/1. 1934.) WILLSTAEDT.

H. Schwarz, *Zum Wirkungsmechanismus der salzlosen Kost. Untersuchungen über die Kalkverteilung im Blute.* *Ca*-Beststt. im Blutserum von Kaninchen ergaben, daß der Gesamt-Ca-Geh. weder durch *NaCl*-reiche noch durch NaCl-arme Kost verändert wird. Dagegen wird die Blut-Ca-Verteilung stark beeinflußt. Nach Salzentzug durch NaCl-arme Kost u. Diuretin nimmt der eiweißgebundene Ca-Anteil zu, der freie ab. Salzreiche Kost führt zur Abnahme des eiweißgebundenen Ca-Anteiles u. zur Zunahme des freien Ca. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 558—70. 24/11. 1933. Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.; Abtlg. für Stoffwechselkrankh. u. Ernährungsstörungen im Krankenhaus d. Stadt.) MAHN.

Richard O. Brooke, Arthur H. Smith und **Paul K. Smith**, *Anorganische Salze in der Ernährung.* VII. *Die Veränderung in der Zusammensetzung der Knochen der Ratte bei einem an anorganischen Bestandteilen armen Futter.* (VI. vgl. C. **1933**. II. 2843.) Bei Ratten, die 90 Tage lang ein äußerst salzarmes Futter erhalten hatten, tritt eine Verminderung des Geh. der Knochen (nicht verascht) an Ca, P u. Carbonat ein. Das Verhältnis von $Ca_3(PO_4)_2$ zu $CaCO_3$ in den Knochensalzen dieser Tiere war erheblich gegenüber den Kontrolltieren erhöht. Das Verhältnis des nicht mit CO_2 verbundenen Ca zu P war n. Leichter Hungerzustand bewirkt keine solche Veränderungen. Die bei den Vers.-Tieren festgestellte dauernde negative Ca-Bilanz ist demnach mehr auf einen Verlust an Carbonat als an Phosphat zurückzuführen. (J. biol. Chemistry **104**. 141—48. Januar 1934. New Haven, Univ., Dep. Physiol. Chem.) SCHWAIB.

Charles M. Wilhelmj, *Eine vergleichende Untersuchung der spezifisch dynamischen Wirkung der Aminosäuren Alanin und Glycin.* (Vgl. C. **1930**. II. 1390.) Eine größere Anzahl (51) derartiger Verss. (teilweise noch nicht veröffentlicht) werden zusammengestellt u. ausgewertet. Von diesen waren 42 vergleichbar. Es ergab sich, daß die Werte der spezif. dynam. Wrkg. prakt. ident. sind, wenn sie als g-Calorien pro Millimol desaminierter Säure (Alanin u. Glycin) ausgedrückt werden, vorausgesetzt, daß die Ernährungsgrundlage der Tiere angenähert die gleiche war. Dieser mittlere Wert war 0,20 Calorien, im einzelnen für Alanin 0,19, für Glycin 0,20. Diese Werte wurden an Tieren (Hund) im Gewicht von 6,9—18,2 kg u. Zufuhr der Aminosäuren in Mengen von 3,69 Glycin bis 30 g Alanin erhalten, wobei die totalen Werte der spezif. dynam. Wrkg. zwischen 5 u. 34 Calorien lagen. Die Aminosäuren wurden teils oral, teils intravenös gegeben. Da die Unterss. in verschiedenen Laboratorien nach verschiedenen Methoden durchgeführt wurden, kann als erwiesen angesehen werden, daß unter gleichen Ernährungsbedingungen allgemein vergleichbare Ergebnisse erhalten werden können. (J. Nutrit. **7**. 431—44. 10/4. 1934. Omaha, Univ., School Med., Dep. Physiol.) SCHWAIB.

H. D. Kruse, Harry G. Day und **E. V. Mc Collum**, *Die Nährstoffmängel der Gelatine.* Gelatine als Proteinquelle gewährleistet gutes Wachstum, wenn sie durch Tryptophan, Tyrosin, Cystin, Histidin u. die Monoaminosäurenfraktion von Casein ergänzt wird. Daß Gelatine im Geh. an Histidin u. einem unbekannten Bestandteil von Casein mangelhaft ist, folgt aus der günstigen Wrkg. der genannten Zusätze auf das Wachstum der Versuchsratten. Keines der Versuchstiere starb an Gelatinediät; alle Wachstumskurven stimmten mit der Qualität der Futterrationen überein; alle aber zeigten bei der Autopsie Nierenschädigungen (lesions), auch die mit ausreichenden Wachstumsergebnissen (Amer. J. Hyg. **19**. 260—69. Jan. 1934. Baltimore, The JOHNS HOPKINS Univ.) GROSZFELD.

John Uri Lloyd, *Vor den Vitaminen.* Auszug aus einer Arbeit von LLOYD (1878), in der gegen Skrofulose u. andere Krankheiten eine durch den heutigen Stand der Vitaminlehre bestätigte Diät empfohlen wird. (Amer. J. Pharmac. **106**. 42—43. Febr. 1934.) DEGNER.

Hermann Schroeder, *Der Stand unserer Kenntnis von den Vitaminen.* Zusammenfassender Bericht. (Umschau Wiss. Techn. **38**. 445—48. 3/6. 1934.) SCHWAIBOLD.

R. E. Cornish, R. C. Archibald, Elizabeth A. Murphy und **H. M. Evans**, *Die Reinigung von Vitaminen. Fraktionierte Verteilung zwischen nicht mischbaren Lösungsmitteln.* Die Möglichkeit der Reindarst. von Substanzen, wie die Vitamine, durch fraktionierte Verteilung zwischen zwei nicht mischbaren Lösungsmm. wird mathemat. bearbeitet. Zur Anwendung bei den fettl. Vitaminen kommen offenbar nur wenige Lösungsmm. in Frage, deren Reinigung beschrieben wird. Es wird eine Maschine beschrieben, die im Laufe von 2 Tagen 500 000 Fraktionierungen durchzuführen gestattet. Die Fraktionierungen beruhen auf den Unterschieden des Verteilungsverhältnisses. Viele Angaben über die krit. Lösungstempp. wurden als zu hoch befunden; der Grund ist die unvollständige W.-Entfernung. Methanol u. Äthylendiamin sind typ. Beispiele.

Die W.-Entfernung ist hierbei schwer zu erreichen außer durch fraktionierte Dest. Zahlreiche krit. Lösungstempp. werden angegeben, sowie die Verteilungsverhältnisse von zahlreichen Sterinen u. der reinen fettl. Vitamine A, D, E u. F bei verschiedenen Tempp. Vitamin A existiert nach den Befunden mindestens in 3 chem. Formen, deren jede die therapeut. Wrkg. aufweist. Die Vitamin D-Wrkg. scheint von einer Substanz auszugehen oder wenigstens von einem Gemisch von Stoffen, die fast das gleiche Verteilungsverhältnis aufweisen. In gleicher Weise erscheint Vitamin E als eine einzige Substanz. Die zahlreichen Einzelheiten mit Abb. vgl. das Original. (Ind. Engng. Chem. **26**. 397—406. April 1934. Berkeley, Univ.) SCHWAIBOLD.

Marston Taylor Bogert, *Neuere Beiträge zu unserer Kenntnis der Chemie des Vitamin A.* Zusammenfassender Bericht. (J. chem. Educat. **11**. 203—07. April 1934. New York, Columbia Univ.) SCHWAIBOLD.

G. S. Fraps und **Ray Treichler**, *Vitamin A-Gehalt von Nahrungs- und Futtermitteln.* (Agric. Exp. Stat. Texas Bull. **477**. 27 Seiten. 1933. Sep. — C. **1934**. I. 1346.) GROSZFELD.

Augusta B. Mc Coord und **Ethel M. Luce-Clausen**, *Über die Speicherung von Vitamin A in der Leber der Ratte.* Mit einer Modifikation der CARR-PRICE-Methode (mit $SbCl_3$) zur Best. von Vitamin A wurde dieses in Leber, Blut u. Körperfett von Ratten bei Fütterung mit Sherman B (Trockenvollmilch $^1/_3$, ganzer Weizen $^2/_3$, NaCl 2%) gemessen. Nach einer Vers.-Zeit von 54 Tagen war in der Leber wenig, im Körperfett kein Vitamin A festzustellen, nach 264 Tagen war eine Speicherung in beiden Fällen eingetreten. Bei jungen Tieren war die A-Zufuhr demnach offenbar nicht ausreichend. Bei Eingabe von 1 Tropfen Heilbuttlebertran war innerhalb von 24 Stdn. eine A-Speicherung festzustellen. Tiere, die 13 Wochen 1 Tropfen Tran wöchentlich erhalten hatten, wiesen 13 mal soviel A in der Leber auf, wie die Vergleichstiere ohne Tran. Die A-Konz. im Blut erscheint nicht als Hinweis auf die in der Leber gespeicherte Menge. Die gespeicherte Menge steigt mit steigender Tranzufuhr. Eine Abgabe des gespeicherten Vitamins 28—137 Tage nach der Zufuhr konnte nicht festgestellt werden. Bei Zugabe von 3 Tropfen Tran während der Lactation konnte bei den 7 Jungen eines Tieres nach 54 Tagen eine beträchtliche Steigerung des A-Geh. in den Lebern gegenüber Vergleichstieren beobachtet werden. Zugeführtes Vitamin wurde in den verschiedensten Geweben vorgefunden u. nach Zufuhr bestimmter Mengen konnte 77% davon aus dem Organismus wiedergefunden werden. (J. Nutrit. **7**. 557—72. 10/5. 1934. Rochester, Univ., School Med., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

S. B. D. Aberle, *Neurologische Störungen bei mit A-Mangelfutter ernährten Ratten.* Bei den Vers.-Tieren konnte durch chron. A-Mangel Paralyse hervorgerufen werden, die u. a. mit vollständigem Ausfall der Kontrolle der betreffenden Glieder verbunden war. Die Erkrankung ging mit einer Degeneration eines Teiles des Nervensystems einher, sowie mit den übrigen Symptomen der A-Avitaminosis, die immer vorhergingen. Bei Vers.-Tieren, die zu Beginn des Vers. ohne Vitamin A-Speicher waren, trat die Paralyse schneller u. in stärkerem Maße auf. (J. Nutrit. **7**. 445—60. 10/4. 1934. New-Haven, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Paul György, *Vitamin B_2 und die pellagraartige Dermatitis bei der Ratte.* In Verss. an Ratten ergab sich, daß bei Verfütterung eines B-freien Futters mit Zusatz von B_1 (aus Hefe; eine Taubeneinheit = 8—12 γ) u. B_2 (Lactoflavin 10 γ täglich) pellagraartige Erscheinungen auftraten. Bei einer B_1-Dosis von 4—6 Einheiten traten die Erscheinungen rascher auf, bei geringeren Dosen in geringerem Maße oder gar nicht. Bei Zulagen von Eiweiß (3—5 ccm) oder zusammen mit Vitamin B_2 in Form von Lactoflavin zu B_2-freiem Futter trat das klass. Bild der symmetr. pellagraartigen Dermatitis auf. Dabei traten keine Erscheinungen von unspezif. Dermatitis auf. Diese pellagraartige Dermatitis ist nicht auf B_3-Mangel zurückzuführen. Der eigentliche Heilfaktor wird daher vorläufig mit Vitamin B_6 bezeichnet. (Nature, London **133**. 498—99. 31/3. 1934.) SCHWAIBOLD.

G. Popoviciu und **N. Munteanu**, *Das Methylglyoxal bei den Ernährungsstörungen des Säuglings. Beziehungen mit der B_1-Avitaminosis.* Bei einer Anzahl von Kindern mit tox. Verdauungsstörungen wurden wechselnde Mengen von Methylglyoxal im Harn festgestellt. Nach Heilung wurde der Befund jeweils negativ. Bei Kindern mit Verdacht auf Avitaminosis aber ohne Verdauungsstörungen fand sich kein Methylglyoxal im Harn. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **115**. 897—99. 1934. Cluj, Inst. physiol.) SCHWAIBOLD.

O. Kauffmann-Cosla und **Simion Oeriu**, *Über die pharmakodynamische Wirkung der Bierhefe und ihre Wirksamkeit auf den allgemeinen Stoffwechsel bei der experimentellen B-Avitaminosis.* Im Verlauf der Erkrankung tritt bei der Taube Erhöhung des Gesamt-N, des C, des Harnstoffs u. der Harnsäure sowie der Aminosäuren im Blute ein. Das Maximum wird bei Beginn der ersten polyneurit. Erscheinungen erreicht. Verabreichung von Insulin hat nur einen geringfügigen Einfluß auf diese Veränderungen. Bierhefe bewirkt Wiederherst. des n. Zustandes, u. zwar verschwinden die polyneurit. Erscheinungen, wenn der Harnstoffgeh. des Blutes wieder n. ist. Demnach erscheint der Harnstoff in erster Linie die tox. Wrkg. bei der B-Avitaminosis auszuüben. Bei period. Hervorrufung der polyneurit. Anfälle sind die dann später auftretenden Rückfälle von längerer Dauer u. bedürfen zur Unterdrückung steigende Mengen an Hefe. (Bull. Soc. Chim. biol. **16**. 85—95. Jan. 1934. Bukarest, Facult. Méd.) SCHWAIBOLD.

Lloyd K. Riggs, B. J. G. Chiego, W. L. Sampson und **Annabel Beaty**, *Die Bestimmung des Vitamin B-Komplex in Gegenwart von störenden Stoffen.* Es wird eine einfache Methode zur Extraktion des B-Komplexes aus Prodd., wie Bouillonwürfel, angegeben, die bei der Verfütterung von den Vers.-Tieren nicht aufgenommen werden. Es wird mit Eg. extrahiert u. dieses in N_2-Gas oder im Vakuum abdestilliert. Die Methode ist nicht anwendbar bei Anwesenheit von in Eg. l. störenden Stoffen. In einfacher Weise werden ferner die Vers.-Tiere zugleich als Kontrolltiere benutzt, in der Weise, daß am Ende der Vers.-Zeit ein stark B-haltiges Prod. (Trockenhefe) in größeren Dosen verabreicht wird. Wenn daraufhin die Wachstumskurve nach oben abbricht, so war die Dosis der zu untersuchenden Substanz nicht ausreichend für n. Wachstum. Trockenhefe wird als Standardsubstanz für Best. des B-Komplexes vorgeschlagen. Es ergab sich, daß 100 mg Brauerhefe, 300 mg Bouillonwürfel (aus Hefe) u. 1500 mg Hefegebäck in bezug auf B-Komplexwrkg. äquivalent sind. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 191—97. März 1934. Rutgers Univ., Coll. Pharmacy.) SCHWAIB.

A. Giroud und **C. P. Leblond**, *Die Lokalisation des Vitamin C in der männlichen Geschlechtsdrüse.* Unterss. an den Organen von Maus, Ratte, Schwein, Stier u. von n. u. avitaminot. Meerschweinchen. Auf Grund der reduzierenden Wrkg. der Gewebe gegenüber Silbernitrat wird festgestellt, daß die Drüse eine gewisse Menge Vitamin C enthält, u. daß diese besonders in den interstitiellen Zellen festgelegt ist, ähnlich wie in den Zellen der Nebennierenrinde. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **115**. 841—42. 1934. Paris, Fac. Méd. Lab. d'histolog.) SCHWAIBOLD.

W. M. Cahill, *Untersuchungen über den antiskorbutischen Faktor.* Traubensaft, der mit Bromessigsäure u. Bromacetyläthylglykol konserviert u. 6 Monate im Faß gelagert war, zeigt keine antiscorbut. Wrkg. (20 ccm pro Tier von 275 g). Aus diesem Saft wurde in einer Ausbeute von 20 mg pro Liter eine *Uronsäure* vom F. 165° (Zers.) isoliert, die ähnliche Eigg., insbesondere leichte Oxydierbarkeit, aufweist, wie die Ascorbinsäure, aber in Dosen von 2 mg pro Tier keine antiscorbut. Wrkg. erkennen ließ. Auch *5-Ketogluconsäure* u. *Glucuronsäure* waren in diesen Dosen wirkungslos. (Bull. Soc. Chim. biol. **15**. 1462—71. Dez. 1933.) OHLE.

T. M. Lowry und **S. A. Pearman**, *Die Rotationsdispersion organischer Verbindungen.* XXIV. *Ascorbinsäure.* (XXIII. vgl. C. **1934**. I. 2891.) Verss. mit konzentrierteren wss. Lsgg. von Ascorbinsäure ergaben, daß die Mutarotation durch O_2-Ausschluß verhindert werden kann (vgl. auch COX, HIRST u. REYNOLDS, C. **1933**. I. 1156). Die Rotationsdispersion von Ascorbinsäurelsgg. (10 g in 100 ccm W.) ist anomal, da [α] bei ca. 4358 Å ein Maximum (+27,65°) erreicht. In verdünnteren Lsgg. liegen die Drehwerte etwas höher, das Maximum ist wenig nach längeren Wellenlängen hin verschoben. Die Unterschiede der Drehwerte von 10—5%ig. Lsgg. sind nicht groß, dagegen erfolgt ein schnelles Ansteigen zwischen 2—0,6%ig. Lsgg., was vielleicht auf eine reversible Hydratisierung zurückzuführen ist. Die [α]-Werte alkal. Lsgg. liegen bei allen Wellenlängen sehr viel höher; Mutarotation wurde auch hier durch Arbeiten unter N_2 vermieden. Die Rotationsdispersion in alkal. Lsgg. ist n. u. einfach, woraus hervorgeht, daß die opt.-akt. Absorptionsbande, die mit der partiellen negativen Drehung der Ascorbinsäure in wss. Lsg. verbunden ist, beim Na-Salz relativ inakt. wird oder sogar ihr Vorzeichen ändert. Der Übergang der komplexen Dispersion von Weinsäure u. ihren Estern in eine einfache bei gewissen cycl. Derivv. (JONES, C. **1934**. I. 1781. 2890) kann ebenfalls eher auf eine Umkehrung der opt. Aktivität der ultravioletten Absorptionsbanden, als auf tiefgehende Veränderungen in den Banden selbst zurückgeführt werden. Bzgl. des Einflusses fortschreitender Neutralisation auf die [α]-Werte ergab sich, daß bis zu 1 Äquivalent [α] proportional der zugegebenen Alkali-

menge wächst; bis zu 1,5 Äquivalent erfolgt jedoch weiterer Anstieg, der selbst dann noch kein Ende erreicht hat. Dieses Verh. kann auf eine reversible Neutralisation zurückgeführt werden. (J. chem. Soc. London **1933**. 1444—49. Nov. Cambridge, Laboratory of Physical Chemistry.) CORTE.

R. W. Herbert, E. L. Hirst und **C. E. Wood**, *Optische Rotationsdispersion in der Kohlenhydratgruppe. II. Ascorbinsäure.* (I. vgl. C. **1932**. II. 2629.) In Ergänzung der C. **1933**. II. 3871 mitgeteilten Ergebnisse stellten Vff. fest, daß Ascorbinsäure auch in konz. wss. Lsgg., wie sie zu polarimetr. Beststs. Verwendung finden, sowie in Dioxan eine Absorptionsbande bei 240—245 mμ zeigt. Der molekulare Extinktionskoeff. ist in verd. u. konz. Lsg. in erster Annäherung von gleicher Größenordnung, die Abweichungen vom BEERschen Gesetz sind also vielleicht zum Teil auf die Verschiebung der Bande zurückzuführen. — Für die Gesamtdrehung ist eine Zwei-Term-DRUDE-Gleichung des Typs $\alpha_\lambda = k_1/(\lambda^2 - \lambda_1^2) + k_2/(\lambda^2 - \lambda_2^2)$ (1) zu erwarten, wobei die von den Hochfrequenzbanden herrührenden Partialdrehungen sich möglicherweise aufheben können (vgl. HUDSON, WOLFROM u. LOWRY, C. **1934**. I. 2891). Andererseits ist die Rotationsdispersion von Ascorbinsäure in W. sehr anomal; die Rotation kann ausgedrückt werden durch $\alpha_\lambda = 2{,}518/(\lambda^2 - 0{,}0195) - 1{,}390/(\lambda^2 - 0{,}063)$ (2). Der Niederfrequenzterm entspricht einer Bande bei 2480 Å in guter Übereinstimmung mit der Beobachtung. In Methanol u. Dioxan zeigt Ascorbinsäure eine einfache Dispersion. Ob diese Einfachheit reell ist (Ausfall der Drehungsaktivität der Bande 2450 Å) oder scheinbar [infolge der Konstantenwerte in Gleichung (2)], läßt sich noch nicht entscheiden. Das Fehlen der Bande bei λ 2000 Å (die dem Wert von λ_1^2 im Hochfrequenzterm entspricht) braucht nicht gegen die Zwei-Termformel ausgelegt zu werden; sie kann sehr schwach sein. — Die Dispersion des Natriumsalzes in W. ist einfach u. folgt der Gleichung (3): $\alpha_\lambda = 1{,}916/(\lambda^2 - 0{,}060)$ (vgl. auch LOWRY u. PEARMAN, vorst. Ref.). Die Differenz von 200 Å zwischen der berechneten u. beobachteten Lage der Bande ist nicht ungewöhnlich u. wohl auf nicht vollständige Auslöschung der Partialdrehungen der Hochfrequenzbanden zurückzuführen. Wesentlich ist, daß der Niederfrequenzterm, der die Drehung des Natriumsalzes, also des Ions, kontrolliert, positives Vorzeichen hat, bei der nichtionisierten Säure ein negatives. — Unsicher ist, ob nur die Ladungsverteilung die Vorzeichenumkehrung des Zirkulardichroitismus bewirkt, ohne die Intensität der Bande zu ändern. Es können auch Tautomerieerscheinungen wie bei einigen Indicatoren vorliegen. Jedenfalls muß die Umlagerung Salz $\rightleftharpoons$ Säure sehr schnell vor sich gehen, denn angesäuerte Lsgg. des Natriumsalzes zeigen wieder die Bande der Ascorbinsäure, auch in Ggw. von überschüssigen H-Ionen, wobei Gleichung (2) streng gültig ist. (J. chem. Soc. London **1933**. 1564—67. Edgbaston, Univ. Birmingham.) ERLBACH.

G. Tanret, *Vom bestrahlten Ergosterin bis zum krystallisierten Vitamin D, nach den Arbeiten von Bourdillon und Windaus.* Zusammenfassender Bericht. (Bull. Soc. Chim. biol. **15**. 1346—63. Nov. 1933.) SCHWAIBOLD.

O. Dalmer, F. v. Werder und **Th. Moll**, *Beitrag zum biologischen Vergleich des Vitamin D aus Fischleberölen mit dem aus bestrahltem Ergosterin.* Sehr vitaminreiche Leberöle (Thunfisch u. Heilbutt) wurden in geeigneter Weise verseift. Das von Cholesterin befreite Unverseifbare besaß jeweils die volle Vitamin A- u. D-Wirksamkeit des Ausgangsmaterials. Durch Zusatz von Maleinsäureanhydrid zu den in Ä. oder Bzl. gel. Konzentraten vereinigt sich das Reagens mit Vitamin A u. der Komplex kann auf Grund seiner sauren Eigg. vom Neutralteil abgetrennt werden, in dem das Vitamin D verbleibt. Mindestens 90% des ursprünglich enthaltenen Vitamin A konnte so entfernt werden. Jedes dieser D-Konzentrate rief an der Maus das typ. Vergiftungsbild mit Organverkalkungen hervor, wie es nach Überdosierung mit bestrahltem Ergosterin beobachtet wird. Auch die therapeut. Indices (Verhältnis des antirachit. Grenzwertes zum Giftgrenzwert) der Vitamin-D-Konzentrate aus Fischleberölen sind von der gleichen Größenordnung wie diejenigen des Vitamin D aus bestrahltem Ergosterin Das erstere zeigt demnach das gleiche biolog. Verh. wie das letztere. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **224**. 86—96. 24/4. 1934. Darmstadt, Forschungslab. MERCK.) SCHWAIB.

Florin J. Amrhein, *Absorption von Vitamin D durch die Haut.* Es wird eine neue Methode beschrieben für eine derartige Verabreichung von Vitamin D, wobei der Schwanz der Ratte in ein Glasrohr in geeigneter Weise zusammen mit dem D-haltigen Prod. eingeschlossen wird. Die beobachteten Heilvorgänge bei rachit. Tieren ergeben, daß eine erhebliche D-Absorption durch die Haut stattfindet, u. daß die Art des D-Trägers (pflanzliches u. mineral. Öl) wenig Einfluß besitzt. In zwei Fällen waren

kosmet. Salben D-haltig. Nicht zu hoch gereinigtes Cholesterin ergibt durch Sonnenbestrahlung Vitamin D u. könnte möglicherweise als D-Quelle benutzt werden. Das Verf. soll in quantitativer Hinsicht ausgearbeitet werden. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 182—90. März 1934. Massachusetts Coll. Pharmaz.) SCHWAIBOLD.

H. C. Sherman und **L. N. Ellis**, *Die notwendige und die optimale Aufnahme von Vitamin G (B_2).* Es wurden 4 verschiedene Futtergemische, die 2,5—30,0% Magermilchpulver u. damit 0,4—2,2 Einheiten G pro g Futter enthielten, an junge Ratten verabreicht u. zwar solange Zeit, bis diese wieder Junge gebracht hatten. Es wurde mit zunehmender G-Zufuhr eine gewisse Erhöhung der Wachstumskurve beobachtet, die offenbar in Zusammenhang mit einer gesteigerten Vitalität bei den ursprünglichen Tieren wie deren Jungen stand. Die optimale Menge der G-Zufuhr liegt demnach viel höher als die notwendige Mindestmenge. Verss. mit Konzentraten von Vitamin G sind im Gange, auch um die Beziehungen zur Lebensdauer festzustellen. (J. biol. Chemistry **104**. 91—97. Januar 1934. New York, Columbia Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

William H. Adolph und **Mao-Yi Wu**, *Über den Einfluß von Rohfaser auf die Verdaulichkeit von Eiweiß.* Zusätze von Filtrierpapier, Chinaerde (Kaolin) oder Reiskleie zu einem Futter aus gekochtem Reis hatte bei Verfütterung an Ratten keinen Einfluß auf die Verdaulichkeit des Nahrungseiweißes, selbst nicht, wenn z. B. Kaolin bis zu 80% der Gesamtnahrung verfüttert wurde. Auch die Menge der aufgenommenen Nahrung hatte keinen solchen Einfluß. Agar-Agar verursachte einen schnellen Durchgang durch den Verdauungskanal u. bewirkte eine deutliche Verminderung der Proteinverdaulichkeit. Zusätze von Rohfaser (aus Kohlstrünken hergestellt) bei 2 Versuchspersonen verursachten nur dann eine Verminderung der Verdaulichkeit, wenn abnorm hohe Mengen zugesetzt wurden. (J. Nutrit. **7**. 381—93. 10/4. 1934. Peiping, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

H. W. Knipping, *Über die Fettsucht.* Vortrag. 1. Teil. (Med. Welt **8**. 753—56. 2/6. 1934. Hamburg, Univ., Eppendorfer Krankenh.) FRANK.

Regine Kapeller-Adler, **Edith Lauda** und **Koloman von Mégay**, *Zur Frage der Purinsynthese im Säugetierorganismus.* Fütterungsverss. an 2 Hunden mit 3 verschiedenen Kosttypen: 1. eiweiß- u. relativ purinarm, 2. sehr purinreich, 3. sehr purinarm, bei konstantem Körpergewicht. Im Harn wurde der Purin-N nach ARNSTEIN u. der Allantoin-N nach LARSON bestimmt. Es fand sich nur eine verschwindend kleine Menge von Purinbasen neben sehr viel Allantoin, das offenbar das Endprod. des Purinstoffwechsels beim Hund darstellt. In allen Fällen ergab sich eine bedeutende Mehrausscheidung an Gesamtpurin-N im Harn im Verhältnis zum Puringeh. der Nahrung (6,495 bzw. 4,463 g Mehrausscheidung). Bei der fast purinfreien Kost wurde ein Vielfaches des mit der Nahrung zugeführten Purin-N im Harn ausgeschieden. Die Resultate sprechen für eine Wahrscheinlichkeit einer synthet. Neubldg. von Purinkomplexen im Hundeorganismus, aus denen durch Oxydation Allantoin hervorgehen dürfte. (Biochem. Z. **269**. 254—62. 31/3. 1934. Wien, Univ., Inst. med. Chem.) SCHWAIB.

E. Aubel, **Y. Khouvine** und **G. Arragon**, *Über den Mechanismus der Umsetzung der Brenztraubensäure zu Milchsäure in der Leber.* Die zur Ermittlung des Ganges der Umsetzung, der H_2-Quelle u. der Natur des Katalysators ausgeführten Verss. ergaben, daß die zunächst angenommene Formel $^1/_{12}\,C_6H_{12}O_6 + {}^1/_2\,H_2O \longrightarrow {}^1/_2\,CO_2 + H_2$; $CH_3 \cdot CO \cdot COOH + H_2 \longrightarrow CH_3 \cdot CHOH \cdot COOH$ aufgegeben werden muß. CO_2-Entw. u. Milchsäurebldg. scheinen nicht aus e i n e r Rk. zu stammen. Außer Brenztraubensäure bewirkt von den untersuchten Verbb. nur noch Citronensäure, nicht aber PO_4''', AsO_4''', F', CN', Lactat, Succinat, Oxalat, Cystein u. Glucose, CO_2-Entw. Einfache Decarboxylierung wie bei Citronensäure kann bei Brenztraubensäure nicht vorliegen. Bernsteinsäure, Citronensäure, Glucose, Acetaldehyd, Milchsäure, Cystein u. Glutathion dienen unter den Vers.-Bedingungen nicht als H_2-Donatoren; die H_2-Quelle muß vielmehr in einer noch nicht isolierten Substanz gesucht werden. (Bull. Soc. Chim. biol. **15**. 1070—82. 1933.) DEGNER.

Norman M. Keith, **Marschelle H. Power** und **Ruth D. Peterson**, *Die Ausscheidung von Sucrose, Xylose, Harnstoff und anorganischen Sulfaten durch die Niere normaler Menschen. Vergleich mit der Simultanabscheidung.* Die Abscheidung aus dem Blut wurde errechnet nach der Formel U/P (oder S)$\cdot V$, wobei U die Konz. im Harn, P oder S die Konz. im Plasma oder Serum u. V das Minutenvol. des Harn darstellt. Die Sucroseabscheidung war etwas größer als die von Xylose, die Harnstoffabscheidung wesentlich kleiner als die der Zucker u. die der anorgan. Sulfate noch

niedriger. (Amer. J. Physiol. **108**. 221—28. 1/4. 1934. Rochester, Minnesota, Mayo Foundat. Lect. of Clin. Metabolism.) OPPENHEIMER.

F. Rathery und **R. Cosmuslesco**, *Milz und Kohlenhydratstoffwechsel.* Blutzucker, Glykogengeh. der Leber auf Glucosezufuhr verhalten sich nach Splenoektomie sehr verschieden, jedenfalls anders als vor der Milzentfernung. Unzweifelhaft spielt die Milz im Zuckerstoffwechsel eine Rolle, die sich noch nicht näher beschreiben läßt. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. **9**. 939—42. 1933.) OPPENHEIMER.

Otto Fürth, Harald Minnibeck und **Emil Edel**, *Die Rolle der Citronensäure im Kohlenhydratstoffwechsel.* (Unter Mitwirkung von **Eduard H. Majer** und **Herbert Reisner**). Zur Best. der *Citronensäure* (I) im Harn erwies sich die Methode von KOMETIANI als geeignet. Dieses Verf. beruht auf Überführung von I in *Acetondicarbonsäure* durch $KMnO_4$, Umwandlung in *Pentabromaceton*, Abtrennung u. jodometr. Best. des letzteren. — Mit diesem Verf. wurden in menschlichen Mischharnen 0,009 bis 0,021% I, bei Selbstverss. 0,070 bis 0,110% I, in Kaninchen- u. Meerschweinchenharnen Spuren bis 0,006% I, in Hundeharn bei kohlenhydratreicher Kost 0,007 bis 0,009 g I pro Tag, nach $NaHCO_3$-Zulage 0,010 bis 0,014 g festgestellt. Der zum Vers. benutzte Hund zerstörte große Mengen mit der Nahrung zugeführter I, bei einer Belastung von 5 g pro kg noch 96% davon. — *Adrenalinglucosurie* bei gleichzeitiger Überschwemmung mit *Natriumcitrat* rief beim Hunde eine schnell abklingende alimentäre I-Ausscheidung hervor. Verss. an einem Phlorrhizinhunde ergaben aber weder eine glucosur. noch eine antiketogene Wrkg. von I. — Bei langfristigen Verss. an 2 Jungschweinchen wurde ein deutlicher Abfall der täglichen I-Ausscheidung bei Hunger u. kohlenhydratfreier Kost, ein merklicher Anstieg dagegen bei kohlenhydratreicher Kost, sowie bei Zugabe von $NaHCO_3$ u. Natriumacetat zur Nahrung beobachtet. Bei anderen Versuchstieren wurde festgestellt, daß von verschiedenen, als Vorstufen von I in Betracht kommenden Substanzen, wie *Essigsäure, Milchsäure, Äpfelsäure* (als Na-Salz), *Oxalsäure* (als Ester), *A.* u. *Glycerin*, nur *Natriumacetat* eine beträchtliche Mehrausscheidung von I auslöst. Es ist dies insofern bemerkenswert, als zahlreiche Autoren der Essigsäure eine Rolle beim Aufbau von I durch Mikroorganismen zuweisen. — Ermittlung der *C-* u. *N-Verteilung* im Schweineharn nach Überschwemmung des Organismus mit freier I (2 g pro kg) ergab, daß die I zerstört worden war. Gleichzeitig erfolgte ein jäher Abfall der N-Ausscheidung u. ein Anstieg des Verhältnisses C/N, wobei fast die Hälfte des Harn-C in Form eines unbekannten Abbauprod. auftrat. — Fütterungs- u. Schlundsondenverss. an Ratten zeigten, daß unter diesen Bedingungen I nicht als Substrat für einen Kohlenhydrataufbau in der Rattenleber in Betracht kam. — Beim Vergleich verschiedener Säuren in bezug auf ihr Vermögen, als Kohlenhydratquelle für den Aufbau der Leibessubstanzen von Schimmelpilzen dienen zu können, nahm I eine Mittelstellung ein, Milchsäure u. Essigsäure erwiesen sich ihr in dieser Hinsicht stark überlegen. (Biochem. Z. **269**. 379—96. 31/3. 1934. Wien, Univ., Medizin.-Chem. Inst.) KOBEL.

A. J. Charit und **I. I. Fedorow**, *Von den im Verlauf der Muskelarbeit sich abspielenden Oxydations-Reduktionsprozessen. I. Die Änderungen des Oxydations-Reduktionspotentials der Ringerschen Flüssigkeit bei Durchströmung durch ein isoliertes Herz.* Die im Herzmuskel während der Arbeit sich vollziehenden Prozesse beeinflussen den Zustand der durchströmenden Ringerlsg., u. zwar folgendermaßen: Beim Durchströmen durch das isolierte arbeitende Herz senkt sich das Potential der Ringerlsg. Zugabe von *KCN* in einer Konz. von $^1/_{2500}$—$^1/_{5000}$-mol. bewirkt Umkehr der n. Oxydationsprozesse, u. das Potential der ausströmenden Lsg. steigt. Die Größe der Potentialänderung hängt von der Zeit der Arbeit u. der Belastung des Herzens ab. Bei Sättigung der Ringerlsg. mit *CO* ähneln die auftretenden Potentialänderungen bis zu einem gewissen Grad den bei der Einw. von Cyaniden auftretenden Veränderungen, aber nur in der 1. Phase, während in der 2. Phase Erniedrigung des Potentials eintritt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 68—73. 1934. Leningrad, 2. medizin. Inst.) HELLRIEGEL.

A. J. Charit und **I. I. Fedorow**, *Von den im Verlauf der Muskelarbeit sich abspielenden Oxydations-Reduktionsprozessen. II. Das Oxydations-Reduktionspotential von Blut und Harn unter dem Einfluß von Muskelarbeit.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Potentiale von arteriellem u. venösem Blut vor u. nach geleisteter Muskelarbeit am Musc. gastrocnemicus des nüchternen Hundes gemessen, wobei der Muskel 15 Min. durch einen elektr. Strom gereizt wurde. Das Potential des arteriellen Blutes sank dabei um durchschnittlich 0,026 V, das von venösem um 0,018 Volt. Nach 45 Min. bzw.

1 Stde. erfolgt Rückkehr zur Norm. — Die Veränderung des am Menschen gemessenen Harnpotentials betrug durchschnittlich 0,045 V; das Wiederansteigen zur Norm erfolgte in $3^1/_2$—4 Stdn. Diese Potentialveränderungen weisen darauf hin, daß während der Arbeit der Muskel Systeme mit hohem Potentialwert aus dem Blut entnimmt, während die abgenutzten Prodd. in den Blutstrom abgegeben werden u. die Potentialabnahme im Blut u. darauf im Harn bewirken. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 130—35. 1934. Leningrad, Lab. f. biolog. Chemie d. Inst. f. medizin. Wissenschaften.) HELLRIEGEL.

Philip Eggleton, *Die Stellung des Phosphagens in der Biochemie des Muskels.* Zusammenfassende Darst. Behandelt werden das Vork. des Phosphagens (Kreatinphosphorsäure) in verschiedenen Muskeln, das Verh. in isolierten Muskeln, in zellfreien Fermentextrakten, die Wärmetönungen u. der osmot. Druck bei der Muskelkontraktion u. die Argininphosphorsäure. (Ergebn. Enzymforschg. **3**. 227—46. 1934. Edinburgh.) LOHMANN.

G. Kärber, *Beitrag zur Frage der Permeabilität tierischer Membranen für Aluminiumsalze. Al-Salze (Chlorid, Alaun, bas. Acetat)* u. selbst *komplexe Al*-Verbb. (*Weinsäureverb.*) diffundieren nur in ganz geringen Mengen durch unversehrte tier. Membranen (Frosch- u. Krötenhaut). Auch durch die Katzendarmwand treten die Al-Verbb. (Chlorid, *Nitrat*, Weinsäureverb.) nur in geringem Umfange. Saponin u. A. sind ohne Einfluß auf die Diffusion. Galle steigert nur unwesentlich die Resorption von neutralem Al-Na-Tartrat. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 697—709. 24/11. 1933. Pharmakol. Labor. Reichsgesundheitsamt.) MAHN.

Artur Bier, *Die Affinität einzelner Hirnpartien zu in „physiologischen" Mengen verabfolgtem Brom.* Verss. an Kaninchen zeigten, daß *Brom* nicht in der Hirnrinde, sondern im Zwischenhirn u. in der Medulla oblongata angereichert wird. Bei Verabreichung von *Multibrol* (Na-Monobromoleat) u. entsprechenden NaBr-Dosen ergab sich, daß nach Multibrolverabreichung mehr Br in Zwischenhirn u. Medulla gespeichert wurde als nach NaBr-Gabe. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 508—13. 24/11. 1933. Berlin, I. innere Abt. Krankenhaus a. Urban.) MAHN.

Hans Steidle, *Beiträge zur Pharmakologie des Indiums. Indinitrat, Indisulfat* u. *Indiumtrichlorid* wurden auf ihre Einw. auf Rinderserum, Hefegärung, rote Blutkörperchen, isolierte Froschherzen, Froschgefäßpräparate u. Schleimhäute (Katze, Schwein, Kaninchen) u. auf ihre Wrkgg. auf verschiedene Tierarten (Frosch, weiße Ratte, Kaninchen, Hund, Affe) bei peroraler u. subcutaner Verabreichung untersucht. Bei Ratten ist peroral gegebenes Indium kaum wirksam. Dagegen ist subcutan injiziertes Indium bedeutend toxischer. Indium wurde in Blut u. Leber gefunden. Bei Kaninchen wirken im Gegensatz zu Ratten größere Indiummengen bei peroraler Verabreichung tödlich. Hervorzuheben ist die Schädigung der Niere. Die Ausscheidung erfolgt durch Niere, Darm u. Haut. Nach seinen pharmakolog. Eigg. schließt sich das Indium an das Al an, erinnert aber auch an gewisse Schwermetalle, z. B. Hg. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 458—65. 24/11. 1933. Würzburg, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Arnold L. Lieberman und **Leo M. Zimmerman**, *Studien über Calcium.* VIII. *Die therapeutischen Wirkungen von Calglucon (Calciumgluconat) auf das thrombophlebitische Ödem.* (V. vgl. C. **1933**. II. 2692.) Subcutane Verabreichung von *Ca-Gluconat (Calglucon*, SANDOZ) u. einem Parathyreoidextraktpräparat (*Parathormone*, LILLY) beschleunigte bei Hunden den Rückgang experimentell durch Fibrogen (MORRELL) erzeugter thrombophlebit. Ödeme. Bei oraler Verabreichung wirkte das Ca merklich geringer. Diese Wrkg. des Ca wird auf die durch das Ca verringerte Permeabilität der Capillaren zurückgeführt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **48**. 301—04. 1933. Chicago, Dep. Physiol. Univ., Dep. Exp. Surg., Northwestern Univ. Med. School.) MAHN.

Arnold L. Lieberman und **N. R. Cooperman**, *Studien über Calcium.* IX. *Weitere Beobachtungen über akute thrombophlebitische Ödeme. Ca (Ca-Gluconat* mit u. ohne Parathormon) verhindert bzw. beeinflußt weder die Ödembldg. selbst (intravenöse Blockierung der femoralen Venen), noch die Stärke der Ödemausbldg., es führt nur zur rascheren Rückbldg. Diese Wrkg. des Ca wird auf eine erhöhte Absorption zurückgeführt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49**. 479—82. Dez. 1933. Chicago, Dep. Physiol. Univ.) MAHN.

WM. de B. Mac Nider, *Die akuten degenerativen Veränderungen und die Veränderungen der Erholungszeit, die sich in der Leber bei Aufnahme von Äthylalkohol*

abspielen. In der ersten Gruppe wurden Hunde für eine Periode von 12 Stdn., in der zweiten Gruppe für eine Periode von 24 Stdn. stark mit *A.* vergiftet. Am Schluß der Vergiftungszeit u. am Schluß des dritten, bei der zweiten Gruppe auch am Schluß des zwölften Tages der Erholungsperiode wurden Funktion u. Gewebe der Leber geprüft u. untersucht. Die Verss. zeigten die Fähigkeit der Leberzellen auf Vergiftung durch große A.-Mengen durch Bldg. eines schweren Ödems zu reagieren, von dem sie sich ohne Zellregeneration durch Zellenneubldg. erholten. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49.** 100—116. Sept. 1933. Lab. Pharmacol., Univ. North Carolina.) MAHN.

Friedrich Viditz, *Zur Pharmakologie des optisch-aktiven sekundären Butylalkohols.* Die opt. Isomeren des sek. *Butylalkohols* zeigten keine meßbaren Unterschiede in bezug auf die Narkose des Zentralnervensystems (Kaulquappen [R. temporaria], Ellritzen), auf die Erregbarkeit des isolierten Ischiadikus-Gastroknemiuspräparates (Frosch) u. auf das isolierte Froschherz. Dagegen hemmte l-(—) sek. Butylalkohol die Verseifung von Butylacetat durch Schafsleberesterase stärker als d-(+) sek. Butylalkohol, während umgekehrt die Luftoxydation des Butylalkohols bei Ggw. von Hefe für die d-Verb. stärker war als für die l-Verb. — Die Alkohole zeigten nach Trocknung über BaO, Vakuumdest. u. zweimaliger Fraktionierung folgende Eigg.: (—)-sek. Butylalkohol: $\varphi_D^{20} = -9{,}95^0$ (1 dm-Rohr), $d^{20}_4 = 0{,}807$, $[\alpha]_D^{20} = -12{,}33$, $n_D^{20} = 1{,}3975$. KP. 98,5 bis 99,2⁰. — (+)-sek. Butylalkohol: $\varphi_D^{20} = +10{,}79$, $d^{20}_4 = 0{,}807$, $[\alpha]_D^{20} = +13{,}37$, $n_D^{20} = 1{,}3973$, KP 98,6—99,2⁰. — (±)-sek. Butylalkohol: $d^{20}_4 = 0{,}807$, $n_D^{20} = 1{,}3973$, KP 98,6—99,2⁰. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **172.** 668—80. 14/10. 1933. Köln, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

M. L. Tainter und **W. C. Cutting**, *Febrile, respiratorische und einige andere Wirkungen des Dinitrophenols. α-(1,2,4)-Dinitrophenol* steigert in Dosen von 3—40 mg/kg bei Kaninchen, Katzen, Hunden, Ratten, Tauben u. Menschen die Temp. bis zu 7⁰. Die maximale Temp.-Erhöhung ist bei Injektion nach $^1/_2$ Stde., bei oraler Verabreichung nach 7 Stdn. zu beobachten. Die Erholung beansprucht 4 Stdn. u. noch länger. Diese Temp.-Erhöhung ist unabhängig vom Zentralnervensystem u. von Kontraktionen der Skelettmuskulatur u. wird weder durch Ergotamin, noch durch Adrenal- oder Thyroidektomie verhindert. Die Atmung wird stimuliert, die Stimulation ist unabhängig von der Pyrexie. Mäßige Dosen beschleunigen zwar den Puls, verursachen aber keine eindeutige Blutdruckveränderung. Dinitrophenol steigert nicht den Zuckerabbau durch Hefe. Der Tod nach Dinitrophenol wird durch direkte Kreislaufdepression, Hyperpyrexie oder Acidosis u. Anoxämie verursacht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **48.** 410—29. 1933. San Francisco, Dep. Pharmac. a. Div. of Neuropsychiatry Dep. of Med., Stanford Univ. School of Med.) MAHN.

Maurice I. Smith, **R. D. Lillie**, **E. Elvove** und **E. F. Stohlman**, *Die pharmakologische Wirkung der phosphorigen Säureester von Phenolen. Phenol-, o-, m- u. p-Kresolphosphit* zeigen in ihren pharmakolog. Eigg. im Qualitativen Ähnlichkeit, im Quantitativen dagegen Unterschiede. Bei den üblichen Laboratoriumstieren (Katze, Ratte, Huhn) sind zwei Stadien in der Wrkg. der Ester zu beobachten. Das erste Stadium ist eine Phenolvergiftung bei hohem Phenolblutgeh., das zweite Stadium besteht bei der Katze bei n. Phenolblutgeh. in Ataxie u. Extensorrigidität, bei Hühnern in Paralyse der Extremitäten u. bei Nagern in einer ähnlichen, jedoch weniger typ. neurotox. Wrkg. Hydrolyseverss. in vivo u. in vitro (alkoh. Alkali) zeigten die relativ geringe Beständigkeit der Ester. Durch diese große Instabilität erklärt sich die Stufenwrkg. der Ester. Vor ihrer Lokalisation im Nervengewebe war bereits ein Teil des Esters gespalten u. löste die Phenolvergiftung aus. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49.** 78—99. Sept. 1933. Nat. Inst. Health, U. S. Public Health Service.) MAHN.

Lydia Monti, *Über synthetische Malariaheilmittel.* Vf. gibt einen Überblick über die bisherigen Verss. zur Synthese von Malaria heilenden Mitteln, die als Ersatz für Chinin dienen können. Sie teilt mit, daß auch in Rom, im Institut für Malariaforschung solche Verss. im Gange sind, u. zwar ist das Augenmerk auf die Darst. von *Acridinderivv.* gerichtet. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. **4.** 517—23. 1933. Rom, Univ.) FIEDLER.

G. Dellepiane, *Pharmakologische Wirkung der Opiumalkaloide auf die Uterusmuskelfasern. III. Gemeinsame Wirkung der Opiumalkaloide mit den gewöhnlichen Mutterkornderivaten und Hypophysenpräparaten.* (II. vgl. C. **1934.** I. 728.) Beim mit Ergotin erregten Uterus erhöhen erregende Gaben von Opiumalkaloiden die erregende Wrkg., während niederdrückende Gaben entsprechend erniedrigend wirken. Nach Darreichung niederdrückender Alkaloidgaben folgende Ergotingaben wirken

ebenfalls erniedrigend. Beim mit Hypophysenextrakt erregten Uterus wirken Opiumalkaloide in gleicher Weise wie nach Ergotin mit dem Unterschiede, daß nach niederdrückenden Alkaloidgaben der Uterus durch Hypophysenextrakt wieder erregt wird. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **7**. 279—82. Palermo.) GRIMME.

Hellmut Bauer, *Zur Kenntnis der Ursachen der Kumulierungserscheinungen der Digitalisglykoside.* I. Mitt. *Ergebnisse physiologischer Methoden.* (Vgl. C. **1933**. II. 1211.) Nach den Kumulierungsverss. an Katzen kann das *Digitoxin* bei weitem nicht so lange im Herz gespeichert werden, wie es der Kumulierungskurve von HATCHER entsprechen würde, so daß die Kumulierungserscheinungen nicht auf einer Speicherung der Substanz beruhen, sondern daß es sich um reine Summation von Wrkgg. handelt. *Gitalin-Kraft* unterschied sich vom Digitoxin darin, daß die letale Dose von Gitalin-Kraft bei zeitloser Beobachtung der letalen Dose bei der Infusion nach MAGNUS wesentlich näher liegt. *Digalin* (HOFFMANN-LA ROCHE) steht in seinem Verh. zwischen Digitoxin u. Gitalin-Kraft, dem letzteren jedoch wesentlich näher. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **172**. 699—736. 14/10. 1933. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Sv. Sp. Barjaktarović und **S. B. Bogdanović**, *Untersuchungen über die Wirkung des Maisbrandes (Ustilago maidis).* Aus Ustilago maidis gewonnener Mazeratoinfus wurde auf seine Wrkg. auf n. Blutzuckerspiegel u. auf Adrenalinhyperglykämie an Kaninchen untersucht. Nur frische Ustilago wirkt leicht hyperglykäm. Dagegen wird die Adrenalinhyperglykämie durch frische wie gealterte Ustilago gehemmt bzw. umgekehrt. Bei chron. Ustilagoverabreichung ist die Adrenalinhyperglykämie stark abgeschwächt oder ganz aufgehoben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 381—87. 24/11. 1933. Belgrad, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

O. W. Barlow und **Joseph D. Gledhill**, *Die beruhigenden und respiratorisch depressiven Wirkungen von Tribromäthanol (Avertin), Amylenhydrat, Isoamyläthylbarbitursäure (Amytal) und Äthyl-(l-methylbutyl)-barbiturat (Pentobarbital) allein und in Kombination mit Morphin auf die Ratte.* (Vgl. C. **1933**. II. 1055.) Von *Morphin, Avertin* (Krystalle), *Amylenhydrat, Avertin „flüssig"* (Avertin in Amylenhydrat) u. *Pentobarbital* wurde die Dosis ermittelt, die völlige Beruhigung u. respirator. Depression bewirkt. Die Wirksamkeit von Avertin „flüssig" liegt zwischen der des stärker wirksamen festen Avertins u. der des wesentlich schwächer wirksamen Amylenhydrats. Eine kombinierte Verabreichung von Morphin mit einem der 3 Präparate (Avertin, Amytal u. Pentobarbital) ergibt eine gegenseitige Wirkungssteigerung für Beruhigung u. respirator. Depression. Der Wrkg.-Grad ist mit Ausnahme von Morphin-Amytal für beide Funktionen ungefähr proportional. Die Kombination Morphin-Amytal zeigte in ihrer Wrkg. auf die Atmung nur eine einfache Summation. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49**. 36—49. Sept. 1933. Cleveland, Ohio, Depart. Pharmacol. School Med. Western Research Univ.) MAHN.

O. W. Barlow und **James T. Duncan**, *Der Einfluß von Morphin auf den Prämedikationswert von Tribromäthanol (Avertin) und Tribromäthanol „flüssig" (Avertin „flüssig") in Verbindung mit Stickoxydanästhesie bei der Ratte.* (Vgl. vorst. Ref.) Die prämedikative Wirksamkeit einer kombinierten Verabreichung von *Morphin* u. *Avertin* bei Stickoxydanästhesie ist merklich größer als der Summe der Wrkgg. der einzeln verabreichten Substanzen entsprechen würde. Besonders stark ist die respirator. Depression. Die Toxizität ist erhöht. Die Wrkg. des subcutan verabreichten *Avertins „flüssig"* ist etwa halb so groß wie die des krystallisierten Avertins. Die Differenz in der Wrkg. von wss. u. Amylenhydratlsgg. von Avertin bei rektaler Verabreichung wird auf Unterschiede in der Avertinabsorption aus den verschiedenen Lsgg. zurückgeführt. Bei Avertin „flüssig" ist die Wrkg. schwächer, aber von längerer Dauer als bei entsprechenden Lsgg. krystallisierten Avertins. Der Prämedikationswert des *Amylenhydrats* kann vernachlässigt werden. Analget. Wrkgg. u. Wirkungsdauer von Morphin-Amylenhydrat scheinen additiv zu sein. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49**. 50 bis 59. Sept. 1933. Cleveland, Ohio, Depart. Pharmacol. School Med. Western Reserve Univ.) MAHN.

O. W. Barlow und **James T. Duncan**, *Der Einfluß des Morphins auf den Prämedikationswert von Äthyl-(l-methylbutyl)barbiturat (Pentobarbital) und Isoamyläthylbarbitursäure (Amytal).* (Vgl. vorst. Ref.) Der prämedikative Wert von *Pentobarbital* u. *Amytal* differiert nur im Quantitativen, Pentobarbital ist etwa zweimal wirksamer. *Morphin* u. Pentobarbital wirken gegenseitig synergist., indem der Prämedikationswert des einen Mittels durch das andere potenziert wird. Die synergist.

Wrkg. des Morphins ist größer als die des Pentobarbitals. Ebenso werden die respirator. depressiven Wrkgg. potenziert. Nur in einem kleinen Konz.-Bereich potenziert Morphin die prämedikative Wirksamkeit des Amytals. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49**. 60—66. Sept. 1933. Cleveland, Ohio, Depart. Pharmacol. School. Med. Western Reserve Univ.) MAHN.

William Salant und **William M. Parkins**, *Beobachtungen über die Wirkung von Calcium auf die Cocainwirkung.* Intravenöse *Cocain*injektionen verändern in den wenigsten Fällen bei n. Katzen die Darmbeweglichkeit. Nach den Vers.-Ergebnissen mit Cocain nach Ergotamin- oder Atropinverabreichung stimuliert Cocain die parasympath. u. sympath. Endigungen. Red. des Blut-*Ca* verursacht Stimulation der Darmbewegung durch Cocain. Stärker ist diese Cocainwrkg. bei Ergotamin- u. Oxalatgabe. Nach intravenösen $CaCl_2$-Injektionen wirkt Cocain depressiv auf den Darm. Die pressor. Wrkg. des Cocains auf den Blutdruck wird nach Senkung des Blut-Ca abgeschwächt, besonders bei Ergotamin- u. Oxalatverabreichung. Nach intravenösen $CaCl_2$-Injektionen steigert Cocain den Blutdruck. Senkung des Blut-Ca durch Oxalat oder durch Entfernung der Parathyreoideae löst eine depressive Wrkg. auf die Atmung durch Cocain aus. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **49**. 67—77. Sept. 1933. Long Island, New York, Biolog. Lab., Coll. Spring Harbor.) MAHN.

Erwin Neter, *Der Einfluß der Narkose auf die reflektorische Selbststeuerung des Kreislaufes bei Thyreotoxikose.* Bei thyreotox. Kaninchen, die in einem für n. Tiere ausreichenden Maß narkotisiert sind, zeigt sich die reflektor. Selbststeuerung des Kreislaufes stark gestört. Eine Zusatznarkose führt zur Beseitigung dieser Störung, die also nicht auf einer krankhaften Veränderung des eigentlichen Reflexbogens beruht, sondern durch den abnormen Erregungszustand im animal. Nervensystem hervorgerufen ist. Auch beim Basedow liegt eine Störung in der reflektor. Selbststeuerung des Kreislaufes vor. Die Therapie des Morbus Basedow mit narkot. wirkenden Mitteln hat also auch in dieser Richtung Bedeutung. (Klin. Wschr. **13**. 327—29. 3/3. 1934. Bad Nauheim, Kerckhoff Inst., Abt. f. exp. Pathol. u. Therap.) WADEHN.

Werner Keil, *Über die Kombination des Avertins mit Magnesiumchlorid.* Kombination von *Avertin* u. $MgCl_2$ vergrößert die narkot. Breite des Avertins bis zu 45% (weiße Ratten). Die letale Dosis dieser Kombination liegt erheblich höher, als einer einfachen Addition der Einzeldosen entspricht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **174**. 490—92. 16/2. 1934. Königsberg/Pr., Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

K. Ziegler, *Rheumyl in der sportärztlichen Praxis. Rheumyl* (TROPONWERKE, Köln-Mülheim), eine Lsg. von 16% Borglycerinsalicylsäureester in organ. Lösungsmm., bewährte sich bei Muskelrheumatismus, Muskelhärte u. Muskelkater von Sportlern. (Dtsch. med. Wschr. **60**. 680—81. 4/5. 1934. Hamborn a. Rh., Sportärztl. Beratungsstelle des Sportvereins Bergbau.) FRANK.

Hellmut Marx, *Untersuchungen zur Diurese. I. Über die Auswertung antidiuretischer Substanzen.* Vf. beschreibt eine Methode zur quantitativen Auswertung antidiuret. Substanzen, insbesondere von *Hypophysenhinterlappenextrakten* (*Pitressin*, *Tonephin*) an Kleintieren (Albinoratten). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 526—35. 24/11. 1933. Heidelberg, Med. Klin.) MAHN.

H. Marx und **D. Storch-de Grazia**, *Untersuchungen zur Wirkung des Salmiak auf die Diurese.* An Gesunden u. Kranken wurde im akuten Vers. die Wrkg. des *Salyrgans* u. der Kombination von Salyrgan u. *Salmiak* untersucht. Neben der Betrachtung der Diurese wurden besonders die Vorgänge des Blutgewebeaustausches berücksichtigt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **172**. 525—34. 14/10. 1933. Heidelberg, Med. Klin.) MAHN.

Rezsö Fridli, *Über wichtigere Vergiftungsfälle im Jahre 1933.* (Vgl. C. **1933**. I. 2973.) Beschreibung der Vergiftungsfälle an Hand der im Jahre 1933 im ungar. gerichtlich-chem. Inst. untersuchten 283 Beweisstücke. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesitöje **10**. 211—26. 15/3. 1934. Budapest, Chem. Inst. d. ungar. Landesgerichts. [Orig.: ung., Ausz.: dtsch.].) SAILER.

Felix Deutsch und **Emmerich Weiss**, *Methylenblauzucker* (*Chromosmon*) *als Behandlungsmittel bei Vergiftungen durch erstickende Gase.* Bei Vergiftungen durch erstickende Gase, wie *CO*, *HCN* u. andere, verwendeten Vff. mit gutem Erfolg Injektionen von *Methylenblau-Zuckerlsgg.*, die unter dem Namen *Chromosmon* (Herst. CHEMOSAN-WERKE) im Handel sind. (Wien. klin. Wschr. **47**. 618—22. 18/5. 1934. Wien, S. Canning Childspital.) FRANK.

Maria Sudhues, *Über die Beeinflussung der Antikörper durch chronische Kohlenoxydvergiftung.* Die n. Abwehrkräfte des Serums sowie die Antikörperbldg. beim Kaninchen nach künstlicher Immunisierung werden weder durch akute noch durch chron. CO-Vergiftung beeinflußt. (Arch. Hyg. Bacteriol. **109**. 135—46. Münster i. W., Univ., Hygien. Inst.) H. WOLFF.

Etienne-Martin, *Mitteilung über einen Vergiftungsfall durch Tetrachlorkohlenstoff. Die Bedeutung der Disposition u. Konstitution für die Entstehung akuter Vergiftungen.* Vergiftungsfälle bei 2 Arbeitern, die zum Löschen eines Brandes in einem kleinen, abgeschlossenen Nebenraume einer Werkstatt den mit CCl_4 beschickten Feuerlöschapp. „*Pyrene*" benutzten. Der eine Arbeiter erkrankte nur an vorhergehender Übelkeit, der andere dagegen schwer an Hirnblutung mit einseitiger Körperlähmung. Vf. führt die Ursache nicht allein auf den CCl_4, sondern auch auf den durch den Unfall verursachten Chock zurück. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **5**. 208—09. 23/5. 1934. Lyon.) FRANK.

J. Walker Tomb und **M. M. Helmy**, *Die Toxizität von Kohlenstofftetrachlorid und seinen verwandten Halogenverbindungen.* (Vgl. C. **1934**. I. 728.) Schilderung der Anwendung von CCl_4 bei Ankylostomiasis u. der nötigen Nachbehandlung, um eine Vergiftung des tox. CCl_4 zu vermeiden. Kinder u. Jugendliche sind gefährdeter als Erwachsene. Bei tötlicher Vergiftung durch CCl_4 lag starke Ascariasis vor. Die Giftigkeit des CCl_4 ist nicht auf Anwesenheit von CS_2 im CCl_4 zurückzuführen. (J. tropical Med. Hyg. **36**. 334—39. 1. Nov. 1933. Ägypten, Eudemit Diseases Section, Dep. Puplic Health.) MAHN.

E. Lejeune, *Schwierigkeiten der Diagnose beruflicher Vergiftungen für den praktischen Arzt. Tetrachloräthanvergiftungen.* An Hand einer Anzahl von Vergiftungsfällen durch *Tetrachloräthan* (als Lösungsm. für Klebstoffe) zeigt Vf. die Schwierigkeiten auf, die sich dem prakt. Arzt kausaldiagnost. entgegenstellen. Die Notwendigkeit der Schaffung von dem Fabrikinspektorat angegliederten Gewerbeärzten wird begründet. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **5**. 274—85. 23/5. 1934. Kölliken, Schweiz.) FRANK.

G. Purper, *Ein Fall von tödlicher Phanodormvergiftung (Selbstmord).* Bei einer 20-jährigen Patientin führte die Einnahme von 40 *Phanodormtabletten* nach etwa 20 Stdn. unter Erscheinungen eines tox. Komas mit Lungenödem zum Tode. (Med. Klinik **30**. 639. 11/5. 1934. Halle a. S., Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

M. Kochmann, *Kann die Chlorogensäure im Kaffee Giftwirkungen entfalten?* Verss. an Mäusen u. Kaninchen. Freie *Chlorogensäure* wirkt in einer Gabe von 70 mg pro 20 g Maus, intraperitoneal zugeführt, tödlich; der Tod wird durch Ätz- u. Schockwrkg. herbeigeführt, bei subcutaner Injektion wirkt die gleiche Gabe nicht tödlich. Nach peroraler Darreichung von 70—85 mg/20 g Maus ist keinerlei krankhafte Veränderung des Tieres festzustellen, Kaninchen vertragen 1,0 g/kg Tier freie Chlorogensäure per os anstandslos. Die freie Chlorogensäure wirkt nur als Säure, sie fällt Eiweiß u. ruft in 7%ig. Lsg. bei subcutaner Injektion lokale Nekrosen u. Eiterungen hervor, die ihrerseits zum Tode führen können. Äquivalente HCl-Mengen besitzen die gleichen Wrkgg. wie freie Chlorogensäure, als neutrales Na-Salz wirkt Chlorogensäure bei der Maus in 7%ig. Lsg. selbst bei intraperitonealer Darreichung nichttox. Das *chlorogensaure Na-Coffein* besitzt die gleichen Wrkgg. wie die entsprechende Coffeingabe, die Chlorogensäure vermag im Kaffee als Genußmittel weder durch ihre Konz., noch Menge eine Giftwrkg. zu entfalten. (Med. Welt **8**. 577—78. 28/4. 1934. Halle-Wittenberg, Univ., Pharmakolog. Inst.) FRANK.

E. W. Wallace und **H. B. van Dyke**, *Kumulative Vergiftung durch Meerzwiebelderivate und durch Ouabain.* Für die Kumulationsverss. (Hunde) wurden *Scillonin, Scillicin, Scillaren A* u. *B, Ouabain* (U. S. P.) u. eine selbst hergestellte *Digitalistinktur* herangezogen. Die Glucoside wurden täglich intravenös injiziert, bis der Tod eintrat. Vor u. nach jeder Injektion wurden Elektrocardiogramme aufgenommen. Die kumulative Wrkg. des Scillonins war etwa $^1/_2$ so groß wie die des Ouabains u. $^1/_3$ wie die der anderen Präparate. Die akute tox. Wrkg. des Scillonins (0,1 mg/kg) war beim Säugetier ungefähr so stark wie die des Ouabains. Im Froschvers. zeigte Scillonin die relativ geringste Wrkg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **48**. 430—44. 1933. Chigaco, Illinois, Pharmac. Labor., Univ.) MAHN.

Ragnar Berg, Tabellen. Met toestemming samengesteld en overgenomen uit. Die Grundlagen einer richtigen Ernährung, door **W. H. Verhoeff**. Zwolle: De Erven J. J. Tijl 1934. 8°. Per dltije fl. —.20; kplt. fl. —.45.

1. Voedingsmiddelen met overschot aan zuren. Voedingsmiddelen met overschot aan basen. (4 S.)
2. Vitaminen. Gehalte en werkzaamheid. (4 S.).
3. De voornaamste voedingsmiddelen in hun voedingswaarde . . . (4 S.).

Rudolf Franck, Moderne Therapie in innerer Medizin und Allgemeinpraxis. Ein Handb. d. medikamentösen, physik. u. diätet. Behandlungsw. d. letzten Jahre. 7., verm. u. verb. Aufl. Berlin: F. C. W. Vogel 1934. (749 S.) 8°. Lw. M. 16.80.

T. D. Power, Studies in blood formation. London: Churchill 1934. (132 S.) 8°. 8 s. 6 d. net.

F. Pharmazie. Desinfektion.

W. Kern und **A. Büchner**, *Prüfung des Atmos-Wasserdampfdestillationsapparates der Firma Dr. Ernst Silten auf Brauchbarkeit für die Apothekenpraxis.* Der App. arbeitet gut u. rentabel. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Dtsch. Apotheke] **2.** 681—82. 19/5. 1934. Braunschweig.) DEGNER.

R. Cliquet, J. Guilbert und **H. Pénau**, *Industrielle Darstellung bidestillierten Wassers für biologische Zwecke. Seine physikalisch-chemischen Eigenschaften.* Gleiche Arbeit wie C. **1934.** I. 1672 in ausführlicherer Fassung. (Bull. Soc. Chim. biol. **15.** 1044—69. 1933.) DEGNER.

C. H. Sykes, *Ein Bakterienfilter.* Beschreibung einer Vorr. zur asept. Abfüllung keimfreifiltrierter Fll. Einzelheiten, Abbildungen u. Gebrauchsanweisung im Original. (Pharmac. J. **132.** ([4] 78). 521—22. 19/5. 1934. London Hospital.) DEGNER.

L. Adriaens, *Die Chaulmoograölpflanzen.* (Congo **2.** 524—34. Nov. 1933. Tervueren, Lab. de Recherches Chimiques et Onialogiques du Congo belge.) LINSER.

M. N. Warlakow, *Sophora Flavescens Ait.* Die pharmakolog. Prüfung der in Ostsibirien u. der Mongolei beheimateten Leguminosenart (tibet. „Le-Dre") zeigte, daß wss. Extrakte infolge des darin enthaltenen Alkaloids („Matrin" ?) stark blutdrucksteigernd, gefäßverengend u. narkot. wirken. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933.** 291—92.) BERSIN.

M. N. Warlakow, *Patrinia scabiosafolia.* Die in der mongol.-tibet. Medizin viel verwandte Pflanze („Rog-bo-Jom-Jei" oder „Gu-dui-sor-bo") zeigte bei der pharmakolog. Prüfung ihrer wss. Extrakte große Ähnlichkeit mit Baldrian (Unterdrückung der Reflextätigkeit, Einw. auf das Herz). (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933.** 292.) BERSIN.

O. Keller, *Untersuchungen über Orthosiphon stamineus Benth.* (Vgl. FÉVRIER, C. **1933.** II. 76.) Die genannte Labiate wurde u. Mk. u. chem. untersucht (Einzelheiten im Original). Extraktgeh. eines nach D. A.-B. VI bereiteten Infuses 1,829. Eigg. des mit W. + A. 1 + 1 als Menstruum bereiteten dunkelbraunen Fluidextraktes: $D.^{20}$ 0,995, Trockenrückstand 13,09, Asche 4,1%, Geruch aromat., Geschmack aromat.-bitter. Eigg. der dunkelgrünen Tinktur (1 + 5): $D.^{20}$ 0,916, Trockenrückstand 2,61, Asche 0,6%, Alkoholzahl 7,0, Geruch schwach aromat. Zus. der Asche: Fe, Mn, Al, Ca, Mg, K, Na, SO_4, Cl, PO_4, NO_3, SiO_2. Bezogen auf trockene Droge 1,118% CaO, 0,1379% Na_2O, 3,569% K_2O. Weitere Bestandteile der Droge: größere Mengen *Weinsäure*, wenig Citronensäure (keine Äpfel-, Oxal- u. Bernsteinsäure), keine ausschüttelbaren Alkohole u. flüchtigen Basen, wohl aber ein *Glucosid*, das noch nicht krystallisiert erhalten werden konnte, u. bei dessen Hydrolyse ein starker aromat. Geruch auftritt, ferner ein *Saponin*, Hexosen (*d-Glucose*, event. Fructose, keine d-Galaktose), Pentosen (keine Methylpentosen), *d-Glucuronsäure*, 0,25% eines stark aromat., fast unangenehm riechenden, lackmussauren, N-freien, aldehydhaltigen, an der Luft allmählich vollständig verharzenden *äth. Öles*, $D.^{20}$ 0,906, u. 1,6% eines dickfl., durch Chlorophyll stark grün gefärbten, leicht aromat. riechenden u. schmeckenden *fetten Öles*, SZ. 34,51, EZ. 59,13, VZ. 93,64, JZ. 78,48, Unverseifbares 37%, dessen JZ. 42,42, darin ein *Phytosterin*, aus absol. A. Blättchen, F. 139°, dessen *Acetat*, aus h. A. Blättchen, F. 124°, sein *Digitonid* aus A. büschelige Nädelchen, F. 226° (nach Sintern bei 222°). — Die wahrscheinlich hauptsächlich wirksamen Bestandteile (Glucosid u. Alkalisalze) lassen die Anwendung der Droge in Form eines stets frisch bereiteten wss. Auszuges empfehlenswert erscheinen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **272.** 242—56. März 1934. Jena, Univ.) DEGNER.

Edgar A. Kelly und **E. V. Lynn**, *Der arzneiliche Wert der Senecio.* Die beschriebene Unters. der Komposite Senecio aureus L. ergab folgende Daten: Feuchtigkeit 6,49—10,92, Asche 8,33—11,85, Stärke (Diastaseverf.) 7,85, (Säurehydrolyse) 10,20, Tannin 6,14, äth. Öl 0,1, Inulin 7,85%, Saponine u. Glucoside nicht nachweisbar,

Alkaloide, wenn überhaupt, nicht >1 : 150 000. Eigg. des äth. Öles nach Dampfrektifikation: $D.^{25}$ 0,9862, n_D^{20} = 1,4921, $[\alpha]_D$ = +40,74°, SZ. 25,33, EZ. 60,47. Ferner in geringen Mengen beobachtet: eine in langen Nadeln krystallisierende Verb., F. 129 bis 130°, wahrscheinlich ein Lacton; Phenole; ein amorpher Körper, wahrscheinlich ein Anthrachinonderiv.; Zucker; fettes Öl; Phytosterin, Wachs; Harz. — Pharmakolog. Prüfung an Ratte u. Kaninchen ergab völlige Ungiftigkeit selbst in enormen Gaben u. keinerlei irgendwie geartete Wrkg. auf den Uterus, isoliert u. in situ. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 113—18. Febr. 1934.) DEGNER.

R. Dietzel und **G. W. Kühl**, *Über die Zersetzlichkeit von Alkaloiden in wässeriger Lösung, insbesondere bei der Sterilisation.* 8. Mitt. *Cocainersatzmittel.* (7. vgl. C. **1934**. I. 571.) Die bisher von verschiedenen Autoren verschieden beantwortete Frage, ob u. welche Veränderungen das β-Eucain in Form der HCl-Verb. u. des Lactats bei der Hitzesterilisation, bei längerer Aufbewahrung der Lsg. u. unter O-Einw. erleidet, wurde nach dem früher beschriebenen ultraviolett-spektrograph. Verf. unter Verwendung des C. **1931**. II. 2637 von KÜHL beschriebenen App. nachgeprüft. 0,1-, 0,01- u. 0,001%ig. wss. Lsgg. zeigten nach bis zu 8-std. Sterilisation bei 97° keine, nach 1-jähriger dunkler Aufbewahrung 39,7%ig., auf Base-Säurehydrolyse zurückgeführte Zers., u. unter O-Einw., auch unter extremen Vers.-Bedingungen, keine Oxydation. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **272**. 369—79. März 1934. München, Univ.) DEGNER.

C. O. Lee und **Marshall Close**, *Über aromatisches Elixir.* Literaturübersicht bis FANTUS H., A. u. J. M. DYNIEWICZ (C. **1933**. II. 2423). Eigene Verss. führten zur Empfehlung folgender Darst.-Vorschrift: 12 ccm zusammengesetzten Orangenspiritus mit 30 g Talk verreiben, allmählich unter weiterem Verreiben 800 ccm W. zusetzen, innerhalb 15 Min. häufig schütteln, filtrieren wie üblich, in 550 ccm klarem Filtrat 320 g Zucker lösen, dieser Lsg. die gewünschte Menge A. (vgl. FANTUS u. beide DYNIEWICZ, C. **1933**. II. 3013) zusetzen, mit dem Rest obigen Filtrats u. W. auf 1 l auffüllen. — Vorteile trotz vielleicht etwas geringeren Geh. an Duftstoff: Herst. in $^1/_{10}$ der sonst erforderlichen Zeit, Variabilität des A.-Geh. ohne Änderung der Herst.-Technik, stets klares Prod. ohne Rücksicht auf den A.-Geh. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 236—44. März 1934. Lafayette, Ind., U. S. A., Purdue Univ.) DEGNER.

L. D. Havenhill und **M. G. Smolt**, *Aromatisches Elixir.* Die Hauptschwierigkeit bei der Bereitung des aromat. Elixirs ist die Herst. eines klaren Prod. (vgl. FANTUS u. Mitarbeiter, C. **1933**. II. 2423). Sie wird auf den Geh. der äth. Öle des zusammengesetzten Orangenspiritus an Terpenen, die in verd. A. unl. sind, zurückgeführt. Zu ihrer Überwindung wird die Herst. eines l. Orangenspiritus beschrieben. Vorschriften siehe Original. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 124—27. Febr. 1934.) DEGNER.

Bernard Fantus, **H. A. Dyniewicz** und **J. M. Dyniewicz**, *Über Vehikel für Arzneien.* III. *Luminalelixir.* IV. *Pyramidonelixir.* (II. vgl. C. **1933**. II. 2423.) III. Der bittere Geschmack des Luminals wird nach den beschriebenen Verss. am besten in stark alkoh. Lsg. verdeckt. Zubereitung: 300 ccm Spiritus, 200 ccm Glycerin u. 410 ccm W. mischen, 7 ccm zusammengesetzten Orangenspiritus zusetzen, schütteln, 24 Stdn. unter gelegentlichem Schütteln stehen lassen, durch hartes Filter geben, im Filtrat 3,75 g Luminal u. 1,5 g Saccharin lösen, 6 ccm Cudbear- (Orseille-) Tinktur zusetzen, in der Fl. 170 g Zucker lösen u. mit obigem Spiritus-Glycerin-W.-Gemisch auf 1 l auffüllen. Die Darst. kann auch durch Lösen des Luminals in einer Mischung von 2 Voll. wss. u. 1 Vol. alkoh. Elixir (vgl. C. **1933**. II. 3013) erfolgen. Luminalelixir muß u n verd. eingenommen werden, da sonst der bittere Geschmack wieder auftaucht. — IV. Aus dem gleichen Grunde wie bei III. wird für ein Pyramidonelixir folgende Darst. empfohlen: 0,5 ccm Bittermandelöl, 1 g Vanillin u. 1,5 g Saccharin in 500 ccm Spiritus lösen, mit 350 ccm Sirup mischen, in dieser Mischung 37,5 g Pyramidon lösen, eine Mischung von 30 ccm Eriodictyonfluidextrakt u. 27,5 ccm 5%ig. NaOH-Lsg. u. dann Orangenblüten-W. ad 1 l zusetzen. — Das hier angegebene Vehikel des Pyramidons wird als „alkal. Eriodictyonelixir" zur allgemeinen Verwendung als stark alkoh. Vehikel für bittere alkaloidhaltige Arzneien empfohlen. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 127—31. Febr. 1934. Univ. of Illinois.) DEGNER.

Reinhold Kummer, *Die Herstellung der Salben.* Besprechung u. technol. Beurteilung dreier Salbenmaschinentypen. (Pharmaz. Ztg. **79**. 481—83. 12/5. 1934. Berlin-Steglitz.) DEGNER.

F. H. Carr, *Die Biochemie und die Fabrikation von Feinchemikalien.* Vortrag. Bericht über die neueste Entw. auf dem Gebiete der Hormone u. Vitamine. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. 113—123. Febr. 1934.) DEGNER.

S. Jelgasin, *Gewinnung von Harmin durch Oxydation von Harmalin mittels Salpetersäure.* In Abänderung der Angaben von FISCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. **30** [1897]. 2481) wurde das aus 1 kg *Harmalinbase* durch Lösen in 8 l W. bei 15°, Zugabe von 5%ig. HNO_3 bis zur kongosauren Rk., Abstumpfen, Erhitzen auf 70—75°, Entfärben mit Kohle u. Krystallisation in der Kälte erhaltene *Harmalinnitrat* (1,1 kg), F. 230—232°, durch Lösen bei 40—50° in A., Zusatz von HCl u. langsames Erwärmen auf 50—60° zu 70 bis 76% zu *Harminchlorhydrat*, F. 257—259°, aus A., oxydiert. An Stelle der freien Base läßt sich auch *Harmalinchlorhydrat* mit NH_4NO_3 u. HCl in A. zu Harminchlorhydrat umsetzen. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933**. 270—71.) BERSIN.

M. Lavoye, *Kodeinperjodid und -hydrojodid.* Neben dem selteneren, aus der Base u. J gewonnenen Kodeinperjodid, $C_{18}H_{21}NO_3 \cdot J_2$, findet in steigendem Maße das Kodeinhydrojodid, $C_{18}H_{21}NO_3 \cdot HJ \cdot 2\,H_2O$, therapeut. Verwendung; Darst. aus der Base u. HJ, weiße, leicht verwitternde, in 60 Teilen k. W. l. Nadeln mit theoret. 64,6, prakt. meist 65—66% Kodein. Tagesgaben: 0,02—0,1 g in Sirup oder Pillen, 0,01—0,05 g subcutan. Indikationen wie Kodein + J'. Aufbewahrung: vor Licht u. Luft geschützt. Schwach gelb gefärbte Präparate brauchen nicht verworfen zu werden. (J. Pharmac. Belgique **16**. 309—10. 22/4. 1934. Lüttich, Univ.) DEGNER.

K. Bodendorf und **H. Böhme**, *Untersuchung einiger fabrikmäßig hergestellter Mischpräparate.* Ein als „*Theophyllinoacetylendiamin 0,1*" bezeichnetes Präparat in Tablettenform (im Gewicht von 0,12—0,21 g schwankend), in W. swl., enthielt 0,071 g Theophyllin u. kein freies Äthylendiamin. Es kann nicht, wie vermutlich beabsichtigt, als Ersatz des in W. sll. Euphyllins (Theophyllin 0,08 mit freiem Äthylendiamin 0,017) angesehen werden. — Ein als „*Cod. phosph. Phenacetin, Ac. acetyl. sal. 0,5*" bezeichnetes Präparat in Tablettenform (im Gewicht voneinander um bis zu 15% verschieden) enthielt Phenacetin + Acetylsalicylsäure 0,5 g u. Kodeinphosphat 0,0065 g. Der Kodeingeh. bleibt hinter dem der Gelonida antineuralgica, für die sie offenbar einen Ersatz darstellen sollen, um ca. $^1/_3$ zurück. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Apotheker-Ztg.] **49**. 479—80. 18/4. 1934. Berlin, Univ.) DEGNER.

Karl Pfaff, *Der Wert der Salzzusätze zu Zahnpflegepräparaten.* Außer oxydierenden Salzen ($KClO_3$, Perborate usw.) enthalten Zahnpasten zahnsteinlösende Salze (z. B. Karlsbader oder Wiesbadener Sprudelsalz) oder Salze mit „mineralisierenden" Eigg. (z. B. Phosphate u. Fluoride). Angabe der Zus. einiger Zahnpasten. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. **5**. 126—28. April 1934.) HLOCH.

J. A. Eberly jr., *Herstellung von Silicatzement, bei dem die Reizung der Zahnpulpa vermieden wird.* Es werden die chem. u. physikal. Eigg. von Silicatzementen untersucht, um die Ursachen der Pulpareizung durch sie ausfindig zu machen u. Wege zu finden, um diese Reizungen zu verhindern. — Wenn auch kein klin. Beweis dafür erbracht wird, daß die Acidität von Silicatzementen genügt, um die Pulpa zu töten, so können doch die Unterschiede zwischen p_H der frisch eingeführten Silicatzementfüllungsmittel u. der Pulpa ($p_H = 7,3$) hierfür genügen. Der Speichel hat gewöhnlich $p_H = 6,5$. — Die Frage der p_H-Werte sollte deshalb bei den an das Füllungsmittel zu stellenden Anforderungen beachtet werden. — Wünschenswert ist es, die anfänglich hohe Acidität von Silicatzementen herabzusetzen. — Bei der Unters. von Silicatzementen muß immer die kolloidale Natur des Materials berücksichtigt werden. (Dental Cosmos **76**. 419—24. April 1934. Philadelphia, Akad. of Stomatology.) BUSCH.

A./S. Ferrosan, Kopenhagen, Dänemark, *Herstellung von rundgeformten Körpern aus geschmolzenen Massen.* Gemische von *Oleum Chenopodii* oder *bestrahltem Ergosterin* u. gehärtetem Fett werden geschmolzen u. dann in wss. A. oder Aceton getropft, wobei die Tropfen erstarren. Eine Vorr. ist angegeben. (**E. P. 402 611** vom 13/1. 1933, ausg. 28/12. 1933. Dän. Prior. 15/12. 1932.) ALTPETER.

Regina J. Woody und **Mc. Iver Woody**, Elizabeth, N. Y., V. St. A., *Herstellung saugfähiger, antiseptischer Watte für Verbandmaterial, Binden u. dgl.* Eine rotierende, evakuierte Trommel mit durchlässiger Wandung taucht teilweise in Papierfaserbrei. Die auf der Außenfläche infolge der Saugwrkg. sich abscheidende Faserschicht wird kontinuierlich von dem Zylinder abgehoben u. dieses endlose Band über eine Trockenwalze geführt, in schwach feuchtem Zustand mit Desinfektionsmitteln imprägniert u. aufgerollt. (**A. P. 1 935 170** vom 3/2. 1931, ausg. 14/11. 1933.) HILD.

Plastic Products, Inc., übert. von: **George M. Randall**, Daytona Beach, Fla., V. St. A., *Chirurgisches Nähmaterial.* Auflösungen von tier. Gewebe (60—70%), Cellulose

aus Baumwollfaser oder a. (30—35%) u. Pflanzenharzen wie Tragant, Myrrhe oder Pflanzenleim als Bindemittel (2—5%) werden miteinander zu einer homogenen M. vermischt u. dann zu Fäden versponnen. Die Fällung der Spinnfl. erfolgt im Sodabad, das Härten des Fadens in A. oder Formaldehyd oder in beiden. Statt letzterer können auch chromhaltige Bäder genommen werden. Stärke u. Festigkeit des Fadens lassen sich leicht verändern. (**A. P. 1 949 111** vom 7/7. 1930, ausg. 27/2. 1934.) SCHINDLER.

Orland R. Sweeney, Ames, JO., V. St. A., *Herstellung von Hypochloritlösung für medizinische Zwecke.* Aus einem Vorratsgefäß (Sturzflasche) fließt NaCl-Lsg. über ein Zuflußrohr, dessen Querschnitt derart gewählt ist, daß eine gewünschte gleichmäßige Strömungsgeschwindigkeit erreicht wird durch eine Zelle, die Elektroden (aus Rhodium u. Platin-Iridium) enthält. Bei Anwendung eines Stromes von 6 V u. 3,2 Amp. werden mit der beschriebenen Vorr. beispielsweise aus einer 2,5%ig. NaCl-Lsg. in der Minute ca. 10 ccm 0,45—0,5%ig. Hypochloritlsg. erhalten. Bei Einschaltung des Stromes wird das durch einen Stab verschlossene Zuflußrohr durch einen Solenoid geöffnet. Fällt die NaCl-Lsg. unter den n. Fl.-Spiegel, so wird der Strom automat. abgeschaltet. (**A. P. 1 940 612** vom 5/5. 1931, ausg. 19/12. 1933.) HILD.

Charles Gurchot, San Mateo, Calif., V. St. A., *Heilmittel.* Man verwendet eine Lsg. von $NaAsJ_4$ in *Diäthylenglykol*, die man durch Auflösen von 20 g AsJ_3 u. 100 g NaJ in 1 l des Lösungsm. herstellt. Das Mittel dient zur Bekämpfung von Spirochäten. (**A. P. 1 934 977** vom 14/11. 1931, ausg. 14/11. 1933.) ALTPETER.

Wm. S. Merell Co., Cincinnati, O., übert. von: **Winford P. Larson**, Minneapolis, Minn., und **Mortimer Bye**, Cincinnati, O., V. St. A., *Heilmittel.* Man verwendet *ricinolsaures Na* (I), z. B. ein Gemisch von 15 (Teilen) „petrolatum", 15 Lanolin, 5 I, 1 Phenol, 3 Bienenwachs, 1 Campher, — oder 80 Talkum, 10 Stärke, 7 Zn-Stearat, 2 I, 1 Phenol, — oder 64 W., 30 A., 0,01 Menthol, 0,05 Eucalyptol, 0,01 Thymol, 2 Na-Salicylat, 0,2 Na-Benzoat, 0,02 Methylsalicylat, 5 I. — I soll im Körper entgiftend wirken. Auch andere Salze (Li, K, NH_4, Rb, Cs) sind brauchbar. (**A. PP. 1 936 456** vom 1/5. 1929, ausg. 21/11. 1933 u. **1 936 457** vom 4/2. 1931, ausg. 21/11. 1933.) ALTPETER.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. Akt.-Ges., Berlin-Waidmannslust (Erfinder: **Heinrich Hornstein**, Berlin-Halensee), *Herstellung von Trichlorbutyladipinestersäure*, dad. gek., daß man 1. *Adipinsäure* (I), *Trichlorbutylalkohol* (II, $Cl_3C—C(OH)(CH_3)_2$ u. ein Halogenid des S oder P in mol. äquivalenten Mengen bei Tempp. über 60° aufeinander einwirken läßt. — 2. $SOCl_2$ als Halogenid des S verwendet. — Z. B. werden 177 Teile wasserfreier II, 160 Teile I u. 132 Teile $SOCl_2$ unter Rühren auf 100° erhitzt u. die Temp. allmählich auf 150—160° gesteigert. Die Schmelze wird in W. gegossen u. mit einer Lsg. von $NaHCO_3$ behandelt. Durch Fällen mit HCl u. Umkrystallisieren aus Leichtbzn. wird die in der Therapie verwendbare Estersäure mit einem Cl-Geh. von 34,6—34,7% erhalten. (**D. R. P. 583 852** Kl. 12o vom 31/12. 1931, ausg. 27/4. 1934.) DONAT.

E. R. Squibb & Sons, Brooklyn, N. Y., übert. von: **Walter G. Christiansen**, Bloomfield, N. J., und **Alfred E. Jurist**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung einer Antimonverbindung des Sulfarsphenamins.* Eine Lsg. von 60 g *Na-Antimonyltartrat* in 300 ccm W. wird mit einer Lsg. von 100 g *Na-Salz* der *3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol-N,N'-methylensulfonsäure* in 900 ccm W. gemischt. Die klare Lsg. wird in das 7-fache Vol. A. gegossen. Das Prod. enthält 10—12% Sb, 13—15% As; es soll zu intravenösen Injektionen verwendet werden. (**A. P. 1 954 615** vom 11/5. 1931, ausg. 10/4. 1934.) ALTPETER.

Eli Lilly & Co., übert. von: **Elmer H. Stuart**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Herstellung einer Ephedrinverbindung.* Man stellt durch Rk. in alkoh. Lsg. das Salz aus *Äthylmercurithiosalicylsäure* u. *l-Ephedrin* her; F. 140—142°. Das Salz mit *racem. Ephedrin* hat F. 150—152°, das mit *d-Pseudoephedrin* F. 50°. Die Salze sind in W. u. in Ölen l. u. sollen therapeut. verwendet werden. (**A. P. 1 954 432** vom 4/11. 1933, ausg. 10/4. 1934.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Haltbare Lösungen von Aminobenzoesäurealkaminestern* durch Lösen ihrer Salze mit aliphat. oder hydroaromat. Oxysäuren unter Zugabe von Prolaminen u. Weizenschleim. — Man löst z. B. die Salze aus *China-, Citronen-* oder *Glykolsäure* mit *4-Butylaminobenzoesäure-β-dimethylaminoäthylester, 4-β-Methoxyäthylaminobenzoesäure-β-diäthylaminoäthylester, 2-(N-Propylamino)-benzoesäure-β-diäthylaminoäthylester, 4-Propylaminobenzoesäure-1-dimethylaminobutyl-3-ester* u. fügt zu den Lsgg. *Gliadin* u. *Weizenschleim*, wobei auch

Acetondisulfit zugegeben werden kann. (Oe. P. **136741** vom 16/12. 1932, ausg. 10/3. 1934. D. Prior. 17/12. 1931.) ALTPETER.

Alfred Schittenhelm, Kiel, *Gewinnung von vitaminreichen Extrakten.* Keimlinge werden mit A. oder fettlösenden Fll. extrahiert; das Lösungsm. wird abgetrieben, der Extrakt mit verseifenden Mitteln behandelt, die Seife abgetrennt, das Filtrat eingeengt, mit einer fettlösenden Fl. behandelt, worauf man aus den erhaltenen Lsgg. die Vitaminstoffe durch Tiefkühlung abscheidet u. gegebenenfalls mittels PAe. abtrennt. Hierzu vgl. auch Schwz. P. 129 124; C. **1929**. II. 2075. (**Can. P. 316 944** vom 12/9. 1930, ausg. 10/11. 1931.) ALTPETER.

Vern S. Harshman, Detroit, Mich., V. St. A., *Zahnfüllmaterial.* Als Anreibefl. dient eine Nitrocellulose (Kollodium) von einer Viscosität von 40 Sekunden, der Salicylsäure, ihr Methyl- oder -äthylester, Nelken- u. Cassiaöl beigefügt sind. Als Füllstoff dienen die Oxyde des Ba, Ca, Sr, Mg u. Zn allein oder in Mischungen miteinander. Die M. erhärtet schnell, läßt sich aber vorher noch gut anreiben u. verformen. (**A. P. 1 900 237** vom 22/7. 1929, ausg. 7/3. 1933.) SCHINDLER.

Friedrich Hauptmeyer, Essen, *Zahnfüllmasse*, bestehend aus etwa 50% Zahnzement u. etwa 50% gepulverter Cr-Ni-Fe- oder -Stahllegierung (20% Cr, 7% Ni). (**A. P. 1 935 266** vom 22/12. 1928, ausg. 14/11. 1933. D. Prior. 1/3. 1928.) ALTPETER.

Em. Derrot et Alb. Goris, Travaux des laboratoires de matière médicale et de pharmacie galénique de la faculté de Pharmacia de Paris. T. 24. Année 1933. Paris: Vigot frères 1934. (674 S.) Br.: 60 fr.

José Garcia Vélez, Tratado elemental de Farmacologia y técnica de dispensación de los medicamentos. Tomo II (fasc. 1.) Granada: Paulino Ventura Traveset 1933. (356 S.)

[russ.] **RSFSR. Volkskommissariat für Volksgesundheit**, Staatliche Pharmakopöe. 7. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Medgis 1934.

Nachweisung der gegen Giftscheine verabfolgten Gifte. Berlin: J. Springer 1934. (51 Doppels.) gr. 8°. Hlw. nn M. 4.—.

G. Analyse. Laboratorium.

D. S. Davis, *Nomogramm zum Umrechnen der verschiedenen Löslichkeitsbezeichnungen.* Das Nomogramm erlaubt, die Bezeichnungen g/1000 g Lösungsm., g/l Lsg., g/1000 g Lsg. unter Zuhilfenahme des spezif. Gewichts u. der Beaumégrade der Lsg. untereinander umzurechnen. (Chemist-Analyst **23**. Nr. 2. 7—8. April 1934. Appleton, Wis.) ECKSTEIN.

C. C. Coffin, *Ein Wärmeregler aus Glas mit Quecksilberfüllung.* Es wird ein Wärmeregler beschrieben, der im wesentlichen aus einer mit Hg gefüllten Spirale aus dünnwandigem, abgeplattetem Glasrohr besteht; das eine der beiden aus dem Wärmebad herausragenden Rohrenden mündet in eine Capillare, in die der verschiebbare Pt-Drahtkontakt eingeführt wird, der andere Pt-Kontakt ist unterhalb eines unter der Badoberfläche liegenden Hahnes in das andere Rohr eingeschmolzen. Der App. ermöglicht eine Temp.-Regulierung innerhalb 0,001°, gegenüber anderen Vorr. werden als besondere Vorteile leichte Füllung, geringer Raumbedarf usw. hervorgehoben. (Proc. Nova Scotian Inst. Sci. **18**. 213—14. 1932—1933. Halifax, Dalhousie Univ., Chem. Abt.) R. K. MÜLLER.

L. A. Munro, *Ein bewährter Temperaturregler.* (Chemist-Analyst **23**. Nr. 2. 17—19. April 1934. Kingston, Canada, Queens Univ.) ECKSTEIN.

Robert A. Baxter, *Schnellfiltration.* (Chemist-Analyst **23**. Nr. 2. 20—22. April 1934. Golden, Colorado.) ECKSTEIN.

Harald Schäfer, *Neuer Analysentrichter mit hoher Filtriergeschwindigkeit.* Filtriertrichter mit 3—6-fach höherer Filtriergeschwindigkeit, die bedingt ist durch festes glattes Anliegen des Filters an einer genau unter 60° gepreßten oberen Randfläche, ferner durch die Anordnung eines „hängenden", d. h. teilweise von der Glaswand abstehenden Filters, sowie durch die capillare Saugwrkg. eines langen, engen Filterrohres. (Z. analyt. Chem. **96**. 305—07. 1934.) ECKSTEIN.

George L. Liebig jr., *Automatischer Unterdruckregulator.* (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 156. 15/3. 1934. Riverside, Calif., Univ.) ECKSTEIN.

Fr. Bollenrath, *Ein neues optisches Dilatometer.* Vf. beschreibt ein Dilatometer mit neuer Lagerung der Meßbrücke u. opt. Aufzeichnung der Ausdehnungs-Temp.-Kurve u. teilt die Ergebnisse von Messungen an Rein-*Al*, Rein-*Mg*, *Elektron VIw*, *Si-Al*-Legierungen mit 13 u. 21% Si u. einer *Cu-Al*-Legierung mit 10% Cu mit. Die

Temp.-Abhängigkeit der Ausdehnung u. des Ausdehnungskoeff. β (für Anfangstemp. 20°) wird graph. dargestellt. (Z. Metallkunde **25**. 163—65. **26**. 62—65. März 1934. Aachen.) R. K. MÜLLER.

Edm. Leclerc und **J. Lespire**, *Die Messung der Viscosität von Flüssigkeiten.* Zusammenfassende Darst. über die Definition der Viscosität, Capillarviscosimeter, Rotationsviscosimeter, Kugelfallviscosimeter, App. für spezielle techn. viscosimetr. Messungen, Zähigkeitsanomalien, Anwendung der Viscosimetrie in der Technik. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. 77. ([8] 10.) 70—75. 97—101. 133—38. 163—66. 186—93. 1934. Lüttich, Lab. f. industr. Chemie d. Univ.) EISENSCHITZ.

M. P. Wolarowitsch, *Bestimmung der Viscosität und Plastizität von geschmolzenen Schlacken und Gesteinen.* Die Viscositätsbestst. geschmolzener Schlacken wurden mittels des rotierenden Zylindersystems nach der etwas modifizierten Methode von FEILD, HERTY, MC-CAFFERY vorgenommen. Die Zylinder bestanden aus Pt-Ir, wobei der äußere unbeweglich blieb, während der innere rotierte. Unterss. an künstlich hergestellten Schlacken von derselben Zus. wie bei den amerikan. Autoren (CaO-Al_2O_3-SiO_2) zeigten befriedigende Übereinstimmung für hohe Tempp. u. geringe Viscositäten. Die unter anderen Bedingungen gefundenen Abweichungen werden darauf zurückgeführt, daß FEILD u. MC-CAFFERY eine Gleitung der Massen an dem von ihnen benutzten Graphitzylinder beobachteten, sowie auf die Plastizität der Schlacken. — Weiterhin wurde die Viscosität von geschmolzenen Titanschlacken untersucht u. aus dem Verlauf der Viscositätskurven auf den Krystallisationszustand geschlossen. Im Zusammenhang mit der Krystallisation wurde die Plastizität der Titanschlacken festgestellt, während geschmolzener Basalt keine Plastizität zeigte. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 807—14. 1933. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie. Physikal.-chem. Labor.) GURIAN.

R. J. M. Payne, *Ein Apparat für die thermische Analyse von Legierungen mit einem seigernden Bestandteil.* Es wird eine Apparatur für die therm. Analyse von Legierungen beschrieben, bei der sich die Legierung in einem Tiegel befindet, der um seine horizontale Achse rotiert. Auf diese Weise wird eine Inhomogenität der Legierung weitgehend vermieden. Die Anordnung für die Temp.-Messung in der rotierenden Probe wird auch angegeben. Die Apparatur ist vor allem für Mg-Legierungen geeignet; einige Abkühlungskurven für solche Legierungen werden angegeben. (J. sci. Instruments **11**. 90—92. März 1934. Teddington, National Physical Lab., Metallurgy Departm.) JUZA.

Charles H. Butcher, *Bemerkungen über technische Mikroskopie.* IV. *Krystalle, ihre Formen und optischen Eigenschaften.* (III. vgl. C. **1934**. I. 2984.) Krystallklassen u. -systeme, isotrope u. anisotrope Krystalle, Interferenzfiguren, Best. des Brechungsindex (Tabelle der Probefll.), Identifizierung anorgan. Salze, Vereinfachung der Analyse durch mkr. Unters., Umkrystallisierverff. in mikrochem. Maßstab, wl. u. sublimierte Prodd., Nachweis farbloser Krystalle, mikroanalyt. Rkk. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **10**. 105—08. März 1934.) R. K. MÜLLER.

H. M. Schleicher und **J. L. Everhart**, *Befestigung von kleinen metallographischen Proben und Metallpulvern in Bakelit.* Die zu untersuchenden Proben werden mit fl. Bakelit in einen zuvor mit Vaseline eingefetteten Porzellan- oder Metalltiegel eingebracht u. durch Erhitzen des Tiegels mittels einer Glühlampe (zuerst 85—90°, dann 120—125°) die Härtung des Bakelits bewirkt, die Probe kann dann poliert u. geätzt werden. Bei der mkr. Unters. von feinen Pulvern mit Dunkelfeldbeleuchtung kann man das Pulver auf ein Uhrglas mit dünner Schicht Bakelitfirnis schütten u. rasch trocknen. (Metals and Alloys **5**. 59—60. März 1934.) R. K. MÜLLER.

H. R. Schulz, *Lichtstarker Monochromator.* Beschreibung eines Monochromators mit Kollimatorlinse vom Öffnungsverhältnis 1 : 1. Kennzeichnung des Korrektionszustandes. (Z. Physik **88**. 270—72. 19/3. 1934. Berlin-Lichterfelde.) LESZYNSKI.

G. Holst, **J. H. de Boer**, **M. C. Teves** und **C. F. Veenemans**, *Ein Apparat für die Umwandlung von Licht großer Wellenlänge in Licht kleiner Wellenlänge.* Vff. beschreiben einen App., mit dem ein Bild, das auf eine durchsichtige u. photoelektr. empfindliche Schicht projiziert ist, durch die Photoelektronen auf eine durchsichtige fluorescierende Schicht gleich u. gleichförmig übertragen wird. Da die photoelektr. Kathode rot- u. ultrarotempfindlich ist, die fluorescierende Anode dagegen sichtbares (grünes oder blaues) Licht aussendet, so wird also in dieser Weise langwelliges in kurzwelliges Licht umgewandelt. Derart kann man ein im ultraroten Licht entworfenes Bild mit blauempfindlichen Platten photographieren oder auch direkt visuell beobachten.

(Physica 1. 297—305. Febr. 1934. Eindhoven, Holland, Naturwiss. Lab. d. N. V. Philips Glühlampenfabrik.) ZEISE.

A. H. Pfund, *Stark reflektierende Zinksulfidfilme.* Durch Aufdampfen von Zinkblende auf Deckgläschen (Hochvakuum, glühende Wolframspirale) erhält man ZnS-Filme, die bei geeigneter Dicke weißes Licht reflektieren (1. Interferenzmaximum). Da sich die Amplituden der vom ZnS u. vom Glas zurückgeworfenen Strahlen addieren, ist das Reflexionsvermögen der Kombination größer als das von polierten Zinkblendeoberflächen. Die hauptsächlichste Anwendungsmöglichkeit für weiße ZnS-Filme besteht in der Herst. von Spiegeln, welche das Licht zuerst reflektieren u. dann durchlassen (MICHELSON-Interferometer, Metallmikroskopie). Ein ZnS-Reflektor läßt z. B. 57% des Lichtes durch, reflektiert 41% u. absorbiert nur 2%, während ein Ag-Spiegel 23% absorbiert. — Auch ultraviolettes Licht bis 2300 Å reflektiert der ZnS-Film besser als Glas. (J. opt. Soc. America **24**. 99—102. April 1934. The Johns Hopkins Univ.) KUTZ.

I. A. Atanasiu und **A. I. Velculescu**, *Bimetallische Elektroden in der potentiometrischen Analyse.* (*Die Elektroden Platin-Nickel in Oxydationsvorgängen.*) In Fortsetzung der früher (C. **1931**. II. 2034) ausgeführten Arbeit über Verwendung bimetall. Elektroden stellten Vff. fest, daß das Elektrodenpaar Pt-Ni dem klass. System Pt-HgCl überlegen ist u. als allgemein gültiges System zur potentiometr. Analyse von Oxydations- u. Fällungsrkk. angesehen werden kann. Aus der großen Empfindlichkeit des Systems beim Äquivalenzpunkt u. der Beständigkeit seiner E.M.K. kann man den Schluß ziehen, daß es sich genau wie ein polarisiertes System verhält. Die Löslichkeit des Ni hat keinen schädigenden Einfluß auf die Titration. (Bul. Chim. pura apl. Soc. româna Ştiinţe **35**. 85—90. 1932. Bukarest, Univ. [Orig.: dtsch.].) ECKSTEIN.

J. Mika, *Bemerkungen über die Verwendung des Gebrauchstiters.* An Hand von theoret. Überlegungen u. Diagrammen stellt Vf. fest, daß die Anwendung des Gebrauchstiters um so beschränkter zulässig ist, je größer die unberücksichtigten Indicationskorrekturen sind, ferner je mehr sich die bei der Titerstellung u. bei den einzelnen Beststs. vernachlässigten Korrekturen voneinander unterscheiden, sowie je verdünnter die Maßlsg. ist, je geringer die Menge der titrierten Urtitersubstanz u. schließlich je größer die gewünschte Analysengenauigkeit ist. Bei Titrationen mit 0,01-n. Lsgg. u. bei Mikrobeststs. empfiehlt es sich, die Indicationskorrekturen nie zu vernachlässigen. (Z. analyt. Chem. **96**. 401—12. 1934. Sopron, Ungarn.) ECKSTEIN.

W. M. Thornton, *Eine neue Methode der Messung adsorbierter Feuchtigkeitsfilme auf Nichtleitern.* Vf. konstruiert einen Oberflächenfeuchtigkeitsmesser, welcher auf dem Unterschied zwischen der wahren DE. eines ideal isolierenden Ellipsoides u. der des gleichen Körpers mit leitender Fl.-Oberfläche beruht. Die Theorie des Instrumentes u. spezielle Ausführungsformen werden angegeben. (J. Instn. electr. Engr. **74**. 448 bis 452. Mai 1934.) ETZRODT.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Birulja, *Systematischer Gang für die qualitative Analyse der Anionen.* Vf. gibt einen, besonders für den Unterricht geeigneten, systemat. Analysengang für die Anionen an, nach dem dieselben in 5 Gruppen eingeteilt werden können. Die 1. Gruppe besteht aus den Anionen, die in Ggw. aller übrigen Anionen nachgewiesen werden können (BO_3''', F', SiF_6'', ClO' u. SiO_3''). Zur 2. Gruppe gehören die Anionen, die einen Nd. mit Zinkhexamminchlorid oder -sulfat geben. Diese Gruppe kann zweckmäßigerweise in zwei Untergruppen geteilt werden: die erste Untergruppe fällt in der Kälte (S'', $Fe(CN)_6'''$ u. $Fe(CN)_6''''$), die zweite beim Eindampfen des Filtrates der ersten Untergruppe (PO_4''', AsO_4''', CO_3'' u. teilweise auch SO_3''). Die Anionen der 3. Gruppe (SO_4'', SO_3'', BO_3''', $C_4H_4O_6''$, C_2O_4'', CN') fallen aus dem Filtrat der 2. Hauptgruppe beim Erhitzen u. teilweisen Eindampfen der Fl. mit $SrCl_2$ aus. Im Filtrat der 3. Gruppe werden dann die Anionen der 4. Gruppe (Cl', Br', J', S_2O_3'', CNS', NO_2' u. CH_3COO') mit $AgSO_4$-Lsg. gefällt. Zur 5. Gruppe gehören die Anionen, die mit den angegebenen Fällungsmitteln keine Ndd. geben. Es sind die Anionen ClO_3', NO_3', MnO_4'' u. MnO_4'. Die Best. der Anionen innerhalb der einzelnen Gruppen lehnt sich dann den üblichen Best.-Methoden an. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 544—48. 1933. Weißruss. Chem.-technol. Inst.) KLEVER.

Arao Itano, *Eine quantitative Methode zur Jodbestimmung.* Die Methode ist eine Vereinigung der beiden von MC CLENDON u. MC HARGUE (C. **1932**. II. 3139) vorgeschlagenen Verbrennungsverff. Die Genauigkeit beträgt 94—99% je nach dem

J-Geh. u. dem Geh. an organ. Substanz. Erfassungsgrenze 0,01 γ J. Ausführliche Arbeitsvorschrift im Original. (Ber. Ōhara-Inst. landwirtsch. Forschg. **6**. 53—58. 1933. Kurashiki, Okayama, Japan. [Orig.: engl.].) ECKSTEIN.

V. Vassiliou, *Neue Methode zum Nachweis von Spuren von Jodiden in Gegenwart von Chloraten, Bromaten und Jodaten.* (Vgl. C. **1933**. I. 2982.) 10 ccm der neutralen zu untersuchenden Lsg. werden in einem Mischzylinder von ca. 20 ccm Inhalt mit 2 ccm einer 0,05%ig. Lsg. von J in $CHCl_3$ versetzt. Der Zylinder wird vorsichtig etwa 20-mal umgeschüttelt, wobei eine Zerteilung des $CHCl_3$ in kleinste Tröpfchen vermieden werden soll. Dann werden 3 Tropfen einer frisch bereiteten 1%ig. Stärkelsg. zugegeben u. der Zylinder etwa 4-mal umgeschüttelt. Bei Ggw. von Jodiden wird die wss. Schicht blau gefärbt. Eine violette Färbung kann durch die anderen Salze, insbesondere Bromate, bedingt sein u. ist also nicht für die Ggw. von Jodiden beweisend. Empfindlichkeit etwa 1 : 750 000. (Praktika **8**. 324—26. 1933. [Orig.: griech., Ausz.: dtsch.].) HARTNER.

A. Vassiliou, *Eine schnelle Methode für den Nachweis und die quantitative Bestimmung von Jodaten in Gegenwart von Bromaten und Chloraten.* (Vgl. C. **1933**. I. 2982.) Von einer 5%ig. Lsg. des zu untersuchenden Salzgemisches werden 10 ccm mit 2 ccm $CHCl_3$, 1 ccm 1-n. H_2SO_4 u. 1 ccm 0,001-n. $Na_2S_2O_3$ in einem Mischzylinder versetzt. Nach 1 Min. wird kräftig geschüttelt. Bei Ggw. von Jodaten bis herab zu einer Verdünnung von 1 : 100 000 nimmt die $CHCl_3$-Schicht eine rotviolette Farbe an. Wendet man nur 1 ccm $CHCl_3$ u. 0,5 ccm 0,001-n. $Na_2S_2O_3$ an, so kann man Jodate bis zur Verdünnung 1 : 200 000 nachweisen. Zur quantitativen Best. versetzt man 10—20 ccm der zu untersuchenden Lsg. mit 3 ccm $CHCl_3$, 1—2 ccm 1-n. H_2SO_4 u. tropfenweise unter Umrühren mit 0,001-n. $Na_2S_2O_3$, bis die $CHCl_3$-Schicht ein Maximum an Färbung erreicht hat. Die verbrauchte Menge $Na_2S_2O_3$ wird einer neuen Probe auf einmal zugesetzt; nach 1 Min. wird kräftig geschüttelt u. die abgetrennte $CHCl_3$-Schicht mit Lsgg. von J in $CHCl_3$ bekannten Geh. colorimetr. verglichen. — Bei Anwesenheit größerer Mengen Jodat (> 1 : 20 000) kann das J im $CHCl_3$ auch titrimetr. bestimmt werden. (Praktika **8**. 252—54. 1933. [Orig.: griech., Ausz.: dtsch.].) HARTNER.

J. I. Tschernjajewa und **R. W. Krassnowskaja**, *Schnellmethode zur Kaliumbestimmung in Form von Kaliumditartrat.* Zur Analyse wurden aus der Mikrobürette 1—2 ccm Lsg., enthaltend 0,1—0,2 g KCl abgenommen u. 10—20 ccm 0,33-n. saures Na-Tartrat zugesetzt; die Ausscheidung erfolgte nach 10—20 Min. 5 ccm Filtrat werden mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Die Analyse liefert gute Resultate auch mit Gemischen von 90% KCl + 10% NaCl bis 20% KCl + 80% NaCl. Bei 10% KCl ist der Fehler bereits größer, u. bei Ggw. von 5% KCl (im Gemisch mit NaCl) gelingt es nur, die Hälfte des KCl zu erfassen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10**. Nr. 10. 57—59. Dez. 1933.) SCHÖNFELD.

S. S. Makarow und **W. W. Bukina**, *Die quantitative Bestimmung von Natrium nach der Uranylmethode.* Nach der angegebenen Methode wird das Na durch Zinkuranylacetat gefällt u. der Nd. der Zus. $NaZn(UO_2)_3(CH_3COO)_9 \cdot 6$ aq. mit 95%ig. A. u. darauf mit Ä. gewaschen, im Exsiccator getrocknet u. nach 10 Min. gewogen. Nach dieser Methode läßt sich das Na nicht nur aus Na-Salzlsgg., sondern auch in Ggw. der meisten anderen Metalle (Mg u. K) ohne vorherige Abtrennung des K bestimmen. Die größten Schwierigkeiten ruft die Ggw. von K hervor, bei der eine direkte Best. des Na nur in dem Falle genügend sicher erfolgen kann, wenn das Verhältnis K : Na nicht größer als 20 ist. Ist der Geh. an K jedoch größer, so empfiehlt es sich, den K-Überschuß nach der Perchloratmethode zu entfernen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 881—91. 1933.) KLEVER.

Tōkichi Noda, *Direkte Bestimmung von Natrium in Gegenwart großer Mengen von Calcium, Magnesium und Ammonium.* KAHANES Uranyl-Magnesiumacetatmethode zur direkten Best. von Na (C. **1930**. II. 2675) wird auf die Analyse eines Kalkes angewendet. Vf. gibt an, daß in einer Lsg., die höchstens 2 mg Na bei Ggw. von 2 g Ca, Mg, NH_4 (als Chloride) enthielt, eine Genauigkeit von 1% erzielt werden konnte. Dabei wurde die Lsg. so weit verd., daß sie im ccm 0,1 g Ca, 0,07 g Mg, 0,04 g NH_4 enthielt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 635 B. Nov. 1933. Tokio, Univ. of Engin. [nach engl. Ausz. ref.].) EISENSCHITZ.

Chas. O. Geyer und **Frank W. Scott**, *Die Jodid-Jodatmethode zur Schwefelbestimmung in Eisen oder Stahl und der Einfluß der Temperatur der Absorptionslösung*

Institut für chemische Technologie

auf die Resultate. Die Jodid-Jodatlsg. besteht aus 2,4 g KJO_3, 24 g KJ u. 2,4 g Na_2CO_3, die in 200 ccm h. W. gel. u. auf 2 l verd. werden. Eingestellt wird die Lsg. gegen einen Normalstahl so, daß 1 ccm 0,01% S bei 5 g Einwaage entspricht. Die $CdCl_2$-Lsg. darf höchstens 30° w. sein, höhere Tempp. geben höhere S-Werte. Bei Einhalten gleicher Arbeitsbedingungen für Probe u. Normalstahl darf der Analysenfehler 0,002% S nicht übersteigen. (Chemist-Analyst **23.** Nr. 2. 4—7. April 1934. East Chicago, Indiana.) ECKSTEIN.

George H. Walden jr., Louis P. Hammett und **Sylvan M. Edmonds**, *Ferrophenanthrolin. III. Ein Silberreduktor. Die direkte Eisenbestimmung in Gegenwart von Vanadin.* (II. vgl. C. **1934.** I. 3241.) Fe u. V werden in salzsaurer Lsg. durch fein verteiltes Ag zum 2- bzw. 4-wertigen Zustand reduziert; in dieser reduzierten, mit 5-mol. H_2SO_4 versetzten Lsg. läßt sich Fe durch $Ce(SO_4)_2$ quantitativ oxydieren, während V nicht oxydiert wird. Der Ag-Reduktor ist dem JONES-Reduktor nachgebildet. Er besteht aus einem zylindr. Ag-Blech, das man durch Fällen des Ag auf Cu-Blech u. Herauslösen des Cu mit verd. H_2SO_4 erhält. Während des Gebrauches schwärzt sich der Reduktor fortschreitend infolge Bldg. von AgCl. Bedeckt das AgCl etwa $^3/_4$ des Zylinders, so ist das Blech mittels eines Zn-Stabes zu reduzieren. Dadurch geht kein Ag verloren. — Ausführung der Fe-Best.: 50 ccm der salzsauren (1-mol.) Lsg. wird langsam durch den Reduktor geleitet, mit 150 ccm mol. HCl wird nachgewaschen u. die Fll. mit 200 ccm 10-mol. H_2SO_4 versetzt. Nach dem Abkühlen setzt man 1 Tropfen 0,025-mol. *Ferrophenanthrolin* hinzu u. titriert mit 0,1-mol. $Ce(SO_4)_2$-Lsg. 0,1 g Fe u. Lsg. der gleichen Menge V, Mn, Ti u. Cr können genau bestimmt werden. Mo muß vorher entfernt werden. Die Ggw. von 0,2 g HNO_3 stört nicht, da der Ag-Reduktor die HNO_3 nicht reduziert. (J. Amer. chem. Soc. **56.** 350—53. Febr. 1934. New York, Columbia Univ.) ECKSTEIN.

H. Funk und **M. Demmel**, *Über die quantitative Bestimmung einiger Metalle mittels Anthranilsäure. III. Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung des Mangans.* (II. vgl. C. **1933.** II. 1401.) 1,25 mg Mn in 5 ccm Fl. geben mit 2 ccm einer 10%ig. Lsg. von anthranilsaurem Alkali noch fast sofort einen Nd. 0,165 mg Mn in 5 ccm geben nach 10 Min. eine geringe, aber deutliche Trübung. Das entspricht einer Empfindlichkeit von 1 : 30 000. Die gewichtsanalyt. Best. des Mn wird in säurefreier Lsg. in der Kälte mit 60 ccm 3%ig. Reagenslsg. vorgenommen; der Nd. mit der auf das 6-fache verd. Reagenslsg. u. A. ausgewaschen u. bei 105° getrocknet. Faktor: 0,16795. Die maßanalyt. Best. wird nach der Bromid-Bromatmethode ausgeführt (vgl. I. Mitt.). Da 1 Mol. anthranilsaurem Mn 8 Atome Br entsprechen, so zeigt 1 ccm 0,1-n. $KBrO_3$-Lsg. 0,6866 mg Mn an. (Z. analyt. Chem. **96.** 385—88. 1934. München, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

S. Feinberg, *Eine neue colorimetrische Bleibestimmungsmethode.* Das Verf. beruht auf der Fällung des Pb als Molybdat, Auflösen des Molybdats in h. 10 Vol.-%ig. H_2SO_4 u. colorimetr. Best. des Mo mit KCNS u. $SnCl_2$. Erfassungsgrenze 0,1—1,7 mg Pb. Die Methode eignet sich besonders zur Best. kleiner Pb-Mengen, die elektrolyt. auf der Anode als PbO_2 niedergeschlagen wurden, zur gewichtsanalyt. Best. aber zu gering waren. Etwa mit abgeschiedenes MnO_2 stört nicht. Einzelheiten der Analysenvorschrift im Original. (Z. analyt. Chem. **96.** 415—18. 1934. Moskau, Inst. für Nichteisenmetalle [Ginzwetmet].) ECKSTEIN.

J. Hubert Hamence, *Die Trennung und Bestimmung von Spuren Blei in Gegenwart von Spuren Wismut. II. Organische Verbindungen.* (I. vgl. C. **1933.** II. 2166.) In Ggw. organ. Säureradikale, wie Citrate oder Tartrate, wird die Pb-haltige Lsg. durch Zusatz von NH_3 auf einen p_H-Wert von 8 gebracht u. H_2S eingeleitet. PbS fällt quantitativ mit dem FeS aus. Die Sulfide werden abfiltriert, gut ausgewaschen, in verd. HNO_3 gel., das Fe nach dem NH_4CNS-Verf. (C. **1933.** I. 2585) entfernt u. Pb nephelometr. als PbS bestimmt. — Organ. Substanzen werden im KJELDAHL-Kolben durch H_2SO_4 u. tropfenweisen Zusatz von HNO_3 zerstört. Der Zusatz von Pb-freier Citronensäure ist hierbei häufig zu erhöhen, um alles Ca-Phosphat zu lösen. Bi bleibt restlos in der Extraktionsfl. zurück. (Analyst **59.** 274—76. April 1934. Aldgate, The Sir John Cass Techn. Inst.) ECKSTEIN.

M. Stschigol, *Eine Trennungsreaktion für Quecksilberion.* Die trockene Mischung oder die gel. Substanz wird mit 10%ig. KJ-Lsg. geschüttelt, mit 30%ig. NaOH erwärmt u. filtriert. Das Filtrat, das alles Hg als K_2HgJ_4 enthält, versetzt man mit 1 ccm Glycerin u. nochmals mit 2—3 ccm 30%ig. NaOH u. kocht einige Minuten. Hierbei fällt das Hg, je nach der Konz. der Lsg., als schwarzer feinpulvriger Nd. aus,

oder es tritt eine deutliche Dunkelfärbung der Lsg. auf. Die Empfindlichkeit der Rk. beträgt bei Ggw. aller anderen Kationen $0,25 \cdot 10^{-3}$ bis $0,35 \cdot 10^{-3}$ bei einer Verdünnung der Lsg. auf 5—6 ccm. (Z. analyt. Chem. **96**. 328—30. 1934. Kiew, Pharmazeut. Inst.) ECKSTEIN.

M. Stschigol, *Eine neue Methode zur maßanalytischen Bestimmung des Quecksilbers.* Die in vorst. Ref. beschriebene Rk. zwischen HgO u. Glycerin läßt sich zur quantitativen Hg-Best. in Komplexsalzen, pharmazeut. Präparaten usw. verwenden. 0,2—0,4 g löst man in W. oder verd. Säure, versetzt mit 20—30 ccm 30%ig. NaOH, sowie 5—10 ccm Glycerin u. erhitzt 5 Min. lang zum Kochen. Dann wird die Lsg. auf 100 ccm verd. u. durch doppeltes Filter filtriert. Der gut ausgewaschene Nd. wird in 10—15 ccm h. konz. HNO_3 gel., auf 50 ccm verd. u. zur Zerstörung der Stickoxyde mit $KMnO_4$-Lsg. versetzt. Eine schwache Rotfärbung wird mit $FeSO_4$ zurückgenommen. Dann erfolgt die Titration mit 0,1-n. NH_4CNS-Lsg. u. $FeNH_4(SO_4)_2$ als Indicator. (Z. analyt. Chem. **96**. 330—33. 1934. Kiew, Pharmazeut. Inst.) ECKSTEIN.

E. Schulek und **St. Floderer**, *Bestimmung des Quecksilbergehaltes von arzneilichen Quecksilberpräparaten. Trennung des Quecksilbers von Wismut.* (Z. analyt. Chem. **96**. 388—98. 1934. Budapest, Staatl. Ungar. Hygien. Inst. — C. **1934**. I. 2459.) ECKSTEIN.

Edna R. Bishop, Irene G. Otto und **Louis Baisden**, *Die magneto-optische Nicoldrehmethode für die quantitative Kupferbestimmung.* Analog der in C. **1934**. I. 493 beschriebenen Ca-Best. wird eine Cu-Best. in ammoniakal. $Cu(NH_3)_4Cl_2$-Lsgg. angegeben, deren optimaler Konz.-Bereich zu $5 \cdot 10^{-12}$ bis $1 \cdot 10^{-4}$ g Cu/ccm berechnet wurde. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 408. Febr. 1934. Auburn, Alabama.) ECKSTEIN.

C. Franklin Miller, *Qualitative Nachweise für Wismut.* 1. Sehr schwach salzsaure Bi-Lsgg. werden mit 2—5 Tropfen einer 0,01%ig. Lsg. von *Rhodamin B*, dann tropfenweise mit 5-n. NH_3 bis zum Auftreten einer Trübung versetzt. Das sich ausscheidende BiOCl absorbiert den roten Farbstoff unter Bldg. eines tief blauvioletten Lackes. Nur Sb gibt die gleiche Färbung. Empfindlichkeit: 1 : 50 000. Längeres Stehenlassen erhöht die Empfindlichkeit. 2. Mit *Dimethylglyoxim* oder *α-Benzildioxim* in 1%ig. alkoh. Lsg. geben Bi-Lsgg. auf Zusatz von NH_3 einen gelben, beim Erwärmen krystallinen Nd. Pb, Ni, sowie unl. Hydroxyde bildende Metalle stören. Empfindlichkeit unter günstigen Bedingungen: 1 : 100 000. 3. *Thioharnstoff* erzeugt in neutralen oder schwach salpetersauren Bi-Lsgg. auf Zusatz eines Überschusses 25%ig. HNO_3 eine charakterist. hellgelbe Färbung. Fe u. Os stören. Das Verf. ist besonders geeignet zum Bi-Nachweis in Rohblei u. Pb-Legierungen. Empfindlichkeit: 1 : 100 000. (Chemist-Analyst **23**. Nr. 2. 8—10. April 1934. Philadelphia, Pa.) ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

Horst Engel, *Zur Bestimmung des Kohlenstoffs auf nassem Wege.* Vf. führt einige Verbesserungen des bereits in C. **1931**. II. 2641 beschriebenen App. an, durch die eine höhere Best.-Sicherheit gewährleistet ist. (Z. analyt. Chem. **96**. 319—21. 1934. Berlin-Dahlem, Landwirtsch. Hochschule.) ECKSTEIN.

Giunio Bruto Crippa und **Mario Gallotti**, *Neues Modell eines elektrischen Verbrennungsofens.* Vff. beschreiben einen Verbrennungsofen mit 11 U-förmigen elektr. Heizelementen, deren Abstände 50, 50, 50, 80, 50, 50, 50, 80, 80, 140 u. 140 mm betragen. Die nach außen mit einer dicken Asbestschicht isolierten, aus zwei Ni-Cr-Drahtwickelungen mit Bedeckung durch Ag-Blech hergestellten Heizelemente tragen — evtl. mit Quarzzwischenlage — ein waagerecht durchschnittenes zylindr. Rohr, in dem auf Asbest das Verbrennungsrohr ruht. Die Heizelemente sind einzeln regulierbar. An den Enden sind weitere zwei Ergänzungsheizkörper angebracht, die zur Einstellung einer Temp. von höchstens 80 bzw. 50° dienen. (Ann. Chim. applicata **24**. 82—86. Februar 1934. Pavia, Univ. Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Friederich Hölscher, *Argentometrische Halbmikrobestimmung von Chlor und Brom in organischen Substanzen.* Ausführliche Arbeitsvorschrift zur katalyt. Verbrennung organ. Substanzen im Perlenrohr u. Absorption der Verbrennungsprodd. durch 5%ig. H_2O_2 sowie zur argentometr. Titration mit Hilfe von Adsorptionsindicatoren. Bei der Cl-Best. hat sich *Dichlorfluorescein*, bei der Br-Best. *Eosinnatrium* als Indicator am besten bewährt. Analysendauer für feste Substanzen 30 Min., für Fll. 45 Min. (Z. analyt. Chem. **96**. 308—14. 1934. München, Bayer. Akademie der Wissenschaften.) ECKSTEIN.

Michel Flanzy, *Neue Methode zur Mikrobestimmung von Methanol in Gegenwart größerer Mengen homologer Alkohole.* Vf. stellt durch Analyse den Index *p* der Chromschwefelsäureoxydation u. den Index *P* der Jodierung des Methanols fest u. errechnet

aus diesen mittels genau angegebenen algebraischen Formeln den Geh. an CH_3OH u. an C_2H_5OH. Das Verf. gestattet, CH_3OH in Ggw. der 1000-fachen Menge homologer Alkohole nachzuweisen. Einzelheiten der Oxydation u. der Jodierung vgl. Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 94—97. 3/1. 1934.) ECKSTEIN.

K. Täufel und **H. Thaler**, *Zum Nachweis des Glycerins in Lebensmitteln, in arzneilichen und kosmetischen Zubereitungen.* Beim Nachweis von Glycerin in den genannten Zubereitungen nach Vff. (C. **1934**. I. 1360) ist vorherige Ausschaltung störender Begleitstoffe nötig. Verf. hierfür: im Vorvers. ermittelte Menge Fl. oder Extrakt auf W.-Bad eindampfen (flüchtige Verbb.), Rückstand mit überschüssigem Kalkbrei verrühren, auf W.-Bad eindampfen (Oxymethylfurfurol bildende reduzierende Zucker), Rückstand mit absol. A. durchfeuchten, pulvern, mit 3 × 3—4 ccm absol. A. ausziehen (Stärke, Dextrin, Inulin usw.), filtrierten Auszug vorsichtig auf W.-Bad eindampfen, Rückstand in A. + Ä. āā aufnehmen, in das l. c. beschriebene Dest.-Kölbchen filtrieren (Kohlehydratspuren), mit 3 ccm A. + Ä. āā waschen, eindampfen, weiter wie l. c. Bei Ggw. von Saccharose, Raffinose usw. diese vor obiger Behandlung invertieren wie l. c. angegeben (Tabellen im Original). (Pharmaz. Ztg. **79**. 341—42. 31/3. 1934. München, Univ.) DEGNER.

Herm. Mohler und **Felix Almasy**, *Spektrophotometrischer Nachweis von Diacetyl.* Die in C. **1933**. II. 3508 beschriebenen Farbrkk. zum Nachweis des Diacetyls wurden absorptionsspektrophotometr. verwertet. Vom Destillat, das 88% A. enthält, wurde das Absorptionsspektrum von 2300—4600 Å. aufgenommen u. in Kurven festgelegt. Die Best. des Diacetylgeh. erfolgt durch Vergleichen der aufgenommenen Kurve mit den Kurven von Diacetyllsgg. bekannten Geh. in 88%ig. A. (Z. analyt. Chem. **96**. 399—400. 1934. Zürich.) ECKSTEIN.

J. Großfeld, **E. Lindemann** und **M. Schnetka**, *Beiträge zum analytischen Verhalten der Oxalsäure.* Ca-Oxalat ist in wss. 0,25-n. oder stärkerer HCl bei Zimmertemp. in höchstens 15 Min. l., bei 0,1-n. oder schwächeren Säuren war die Lsg. nach 1 Stde. noch nicht beendet. Alkoh. n. HCl löst CaC_2O_4 äußerst langsam. Beim Erhitzen von Oxalsäure mit 12,5%ig. HCl tritt eine geringe Zers. ein. Bedeutende Verluste entstehen beim Eindampfen von Oxalsäurelsgg. Zur Fällung der Oxalsäure als CaC_2O_4 aus auf $p_H = 4,0$ eingestellter NH_4-Acetatlsg. wird eine Arbeitsvorschrift angegeben. Aus NH_4-Acetatlsgg. von $p_H = 3,3—4,0$ werden prakt. gleiche Mengen Oxalsäure als CaC_2O_4 gefällt. Weinsäure, Citronensäure u. Äpfelsäure stören die Ca-Oxalatfällung. Sie können durch 3-malige Umkrystallisation des Nd. nach besonderer Vorschrift abgetrennt werden. (Z. analyt. Chem. **97**. 1—14. 1934. Berlin, Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtl. Chemie.) ECKSTEIN.

Bernard Burkhart, **Lorenz Baur** und **Karl Paul Link**, *Eine Mikromethode zur Bestimmung von Uronsäuren.* Vff. beschreiben eine Mikromethode zur Best. von Uronsäuren, die auf der Zers. der Uronsäuren u. ihrer Derivv. mit 12%ig. HCl u. Messung der entwickelten CO_2 beruht. Die Best. der CO_2 kann gravimetr. oder titrimetr. erfolgen. Abbildung der Apparatur im Original. Die Methode ist nur auf reine Uronsäuren u. ihre Derivv. anwendbar, nicht auf die Best. von Uronsäuren in Naturstoffen. (J. biol. Chemistry **104**. 171—81. Jan. 1934. Madison, Univ.) OHLE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. E. Thrun, *Die Herstellung einer billigen elektrischen Muffel zum Veraschen biologischer Substanzen.* (Chemist-Analyst **23**. Nr. 2. 19—20. April 1934. Valparaiso, Ind., Univ.) ECKSTEIN.

Robert Gordon Macgregor und **William Veale Thorpe**, *Quantitative Extraktion von Histamin aus dem Gewebe durch Elektrodialyse.* Mit Hilfe der Elektrodialyse gelingt es leicht, aus zermahlenem Gewebe das Histamin quantitativ an der Kathode zu sammeln. Verwendet wurden 20—50 g Gewebe suspendiert in dest. W., Pergamentcellophan oder Kollodiummembran, Nickelkathoden, Kohleanoden. Es wurde elektrodialysiert, bis die PAULY-Rk. in der Kathodenfl. maximal geworden war. Auswertung an der Katze. Die erhaltenen Werte stimmten mit den nach der A.-Extraktionsmethode gewonnenen sehr gut überein. (Biochemical J. **27**. 1394—99. 1933. Birmingham, Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

Regine Kapeller-Adler und **Fritz Haas**, *Über eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Carnosins in biologischen Flüssigkeiten.* Es wurde eine neue *Carnosin*bestimmungsmethode angegeben, welche darauf beruht, daß *Carnosin* (I) zunächst zu *Histidin* (II) hydrolysiert u. dieses nach der von KAPELLER-ADLER an-

gegebenen colorimetr. Methode bestimmt wird. Die auf diesem Wege erhaltenen I-Werte fallen, im Gegensatz zu den bisherigen, colorimetr. ermittelten I-Zahlen etwas niedriger aus, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß die genannte Methode für II u. somit auch für I spezif. ist. — Mittels dieses Verf. wurde Rinds-, Pferde- u. Schweinemuskel untersucht. Für den Rindsmuskel ergaben sich 0,238%, für den Pferdemuskel 0,324% u. für den Schweinemuskel 0,304% I. — Es wird weiter eine Methode zur Best. von I neben *Anserin* (III) angeführt. I wird, zu II hydrolysiert, nach der Diazomethode von WEISS u. SSOBOLEW ermittelt, III gelangt nach der Hydrolyse als *Methylhistidin* neben dem aus I stammenden II colorimetr. nach KAPELLER-ADLER zur Best. Nach dieser Methode untersuchtes Hühnerfleisch enthielt 0,12% I u. 0,421% III. — Karpfenmuskel enthielt neben I präformiertes II. Es wird eine Methode zur Best. von I u. II nebeneinander angegeben. Im Karpfenmuskel wurde 0,088% vorgebildetes II u. 0,059% I bestimmt. (Biochem. Z. **269**. 263—70. 31/3. 1934. Wien, Univ., Inst. für medizin. Chemie.) KOBEL.

Bo Norberg und **Torsten Teorell**, *Eine einfache Mikrobestimmungsmethode für Phosphatide in Geweben und Blut.* Die *Phosphatide* (I) werden aus dem mittels Trichloressigsäure erhaltenen Eiweißnd., mit dem sie nahezu quantitativ mitfallen, mit A.-Ä. extrahiert. Der nicht extrahierbare P ist überwiegend ein Bestandteil der *Nucleinsäuren.* Dieser „Residual-P" kann direkt durch Verbrennen des Filters bestimmt oder indirekt als Differenz zwischen dem Gesamt-P u. der Summe von gesamtsäurel. P u. I-P berechnet werden. (vgl. TEORELL u. NORBERG (C. **1932**. II. 1325). Es wird zur Extraktion ein spezieller Apparat angegeben. Der A.-Ä.-Extrakt-Rückstand wird mit H_2SO_4-HNO_3 verascht u. P nach FISKE-SUBAROW in der Modifikation von TEORELL (C. **1931**. I. 1646. **1933**. II. 3016) bestimmt. Es genügen 0,5 ccm Blut oder 0,1 g Gewebe. (Biochem. Z. **264**. 310—315. 14/9. 1933. Stockholm, Physiko-chem. Abt. des Karolin. Inst.) REUTER.

Bo Norberg, *Zur Mikrophosphatidbestimmung im Blute.* Modifikation des vorst. angegebenen Verf. (Biochem. Z. **269**. 1—3. 17/3. 1934. Stockholm, Physiolog.-chem. Abt. des Karolinischen Inst.) KOBEL.

Hildegard Buresch, *Eine Methode zur Bestimmung geringer Kohlenoxydmengen im Blute.* Der Nachweis sehr geringer Mengen *CO im Blut* zur Sicherung der Diagnose einer chron. CO-Vergiftung läßt sich durch Extraktion u. Analyse der Blutgase führen. Die Extraktion erfolgt im Vakuum durch Zerstörung der organ. Bestandteile bei 110—120° mit 65%ig. P_2O_5. Die Best. beruht auf Entfernung der CO_2 aus dem extrahierten Gas durch Auswaschen mit KOH, anschließender Verbrennung von CO u. der übrigen durch die obige Behandlung freigewordenen oder gebildeten Substanzen, erneutem Ausschütteln mit KOH u. Messung der Vol.-Veränderung. Diese ist individuell ganz verschieden, beim einzelnen Individuum aber nur geringen Schwankungen unterworfen. Bezüglich Einzelheiten vgl. Original. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **5**. 210—28. 23/5. 1934. Breslau, Univ., Hygien. Instit.) FRANK.

C. W. Dowden und **Clyde McNeill**, *Eine klinische Untersuchung über Bluteisen und Hämoglobin.* Eine exakte Unters. des roten Blutbildes darf sich nicht mit der Hämoglobinbest. nach SAHLI u. der Zählung der Erythrocyten begnügen; es wird eine absolute Best. des Hämoglobins, sowie eine Eisenbest. u. eine Berechnung des Hämoglobin- u. Fe-Geh. des einzelnen Erythrocyten verlangt. (J. Lab. clin. Med. **19**. 362—71. Jan. 1934.) H. WOLFF.

H. Bierry und **B. Gouzon**, *Nachweis des Protoporphyrins im Blut durch das Fluorescenzspektrum seines Zinnkomplexes.* Mit dem Protoporphyrin-Sn-Komplex erhält man dasselbe Spektrum wie mit dem Komplex des Porphyrins aus Blut u. Sn. Der Komplex Hämatoporphyrin + Sn weicht in seinem Spektrum von den beiden anderen ab. Zinnchlorür vertreibt in schwach saurem Milieu Fe aus dem *Hämatin* u. macht ohne chem. Umsetzung das Porphyrin frei, während unter dem Einfluß stärkerer Säuren durch Dehydrierung Hämatoporphyrin entsteht. Als Porphyrin des Blutes ist also das Protoporphyrin anzusprechen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 615—17. 5/2. 1934.) OPPENHEIMER.

A. Stepanow und **A. Kusin**, *Über Zuckerarten für mikrobiologische Zwecke. Gewinnung von chemisch reiner Fructose.* (Vgl. C. **1932**. II. 1663. 3127.) Auf Grund der Angaben von DUBRENFAUT (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **69** [1869]. 1366) wurde ein techn. Verf. zur Gewinnung von *Fructose* aus Abfällen der Glucosefabrikation ausgearbeitet. Es werden Angaben über die Fällungsbedingungen von Ca-Fructosat, dessen Zerlegung durch H_2SO_4, das Einengen des Sirups u. die Krystallisation aus A. gemacht.

Die chem. u. mikrobiolog. Prüfung (Differenzierung von Kokken) ergab die Brauchbarkeit des dargestellten Präparats. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933**. 257—64.) BERSIN.

A. Stepanow und **N. Newrajewa**, *Über Zuckerarten für mikrobiologische Zwecke. Gewinnung von reiner Galaktose.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird über ein techn. Verf. zur Gewinnung von *Galaktose* durch Hydrolyse einer 25%ig. Lsg. von *Lactose* mittels 1%ig. H_2SO_4 bei 110° im Autoklaven berichtet. Die Abtrennung von Glucose geschah am zweckmäßigsten durch Vergärung mit obergäriger Hefe bei $p_H = 5$ u. 35°, Einengen u. Krystallisation aus A. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933**. 265—69.) BERSIN.

Hiroshi Tamiya und **Atsui Yamamoto**, *Über ein neues Mikrocalorimeter zur Messung der Wärmeabgabe von Schimmelpilzkultur.* Beschreibung einer Versuchsanordnung, durch die gleichzeitige Best. von Wärmeabgabe, Wachstumsgröße, O_2-Aufnahme u. CO_2-Abgabe möglich ist. Zur Ermittlung der echten Größe der O_2-Atmung ist die Größe von J_{O_2} oder J_{CO_2} als Maßstab anzunehmen, je nachdem ob man zu den Verss. eine C-Quelle mit „Hyper-" oder „Hypoquotienten" anwendet. Aus der Größe der O_2-Atmung ist die Atmungswärme direkt zu berechnen, wenn die Verbrennungswärme des Atmungssubstrats bekannt ist. (Acta phytochim. **7**. 245—63. Dez. 1933. Botan. Inst. d. Kaiserl. Univ. Tokyo u. Tokugawa, Biolog. Inst. [Orig.: dtsch.].) KOBEL.

P. Lavialle und **P. R. Bohn**, *Die Milchsäure in den Kulturmilieus der Mikroorganismen.* Zum Nachweis empfiehlt Vf. eine besondere, in einem Stehkolben angebrachte, Überdampfvorr. (Zeichnung im Original), in der die durch Extraktion mit Ä. ohne vorheriges Eindampfen abgeschiedene rohe Milchsäure bei 100° gereinigt wird. (Bull. Sci. Pharmacol. **40**. 20—22. 1933.) GROSZFELD.

Netter, *Heinse-Aufsatz.* Beschreibung der Vorr. (Herst.: E. HEINSE, Würzburg, Koellikerstr.), die mit Vorteil verwendet wird, wenn bei quantitativen Beststs. das Filtrat noch weiter verarbeitet werden soll. Sie ermöglicht die Ersetzung der üblichen Saugflasche durch ein hitze- u. druckfestes Gefäß u. erspart so das quantitative Umfüllen aus der nicht erhitzbaren Saugflasche. Der Ansatz für den Druckschlauch befindet sich hier am Aufsatz, wodurch auch Verluste durch Einfließen des Filtrates in den Ansatz der Saugflasche verhindert werden. Abbildung im Original. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Apotheker-Ztg.] **49**. 481. 18/4. 1934.) DEGNER.

Allen F. Peters und **Arthur Osol**, *Die colorimetrischen und elektrometrischen p_H-Bestimmungen von Lösungen einiger Alkaloidsalze.* In den Lsgg. einiger reiner Alkaloidsalze wurde p_H colorimetr. u. elektrometr. bestimmt, u. a., um den Einfluß der Verdünnung zu ermitteln u. um p_H-Standards für den Nachweis freier Basen u. Säuren in reinen Alkaloidsalzen zu erhalten. Bei den elektrometr. Beststs. bewirkt der Chinhydronzusatz in manchen höher konz. Lsgg. Nd.; für die Praxis ist daher im allgemeinen das colorimetr. Verf. vorzuziehen. Für eine bestimmte Base wird, wie die beschriebenen Verss. (Tabellen der Einzelwerte im Original) ergaben, p_H durch Wechsel des Anions oder der Konz. meist wenig oder nicht geändert. Die hier erhaltenen p_H-Werte stimmen mit den von anderer Seite aus den Titrationskurven abgeleiteten gut überein. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 197—201. März 1934. Philadelphia, Pa., U. S. A., Coll. Pharmac. Sci.) DEGNER.

R. Lillig, *Über spezifische Drehungen von Alkaloid- und Alkaloidsalzlösungen.* Die bzgl. Angaben der Arzneibücher verschiedener Staaten widersprechen einander. (Beispiele.) Es wird gefordert, daß bei Angaben von [α] stets die zugehörigen Werte aller beeinflussenden Faktoren, wie λ, Temp., Schichtlänge, Konz. u. Lösungsm. genannt werden. (Pharmaz. Ztg. **79**. 198—200. 24/2. 1934.) DEGNER.

F. Schlemmer und **H. Koch**, *Alkaloidbestimmungen durch Verdrängungstitration.* Die Eignung der Verdrängungstitration in ihren speziellen Formen der A.-Titration (WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ, Ber. dtsch. chem. Ges. **54** [1921]. 2988) u. der Acetontitration (LINDERSTRÖM-LANG, C. **1928**. I. 1796) zur Best. von Alkaloiden wurde geprüft. Das Acetontitrationsverf. gab bei Vorverss. an Aminoessigsäure u. NH_4-Salzen sehr zuverlässige Werte. Zur Alkaloidbest. werden auf Grund der beschriebenen Verss. folgende Verff. vorgeschlagen: Alkoholtitration: Alkaloidsalz in W. + Aceton lösen, soviel A. zusetzen, daß eine 90%-alkoh. Lsg. entsteht, u. diese mit 0,025-n. alkoh. Lauge gegen Phenolphthalein auf Rosa titrieren. Noch genauer u. immer zweckmäßig bei Ggw. von eigenfarbigen Begleitstoffen oder sehr geringen Konzz. titriert man potentiometr. Dieses Verf. ist zur schnellen u. zuverlässigen Best. der Alkaloide sehr wohl geeignet, falls keine überschüssige Säure

zugegen ist. — Acetontitration: Die Base unter Zusatz der berechneten Menge Eg. oder Milchsäure in Aceton + W. ää. w. lösen, soviel Aceton zusetzen, daß eine 90%-aceton. Lsg. entsteht, u. mit 0,025-n. alkoh. HCl gegen Thymolblau auf empir. festgelegten Farbton titrieren. Auch hier bei fast allen Alkaloiden sehr gute u. mit denen der A.-Titration gut übereinstimmende Werte. Beide Verff. bewährten sich auch bei Ggw. gebräuchlicher Arzneivehikel. Vorläufige orientierende Verss. zur Best. der Alkaloide in ihren Ursprungsdrogen selbst nach beiden Verff. ergaben durchweg Überwerte, aber nie in solcher Höhe, daß die Bestst. unbrauchbar gewesen wären. (Arch. Pharmaz. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **272**. 394—405. März 1934. München, Univ. u. Dtsch. Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchemie.) DEGNER.

C. A. Rojahn und **Kurt Böhm**, *Vergleichende Untersuchungen über die Viscosität der Auszüge von Schleimdrogen des Deutschen Arzneibuches.* Die Viscosität u. Capillarsteighöhe der aus einer Anzahl von Drogen bereiteten Schleime wurden im Tropfapp. nach SCHMID-STICH bzw. mittels des Spezialfiltrierpapiers Nr. 598, SCHLEICHER & SCHÜLL bestimmt. Einzelheiten im Original. Die erhaltenen, innerhalb weiter Grenzen schwankenden Werte werden beeinflußt durch die Qualität der Droge, das Herst.-Verf., die Rk. des Schleimes, vorherige Belichtung u. scharfe Trocknung der Droge bei hoher Temp. Nachträglich verd. Schleime geben andere Werte als die von vornherein in der durch diese Verdünnung bewirkten Konz. bereiteten. (Pharmaz. Ztg. **79**. 487—89. 512—14. 19/5. 1934. Halle, Univ. u. Zittau, Johannes-Apoth.) DEG.

F. Hildebrandt, *Die Prüfung der Analgetica im Tierexperiment mittels einer neuen Methode.* Die neue Methode beruht auf der Anwendung des Temperaturreizes als Schmerzreiz (Meerschweinchen). An diesem Test erwiesen sich die *Opium*derivv. (*Morphin, Codein, Dicodid, Dilaudid*) als sehr stark wirksam. Analgetica u. Mischpräparate besaßen zum Teil (*Veronal, Phenacetin, Antipyrin, Treupelsche Tabletten, Gelonida antineuralgica, Togal*) eine gute Wrkg., zum Teil (*Acetylsalicylsäure, Pyramidon, Chinin, Atophan, Aconitin, Titretta analgica, Neuramag, Tablettae Doloresi, Veramon*) nur eine schwache Wrkg. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **174**. 405—15. 16/2. 1934. Gießen, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

H. Bauer und **K. Fromherz**, *Zur Digitaliswertbestimmung an der Katze. Strophanthin* ist in leichter Ä.-Narkose um etwa 20% wirksamer als in Numalnarkose. Bei *Digitoxin* bleibt der Unterschied innerhalb der Fehlergrenze, so daß der Einfluß der Narkose auf die Resultate der Wertbest.-Methode gering ist. Nach der Methode von MAGNUS sind Digitoxin u. digitoxinhaltige Blätterglykoside wesentlich schwächer wirksam als nach der Originalmethode von HATCHER u. BRODY, so daß der Begriff Katzendosis nur in Verb. mit einer genau festgelegten Methode definiert ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **172**. 693—98. 14/10. 1933. Freiburg i. Br., Pharmakol. Inst. d. Univ., u. Basel, Pharmakol. Labor. Firma F. HOFFMANN-LA ROCHE.) MAHN.

Heber W. Youngken und **Allan W. Reed**, *Ein neues Feld pharmakognostischer Untersuchungen; die Mikroskopie von Drüsenpräparaten.* Die Ergebnisse der mkr. Unters. von Trockenpulver einiger Drüsen der inneren Sekretion (Hypophyse, Ovar) u. die dadurch ermöglichte Unterscheidung u. Prüfung dieser Präparate werden näher geschildert. (J. Amer. pharmac. Ass. **22**. 1215—18. Dez. 1933.) WADEHN.

W. M. Chace Valve Co., übert. von: **Howard D. Matthews**, Detroit, Mich., *Bimetallelement* für Tempp. bis etwa 200°. Der eine Streifen besteht aus etwa 2% Si, 2% Sn, 96% Cu; der andere aus Ni-Stahl. (**A. P. 1 948 121** vom 23/3. 1932, ausg. 20/2. 1934.) ROEDER.

Thermal Syndicate Ltd., Wallsend-on-Tyne, und **Burrows Moore**, Monkseaton, Northumberland, England, *Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit von Flüssigkeiten* unter Verwendung von Elektroden, die eine zylindr. Form besitzen, auf mit Hg gefüllten Glasröhren befestigt u. mit dem Hg leitend verbunden sind. Zweckmäßige Ausführungsformen der Vorr. werden durch eine Zeichnung erläutert. (**E. P. 407 734** vom 29/8. 1932, ausg. 19/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

Dr. N. Gerber's Co. G. m. b. H., Deutschland, *Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Lösungen* auf elektr. Wege unter Verwendung einer WHEATSTONEschen Brücke u. Einstellung einer Nullstellung. Die zu untersuchende Lsg. wird mit einer Lsg. verglichen, deren Wasserstoffionenkonz. bekannt ist u. höher liegt als die der zu untersuchenden Lsg. Durch Zusatz von Alkali wird die Vergleichslsg. auf dieselbe Konz. gebracht wie die Konz. der zu untersuchenden Lsg., was durch

das Elektrometer bei Nullstellung angezeigt wird. Zeichnung. (**F. P. 761 602** vom 1/9. 1933, ausg. 23/3. 1934. D. Priorr. 2/9., 12/9. u. 13/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Leeds & Northrup Co., übert. von: **Curtis C. Coons**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Vorrichtung zum Messen der Wasserstoffionenkonzentration.* In die zu untersuchende Lsg., z. B. in W., wird ein dünner Strahl einer Lsg. von *Chinhydron, Chloranil, Hydrochinon* etc. in A. u. Aceton durch ein Capillarrohr geleitet. Die Lsg. fließt in eine Elektrolytzelle, in die die negative Elektrode aus Pt, Ir oder Au hineinragt. Die positive Elektrode ragt in Hg hinein, das mit einer gesätt. Lsg. von KCl, dem etwas HgCl zugesetzt ist, verbunden ist. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. (**A. P. 1 951 395** vom 29/11. 1930, ausg. 20/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

Harold S. Martin und **Thomas A. Janney**, Garfield, Utah, V. St. A., *Fortwährende selbsttätige Kontrolle und Regelung der Wasserstoffionenkonzentration von Lösungen,* wobei die Regelung durch Zusatz von Säure oder Alkali stattfindet. Die Kontrolle geschieht durch eine Photozelle, die auf die Intensität der Farbe der Lsg. reagiert, die durch Zusatz von Farbstoff oder Indicatoren hervorgerufen wird. Zeichnung. (**A. P. 1 943 684** vom 7/6. 1930, ausg. 16/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Svenska Aktiebolaget Mono, Schweden, *Gasanalytische Untersuchung von Verbrennungsgasen* in einer Apparatur, die selbsttätig arbeitet u. die eine analyt. Abweichung von den Normalzahlen erst nach wiederholter Feststellung durch ein akust. oder opt. Zeichen zu erkennen gibt. Zeichnung. Vgl. D. R. P. 466 553; C. **1929**. I. 119. (**F. P. 758 395** vom 23/6. 1933, ausg. 15/1. 1934. D. Prior. 23/6. 1932.) M. F. MÜ.

Jules Gaston Daloz, Courbevoie, Frankreich, *Eudiometrische Analyse von Gasgemischen,* insbesondere zur Best. von Brenngasen, unter Benutzung von zwei gleichen Gasmengen, die unter denselben Bedingungen der Temp. u. des Druckes verbrannt werden. Die Eudiometerrohre sind mit Manometern verbunden. Mehrere Zeichnungen erläutern die Vorr. u. ihre Wirkungsweise. Vgl. Oe. P. 130 592; C. **1933**. I. 1236 u. E. P. 319 177; C. **1930**. II. 277. (**E. P. 405 379** vom 12/9. 1932, ausg. 1/3. 1934. Belg. Prior. 19/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Hugo Junkers, Deutschland, *Bestimmung der Dichte oder Zähflüssigkeit eines Gases (Prüfgas) im Verhältnis zu der eines Vergleichsgases,* wobei gleiche Mengen der beiden Gase durch je eine Verengung geleitet u. die vor der Verengung auftretenden Drucke gemessen werden. Die Drucke werden auf die beiden Arme eines Waagebalkens übertragen. Der Ausschlag zeigt das Verh. der beiden Drucke mittels einer Schreibvorr. etc. an. Der Waagebalken ist z. B. als zweiarmiger Winkelhebel ausgebildet. Zeichnung. (**F. P. 758 228** vom 11/7. 1933, ausg. 12/1. 1934. D. Prior. 8/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Hubert T. S. Britton, Conductometric analysis: principles, technique, applications. (Monographs on applied chemistry, vol. 8.) London: Chapman & H. 1934. (190 S.) 8°. 6 d. net.

[russ.] **Nikolai Michailowitsch Fedorowski**, Die Best. von Mineralien. 3. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad Nowossibirsk: Gorgeoneftisdat 1934. (164 S.) 2 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

E. W. Reid, *Moderne Lösungsmittel.* (Vgl. C. **1934**. I. 1847.) Lösungsmm. der Lackindustrie, Lösungsm.-Gemische, Ketone als Lacklösungsm., Holzlackierung mit nicht quellenden Lösungsmm. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **4**. 42 bis 43. Februar 1934. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) R. K. MÜLLER.

P. Smij, *Sterilfiltrierende Asbestplatten.* Sie werden hergestellt aus fein gemahlenem Asbest u. Cellulose. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **10**. 228—31. 1933.) SCHÖNFELD.

G. Wolf, *Das Trockeneis.* Bedingungen der Bldg. von Trockeneis (fester CO_2), Eigg., techn. Darst.-Verff., Vergleich mit gewöhnlichem Eis, Anwendungen, Produktion in verschiedenen Ländern. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville **43**. 2—8. Januar 1934.) R. K. MÜLLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von capillaraktiven Stoffen.* Man trägt in 100 (Teile) *Pyridin* bei 0—10° 50 $ClSO_3H$, dann 40 *Laurylalkohol* bei

30° ein, erhitzt die M. im Autoklav einige Stdn. auf 150°, läßt erkalten, reinigt das Prod. durch Ae. oder durch Dest. im Vakuum. Die M. ist in W. l. — Die Rk. gelingt auch mit anderen, aliphat. oder cycloaliphat., Aminen, die vorteilhaft ein Mol.-Gew. von mehr als 120 haben. (**F. P. 753 189** vom 27/3. 1933, ausg. 9/10. 1933.) Altpeter.

Radiochemisches Forschungs-Institut G. m. b. H., Darmstadt (Erfinder: **H. Plauson**), *Herstellung von Kolloiden.* Das in koll. Zustand überzuführende Material wird nach oder während des Zusatzes von Dispersionsmitteln oder Schutzkolloiden einer Mahlung zwischen ineinander greifenden Zahnrädern u. der Schlagwrkg. zwischen den Zahnrädern u. einem Zahnkranz unterworfen. (**Schwed. P. 75 487** vom 29/10. 1929, ausg. 4/10. 1932. E. Prior. 8/11. 1938.) Drews.

Ateliers Réunis und **Frederick Hippert**, Frankreich, *Dispergieren, Homogenisieren.* Die zu behandelnden Stoffe werden durch ein Laufrad axial angesaugt u. durch einen Spalt gepreßt, der von der zylindr. ausgebildeten Oberfläche des Laufrades u. einer diese umgebenden, feststehenden zylindr. Gegenfläche gebildet wird, wobei die Stoffe in der Mitte der Spaltfläche zugeführt werden u. nach beiden Seiten axparallel abströmen. Die feststehende Fläche kann gezahnt oder mit Rillen o. dgl. versehen sein. (**F. P. 737 311** vom 19/5. 1932, ausg. 9/12. 1932.) E. Wolff.

Ateliers J. Hanrez, Belgien, *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Gasen.* Zur Verhütung von Ablagerungen von festen unl. Bestandteilen auf mit Fl. berieselten, in den zu reinigenden Gasstrom senkrecht gestellten, rohrförmigen Flächen wird die Rieselfl. mit elektr. Strom derart gespeist, daß in dem oberen Zuführungsbehälter u. in dem unteren Sammelbehälter für die Rieselfl. je eine Elektrode angeordnet ist, die an einen Generator angeschlossen sind, der z. B. 0,5 Amp. u. 10—12 V liefert. Die festen Bestandteile können nicht allein aus den zu reinigenden Gasen selbst herrühren, sondern auch durch chem. Rk. der in den Gasen enthaltenen SO_2- u. CO_2-Gase mit der kalkhaltigen Berieselungsfl. entstehen. (**F. P. 756 702** vom 8/6. 1933, ausg. 14/12. 1933.) E. Wolff.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Maurice Bevan Jarman** und **John Leyland**, Norton Hall, England, *Reinigen von Schwefelwasserstoff enthaltenden Gasen.* Zur Entfernung von H_2S, NH_3 u. CN-Verbb. aus Gasen werden wss. Lsgg. oder Suspensionen von Metalloxyden, -hydroxyden, -carbonaten u. dgl. als Absorptionsfll. benutzt. Die Fll. werden durch Belüftung regeneriert u. im Kreislauf geführt. Zur Belüftung der Absorptionsfll. werden Injektoren benutzt, in denen die Fll. Luft ansaugen. (**E. P. 407 040** vom 5/8. 1932, ausg. 5/4. 1934.) Horn.

Établissements Ernest Arnoult, Frankreich, *Reinigen der Abwässer, die zum Waschen von Gasen dienten.* Die gebrauchten Waschfll., die S insbesondere in Form von H_2S enthalten, werden mit Luft oxydiert mit oder ohne Benutzung von Katalysatoren. Als Katalysator wird z. B. kolloidales Nickelsulfid verwendet, das z. B. in der Fl. selbst erzeugt werden kann. (**F. P. 750 662** vom 9/5. 1932, ausg. 16/8. 1933.) Horn.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin, *Leistungssteigerung eines Quecksilberdampfkessels* durch Verbesserung des Wärmeüberganges von den Heizflächen auf das Hg, dad. gek., daß 1. die mit dem Hg in Berührung kommenden Heizflächen des aus möglichst reinem Fe oder Stahl bestehenden Kessels auf chem. Wege rein gehalten werden, damit die Adhäsion zwischen dem Hg u. dem die Heizflächen abgebenden Baustoff in möglichst hohem Maße gewährleistet ist; 2. das Hg einen Zusatz (z. B. Na oder K) erhält, der die Entstehung eines Oxydbelages auf den Heizflächen während des Betriebes verhindert; 3. die erwärmten Heizflächen vor Inbetriebnahme des Kessels der Einw. von H_2 ausgesetzt werden. (**D. R. P. 595 736** Kl. 14 h vom 18/8. 1932, ausg. 19/4. 1934. A. Prior. 17/8. 1931.) Horn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alwin Mittasch**, Mannheim, und **Hermann Zorn**, Ludwigshafen), *Herstellung von Katalysatoren* aus Si- oder B-Verbb., dad. gek., daß man diese Verbb. in Gas- oder Dampfform auf hitzebeständigen Trägern, zweckmäßig solchen von bas. Natur, vorzugsweise unter Anwendung von Reduktionsmitteln, therm. spaltet. Als spaltbare Verbb. werden z. B. durch Zers. von Magnesiumsilicid mit verd. HCl erhaltene H_2-Silangemische oder durch Zers. von Magnesiumborid mit verd. HCl erhaltene Mischungen aus H_2 u. Borwasserstoffen benutzt. (**D. R. P. 595 252** Kl. 12 g vom 24/6. 1930, ausg. 5/4. 1934.) Horn.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Mayor Farthing Fogler**, Solvay, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren.* Eine Mischung von $Co(NO_3)_2$

u. Al_2O_3 wird zwecks Entfernung von W. u. zur Herst. agglomerierter Massen erhitzt. Die M. wird zur Bldg. von Granalien gebrochen. Die neben den Granalien anfallenden Abfälle werden gesammelt u. in einem späteren Arbeitsgang zur Herst. der agglomerierten Massen u. Granalien verwendet. Die Katalysatoren sollen zur Oxydation von NH_3 dienen. Sie sind z. B. derart zusammengesetzt, daß sie ca. 85% Co_2O_3 u. 15% Al_2O_3 enthalten. (**A. P. 1 936 936** vom 4/4. 1929, ausg. 28/11. 1933.) HORN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Kontaktgewebe* in Netz- oder Gewebeform aus Metalldrähten zur Durchführung chem. Rkk., insbesondere der Gas- oder Dampfphase, dad. gek., daß die Verwebung dieser Metallfäden, welche gegebenenfalls von solchem Feinheitsgrade sein können, daß sie bei einfacher kreuzweiser Bindung nach bekannter Art Netze von ausreichender Haltbarkeit nicht mehr liefern würden, nach Art der zweiseitigen bzw. gleichseitigen Köper durchgeführt ist. Der Metalldraht des Netzes kann auch als Träger für katalyt. wirkende Stoffe verwendet werden. (**Oe. P. 124 256** vom 16/9. 1929, ausg. 25/8. 1931.) HORN.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. Y., *Reinigen von Katalysatoren.* Die mit fremden Stoffen verunreinigten Kontaktmassen werden einer Bewegung unterworfen, bei der eine Zerstörung der einzelnen Katalysatorteilchen nicht eintritt. Gleichzeitig wird durch die M. ein Gasstrom, z. B. ein h., inertes Gas mit großer Geschwindigkeit, hindurchgeführt, welcher die Verunreinigungen entfernt. Die Bewegung der Kontaktmasse wird z. B. im Behälter selbst mit Hilfe vibrierender Trägerroste erzielt. (**A. P. 1 936 154** vom 23/4. 1930, ausg. 21/11. 1933.) HORN.

[russ.] **Aron Iljitsch Korenblit**, Deutsch-russ. techn. Wörterbuch. II. Flügelwendevorrichtung — Pras. 4. Aufl. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (S. 799—1600.) 7 Rbl.

[russ.] **Aron Iljitsch Korenblit**, Deutsch-russisches techn. Wörterbuch. III. Praschen—Zypressenmoos. 4. Aufl. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (S. 1601—2440.) 7 Rbl.

Erik Schwarz, Wie setzen wir die Verluste an flüchtigen Lösungsmitteln herab? Ein Buch f. d. Praxis. Berlin-Lichterfelde: Allg. Industrie-Verl. 1934. (150 S.) gr. 8°. nn M. 8.—; geb. nn M. 9.—.

Science Museum, Refrigeration. A five-year bibliography of the theory of refrigeration, refrigerants and appliances, 1929—33. London: H. M. S. O. 1934. 2 s. net.

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

Ernst Kalmus, *Berufskrankheiten und ihre Entschädigung.* I. Teil. (Med. Klinik **30**. 646—48. 11/5. 1934. Prag, Dtsch. Techn. Hochschule.) FRANK.

P. S. Hay, *Die Bekämpfung der Silicose.* (Fortsetzung zu C. **1934**. I. 429.) Beschreibung prakt. Staubfänger an Gesteinsbohrern. (Iron Coal Trades Rev. **127**. 758—59.) GRIMME.

I. G. Lipkowitsch, *Die Elektroschweißung vom gewerbehygienischen Standpunkt.* Beim *elektr. Schweißen* wirkt das Spektrum des Lichtbogens schädlich auf die Augen, die aber bei zweckmäßiger Organisation des Arbeitsprozesses u. der Schutzmittel leicht geschützt werden können. Im übrigen übt die Bestrahlung eine wohltätige Wrkg. aus, indem die Zahl der Erkrankungen aller Kategorien, besonders der sogenannten Erkältungskrankheiten abnimmt. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **5**. 286—302. 23/5. 1934. Leningrad, Instit. zum Studium der Berufskrankheiten.) FRANK.

James C. Rice, *Explosionsunfall beim Belegen von Spiegeln.* Zum Versilbern von Spiegeln benutzte konz. oder auch erhitzte mäßig konz. ammoniakal. Ag-Lsgg. können — vermutlich infolge Bldg. von Ag_3N oder Ag_2NH — zu schwereren Explosionsunfällen Anlaß geben. Alle Bestandteile der Lsgg. schädigen die Hornhaut. Vf. empfiehlt, eine Warnung vor solchen Explosionen in Rezeptbücher aufzunehmen. (J. chem. Educat. **11**. 231. April 1934. Kansas City, Mo.) R. K. MÜLLER.

Établissements Phillips & Pain (Soc. An.), Frankreich, *Verfahren zum Anzeigen eines Brandes.* Bei Entw. von Rauch oder bei gesteigerter Temp. wird automat. eine kräftige Rauchentw. erzeugt, die den Brand anzeigt. Als Sicherheitselemente dienen Schmelzstellen u. elektromagnet. Vorr. — Zeichnung. (**F. P. 753 177** vom 27/3. 1933, ausg. 9/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Otto Bally, Schweiz, *Trockenfeuerlöscher*, der es gestattet, das Feuerlöschpulver in Form eines feinen Staubnebels zu versprühen. Um beim Aufdrehen des Feuer-

löschers das Funktionieren zu gewährleisten, so daß das Pulver in feinpulveriger Form vorliegt u. nicht durch das Lagern zusammengebacken u. stückig ist, wird beim Öffnen des Feuerlöschers das Pulver durch eine beim Füllen in dem Pulver verteilte, sich aufrollende Spirale aus Draht aufgelockert. Zeichnung. (**F. P. 760 686** vom 12/9. 1933, ausg. 28/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

Václav Horák, Prag, *Löschmittel.* Es besteht aus Dicyandiamid u. $SiCl_4$ im molekularen Verhältnis. Die bei der Wärme auftretenden Gase u. Nebel (HCl, N_2, SiO_2, NH_3, CO_2 u. NH_4Cl) sollen den Luftzutritt zur Brandstelle verhindern. Folgende Rkk. sollen auftreten:

$$SiCl_4 + (NH_2)_2(CN)_2 = SiC_2 + 4\,HCl + 2\,N_2,$$
$$(NH_2)_2(CN)_2 + 4\,H_2O = 4\,NH_3 + 2\,CO_2,$$
$$SiCl_4 + 2\,H_2O = SiO_2 + 4\,HCl,$$
$$4\,HCl + 4\,NH_3 = 4\,NH_4Cl.$$

(**Tschechosl. P. 46 283** vom 30/5. 1930, ausg. 10/1. 1934.) HLOCH.

Fyr-Fyter Co., übert. von: **Charles A. Thomas** und **Carroll A. Hochwalt**, Dayton, Ohio, V. St. A., *Feuerlöschmittel*, enthaltend *anthranilsaures Na.* (**Can. P. 316 748** vom 11/6. 1928, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Pyrene-Minimax Corp., Del., übert. von: **Karl Schmidt**, Neuruppin, und **Clemens Wagener**, Berlin, Deutschland, *Erzeugung von Feuerlöschschaum* unter Zuführung von W. zu dem Schaummittel vom Deckel des Gefäßes in strudelähnlicher Bewegung. Der Schaum fließt in der Mitte des Bodens des zylindr. Gefäßes ab. Zeichnung. (**A. P. 1 940 272** vom 23/9. 1929, ausg. 19/12. 1933. D. Prior. 29/9. 1928.) M. F. MÜ.

[russ.] **N. W. Lasarew** und **P. I. Astrachanzew**, Die chem. schädlichen Stoffe in der Industrie. Teil I. Organ. Stoffe. Handbuch für Ingenieure, Chemiker u. Ärzte. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (483 S.) 7 Rbl.

III. Elektrotechnik.

Freitag, *Der Drummakkumulator. Ein neuer alkalischer Sammler.* Beschreibung des Ni-Ni_2O_3-Sammlers mit $KZn(OH)_3$ enthaltender KOH als Elektrolyt (vgl. C. **1933**. I. 986). Vorzüge: hohe Lebensdauer, hohe Spannung, sehr geringer innerer Widerstand, schnelle Aufladung. (Kohle u. Erz **31**. 96. 1/3. 1934. Leipzig.) R. K. MÜ.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **R. Sprenger**), *Elektrischer Heizkörper* mit in die isolierende M. eingebettetem Heizwiderstand, dad. gek., daß der den Heizwiderstand bildende elektr. Leiter in eine nicht hygroskop. M. eingebettet ist, die aus Glasfluß u. darin fein verteiltem bzw. eingemischtem Glimmer oder Asbest besteht. (**Schwed. P. 75 333** vom 5/4. 1928, ausg. 20/9. 1932. D. Prior. 8/4. 1927.) DRE.

Battista Chiaberge und **Oreste Biglia**, Turin, Italien, *Isolierung für elektrische Heizkörper mit metallischen Heizwiderständen*, dad. gek., daß die Isoliermasse aus einem Gemenge von Al_2O_3 u. Retortenkoks, beide in fein verteiltem Zustand, besteht — Verf. zur Herst., dad. gek., daß die Isoliermasse in zwei Schichten auf den Heizwiderstand aufgetragen wird, deren zweite einen Zusatz von Wasserglas erhält u. bei höherer Temp. gebrannt wird als die erste. — Dieser Isolierkörper ist ein guter Wärmespeicher (**D. R. P. 595 653** Kl. 21h vom 17/11. 1928, ausg. 18/4. 1934. E. Prior. 18/11. 1927.) ROEDER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Leon Mc Culloch**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus einer Anzahl von Lagen aus Asbestpapier, dessen Dicke durch Walzen zwischen Stahlwalzen vermindert wurde. Nach dem Walzen wird das Papier mit einem Pflanzenöl, z. B. Chinaholz- oder Leinöl getränkt u. dann auf 200—400° erhitzt, um eine teilweise Verkohlung oder Polymerisation der organ. Stoffe zu erreichen. Die M. besitzt dann hohe elektr. Durchschlagsfestigkeit. Außerdem ist sie nicht hygroskop. (**A. P. 1 947 096** vom 14/12. 1928, ausg. 13/2. 1934.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Manufacturing Comp., East-Pittsburgh, V. St. A., *Isolierschicht.* Durch Kataphorese wird auf die zu schützenden Gegenstände, z. B. Kathoden für Entladungsröhren, aus einer wss. Suspension Tonerde, Kaolin od. dgl. aufgetragen u. nachher aufgebrannt. Aus einer Suspension von 10% Kaolin u. 90% eines Silicats, z. B. Andalusit, Sillimanit usw. erhält man einen Nd. aus 1% Kaolin u. 99% Al_2O_3. Auf der Isolierschicht können emissionsfähige Substanzen aufgetragen

werden. (**Tschechosl. P. 44 940** vom 21/4. 1931, ausg. 10/9. 1933. A. Prior. 23/4. 1930.) HLOCH.

Le Matériel Téléphonique, Soc. An., Frankreich, *Verfahren zur Entgasung von Öl* zur Imprägnierung von Kabeln, insbesondere Papierkabeln. Die Geschwindigkeit der Entgasung des Öls ist automat. von dem Ölverbrauch des Kabels abhängig gemacht. — Man vermeidet auf diese Weise die Gefahr einer Luftaufnahme zwischen Entgasungsprozeß u. Kabeltränkung. (**F. P. 761 463** vom 19/12. 1932, ausg. 20/3. 1934.) ROEDER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Willy Zebrowski**) Berlin-Siemensstadt, *Herstellung eines feuchtigkeitssicheren, wärmebeständigen, elektrisch isolierenden Überzuges* auf hochohmigen Widerständen, die aus einem keram. Körper mit einer auf diesem aufgebrachten dünnen Leiterschicht bestehen, dad. gek., daß 1. auf die Leiterschicht zunächst ein poröser, anorgan. Überzug aufgebracht wird, der dann mit einem Lack imprägniert wird, — 2. der anorgan. Überzug in Pulverform auf den Leiter aufgebracht wird. — 2 weitere Ansprüche. — Der Überzug kann aus Asbestfaser bestehen. Beispiel: Ein Porzellanröhrchen mit graphitierter Leiterschicht wird nach dem Spritzverf. mit einer Kaolinlsg. überzogen, getrocknet u. mit Lack aus Kunstharz imprägniert, der dann gehärtet wird. (**D. R. P. 596 042** Kl. 21c vom 1/2. 1931, ausg. 25/4. 1934.) ROEDER.

Robert Beyer Corp., New York, übert. von: **Robert Beyer**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Widerstand*, bestehend aus einer kompakten M., welche fein verteilte, mit einem Metalloxyd verhältnismäßig hoher Schmelztemp. behandelte Kohleteilchen in einem hitzebeständigen Material enthält. Das Wesentliche der Erfindung ist der Schutz der Kohleteilchen gegen Oxydation bei hohen Tempp. Beispiel: Fein verteilte Kohleteilchen werden mit einer 15%ig. Lsg. von $Mn(NO_3)_2$ in A. gemischt, etwa 1 Teil Lsg. auf 4 Teile Kohle. Die gebildete Paste wird in offenem Gefäß auf etwa 1000—1200° erhitzt. Durch die Einw. der bei der Erhitzung gebildeten Metalloxyde sind die Kohleteilchen gegen Oxydation geschützt. Die Kohleteilchen werden nun mit fein verteiltem hitzebeständigem Material von verhältnismäßig hohem elektr. Widerstand, z. B. Zr_2O_3, Th_2O_3, Ti_2O_3, Ce_2O_3 vermischt. (**A. P. 1 947 692** vom 6/2. 1930, ausg. 20/2. 1934.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrischer Widerstand* aus einem Werkstoff, dessen elektr. Leitfähigkeit von der angelegten Spannung abhängig ist. Der Widerstand, der besonders zur Überbrückung der Zuführungsleitungen in in Reihe geschalteten elektr. Glühlampen dient, um ein Verlöschen aller Glühlampen beim Durchbrennen des Glühdrahtes einer Lampe zu verhüten, ist aus Wolframbronze (einem Alkali- oder Erdalkaliwolframat) hergestellt. Der Widerstand besitzt konstante Durchschlagsspannung, die bei den bisher für diesen Zweck verwendeten Mischungen aus Fe_3O_4, PbS oder FeS u. Metallpulver nicht in dem Maße vorhanden ist. (**Holl. P. 30 402** vom 12/9. 1930, ausg. 15/8. 1933.) GEISZLER.

Charles H. Champion & Co. Ltd. und **Charles Harold Champion**, London, *Kohle für Lichtbogen* mit einem Überzug aus Cr. Der Cr-Überzug wird entweder direkt auf die Kohle oder auf einen Vorüberzug aus Metall, z. B. Cu, aufgebracht. Bei Kohlen mit Kern wird der Cr-Überzug auch auf den Kern aufgebracht. (**E. P. 406 434** vom 21/11. 1932, ausg. 22/3. 1934.) ROEDER.

Titanium & Rare Metals Ltd., London (Erfinder: **W. G. Moore**), *Elektrische Lichtbogenelektrode für bakterientötende Strahlenbehandlung.* Die im wesentlichen aus W bestehende Elektrode enthält eine Cr-Menge zwischen 0,25 u. 1,5% nebst 1—5% Ti. (**Schwed. P. 75 585** vom 31/12. 1929, ausg. 18/10. 1932. E. Prior. 10/1. u. 20/7. 1929.) DREWS.

Jean Marosoff, Frankreich, *Elektrischer Akkumulator.* Zwischen je zwei Elektroden sind angeordnet: 1. ein perforierter Scheider mit Abstandrippen, dessen glatte Seite an einer Elektrode anliegt, 2. eine perforierte Membrane, die sich einerseits an die Abstandrippen, andererseits an die andere Elektrode anlegt. Auf diese Weise wird das Herausfallen der akt. M. verhindert u. der Gasabzug ermöglicht. (**F. P. 761 725** vom 6/10. 1933, ausg. 26/3. 1934.) ROEDER.

Louis Collin de Laminière, Paris, *Bleisammler.* Die akt. M. der Elektroden befindet sich zwischen in einem Hartbleirahmen untergebrachten durchlochten Bleifolien. Zur Herst. der Elektroden legt man eine durchlochte, gegebenenfalls gefaltete u. mit Vorsprüngen nach Art einer Raspel versehene Bleifolie in einen Kasten u. trägt auf sie die zu einer Paste angemachten Bleioxyde auf. Dann bedeckt man die feuchte M. mit einer weiteren Bleifolie, auf die man zweckmäßig eine 2. Schicht aus Bleioxyden

aufbringt, die wiederum mit einer Bleifolie bedeckt wird. Nach der Herausnahme aus dem Kasten u. dem Trocknen umgießt man das Ganze mit dem Hartbleirahmen. (**Schwz. P. 164311** vom 21/11. 1931, ausg. 1/12. 1933.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Pfleiderer** und **Fritz Spoun**, Ludwigshafen, **Karl Ackermann**, Mannheim), *Herstellung von negativen Elektroden für alkalische Sammler aus Eisen* unter Verwendung von Cd-haltiger akt. M. nach Patent 491498, dad. gek., daß 1. der poröse Eisenkörper vor dem Einbringen der Cd-Verbb. formiert wird, — 2. zur Imprägnierung des porösen Eisenkörpers eine wss. Lsg. von $CdCl_2$ u. $HgCl_2$ verwendet wird. — Das Einbringen des Cd in die poröse Elektrode geschieht vorzugsweise durch Tränken mit einer konz. $CdCl_2$-Lsg. u. Ausfällen von $Cd(OH)_2$ in den Poren durch Alkalilauge. (**D. R. P. 595809** Kl. 21b vom 13/2. 1931, ausg. 20/4. 1934. **Zus. zu D. R. P. 491498; C. 1930. I. 2603.**) ROEDER.

Cyril P. Deibel und **Walter G. Waitt**, Lakewood, O., V. St. A., *Trockenelement*, bei dem ein Metallbehälter mit einer Depolarisationsmasse gefüllt ist, in der die Kohlenelektrode steht. Das obere Ende der Elektrode u. gegebenenfalls auch die oberste Schicht der Depolarisationsmasse sind mit einem Öl getränkt. Die Metallkappe, mit der die Kohlenelektrode bedeckt ist, soll Öffnungen besitzen, um die in der Zelle entwickelten Gase entweichen zu lassen. Nach Can. P. 318163 soll der von der Verschlußmasse umgebene obere Rand des Behälters nach innen umgebogen sein. Der Metallbehälter steht in einem zweiten Behälter aus Pappe, der über seinem oberen Rand hinausragt. (**Can. PP. 318163** u. **318236** vom 30/3. 1931, ausg. 22/12. 1931.) GEISZL.

Electrons Inc., Newark, N. J., übert. von: **Hans Joachim Spanner** und **Carl I. R. H. von Wedel**, Berlin, *Entladungsröhre*. Die Anode enthält an ihrer Oberfläche einen Stoff, dessen Wärmeleitfähigkeit mit steigender Temp. ansteigt. (**Can. P. 314307** vom 18/1. 1929, ausg. 11/8. 1931.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre* mit einer Kathode, deren Elektronen aussendender Stoff aus einem Alkalimetall, z. B. Cs, besteht. Vor dem Auftragen des Alkalimetalls auf die Kathode durch Aufdampfen wird in der Röhre, z. B. durch Erhitzen einer O_2 abgebenden Verb., wie MgO_2, O_2 entwickelt. Die Emission der Kathode soll gesteigert werden. (**Holl. P. 25471** vom 1/12. 1928, ausg. 15/7. 1932. A. Prior. 1/12. 1927.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Glühkathode für Entladungsröhren*. Zum Aktivieren der aus ThO_2 enthaltendem W oder einem anderen hochschm. Metall bestehenden Kathode erhitzt man sie mehrmals kurzzeitig in einer Atmosphäre, die aus einem KW-stoff, z. B. Benzoldämpfen, u. H_2 besteht. Der C scheidet sich als feiner Film auf dem Grundmetall ab, ohne daß eine Carbidbldg. eintritt. (**Holl. P. 27012** vom 31/3. 1928, ausg. 15/2. 1933. A. Prior. 1/4. 1927.) GEISZL.

Westinghouse Lamp Co., V. St. A., und **Canadian Westinghouse Co., Ltd.**, Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **Charles V. Iredell**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Gitter für Entladungsröhren*, besonders Gleichrichterröhren, das zur Verhinderung einer Elektronenemission aus berußten Metallteilen, besonders aus Ni, besteht. Zur Erzielung einer festhaftenden Rußschicht erhitzt man das Gitter zunächst in einer Atmosphäre aus einem reduzierenden Gas, um die im Metall vorhandenen Oxyde zu reduzieren. Dann führt man in den Erhitzungsraum einen KW-stoff der Paraffinreihe ein u. hält die Temp. auf einer Höhe, bei der sich der KW-stoff zers. Bei Gittern aus Ni arbeitet man zweckmäßig in H_2 bei einer Temp. von etwa 800°. Um eine Aufkohlung des Ni u. eine Entgasung der Elektrode zu erreichen, erhitzt man sie im hohen Vakuum auf etwa 900°. (**A. P. 1893286** vom 25/5. 1928, ausg. 3/1. 1933. **Can. P. 313031** vom 31/12. 1928, ausg. 7/7. 1931 u. **E. P. 334633** vom 15/6. 1929, ausg. 2/10. 1930.) GEISZLER.

Telefunken Ges. für Drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Herstellung von Leuchtschirmen*. Für Fluorescenzschirme zur trägheitslosen Umwandlung von Kathoden-, Röntgen-, α-Strahlen u. dgl. in sichtbares Licht wird reinstes hellblauleuchtendes *ZnS* verwendet. Durch Verwendung reinster Chemikalien u. durch besondere Sorgfalt bei der Herst. soll erreicht werden, daß dieses *ZnS* nicht mehr Verunreinigungen an Schwermetallen enthält als im Verhältnis 1 : 100000 zur Grundmasse. Um beliebige Färbungen zu erzielen, verwendet man eine Mischung von diesem *ZnS* mit CdS u. reinstem *ZnS*, das mit *Ag* aktiviert ist. Außerdem kann *Zinkcadmiumsulfid* zugesetzt werden. Die verschiedensten Mischungen untereinander u. mit *Zn-Silicat* oder *Ca-* bzw. *Cd-Wolframat* sind geeignet. Auf diese Weise läßt sich auch ein rein weißes Fluorescenz-

licht erzeugen, wie es für Leuchtschirme in BRAUNschen Röhren für Fernsehzwecke benötigt wird. (**E. P. 407 318** vom 3/9. 1932, ausg. 12/4. 1934. D. Prior. 4/9. 1931.) FUCHS.

Telefunken Ges. für Drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Herstellung von Leuchtschirmen.* Für Fluorescenzschirme zur Umwandlung von Kathoden-, Röntgen-, α-Strahlen u. dgl. in sichtbares Licht wird ein gewöhnliches *Cu* u. *Mn* enthaltendes *ZnS* benutzt, das durch ein Elektronenbombardement von Nachleuchterscheinungen befreit wird u. rein blau leuchtet. Solche Leuchtschirme sind besonders für BRAUNsche Röhren für Fernsehzwecke geeignet. (**E. P. 407 540** vom 10/4. 1933, ausg. 12/4. 1934. D. Prior. 8/4. 1932.) FUCHS.

Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Elektrolytischer Kondensator mit unter Zwischenlegung eines Abstandhalters zusammengewickelten oder -gefalteten Elektroden*, dad. gek., daß die die inneren Lagen des Wickels bildenden Teile des Abstandhalters mit einem Elektrolyten anderer Zus. imprägniert sind als die äußeren Lagen. — 1 weiterer Anspruch. — Dies ist besonders vorteilhaft bei Trockenelektrolytkondensatoren mit pastenförmigen Elektrolyten, da bei diesen starke Veränderungen durch Erwärmung auftreten. (**D. R. P. 595 582** Kl. 21g vom 4/4. 1933, ausg. 16/4. 1934.) ROEDER.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **Soichiro Asao** und **Motomatsu Suzuki**, Tokio, Japan, *Lichtelektrische Zelle* mit einer aus einer Silberschicht u. einem Überzug aus einem Alkalimetall (Cs oder K) bestehenden Kathode. Zur Steigerung der Empfindlichkeit der Zelle bringt man auf die Alkalimetallschicht einen äußerst dünnen Überzug aus Ni oder auch aus Ag, Au oder Pt auf. Gegenüber den üblichen Zellen mit Cs als lichtempfindlicher Schicht wird die Empfindlichkeit gegen blaue u. grüne Strahlen um das 1,5- bis 2-fache, gegen rote Strahlen um das 50- bis 60-fache gesteigert. (**A. P. 1 936 419** vom 22/5. 1931, ausg. 21/11. 1933. Japan. Prior. 3/6. 1931.) GEISZLER.

[russ.] **Dmitri Alexandrowitsch Kucknow**, Kurzes Lehrbuch der allgemeinen Elektrotechnik. Moskau: MMMJ. 1934. (240 S.) 5 Rbl.

IV. Wasser. Abwasser.

Enrico Poda, *Die Variationen der chemischen Zusammensetzung der natürlichen Wässer in Abhängigkeit von den atmosphärischen Niederschlägen.* (Ann. Chim. applicata **23**. 581—84. Dez. 1933. Trient, Chem. Provinziallab.) HELLRIEGEL.

Adolf Režek, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Mineralwässer von Rogaska Slatina. Katalytische Wirkung* (vgl. C. **1933**. II. 654). Es wurde eine aktivierende Wrkg. einiger Mineralwässer auf Fermente, insbesondere auf Lipase festgestellt. (Farm. Vjesnika **1933**. 8 Seiten. Sep. [Orig.: serb.; Ausz.: dtsch.].) SCHÖNFELD.

W. Lohmann, *„Heraussprudelndes" Selters?* Heraussprudeln ist ein Zeichen von zu hohem Luft- u. zu niedrigem CO_2-Geh. Anleitung u. Ansatz zur Herst. von Kosmostafelwasser. (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler **38**. 405—06. 24/5. 1934. Berlin-Friedenau.) GROSZFELD.

Victor Froboese, *Beiträge zur Wasserlöslichkeit des Kupfers im Hinblick auf die Verwendung dieses Metalls im Wasserleitungsbau.* Als Schmeckbarkeitsgrenze im Trinkwasser ist ein Cu-Geh. von 1,5 mg/l anzusehen. In dest. u. in Leitungswasser bestimmt nicht der Sauerstoff-, sondern der CO_2-Geh. den Grad der Cu-Lsg. Bei n. O-Geh. von 7—8 mg/l verleiht ein hinreichender CO_2-Geh. einen hohen Cu-Geh., so daß bei Benutzung kupferner Rohre weitgehende Entsäuerung des W. notwendig ist. Als stabile Schutzschicht kommt nicht Cu_2O, sondern CuO- u. $CuO\text{-}CaCO_3$-Verbb. in Betracht. Infolge der Ggw. von Cu_2O sind auch neue Rohre bei geringem O-Geh. des W. sofort dem Angriff der CO_2 ausgesetzt. Um geringe Cu-Lsg. zu erzielen, ist bei mittlerem O-Geh. ein möglichst niedriger CO_2-Geh. u. eine mindestens mittlere Carbonathärte des W. günstig. (Gas- u. Wasserfach **77**. 225—31. 14/4. 1934. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) MANZ.

Horace A. Brown, *Neue Wasserreinigungsanlage in Ottumwa, Iowa.* Flußwasser wird nach CaO-Zusatz bei $p_H = 10,7$ 6 Stdn., dann mit Soda u. Alaun bei $p_H = 9,8$ 4 Stdn. geklärt, mit Rauchgasen unter Verwendung eines Aeromixapp. auf $p_H = 7,7$ recarbonisiert, gefiltert, belüftet, mit 3—3,6 mg/l pulverförmiger aktivierter Kohle

behandelt, nach 2 Stdn. nachgefiltert u. mit NH_3-Cl entkeimt. (Water Works Sewerage **81**. 92—95; J. Amer. Water Works Ass. **26**. 260—70. März 1934. Ottumwa, Iowa.) MANZ.

H. Gubelmann, *Ergebnisse der Chlorbehandlung des Trinkwassers der Stadt Bern.* Der nach Chlorung zeitweilig auftretende, auf Zutritt phenolartiger Stoffe aus zersetzter organ. Substanz, Laub, Abwässer von Molkereien zurückgeführte jodoformartige Geschmack des Quellwassers wurde durch geringen $KMnO_4$-Zusatz jedoch unter Störungen durch MnO_2-Ausscheidungen, nicht durch H_2O_2, befriedigend durch NH_3-Cl behoben. Auch bei dem geringen Cl-Zusatz von ca. 0,1 mg/l war auf die Dauer eine biolog. Wrkg. des Cl durch Schwund u. Red. bestimmter Spezies zu beobachten. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern **14**. 33—38. Febr. 1934. Bern.) MANZ.

Eduard Remy, *Zur Frage der hygienischen Beurteilung chlorierter Badewässer.* Mit 0,2—0,3 mg/l akt. Cl wurde ohne belästigenden Cl-Geruch ein von Organismen der Coligruppe freies, aber nicht keimfreies Badewasser erzielt; in chloriertem W., das innerhalb 48—72 Stdn. hochgradige Keimarmut zeigt, tritt nach dieser Zeit eine oft erhebliche Entw. von Keimen ein, die sich nicht nur auf Sporenbildner beschränkt. (Arch. Hyg. Bakteriol. **112**. 14—19. April 1934. Freiburg i. B., Univ.) MANZ.

R. A. Henry, *Abwasser und Flüsse.* Es wird das Verf. der Flockung mit Kalkwasser (p_H = 11,5) u. Ton (0,15 g/l), die Lüftung des Ablaufes u. Filterung des Schlammes an Beispielen wollwaschwasserhaltiger Abwässer u. die Klärung von Kohlenwaschwässern mit gefrorener Kartoffelstärke u. $^1/_2$ n. NaOH besprochen. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] **9** (76). 397—404. 425—34. 1933.) MANZ.

A. M. Rawn, *Chlorung bei der Abwasserreinigung.* Überblick über die Vorteile der Chlorung, Verhinderung des Anfaulens, Verminderung des biochem. O-Bedarfs. (Water Works Sewerage **81**. 96—98. März 1934. Los Angeles, Calif.) MANZ.

—, *Der Wert des Chlors bei der Abwasserbeseitigung.* I. Teil. *Behebung und Verhinderung von Störungen durch Chlorbehandlung.* (Water and Water Engng. **36**. 156 bis 158. 31/3. 1934.) MANZ.

Karl Schultze, *Messungen der Oberflächenspannung von Wasser und Abwasser.* Durch Erteilung einer erst großen Oberfläche u. deren Verkleinerung durch die Gefäßform von Erlenmeyerkolben u. durch stufenweise Füllung von Bechergläsern können Teilchen geringer Oberflächenaktivität rascher in der Oberfläche konzentriert werden, so daß mit dem Ringabreißverf. Depressionen meßbar werden. (Arch. Hyg. Bakteriol. **112**. 48—61. April 1934. Hamburg, Hyg. Staatsinst.) MANZ.

Howard J. Pardee, Long Island City, N. Y., übert. von: **Edward D. Ruth**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Sterilisieren von Wasser oder Abwasser* mit Cl_2. Zur Erhöhung der Wirksamkeit des Chlors u. zur Vermeidung eines schlechten Geruchs u. Geschmacks des W. wird dieses vor der Chlorbehandlung mit NH_3 in etwa der gleichen Menge wie Cl_2 behandelt. Zeichnung. (**A. P. 1 943 487** vom 16/6. 1931, ausg. 16/1. 1934.) M. F. MÜ.

Darco Sales Corp., New York, N. Y., übert. von: **Louis M. Gill**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Filtrieren von Trinkwasser* unter Verwendung von üblichem Filtermaterial, wie Entfärbungs- u. Knochenkohle. Um das Filtermaterial leicht erneuern zu können, wird dieses in einen Einsatz aus Papier oder Holzstoff gefüllt. Bei der Erneuerung wird der Einsatz aus der Siebhülle herausgehoben u. durch einen neuen Einsatz ersetzt. Zeichnung. (**A. P. 1 941 982** vom 2/12. 1930, ausg. 2/1. 1934.) M. F. M.

Cochrane Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **George H. Gibson**, Upper Montclair, N. J. und **Victor A. Rohlin**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Erhitzen und Entgasen von Kesselwasser.* Das W. wird vorerhitzt u. dabei teilweise von Luft befreit. Anschließend wird das h. W. in einen mit Dampf gefüllten Raum versprüht. Zeichnung. (**A. P. 1 943 890** vom 13/8. 1931, ausg. 16/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Hall Laboratories Inc., V. St. A., *Enthärten von Wasser* mittels $NaPO_3$ bzw. *Hexametaphosphat*, $Na_2(Na_4P_6O_{18})$. Es werden 4 Mol $NaPO_3$ auf 1 Mol Ca bzw. Ca-Verb. angewandt; dabei bildet sich wahrscheinlich $Ca(Ca_2P_6O_{18})$ u. $Ca(PO_3)_2$. Das enthärtete W. ist für den Haus- u. Industriebedarf geeignet, z. B. zum Bleichen in der Textilindustrie, zum Waschen von Gläsern, Fenstern, Automobilen, Metallen u. dgl. (**F. P. 756 761** vom 10/6. 1933, ausg. 15/12. 1933. A. Prior. 22/8. 1932 u. 20/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Deutschland, *Enthärten von Kesselwasser.* Nach dem Zusatz des Enthärtungsmittels zu dem W. wird dieses durch eine Reihe von senkrecht stehenden langen zylindr. Gefäßen geleitet u. dann durch das Filter geschickt. In den zylindr. Gefäßen, die von dem W. von unten nach oben durch-

flossen werden, setzen sich die gröberen Anteile des Nd. ab, die zeitweilig durch einen Bodenhahn abgelassen werden. Diese Anordnung gestattet, das Filter für das W. wesentlich kleiner als üblich zu gestalten, da die Hauptmenge des Nd. auf einfachem Wege durch Ablassen entfernt wird. Zeichnung. (**F. P. 760 877** vom 14/9. 1933, ausg. 5/3. 1934. D. Prior. 14/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Filtration Holding Corp., New York, übert. von: **William C. Laughlin**, Glendale, Cal., V. St. A., *Behandlung von Abwasser* zwecks Entfernung der darin in feiner Form suspendierten Teilchen. Das W. wird mit feinverteiltem Fasermaterial, z. B. mit Abfallpapier, Papierstoff, Baumwolle oder Sägespänen, angerührt u. in Klärtanks geführt. Beim Absitzen werden gleichzeitig die Feststoffe aus dem W. entfernt. Die abgetrennten festen oder halbfesten Stoffe werden in einem zweiten Tank von dem W. getrennt, getrocknet u. entweder verbrannt, oder als *Düngemittel* verwendet. — Zeichnung. (**A. P. 1 945 051** vom 5/4. 1930, ausg. 30/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

William M. Piatt, Durham, N. C., V. St. A., *Entfernung der organischen Verunreinigungen aus Abwässern* mit aktiviertem Schlamm. Das W. wird zunächst von mechan. Verunreinigungen, wie Steine, Sand, Glas, Metallstücke, befreit, u. dann mit aktiviertem Schlamm versetzt u. der Einw. von Bakterien ausgesetzt. Das W. wird dabei in Bewegung gehalten. Durch mehrere Zeichnungen ist die Vorr. u. ihre Wirkungsweise näher erläutert. (**A. P. 1 937 484** vom 20/8. 1931, ausg. 28/11. 1933.) M. F. MÜ.

Ministry of Health, Reports on public health and medical subjects. 71, Bacteriological examination of water supplies, London: H. M. S. O. 1934. 9 d. net.

V. Anorganische Industrie.

I. E. Adadurow und **J. A. Bauman**, *Korrosion von Andesit beim Turmverfahren der Schwefelsäurefabrikation.* Es wurde die Festigkeit von Andesit gegenüber Nitrose geprüft. Das Material wird auf Grund der Verss. als allen Ansprüchen entsprechend bezeichnet. Von den Andesitkomponenten gehen hauptsächlich Fe u. Al in Lsg., weniger Ca, während das Mg an das Silicatgerüst des Andesits gebunden bleibt, u. sich in der Nitrose nicht löst. Maximum der Fe- u. Al-Auflösung bei einer H_2SO_4-Konz. von 60%, Minimum bei 80%ig. H_2SO_4; es sinkt noch weiter bei Erhöhung des Stickoxydgeh. der Säure. Die Korrodierbarkeit des Ca-Teiles des Andesits sinkt mit zunehmender Säurekonz. Die Korrosion nimmt zu mit der Temp. Der Einfluß des Geh. an HNO_3 u. HNO_2 auf die Korrosion ist nicht groß. Von großem Einfluß ist die Kontaktfläche (Porosität des Andesits) auf die Korrosion. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10**. Nr. 9. 33—35. 1933.) SCHÖNFELD.

W. F. Postnikow, **L. L. Kusmin** und **N. K. Worobjew**, *Zur Reinigung der Verbrennungsgase von Schwefelsäurefabriken von As_2O_3-Beimengungen durch Adsorption mittels Schwefelsäure.* Beim Waschen der Röstgase mit H_2SO_4 hat die Konz. der Säure einen wesentlichen Einfluß. Beim Waschen der h. Gase sollte die Konz. konstant eine Höhe von 77—79% haben, da eine geringe Abweichung von diesem Konz.-Bereich die Löslichkeit des As_2O_3 stark herabsetzt. Bei der weiteren Waschung des bereits erkalteten Gases ist es zweckmäßig, eine 30%ig. H_2SO_4 anzuwenden. Waschen mit W. führte nicht zu befriedigenden Resultaten. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10**. Nr. 9. 55—59. 1933. Iwanowo-Wosnessensk, Chem.-technolog. Inst.) SCHÖNFELD.

—, *Chilenisches Rohjod.* Überblick über Vork., Gewinnung, Reinigung, Eigg., Verwendung (Therapie, Tierzucht, Technik), Verkaufspreis, Produktion, Weltverbrauch. (Chemiker-Ztg. **58**. 196—97. 7/3. 1934.) R. K. MÜLLER.

W. Jelin und **E. Driker**, *Verfahren zur Jodextraktion aus Wasserpflanzen.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1933**. II. 3170.) Durch gleichzeitige Hydrolyse des in der Autoklavenlsg. enthaltenen Agar-Agars u. Oxydation der darin enthaltenen anorgan. Jodide mit $NaNO_2 + H_2SO_4$, sowie nachfolgende Extraktion mit CS_2 (Ausbeute 100%) oder Petroleum (Ausbeute 87%) ließ sich das *Jod* nach denselben Verff. wie aus der Pflanzenasche gewinnen. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1933**. 283—84.) BERSIN.

J. Al, *Synthetische Stickstoffbindung.* Zusammenfassende Darst. der Verff. zur Gewinnung von N aus der Luft in Form von HNO_3, HCN, CN', $CaCN_2$ u. NH_3. Vortrag. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië **11**. 124—36. 1/5. 1934.) DEGNER.

I. A. Mirkin und **T. W. Glasowa**, *Die basische Absorption von Stickstoffoxyden.*

Es wurden die Einww. von Stickoxyden auf Lsgg. von KOH, NaOH, K_2CO_3, Na_2CO_3, $KHCO_3$ u. $NaHCO_3$ unter Bedingungen, die den techn. Verhältnissen entsprachen, untersucht. Die Verss. mit den Alkalilaugen ergaben, daß schon 2 Absorptionstürme ausreichend waren, um eine fast vollständige Absorption des NO zu erreichen. In den austretenden Gasen war nur noch ein Geh. von 0,1% NO vorhanden. Bei der Absorption durch die Carbonate kann in den entweichenden Gasen ein NO-Geh. der gleichen Größenordnung nur dann erreicht werden, wenn die letzte Kolonne während der ganzen Versuchsdauer Carbonate enthält. Die Bicarbonate absorbieren schlecht u. können in ihrer Wirksamkeit dem W. gleichgesetzt werden. Bei Verwendung von Kalilauge darf die Konz. nicht 20% übersteigen, da sich sonst Kalisalpeterkrystalle abscheiden. Es ist darauf zu achten, daß bei der Absorption durch Alkalien ein gut oxydiertes Gas vorhanden ist, was durch Zusatz von Sauerstoff erreicht werden kann. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam]. Nr. **92**. 117—27. 1932.) KLEVER.

A. W. Nikolajew, W. M. Wdowenko und **P. F. Pochil**, *Künstliche Entwässerung von wasserhaltigen Salzen durch Sonnenenergie.* Wird reines W. mit dünnen Häutchen von Petroleum, Kerosin oder Naphthaöl den Sonnenstrahlen ausgesetzt, so steigt die Temp. des W. im Vergleich zum W. ohne Häutchen viel stärker an, wobei Temp.-Differenzen bis zu 19,3° beobachtet wurden. Werden weiter gesätt. Glaubersalzlsgg. unter den gleichen Bedingungen den Sonnenstrahlen ausgesetzt, so steigt zunächst die Temp. auf 32,4°, der Umwandlungstemp. des W.-halt. Glaubersalzes in das W.-freie Thenardit, an. Bei weiterer Einw. der Sonnenstrahlen wird dann die überschüssige accumulierte Energie zur Umwandlung in den Thenardit verbraucht, so daß damit ein billiges Verf. zur Gewinnung von W.-freiem Na_2SO_4 gegeben ist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 25—27. 1934. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) KLEVER.

E. O. Wilson und **Y. L. Kao**, *Tonerde aus Poshanbauxit.* Vff. stellen aus einem chines. Bauxit mit 19,78% SiO_2 u. 13,95% Fe_2O_3 auf folgendem Wege Al_2O_3 mit einer für metallurg. Zwecke genügenden Reinheit dar: Der feingemahlene Bauxit wird mit Na_2CO_3 (molares Verhältnis $Na_2CO_3 : [Al_2O_3 + SiO_2 + TiO_2] = 1,4 : 1$) u. CaO (molares Verhältnis $CaO : SiO_2 = 1,4 : 1$) ohne Vorwärmung 4 Stdn. bei 1050° geglüht. Das Glühprod. wird mit h. W. ausgezogen u. die Lsg. durch Kochen mit CaO von SiO_2 befreit. Nach Filtrieren wird Al_2O_3 durch Einleiten von CO_2 gefällt. Es wird ein Fe_2O_3-freies Prod. mit 98,81% Al_2O_3, 0,21% SiO_2 u. 1,10% Na_2O erhalten. (J. Chin. Chem. Soc. **1**. 120—38. 1/12. 1933. Yenching Univ. [Orig.: engl.].) R. K. MÜLLER.

F. Hermann, *Das natürliche Vorkommen des Thoriums.* Überblick: prim. Vork. (in Erstarrungsgesteinen; spurenweise in fast allen gesteinsbildenden Mineralien; in Pegmatiten saurer Gesteine), sek. Vork. (monazit- u. orthitreiche Sande), abbauwürdige u. techn. ausgebeutete Lagerstätten, Verwendung des Th u. des als Nebenprod. anfallenden Ce. (Metallbörse **24**. 421—22. 4/4. 1934. Berlin.) R. K. MÜLLER.

Calco Chemical Co., Inc., Bound Brook, übert. von: **Robert C. Jeffcott**, Sommerville, N. Y., V. St. A., *Katalytische Oxydation von Gasen.* Die katalyt. Oxydation von SO_2 wird in einem Konverter, in dem die Kontaktmasse zonenweise auf Sieben angeordnet ist, bei einem Temp.-Gefälle von etwa 550—440° von der 1. bis zur letzten Kontaktschicht ausgeführt. Die Kühlung der einzelnen Kontaktzonen erfolgt durch Hindurchleiten von Luft oder von Abgasen durch um die Zonen angeordnete Kammern mit verschiedener Strömungsgeschwindigkeit. Der Kühleffekt von der 1. bis letzten Kammer nimmt von 100 über 50, 30, 25, 20 bis 15 ab. Ablenkplatten unterhalb der Kontaktsiebe zwingen die h. Gase an den Kühlkammerwänden vorbeizuströmen. (**A. P. 1 949 122** vom 5/7. 1929, ausg. 27/2. 1934.) HOLZAMER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Sheldon B. Heath**, Midland, Mich., *Reinigung von Calciumchlorat.* Aus Lsgg., in denen $Ca(ClO_3)_2$ u. $CaCl_2$ im Mol.-Verhältnis unter 1 : 1 vorhanden sind, wird $Ca(ClO_3)_2 \cdot 2\,H_2O$ bei Tempp. unterhalb 60° ausgeschieden. Ist das Mol-Verhältnis unter 2 : 1, so beträgt die Krystallisationstemp. etwa 30°. Verd. Lsgg. werden bei 60 bzw. 30° bis zur Sättigung an $Ca(ClO_3)_2 \cdot 2\,H_2O$ eingedampft u. dann zur Krystallisation gebracht. (Vgl. auch A. P. 1893740; C. **1933**. I. 2157.) (**A. P. 1 949 204** vom 26/5. 1932, ausg. 27/2. 1934.) HOLZAMER.

Chemical Engineering Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Pierre Christin**, Paris, Frankreich, *Reinigen der zur Ammoniaksynthese verwendeten Gase.* Das O_2, CO, W., Öl u. andere Verunreinigungen enthaltende N_2-H_2-Gemisch wird bis auf den

für die Katalyse erforderlichen Druck verdichtet, das den Kompressor mit etwa 100° verlassende Gasgemisch hierauf in indirektem Wärmeaustausch mit den h. Konvertergasen auf etwa 450° erhitzt u. dann vorkatalysiert. Das NH_3 enthaltende Gas wird nun mit der gesamten oder geteilten Menge des den Hauptkontaktofen verlassenden Gases gemischt u. in eine Kondensationsanlage geleitet, in der ein Teil NH_3 u. die Verunreinigungen niedergeschlagen werden. Hierauf wird das gereinigte Gas dem Hauptkontakt zugeführt. Die Erhitzung der Rohgase auf 450° kann auch in indirektem Wärmeaustausch mit den synthetisierten Gasen innerhalb des Hauptkontaktofens erfolgen. (**A. P. 1 951 819** vom 25/11. 1930, ausg. 20/3. 1934. D. Prior. 24/6. 1930.) Holzamer.

S. I. R. I. Soc. Italiana Ricerche Industriali (Erfinder: **Maria Casale-Sacchi**), Italien, *Herstellen von Katalysatoren für die Ammoniaksynthese.* Natürliche oder künstliche Magnetite, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Beschleunigern (promoter) werden geschmolzen u. erhalten einen Zusatz von Fe_2O_3 oder werden der Einw. oxydierender Mittel unterworfen. Auch kann die geschmolzene M. zunächst mit Fe_2O_3 versetzt u. dann der Einw. von O_2 ausgesetzt werden. (**Austr. P. 11 333/1933** vom 13/2. 1933, ausg. 8/3. 1934. It. Prior. 23/2. 1932.) Horn.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo, Norwegen, *Katalysator für die Oxydation von Ammoniak.* Der Katalysator besteht aus einer Legierung von Pt, Rh u. Ir, etwa in dem Verhältnis 80—99% Pt, 10—1% Rh u. 10—0,33% Ir. (**E. P. 407 893** vom 20/10. 1933, ausg. 19/4. 1934. N. Prior. 2/11. 1932.) Holzamer.

Harry Pauling, Berlin, Deutschland, *Salpetersäure.* Die Absorption der Stickoxyde erfolgt in einer oder mehreren Kolonnen, die in 4 Absorptionszonen eingeteilt ist, im Gegenstrom. In der obersten Zone wird W. zur Absorption der letzten Stickoxydreste, in der 2. Zone wird 10%ig., in der 3. Zone 40%ig. u. in der 4. Zone 53%ig. HNO_3 aufgegeben. Die ablaufende Säure wird in einen Konzentrator geleitet u. auf 60%ig. HNO_3 konz. Die aufgegebenen Säuren können durch die abziehenden Dämpfe vorerhitzt werden. (**F. P. 761 714** vom 6/10. 1933, ausg. 26/3. 1934. D. Prior. 10/8. 1933.) Holzamer.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: **G. Fauser**), *Gewinnung von konzentrierter Salpetersäure durch Verbrennen von Ammoniak.* Die Verbrennung wird in üblicher Weise mit Luft, die gegebenenfalls mit O_2 angereichert sein kann, durchgeführt, wobei unter gewöhnlichem Druck gearbeitet wird. Der bei der Verbrennung gebildete W.-Dampf wird kondensiert, u. das Kondensat z. T. abgeleitet. Die Verbrennungsgase werden mit einem Kompressor, insbesondere einem Turbokompressor, bestehend aus Chromstahl oder einem anderen säurefesten Material, verdichtet. Alsdann läßt man die Verbrennungsgase unter Überdruck mit dem übrigen Teil des bei der Verbrennung entstandenen W. u. mit Säure reagieren. Die Rk. zwischen den Verbrennungsgasen u. dem W. wird durch Kühlung erleichtert. Die Oxydation der in der gebildeten verd. HNO_3 vorhandenen gel. Stickoxyde wird durch Einführung von verdichtetem O_2 u. durch Erwärmen auf ca. 50—60° gefördert. (Hierzu vgl. Schwed. P. 68957; C. **1932**. II. 1490.) (**Schwed. P. 74 982** vom 27/2. 1930, ausg. 9/8. 1932. It. Prior. 27/2. 1929.) Drews.

Phosphate Recovery Corp., New York, übert. von: **George Albert Chapman**, Mulberry, und **John Walton Littleford**, Alameda, Cal., V. St. A., *Aufbereitung von Phosphatmineralien.* Die fein verteilten Ausgangsstoffe werden mit einer Seife u. einem Öl behandelt. Hierdurch werden die Phosphatteilchen von diesen Stoffen umhüllt u. sind dann von W. nicht benetzbar. Beim Aufbringen der M. auf einen Stoßherd schwimmen die Phosphatteilchen auf dem W., während die übrigen Bestandteile in ihm untersinken u. vom Tisch, der zweckmäßig mit zur Bewegungsrichtung des Gutes senkrecht verlaufenden Riefen versehen ist, weiter befördert werden. (**Can. P. 317 293** vom 11/3. 1930, ausg. 17/11. 1931.) Geiszler.

Pembroke Chemical Corp., Fla., übert. von: **Friedrich P. Kerschbaum**, Winter Haven, **William H. Waggaman**, Lakeland, und **Stapleton D. Gooch**, Lake Wales, Fla., V. St. A., *Phosphor aus verdünnten Gasen.* Die Gase werden in Waschtürmen usw. im Gegenstrom mit wss. Lsgg. von Elektrolyten, deren Acidität zwischen $^1/_{10}$- u. 1-n. gehalten wird, vorzugsweise $^1/_3$-n. behandelt, u. zwar soll die Temp. der Lsgg. über 37° betragen, damit der P fl. anfällt. Es kann zweckmäßig sein, in dem 2. u. folgenden Waschapp. die Temp. zwischen 32 u. 38° zu halten. Dieses Verf. soll in erster Linie bei dem Verf. zur Gewinnung von P aus Phosphaten, die mit Silicaten u. Koks im Hochofen geschmolzen werden, wobei stark verd. P-haltige Gase anfallen

(vgl. A. P. 1938557; C. **1934**. I. 1689), Verwendung finden. (**A. P. 1 951 984** vom 20/5. 1931, ausg. 20/3. 1934.) HOLZAMER.

Victor Chemical Works, V. St. A., *Trialkaliphosphat aus Ferrophosphor.* Ferrophosphor u. Alkalicarbonat werden z. B. in einem Drehrohrofen im Gegenstrom mit h. Verbrennungsgasen, die durch Verbrennung von Petroleum oder anderen KW-stoffen erzeugt werden, bei Tempp. behandelt, die unterhalb des F. der den Ofen durchwandernden M. liegen. Da der F. des Ausgangsgemisches niedriger liegt als der des Endprod., so herrschen ansteigende Tempp., etwa 550—700° am Einfüllende u. 1100 bis 1250° am Austragende des Ofens. (**F. P. 761 769** vom 9/10. 1933, ausg. 27/3. 1934.) HOLZAMER.

Victor Weerts, Belgien, *Aktive Kohle.* Kohlenstoffmaterial, z. B. Torf, wird verkohlt u. die h. M. in eine k. oder leicht erwärmte Lsg. von $ZnCl_2$ eingetragen unter Aufrechterhaltung einer Temp. von etwa 350°. Das Prod. wird dann mit HCl behandelt u. mit W. ausgewaschen. (**Ind. P. 20 311** vom 16/10. 1933, ausg. 14/4. 1934.) HOLZAMER.

Antonio Sanna, Rom, Italien, *Herstellung von Erdalkalisulfhydrat.* H_2S, welcher durch Zers. von Al_2S_3, das beim Sulfidschmelzprozeß von Tonerderohstoffen nach HAGLUND entsteht, gebildet wird, wird durch eine Lsg. oder Suspension von Erdalkalisulfid in der Wärme geleitet. Das aus dem Sulfid durch Hydrolyse entstandene Erdalkalihydroxyd wird hierdurch in Erdalkalisulfhydrat umgewandelt; für BaS nach folgenden Rkk.:

$$2\,BaS + 2\,H_2O = Ba(SH)_2 + Ba(OH)_2 \text{ u. } Ba(OH)_2 + 2\,H_2S = Ba(SH)_2 + 2\,H_2O.$$

(**It. P. 266 933** vom 25/6. 1928.) HOLZAMER.

Akciové Tóvarny na Vyráběni Lučebnin, Kolin, Tschechoslowakei, *Herstellung von Calciumsulfid.* Zu 50 kg Na_2S u. 200 l W. werden 47 kg $BaCl_2$ in gesätt. Lsg. zugesetzt, vom gebildeten BaS wird abfiltriert, das bis zur Cl-Freiheit gewaschen wird. Hierauf erfolgt in einer Suspension aus 40 kg BaS, 21 kg $CaSO_4$ u. 150 l W. innerhalb von 10 Stdn. die doppelte Umsetzung zu CaS u. $BaSO_4$. Der abfiltrierten CaS-Lsg. werden zur Verhinderung der Oxydation 120 g p-aminophenolsulfoxylsaures Ca oder andere aromat. Aminosulfoxylverbb. oder HCHO, Fructose, Glucose oder Galaktose o. dgl. zugesetzt, hierauf wird im Vakuum zur Krystallisation eingedickt. Ausbeute: 80—90% der Theorie. (**Tschechosl. P. 45 829** vom 22/12. 1930, ausg. 25/11. 1933.) HLOCH.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Walter H. Gitzen**, East St. Louis, Ill., V. St. A., *Reine Tonerde.* Das aus Natriumaluminatlsg. ausgeschiedene $Al(OH)_3$ wird nach dem Auswaschen auf 400—925° erhitzt. Das aus amorphem oder aus einem Gemisch vom amorphem u. krystallinem Al-Hydrat bestehende Glühprod. wird dann mit verd. Säure, z. B. verd. HCl oder H_2SO_4, zweckmäßig 5 Teile Säure auf 1 Teil Tonerde, behandelt. Nach der Filtration, Trocknung u. Calcinierung bei 1300—1400° wird eine korundähnliche Tonerde, die weniger als 0,01% Na enthält, erhalten. Das Prod. ist für keram. u. Schleifzwecke geeignet. (**A. P. 1 950 883** vom 31/5. 1932, ausg. 13/3. 1934.) HOLZAMER.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich (Erfinder: **Henri George** und **Roger Lambert**), *Gewinnung von Zirkonium.* Zr-Mineralien, wie Zirkon oder Zirkonsilicat, werden geschmolzen, wobei ZrO_2 u. krystallisiertes reines Zr neben glasiger SiO_2 entstehen. Letztere wird z. B. mit HF in der Kälte aus der entstandenen Schmelze herausgel. Aus dem Zr-Mineral wird nach Mischung von 17,5 Teilen mit 82,5 Teilen Bauxit, der 45% Al u. 40% Si enthält, durch Erhitzen auf 1750° ein krystallisiertes feuerfestes Prod. erhalten. Gemische von 20—30% Zr u. 80—70% Al ergeben bei 1850—1780° gute Schleifmittel, die härter sind als Korund, ebenso sind sie als gute Isoliermittel verwendbar. (**F. P. 762 066** vom 23/12. 1932, ausg. 3/4. 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. 1. Berlin: J. Springer 1934. 4°.

4, 1. Bearb. mit Unterstützg. von **Josef Reitstötter** u. unter Mitw. anderer Fachgenossen. (892 S.) M. 128.—.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Erich Walla, *Baumwolle im Dienst der Filtration in der keramischen Industrie.* Vf. berichtet über den unzureichenden Ersatz von Filter- oder Preßtüchern in Filter.

pressen aus Baumwolle durch andere Materialien, wie Jute, Wolle, Leder, Bimssteinplatten usw. Die Imprägnierung der Tücher im Kupferammoniakverf., das geeignete Waschen u. die Gewebeart werden geschildert. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **67**. 106—09. 22/2. 1934. Fulda, Segeltuchweberei Val. Mehler, Akt. Ges.) Schius.

—, *Abstehen des Emailschlickers.* Es wird untersucht der Einfluß des Tonzusatzes auf die Mahlzeit, die Löslichkeit, die Abstehzeit u. die Basizität des Schlicker. Bei etwa 6% Tonzusatz liegen die Verhältnisse am günstigsten. Die Mahldauer hat großen Einfluß auf die Basizität, Löslichkeit u. Absetzzeit, diese zeigt bei 5 Stdn. Mahlzeit ein Maximum. Für Emails mit verschiedenen spezif. Gewichten müssen Mahldauer u. Tonzusatz dem spezif. Gewicht angepaßt werden. (Glashütte **64**. 172—73. 184—85. 8/3. 1934.) Löffler.

—, *Biegefestigkeit von Grundemail.* B_2O_3 an Stelle von Na_2O erhöht die Biegefestigkeit. Die streuenden Werte werden nach einem besonderen Schema ausgewertet, in dem auch die Belastungszeit berücksichtigt ist. (J. Franklin Inst. **217**. 379—80. März 1934.) Löffler.

Friedrich Heimes, *Beitrag zur Frage des Haftens von Kobalt- und Nickeloxyd enthaltenden Grundemails.* Es wurde gefunden, daß hoch erhitztes Email den elektr. Strom außerordentlich gut leitet, u. daß dabei die Anode sehr stark korrodiert wurde. War dabei das Email Ni-haltig, so haftete es an der Kathode sehr fest. Es scheidet sich eine Verzahnung von metall. Ni ab. Zwischen einer vernickelten Kathode, Nickelemail u. Eisenanode läuft ein Strom von 0,2—0,3 V; läßt man einen kräftigen Strom durchlaufen, so zeigt sich nach dem Abschalten ein solcher von 0,9 V, der bald auf 0,2 abfällt. Es wird daraus geschlossen, daß ein elektr. Strom aus Ni-Email metall. Ni ausscheidet, das die Haftung vermittelt. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **67**. 231 bis 232. 19/4. 1934.) Löffler.

Kenneth E. Smith und **Aurelia Arbo**, *Entwicklung von Farbstiften für die Unterglasurmalerei.* Im Gegensatz zu früheren Verss., wobei als Trägermasse für die Farbe gummiartige Stoffe gebraucht wurden, die gewisse Nachteile besaßen, zu große Weichheit der Stifte u. leichtes Ausbrennen der Farben, wurde in dieser Arbeit ein plast., weißbrennender Kentucky Ballclay als Bindemittel benutzt. Von Hand geformt, wurde der Stift bei 740° gebrannt. Er war fest genug, um auch feine Linien ausziehen zu können. Die Entwürfe wurden auf weißer u. rötlichgelber Biskuitware angelegt u. mit verschiedenen Glasuren überzogen. Dünne, leichtfl. Glasuren mit geringem Pb-Geh. wurden als geeignet gefunden. (Bull. Amer. ceram. Soc. **13**. 40—41. Febr. 1934. New Orleans, Louisiana, Newcombs Coll.) Schusterius.

W. Weyl und **E. Thümen**, *Konstitution und Farbe der Urangläser.* Die Absorptionsspektren wss. Uransalzlsgg. bilden den Ausgangspunkt für die Unters. der Urangläser. Die Uranverbb., die gewöhnlich durch Na_2UO_4 oder U_3O_8 in die Glasschmelze eingeführt werden, zerfallen bei hohen Tempp. oder in Ggw. stark reduzierender Mittel in Verbb., die sich vom UO_2 ableiten. Die dazugehörigen Salze sind grün u. relativ unbeständig, da sie in wss. Lsg. unter O_2-Aufnahme in die gelben Uranylsalze übergehen. Absorptionsspektren einer unbeständigen olivgrünen Uranochloridlsg. u. einer wesentlich beständigeren komplexen Verb., des Ammonuranooxalats, sind als Beispiele angeführt. Diese unterscheiden sich durch gewisse Feinstrukturen. In Gläsern konnte durch Zugabe von einem Red.-Mittel (metall. Al) das Uran in die für graugrüne Na-Gläser zugehörige Uranostufe umgewandelt werden. K-haltige Gläser ergeben mehr bräunliche Farbtöne, weil das K-Glas mehr Rot durchläßt. B_2O_3 bewirkt eine weitere Steigerung der Rotdurchlässigkeit durch Bldg. komplexer Verbb. Natronborosilicatgläser erhalten also durch Uranzusatz einen grauvioletten Farbton. Unter n. Schmelzbedingungen entstehen im Glas nur untergeordnete Mengen von Uranoverbb., dagegen bedeutend mehr Verbb., die sich vom UO_3 ableiten u. zwar kann das UO_3 als Base wie als Säure fungieren. Die Uranatgläser bilden sich besonders in stark bas. Schmelzflüssen, noch bevorzugt, wenn sich eine größere Menge von Uranat (z. B. Pb-Uranat) in gewissen uranroten Pb-Glasuren ausscheidet. Die Uranylverbb., die im Gegensatz zu den Uranoverbb. u. Uranaten fluorescieren, können durch Ggw. einer stark elektronegativen Heteropolysäure (Borosilicate) stark begünstigt werden. Diese Verschiebung des Uranyl-Uranatgleichgewichtes scheint in der Hauptsache die Fluorescenz zu beeinflussen, während die Farbe nur von der Oxydationsstufe abhängt. Zwei Absorptionsspektren eines Na-Borosilicatglases (Uranyl-Uranofärbung) u. eines Na-Tetrasilicatglases (reine Uranylfärbung) werden angeführt. (Sprechsaal Keramik,

Glas, Email **67**. 95. 15/2. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Silicatforschung.) SCHUSTERIUS.

Josef Hoffmann, *Kritische Beleuchtung des Reoxydationsproblems ultraviolettdurchlässiger Gläser.* Vf. führt die von einer bräunlichgelben Verfärbung begleitete Durchlässigkeitsverminderung für Ultraviolett auf eine Verlagerung des Ferro-Ferri-Gleichgewichtes u. auf Alkaliferritbldg. zurück. Experimentelle Daten sind nicht angegeben. (Glastechn. Ber. **12**. 53—56. Februar 1934. Wien, Chem. Inst. des Technol. Gewerbemuseums.) SCHUSTERIUS.

A. Granger, *Über die thermische Analyse von Tonen.* In einen Vers.-Ofen mit einer Temp. von 1000° wurden Ton- u. Kaolinproben eingebettet in ein Quarzrohr eingeschoben u. der Anstieg der Temp. beobachtet. Die Temp.-Zeit-Kurven zeigen zwischen 450 u. 550° einen verlangsamten Anstieg, um dann oberhalb 550° wieder etwa das alte Steigungsmaß anzunehmen. (Céramique **37**. 58. März 1934. Paris, Conservatoire National des Arts et Métiers.) SCHUSTERIUS.

Gustav Kopka und **Friedrich Zapp**, *Der Schamotteton „SN" der Tonwerke Adolf Gottfried in Fonsau-Wildstein bei Eger, Böhmen.* Der genannte Ton ist ein Rohstoff von großer Gleichmäßigkeit. Die Analyse gibt an: 48,91% SiO_2, 36,42% Al_2O_3, 1,52% Fe_2O_3, 0,46% TiO_2, 11,94% Glühverlust, als Rest Flußmitteloxyde 0,75%. Die rationelle Analyse nach KALLAUNER u. MATEJKA zeigt folgende Werte: 90,68% Tonsubstanz, 1,62% Quarz, 4,22% Feldspat u. 3,48% Glimmer. Trockenschwindung beträgt 5,5%, Gesamtschwindung bei 1000° 7,5% u. bei 1410° 13,2%. Es ist ein mittelfetter Bindeton mit gleichmäßig feiner Kornbeschaffenheit. Der Ton eignet sich sehr gut für Kapselzwecke. Im Versatz einer Schamottemasse wird er am besten zusammen mit einem hochplast. u. feuerfesten Bindeton gebraucht. Die Temp. des Erweichungsbeginns liegt bei 1310° u. die Temp. des haltlosen Erweichens bei 1680°. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **67**. 263—65. 3/5. 1934. Karlsbad.) SCHUSTERIUS.

A. Hielscher, *Der plastische Tonstrang.* Die starke Vermehrung der Plastizität u. Elastizität der Tone durch Entlüftung erfolgt in besonderem bei solchen Tonen, die an u. für sich schon einen gewissen Bildsamkeitswert besitzen. Magere Tone, besonders diejenigen mit ausgesprochen körniger Struktur erlauben es nur schwer, ihre Partikel soweit zu nähern, wie dies bei den vorhererwähnten Tonen der Fall ist. Vermehrte Strangdichte u. dementsprechend ein höheres Gewicht sind weitere Ergebnisse der Vakuumentlüftung. Amerikan. Verss. ergaben 30% Druckfestigkeitszunahme. Es existiert ein Optimum des Vakuumgrades für jede Tonsorte. Das höhere Gewicht kann gemäß der erhöhten Festigkeit durch Herst. von Lochziegeln ausgeglichen werden. Vorverss. zeigten eine Verminderung der W.-Aufnahme um etwa 4%. Es scheint, als ob die Strukturbldg., die nach neuerer Anschauung der durch die Schnecke hineingekneteten Luft zugeschrieben wird, durch Vakuumentlüftung nicht ganz beseitigt werden kann. Eine weitere wesentliche Rolle spielt der Feuchtigkeitsgeh. der Tonmasse. Übersteigt dieser einen bestimmten Wert, so wird die Entlüftung stark gehemmt. (Tonind.-Ztg. **58**. 367—68. 12/4. 1934.) SCHUSTERIUS.

Otto Manfred, *Neuzeitliches Formen in der Grobkeramik mittels Strangpresse.* Im Rahmen einer Besprechung einschlägiger Arbeiten betont Vf., daß die im Aufbereitungsprozeß einer weitgehenden „Desaggregation" der Teilchen unterworfene Rohmasse danach im Formprozeß einer optimalen „Reaggregation" der einzelnen Tonpartikel unterzogen werden muß, um Strukturbldg. zu vermeiden u. die Plastizität u. Festigkeit zu erhöhen. Dieses Ziel wird durch geeignetes Pressen mit Vakuumentlüftung erreicht. (Ber. dtsch. keram. Ges. **14**. 227—33. 1933.) SCHUSTERIUS.

Otto Manfred, *Neuzeitliches Aufbereiten in der Grobkeramik.* (Vgl. vorst. Ref.) Es werden Arbeiten früherer Autoren besprochen, die die Vorteile einer weitgehenden Aufspaltung des Tones in Teilchen von kolloidaler Größenordnung durch mechan. Bearbeitung, Mauken u. Vakuumentlüftung aufzeigen. Auf die Wichtigkeit dieser „Desaggregation" wird im Zusammenhang mit der steigenden Verwendung organ. plast. Massen für die Herst. von Geräten u. Geschirr hingewiesen. (Ber. dtsch. keram. Ges. **15**. 15—22. Januar 1934.) SCHUSTERIUS.

A. Zwetsch, *Röntgenuntersuchungen in der Keramik.* An einer Reihe von Beispielen werden die im keram. Scherben auftretenden therm.-chem. Umwandlungen röntgenograph. verfolgt. Diagramme von Quarz, Cristobalit u. Tridymit mit graph. Intensitätskennzeichnung werden angeführt. Der Kaolinitzerfall über Kaliglimmer zu γ-Al_2O_3 u. Sillimanit wird röntgenograph. beobachtet. Da der Glimmer bei dieser Umwandlung eine Rolle spielt, wurden von diesem nach dem Glühen bei verschiedenen Tempp.

Röntgendiagramme hergestellt. Bei 700° ist eine erste Intensitätsänderung u. eine geringe Verschiebung der Linien zu bemerken. Die W.-Abgabe bereitet sich vor. Auch nach der bei 820 bzw. 830° erfolgten Entwässerung bleibt das Spektrum bestehen, um sich erst bei 900° zu verändern. Bei 1050° erscheinen die Linien der γ- u. α-Tonerde u. des Leucits. Danach ergibt sich die Rk.-Gleichung $K_2O \cdot 3\ Al_2O_3 \cdot 6\ SiO_2 \cdot 2\ H_2O$ (Glimmer 100%) $\longrightarrow K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 4\ SiO_2$ (Leucit 55%) + 2 Al_2O_3 (26%) + 2 SiO_2 (15%) + 2 H_2O (4%). Bei 1300° ist nur Korund u. Leucit zu erkennen. Der Verbleib der SiO_2 ist nicht festzustellen. Dagegen ist auch bei glimmerreichem Ton (Wildsteiner Ton B) u. Kaolin mit künstlichem Glimmerzusatz keine Glimmerlinie zu bemerken. Mischt man aber Leucit zu, so bleibt dieser erhalten. Die Tonsubstanz muß also beim Zerfall in Ggw. von Glimmer mit diesem eine schwer zu erfassende Verb. eingehen. Weiterhin wird die Umbldg. von gefällter Al_2O_3 von Al_2O_3-Hydrat über γ-Tonerde zu α-Korund untersucht. Al_2O_3- u. SiO_2-Gel ergeben bei 900—1000° im Gegensatz zum Kaolin noch keine Sillimanitbldg. Zum Schluß werden Diagramme von isoliertem Mullit u. natürlichem Sillimanit verglichen. Aus den Überlegungen geht hervor, daß es röntgenograph. nur Sillimanit geben kann. Bei sehr hohen Tempp. entstehen im Sillimanitkrystall Einlagerungen von amorph erscheinender u. in HF unl. Al_2O_3. (Ber. dtsch. keram. Ges. **15**. 2—14. Jan. 1934. Ratingen.) Schusterius.

Pierre Bremond, *Die Gasdurchlässigkeit keramischer Massen bei hohen Temperaturen, ihre Gesetzmäßigkeit und ihr Einfluß beim Brennen.* Für den Durchtritt eines Gases durch einen keram. Körper ist der Feinbau der Porenstruktur von großer Bedeutung. Bei keram. Massen mit Grobstruktur, bei welchen man sich das Gefüge mit kurzen u. weiten Kanälen durchsetzt denken kann, sind die durchgehenden Gasmengen der reziproken Wurzel der absoluten Temp. proportional. Die Diffusion der Gase nimmt also mit wachsender Temp. ab. Das würde bedeuten, daß bei 600° die Durchlässigkeit auf 55% u. bei 1400° auf 40% gesunken ist. Nimmt man in einer keram. Masse die Porenstruktur in Form von weiten u. langen Kanälen an, so ist die Reibung u. die Viscosität zu berücksichtigen. Verengen sich diese Porenkanäle, so kann eine sehr starke Behinderung des Gasdurchgangs auftreten. Bei einem Biskuitporzellan wurde ein mittlerer Durchmesser von 0,12 μ festgestellt, so daß also damit der Porenradius in die Größenordnung der mittleren freien Weglänge der Gasmoll. fällt. Wenn also eine Gasmenge durch eine solche permeable Wand hindurchtritt, so erfolgt eine Verschiebung der Zus. des Gasgemisches zugunsten der leichteren Gase. Verss. ergaben, daß der Gasdurchgang nicht mehr nach dem Gesetz von Graham der Wurzel der Gasdichte entsprechend erfolgt, sondern daß bei hohen Tempp. Abweichungen eintreten, die durch Adsorption an Capillarwänden gedeutet werden können, welche für alle Gase dieselbe zu sein scheint. Die selektive Diffusion ist in der Praxis für die Herausbldg. des Atmosphäre innerhalb der Brennkapseln von Wichtigkeit. Der Aufbau der Kapselwände muß also aus der Erfahrung durch Materialauswahl (Korngrößenzus.) so eingerichtet werden, daß ein für das Brennverh. der Ware geeigneter Gaszu- u. -austritt erfolgen kann. (Céramique **37**. 53—56. März 1934. L'institut de Céramique Française.) Schusterius.

A. Möser, *Über die Eignungsprüfung feuerfester Steine für Industriefeuerungen.* Es werden zwei Fälle einer Steinzerstörung durch Kohlenaschen beschrieben. In einer Flammofenfeuerung mit Braunkohle zeigte sich ein sehr rascher Verschleiß, obwohl hochwertiges Schamottematerial verwendet wurde u. die Asche mäßige Korrosionskraft hatte. Die Unters. der Kohle selbst ergab ein Zerrollen der Kohle zu kleinen sandigen Teilchen während der Entgasung, die mit dem Unterwind in den Feuerraum gelangten. Diese Teilchen verbrannten zum großen Teil an der hocherhitzten Auskleidung der Feuerung, wodurch eine Überhitzung des Mauerwerks u. eine starke Ascheablagerung zustande kam. Die angegriffenen Steine zeigten das typ. Aussehen einer Kohlenstaubfeuerung. Der niedrige F. der Asche von 1280° war ebenfalls schädlich. Beim zweiten Fall war die chem. Zus. der Kohlenasche (30,75% CaO, 46,68% $CaSO_4$, 2,51% Alkali) die Hauptursache. Prüfung im Tiegelvers. ergab in beiden Fällen keine Anzeichen der starken Korrosion. Da auch die Methode von Ising u. die Hartmannsche Aufstreumethode nicht die zu erwartende Korrosion der Proben ergaben, wurde ein kombiniertes Prüfverf. eingeführt, um im kurzzeitigen Vers. durch Temp.-Erhöhung u. Konz. der angreifenden Substanz den durch lange Dauer wirkenden Verhältnissen der Praxis nahe zu kommen. 4 Prismen von etwa 10·10·35 mm wurden aus den einzelnen verschiedenen Ofensteinen herausgeschnitten u. im elektr. Ofen bei erhöhter Temp. wie beim Hartmann-Vers. wiederholt mit der korrodierenden Asche bestreut.

In wenigen Stunden wurde so ein den prakt. Verhältnissen entsprechendes Resultat erhalten. (Tonind.-Ztg. **58**. 288—90. 19/3. 1934.) SCHUSTERIUS.

Fromm, *Beitrag zu dem Verhalten von Schamottesteinen gegen Schlackenangriff.* Die untersuchten 50 Steinsorten waren Korund, Sillimanit, Schamotte u. Quarzschamottesteine, deren Tonerdegeh. von über 46% bis unter 20% variierte. Der größte Teil hatte eine Porosität von 20—28%. Etwa die Hälfte konnte als nicht genügend temperaturwechselbeständig bezeichnet werden, was darauf zurückzuführen ist, daß im Hinblick auf die Schlackenfestigkeit die D. stark ausgebildet worden war. Eine Beziehung zwischen Porosität u. Temp.-Wechselbeständigkeit konnte nicht festgestellt werden. Die Asche aus der Braunkohlenstaubfeuerung hatte folgende Zus.: 9,83% SiO_2, 11,53% Al_2O_3, 15,62% Fe_2O_3, 28,18% CaO, 2,97% MgO, 31,55% SO_3, 0,18% P_2O_5 u. 0,16% Alkali. Sie bestand zum größten Teil aus Gips, dem Ton u. Brauneisenstein beigemengt war. Als F. mit großem Schmelzintervall wurde im BUNTE-BAUM-REERINK-App. etwa 1350° gefunden. Für die Prüfung auf Schlackenbeständigkeit wurde das in DIN 1069 angegebene Tiegelverf. gewählt. Eine 2-std. Erhitzung bei 1400° zeigte bei der Mehrzahl der Steine eine Schlackenlöslichkeit von 0,8—1,3%. Um eine größere Differenzierung zu erreichen, wurde ein zweiter Vers. 6 Stdn. bei 1450° durchgeführt. Eine Beziehung zwischen Al_2O_3-Geh. u. Schlackenfestigkeit konnte nicht gefunden werden. Bei 1400° nimmt die Schlackenlöslichkeit mit der Porosität nur ganz wenig zu, bei 1450° besteht dagegen schon eine stärkere Abhängigkeit. Durch Art u. Verteilung des Porenraumes infolge der Herst.-Verff. bildeten einige Steine davon eine Ausnahme. In Tabellen u. graph. Darst. sind die verschiedenen Steinsorten in mehrfacher Beziehung zueinander verglichen. (Ber. dtsch. keram. Ges. **15**. 49—65. Febr. 1934. Essen, Verein zur Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen.) SCHUSTERIUS.

F. H. Norton, *Ofenkonstruktionen zur Verminderung des Schlackenangriffs auf die feuerfesten Steine.* An Hand von angegebenen durchschnittlichen Zuss. einer Reihe von verschiedenen Schlacken werden die für jeden Fall gebräuchlichen Ofenfuttersteine besprochen. Als wichtiges Schutzmittel bei energ. Schlackenangriff wird die Luft- u. W.-Kühlung der am meisten beanspruchten Ofensteine empfohlen. Einige Querschnitte solcher Ofensteine mit Kühlrippen für W.-Durchfluß sind angegeben. (Fuels and Furnaces **12**. 11—17. Jan./Febr. 1934. Massachusetts, Inst. of Technology.) SCHIUS.

Otto Graf, *Aus Versuchen mit „Tonerdeschmelzzement Marke Rolandshütte".* Die Würfelfestigkeiten von Beton mit Schmelzzement u. mit hochwertigem Portlandzement ändern sich in gleicher Weise in Abhängigkeit vom W.-Geh. Die Festigkeit von Beton mit Schmelzzement wurde größer gefunden, als sich aus der Höhe der Normenfestigkeit erwarten ließ. Festigkeitsergebnisse an bewehrten u. unbewehrten Säulen sind mitgeteilt. Das Schwindmaß von 1 : 3-Mörteln ist nach mehreren Monaten etwa 40% kleiner als bei einem hochwertigen Portlandzement. (Beton u. Eisen **33**. 156 bis 159. 20/5. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

Karl Balthasar, *Das „Magnesia-Treiben".* Vf. hat das Treiben der MgO-reichen Portlandzemente untersucht u. festgestellt, daß dieser Materialfehler vollständig unterbunden werden kann, wenn der Portlandzement eine geeignete Menge an Fe_2O_3 enthält. Ein Zement mit 7% MgO u. 3% Fe_2O_3 zeigte keinerlei Treiberscheinungen, während ein solcher mit nur 0,5% Fe_2O_3 schon nach 3 Wochen die Kennzeichen des MgO-Treibens aufwies. MgO-Zemente, die die charakterist. Rißbldg. zeigen, enthalten stets zu wenig Fe_2O_3. Es wird eine Faustregel zur Best. der nötigen Menge Fe_2O_3 angeführt: $Fe_2O_3 = 2\,(1 + 0{,}1\,MgO)$. Die Sicherheit dieser Regel wurde an Portlandzementen mit 10—40% MgO an 5 Jahre lang im W. gelagerten Probekuchen erprobt. Ein Beispiel aus der Praxis wird genannt. Eine graph. Darst. zeigt die Treibgrenzen MgO-reicher Portlandzemente. (Tonind.-Ztg. **58**. 194—95. 22/2. 1934.) SCHIUS.

D. G. R. Bonnell, *Schlamm und Ton in Sanden für Zementmörtel.* Bei den üblichen Beststt. wird der Tongeh. der Sande leicht zu klein gefunden, weil er an der Oberfläche der Sandkörner fest haftet. Durch 4—6-std. Schütteln in ca. 0,01-n. Natriumoxalatlsg. kann der Ton durch Ausflocken quantitativ vom Sand getrennt u. anschließend in einem Sedimentationsapp. analysiert werden. Hierzu wird die Methode von ANDREASEN (C. **1929**. I. 683) in modifizierter Form benutzt. Die mit der vorliegenden Methode durchgeführten Beststt. der Tongehh. von 4 Sanden liegen um 30% höher als die nach der A. S. T. M.-Methode bestimmten. Der Einfluß der Tongehh. von 20 Sanden auf die 1- u. 7-Tage-Zugfestigkeiten von Mörtelkörpern wird mitgeteilt. Die Steigerung der Festigkeit durch Waschen des Sandes nach der Oxalat-

methode betrug bis zu ca. 40%, was in erster Linie auf Beseitigung eines Tonfilms auf den Sandkörnern zurückzuführen ist, so daß der Zement seine volle Kittwrkg. entfalten kann. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. Trans. 54—57. 23/2. 1934. Garston, Herts, Building Research Station.) ELSNER v. GRONOW.

Yoshiaki Sanada, *Die Untersuchung am Ton von Portlandzement. V. Studie des technischen Brennens von Tuff. VI. Einfluß des Brenngrades von Tuff auf das Brennen und die Beschaffenheit von Zement.* (IV. vgl. C. **1934**. I. 2812.) In einem Schachtofen 80 × 280 cm wurden durchschnittlich 120 kg Tuff pro Stde. gebrannt bei einem Zusatz von 25% von Kohlenschiefer. — 5 Zementklinker mit verschieden stark vorgebranntem Tuff wurden hergestellt u. gute Eigg. mit einem gut vorgebranntem Tuff erhalten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 62 B—64 B. Febr. 1934 [nach engl. Ausz. ref.].) ELSNER v. GRONOW.

Erich Probst, *Maschinelle Hydratisierung des Kalkes.* Im Zusammenhang mit der zunehmenden Verwendung von Kalk in Form von in Papiersäcken verpacktem Kalkhydrat werden zwei neuzeitliche maschinelle Kalklöschvorrichtungen für die Erzielung eines homogenen Löschgutes geschildert, die dampfdicht schließende Löschtrommel mit bis zu 8 atü Überdruck u. ein Gegenstromschnellmischer ohne Überdruck (System EIRICH). (Tonind.-Ztg. **58**. 195—96. 22/2. 1934.) SCHUSTERIUS.

E. Schleier, *Zur Geschichte des Kalksandlochsteins.* (Tonind.-Ztg. **58**. 240—41. 5/3. 1934.) SCHUSTERIUS.

—, *Herstellung von sehr porösen und leichten Ziegeln aus einer Torf-Tonmischung.* Versätze mit 0, 7, 14 u. 21% lufttrockenem Torf ergaben bei einer Unters. DD. von 1,90, 1,40, 1,15 u. 0,916 u. W.-Absorptionen von 8,06, 23,86, 28,16 u. 46,70%. (Ind. Argile **8**. 1—3. Jan./Febr. 1934.) SCHUSTERIUS.

W. Miehr, *Wozu Werkstoffprüfung in der Feuerfestkeramik?* Die genormten Prüfverff. werden aufgezählt u. erläutert. Weitere Normung der gebräuchlichen Rohstoffprüfverff. wird gefordert. Wichtig ist ferner die Anlage einer Rohstoffkartei mit Angabe der chem., physikal. u. keram. Eigg. Literaturverzeichnis über keram. Prüfverff. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **67**. 183—84. 199—202. 5/4. 1934. Podejuch bei Stettin.) SCHUSTERIUS.

R. Hase, *Temperatur- und Strahlungsmeßfehler bei keramischen Körpern.* Neben Eichungs- u. Instrumentalfehlern werden besonders die systemat. Fehler bei Messungen mit dem Strahlungspyrometer beschrieben. Im allgemeinen werden keram. Körper so gemessen, daß sie nicht als Schwarzstrahler anzusehen sind, d. h. ihr Emissionsvermögen liegt unter 1. Ihre Strahlung ist von der Zus. des Materials, von der absol. Höhe der Temp., von dem Visierwinkel, von der Rauhigkeit, Korngröße u. Farbe der Oberfläche abhängig. Geringe Zusätze, wie z. B. von Fe_2O_3, vergrößern das Strahlungsvermögen von Al_2O_3 bei 1250° um 75%. Die Korngröße kann das Emissionsvermögen bis zu 50% ändern. Eine Reihe von Arbeiten über Temp.-Messung an keram. Körpern wird mit Angabe einiger charakterist. Strahlungswerte besprochen. (Ber. dtsch. keram. Ges. **15**. 65—69. Febr. 1934. Hannover.) SCHUSTERIUS.

William Mayo Venable, *Schnellbestimmung der Feuchtigkeit in feinkörnigen Zuschlagstoffen.* Ist das spezif. Gewicht des trockenen Sandes bekannt, so kann aus der Differenz der Gewichte einer Sandprobe in Luft u. unter W. der Wassergeh. eines feuchten Sandes ermittelt werden. Prakt. Vorschläge für die Durchführung dieser Probe auf Wassergeh. sind erläutert. (Concrete, Cement Mill. Edit. **42**. Nr. 4. 7—8. April 1934.) ELSNER v. GRONOW.

S. S. Korol, *Schnelle volumetrische Bestimmung des Magnesiumoxyds in Gegenwart von Calcium in Zementen, Dolomiten und dolomitisierten Kalksteinen.* Die Methode ist eine Modifikation des von F. DIENER (Concrete, Cement Mill Edit. **1931**. Nr. 6. 47) angegebenen Verf., welches darauf beruht, daß die saure Mg-haltige Lsg. durch Neutralisation mit $CaCO_3$ bis zum $p_H = 7,44$ neutralisiert wird, so daß Fe u. Al ausfallen u. in der Lsg. Mn u. Mg verbleiben. Vom Filtrat werden 150 ccm mit 25—30 Tropfen 1,3,5-Trinitrobenzol als Indicator versetzt u. vorsichtig mit einer $^1/_3$-n. NaOH-Lsg. bis zum Auftreten der Rosafärbung titriert. Die Färbung darf beim Kochen nicht verschwinden. Sie tritt bei einem p_H-Wert von 11 auf, bei dem das Mg als $Mg(OH)_2$ ausfällt. Der NaOH-Überschuß wird mit $^1/_3$-n. HCl mit Phenolphthalein als Indicator zurücktitriert. Das MgO wird auf $MgCO_3$ umgerechnet, der Rest des CO_2 ist mit CaO gebunden. Rohergebnisse lassen sich auf diese Weise in einer Stunde erhalten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **6**. 976—79. 1933.) KLEVER.

Carborundum Co., übert. von: **Frank J. Tone**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schmirgelpapier und -leinen*, dessen Oberfläche in Streifen mit dem Schleifmittel versehen ist, um zu verhindern, daß sich das Schleifpapier etc. mit den abgeschliffenen Teilchen verschmiert u. an Wrkg. verliert. Die Papier- oder Stoffbahn wird in parallelen Streifen mit Paraffin oder einem anderen hydrophoben Wachs überzogen, u. nach dem Erstarren des Paraffins wird die gesamte Oberfläche des Papiers mit Leim überzogen u. das Schleifmaterial unmittelbar danach aufgestreut. Anschließend wird der Überzug auf den paraffinierten Flächen durch Bürsten entfernt u. somit ein Schleifpapier erhalten, das das Schleifmittel in getrennten parallelen Streifenflächen enthält. Zeichnung. (**A. P. 1 941 962** vom 3/10. 1931, ausg. 2/1. 1934.) M. F. Müller.

Minnesota Mining and Mfg. Co., V. St. A., *Herstellung von Glaspapier oder von Schmirgelleinen* unter Verwendung der Kondensations- u. Polymerisationsprodd. von *mehrbas. Säuren* oder deren Anhydriden mit mehrwertigen Alkoholen oder deren Oxyäthern. — 100 g *Polyglycerin* u. 200 g *Phthalsäureanhydrid* werden kurze Zeit auf 100—110° erhitzt. Die M. wird 30 Min. bei 110° erhitzt u. in einem Gemisch von gleichen Teilen Bzl. u. Aceton gel., so daß ein Harzbindemittel mit 65% Harz u. 35% Lösungsm. erhalten wird. Durch Erhitzen wird das Prod. endgehärtet. Es können dem Harzprod. auch *aliphat. Säuren*, wie *Öl-*, *Butter-*, *Bernstein-* oder *Benzoesäure* u. a. zugesetzt werden. An Stelle von Polyglycerin können auch andere mehrwertige Alkohole, wie *Glykol* oder *Glycerin*, benutzt werden. Weitere Beispiele sind angegeben. Vgl. D. R. P. 548 273; C. **1932**. II. 269 u. Can. P. 290 108; C. **1933**. I. 481. (**F. P. 756 907** vom 30/3. 1933, ausg. 18/12. 1933.) M. F. Müller.

Minnesota Mining and Mfg. Co., V. St. A., *Herstellung von Glas- und Schmirgelpapier* unter Verwendung eines Bindemittels, bestehend aus Kondensations-, Polymerisations- oder Rk.-Prodd. eines Aldehyds mit einem Amin oder Imin. Z. B. wird ein *Harnstoffformaldehydkondensationsprod.* benutzt, das aus 2—5 Teilen Formaldehyd (40%ig) u. 1 Teil Harnstoff hergestellt ist. Ein anderes Kondensationsprod. besteht aus Harnstoff, Formaldehyd u. Glycerin. Dazu mehrere Beispiele. (**F. P. 756 564** vom 22/3. 1933, ausg. 12/12. 1933.) M. F. Müller.

Norbert Kreidl, Wien, *Herstellung von Reflektoren und Spiegeln* aus durchsichtigem Material, insbesondere aus Glas durch Aufbringen einer Unterschicht von Cu-Metall auf elektrolyt. Wege u. durch Überziehen derselben mit Cr-Metall oder mit einer Cr-Legierung in solcher Dicke, daß das Metall gleichzeitig als Schutzschicht dient. (**E. P. 404 595** vom 9/4. 1932, ausg. 15/2. 1934.) M. F. Müller.

Simplex Engineering Co., Washington, Pa., übert. von: **Walter O. Amster**, Toledo, O., V. St. A., *Schmelzen von Glas* in einem Ofen, der eine Schmelz- u. eine Läuterkammer besitzt, von denen die fl. Glasmasse durch weitere Kammern, die durch verengte Kanäle miteinander verbunden sind, hindurchfließt. Zeichnung. (**A. P. 1 941 778** vom 28/7. 1931, ausg. 2/1. 1934.) M. F. Müller.

Peter Schlumbohm, Berlin, Deutschland, *Herstellung von Spiegelglas*, das bei künstlichem Licht den Effekt des Tageslichts wiedergibt, durch Zusatz von geringen Mengen S oder Se zu der Glasmasse. Das Glas wird in üblicher Weise mit einer reflektierenden Schicht, z. B. mit einer Ag-Schicht, unterlegt. Z. B. wird ein Glassatz, der 60% Sand, 17% Na_2CO_3 u. 23% Kalkstein enthält, mit 0,1% S oder Se versetzt. Zeichnung. Vgl. F. P. 737 240; C. **1933**. I. 2454. (**A. P. 1 951 214** vom 27/3. 1933, ausg. 13/3. 1934. E. Prior. 29/3. 1932.) M. F. Müller.

„Osa" Participations Industrielles Soc. An., Schweiz, *Herstellung von Glas*, das für ultraviolette Strahlen durchlässig ist, ausgehend von einer SiO_2, die durch Fällung aus Wasserglaslsg. erhalten worden ist. Die gefällte SiO_2 wird mit verd. H_2SO_4 gewaschen, bis der Geh. an TiO_2 u. Fe_2O_3 weniger als 0,005% beträgt. Um die TiO_2 l. zu machen, wird der H_2SO_4 H_2O_2 zugesetzt. (**F. P. 760 329** vom 6/9. 1933, ausg. 20/2. 1934. D. Prior. 11/11. 1932.) F. M. Müller.

Pittsburgh Plate Glass Co., V. St. A., *Herstellung von Glas*, das die ultravioletten Strahlen zurückhält u. insbesondere zur Herst. von Automobilschutzscheiben u. Schutzbrillen geeignet ist. Dem Glassatz werden 0,2—1,0% Fe_2O_3 zugesetzt. Das Glas erhält dadurch einen grünlichen Schein. Bei 2 mm Durchmesser werden 84% der sichtbaren Strahlen durchgelassen u. insbesondere die Strahlen von 334 $\mu\mu$ Wellenlänge u. weniger zurückgehalten. Ein Glas hat z. B. folgende Zus.: 71,99% SiO_2, 13,43% Na_2O, 12,99% CaO, 0,06% MgO, 0,88% Na_2SO_4, 0,08% NaCl, 0,22% Al_2O_3

u. 0,35% Fe_2O_3. (**F. P. 760 998** vom 21/9. 1933, ausg. 7/3. 1934. A. Prior. 27/9. 1932.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Glas, das für ultraviolette Strahlen durchlässig*, daneben durchsichtig, farblos u. gegen W. beständig ist. Das Glas besteht hauptsächlich aus *Ba-Metaphosphat* u. erhält einen Zusatz von *Al-Metaphosphat*. 70 g $BaCO_3$ u. 7 g Al_2O_3 werden in 70 ccm H_3PO_4 (D. 1,70) bei 100° gel. u. bei 1300° in einem Fe-freien Gefäß aus Quarz oder Tonerde geschmolzen. — 340 g $BaCO_3$, 110 g MgO (90%ig) u. 70 g Al_2O_3 werden mit 1200 ccm H_3PO_4 (D. 1,70), die mit der 2—3-fachen Menge W. verd. ist, allmählich auf 250—300° erhitzt u. dann bei 1200—1300° zu einem klaren Glase geschmolzen. (**F. P. 43 024** vom 4/3. 1933, ausg. 25/1. 1934. **Zus. zu F. P. 751 524; C. 1933. II. 3471.**) M. F. Müller.

Canadian Industries, Ltd., Montreal, übert. von: **John H. Clewell jr.**, Arlington, N. J., V. St. A., *Ultraviolett beständige durchsichtige Scheiben* erhält man aus einer transparenten Celluloseesterschicht von beträchtlicher Dicke, die auf beiden Seiten mit einem farblosen Öl-Harzlacküberzug versehen ist, um eine Vergilbung z. B. des Celluloids zu verhindern. (**Can. P. 310 844** vom 29/10. 1929, ausg. 28/4. 1931.) Salzm.

Contor feuerfester Materialien G. m. b. H., Vallendar a. Rhein, Deutschland, *Herstellung von Silicasteinen*. Krystalline o. dgl. minderwertige Quarzite werden mit feingemahlenem Basaltzement vermischt u. bei Tempp. oberhalb von 1500° gebrannt. (**It. P. 266 874** vom 11/2. 1928.) Hoffmann.

Koppers Co. of Delaware, Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Julius Schüffler**, Essen, Deutschland, *Herstellung einer Masse für die Erzeugung gebrannter Silicasteine*. Ein Teil des für die Massenherst. bestimmten feingemahlenen Quarzes wird mit CaO gemischt, worauf der Kalk durch W. gelöscht wird. Das Rk.-Prod. wird hierauf mit dem restlichen Quarz vermengt. (**A. P. 1 945 236** vom 13/6. 1931, ausg. 30/1. 1934. D. Prior. 14/6. 1930.) Hoffmann.

F. L. Smidth & Co. A/S., Kopenhagen, Dänemark, *Herstellung von Ausgangsmaterialien für die Zementfabrikation*. Bei der Naßverarbeitung der Zementrohstoffe (W.-Geh. 25—60%) erhält man zwar einwandfreie Prodd., die zu verdampfende W.-Menge ist jedoch unerwünscht. Bei der Trockenverarbeitung (0—25% W.) tritt Entmischung u. Fortreißen von Staubteilchen ein. Dies wird dadurch verhindert, daß man den gemahlenen oder nicht gemahlenen Kalk- u. Tonerdeteilchen organ. Fll., die ganz oder fast ganz in W. unl. sind u. eine vom W. verschiedene D. aufweisen, zusetzt. Als organ. Fll. werden genannt: rohes Erdöl u. seine Dest.-Prodd., Paraffinöl, Bzl. u. Homologe. (**Tschechosl. P. 46 646** vom 17/5. 1932, ausg. 10/2. 1934.) Hloch.

„Miag" Mühlenbau und Industrie Akt.-Ges., Braunschweig, *Herstellung von Portlandzement aus eisenhaltigen Rohstoffen unter gleichzeitiger Gewinnung von Eisen* nach D. R. P. 531 416, dad. gek., daß 1. bei der Absonderung des Eisens von dem Klinker der verbleibende restliche Fe-Geh. auf den eines n. grauen Portlandzementes abgestimmt u. der Klinker sodann noch oxydierend gebrannt wird. — 2. die Beheizung der Oxydationsvorr. mit Hilfe der bei dem reduzierenden Brand entstehenden brennbaren Abgase erfolgt. (**D. R. P. 595 347** Kl. 80 b vom 14/7. 1933, ausg. 11/4. 1934. **Zus. zu D. R. P. 531 416; C. 1931. II. 2199.**) Hoffmann.

Cyril Sankey Fox, Calcutta, Britisch Indien, *Herstellung von Zement bei der Eisengewinnung im Hochofenprozeß*. Aus eisenreichem Laterit wird unter Zuschlag von Kalk u. Flußmitteln in üblicher Weise Eisen erzeugt. Die fl. Schlacke wird durch Zusatz aluminiumoxydreicher Mineralien auf die richtige Zementzus. gebracht. (**Ind. P. 18 911** vom 27/4. 1932, ausg. 6/5. 1933.) Hoffmann.

Prodorite Ltd., Wednesbury, England, *Herstellung eines säurefesten Zementes*. Silicapulver wird mit Natriumsilicofluorid oder Natriumborofluorid gemischt u. mit einer Wasserglaslsg. angemacht, in der das Verhältnis von SiO_2 zu Na_2O nicht unter 3,5 bis 1 liegt. Der M. können noch Schmiermittel, wie gemahlener Graphit zugesetzt werden. (**Ind. P. 19 243** vom 24/9. 1932, ausg. 25/11. 1933. E. Prior. 24/9. 1931.) Hoffmann.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von wasserabweisendem Zement* durch Vermischen mit einer Paraffin-Wachs-Emulsion, hergestellt mit Hilfe eines Proteins, die jedoch frei ist von Säuren oder säureabgebenden Stoffen, festen Alkalien, Seifen u. l. Salzen. (**Ind. P. 20 124** vom 31/7. 1933, ausg. 24/2. 1934.) Hoffmann.

Karl Halbach, Deutschland, *Herstellung eines Zementmörtels für Straßenbauzwecke*. Zement wird mit W. zu einer gelatinösen M. angemacht, welche dauernd in Bewegung

gehalten wird, um ein vorzeitiges Erhärten zu verhüten. Nach dem Hydratisieren des Zementes wird die M. getrocknet u. zerkleinert u. als Zuschlag zu Zementmörtel verwendet. Der so erhaltene Beton soll sich durch besondere Widerstandsfähigkeit auszeichnen u. soll nach dem Verlegen auf die Straßendecke keine Risse bekommen. (**F. P. 761 353** vom 29/9. 1933, ausg. 17/3. 1934. D. Priorr. 28/1. u. 10/3. 1933.) HOFFM.

Václav Havlík, Prag, Tschechoslowakei, *Hydraulische Silicate.* Eine Mischung aus dem feingemahlenen Abfallschlamm der Erzflotation u. aus den bei der Metallhüttengewinnung anfallenden u. zuvor entschwefelten künstlichen Silicaten wird mit Kalkstein u. höchstens 20% eines l. Alkalisilicates (30% SiO_2) geschmolzen u. die gepulverte Schmelze einem hydraul. Silicatmörtel in einer solchen Menge zugesetzt, daß der hydraul. Modul der Endmischung nicht sinkt oder höher als 1 ist. 14,4% Flotationsabfälle werden mit 57% gemahlenem Kunstsilicat u. 14,4% l. Alkalisilicat (30% SiO_2) u. 14,2% Kalkstein geschmolzen; die gepulverte Schmelze wird einem hydraul. Silicatmörtel zugesetzt. (**Tschechosl. P. 45 662** vom 28/2. 1931, ausg. 25/11. 1933.) HLOCH.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Herstellung poröser Bauelemente.* Anhydrit wird mit Stoffen vermischt, welche einesteils das Erhärten dieses Bindemittels beschleunigen, anderenteils Gase in der M. entwickeln. Beispielsweise können dem Anhydrit $Al_2(SO_4)_3$, K_2SO_4, $CaCO_3$ u. W. zugesetzt werden. Auch feinverteiltes Zn oder Al kann als Treibmittel benutzt werden. Die schäumende M. wird in Formen gefüllt, in denen sie erhärtet. Die porösen Formlinge können mit einer dichten Gipsmasse umkleidet werden. (**Ind. PP. 19 012** u. **19 013** vom 20/6. 1932, ausg. 24/6. 1933 bzw. 21/1. 1932. E. Prior. 23/6. 1931.) HOFFMANN.

Michael Ratcliffe Barnett, Keighley, England, *Herstellung korrosionsfester Rohre.* In das Innere von perforierten Metallröhren wird eine plast. korrosionsfeste M., wie Bitumen, Zementmörtel o. dgl., gegossen, welche zum Teil durch die Öffnungen fließt u. die Metallrohre innen u. außen mit einem festhaftenden Überzug bekleidet. (**E. P. 396 090** vom 21/1. 1932, ausg. 24/8. 1933.) HOFFMANN.

Hans Kühl, J. Parga-Pondal und **Siegfried Baentsch**, Der Wasserdurchgang als Mittel zur Untersuchung von Korrosionserscheinungen an Mörtelmassen. Berlin: Zementverl. 1934. (62 S.) 8°. = Mitteilungen aus d. Zementtechn. Inst. d. Techn. Hochschule Berlin. 47. nn M. 3.20.

[russ.] **R. L. Pewsner**, Feuerfeste Materialien in der Metallurgie. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (256 S.) Rbl. 3.20.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

S. I. Wolfkowitsch und **N. J. Pestow**, *Zur Nomenklatur und Klassifikation der Düngemittel.* Vorschläge zur Einteilung der Düngemittel in mineral., organ. u. organ.-mineralische. Ferner in einfache, enthaltend ein Nährelement, kombiniert mit mehr als einem Nährelement, Mischdüngemittel u. komplexe Düngemittel, letztere durch chem. Einw. der Komponenten, wie Schmelzen, gemeinsame Krystallisation u. dgl. hergestellt. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10.** Nr. 10. 17—21. Dez. 1933.) SCHÖNFELD.

S. I. Wolfkowitsch, *Errungenschaften der Phosphatdüngerindustrie in 15 Jahren (1917—32).* (15 Jahre Sowjet-Chem. [russ.: 15 Ljet ssowetskoi Chimii] 42 Seiten. 1932. Sep.) SCHÖNFELD.

L. Berlin, L. Antochina, A. Winokurowa, L. Oscherowitsch und **A. Ssalowa**, *Gewinnung von Doppelsuperphosphaten aus Apatitkonzentraten und thermischer Phosphorsäure.* Verss. zur Herst. von Doppelsuperphosphaten aus Apatitkonzentraten, hergestellt durch selektive Zerkleinerung (mit 34,4 u. 37,15% P_2O_5) u. durch Flotation (mit 39,4% P_2O_5) u. aus therm., d. h. durch Elektrodest. erhaltener H_3PO_4 erwiesen sich als techn. sehr wertvoll. Die Superphosphate enthalten 34—51% in W. l. P_2O_5, entsprechend 80—95% vom Gesamt-P_2O_5. Mit zunehmendem P_2O_5-Geh. des Apatits nimmt auch der Aufschlußgrad zu. Niedrigste Konz. der H_3PO_4 für die Superphosphatherst. = 70%. Nach Lagern an der Luft nahm das Verhältnis assimilierbares/Gesamt-P_2O_5 zu, der Geh. an Feuchtigkeit u. freier Säure ab. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10.** Nr. 10. 37—45. Dez. 1933.) SCHÖNFELD.

L. E. Berlin, W. G. Mikerow und **E. N. Shutschkow**, *Halbtechnische Versuche zur Gewinnung von Doppelsuperphosphat aus flotiertem Apatit und thermischer Phosphor-*

säure. (Vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10.** Nr. 10. 45—47. Dez. 1933.) SCHÖNFELD.

L. Berlin und **L. Goritzkaja**, *Ammonisierung der Doppelsuperphosphate.* Als Rohmaterial diente Wjatha-Phosphorit mit 23,68% P_2O_5. Das daraus hergestellte Doppel-Superphosphat enthielt 35,13% Gesamt-P_2O_5, 24,23% in W. l., 9,24% citratl., 33,47% assimilierbare P_2O_5 u. 6,38% freie H_3PO_4. Die Gewinnung von Ammoniak-Doppelsuperphosphaten durch Sättigen der Doppelsuperphosphate mit NH_3 hat sich als techn. zweckmäßig erwiesen. Unter günstigsten Bedingungen wurden Prodd. mit 8,5% NH_3, 14% in W. l. P_2O_5 u. 29,1% assimilierbarem P_2O_5 erhalten. Es lassen sich noch größere NH_3-Mengen einführen, ohne Retrogradation der in W. l. u. assimilierbaren P_2O_5 u. ohne Red. des Verhältnisses assimilierbare/Gesamt-P_2O_5; aber solche Prodd. riechen stark nach NH_3. Bei Aufbewahren der Superphosphate unter 2 at fand eine Abnahme der Feuchtigkeit statt; der Geh. an verschiedenen P_2O_5-Formen nahm zu ohne Änderung des Verhältnisses assimilierbares/Gesamt-P_2O_5. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10.** Nr. 10. 21—27. Dez. 1933.) SCHÖNFELD.

L. C. Kapp, *Untersuchung über Reisdüngung.* Über Einzelheiten vgl. Original. Als häufigste Ursache von abnormalem Wachstum u. niedrigen Erträgen erwies sich N-Mangel. (Agric. Exp. Stat. Fayetteville, Arkansas. Bull. **291.** 35 Seiten. 1933. Sep.) GROSZFELD.

G. Barthel, *Der Einfluß einer feldmäßigen K_2O- und P_2O_5-Düngung auf die Mikroorganismentätigkeit im Boden und die Beziehungen dieser zu den Felderträgen.* (Vgl. ENGEL, BARTHEL u. HARITANTIS, C. **1933.** I. 661.) Die Unters. der einem 1929 angelegten Dauerdüngungsvers. entnommenen Bodenproben u. die Auswertung nach der Rangkorrelationsmethode ergaben, daß die mikrobiol. Tätigkeit auf den Teilstücken mit Volldüngung geringer war als auf denen ohne K- bzw. P-Düngung. Diese Schädigung der Bodenmikroben war aber nicht durch die mineral. Düngung verursacht worden, sondern durch andere Faktoren (u. a. C-Geh. u. Rk. des Bodens), da nach deren Ausschaltung die K- u. P-Düngung sich indifferent gegen die Kleinlebewesen verhielten. Das Cellulosezersetzungsvermögen sowie die N-Bindung waren um so höher, je größer die p_H-Zahl war. Zwischen der Intensität der Veratmung der im Boden bereits enthaltenen C-Verbb. u. der Bodenrk. wurden keine deutlichen Zusammenhänge festgestellt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. **13.** 102—19. März 1934. Berlin-Dahlem, Inst. f. Agrik.-Chemie u. Bakt. der Landw. Hochsch.) LUTHER.

O. Lemmermann und **W.-U. Behrens**, *Versuche über die Wirkung von Kalkstickstoff auf saurem und gekalktem Boden.* In Gefäßverss. mit Hafer wirkte Cyanamid-N auf saurem Boden schlechter als auf gekalktem, wenn die Kalkstickstoffgaben, bzw. Cyanamidlsgg. nicht ausreichten, um die Bodenacidität genügend abzustumpfen. Die von MÜNTER beobachtete sehr günstige Wrkg. von organ. Substanz auf sauren Böden trat bei diesen Verss. nicht ein, dagegen erhöhte Mg-Düngung in mehreren Fällen den Kornertrag. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. **13.** 97—102. März 1934. Berlin-Dahlem, Inst. f. Agrik.-Chemie u. Bakt. der Landwirtschaftl. Hochschule.) LUTHER.

C. Krügel, **C. Dreyspring** und **W. Heinz**, *Kotkaphosphat im Vergleich zu Superphosphat. Vegetationsversuche 1933.* Bei Gefäßverss. äußerte finn. Kotkaphosphat zwar eine geringere Anfangswrkg. als Superphosphat, holte aber im späteren Vegetationsverlauf erheblich auf, so daß es die Erträge durch Superphosphat bei Gerste fast erreichte, die bei Hafer u. Weizen jedoch nicht. Aus den wasserfreien Gesamterntenen der 3 Vers.-Reihen ergab sich ein durchschnittliches Wirkungsverhältnis von Grunddüngung: Superphosphat: Kotkaphosphat = 56 : 100 : 88,6. (Superphosphate **7.** 41 bis 47. März 1934.) LUTHER.

John P. Conrad, *Acidität und Alkalinität der Böden, bedingt durch Veränderungen des Stickstoff-, Schwefel- und Kohlenstoffkreislaufs.* (Plant Physiol. **8.** 509—24. 1933. Davis, Calif., Univ. of California.) LINSER.

H. Kuron, *Versuche zur Feststellung der Gesamtoberfläche an Erdböden, Tonen und verwandten Stoffen. VI. Der Einfluß von Natriumcarbonatzusätzen auf die Wasserbindung an Wasserstoffton.* (V. vgl. C. **1932.** II. 2712.) Bei Aufnahme der W.-Bindungsisothermen entsprach die Einw. von 0,55—5,48% steigender Na_2CO_3-Zusätze auf die W.-Bindung eines H-Tones vollkommen der früher untersuchten beim Ca-Ton (vgl. C. **1931.** II. 2651). Die W.-Bindung des Tones bei niedrigen Dampfdrucken zeigte bei einem der Adsorptionskapazität entsprechenden Carbonatzusatz ein ausgeprägtes Mini-

mum. Auch hier konnte aus der Beziehung zwischen dem Wert a_{50} (= W.-Bindung im Gleichgewicht mit 50%ig. H_2SO_4) u. dem Carbonatgeh. umgekehrt die Adsorptionskapazität ermittelt werden, die durch die erschöpfende Behandlung des Tones mit 0,05-n. HCl nicht herabgesetzt wurde. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. **33**. 298—305. 1934. Breslau, Agrik.-chem. u. bakt. Inst. d. Univ.) LUTHER.

D. Fehér, *Regionale Untersuchungen über den Kaligehalt der Waldböden.* 23 europäische Wald- u. 2 Wüstenböden wurden auf ihren K_2O-Geh. untersucht, aus den Ergebnissen werden prakt. Folgerungen gezogen. Während in Mittel- u. Nordeuropa eine Erschöpfung der K_2O-Vorräte der Waldböden rascher eintreten wird als eine solche der P_2O_5-Vorräte, wiesen die Wüstenböden noch relativ hohe K_2O-Vorräte auf. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. **33**. 320—35. 1934. Sopron, Botan. Inst. d. Kgl. Ungar. Hochsch. f. Berg- u. Forstingenieure.) LUTHER.

Gabriel Bertrand und **Yônosuke Okada**, *Über das Vorkommen von Blei im Ackerboden.* (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 617—19. 1933. — C. **1933**. II. 2582.) GRI.

Gustav Köck, *Über einige bei Rauchschädenerhebungen an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen häufig begangene Fehler und ihre Vermeidung.* (Landwirtsch. Jb. **79**. 197—204. 1934. Wien, Lehrkanzel f. Phytopathologie der Hochsch. f. Bodenkultur.) LU.

A. S. Crafts, *Der Einfluß von Thalliumsulfat auf Böden.* Vf. bringt den Nachweis, daß bei den üblichen zur Saatgutsterilisierung angewandten Mengen von Tl_2SO_4 eine Vergiftung des Bodens ausgeschlossen ist. (Science, New York [N. S.] **79**. 62. 19/1. 1934. Davis.) GRIMME.

Hubert Martin, *Petroleumprodukte als Spritznetzmittel.* Als Benetzungsmittel wurden für brauchbar gefunden *Ca-γ-sulfonat*, *Na-β-Sulfonat* (vgl. PILAT u. Mitarbeiter, C. **1933**. I. 1880), *Alkalinaphthenate*, oxydierte Nebenprodd. der Sulfonierung von Petroleum u. *Ichtammol*, ein Destillationsprod. von bituminösen Schiefern. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. Trans. 429—32. 8/12. 1933. Wye [Kent.].) GRIMME.

Harry C. Mc Lean und **Albert L. Weber**, *Einfluß von Spritzzusätzen und anderer Faktoren auf die Entfernung von Spritzrückständen.* Das Fehlen von Öl in casein- oder eiweißhaltigen Pb-Arsenatspritzmitteln begünstigt das Entfernen von Spritzrückständen durch Behandlung mit k. HCl. (J. econ. Entomol. **27**. 168—80. Febr. 1934. New Brunswick [N. J.].) GRIMME.

Vincent A. Wager, *Spritzversuche zur Bekämpfung der bakteriellen Schwarzfleckenkrankheit der Mango.* Krankheitserreger ist *Bacillus mangiferae* Doidge. Zur Bekämpfung kommen vor allem Cu-CaO-Brühen in Frage. Näheres im Original. (South African J. Sci. **30**. 250—54. Okt. 1933.) GRIMME.

R. L. Webster, *Der Stand der Apfelmottenbekämpfung mit Insekticiden.* Bericht über die Verwendung von Nicotinölmischungen, Fluorpräparaten, Arsenaten (Ca-, Mg-, Zn- u. Pb-). (J. econ. Entomol. **27**. 134—39. Febr. 1934. Pullman [Wash.].) GRI.

Byrley F. Driggers und **B. B. Pepper**, *Vergleichende Prüfung von Arsenikalien, Arsen-Ölmischungen und Nicotinverbindungen gegen die Apfelmotte.* Am besten wirkte eine Mischung von Nicotintannat u. Schwefel u. Bentonit. (J. econ. Entomol. **27**. 249—58. Febr. 1934.) GRIMME.

C. Krügel und **A. Retter**, *Die Bestimmung des Kalis in sulfathaltigen Mischdüngern.* 10 g Mischdünger werden im 500 ccm-Kolben 15 Min. mit 300 ccm W. u. 15 ccm konz. HCl gekocht. Nach Abkühlen wird zur Marke aufgefüllt u. filtriert. Vom Filtrat werden 25—50 ccm mit 25 ccm Co-Reagens (Herst. näher beschrieben) versetzt, gerührt u. abfiltriert. Nach Auswaschen mit 10%ig. Eg. wird der Nd. in 70 ccm HCl (d = 1,07) unter Erwärmen auf 45—50° gel., die Lsg. etwa 15 Min. lang aufgekocht u. nach Zusatz von $HClO_4$ eingedampft. Das mit A. verriebene $KClO_4$ ist nach dem Dekantieren noch 3-mal mit je 15 ccm Wasch-A. zu verreiben. (Z. analyt. Chem. **96**. 314—19. 1934. Lab. des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten.) ECKSTEIN.

Paul Pfeffer und **Kurt Utescher**, *Der Nachweis lateritischer Verwitterung und die Bestimmung der freien Tonerde im Boden.* Gealtertes Tonerdehydrat wurde erst durch längeres Kochen mit 1%ig. NaOH einigermaßen vollständig gel. Diese wirkte sowohl k. wie beim Kochen zers. auf verschiedene untersuchte Silicate ein. Die Oxalatlsg. nach TAMM, die unverwitterte Silicate ebenfalls zers., erschien zur Erfassung der freien Tonerde im Boden nicht geeignet, da sie hierbei erhebliche Mengen an Fe, Mn u. Ti in Lsg. brachte u. von einem gealterten Tonerdegel in der Kälte zwar ebensoviel wie 1%ig. NaOH, bei 1-std. Kochen aber nur die Hälfte von dieser löste. Eine vollständige Auflsg. der freien Tonerde wurde erst durch wiederholtes 5 Min. langes Auskochen mit 1%ig. NaOH erreicht (5 g Feinerde, bzw. 2 g Laterite u. 250 ccm Lauge), wobei aber freie SiO_2

deren Löslichkeit stark herabsetzte, u. ein Teil der gel. Tonerde u. SiO_2 als Na-Al-Silicat wieder ausfiel. Eine quantitative Best. freier Tonerde im Boden, die das Prod. laterit. Verwitterung ist, durch Ausziehen mit NaOH erschien daher ausgeschlossen. Auf anderem Wege wie durch laterit. Verwitterung in den Boden gelangte Tonerde- oder SiO_2-Hydrate werden voraussichtlich durch den HCl- bzw. H_2SO_4-Auszug erkannt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. **33**. 275—98. 1934. Berlin, Preuß. Geolog. Landesanst.) LUTHER.

Hans Rheinwald, *Richtigstellung der Ausführungen G. Rohdes über die Methoden M. v. Wrangells zur Beurteilung des Nährstoffzustandes der Böden.* (Vgl. ROHDE, C. **1933**. II. 1744.) Es werden zwei Bemerkungen ROHDES betreffend Schütteldauer u. Anzahl der Auszüge richtiggestellt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. **33**. 305—08. 1934. Landsberg [Warthe], Abt. f. Bodenk. u. Pflanzenern. d. Preuß. Landw. Vers.- u. Forschungsanst.) LUTHER.

P. Rintelen und **R. Balks**, *Die Beurteilung der Kalibedürftigkeit des Bodens nach dem Citronensäureverfahren König-Hasenbäumer.* Die Citronensäuremethode ist in der von KÖNIG u. HASENBÄUMER (C. **1925**. I. 1436) angegebenen Form vor allem für leichte Böden geeignet, da für schwerere Böden die angenommene Grenzzahl von 160 mg citronensäurelöslichem Kali in 1 kg Boden zu hoch erscheint. Bei dreijährigen Feldverss. zur Nachprüfung der Grenzzahl traten bei Kartoffeln durch die Kalidüngung Ertragsminderungen ein, während die Hafer- u. Futterrübenergebnisse die Brauchbarkeit des Verf. unter den vorliegenden Bodenverhältnissen (Sandboden) bestätigten. (Landwirtsch. Jb. **79**. 323—33. 1934. Münster i. W., Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

F. Scheffer, *Die Bestimmung des Kalivorrates nach Mitscherlich und Wießmann.* (Vgl. C. **1934**. I. 3788.) 10 verschiedene nährstoffbedürftige Böden wurden in Boden-Sandmischungen 1 : 0, 1 : 1, 1 : 5 u. 1 : 10 in Gefäßverss. mit Hafer nach den Verff. von MITSCHERLICH u. WIESZMANN geprüft. Die hierbei gefundenen Nährstoffvorräte waren von dem Verhältnis Boden: Sand abhängig, wobei im allgemeinen der höchste Nährstoffvorrat aber nicht durch die Mischung 1 : 10, sondern durch die 1 : 5 ermittelt wurde, d. h. also, daß auf den stark verd. Böden ein relativ höherer Pflanzenertrag erzielt wurde als auf den unverd. Da beide Verff. stark überhöhte Werte lieferten, sind sie nach Ansicht des Vf. nicht in der Lage, etwas Bestimmtes über den Nährstoffvorrat eines Bodens auszusagen. (Ernährg. d. Pflanze **30**. 101—06. 15/3. 1934. Halle a. S.) LUTHER.

J. Tischer, *Über die Bestimmung der Phosphorsäure mittels der Phosphor-Molybdänblaumethode und deren Anwendung auf Pflanzenaschen.* Es konnte auf Grund von Verss. sehr wahrscheinlich gemacht werden, daß sich an der Red. der 12-Molybdänsäure-P_2O_5 zum Phosphormolybdänblau unter Abspaltung von Molybdänoxydresten 4 g-Atome Zinn beteiligen. Das zu beobachtende Maximum der Phosphormolybdänblaubldg. fällt nach $^1/_2$ Stde. zu einer für das Colorimetrieren ausreichend stabilen Farbstärke ab. Verss. mit Fe-Zusätzen sowie der Umstand, daß der Färbungsabfall auch mit H_2O_2 zu erzielen ist, lassen darauf schließen, daß die Ausbildung des vorübergehenden Maximums auf einer teilweisen Rückoxydation des Phosphormolybdänblaus beruht. Durch bestimmte Reagentienzusätze konnte bis zu einem P-Geh. der Lsgg. von 50 γ eine vollständige Proportionalität zwischen Farbtiefe u. Colorimeterschichthöhe erzielt werden. Die Feststellung u. Beseitigung von Störungen durch Beimengungen werden besprochen sowie die höchstzulässigen Mengen störender Begleitstoffe zusammengestellt. Ferner wird für die colorimetr. P_2O_5-Best. in Pflanzenaschen eine Arbeitsvorschrift angegeben, bei der u. a. zur Lsg. der Asche HNO_3 an Stelle von HCl verwendet, sowie die Störung durch Eisen durch dessen komplexe Bindung an zugesetztes KCN ausgeschaltet wird. Das beschriebene Verf. eignet sich auch besonders zur P-Best. in Roggenkeimpflanzen bei der NEUBAUER-Methode. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **33**. 192—242. 1934. Tetschen-Liebwerd, Labor. f. Pflanzenern. der Landw. Abt. der Prager Dtsch. Techn. Hochsch.) LUTHER.

R. Albert, *Die Bestimmung der relativen Löslichkeit der Phosphorsäure in ihrer Anwendung auf Waldböden.* Unterss. von 5 verschiedenen Waldböden nach LEMMERMANN u. der Rinden der auf diesen gewachsenen Bäume ergaben eine sehr gute Übereinstimmung, indem auf dem Boden mit der höchsten relativen P_2O_5-Löslichkeit auch der P_2O_5-Geh. in der Reinasche weitaus am größten war u. umgekehrt. Es wird angeregt, an Stelle der Unters. der Baumrinde auf P_2O_5 eine solche der Blattorgane der Waldbäume zur Feststellung der P_2O_5-Wurzellöslichkeit in Waldböden vorzunehmen. (Z.

Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. **33.** 273—74. 1934. Eberswalde, Bodenkundl. Inst. d. Forstl. Hochsch.) LUTHER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Phosphatschlacken.* Im Hochofen wird ein Thomasroheisen mit einem über 2% liegenden P-Geh. erblasen u. dieses Roheisen im Martinofen durch Einw. einer auf dem Martinofenherd vorbereiteten Schlackenlsg. soweit entphosphort, daß es als n. Thomasroheisen mit 1,7 bis 2% P der Mischeranlage für die Thomasstahlerzeugung zugeführt werden kann. Zur Herst. der Schlackenlsg. wird außer den erforderlichen Kalk- u. Erz- bzw. Walzensinterzuschlägen auch Martinschlacke vorhergegangener Schmelzungen mitverwendet. Nach dem Verf. gelingt es, im Martinofen eine Phosphatschlacke von einer der Thomasschlacke ähnlichen Zus. herzustellen. (**F. P. 760 611** vom 8/9. 1933, ausg. 27/2. 1934. D. Prior. 30/11. 1932.) KARST.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: **J. Gelhaar**), *Diammonphosphat.* Man erhitzt ein Gemisch von $NH_4H_2PO_4$ u. $(NH_4)_3PO_4$ in einem geschlossenen Behälter auf ca. 110—115°. (Hierzu vgl. E. P. 376174; C. **1932.** II. 1958.) (**Schwed. P. 75 323** vom 7/5. 1931, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober** und **Edward H. Wright**, Baltimore, Md., V. St. A., *Düngemittel.* Rohphosphat wird mit H_2SO_4 im Autoklaven unter ständiger Bewegung aufgeschlossen, wobei durch die Drehung des Autoklaven immer neue Mengen des Phosphats mit der Säure in Berührung gebracht werden. Der Aufschluß-M. kann man noch Kalisalze, Harnstoff oder $(NH_4)_2SO_4$ beimischen. Nach beendeter Rk. wird evakuiert u. die M. getrocknet. Das Rk.-Prod. kann sofort aus dem Autoklaven entfernt u. gesiebt werden. Etwa 25—50% der M. fallen dabei als harte, kugelförmige, mit einer feinen Haut überzogene Prodd. an, die unmittelbar ohne Mahlung als Düngemittel verwendet werden. Die nach dem Verf. hergestellten Superphosphatkörner besitzen eine ausgezeichnete Rieselfähigkeit u. eine Härte, welche die des nach dem Kammerprozeß gewonnenen Superphosphats um ein mehrfaches übertrifft. (**A. P. 1 947 138** vom 27/2. 1931, ausg. 13/2. 1934.) KARST.

Henry Ernest Dod, England, *Düngemittel.* Düngesalzgemische, insbesondere aus Kalisalzen u. Ammonphosphaten, werden fein gepulvert, mit 5—10% W. angefeuchtet, in eine Paste übergeführt, unter Druck zu Bändern oder Stäben gepreßt, zwecks Entfernung der Feuchtigkeit mit h. Luft u. zur Krystallisation mit k. Luft behandelt, worauf die Preßlinge zu Körnern von einheitlicher Größe u. Länge zerkleinert werden. Die feinen Anteile der gekörnten M. können durch Siebung abgetrennt werden. An Stelle der Ammonphosphate des Salzgemisches gelangen gegebenenfalls H_3PO_4 u. NH_3 in entsprechenden Mengen zur Anwendung. Nach dem Verf. werden nicht zusammenbackende, lagerbeständige u. gut streufähige Mischdünger gewonnen. (**F. P. 741 909** vom 22/8. 1932, ausg. 23/2. 1933. A. Prior. 22/8. 1931.) KARST.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hans Friedrich**, Berlin), *Herstellung von Mischdüngern aus sulfatischen Salzmineralien*, welche, wie Polyhalit, Syngenit, Langbeinit u. dgl., K_2SO_4 enthalten, dad. gek., — 1. daß sie in der Hitze mit HNO_3, welche mit bei dem Prozeß anfallenden Mutterlaugen verd. ist oder mit diesen Mutterlaugen unter der Einw. nitroser Gase behandelt werden, u. daß das nach dem Erkalten erhaltene Krystallisat im Ammoniakstrom getrocknet wird. — 2., daß die bei einem Löseprozeß mit W. oder Mutterlaugen erhaltenen Rückstände in gleicher Weise behandelt werden. Man gewinnt auf diese Weise wertvolle, N u. K_2O enthaltende Mischdünger. Der erhaltene Löserückstand erweist sich als fast kalifrei. (**D. R. P. 574 845** Kl. 16 vom 2/8. 1930, ausg. 21/4. 1934.) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung kohlenstoffhaltiger Düngemittel.* Kohlenstoffhaltige Materialien, wie Braunkohle, Humuskohle, Torf, Sägemehl u. dgl., werden mit Chlor behandelt, worauf die feste Rk.-M. durch Vermischen mit bas. Stoffen, wie NH_3 oder Carbonaten des Ca, K, Na u. NH_4, neutralisiert wird. Die Chlorbehandlung der Humusstoffe kann auch in Ggw. von feingemahlenem Rohphosphat erfolgen, wobei ein Aufschluß des Phosphates erzielt wird. Ferner können der M. noch Kalisalze zugesetzt werden. Das Verf. führt zu streufähigen u. lagerbeständigen Düngemitteln mit einem hohen Geh. an wasserlöslichen Humusverbb. (**F. P. 758 474** vom 13/7. 1933, ausg. 18/1. 1934. D. Priorr. 16/7. 1932, 23/7. 1932 u. 3/6. 1933.) KARST.

Margarete Ruiss, Wien, *Ertragssteigerung von Kulturböden*, bei der der entsprechend vorbereitete Erdboden mit einem fl. Holzcellulose enthaltenden Stoff bedeckt wird,

der nach dem Trocknen eine am Boden haftende, zusammenhängende Haut bildet, gek. durch die Verwendung von fl. Graustoff mit nach Erfordernis zugesetztem Torf, Holzschliff u. dgl., der in einer oder mehreren Lagen auf dem Erdboden aufgebracht wird. Dem Belagstoff können noch Pflanzennährstoffe beigemengt werden. (**Oe. P. 131 637** vom 1/10. 1931, ausg. 10/2. 1933.) KARST.

George Harris Westbury, Charles Robert Rodyk und **Marguerite Eleanor Westbury**, Ascot, Berkshire, England, *Lösung und Mittel zum Frischhalten von Schnittblumen u. dgl.*, welche in großer Verdünnung H_2O_2 enthält. Konz. H_2O_2 wird mit Hilfe von entwässertem Na_2SO_4 oder $CuSO_4$ in feste Form übergeführt, welches dann zum Gebrauch in W. gel. wird. An Stelle von Na_2SO_4 kann auch Harnstoff verwendet werden. (**E. P. 406 737** vom 3/9. 1932, ausg. 29/3. 1934.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Frederick Lawrence Sharp**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Saatgutbeizmitteln und ihre Anwendung.* Um ein nicht stäubendes Saatgutbeizmittel herzustellen, wird das Beizmittel, z. B. ein mercurierter KW-stoff, wie Phenyl- oder Tolylmercuriacetat, in Mischung mit einem Verdünnungsmittel, wie Talkum, mit einer Lsg. eines festen wachs- oder fettartigen Körpers in einem flüchtigen Lösungsm. gemischt. Hierfür verwendbar sind z. B. Margarine, Kakaobutter, Talg, Butter, Wollfett, Bienenwachs, Japan- oder Carnaubawachs. Nach dem Verdunsten des Lösungsm. erhält man ein nicht stäubendes Trockenbeizmittel. (**E. P. 405 675** vom 5/8. 1932, ausg. 8/3. 1934.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Del., übert. von: **Morris Selig Kharasch**, Chicago, Ill., und **Max Engelmann**, Wilmington, Del., V. St. A., *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus einer organ. Hg-Verb., welche durch Rk. eines Hg-Salzes mit einem Tetraalphyl- oder -alkylderiv. eines vierwertigen Metalles, das in der elektrochem. Spannungsreihe vor dem Hg steht, z. B. eine Na-Pb-Legierung, in Ggw. eines Lösungsm. erhalten wird. (**Can. P. 309 904** vom 4/4. 1929, ausg. 31/3. 1931.) GRÄGER.

Jules Joseph Colle und **Achilles Colle**, Summit, N. J., V. St. A., *Behandlung von Zwiebeln, Wurzeln, Knollen usw.* Um die Blüte- u. Reifezeit auf beliebige Zeit hinauszuschieben u. etwas zu verlängern, werden die Knollen oder Zwiebeln zur üblichen Zeit gepflanzt, dann wird aber das Wachstum durch Lagerung gehemmt. Zum gewünschten Zeitpunkt werden die Knollen mit dem vorher gebildeten Wurzelsystem eingepflanzt u. kommen unter günstigen Wachstumsbedingungen zur vollen Reife. (**Can. P. 308 452** vom 30/6. 1930, ausg. 10/2. 1931.) GRÄGER.

Comp. Universelle du Négoce, Frankreich, *Pyrethrinextraktion.* Zur Herst. von Pyrethrinlsgg. extrahiert man Pyrethrum mit Halogenderivv. der KW-stoffe der aliphat. Reihe, wie Äthyl-, Methylchlorid oder -bromid oder Äthylenchlorid oder -bromid. (**F. P. 761 228** vom 8/7. 1933, ausg. 14/3. 1934.) GRÄGER.

Winthrop Chemical Co., New York City, N. Y., V. St. A., übert. von: **Hans Finkelstein**, Uerdingen, Niederrhein, *Fungicid*, bestehend aus Zinkoxyd u. einem sauren Natriumarsenit (I), welches etwa der Formel $NaHAs_2O_4$ entspricht. In Pulverform verwendet man zweckmäßig ein Gemisch von etwa 58 Teilen ZnO mit etwa 170 Teilen I, zwecks Anwendung in Lsg. löst man dieses Gemisch in 10 000 Teilen 1,5%ig. Essigsäure. (**Can. P. 302 173** vom 16/9. 1929, ausg. 15/7. 1930.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Dudley H. Grant**, New York City, N. Y., V. St. A., *Insektenvertilgungs- oder -vertreibungsmittel*, bestehend aus einem Pyrethrumauszug, der mit einem schweren Petroleum-KW-stoff, z. B. Petroleumweißöl, hergestellt ist. Zur Anwendung mit W. wird noch ein Emulgiermittel zugesetzt. (**Can. P. 310 446** vom 31/10. 1927, ausg. 14/4. 1931.) GRÄGER.

Josef Becker, Handbuch der Ernährung der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Berlin Parey 1934. (VIII, 523 S.) gr. 8°. Lw. M. 19.60.

Karl Beinert, Der wirtschaftseigene Dünger, seine Gewinnung, Behandlung und Verwertung. Im Auftr. d. Arbeitsgemeinschaft f. Wirtschaftsdüngerveredlg. bearb. 2., neubearb. Aufl. Berlin: Parey 1934. (127 S.) gr. 8°. M. 3.90.

R. Herrmann, Die Bodensäure, ihre Entstehung und Wirkung, ihre Ermittlung und Beseitigung. Stuttgart: Ulmer 1934. (31 S.) 8°. M. 1.60.

[russ.] **Jakow Borissowitsch Lewinson, A. N. Ssyssin** und **G. K. Tschistjakow**, Lehrbuch der Desinfektion, der Insekten- und Rattenvertilgung. 3. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Medgis 1934. (III, 327 S.) 5 Rbl.

[russ.] **Fedor Timofejewitsch Periturin** und **N. D. Smirnow**, Kurzes Lehrbuch der Düngemittelkunde. Moskau-Leningrad: Sselchosgis 1934. (200 S.) 2 Rbl.

Ministry of Agriculture and fisheries, Collected leaflets. I, Fungus and other diseases of fruit trees. London: H. M. S. O. 1934. 1 s. 6 d. net.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Miguel Cardelús Carrera, *Zementation.* (Vgl. C. **1934**. I. 3516.) Überblick über die Verff. der Zementierung von Fe; Theorie der Zementation. (Afinidad **14**. 25—30. März 1934.) R. K. MÜLLER.

G. Phragmén, *Die Aktivität des Kohlenstoffs in geschmolzenen Eisen-Kohlenstofflegierungen und das Gleichgewicht zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff in geschmolzenem Stahl.* Vf. versucht die Widersprüche, die in den bisherigen Unterss. über das Gleichgewicht zwischen C u. O im fl. Stahl bestehen, durch theoret. Überlegungen zu klären. Er geht dabei von der Voraussetzung aus, daß es von grundlegender Bedeutung ist, zunächst einmal den Molekularzustand des C im fl. Eisen zu klären, bevor man an die weitere Erörterung des Problems herantritt. Zur Klärung dieser Frage führt er den Begriff der „Kohlenstoffaktivität" ein. Er versteht hierunter den Partialdruck des betreffenden Stoffes in einer Gasphase, die im Gleichgewicht mit der Phase sich befindet, für die die Aktivität berechnet werden soll, dividiert durch den Dampfdruck des betreffenden Stoffes in dem „Normalzustand" bei der entsprechenden Temp. Zur Schätzung der Aktivität im vorliegenden Fall benutzt Vf. die Zustandsdiagramme des stabilen u. des metastabilen Systems Fe-C. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß C im Eisen nicht allein einfach gel., sondern teilweise auch chem. gebunden ist. Vf. berechnet weiter auf Grund der bisherigen Feststellungen über die Rk. $C + CO_2 \rightleftharpoons 2CO$ u. $FeO + CO \rightleftharpoons Fe + CO_2$ die C-Aktivität u. vergleicht sie mit seinen ersten Ergebnissen. Er erhält für das Produkt $(C)\cdot(O)$ einen Wert zwischen 10^{-7} u. $2\cdot10^{-7}$. Ein Vergleich mit vorliegenden Werten macht es wahrscheinlich, daß die C-Aktivität in geschm. Fe-C-Legierungen niedriger ist, als die, die sich nach der Annahme errechnet, daß die C-Aktivität proportional mit dem C-Geh. bis zur Sättigung ist. (Jernkontorets Ann. **117**. 563—71. 1933.) WENTRUP.

N. N. Afanassjew, *Struktur und mechanische Eigenschaften von altem Kesseleisen.* Überblick über mechan. u. metallograph. Unterss. an verschiedenen Proben, die zur Unterscheidung von 9 verschiedenen Gruppen führen. Die Struktur wird vor allem durch den Perlitgeh. beeinflußt. Ein wesentlicher Einfluß der Korngröße auf die mechan. Eigg. ist bei den untersuchten Proben nicht festzustellen, jedoch begünstigt gleichförmige Struktur u. Abrundung der Körner die Zugfestigkeit, andere Faktoren beeinflussen die relative Ausdehnung u. den Plastizitätskoeff. Das Vorhandensein einer Rekrystallisationszone wirkt sich ungünstig auf die mechan. Eigg., besonders die Zugfestigkeit, aus. Die Unterss. geben kein eindeutiges Bild; Vf. hält eine Ergänzung durch Schlagfestigkeitsverss. für notwendig. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] **13**. Nr. 7. 26—30. Nr. 9. 44—50. 2 Tafeln. 1933.) R. K. MÜ.

A. Väth, *Die Brinellhärte von Lagermetallen.* Belastungsgröße u. Dauer beeinflussen die Brinellhärte von Lagermetallen. Bei kurzen Belastungszeiten liegt die Brinellzahl höher als bei längeren. Mit steigender Belastung nimmt die Härte bis zu einem Höchstwert zu, von dem ab weitere Belastungssteigerungen Härteabfall bewirken. Entwurf einer Härtetafel, aus der für verschiedene Drucklasten u. Eindruckzeiten mittels Fluchtlinien die entsprechende Härte entnommen werden kann. An einem Beispiel wird die Anwendung der Tafel erörtert. — Es wird empfohlen, die Höchsthärte des Lagermetalls als Prüfhärte zu benutzen; ebenso wäre die Kugelbelastung so einzurichten, daß der Eindrucksdurchmesser $^1/_4$—$^2/_3$ des Kugeldurchmessers beträgt. Höchst- u. Niedrigstbelastungen werden hierfür mitgeteilt. (Z. Metallkunde **26**. 83—86. April 1934. München.) GOLDBACH.

Willy Claus, *Das System Kupfer-Blei.* Ergänzung zu einer früheren Mitteilung über das System Cu-Pb: Die Kurve *A* als Linie des Auftretens u. Verschwindens der 2. Phase beim Kondensations- bzw. Dispersionsvorgang bleibt bestehen. Die ursprüngliche *B*-Kurve (Kurve der Schichtenbldg.) wird umgeändert in eine B_C-Horizontale zur Kennzeichnung des Beginns der Schichtenbldg. im Kondensationsprozeß u. in eine B_D-Horizontale zur Kennzeichnung der Entschichtungstemp.-Grenze im Dispersionsprozeß. B_C liegt mit hoher Genauigkeit bei 999°, B_D kaum höher als 1300°. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **13**. 226—27. 30/3. 1934. Berlin.) GOLDBACH.

E. T. Richards, *Zur Herstellung schwefelfreier Bronzelegierungen.* S-Gehh. im umgeschmolzenen Material entstehen in der Hauptsache durch Verwendung schlechter, hoch S-haltiger Kokssorten. Um beim Umschmelzen im Flammofen die Bronze rein zu erhalten u. S-reiche Altmetalle weitgehend zu entschwefeln, muß ein Teil des Kokses durch Holzkohle ersetzt werden. Dadurch wird auch die Reduktionswrkg. u. die Durch-

satzfähigkeit des Ofens beträchtlich erhöht. Beim Schachtofenschmelzen spielt auch die Zus. der Schlacke eine beträchtliche Rolle: je saurer die Schlacke, desto größer die S-Aufnahme der Bronze. Gute Ergebnisse in bezug auf S-Freiheit des erschmolzenen Metalls wurden mit einer Schlacke aus 15% Kalk, 42% Fe_2O_3 u. 33% H_2SiO_3 erhalten. Diese Schlacke schm. bei 1150° u. ist sehr dünnfl. Zur Erzielung S-armer Bronzen im Schachtofen ist der Zusatz von Mn-Verbb. ratsam, da Mn eine hohe Affinität für S besitzt. Weiterhin kann als S-absorbierender Bestandteil von Hochofeneinsätzen kohlensaures u. Ätznatron angesehen werden. Enthält das aus dem Schachtofen erhaltene Metall noch S, so kann dieser durch „Entschwefeln" mittels Sodamischungen entfernt werden. Solche Mischungen bestehen meist aus gleichen Teilen calcinierter Soda u. gemahlener Holzkohle, mit denen das geschmolzene Metall im Flammofen 2—3-mal gewaschen wird. Um auch noch die letzten S-Gehh. durch metallurg. Prozesse aus den Altbronzelegierungen herauszuholen, schlägt Vf. den Zusatz von Mangankupfer vor, mit dem sich der S-Geh. auf wenige Hundertstel % verringern läßt. (Chemiker-Ztg. **58**. 402—03. 16/5. 1934.) GOLDBACH.

William B. Price, *Die Entwicklung von Adnic, einem korrosions- und hitzebeständigen Weißmetall.* Vf. schildert als Beispiel guter Zusammenarbeit zwischen Ingenieur u. Metallurgen die Entw.-Arbeiten, die zu seinem Patent, der korrosions- u. u. hitzebeständigen Legierung Adnic, führten. Durch Großzahlverss., Erprobung im prakt. Betrieb u. metallkundl. Erwägungen gelang es, für die speziellen Anforderungen, die an ein Diaphragma für Thermostaten gestellt werden, einen Sonderwerkstoff zu schaffen. (Metals and Alloys **5**. 71—73. April 1934.) GOLDBACH.

William B. Price, *Adnic, eine korrosionsfeste Weißmetallegierung für mittlere Hitzebeanspruchung.* (Vgl. vorst. Ref.) Adnic Abkürzung von Admirality-Nickel, Zus. wie Admirality-Metal (70% Cu, 1% Sn), doch 29% Zn durch 29% Ni ersetzt. Zugfestigkeit nach 99,6% Querschnittsverminderung durch Kaltziehen 91,7 kg/qmm, Dehnung 2%. Durch Anlassen ändern sich diese Werte zu 53,9 kg/qmm u. 35%. Elastizitätsgrenze liegt bei 500° nicht niedriger als 21 kg/qmm. Die gute Warmfestigkeit macht sich besonders zwischen 850 u. 1100° bemerkbar. Warmbrüchigkeit überhaupt nicht beobachtet. Schaubilder u. Tabellen geben den Einfluß der Temp. auf die Korngröße, den Einfluß der Walzbehandlung u. der chem. Zus. auf die physikal. Eigg. wieder. — Die an sich schon hohe Korrosionsbeständigkeit des Admirality-Metalls wird durch den zusätzlichen Sn-Geh. der Adnic-Legierung noch verbessert. Beständig vor allem gegen NaCl, NaOH u. Säuren. Ergebnisse vergleichender Korrosionsverss. mit Adnic u. anderen Legierungen sind in Zahlentafeln mitgeteilt. Die Kriechfestigkeit bei hohen Tempp. wird mittels logarithm. Koordinaten veranschaulicht. (Metals and Alloys **5**. 77—81. April 1934. Scovill Mfg. Co.) GOLDBACH.

G. Kurdjumow und **T. Stelletzky**, *Über eine Zwischenphase in den übereutektoidischen Cu-Al-Legierungen.* Vorl. Mitt. Beim Abschrecken der übereutektoid. Cu-Al-Legierungen mit 13,5—15% Al entsteht eine andere Zwischenphase als bei niedrigeren Al-Gehh., die mit γ' bezeichnet wird. Abschrecken von Tempp. der homogenen β-Phase ergab die γ'-Phase allein, Abschrecken aus dem heterogenen Gebiet oberhalb 800° daneben noch die γ-Phase. Lagen die Abschrecktempp. zwischen Eutektoidlinie u. 670°, wurde γ u. β' erhalten. Bldg. der Zwischenphasen β' u. γ' wird durch den Al-Geh. der β-Phase bedingt. Die γ'-Krystalle sind zu dem β-Mutterkrystall regelmäßig orientiert, ihr Gitter bisher nicht bestimmt. γ'-Kleingefüge ist nicht nadelig. Zum Auftreten von γ' ist hohe Abkühlungsgeschwindigkeit nötig, weil sonst γ entsteht. Diese Zwischenphase scheidet sich bei Tempp. unter 300° aus, offenbar diffusionsloser Vorgang. γ' kann möglicherweise als eine mit Cu übersätt. γ-Phase angesehen werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **13**. 304. 27/4. 1934. Dnepropetrowsk, Physikal.-Techn. Inst.) GOLDBACH.

A. Blumenthal, *Beiträge zur Metallographie von Leichtmetallegierungen.* Bei Schliffherst. von Al-Guß- (u. auch Walz-) Legierungen ist wegen geringer Härte u. leichter Oxydierbarkeit des Werkstoffs vorsichtig zu schleifen u. Anwendung von W. zu vermeiden. Schleifen nur von Hand auf trockenem, abgeschliffenem Schmirgelpapier, Körnung: 1 G, 1 M, 1 F, 00, 000. Feinschliff auf abgeschliffenem 4/0-Papier, das mit wenig Petroleum benetzt ist. Vorpolieren zweckmäßig. Dazu filzbespannte Horizontalscheibe mit höchstens 200 Umdrehungen/Min. Als Poliermittel feiner, 1 Stde. geschlämmter Schmirgel, der mit A. oder Spiritus zu einem Brei angerührt wird. Leicht, sehr naß, mit wenig Schmirgel vorpolieren. Nach sorgfältigem Abwaschen mit Spiritus feinpolieren mit Spezialpoliertuch [Lieferer: DUJARDIN & Co., Düsseldorf), 1000 Um-

drehungen/Min. Poliermittel: feine Tonerde mit Spiritus verd. Je länger Polierdauer, desto besser die Schliffe. Tuch u. Schliff stets sehr naß halten. — Ätzen sofort nach dem Polieren. HF ätzt sauberer als NaOH. HF zeigt Entmischungen an, hebt die einzelnen Bestandteile scharf umrandet heraus, NaOH ergibt nur verschiedene Färbungen ohne scharfen Rand. — Bei Elektronguß (besonders Spritzguß) Schleifen von Hand auf abgeschliffenem, trockenem Schmirgelpapier. Vorpolieren u. Benetzung mit Petroleum ungeeignet. Nach Feinschleifen auf 4/0-Papier gleich mit feinster, mit A. verd. Tonerde polieren. Langes Polieren unzweckmäßig. Tuch u. Probe sehr naß. Bei trockenem Polieren sofort starke Oxydation der Schliffläche. Abwaschen mit A. oder Spiritus. — Ätzmittel: Lsg. aus 5 Tropfen konz. H_2SO_4 in 100 ccm dest. W. Ätzdauer: 8 Sek. — Literaturverzeichnis u. Diskussion von Schliffen. (Zeiss Nachr. Heft **6**. 28—34. April 1934. Jena.) GOLDBACH.

W. Schwinning und **E. Dorgerloh**, *Der Einfluß der Wärmebehandlung beim Aushärten und der langdauernden Lagerung auf die Eigenschaften einer Aluminiumlegierung.* 3 mm-Drähte einer hochleitfähigen, durch Mg-Geh. aushärtbaren Al-Legierung (deren Zus. nicht genannt wird) wurden von 460, 490 u. 530° abgeschreckt u. sowohl in nichtangelassenem Zustand, wie nach 8-std. Anlassen bei 120, 145, 160 u. 175° auf Zug- u. Schwingungsfestigkeit (umlaufende Biegung) geprüft. — Steigende Anlaßtempp. führten zu einer Abnahme der Elastizitätsgrenze, der Streckgrenze u. der Zugfestigkeit. Die Leitfähigkeit steigt infolge stärkerer Zusammenballung der Ausscheidungen bei wachsender Anlaßtemp. an. Die Dauerwechselfestigkeit wird von der Anlaßtemp. im selben Sinne wie die stat. Festigkeit, jedoch viel geringer beeinflußt. — 7-monatige Lagerung des ausgehärteten Metalles ergab eine Steigerung der Dauerwechselfestigkeit von 10 auf 11,5 kg/qmm; nach längerem Lagern (2 Jahre) geht diese Erhöhung wieder zurück. Bei der stat. Festigkeit liegen die Unterschiede zwischen Anlieferung u. 7-monatiger Lagerung innerhalb der Streugrenzen, nach 2-jähriger Lagerung ist jedoch eine deutliche Abnahme im Vergleich mit dem Anlieferungszustand bemerkbar. Die Einschnürung verhält sich dagegen ähnlich wie die Wechselfestigkeit. — Demnach sind die Aushärtungsvorgänge mit dem Abschrecken u. der 8-std. Anlaßbehandlung gewiß noch nicht abgeschlossen; sie setzen sich, wenn auch langsam, beim Lagern bei Raumtemp. noch jahrelang fort. (Z. Metallkunde **26**. 91—92. April 1934. Dresden, Inst. f. Metallurgie u. Werkstoffkunde an d. Techn. Hochschule.) GOLDB.

Roland Sterner-Rainer, *Die Verwendung von Aluminium im Kraftfahrzeugbau.* (Automobiltechn. Z. **37**. 220—23. 26/4. 1934.) GOLDBACH.

Harold Taylour und **I. W. Morley**, *Goldbergbau in Neuguinea.* Beschreibung der Vorkk., Stand u. Aussichten der Au-Gewinnung auf Neuguinea. Überblick über die bisherigen Ausbeutungsverss. u. die dabei verwendeten Verff. (Amalgamierung u. Cyanidierung). (Chem. Engng. Min. Rev. **25**. 359—62. 401—04. 5/9. 1933.) R. K. MÜ.

W. Broniewski und **R. Wesolowski**, *Über die mechanischen Eigenschaften der Gold-Kupferlegierungen.* (Vgl. C. **1934**. I. 3792.) Nach den mechan. Eigg. zu schließen, liegen in allen abgeschreckten Au-Cu-Legierungen fortlaufende Reihen fester Lsgg. vor. Die Bldg. der Verb. AuCu wird beim Abschrecken nur teilweise unterdrückt u. ist besonders bei Prüfung der Kerbzähigkeit merkbar. Die Bldg. der Verbb. AuCu u. $AuCu_3$ beim Anlassen zeigt sich an der Änderung der mechan. Eigg. vor allem bei Legierungen mit 85—40 Gew.-% Au u. zwar steigt dadurch die Zugfestigkeit, die Elastizitätsgrenze u. die Härte. Die Einschnürung, Dehnung u. Kerbzähigkeit fällt beim Entstehen der intermetall. Verbb. Diese Wrkg. tritt zwischen 80 u. 65 Gew.-% Au im Gebiet der Verb. AuCu hervor; der Einfluß von $AuCu_3$ ist in diesem Zusammenhang weniger wichtig. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 569—71. 5/2. 1934.) GOLDB.

Fritz Regler, *Über das Wesen der Krystallgitterstörungen und ihre Verteilung in Zug- und Dauerbiegestäben.* Die bei elast. Beanspruchungen eines Metalls gefundenen Zunahmen der Interferenzlinienbreite nach dem Kegel- u. vor allem nach dem Planfilm-Reflektionsverf. beweisen, daß auch bei elast. Beanspruchungen Gitterstörungen eintreten. Aus dem mittleren senkrechten Abstand von einer oder zwei Scharen von Netzebenen kann deshalb unmöglich auf die Gitterdimensionen geschlossen werden. Bei elast. Verformung polykrystalliner Metalle tritt eine Verdrehung des Krystallgitters ein, die durch die Zunahme der peripheren Interferenzpunktbreite bewiesen ist. Diese Verdrehung ist bei einmaliger, kurzzeitiger Beanspruchung nur gering, steigt aber unter Einw. von Schwingungen so stark, daß sich im Röntgendiagramm eine Faserstruktur ausprägt. Die Verformungen entsprechen dabei durchaus den elast. Kräften. Die Faserstruktur verschwindet auch nach Aufhören der wirkenden Kräfte

nicht. Daraus folgt, daß die durch elast. Verformung bedingte Formänderung teilweise auf Krystallverdrehung zurückzuführen ist. Bei vielkrystallinen Werkstoffen gelangt also keineswegs die gesamte zugefügte Energie in der Elementarzelle zur Auswirkung, sondern zerfällt in mehrere Komponenten. Wenn das Krystallgitter aber ähnliche oder gleiche Verformungen erfährt wie der Körper selbst, so müßte bei der Biegung des Körpers auch Verbiegung der Netzebenen auftreten, die sich in verwaschenen Interferenzlinien äußern würde. Unschärfe der Interferenzlinien, die von einigen Forschern tatsächlich gefunden wurde, ließ sich jedoch stets dadurch erklären, daß für die Erzeugung der Röntgenstrahlen ein zu kleiner Fokus verwendet wurde. Das Fehlen gebogener Netzebenen u. die Tatsache, daß der Wert der Interferenzlinienbreite von dem Winkel zwischen dem primären Röntgenstrahlenbündel u. der Kraftrichtung völlig unabhängig ist, lassen erkennen, daß die Änderung der Elementarzelle mit der Änderung des Körpers in keiner Weise übereinstimmt. Die Atome mit den veränderten, gehobenen Elektronenbahnen schaffen sich ein neues, dem veränderten atomaren Energiegeh. entsprechendes Gitter. Da die Spannungen wohl eine Teilursache, doch nicht die einzige Ursache hoher Interferenzlinienbreiten sind, kann die Größe der Gitterstörungen nicht als Maß für die eine Verformung erzeugenden Spannungen angesehen werden. Hingegen wurde festgestellt, daß bei allen Zunahmen der Linienbreite jeder Werkstoff gleicher chem. Zus. einem für das fragliche Material immer konstanten Maximum zustrebt, das es an der Bruchstelle erreicht u. niemals überschreitet. Dieses Maximum ist eine Materialkonstante, die gänzlich unabhängig davon ist, ob der Bruch durch Zerreißen, Zerhämmern oder durch Ermüdung entstanden ist. Ebenso ist die Vorbehandlung gleichgültig. Das Maximum stellt den für ein bestimmtes Metall charakterist. niedrigstsymm. Gitterzustand dar, bei dem die atomare Bindung gel. wird. Am F. einer Ag-Probe war die Interferenzlinienbreite genau so groß wie an der Bruchstelle des Metalls. Für die Zunahme der Linienbreite wird die dem Atom zugeführte u. von ihm aufgespeicherte Energie verantwortlich gemacht. Die gesamte Energiemenge setzt sich aus den wirkenden Kräften, den dadurch erfolgten Verformungen u. der Dauer der Kraftwrkg. zusammen. Bei Konstanthaltung der übrigen Komponenten könnte die variable Komponente als Funktion der Linienbreite ermittelt werden: aus den radialen Linienbreiten ließe sich so bei Zug- u. bei Dauerbiegestäben gleicher Lastwechselzahl die Größe der Spannungen errechnen. — Mitteilung von Vers.-Ergebnissen über die Verteilung der Gitterstörungen in Zug- u. Dauerbiegestäben. (Mitt. techn. Versuchsamtes **22**. 49—60. 1933. Wien, Versuchsanstalt f. röntgentechn. Materialuntersuchungen.) GOLDBACH.

F. K. G. Odqvist, *Die Verfestigung von flußeisenähnlichen Körpern. Ein Beitrag zur Plastizitätstheorie.* Die in der mathemat. Theorie der Plastizität meist angenommene unveränderliche Konstanz der Fließschubspannung k entspricht einem nur selten zutreffenden Idealfall. Bei der Verfestigung eines fließenden Materials, z. B. eines flußeisernen Zugstabes bei Zimmertemp., vergrößert sich der Wert von k als Funktion der Zeit u. des Verformungsgrades auf eine für den einzelnen Stoff charakterist. Weise. Vf. gibt einen Ansatz für k, der in weiterer Entw. zu der Formel:

$$2\,k = 2\,k_0 + [K\,(h - h_0)/h_0)$$

führt, wobei $2\,k_0$ die gewöhnliche Streckgrenze für Zug, h der Abstand zweier materieller Querschnitte des Körpers senkrecht zu den Erzeugenden (h_0 zur Zeit $t = 0$), K eine Konstante, der Tangens des Neigungswinkels im Zugdiagramm sein soll. Die Formel wird auf die plast. Dehnung von Stäben u. die gleichzeitige Dehnung u. Verdrehung eines dünnwandigen Kreisrohres angewandt. (Z. angew. Math. Mechan. **13**. 360—63. 1933. Stockholm. Sep.) R. K. MÜLLER.

William Barr, *Elektrische Lichtbogenschweißung. Einige metallurgische Gesichtspunkte.* Wesentlich für das Schweißen ist die Einhaltung gleichmäßiger u. richtiger Temp., eines gleichmäßigen Lichtbogens u. gleichmäßige Durchdringung der Stoffe ohne örtliche Überhitzung. An der Schweißstelle tritt ein Gefüge auf, das wie Perlit aussieht, jedoch wahrscheinlich ein N-haltiger Bestandteil ist. Festigkeit beruht weitgehend auf dem Vorhandensein von N. Es ersetzt also gewissermaßen den C, setzt aber die Zähigkeit u. Dehnung herab. N gibt zu Ausscheidungshärte Veranlassung. Gute Schweißstellen sollen unter dem Mikroskop keine scharfen Übergänge aufweisen. (Iron Coal Trades Rev. **128**. 563—64. 6/4. 1934.) HJ. v. SCHWARZE.

Kurt Ruppin, *Verschleißfeste Elektroden für elektrische Widerstandsschweißung und -erwärmung.* Es werden kurz die Eigg. von Elkonite u. Elkalcy erwähnt, wobei letzteres eine Cu-Legierung ist, die durch metallurg. Behandlung sehr hart u. verschleiß-

fest gemacht wird u. dabei hohe Leitfähigkeit aufweist. Außerdem hat die Legierung keine Neigung, mit Cu zu legieren (Schweißen von Cu!) u. die Elektroden schmelzen infolgedessen nicht weg. (Maschinenbau. Der Betrieb **13**. 198. April 1934. Berlin.) HJ. V. SCHWARZE.

Wolf von Bleichert, *Prüfung von Schweißnähten.* Neben der mikroskop. u. makroskop. Unters. angefräster Schweißnähte kommen als zerstörungsfreie Verff. die Röntgenmakroskopie u. die magnet. Prüfung in Betracht. Für beide Arten werden Apparaturen gezeigt u. beschrieben. Das Röntgenbild zeigt alle Einschlüsse u. Risse der Schweißung als helle oder dunkle Flecke u. bietet zudem eine stets wieder nachzuprüfende Unterlage. Die magnet. Prüfung ist mehr von individuell-menschlichen Fehlerquellen beeinflußt, allerdings in der Deutung der Ergebnisse einfacher. Das Werkstück wird dabei mittels starker Magneten so magnetisiert, daß das in seinem mittleren Bereich annähernd gradlinig verlaufende Streufeld seinen Nullpunkt etwa in der Schweißnaht hat. In einer in dem magnet. Feld schwingenden Spule werden Impulse induziert, die sich bei Fehlern in der Naht entsprechend der Veränderung des Feldes verstärken oder abschwächen. Der induzierte Strom geht über einen Verstärker zu einem Kopfhörer, an dem Fehlstellen durch Änderung der Klangfarbe u. Lautstärke festgestellt werden. (Maschinenbau. Der Betrieb **13**. 266—67. Mai 1934. Leipzig.) GOLDBACH.

C. Appaly, *Die Dauerstandfestigkeit von Schweißungen bei 400°.* Flußstahl (Kesselblech) mit 0,085 C, 0,017 P, 0,47 Mn u. 0,036 S geschweißt mit einem Schweißdraht mit 0,09 C, 0,015 P, 0,5 Mn, 0,02 S u. Spuren Si ergab nach einer Elektroschmelzschweißung bei 400° eine höhere Dauerstandfestigkeit als die Werkstoffe an sich. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **13**. 320—22. 4/5. 1934. Breslau, T. H.) v. SCHW.

Hugo Krause, *Chemische Reinigung von Nichteisenmetallen.* Grundsätzliches über die chem. Reinigung der Nichteisenmetalle für Weiterbehandlung u. Verschönerung der Oberfläche. Behandelt sind Vorbeize, Vorbrenne, Glanz- u. Mattbrenne. Ferner sind prakt. Rezepte u. Hinweise zur Vermeidung von Fehlern gegeben u. zwar für Cu u. Cu-Legierungen, Ni u. Ni-reiche Legierungen, Zn u. Legierungen, SnPb u. Al mit ihren Legierungen. (Maschinenbau. Der Betrieb **13**. 187—89. April 1934. Schwäbisch-Gmünd.) HJ. V. SCHWARZE.

C. H. Daeschle, *25 Jahre Metallspritzverfahren.* Entdeckung des Verf. u. Anwendungsgebiete. (Chemiker-Ztg. **58**. 317—18. 18/4. 1934.) GOLDBACH.

R. B. Mears, *Prüfung von Metallüberzügen* (im Original fälschlich „Metallic Castings"). Schluß der C. **1934**. I. 2974 ref. Arbeit. Zusammenstellung der verschiedenen Prüfverff. für Dichtigkeit von Metallüberzügen auf Stahl, Härte u. Verschleißfestigkeit, Haftfähigkeit von Überzügen. Kontrolle der Abscheidungsbedingungen im Elektrolyten. (Metal Ind., London **43**. 565—66. 8/12. 1933.) WENTRUP.

P. Ludwik und **J. Krystof**, *Korrosionsschutz bei wechselnder Beanspruchung.* Vers.-Ergebnisse über den Einfluß von Leitungs- u. Meerwasser auf die Dauerbiegefestigkeit von Stählen u. Nichteisenmetallen u. die Wrkg. verschiedener Korrosionsschutzmittel. — Bei Berieselung mit Leitungswasser kann die Dauerfestigkeit unter die Wechselfestigkeit gekerbter Stäbe sinken, wobei nach 10 Millionen Lastwechseln weder bei Stählen noch bei Nichteisenmetallen ein unterer Grenzwert der Korrosionsdauerfestigkeit erreicht wird. Nach 500 Millionen Lastwechseln betrug Korrosionsdauerfestigkeit eines Cr-Ni-Stahls nur noch $^1/_{10}$ der Zugfestigkeit. Meerwasser wirkt noch ungünstiger. Weder bei Stählen noch bei Leichtmetallen kann die Korrosionsdauerfestigkeit durch Vergütung bzw. Aushärtung wesentlich erhöht werden. Hohe Korrosionsbeständigkeit eines Werkstoffes ist keine Gewähr für eine hohe Korrosionsdauerfestigkeit. Bei V 2 A-Stahl beträgt die Korrosionsdauerfestigkeit gegen Meerwasser nach 10 Millionen Lastwechseln nur noch die Hälfte der Wechselfestigkeit. Hydronalium ist nicht korrosionsdauerfester als Duralumin. — Korrosionsschutz durch Einfetten ist unwirksam, weil die Fettschicht durch das W. weggespült wird. Zur Vermeidung von Korrosionskerben durch elektrolyt. Vorgänge kann die elektrolyt. Schutzwrkg. durch Elementbldg. mit unedlerem Werkstoff herangezogen werden. Erhöhung der Korrosionsdauerfestigkeit neben Oberflächendrücken bei Stählen auch durch Nitrieren möglich. Galvan. oder feuerverzinkte Baustähle haben nach 50 Millionen Wechsel eine doppelt so hohe Korrosionsdauerfestigkeit als ungeschütztes Material; feuerverzinkte Proben waren den galvan. behandelten insofern unterlegen, als sie zu örtlichen Korrosionen neigen. (Mitt. techn. Versuchsamtes **22**. 42—49. 1933. Wien.) GOLDBACH.

J. Formánek, *Über den Einfluß von Methylalkohol auf Magnesium, Aluminium und ihre Legierungen.* Vollständig reines W.-freies Methanol wirkt auf Elektronmetalle (Mg + Al, Zn, Mn, bzw. Cu, Si u. Fe) nicht ein. Methylalkohol aus der Holzdest., W.-frei mit nur Spuren von höheren Alkoholen, Aldehyden u. Ketonen, u. synthet. Methylalkohol mit Spuren wie oben u. Spuren von Aminen, As- u. S-Verbb. bewirken mehr oder weniger rasche Zers. von Elektronmetall. Mg rein wird nicht angegriffen. Methylalkohol unter Zusatz eines Überschusses von W.-freiem A. bewirkt keine Zers. von Elektronmetall, allmähliche Zers. tritt nur dann auf, wenn Methylalkohol im Überschuß vorhanden ist. Alle Rkk. werden gemildert bzw. verhindert durch Zusatz von Aceton (0,5%). Al u. Legierungen (Lautal, Silumin, Hydronalium) werden durch Methylalkohol nicht angegriffen. (Automobiltechn. Z. **37**. 190—92. 10/4. 1934. Prag.) HJ. V. SCHWARZE.

Rhetherford B. Martin, Roselle, N. J., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren.* Als Sammler beim Flotieren dient ein Alkalitetrahydrofurfurylxanthat. Das Mittel kann z. B. durch Rk. von Tetrahydrofurfurylalkohol mit NaOH u. CS_2 hergestellt werden. (**A. P. 1 933 179** vom 14/3. 1930, ausg. 31/10. 1933.) GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William A. Douglas**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren.* Als Zusatzmittel dient ein Äthylester der Äthylxanthogensäure der Strukturformel I. Hierin

I $R-O-\underset{\underset{S}{\|}}{C}-S-X$ II $-S-\underset{\underset{S}{\|}}{C}-O-R$

bedeuten R ein KW-stoffradikal u. X ein Radikal, das mindestens ein C-Atom enthält, z. B. eine Alkyl- oder Acylgruppe oder ein anderes Xanthogenradikal, z. B. der Formel II. Brauchbar ist z. B. *Äthylxanthylmonosulfid*, $C_2H_5OCS \cdot S \cdot CS \cdot OC_2H_5$. (**A. P. 1 943 758** vom 25/2. 1925, ausg. 16/1. 1934.) GEISZLER.

Barrett Co., New York, übert. von: **Raymond W. Hess**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren.* Als Zusatzmittel dient eine Mischung aus einer Aralkylmercaptoverb. u. einem Diaralkylmonosulfid, sowie gegebenenfalls einem Diaralkylpolysulfid. Man kann der Trübe aber auch ein Prod. zusetzen, das durch Rk. von Benzylchlorid mit NaHS erhalten wurde. (**Can. P. 313 447** vom 14/1. 1929, ausg. 21/7. 1931.) GEISZLER.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Schwimmaufbereitung von bituminösem Kupferschiefer*, dad. gek., daß 1. die bei der Flotation anfallenden Mittelprodd. einem Säurebehandlungsverf. unter Verwendung einer konz. H_2SO_4 unterworfen u. dann durch Schwimmaufbereitung weiterbehandelt werden, — 2. die Mittelprodd., falls nicht bereits neutralisierend wirkende Mittel im Gemisch vorhanden sind, unmittelbar nach der Säurebehandlung durch Zugabe geeigneter Neutralisierungsmittel neutralisiert werden. — Durch die Säurebehandlung wird den sich bei der Flotation sehr träge verhaltenden Cu-Trägern ihre alte gute Schwimmfähigkeit wiedergegeben, während die mit bituminösen Häutchen überzogenen Silicate wieder hydrophile Eigg. annehmen. (**D. R. P. 593 186** Kl. 1c vom 10/4. 1931, ausg. 23/2. 1934.) GEISZLER.

Metallochemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Desoxydationsmittel für Metalle*, bestehend aus Mischungen von Metallpulvern u. amorphem P oder hochprozentigen P-Legierungen, z. B. mit Fe, Zn oder Sn oder auch Phosphiden. Die Metallpulver können aus Abfallstoffen, z. B. Zinkstaub, bestehen. Man kann den P auch in Metallkapseln einschließen u. diese dem Metallbad zusetzen. (**F. P. 759 155** vom 24/10. 1932, ausg. 30/1. 1934.) GEISZLER.

Carl Goetz, Berlin, *Gewinnung von Metallen aus eisenhaltigen sulfidischen und arsenischen Erzen* u. ähnlichen Ausgangsstoffen nach D. R. P. 589448, wobei die Metalle ganz oder zum größten Teil durch Wärmebehandlung unter Luftabschluß freigelegt werden, 1. dad. gek., daß die Wärmebehandlung in Ggw. von solchen Mengen fein verteilten Fe oder Fe-Oxyds erfolgt, daß nicht nur der größte Teil des S, sondern auch der des As daran gebunden wird. — 2 weitere Ansprüche. Die Wärmebehandlung soll in einem nichtoxydierenden Gas, vorzugsweise in einem CO-Strom, erfolgen. Als Fe-Zuschlag kann totgeröstetes Erz dienen. (**D. R. P. 590 388** Kl. 40a vom 25/9. 1932, ausg. 30/12. 1933. **Zus. zu D. R. P. 589 448; C. 1934. I. 1385.**) GEISZLER.

Sandvikens Jernverks Aktiebolag, Sandviken, Schweden (Erfinder: **R. H. von Seth**), *Herstellung von Eisenschwamm* durch Gasred. von Erzen oder anderen Fe-Oxyd

enthaltenden Stoffen im Schachtofen. Der Eisenschwamm wird aus dem unteren Teil des Ofenraumes, der mit nach außen luftdicht verschlossenen Taschen in Verb. steht, kontinuierlich in diese entleert. Hierzu dient eine rotierbare, mit Mitbringern versehene horizontale Bodenscheibe, an deren Umfang gegebenenfalls Kratzer angebracht sind. Die Scheibe wird in langsamer Rotation gehalten, so daß das Rk.-Gut im ganzen Schacht sich in einer kontinuierlich nach unten gerichteten Bewegung befindet. (**Schwed. P. 75 384** vom 27/1. 1930, ausg. 27/9. 1932.) DREWS.

Vulcan Mold and Iron Co., übert. von: **Edward R. Williams**, Latrobe, Pa., V. St. A., *Herstellung von Gußeisen*, mit perlit. Struktur. Es wird eine Charge mit niedrigem C- u. Si-Geh. erschmolzen, der S-Geh. auf unter 0,05% reduziert u. die Schmelze in eine Form gegossen, die n. Raumtemp. besitzt; der Guß wird dann ohne Zuführung äußerer Hitze n. erkalten gelassen. — Das perlit. Gußeisen besitzt hohen Schlagwiderstand bei niedriger u. hoher Temp. u. ist gut bearbeitbar. (**A. P. 1 793 268** vom 22/6. 1929, ausg. 17/2. 1931. **Can. P. 316 667** vom 21/4. 1931, ausg. 3/11. 1931.) HABBEL.

General Electric Co., New York, N. Y., übert. von: **Irving R. Valentine**, Erie, Pa., V. St. A., *Glühverfahren zur Schmiedbarmachung von weißem Gußeisen*, dessen Geh. an C + Si weniger als 3,2% beträgt. Die Behandlung besteht aus 4 Stufen; in der 1. Stufe wird das Stück auf eine Temp. oberhalb 750°, jedoch nicht über ca. 1020° gebracht u. dort mindestens 4 Stdn. gehalten, um den Zementit in feste Lsg. zu bringen; dann folgt in der 2. Stufe eine allmähliche Abkühlung, z. B. in 6 Stdn. auf 675—750°, ein mehrstündiges Halten bei dieser Temp. u. ein Abkühlen auf Tempp. unter 675°, jedoch nicht unter 200°, vorzugsweise auf ca. 400°; in der 3. Stufe wird das Stück wieder auf über 750°, jedoch nicht wesentlich über 1020° erhitzt u. dort ca. 4 Stdn. belassen; in der 4. Stufe erfolgt wieder eine Abkühlung auf 675—750° u. ein mehrstündiges Halten bei dieser Temp. Wenn das Eisen Cu enthält, kann der Geh. an C + Si auch über 3.2% betragen u. z. B. folgende Zus. haben: 2,4% C, 0,9% Si, 0,25% Mn, 0,17% P, unter 0,1% S, 0,1—10% Cu, Rest Fe. — Das Verf. ergibt hohe Zugfestigkeit, z. B. über 50 kg/qmm u. hohe Dehnung, ca. 20%. (**A. P. 1 925 855** vom 10/7. 1931, ausg. 5/9. 1933.) HABBEL.

Fittings Ltd., übert. von: **William H. Ross** und **Alexander George Storie**, Oshawa, Ontario, Canada, *Behandlung von schmiedbarem Gußeisen*. Der Rohguß wird auf 730—790° so lange gehalten, daß sich bis zu einer vorbestimmten Tiefe der Graphit in gebundenen C umwandelt; dann wird das Stück abgeschreckt, vorzugsweise in W. von 20—25°. — Es wird ein Gußstück mit gehärteten Oberflächen erhalten. (**Can. P. 314 223** vom 24/4. 1931, ausg. 11/8. 1931.) HABBEL.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrométallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine (Erfinder: **René Perrin**), Frankreich, *Verbesserung von Stahl* durch inniges Durchwirbeln mit einer geschmolzenen Schlacke, die die Eig. hat, fast augenblicklich die im Stahl vorhandenen Oxyde des Fe u. Mn zu lösen, dad. gek., daß dem Stahl vor dem Durchwirbeln ein Metall zugesetzt wird, dessen Oxyd im Sthal l. ist u. daher keine Einschlüsse hervorruft, zu dem Zwecke, die Wirksamkeit des Durchwirbelns zu verbessern u. gleichzeitig die Menge der gegebenenfalls notwendigen Zusätze an Beruhigungsmitteln herabzusetzen. Als zusätzliches Metall soll Mn oder Cr verwendet werden. Bei Verwendung einer sauren SiO_2-haltigen Schlacke wird dem Stahl durch Red. eines Teiles der SiO_2 der Schlacke eine gewisse Menge von Si einverleibt. — Durch den Metallzusatz wird eine vollständigere Desoxydation des Stahles erzielt, ohne daß die Menge der verwendeten Schlacke erhöht werden muß. (**F. P. 747 074** vom 27/2. 1932, ausg. 10/6. 1933. **E. P. 405 456** vom 26/1. 1933, ausg. 1/3. 1934. F. Prior. 27/2. 1932. **Zus. zu E. P. 404 300; C. 1934. I. 4411. Aust. P. 11 638/1933** vom 3/3. 1933, ausg. 8/2. 1934. **Ind. P. 19 657** vom 13/2. 1933, ausg. 30/9. 1933.) HABBEL.

Fagersta Bruks Aktiebolag, Fagersta, Schweden (Erfinder: **N. G. Elfström**). *Glühen von Eisen und Stahl.* Zu F. P. 690203; C. **1931**. I. 681 ist nachzutragen, daß die mittels elektr. Energie erzeugte Temp. der glühenden Kohlenschicht so geregelt wird, daß die Gase eine Zus. erhalten, die aufkohlend auf die Oberfläche des wärmebehandelten Gutes wirkt. Die glühende Kohlenschicht befindet sich im Glühraum. (**Schwed. P. 74 931** vom 26/5. 1930, ausg. 2/8. 1932.) DREWS.

K. M. Tigerschiöld, Fagersta, Schweden, *Korrosionsbeständige Eisenlegierung.* Die austenit. oder austenit.-martensit. Fe-Legierung enthält 22—35% Ni u. 0,05 bis 1,5% C neben 0,5—7% Si, 0,2—25% Cu u. gegebenenfalls höchstens 3% Cr. Das Si kann teilweise durch Mo u. das Ni teilweise durch Co ersetzt werden. Das Material

ist insbesondere gegen Säuren, wie H_2SO_4, widerstandsfähig. (**Schwed. P. 74 798** vom 23/2. 1929, ausg. 19/7. 1932.) DREWS.

International Nickel Co. Inc., New York City, N. Y., übert. von: **Paul D. Merica**, Westfield, N. J., V. St. A., *Korrosions- und rostbeständige Legierung* mit bis 75% Fe, bis 0,5% C, bis 1% Si, bis 3% Mn, 5—20% Cr, Rest Ni. Die Legierung besitzt auch gute Festigkeitseigg. (**Can. P. 315 059** vom 28/11. 1927, ausg. 8/9. 1931.) HA.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Frankreich, *Desoxydieren von Eisenlegierungen*, die einem desoxydierten Stahl oder anderen Metallen zugesetzt werden sollen, dad. gek., daß diese Legierungen vor dem Zusetzen durch Herauslösen ihrer Oxyde mit Hilfe einer vorzugsweise sauren Schlacke desoxydiert werden, die ein hohes Lsg.-Vermögen für die Oxyde hat, die in den zu desoxydierenden Legierungen vorhanden sind. Diese Desoxydation soll dadurch erfolgen, daß die geschmolzene Legierung mit vorher geschmolzener u. sehr dünnfl. gemachter Schlacke, z. B. einer Ti- oder Al_2O_3-haltigen Schlacke, innig durchwirbelt wird. — Durch das Zusetzen von bereits desoxydierten Vorlegierungen kann der O_2-Geh. der Fertiglegierung gering gehalten werden. (**F. P. 761 460** vom 19/12. 1932, ausg. 20/3. 1934.) HABBEL.

General Reduction Corp., übert. von: **William H. Smith**, Detroit, Mich., V. St. A., *Verbindung von Eisen mit anderen Metallen und Elementen.* Feinzerteiltes Fe, z. B. Fe-Schwamm, u. ein oder mehrere feinzerteilte Legierungselemente, insbesondere C, werden so miteinander gemischt, daß an einzelnen Stellen des Gemisches eine Anreicherung an den Legierungselementen vorhanden ist; dann wird aus dem Gemisch bei erhöhtem Druck u. erhöhter Temp., die jedoch unterhalb des F. des Fe (ca. 1530°) liegt, der Gegenstand gebildet, wobei die unterschiedliche Verteilung der Legierungselemente aufrecht gehalten wird. — Es wird bei verhältnismäßig niedriger Temp. ein Gegenstand aus Fe mit besonderen Stellen verschiedenartiger Zus. gebildet. (**A. P. 1 775 358** vom 23/9. 1929, ausg. 9/9. 1930. **Can. P. 315 700** vom 26/6. 1930, ausg. 29/9. 1931.) HABBEL.

Edward Francis Matthews, Sudbury, England, *Verfahren zur innigen Befestigung eines Körpers aus niedrigschmelzendem Metall mit einem Körper aus einem schwerer schmelzenden Metall*, z. B. einer Lagerschale aus einer Cu-Legierung mit einem die Lagerschale versteifenden Eisen- oder Stahlkörper, dad. gek., daß der Körper aus dem schwerer schm. Metall vor dem Einguß des geschmolzenen Körpers leichterer Schmelzbarkeit so hoch aufgeheizt wird, daß die Ausdehnung einer Längeneinheit gleich dem Maß ist, um das die Längeneinheit des geschmolzenen Körpers aus dem Metall leichterer Schmelzbarkeit beim Erstarren schwindet, wobei die Grenze der Aufheizung des schwerer schm. Körpers dadurch gegeben ist, daß die sich nach dem Temp.-Ausgleich einstellende Temp. des schwerer schm. Körpers unter der Temp. liegt, bei der eine Unstetigkeit in der Zu- bzw. Abnahme seiner Ausdehnung in Abhängigkeit von der Temp. auftritt. Es werden z. B. je 2 stehende, hochaufgeheizte Stahlmäntel mit einem Kern blockartig vereinigt, worauf die Cu-Legierung durch einen im Kern angeordneten Eingußtrichter eingegossen wird, so daß die Cu-Legierung den für das Lagerschalenfutter vorgesehenen Hohlraum zwischen Stahlmantel u. Kern steigend ausfüllt. Die Aufheiztemp. für den schwerer schm. Körper wird nach einer besonderen Formel errechnet. — Es wird vermieden, daß beim Erreichen des Haltepunktes des schwerer schm. Körpers dieser sich infolge seines dann eintretenden plötzlichen sprungartigen Ausdehnens sich von dem leichter schm. Körper abhebt, ohne daß bei dem dann weiteren gleichartigen Zusammenziehen dieser Zwischenraum aufgehoben werden kann. (**Oe. P. 129 808** vom 14/8. 1931, ausg. 10/10. 1932. D. Prior. 1/9. 1930. **Schwz. P. 159 456** vom 13/8. 1931, ausg. 16/3. 1933. D. Prior. 1/9. 1930. **F. P. 721 391** vom 17/8. 1931, ausg. 2/3. 1932. D. Prior. 1/9. 1930. **E. P. 384 367** vom 27/8. 1931, ausg. 29/12. 1932. D. Prior. 1/9. 1930.) HABBEL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Gewinnung von Zink* durch Dest. Die Red. u. Verflüchtigung des Zn wird in vorzugsweise sich drehenden Muffeln vorgenommen, deren innere Oberfläche aus Ni, Co oder Legierungen dieser Metalle besteht. Die Bldg. von CO bei der Rk. soll durch die Ggw. der genannten Metalle begünstigt u. damit eine Oxydation der Zn-Dämpfe durch CO_2 herabgesetzt werden. (**F. P. 758 722** vom 22/7. 1933, ausg. 22/1. 1934. D. Prior. 23/9. 1932 u. **E. P. 404 569** vom 3/8. 1933, ausg. 8/2. 1934. D. Prior. 23/9. 1932.) GEISZLER.

American Brass Co., übert. von: **Pascal J. Morell**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Zinklegierung*, besonders für Spritzgußzwecke, bestehend aus 15—35% Al, 0,01—0,2%

Mg, Rest Zn. Zur Herst. der Werkstoffe, die neben hoher Festigkeit konstantes Vol. besitzen, kann Zn geringerer Güte verwendet werden. (**A. P. 1 945 288** vom 9/7. 1931, ausg. 30/1. 1934.) GEISZLER.

Soc. „La Thermonite", Courbevoie (Erfinder: **G. Nobilleau** und **J. Guipet**), *Färben von aus Zinklegierungen hergestellten Gegenständen.* Zur Erzielung von schwachen Färbungen bringt man die von Fett befreiten Gegenstände in ein Bad, das aus gleichen Vol.-Teilen einer 10%ig. Cu-Sulfatlsg. u. einer Pikrinsäurelsg. besteht, die in 120 g W. 1 g Pikrinsäure enthält. Die Behandlungsdauer beträgt etwa 10 Sek. Man erhält eine schwärzliche Färbung. Die beispielsweise angegebene Zn-Legierung enthält 95—97% Zn, 1—2% Al u. 2—3% Cu. (**Schwed. P. 75 117** vom 4/9. 1930, ausg. 23/8. 1932. F. Prior. 5/9. 1929.) DREWS.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Jesse Oatman Betterton** und **Charles W. Hanson**, Omaha, Nebr., V. St. A., *Raffination von Blei* mit verhältnismäßig hohen Gehh. an Sn, Sb u. As. Während des Oxydationsvorganges werden bas. Flußmittel, z. B. NaOH oder Na_2CO_3, gegebenenfalls in Mischung mit NaCl oder $Na_2B_4O_7 + 10$ aq., der Schmelze zugesetzt. Die Raffinationsdauer wird abgekürzt. Gleichzeitig werden Schlacken mit geringen Gehh. an Pb erzielt, aus denen sich ohne große Metallverluste durch reduzierendes Schmelzen im Flammofen an Sn usw. reiche Legierungen herstellen lassen. (**A. P. 1 950 387** vom 20/1. 1932, ausg. 13/3. 1934.) GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Jesse Oatman Betterton** und **Robert Archibald Crites**, Omaha, Nebr., V. St. A., *Raffination von Blei.* Das Werkblei wird in einen Bleiraffinierofen gegeben, der eine gewisse Menge von raffiniertem Pb u. Sb-haltiger Schlacke von der letzten Charge her enthält. Die Oxydation des Werkbleis wird zunächst soweit durchgeführt, daß ein Metall mit 0,5 bis 0,9% Sb erhalten wird. Dann wird die Schlacke entfernt u. das Pb unter Zugabe von PbO fertig raffiniert. Von dem Metall wird dann ein Teil abgestochen, während der Rest u. die gesamte Sb-Schlacke im Ofen für die neue Charge verbleiben. Das Einschmelzen des Werkbleis u. die Raffination sollen durch diese Maßnahmen beschleunigt werden. (**A. P. 1 950 388** vom 18/2. 1932, ausg. 13/3. 1934.) GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Jesse Oatman Betterton** und **Robert Archibald Crites**, Omaha, Nebr., und **Henry Paul Wagner.**, Gravesend, England, *Raffination von silberhaltigem Blei.* Zur Erzielung möglichst Ag-armer Oxyde von As, Sn u. Sb beim Raffinieren setzt man ihnen, während sie sich noch auf dem Metallbad befinden, C enthaltende Reduktionsmittel, z. B. Ölkoks, in solchen Mengen zu, daß ein Teil des vorhandenen PbO, nicht aber die Oxyde der Verunreinigungen reduziert werden. Die Einführung des Reduktionsmittels kann z. B. durch Preßluft geschehen. Seine Menge soll etwa 3—5% der vorhandenen Oxyde betragen. (**A. P. 1 950 389** vom 18/2. 1932, ausg. 13/3. 1934.) GEISZLER.

Jonathan Newton White, New York, V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus mindestens 88, vorzugsweise 93—95% Cu, 0,5—4, vorzugsweise 1—1,25% Mn, Rest Zn. (**Can. P. 315 419** vom 8/11. 1930, ausg. 22/9. 1931.) GEISZLER.

American Brass Co., Waterbury, Conn., übert. von: **Michael George Corson**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Kupfer-Silicium-Legierung* mit Gehh. an Co, Ni, Cr oder Fe oder mehreren dieser Metalle. Es wird eine Vorlegierung gebildet, die das gesamte Si u. so viel Cu enthält, daß die Legierung genügend dünnfl. ist. Außerdem wird ihr Mg als Desoxydationsmittel zugesetzt. Zur Verbesserung der Eigg. der aus den Legierungen hergestellten Werkstücke werden diese bei 750—1000° geglüht, rasch abgekühlt u. bei 250—600° angelassen. Die Abkühlung von der Anlaßtemp. soll in mehreren Stufen erfolgen. (**Can. P. 314 185** vom 15/1. 1929, ausg. 11/8. 1931.) GEI.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Richard Schulze**, Berlin-Mariendorf), *Durch Warmrecken in Form gebrachte Gegenstände aus Kupfer-Zinn-Silicium-Legierungen*, bestehend aus 1—30% Sn, 0,71—3% Si, Rest Cu. Die Legierungen lassen sich ohne besondere Wärmevorbehandlung in die gewünschte Form bringen. (**D. R. P. 594 179** Kl. 40b vom 4/7. 1931, ausg. 13/3. 1934.) GEISZLER.

Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Carmargue, Paris, übert. von: **Paul Leon Hulin**, Grenoble, Frankreich, *Elektrolytische Gewinnung von Leichtmetallen.* Die Metalle werden an einer Kathode niedergeschlagen, die aus einer Anzahl von senkrechten Stäben aus einem Cu-Kern u. einem Fe-Mantel besteht. Oberhalb des Bades befindet sich ein zweckmäßig ringförmig gestalteter Hohlkörper, an welchem die Stäbe befestigt sind. Durch den Hohlraum des Trag-

körpers wird ein Kühlmittel geleitet. (**Can. P. 311 506** vom 17/2. 1928, ausg. 19/5. 1931.) GEISZLER.

Aluminium Ltd., Canada Life Building, Toronto, Canada, *Verringerung des Eisengehaltes von Aluminium oder Aluminiumlegierungen*, 1. dad. gek., daß man eine Schmelze herstellt, die das Al oder die Legierung sowie Mg enthält u. dann diese Schmelze in mindestens zwei Teile scheidet, deren einer ärmer an Fe u. reicher an Mg als das Al oder die Legierung ist, woraus die Schmelze ursprünglich hergestellt wurde. — 2 weitere Ansprüche. Die Scheidung geschieht durch Absitzenlassen der mindestens 1% Fe enthaltenden Al-Legierung nach Zusatz von 5—60% Mg. Es bilden sich eine obere an Fe ärmere u. eine untere an Fe reichere Schicht, die als Desoxydationsmittel bei der Stahlherst. dienen kann. Zur Erzielung einer sauberen Trennung läßt man die Schmelze auf eine Temp. abkühlen, bei der die leichter schmelzbaren Bestandteile erstarren. (**D. R. P. 595 687** Kl. 40a vom 8/1. 1933, ausg. 16/4. 1934. A. Prior. 8/1. 1932.) GEISZLER.

E. W. Küttner, Berlin, *Gewinnung von Aluminium in Draht- oder Bandform.* Zu Oe. P. 125 411; C. **1932**. I. 1279 ist nachzutragen, daß die oxydierten Drähte oder Bänder vor dem Aufwickeln mit einer schmelzbaren Schutzschicht, z. B. von Lack oder Email, versehen werden. (**Schwed. P. 75 240** vom 22/5. 1929, ausg. 6/9. 1932. D. Prior. 22/5. 1928.) DREWS.

Aluminium Colors, Inc., V. St. A., *Verfahren zur elektrolytischen Oxydation von Aluminium.* Die elektrolyt. Behandlung erfolgt entweder in einem Arbeitsgang in einer Lsg. von H_2SO_4 u. einer organ. Säure oder in zwei Arbeitsgängen mit verschiedenen Lsgg. u. zwar in H_2SO_4 u. in einer organ. Säure, vorzugsweise *Oxalsäure.* Es kann Gleich- oder Wechselstrom benutzt werden. Die Überzüge sind sehr verschleißfest. (**F. P. 761 876** vom 26/1. 1933, ausg. 29/3. 1934. A. Prior. 26/1. 1932.) MARKH.

Walter Götzl, Berlin, *Nachbehandlung von auf Aluminium erzeugten Oxydüberzügen*, dad. gek., daß 1. die ursprüngliche, starre u. spröde Modifikation des Al_2O_3 in eine elast. u. biegsame übergeführt wird durch Nachbehandlung der Überzüge mit Stoffen, die auf das Al_2O_3 eine ätzende u. zugleich peptisierende Wrkg. auszuüben imstande sind, wie z. B. Lsgg. schwach saurer oder alkal. reagierender Salze, — 2. die Nachbehandlung bei erhöhter Temp. oder erhöhtem Druck vorgenommen wird, — 3. mehrere Nachbehandlungsbäder verwendet u. Trocknungen eingeschaltet werden, — 4. die Nachbehandlung lediglich durch Erhitzung vorzugsweise im Vakuum erfolgt, — 5. die nachbehandelten Gegenstände in ein Füll- oder Isolierstoff enthaltendes Bad getaucht werden. (**D. R. P. 595 592** Kl. 48a vom 26/9. 1930, ausg. 18/4. 1934.) MARKHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Walter Schmidt**, Bitterfeld, *Magnesiumlegierung* mit 3—20% Zn u. Al. Die Legierungen enthalten einen Bestandteil, der bewirkt, daß mindestens ein Teil des Zn u. Al in der Legierung in homogener, fester Lsg. vorliegt. (**Can. P. 315 676** vom 11/11. 1930, ausg. 29/9. 1931.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schlichte für Gußformen für Magnesiumlegierungen.* Das in die Formen in Staubform oder als fl. Suspension eingebrachte Mittel besteht aus Borsäure in Verbindung mit Metalloxyden, Staubgraphit, geschwemmter Kreide u. einer Mischung aus $MgCl_2$ u. MgO, wodurch ein besseres Festhaften an den Formwänden erzielt wird. (**Tschechosl. P. 44 892** vom 25/7. 1930, ausg. 25/8. 1933. D. Prior. 10/8. 1929.) HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Ernst de Ridder** und **Hubert Altwicker**, Bitterfeld, *Tiefziehen von Blechen aus Magnesium* u. seinen Legierungen. Die Verarbeitung wird bei Tempp. über 270°, vorzugsweise bei 350° in Gesenken vorgenommen, die auf eine Temp. etwas über die Verarbeitungstemp. erhitzt sind. (**Can. P. 315 672** vom 27/9. 1929, ausg. 29/9. 1931.) GEISZLER.

Beryllium Corp., New York, *Flußmittel zum Schmelzen von Beryllium und Berylliumlegierungen*, bestehend aus einem Alkalifluorid u. dem Fluorid eines anderen Metalles mit Ausschluß der Erdalkalifluoride. — Gegenüber den üblichen Ba enthaltenden Flußmittelgemischen wird der Vorteil erreicht, daß eine Abscheidung von Ba-Be-Legierungen an den Korngrenzen der Primärkrystalle, die zu einer Brüchigkeit des Werkstoffes führt, vermieden wird. (**D. R. P. 594 648** Kl. 40a vom 19/5. 1933, ausg. 24/3. 1934. A. Prior. 28/5. 1932.) GEISZLER.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Amalgamation von Edelmetallerzen* im ununterbrochenen Betrieb, 1. dad. gek., daß in der Erztrübe die freien

Edelmetalle u. die mit ihnen gleichfälligen Kornsorten der übrigen Erzbestandteile abgesetzt u. stratifiziert werden u. hierauf durch die abgesetzte Erzmasse von oben nach unten fl. Hg geleitet wird. — 1 weiterer Anspruch. Das Verf. wird zweckmäßig in einer sich drehenden Trommel ausgeführt, in der in einer gewissen Entfernung vom Trommelmantel durchlochte Platten derart angebracht sind, daß die eine der parallel zur Trommelachse verlaufenden Seiten geringere Entfernung vom Trommelmantel besitzt als die andere. An der ersten Seite ist ein Blech angebracht, das sich unter die nächste Platte erstreckt u. mit dem Trommelmantel fest verbunden ist. Beim Drehen der Trommel wird das Erz über das Blech auf die nächste Siebplatte geleitet. Durch die Öffnungen in der Platte gelangt es wieder auf die Trommelwand, wo es stratifiziert wird. Zuletzt tritt das Hg über u. durchströmt in feinen Strahlen die Erzschicht. (**D. R. P. 595 748** Kl. 40a vom 17/12. 1931, ausg. 19/4. 1934.) GEISZLER.

Weisberg & Greenwald Inc., übert. von: **Louis Weisberg** und **Willard F. Greenwald**, New York, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von Silber.* Um Ag aus Lsgg., die Alkalithiosulfate enthalten, wieder zu gewinnen, werden die Lsgg. der Elektrolyse unterworfen, wobei sich Ag als Ag_2S an der Kathode in nichtkolloidaler Form absetzt. Das Ag_2S wird von der Kathode entfernt u. in metall. Ag überführt. (**A. P. 1 937 179** vom 28/7. 1933, ausg. 28/11. 1933.) HORN.

M. H. Wilkens & Söhne Akt.-Ges., Hemelingen bei Bremen, *Herstellung von echtsilbernen Gegenständen.* Geschmolzenes Ag oder eine Ag-Legierung wird unter hohem Druck in eine Form eingepreßt u. hierin unter Druck erstarren gelassen. Die Abkühlung in der Form soll bis auf Tempp. unter 300° erfolgen, wodurch eine Härtung des Werkstoffes erreicht wird. Zur Erzielung einer glatten Oberfläche können Legierungen mit 0,1—4% Si verwendet werden. (**Schwz. P. 163 066** vom 2/9. 1932, ausg. 16/9. 1933 und **E. P. 391 706** vom 31/10. 1932, ausg. 25/5. 1933. D. Prior. 27/8. 1932.) GEISZLER.

Paul Ziegs, Buchschlag, Hessen, *Stifte zur Zahnbefestigung an Platten.* Die Stifte werden aus einem platinierten Nickeldraht hergestellt u. anschließend mit einer dünnen Schicht Gold belegt. Statt Pt können auch andere Metalle der Pt-Gruppe u. statt Gold kann Silber oder eine Au-Ag-Legierung verwendet werden. Die Ni-Stifte werden nach diesem Verf. widerstandsfähig gegen Säuren u. Einww. des Speichels. (**E. P. 405 862** vom 6/6. 1933, ausg. 8/3. 1934. D. Prior. 4/6. 1932.) SCHINDLER.

Fried. Krupp Akt.-Ges., übert. von: **Benno Strauß**, Essen, *Gesinterte Hartlegierungen.* Teilref. nach E. P. 279 376; C. **1928.** I. 973. Nachzutragen ist: Die Feinmahlung wird soweit getrieben, daß das einzelne Korn einen Durchmesser von unter 10^{-4} mm besitzt. (**Can. P. 317 037** vom 25/10. 1927, ausg. 10/11. 1931.) GEISZL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Gesinterte Hartmetallegierung* für Arbeitsgeräte u. Werkzeuge, 1. dad. gek., daß sie bis zu 90% Zirkoncarbid u. als Restbestandteil noch mindestens ein weiteres hochschm. Carbid u. mindestens ein niedriger schm. Hilfsmetall, letzteres bis zu 25%, enthält. — 10 weitere Ansprüche. Als Zusatzcarbid kann z. B. das von W, Mo, Ta oder Ti, als Hilfsmetall Ni, Co, Fe oder Mn dienen. Die namentlich beim Bearbeiten von weicheren Werkstoffen, z. B. weichem Stahl, an den Schneiden der Werkzeuge auftretenden Auskolkungen werden infolge des Geh. an Zirkoncarbid vermieden. (**Schwz. P. 164 594** vom 13/8. 1932, ausg. 16/12. 1933. D. Prior. 17/8. 1931.) GEISZLER.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Hartmetallegierung*, 1. dad. gek., daß sie mindestens ein hochschm. Nitrid u. gleichzeitig mindestens ein hochschm. Borid enthält. — 3 weitere Ansprüche. Als Nitride u. Boride kommen in erster Linie die von W, Mo, Ti, Ta, Zr, V, Nb, Th u. Al in Frage. Die Legierungen können außer den Nitriden u. Boriden noch Carbide der hochschm. Metalle, sowie Metalle der Fe-Gruppe in Mengen von bis zu 25% enthalten. Die Herst. der Legierungen kann sowohl durch Sintern, als auch auf dem Schmelzwege erfolgen. Sie zeichnen sich durch außerordentlich hohe Härte u. Verschleißfestigkeit aus. (**Schwz. P. 164 596** vom 19/10. 1932, ausg. 16/12. 1933. D. Prior. 23/10. 1931.) GEISZLER.

Aubert & Duval Frères, Frankreich, *Herstellung von gesinterten Hartmetalllegierungen.* Zur Steigerung der Härte der Werkstücke ohne Herabsetzung ihrer Zähigkeit, nimmt man das Pressen der pulverförmigen Ausgangsstoffe bei außergewöhnlich hohen Drucken (20 000—30 000 kg/qcm) vor. (**F. P. 762 072** vom 27/12. 1932, ausg. 3/4. 1934.) GEISZLER.

Gebr. Böhler & Co., Akt.-Ges., Berlin, *Gesinterte Hartlegierung für Werkzeuge und Arbeitsgeräte*, dad. gek., daß sie 1. aus mindestens 25% C in gebundener Form u.

einem oder mehreren der Elemente Si, Zr, Ti, Ce, Th sowie aus Elementen der Fe- u. (oder) Cr-Gruppe besteht, wobei der Gesamtvolumenanteil der Elemente C, Si, Zr, Ti, Ce, Th, größer ist als der Volumenanteil der Summe der Elemente der Cr- oder Fe-Gruppe, 2. aus Ti-Carbid u. Elementen der Cr-Gruppe u. (oder) Fe-Gruppe sowie gegebenenfalls aus Carbiden der Cr-Gruppe besteht. (**Oe. P. 136 839** vom 6/5. 1931, ausg. 10/3. 1934. D. Prior. 7/5. 1930.) GEISZLER.

Wolfram & Molybdän Akt.-Ges., Zürich, *Herstellung von Werkstücken aus gesinterten Hartmetallegierungen.* Aus einem Pulvergemisch aus dem Carbid eines hochschm. Metalls u. einem Hilfsmetall wird durch Pressen unter einem allseitig wirkenden Druck von über 2000 kg pro qcm ein Körper hergestellt, der ohne Vorsinterung durch Abdrehen oder eine andere spanabhebende Bearbeitung in die Endform gebracht u. dann gesintert wird. Zur Erzielung des allseitig wirkenden Druckes kann das Pulvergemisch in einen an beiden Enden verschlossenen Gummischlauch eingebracht werden, der sich in einem durchlöcherten Metallrohr befindet. Der Preßkörper hält die Bearbeitung aus, ohne daß Teilchen aus ihm ausbrechen. (**E. P. 401 521** vom 5/1. 1933, ausg. 7/12. 1933. Schwz. Prior. 9/7. 1932.) GEISZLER.

Alfred Uhlmann, Berlin-Lichterfelde, *Verfahren zur Herstellung von Werkstücken, wie Maschinenteilen, Bändern, Platten aus Metallpulver.* Die Teile werden unter Anwendung von Preßdruck vorgeformt, dann in Behältern aus Porzellan hochfrequenten, magnet. Feldern ausgesetzt u. erhitzt. Durch Einleiten von reduzierenden Gasen wird jede Oxydation verhindert. Man kann mit dem Verf. Metallpulver aus 90% W u. 10% Co verarbeiten. Auch die Herst. von Teilen aus Wolfram- oder Titancarbiden ist möglich. (**E. P. 405 983** vom 2/8. 1932. ausg. 15/3. 1934.) MARKHOFF.

Jacques Poulin, Brüssel, *Metallfolienherstellung durch Kathodenzerstäubung.* Zur Beschleunigung der Kathodenzerstäubung wendet man Elektroden an, deren Dicke ein Drittel bis zum Dreifachen der mittleren freien Weglänge beträgt, die die zerstäubten Metallatome bei dem Arbeitsdruck haben. Die Elektroden werden durch Widerstandserhitzung erhitzt. (**Ind. P. 20 236** vom 18/9. 1933, ausg. 24/2. 1934.) MARKHOFF.

Carl Frederick William Schwarz, Kitchener, Ontario, Canada, *Aluminiumlot*, bestehend aus etwa 25% Zn, bis zu 25%, vorzugsweise 10—15% Al mit einem Cu-Geh. zwischen 10 u. 12% u. mindestens 50% Sn. (**Can. P. 305 814** vom 13/7. 1929, ausg. 18/11. 1930.) GEISZLER.

Steel Co. of Canada Ltd., übert. von: **Everett D. Timmerman**, Montreal Quebec, Canada, *Schweißstab* mit einer Anzahl von gleichmäßig über die ganze Oberfläche verteilten Vertiefungen zur Aufnahme des Flußmittels (vgl. auch A. P. 1 940 572; C. **1934**. I. 3263.) (**Can. P. 315 502** vom 26/3. 1930, ausg. 22/9. 1931.) GEISZLER.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., übert. von: **John M. Olin** und **Alfons G. Schuricht**, Alton, Ill., V. St. A., *Korrosions- und Erosionsschutz für Kanonenrohre.* Die Rohre werden elektrolyt. mit Cr überzogen. Auch abgenutzte Rohre können durch Ausbohren u. Verchromen wieder auf das richtige Maß gebracht werden. (**A. P. 1 886 218** vom 26/6. 1927, ausg. 1/11. 1932.) MARKHOFF.

Metal Finishing Research Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Robert R. Tanner**, Highland Park, und **Hermann Johan Lodeesen**, Detroit, Mich., V. St. A., *Phosphatschutzschichten auf Eisen, Zink, Magnesium oder deren Legierungen.* Den Zink-, Mangan- oder Eisenphosphatlsgg., mit denen die betreffenden Gegenstände behandelt werden, werden eine l. Verb. eines Metalles, welches edler als das zu behandelnde Metall ist, u. eine oxydierend wirkende Verb. zugesetzt. Die Säurekonz. der Lsg. wird so eingestellt, daß bei der Titration mit NaOH das Verhältnis der verbrauchten Menge NaOH bei Phenolphthalein als Indicator zu der bei Methylorange 25 bis 35 : 1 beträgt. Bei Verwendung von $CuNO_3$ als edlere u. oxydierend wirkende Verb. soll das Verhältnis von Phosphaten zu $CuNO_3$ 5 : 1 betragen. (**A. P. 1 949 090** vom 17/11. 1930, ausg. 27/2. 1934.) HÖGEL.

[russ.] **Nikolai Fedorowitsch Bolchowitinow**, Die Metallographie und die therm. Bearbeitung 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (694 S.) 8 Rbl.

[russ.] **I. S. Brochin**, Die harte Legierung „Smena". Die Hartlegierungen vom Stellittypus. Leningrad-Moskau-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1934. (142 S.) 2 Rbl.

[russ.] **W. I. Fundator**, Die Technik des Gußeisengießens. Teil II. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (116 S.) Rbl. 1.60.

[russ.] **J. S. Shelobow**, Grundlagen der Heißbearbeitung von Metallen. Gorki; Gorki Krajew. isd. 1933. (104 S.) Rbl. 2.10.

West African gold mining handbook. Comp. by W. E. Skinner. London: Skinner 1934. (49 S.) 8°. 2 s. 6 d. net.

IX. Organische Industrie.

W. G. Gulinow, *Vergleichende Bewertung der wichtigsten Verfahren zur Gewinnung von Anthrachinon aus Anthracen verschiedener Qualität.* (Vgl. C. **1933**. I. 3496.) Die Oxydation von 80—90%ig. Anthracen zu Anthrachinon wird am zweckmäßigsten in wss. CrO_3-Suspensionen durchgeführt. Die Oxydation von 45—40%ig. Anthracen mit CrO_3 ist wirtschaftlich weniger zweckmäßig. Gut gereinigtes Anthracen läßt sich mit CrO_3 oder mit Stickoxyden mit gleichem Nutzen verarbeiten. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **1932**. Nr. 5/6. 7—12.) SCHÖNFELD.

Fritz Hofmann und **Carl Wulff**, Breslau, *Ausführung Friedel-Craftsscher Reaktionen*, dad. gek., daß man an Stelle von $AlCl_3$ u. dgl. *Borhalogenide* oder deren Additionsverbb. verwendet. — Beispiel: *Benzol* mit Äthylbromid u. BF_3 im Autoklaven 3 Stdn. auf 250° erhitzt liefert ein Öl vom Kp. 90—200°. — *Naphthalin* liefert mit Äthylen, HCl u. BF_3 *Äthylnaphthalin* u. höher sd. Öl. — *Cyclohexen* mit Benzol liefert *Cyclohexylbenzol* u. *Dicyclohexylbenzol*. — *Kresol* mit Äthylen liefert *kernalkylierte Kresoläther*. — Phenolhaltige Kohleverflüssigungsöle liefern mit Äthylen bei 300° unter 100 at die doppelte Menge phenolfreie Öle höherer Viscosität. — Dekahydronaphthalin liefert mit Chloräthyl *alkylierte Dekahydronaphthaline*. — Essigsäure liefert mit Äthylen höhere *Fettsäureester*. (**D. R. P. 513 414** Kl. 12 o vom 14/3. 1928, ausg. 27/11. 1933.) KINDERMANN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Chlorierung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen.* Gasförmige KW-stoffe (CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10}, C_2H_4, C_3H_6, C_4H_8 u. dgl.) werden mit Cl_2 gemischt, in einer Rk.-Zone erhitzt u. nach dem Verlassen der Rk.-Zone plötzlich auf Tempp. unterhalb der Rk.-Temp. durch ein eingeführtes Kühlmittel abgeschreckt. (**A. P. 1 950 720** vom 5/2. 1930, ausg. 13/3. 1934.) G. KÖNIG.

B. Fragner, Prag, *Herstellung von Methylenjodid.* Molekulare Gemenge von Methylenchlorid u. NaJ, gel. in Methylalkohol, A. oder Aceton werden im Autoklaven bei 100—160° (vorteilhaft bei 120—130°) in An- oder Abwesenheit von Katalysatoren wie metall. Cu oder Cu_2J_2 einige Stdn. erwärmt. Sodann wird mit der 10-fachen W.-Menge verd. u. W.-Dampf durchgeleitet. (**Tschechosl. P. 46 929** vom 17/12. 1931, ausg. 10/3. 1934.) HLOCH.

H. Th. Böhme A.-G., Chemnitz (Erfinder: **W. Normann**, Chemnitz, und **H. Prückner**, Großenhain), *Herstellung höherer aliphatischer Alkohole* mit wenigstens 8 C-Atomen in der Kette durch Behandlung der entsprechenden freien Carbonsäuren mit H_2 in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck, dad. gek., daß die Rk. bei Ggw. von niederen aliphat. Alkoholen durchgeführt wird. — Man reduziert z. B. Laurinsäure in Ggw. von CH_3OH mit Cu-Kontakt bei 310—325°, 260 at, wobei quantitativ Laurinalkohol entsteht. (**D. R. P. 594 481** Kl. 12 o vom 19/7. 1930, ausg. 17/3. 1934.) G. KÖNIG.

Standard Alcohol Co., Wilmington, Del., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Herstellung von sekundären Alkoholen.* Olefine mit 3—6 C-Atomen im Mol. werden in verd. H_2SO_4 absorbiert u. die Alkylsulfate mit W. hydrolysiert. Aus der wss. Schicht erhält man leicht mittels einer Dest. die sekundären Alkohole. Die ölige Schicht enthält außer Polymerisationsprodd. noch sekundäre Alkohole. Diese Schicht wird mit 2—10%ig. H_2SO_4 behandelt. Die sekundären Alkohole gehen in die wss. Schicht u. können so leicht gewonnen werden. (**A. P. 1 948 286** vom 3/5. 1932, ausg. 20/2. 1934.) G. KÖNIG.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Thomas F. Carruthers**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Dialkylsulfate.* Enthält die zur Absorption der gasförmigen Olefine verwendete konz. H_2SO_4Verunreinigungen, so werden die darin gelösten Dialkylsulfate dad. abgeschieden, daß man in die Säurelsg. eine die Dialkylsulfate lösende, mit W. nicht mischbare Fl. (Diäthyl-, Diisopropyläther) im Verhältnis von 1 Vol. Säure zu mindestens $1^1/_2$ Vol. Lösungsm. einträgt. Hierauf verd. man die Säure mit W. (auf 1 Vol. Säure — 2 Vol. W.). Nach erfolgter Schichtbldg. wird die Lösungsm.-Dialkylsulfatschicht von der wss. Säureschicht getrennt.

Das Lösungsm. wird abdest. u. das rohe Dialkylsulfat mittels Dest. im Vakuum rein gewonnen. (**A. P. 1 949 366** vom 25/6. 1932, ausg. 27/2. 1934.) G. König.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Henry L. Cox**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Dialkylsulfaten.* Die zur Absorption der Olefine verwendete konz. H_2SO_4 enthält nach öfterem Gebrauch Verunreinigungen u. 0,1% u. mehr an *C*. Diese Verunreinigungen werden in der konz. Säure, die auch die Dialkylsulfate gel. enthält, mittels O_2-haltiger flüchtiger Lösungsmittel, wie Ä., A., Aceton, Methanol, 1,4 Dioxan u. a., ausgeflockt u. lassen sich nun von der Säure leicht trennen. Das Lösungsm. wird von der Säure durch Dest. abgetrennt, die Säure mit W. verd., die Dialkylsulfate werden durch Schichtbldg. gewonnen. Die Säure kann nach erfolgter Konz. wieder zur Absorption Verwendung finden. (**A. P. 1 949 369** vom 25/6. 1932, ausg. 27/2. 1934.) G. König.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **J. Seib**), *Gewinnung von Crotonaldehyd aus Acetaldehyd.* Hierzu vgl. E. P. 320 210; C. **1930**. I. 583. Nachzutragen ist: Vor der Überführung des Aldols in Crotonaldehyd werden die anwesenden Salze organ. Säuren durch Zusatz von anorgan. Säuren in nicht störende anorgan. Salze umgewandelt, wobei ein schädlicher Überschuß von anorgan. Säuren vermieden werden muß. — Beispiel: 150 kg Acetaldehyd, der ca. 0,1% Eg. enthält, versetzt man unter Kühlen u. Rühren mit 4 l n-Natronlauge, wobei die Temp. nicht über 40° steigen soll. Nach 10—20 Stdn. ist die Kondensierung vollendet. Das noch 25—30% Acetaldehyd enthaltende Rohaldol wird mit 4 l n-H_2SO_4 versetzt u. durch Dest. mit aufgesetzter Kolonne zuerst vom überschüssigen Acetaldehyd befreit. Bei weiterer Dest. gehen Crotonaldehyd u. W. über. Als Rückstand verbleibt weißes Na_2SO_4 ohne harzartige Verunreinigungen. Die Ausbeute an Crotonaldehyd ist, bezogen auf die Menge des an der Rk. teilnehmenden Aldols, nahezu quantitativ. (**Schwed. P. 75 137** vom 8/12. 1928, ausg. 30/8. 1932. D. Prior. 27/12. u. 31/12. 1927.) Drews.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Anhydriden aliphatischer Säuren.* Als Katalysatoren bei der Herst. der Anhydride durch therm. Zers. der entsprechenden Säuren, besonders der *Essigsäure*, werden Salze von Sauerstoffsäuren des P verwendet, in denen der Oxydationsgrad des P geringer ist als in der Phosphorsäure. Erwähnt sind *Phosphite*, z. B. *Ca-Phosphit*, ferner Rk.-Tempp. von 600—900°, besonders von 600—750°. Der Katalysator kann in Tonrohren angewendet u. auf Silicagel oder Bimsstein niedergeschlagen werden. (**F. P. 761 474** vom 17/8. 1933, ausg. 20/3. 1934. E. Prior. 9/9. 1932.) Donat.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Anhydriden aliphatischer Säuren.* Bei der therm. Zers. der Säuren zur Herst. von z. B. *Essig-*, *Methoxyessig-*, *Propionsäureanhydrid* oder gemischten Anhydriden, wie *Essigsäure-Buttersäureanhydrid*, werden die Katalysatoren in Ggw. fester, fl. oder gasförmiger Red.-Mittel (z. B. CO u. H_2) oder eines Red.-Prod. eines geeigneten Katalysators verwendet. Dabei werden Tempp. von 300—900°, besonders von 600—800° eingehalten. Erwähnt sind Gemische von Phosphaten u. Phosphiten, z. B. von Ca-Phosphat u. Ca-Phosphit auf Bimsstein oder Mischungen von Essigsäuredampf u. H_2 oder CO oder das Einleiten des Säuredampfes in ein schm. Gemisch von Na- u. Li-Metaphosphat im Verhältnis 70 : 30 mit 15% Ruß. (**F. P. 761 475** vom 17/8. 1933, ausg. 20/3. 1934. E. Prior. 9/9. 1932.) Donat.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: **Friedrich Koch**, **Eduard Färber**, Heidelberg, **Hugo Koch** und **Hellmut Urban**, Mannheim-Rheinau), *Herstellung von polymeren Kohlehydraten der Aldosereihe*, dad. gek., daß man Lsgg. monomerer Aldohexosen mit kleinen Mengen, etwa bis 10%, HCl versetzt u. vorsichtig zur Trockne eindampft, vorzugsweise dadurch, daß man salzsaure Ausgangslsgg., gegebenenfalls nach vorausgegangener Konzentrierung, wie bei D. R. P. 585 739, der an sich bekannten Trocknung durch einen h. Luftstrom unterwirft. (**D. R. P. 587 975** Kl. 12 o vom 18/12. 1931, ausg. 23/1. 1934. **Zus. zu D. R. P. 585 739; C. 1934. I. 2040.**) Engeroff.

Lucien Henri Roman, Paris, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kohlenhydraten, wie Saccharaten aus Aldehyd, z. B. Formaldehyd*, 1. dad. gek., daß die Polymerisation des Aldehyds während der Bestrahlung mit natürlichem oder künstlichem Licht, zweckmäßig orangerotem Licht, vorgenommen wird. — 2. dad. gek., daß die Polymerisationserzeugnisse in dem Maße, wie sie sich bilden, von Erdalkalihydroxyden gebunden werden. — 3. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach 1. u. 2.,

bestehend aus einem Reaktionsgefäß aus durchsichtigem Glas, in das Aldehyd eingeleitet wird u. das mit einem Stoff, wie Kalkmilch, beschickt ist, der imstande ist, die gebildeten Polymerisationserzeugnisse festzuhalten, ferner aus mit Farbfiltern versehenen elektr. Lichtquellen, die um die Reaktionskammer herum angeordnet sind, damit das Innere des Reaktionsbehälters der Einw. von zweckmäßig durch die gefärbten Lampenhüllen filtriertem Licht unterworfen ist. — 4. dad. gek., daß die Lichtquellen innerhalb einer zweiten das Reaktionsgefäß umgebenden Umhüllung angeordnet sind, deren Innenwand zweckmäßig gefärbt ist u. einen Reflektor bildet. — 5. dad. gek., daß die Umhüllung der Lichtquellen ungefärbt ist, dafür aber die Glaswand des Reaktionsgefäßes rotorange gefärbt ist. (**D. R. P. 590 236** Kl. 12 o vom 9/9. 1930, ausg. 4/1. 1934. F. Prior. 19/7. 1930.) ENGEROFF.

National Synthetic Corp., Painesville, Ohio, übert. von: **Henry O. Forrest**, Andover, Mass., und **Per K. Frolich**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Oxydation aromatischer Kohlenwasserstoffe.* Es wird an Hand von 2 Abb. eine geschlossene Vorr. beschrieben, in der aromat. KW-stoffe in fl. Zustande ohne Zuhilfenahme von Katalysatoren bei Tempp. unterhalb der krit. Temp. der betreffenden Verb. u. bei Drucken, die höher sind als der Dampfdruck der betreffenden Verb. bei diesen Tempp., vermittels molekularem O_2 oder Luft oxydiert werden. An Hand eines Beispiels wird die Oxydation von *Toluol* bei 280—305° bei einem Druck von 1000 Pfd. auf den Quadratzoll erläutert. Erhalten werden *Benzoesäure* u. *Benzaldehyd.* (**A. P. 1 936 427** vom 31/1. 1930, ausg. 21/11. 1933.) EBEN.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., Del., V. St. A., *Abspaltungsreaktionen durch elektrische Entladungen.* Monocarbonsäuren, wie *Benzoesäure* oder Aldehyde, wie *Benzaldehyd*, werden aus dampfförmigen Polycarbonsäuren oder ihren Anhydriden, wie *Phthal-*, *Naphthalsäureanhydrid* oder *Maleinsäure* bei erhöhten Tempp., z. B. auch in Ggw. reduzierender Gase, wie Methanol, H_2, Gasolin, W.-Gas durch elektr. Entladungen, z. B. im elektr. Wechselstromfeld hoher Frequenz u. Spannung — z. B. 10000—15000 V — oder durch stille elektr. Entladung oder durch Ultraviolettbestrahlung mit einer Hg-Dampflampe erhalten. Als entcarboxylierende Katalysatoren, die in Staubform eingeführt werden können, kommen die üblichen, wie ZnO oder Al-Vanadat oder frisch reduzierte Oxyde von Cu oder Fe in Betracht. (**A. P. 1 909 357** vom 8/7. 1929, ausg. 16/5. 1933.) DONAT.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **Lucas P. Kyrides**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Herstellung von Dicarbonsäurechloriden.* Solche Chloride, wie *Phthalyl-*, *Succinyl-*, *Mono-* oder *Tetrachlorphthalylchlorid* werden erhalten, indem man $SOCl_2$ langsam, vorteilhaft in Ggw. sauer reagierender Salze, wie $ZnCl_2$, in das entsprechende schm. Anhydrid bei Tempp. nicht unter 200°, zweckmäßig von 200—240° einträgt. (**A. P. 1 951 364** vom 24/3. 1932, ausg. 20/3. 1934.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Mieg**, Opladen), *Darstellung schwefelhaltiger Anthrachinonderivate*, dad. gek., daß man 1. α-Amino- oder α-Alkylaminoanthrachinone mit mindestens einer freien p-Stellung zur Aminogruppe mit Chlorschwefel in Ggw. oder Abwesenheit von gegen die Ausgangsmaterialien indifferenten, nichtsauren organ. Lösungsmm. bei Tempp. unter 130° oder in Ggw. von gegen die Ausgangsmaterialien indifferenten sauren Lösungsmm. bei Tempp. unter etwa 110° behandelt, 2. die Rk. begünstigende Katalysatoren, wie z. B. Jod oder wasserfreies $FeCl_3$, der Rk.-Mischung zusetzt. — Man erhitzt 10 Teile *α-Aminoanthrachinon* mit 20 Teilen Chlorschwefel u. 150 Teilen Nitrobenzol unter Rühren auf 90—95° u. saugt nach 6 Stdn. das *1-Aminoanthrachinon-4-schwefelchlorid* (I), braungelbe Kryställchen, ab. I gibt mit verd. NaOH eine tiefgrüne Lsg. der wenig beständigen *1-Aminoanthrachinon-4-sulfonsäure*, aus der sich beim Schütteln mit Jodmethyl *1-Aminoanthrachinon-4-methyl-sulfoxyd* in rotbraunen Nädelchen abscheidet. Aus I erhält man ferner mit alkal. Ferricyankaliumlsg. *1-Aminoanthrachinon-4-sulfinsäure*, beim Erhitzen mit H_2O_2 in Pyridin die *Sulfonsäure* u. beim Erhitzen mit wss. Schwefelalkalien *1-Aminoanthrachinon-4-mercaptan.* Phenole, Naphthole u. Dimethylanilin reagieren mit I unter Bldg. von *Derivv. des 1-Aminoanthrachinon-4-phenylsulfids.* In ähnlicher Weise erhält man gegebenenfalls unter Verwendung von Eg. oder Propionsäure als Lösungsm. aus *1-Amino-2-methylanthrachinon*, *1-Amino-2-bromanthrachinon*, *1-Amino-5-chloranthrachinon*, *1-Methylaminoanthrachinon* u. *1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* die entsprechenden *4-Schwefelchloridderivv.* (**D. R. P. 594 169** Kl. 12q vom 14/5. 1932, ausg. 17/3. 1934.) HOPPE.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Lucas P. Kyrides**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Isoviolanthron.* Man verschmilzt Bz-Halogenbenzanthron mit einem Alkohol u. einem Alkalihydroxyd in Abwesenheit einer inerten Fl. bei etwa 130° in der Weise, daß das Rk.-Gemisch 5—18 Mol Alkalihydroxyd auf 1 Mol Bz-Halogenbenzanthron enthält. Das Verf. verläuft sehr glatt, es ermöglicht eine erhöhte Ausnutzung der Apparatur. Eine Mischung von KOH u. A. erhitzt man zum Sieden, trägt *Bz-Chlorbenzanthron* ein, erwärmt weiter unter Rückfluß bei 110°, bis die Rk. beendet ist u. scheidet das *Isoviolanthron* in der üblichen Weise ab. (**A. P. 1 947 858** vom 1/12. 1928, ausg. 20/2. 1934.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Bockmühl** und **Walter Krohs**), Frankfurt a. M., *Herstellung von N-Alkylperhydrocarbazolen*, dad. gek., daß man am N nicht substituierte Perhydrocarbazole alkyliert. — Z. B. erhält man durch Erhitzen von *Perhydrocarbazol* (I) mit *n-Butylbromid* auf 120° oder mit *Dodecylbromid* auf 160 bis 170° *N-Butyl-* bzw. *N-Dodecylperhydrocarbazol. N-Methylperhydrocarbazol* entsteht aus I durch Erhitzen mit HCHO u. HCOOH oder durch Behandeln mit HCHO u. H_2 in alkoh. Lsg. in Ggw. eines Pd- oder Ni-Katalysators. *N-Isoamylperhydrocarbazol*, Kp.$_4$ 155—165°, aus I durch Hydrierung in Isoamylalkohol bei 100 atü u. 200° in Ggw. eines Ni-Katalysators. (**D. R. P. 594 482** Kl. 12p vom 25/12. 1931, ausg. 17/3. 1934.) Hoppe.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Bockmühl** und **Walter Krohs**), Frankfurt a. M., *Herstellung von N-Alkylperhydrocarbazolen*, gek. 1. dadurch, daß man die Hydrierung des Carbazols u. seiner am N nicht substituierten Derivv. in Ggw. eines Alkohols ausführt, — 2. durch die Verwendung von solchen Metallkatalysatoren, welche durch Metalloxyde, wie Oxyde des Cr, W, Vd, Ti u. a., aktiviert sind. — Z. B. erhält man durch Hydrierung von *Carbazol* in Butanol bei 50—100 atü u. 170—220° in Ggw. des Ni-Katalysators gemäß Hauptpatent u. Vakuumdest. *N-Butylperhydrocarbazol*, Kp.$_3$ 125—130°, analog mit Isoamyl-, Octyl- oder Dodecylalkohol *N-Isoamylperhydrocarbazol*, Kp.$_4$ 155—165°, *N-Octylperhydrocarbazol*, Kp.$_4$ 185—195°, *N-Dodecylperhydrocarbazol*, Kp.$_4$ 226—235°, u. aus *2-Methylcarbazol N-Butyl-2-methylperhydrocarbazol*, Kp.$_4$ 144—146°. (**D. R. P. 595 135** Kl. 12p vom 25/12. 1931, ausg. 29/3. 1934. **Zus. zu D. R. P. 514 822; C. 1931. II. 1762.**) Hoppe.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., **Otto Limpach**, Wiesbaden-Biebrich, und **Karl Hager**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxybenzocarbazolcarbonsäuren.* Zu D. R. P. 553627; C. **1932.** II. 1516 ist nachzutragen: In gleicher Weise erhält man aus *2,8-Dioxy-3-naphthoesäure* (I) u. *N-Methylphenylhydrazin 7,8-Benzo-N-methylcarbazol-3'-oxy-2'-carbonsäure*, F. 310°, aus I u. *m-Chlorphenylhydrazin 2-Chlor-7,8-benzocarbazol-3'-oxy-2'-carbonsäure*, F. 330°, aus I u. α- oder *β-Naphthylhydrazin 1,2,7,8-* bzw. *3,4,7,8-Dibenzocarbazol-3'-oxy-2'-carbonsäure*, aus I u. *5-Chlor-1-naphthylhydrazin α-Chlor-1,2,7,8-dibenzocarbazol-2'-oxy-3'-carbonsäure* u. aus I u. *7-Oxy-1-naphthylhydrazin-6-carbonsäure Di-(1,2,7,8-benzo)-carbazol-3',3''-dioxy-2',2''-carbonsäure.* (**A. P. 1 948 928** vom 16/3. 1931, ausg. 27/2. 1934. D. Prior. 19/3. 1930.) Hoppe.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Erich Haack**), Radebeul, Dresden, *Darstellung von Pyridinverbindungen*, dad. gek., daß man quaternäre Salze aus Dialkylsulfaten oder Sulfonsäureestern u. 2-Chlor- oder 2-Brompyridinen bzw. -chinolinen, die in 2-Stellung zum Ring-N ein Cl- oder Br-Atom tragen, mit NH_3, primären Aminen oder Hydrazinderivv. der allgemeinen Zus. $R^1R^2 = N \cdot NH_2$ oder mit Salzen der genannten drei Verbindungsklassen umsetzt. — Z. B. wird eine methylalkoh. Lsg. der krystallin. Verb. von *2-Chlorpyridin* u. Dimethylsulfat (I) mit methylalkoh. NH_3 versetzt. Nach erfolgter Rk. wird der CH_3OH abdest., der Rückstand mit NaOH alkal. gemacht u. mit Bzl. ausgeschüttelt. Man erhält ein Öl, Kp.$_{16}$ 108 bis 109°, *N-Methylpyridon-2-imid.* — Ebenso erhält man: *N-Methylpyridon-2-methylimid*, Öl, Kp.$_{38}$ 138°, — *N-Methyl-2-pyridonisoamylimid*, Öl, Kp.$_{12}$ 122—125°, — *N-Methyl-2-pyridonphenylimid*, Krystalle, F. 69—70°, — *N-Methyl-2-pyridon-p-äthoxyphenylimid*, F. 88—89°, — *N-Methyl-2-pyridon-2'-äthoxypyridyl-5'-imid*, Kp.$_{16}$ 219°, — *N-Methyl-2-pyridon-β-naphthylimid*, F. 141—142°, — *N-Methyl-2-pyridonsemicarbazon*, F. 170—171°, — *N-Methyl-3,5-dichlor-2-pyridonphenylimid*, Öl, Kp.$_{15}$ 219°, aus dem Prod. aus I u. 2,3,5-Trichlorpyridin u. Anilin. — Aus *2-Chlorchinolin* u. I u. Anilin erhält man ein Prod. vom Kp.$_{0,005-0,01}$ 160—170°. Die Rk. gelingt auch mit p-Toluolsulfonsäureestern. (**D. R. P. 595 361** Kl. 12p vom 20/8. 1932, ausg. 11/4. 1934.) Altpeter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acridinsalzen.* Man setzt z. B. *3,6-Diaminoacridinhydrochlorid* mit *p-Glykolylaminophenylarsinsäure* (I) (Na-Salz) um. Das erhaltene Salz ist in W. 1 : 600 l., dagegen in einer 1,5%ig. Lsg. von *3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid* (II) 6 mal so l. — Ebenso ist in einer Lsg. von II das Prod. aus *2-Äthoxy-6,9-diaminoacridinlactat* u. I ll. — Das Verf. ist allgemeiner Anwendung fähig. (F. P. **755 635** vom 15/5. 1933, ausg. 28/11. 1933. D. Prior. 14/5. 1932.) ALTPETER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Rinoldi, *Über die Löslichkeit der Farbstoffe.* Die bei der Färbung von Textilstoffen zu beobachtenden Mißstände sind nicht immer dem angewandten Farbstoff zuzuschreiben, vielmehr sind eine ganze Reihe verschiedener Umstände zu beachten, die das Aufziehen des Farbstoffs beschleunigen oder verzögern können, z. B. Adsorption des Farbstoffs, erhöhte Temp., Elektrolyte, Säuren. Kenntnis des kolloidalen Zustands des Materials ist für eine geeignete Variierung der Faktoren erforderlich. (Boll. Laniera **48**. 115—17. Febr. 1934.) HELLRIEGEL.

—, *Hydrosulfitätzen beim Zeugdruck.* Prakt. Ratschläge u. Rezepte. (Text. Colorist **56**. 187—90. 204. März 1934.) FRIEDEMANN.

Helmut Thomas, *Die Direktechtfärberei.* (Vgl. C. **1934**. I. 1538.) Empfehlung der *Siriusfarbstoffe* mit guter u. der *Siriuslichtfarbstoffe* mit sehr guter Lichtechtheit. (Z. ges. Textilind. **37**. 181. 28/3. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Effekte beim Drucken von Kunstseide und von Mischgeweben mit Kunstseide.* Reine *Weißätzen* bei allen ätzbaren Farbstoffen auf *Acetylcellulose* erhält man, wenn man der Na-Sulfoxylatätze *Sulfocyanide* zusetzt. Gute *Buntätzen* auf Viscose erhält man, wenn man die Kunstseide mit Schwermetallsalzen vorbehandelt, z. B. mit Zinnphosphat erschwert, mit *Patentblau V* färbt u. eine Paste aufdruckt, die W., Gummi arabicum, Tannin, Hydrosulfit, Zinkweiß u. *Rhodamin 6 GD* enthält. Vielfarbeneffekte erzielt man auf Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscose mit Acetylcellulose durch Aufdrucken von *Anthrachinonfarbstoffen*, die nur auf der Acetylcellulose fest haften. Zum Entfärben u. eventuell Wiederauffärben von Acetatseide eignet sich ein Teig von *Tierkohle*, gegebenenfalls unter Zugabe geeigneter Farbstoffe. Die besprochenen Verff. werden durch Rezepte näher erläutert. (Z. ges. Textilind. **37**. 250—51. 9/5. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben wollener Strümpfe.* Im Hinblick auf die Hauswäsche färbt man wollene Strümpfe am besten mit Beizenfarbstoffen. Baumwollene Nähte deckt man im frischen Bad mit substantiven Farbstoffen u. *Katanol W* nach, oder färbt in einem Bade mit essigsaurem Ammon mit schwach sauer ziehenden Farbstoffen u. solchen Baumwollfarbstoffen, die Wolle rein lassen. (Z. ges. Textilind. **37**. 261. 16/5. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Umfärben von grauen Stahlhelmtuchen und Uniformen in das S. A.-Braun und Olivbraun der Uniformen und Mäntel.* Umfärben neuer u. getragener feldgrauer Stoffe. Eventuell Abziehen mit Dekrolin, Wiederauffärben mit Beizenfarben. Besonders bei getragenen Sachen ist die Verwendung von essigsaurem Ammon zwecks besseren Egalisierens nötig, ebenso empfiehlt sich dabei die Verwendung eines Wollschutzmittels. (Z. ges. Textilind. **37**. 249. 9/5. 1934.) FRIEDEMANN.

Theo Schickl, *Schwierigkeiten beim Färben von Pandansplitstumpen.* Die sehr leicht verletzliche, stark alkaliempfindliche, glänzende Oberhaut der *Pandansplitfaser* soll beim Färben mit sauren Farbstoffen erhalten bleiben, weil sonst die Bastschicht freiliegt, die substantiv nachgedeckt werden muß. Auch die Bleiche erfordert große Sorgfalt. Bei der Alkaliempfindlichkeit der Oberhaut ist Färben mit Schwefel- oder Indanthrenfarben ausgeschlossen. (Z. ges. Textilind. **37**. 251. 9/5. 1934.) FRIEDEMANN.

W. Esmond Wornum, *Kolloidales Verhalten in Farben- und Lacksystemen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1933**. II. 2060 ref. Arbeit. (Oil Colour Trades J. **85**. 884—86. 30/3. 1934.) SCHEIFELE.

W. E. Wornum, *Das kolloidale Verhalten von Anstrichstoffen.* II. (Vgl. C. **1933**. II. 2060.) Im Anschluß an die frühere Arbeit werden Angaben über das kolloidchem. Verh. von Holzöl bei der Wärmepolymerisation sowie über die Abhängigkeit der Phasenstabilität von Lacken vom Dispersionsmittel, der Pigmentierung sowie der Ggw. von Siccativen gemacht. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **4**. 118—20. April 1934.) SCHEIFELE.

W. B. Wiegand und **J. W. Snyder**, *Einige Eigenschaften von Gasruß. IV. Farbe.* (III. vgl. C. **1932**. I. 1156.) Die photometr. Farbtonmess. von Gasruß läßt sich mit dem sog. Nigrometer durchführen, doch ist diese Messung weniger empfindlich als die visuelle Prüfung. Bei Gasrußen steigender Farbintensität gibt es ein Maximum des Färbevermögens an einem Punkt, welcher unterhalb des höchsten Wertes für die Farbintensität liegt. Zwischen der Färbung von Gasruß u. der Teilchengröße bestehen deutliche Beziehungen. Tiefschwarze Gasruße sind empfindlich gegen Vibration, Kompression u. jedwede mechan. Behandlung. Durch Anreiben in Bindemitteln wird die Farbtiefe des Gasrußes erhöht. Es gibt jetzt Gasrußsorten, die bei hoher Farbintensität relativ niedrigen Ölbedarf besitzen. Die Verstärkung des Kautschuks durch Gasruß findet ihr Analogon in der Farbenindustrie. (Ind. Engng. Chem. **26**. 413—19. April 1934.) Scheifele.

—, *Chromfarben.* Angaben über Herst., Eigg. u. Anwendung verschiedener Chromgelbsorten. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **4**. 121—23. April 1934.) Scheifele.

F. L. Browne, *Aluminiumgrundieranstrich. Einfluß auf die Haltbarkeit von Außenanstrichen auf Holz.* (Vgl. C. **1934**. I. 1714.) Vergleichende Unterss. über die Haltbarkeit von weißen Holzanstrichen auf Aluminiumgrundierung einerseits u. der Weißfarbe als Grundierung andererseits zeigten die deutliche Überlegenheit der Aluminiumgrundierung. Die Steigerung der Haltbarkeit kommt vor allem in einer besseren Haftfestigkeit der Anstriche über dichten Spätholzzonen zum Ausdruck. Spätholzreiche Holzarten, wie Gelbkiefer u. Douglastanne, werden deshalb zweckmäßig mit Aluminiumgrundfarbe grundiert. Auch bietet die Aluminiumfarbe einen geeigneten Untergrund für spätere Ausbesserungsanstriche. (Ind. Engng. Chem. **26**. 369—76. April 1934.) Scheifele.

S. C. Britton, *Eisenschutz durch Anstrich.* Geeignete Korrosionsschutzanstriche bestehen aus einer Grundierung mit einem chem. antikorrosiven Pigment (Bleimennige) u. einem Deckanstrich mit einer mechan. widerstandsfähigen, elast. Farbe (Eisenoxyd). Mennige wirkt chem. u. Eisenoxyd mechan., wie daraus hervorgeht, daß der Schutzwert der Eisenoxydfarbe beim Verdünnen zurückgeht, während der Schutzwert der Mennigefarbe vom Verdünnungsgrad weitgehend unabhängig ist. Sachgemäße Vorbereitung des Untergrundes (Entrostung, Entfernung der Walzhaut) ist wichtig. (Synthet. appl. Finishes **4**. 358—59. März 1934.) Scheifele.

—, *Rostschutzmittel.* Durch Anwendung von Rostschutzmitteln (zum zeitlichen Schutz des Eisens bis zur Anstrichausführung) lassen sich die Kosten für die Anstrichvorbereitung vermindern u. günstigere Vorbedingungen für eine hohe Lebensdauer des Schutzanstriches schaffen. Als temporäre Rostschutzmittel kommen Lacke, Öle, Fette, Erdöl-KW-stoffe u. Erdölgallerten (Vaseline) in Betracht. Billige Lacke bieten nur ungenügenden Schutz. Erdölprodd. sind nur beschränkt verwendbar. Wollfett (Lanolin) mit niedriger SZ. greift auch empfindliche Metalle nicht an. Durch Wachszusatz kann die Härte des Lanolinüberzuges erhöht werden. (Synthet. appl. Finishes **4**. 79—86. 101. 1933.) Scheifele.

H. Masseille, *Bemerkungen über Schiffsbewuchs und dessen Bekämpfung.* (Vgl. C. **1934**. I. 2355.) Verhinderung des Schiffsbewuchses in früheren Zeiten u. Schutz der Eisenschiffe. (Peintures-Pigments-Vernis **11**. 24—27. Febr. 1934.) Scheifele.

M. Rea Paul, *Betrachtungen über Farbstandardisierung.* Übersicht über die Arbeiten der Standardisierung der Farbmessung, die von der American Society for Testing Materials u. der Optical Society of America durchgeführt wurden. Allgemeines; das *Farbenlexikon* von Maerz u. Paul; physiolog. u. physikal. Farbenbetrachtung; spektrophotometr. Messungen; Lichtdurchlässigkeit von Papier; Vorschläge für die Aufstellung von Farbstandards für Papier. (Paper Trade J. **98**. Nr. 19. 39—42. 10/5. 1934.) Friedemann.

H. Sommer, *Neue Wege der Lichtechtheitsprüfung von Färbungen.* Hauptaufgaben der *Lichtechtheitsprüfung* sind Schaffung einer konstanten, möglichst künstlichen Lichtquelle u. zahlenmäßige Auswertung des Ausbleicheffekts. Vf. gibt kurz die Vorschrift der *Echtheitskommission* (*E. K.*) wieder u. bespricht ihre Mängel. Wesentlich für das Ausbleichen sind: Lichtquelle, Atmosphärilien, besonders Feuchtigkeit, Art u. Tiefe der Färbung u. das Gesamtsystem Faser-Farbstoff. Mangels einer vollkommenen künstlichen Lichtquelle muß das Sonnenlicht als Norm gelten. Vf. bespricht ausführlich die Technik der Belichtung u. die Best. der Belichtungszeit. Es wird die *aktinometr. Methode* nach Krais, aber mit *Viktoriablau R* statt *B*, gewählt u. ein

„*Normalbleichstundenmaßstab*" durch stufenphotometr. Ausmessung geeicht. Weiter werden die objektive Messung des Verschießens u. die Abhängigkeit des Verschießens von Zeit u. Farbtiefe nach HALLER u. ZIERSCH (C. **1930**. I. 1223) u. nach JOST u. FLÜTSCH (C. **1930**. I. 3487) mathemat.-physikal. behandelt. Vf. schlägt auf Grund seiner Betrachtungen einen „*Ausbleichkoeffizienten*" *n* vor, der um so größer ist, je unechter die Färbung ist. Verss. mit Kohlebogenlampen, Hg-Quarzlampen, „*Vitalux*"- u. „*Osram-Punktlichtlampe*" ergaben, daß zur Zeit keine Type den zu stellenden Anforderungen genügt. Für die Messung der Lichtintensität hat Vf. statt des Belichtungspapiers die *Selen-Halbleiter-Photozelle* nach LANGE (C. **1931**. II. 3081) als brauchbar befunden. (Mitt. dtsch. Materialprüf.-Anst. Sond.-H. **24**. 11—32. 1934.) FRIEDEMANN.

Scott P. Ewing und **Gordon N. Scott**, *Elektrolytische Methode zur Bestimmung des Zustands von nichtmetallischen Rohranstrichen*. Prüfung u. Festlegung des Patterntests, der auf der Fällung von Ferro-(Ferri-)-Ion durch das Ferricyanid-(Ferrocyanid-)-Ion beruht. (Amer. Gas Ass. Monthly **16**. 136—39. Apr. 1934.) SCHUSTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netz- usw. -Mittel*. Man läßt auf organ. Verbb., die eine oder mehrere Oxy-, Carboxy- oder Aminogruppen im Mol. enthalten, Äthylenoxyd (I) oder Polyglykoläther (II) oder Verbb., die I oder II enthalten, in einer solchen Menge einwirken, daß in ein Mol. der Ausgangsstoffe mindestens 4 C_2H_4-Gruppen —$(O \cdot CH_2 \cdot CH_2)_xO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$— eintreten. Die gegebenenfalls vorhandenen freien OH-Gruppen werden an reaktionsfähige Verbb. gebunden. Man erwärmt z. B. im Autoklaven bei 150° 1,06 kg Diäthylenglykol mit 15 g $NiSO_4$ u. fügt 8,8 kg Äthylenoxyd zu. Nachdem der anfangs 10 at betragende Druck nahezu verschwunden ist, unterbricht man u. erhält ein farbloses, wasserl. Prod., daß sich als Appretur- u. Netzmittel eignet. Weitere 31 Beispiele. Hierzu vgl. E. P. 380 431; C. **1933**. I. 313. (**Tschechosl. P. 46 182** vom 24/3. 1932, ausg. 25/12. 1933.) HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netzmitteln für Mercerisierflüssigkeiten* durch *Sulfonierung* der bei 120—160° sd. *Ölfraktionen*, die bei der katalyt. Red. von Kohlenoxyden mit H_2 erhalten werden. — 100 Teile Öl werden bei 5—20° mit 95 Teilen $ClSO_3H$ sulfoniert. Durch einen schwachen Luftstrom wird die entwickelte HCl entfernt. Die Sulfonierung ist beendet, wenn das Rk.-Prod. in einer 30%ig. NaOH vollständig l. ist. Es wird dann in 110 Teile einer 25%ig. NaOH eingerührt u. enthält dann 60% akt. Bestandteile. (**Ind. P. 19 088** vom 25/7. 1932, ausg. 18/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Oranienburg (Erfinder: **Kurt Lindner** und **Arno Russe**, Oranienburg), *Herstellung von halogensubstituierten organischen Sulfonsäuren oder deren Salzen* nach Patent 564 758, dad. gek., daß an Stelle der dort vorgeschlagenen ungesätt. aliphat. Verbb. solche gesätt. aliphat. Verbb. zur Anwendung gelangen, die entweder selbst halogenierbar sind oder mit anderen halogenierbaren aliphat., aromat. oder hydroaromat. Körpern im Sinne des Hauptpatents unter Einw. der H_2SO_4-Halogenhydrine kondensierbar sind. — 100 Teile eines *Mineralöldestillats* (Jodzahl 2,4) werden in Ggw. von 1,5 Teilen PbO_2 mit 170 Teilen $ClSO_3H$ unterhalb 35° sulfoniert. Am nächsten Tage wird die Sulfonsäure vom unveränderten Öl abgezogen, mit W. aufgenommen u. mit NaOH neutralisiert. Nach dem Filtrieren wird das Filtrat im Vakuum eingetrocknet. In einem weiteren Beispiel wird ein Mineralöldestillat mit *Butylalkohol* gemischt u. in Ggw. von MnO_2 mit $ClSO_3H$ bei etwa 30° sulfoniert. Ebenso wird ein Gemisch von *Olein* mit *Isopropylalkohol* in Ggw. von MnO_2 mit $ClSO_3H$ sulfoniert. (**D. R. P. 595 880** Kl. 12 o vom 19/7. 1928, ausg. 26/4. 1934. **Zus. zu D. R. P. 564 758; C. 1933. I. 4505.**) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Estern von aromatischen Sulfodicarbonsäuren* unter Anwendung von bas. Lösungs- oder Verdünnungsmitteln gemäß F. P. 713 082; C. **1932**. I. 872. — 11,4 Teile *Phthalsäureanhydrid-β-sulfonsäure* (I) werden in 22,8 Teilen trocknen Pyridins (II) gel. Zu der Lsg. werden 14,4 Teile *β-Naphthol* u. 5,6 Teile $POCl_3$ zugesetzt, worauf einige Zeit zum Sieden erhitzt wird. Das Rk.-Prod. wird in W. gegossen, in der Wärme mit Na_2CO_3 neutralisiert, filtriert u. mit NaCl gefällt. Das getrocknete Prod. stellt ein graues Pulver dar, das eine hohe Netzwrkg. besitzt. — 11,4 Teile I in 11,4 Teilen trocknen II gel., werden mit 13,8 Teilen *1-Methoxy-3-oxybenzol* in der Wärme versetzt. Es wird zum Sieden erhitzt u. innerhalb 15 Min. werden 5,1 Teile $POCl_3$ eingetragen. Darauf wird einige Zeit gekocht, abkühlen gelassen u. mit 30 Teilen W. verrührt. Beim Stehen

setzt sich unten eine ölige Schicht ab, die abgetrennt, neutralisiert u. im Vakuum getrocknet wird. Es bleibt ein festes graues Prod. zurück, das mit W. stark schäumt u. eine hohe Netzwrkg. besitzt. In einem weiteren Beispiel wird *o-Chlorphenol* als Zusatzstoff verwendet. (**F. P. 42757** vom 19/10. 1933, ausg. 10/10. 1933. Schwz. Prior. 18/12. 1931. **Zus. zu F. P. 713 082; C. 1932. I. 872.**) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon b. Derby, *Färben von Celluloseestern oder -äthern.* Man verwendet hierzu Farbstoffe, die die β-Ketoacidylgruppe ein oder mehrere Male in der NH_2-Gruppe enthalten. *Acetoacetylaminoazobenzol* färbt Celluloseacetatseide grünstichiggelb, *2,4-Dinitro-4'-acetoacetylaminodiphenylamin* goldgelb, *Benzoylacetylaminoazobenzol* gelb, *4-Chlor-2-nitro-4'-acetoacetylaminodiphenylamin* goldgelb, *3,3'-Dinitro-4,4'-diacetoacetylaminodiphenyl* gelb, *3,3'-Dinitro-4,4'-diacetoacetylaminodiphenylmethan* grünstichiggelb, *1-Acetoacetylaminoanthrachinon* gelb, *1,4-Diacetoacetylaminoanthrachinon* orange u. *1,4-Diacetoacetylamino-2-methylanthrachinon* orange. (**E. P. 299 349** vom 20/7. 1927, ausg. 22/11. 1928.) FRANZ.

Camille Dreyfus, New York, V. St. A., *Färben und Mattieren von Cellulosederivate enthaltenden Geweben.* Man netzt das Gewebe gut durch u. behandelt es im gefalteten Zustande im Färbe- oder Mattierungsbade. (**Can. P. 326 847** vom 3/8. 1931, ausg. 18/10. 1932.) SCHMALZ.

Carl Baldwin Scheller, Zürich, Schweiz, *Schönen von Blauholzfärbungen auf zinnerschwerter Seide*, dad. gek., daß man in üblicher Weise durch aufeinanderfolgendes Behandeln mit Zinnchlorid- u. Phosphatbädern, Blauholzextrakt, Nitrit- u. Essigsäure erschwerte u. schwarz gefärbte Seide mit w. Lsgg. von Metallsalzen, die mit Blauholzextrakt einen schwarzen Farblack bilden, behandelt. Derartige Metallsalze sind z. B. Ferrosulfat, Kupfersulfat, Bichromat. Dem Metallsalzbad können auch Dispergiermittel, wie *Fettalkoholsulfonate*, zugesetzt werden. An Stelle von Blauholzextrakt kann auch *Gelbholzextrakt* verwendet werden. (**D. R. P. 595 304** Kl. 8 m vom 30/9. 1932, ausg. 9/4. 1934.) SCHMALZ.

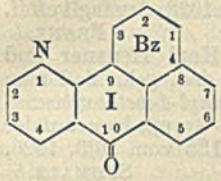
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Fellen, Haaren, Federn oder Leder.* Zu D. R. P. 590 934; C. **1934**. I. 2493 u. F. P. 758 685; C. **1934**. I. 3269 ist folgendes nachzutragen: An Stelle der *1-Oxy-4-alkoxynaphthaline* oder *-anthracene* können auch *1,1'-Dioxy-4,4'-dialkoxy-2,2'-dinaphthyle* oder *-dianthranyle* in gleicher Weise zum Färben verwendet werden. (**E. P. 407 066** vom 1/9. 1932, ausg. 5/4. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbstoffen und Farbstoffzwischenprodukten.* Pyridinoverbb. des Pyrens oder Chrysens oxydiert man in saurem Medium u. halogeniert die erhaltenen Prodd. erforderlichenfalls. Die im allgemeinen in fast theoret. Ausbeute erhaltenen Pyridinopyren- oder -chrysenchinone sind Küpenfarbstoffe oder dienen zur Herst. von Farbstoffen. — *Dipyridinopyren* (darstellbar aus *Pyren* durch Nitrieren in Nitrobenzol bei 90—100°, Red. der *Dinitroverb.* zum *Diaminopyren* u. Überführen in die Pyridinoverb. nach SKRAUP) behandelt man in verd. schwefelsaurer Lsg. mit einer Lsg. von $K_2Cr_2O_7$ bei 80—90°; das entstandene Prod. ist ein Gemisch von zwei *Dipyridinopyrenchinonen*, die durch fraktionierte Krystallisation ihrer verschieden l. Sulfate getrennt werden können. Das in größerer Menge erhaltene *Dipyridinopyrenchinon*, orangefarbene Krystalle färbt Baumwolle goldgelb, das in geringerer Menge gebildete orange. *Dimethyldipyridinopyren*, darstellbar aus *Diaminopyren* nach DOEBNER u. VON MILLER, liefert ähnliche Farbstoffe. *Monopyridinopyren* (darstellbar aus *Monoaminopyren* nach SKRAUP), gibt in Eg. mit CrO_3 beim Kp. *Monopyridinopyrenchinon*, braune Krystalle aus Trichlorbenzol, F. 280°, das Baumwolle aus der Küpe orangegelb färbt. — *Dipyridinochrysen* (darstellbar durch Nitrieren von *Chrysen* in Nitrobenzol bei 90—100°, Red. der Dinitroverb. u. Behandeln der Diaminoverb. nach SKRAUP), oxydiert man in sd. Eg. mit einer Lsg. von CrO_3 in W., der erhaltene Farbstoff, orange Krystalle aus Trichlorbenzol färbt Baumwolle aus der Küpe rotstichiggelb. Durch Bromieren des Farbstoffes in Nitrobenzol in Ggw. von Jod u. Fe erhält man einen Farbstoff, krystallin. Pulver, der Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. Durch Einw. von SO_2Cl_2 auf den Farbstoff aus *Monopyridinopyrenchinon* erhält man ein *Chlorderiv.*, das Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. (**E. P. 407 194** vom 11/3. 1933, ausg. 5/4. 1934. D. Prior. 19/3. 1932.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Norman Hulton Haddock** und **Frank Lodge**, Blackley, England, *Herstellung von 2-Nitro-4-aminophenylthioglykol-*

säure. Man suspendiert 200 Teile *2,4-Dinitrophenylthioglykolsäure* (erhältlich durch Umsetzen von 2,4-Dinitrothiophenol mit Monochloressigsäure, F. 172°) in 2000 Teilen W. bei 80°, gibt NH_3 zu, bis alles gel. ist, versetzt innerhalb von $^1/_2$ Stde. mit einer Lsg. von 280 Teilen Na_2S in 1000 Teilen W., wobei sich die Lsg. orange färbt, kühlt auf 30° ab, fügt 300 Teile konz. HCl zu, entfärbt mit 20 Teilen Holzkohle u. fällt mit NH_3 die *2-Nitro-4-aminophenylthioglykolsäure* aus. Sie bildet orangegelbe Krystalle vom F. 168°, ll. in verd. Säuren u. Alkalien. Das Prod. dient zur Herst. von *Farbstoffen.* (**E. P. 406 281** vom 17/8. 1932, ausg. 22/3. 1934. **F. P. 759 759** vom 17/8. 1933, ausg. 9/2. 1934. E. Prior. 17/8. 1932.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von mehrkernigen Pyridinoverbindungen* durch Einw. von Verbb., die wie Acrolein zu reagieren vermögen, auf Pyridinonaphthaline, die im isocycl. Ring wenigstens eine Gruppe —OH oder =O enthalten. Z. B. wird *3-Oxy-1(N),2-pyridinonaphthalin* mit 69%ig. H_2SO_4, nitrobenzolsulfonsaurem Na u. 87%ig. Glycerin am Rückfluß erhitzt, bis der Kp. der M. auf 141—133° gefallen ist. Der Nd. wird mit verd. H_2SO_4, dann mit verd. Alkali gewaschen, wobei ein Prod. vom F. 162° erhalten wird, Zus. vermutlich I, $C_{16}H_9ON$, läßt sich in 100° h. Eg. monobromieren. — Aus *3-Oxy-2(Py)-methyl-1(N),2-pyridinonaphthalin* läßt sich in gleicher Weise eine *Verb.* vom F. 159°, Zus. $C_{17}H_{11}ON$, erhalten. *Pyranthrachinon* liefert in H_2SO_4 (70%ig.) mit Al-Pulver bei mehrstd. Sieden ein Prod., das in Form von gelben Nadeln sublimiert, in Bzl. mit grüner Fluorescenz l. — *3,8-Dioxy-1(N),2-pyridinonaphthalin* liefert mit Glycerin u. H_2SO_4 u. Oxydationsmittel die *Bz.-3-Oxyverb.* von I, orangegelbe Krystalle, wl. in Alkali. — Aus *3,6-Dioxy-2-naphthochinolin* entsteht vermutlich *Bz.-1-Oxy-5(N)-1,9-pyrobenzanthron,* in NaOH mit blauer Färbung l., in H_2SO_4 rot l. — Das Prod. aus *3-Oxy-1-naphthochinolin* u. *Crotonaldehyd* ist in H_2SO_4 mit der für Pyrobenzanthron charakterist. gelbgrünen Fluorescenz l. — Wird die Verb. I in Nitrobenzol mit wenig Fe u. J versetzt u. dann bei 70—75° Br_2 zugetropft, so erhält man eine *Monobromverb.* vom F. 214—215°. Weiter werden beschrieben: *Dibrom-8(N)-1,9-pyrobenzanthron,* F. über 300°. *Mononitropyrobenzanthron,* orangegelbe Nadeln, F. 285—286°, hieraus eine *Aminoverb.* vom F. 267—268°, hieraus über die *Diazoverb.* eine Oxyverb., die sich in die Methoxyverb. überführen läßt, — ferner eine *Sulfonsäure,* F. über 300°, ll. in k. W. — Aus *8(N)-1,9-Pyrobenzanthron* u. Benzoylchlorid erhält man nach mehrstd. Kochen am Rückfluß eine in sd. Trichlorbenzol etwas l. Verb. — *Monocyanpyrobenzanthron,* F. 305—307°, liefert eine *Carbonsäure.* — *Bz.-1-Brom-8(N)-1,9-pyrobenzanthron* (II) liefert mit Na_2S u. S in Butylalkohol ein in Alkali violettrot l., in H_2SO_4 violett l. Prod. — Ebenso lassen sich Selenverbb. herstellen. — Aus II u. *α-Aminoanthrachinon* in Ggw. von K_2CO_3 in Naphthalin wird die entsprechende Anthrachinonylaminoverb. erhalten, in H_2SO_4 gelb l., gibt eine braune Küpe. Ferner läßt sich II umsetzen mit *1,5-Diaminoanthrachinon* (braunviolette Krystalle bei $^1/_2$ Mol des letzteren, violette Krystalle bei 1 Mol) mit NH_3, Pyrazolanthron. Die Prodd. sind in der Farbstoffindustrie brauchbar. (**F. P. 753 828** vom 5/4. 1933, ausg. 25/10. 1933. D. Prior. 22/7. 1932.) ALTPETER.



Imperial Chemicals Industries Ltd., London, England, *Herstellung von Farbstoffen.* o-Arylcyanamide erhitzt man mit Metallen oder Metallverbb., mit Ausnahme der Alkalien oder Erdalkalien, als Metalle verwendet man Mg, Cu, Sn, Sb, Pb, Bi, Cr, Mo, W, Mn, Fe, Co u. Ni; die Rk. kann in Ggw. von Verdünnungs- oder Lösungsmm. vorgenommen werden. Zur Herst. des *o-Cyanbenzamids* (I) läßt man Phthalimid mit wss. NH_3 2 Tage stehen u. erhitzt das entstandene *Phthalsäurediamid,* weißes kryst. Pulver, mit Essigsäureanhydrid schnell zum Sieden; die nach 80 Min. klar gewordene Fl. scheidet beim Erkalten (I) aus. Man vermischt I mit Fe-Feilspänen u. erhitzt $^3/_4$ Stde. im Ölbade auf 235—245°; nach dem Erkalten verrührt man mit 10%ig. H_2SO_4 bis zum Aufhören der H-Entw. u. wäscht. Eine Mischung von I mit grob gepulvertem Mg erhitzt man $^3/_4$ Stde. auf 220°, nach dem Erkalten behandelt man das pulverisierte Prod. mit 5%ig. H_2SO_4, man erhält ein blaustichiggrünes Pulver. Man erhitzt I mit MgO u. Naphthalin im Ölbade am Luftkühler 2 Stdn. auf 230—240°, entfernt nach dem Erkalten das Naphthalin mit Aceton u. behandelt den Rückstand mit verd. Säure zum Entfernen des überschüssigen Mg. — Beim Erhitzen von I mit Sb in Naphthalin auf 260° erhält man nach dem Extrahieren mit Aceton ein Pigment, das durch Umlösen aus Chinolin gereinigt werden kann. In ähnlicher Weise arbeitet man bei Verwendung

anderer Metalle oder Metallverbb. (**F. P. 738 796** vom 18/6. 1932, ausg. 29/12. 1932. E. Prior. 20/6. 1932. **Schwz. P. 164 549** vom 4/6. 1932, ausg. 16/12. 1933. E. Prior. 20/6. 1932.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von metallhaltigen Farbstoffen.* Azofarbstoffe, die eine oder mehrere Metalle bindende Gruppen enthalten, oder Gemische solcher Farbstoffe behandelt man mit einer Metallverb., die durch Einw. eines Metallhydroxyds, mit Ausnahme von Cr, auf organ. OH-enthaltende Verbb. in Ggw. von Ätzalkalien entstehen. Die erhaltenen Farbstoffe dienen zum Färben der pflanzlichen u. tier. Faser, Lacken usw. — Aus einer Lsg. von $CuSO_4$ fällt man durch Zusatz von Ätzalkalien in geringem Überschuß blaues Cu-Hydroxydhydrat, filtriert, wäscht u. löst in einem Gemisch von KOH, Glycerin u. W. Beim Erhitzen des Farbstoffes 5-Nitro-2-amino-1-phenol ⟶ o-Anisyl-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure mit der Cu-Verb. in wss. Lsg. erhält man einen Baumwolle aus neutralem Bade rötlich blau färbenden Farbstoff. Die aus $CoCl_2$ u. Glycerin hergestellte Verb. gibt beim Erhitzen mit dem Farbstoff 2-Amino-1-oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure ⟶ β-Naphthol einen Co-haltigen Farbstoff, der Wolle u. Seide aus essigsäurem Bade rotviolett färbt. (**E. P. 297 687** vom 24/9. 1928, Auszug veröff. 22/11. 1928. Schwz. Prior. 24/9. 1927.) FRANZ.

General Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Karl Heusner** und **Max Simon**, Leverkusen a. Rh., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb., insbesondere *1-Diazo-4-acetylaminobenzol*, mit *1-Methyl-4-methoxybenzol-5-sulfaminsäure* kuppelt. Der Farbstoff färbt Wolle gelb. Die SO_3H-Gruppe kann auf der Faser mit verd. Mineralsäure abgespalten werden. (**A. P. 1 795 125** vom 26/3. 1926, ausg. 3/3. 1931.) SCHMALZ.

Marcel Joseph Gustave Bader, Frankreich, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man auf Gemische aus Alkalisalzen von aromat. Nitraminen ($R \cdot NH—NO_2$; R = Aryl), Kupplungskomponenten u. Nitrit organ. Säuren einwirken läßt. Die Herst. der Farbstoffe kann in Substanz u. auf der Faser erfolgen. Die Präparate sind beständig. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: eine Lsg. von *2,5-Dichlorbenzol-1-nitraminat* (Na-Salz), *6-oxy-2-naphthalinsulfonsaurem Na* oder *2,3-Oxynaphthoylaminobenzol* u. $NaNO_2$ in äquimolekularem Verhältnis wird mit Essigsäure angesäuert. Man erhält im ersteren Falle w. einen orangeroten, im zweiten Falle k. einen scharlachroten Farbstoff. Aus *4-Methyl-2-nitrobenzol-1-nitraminat* (Na-Salz) (I) u. *4,4'-Diacetoacetylamino-3,3'-dimethyldiphenyl* erhält man unter gleichen Bedingungen w. einen orangegelben Farbstoff. — Man tränkt Baumwolle mit einer Lsg., die im l 25 g I, 40 g *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol*, 30 g $NaNO_2$ u. 15 g Glykol oder Glycerin enthält. Durch Entwickeln in schwach essig- oder ameisensaurem Bade erhält man eine lebhaft rote Färbung. — In gleicher Weise lassen sich Färbungen im Zeugdruck herstellen. Als Diazokomponenten können die verschiedensten Mono- oder Polynitramine der aromat. Reihe, als Azokomponenten, alle Verbb., die durch HNO_2 nicht verändert werden, u. a. Pyrazolone, Oxypyridine u. Chinoline, Verwendung finden. (**F. P. 761 811** vom 13/12. 1932, ausg. 28/3. 1934.) SCHMALZ.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser*, dad. gek., daß man diazotierte Amine, die zwei oder mehr Arylreste enthalten, von denen zwei durch eine einfache Bindung aneinander gekettet sind, vorzugsweise solche, die NO_2-Gruppen enthalten, mit Oxyverbb. der aromat. Reihe oder Verbb. mit kupplungsfähiger Methylengruppe auf *Celluloseestern-* oder *-äthern* oder Mischgeweben daraus, die Baumwolle, *Kunstseide aus regenerierter Cellulose*, *Wolle* oder *Seide* enthalten, kuppelt. — Man bestellt ein Färbebad (300 l 0,1%ig. Seifenlsg.) mit 500 g einer 10%ig. wss. Suspension von *3-Nitro-4-amino-4'-chlordiphenyl* (I), hergestellt mit 250 g Türkischrotöl 50%ig u. Aufkochen mit 0,25%ig. Seifenlsg., u. einer Lsg. von 100 g *4,4'-Diacetoacetylamino-3,3'-dimethyldiphenyl* in einer w. Lsg., die 50 g NaOH enthält, heizt auf 70° auf u. setzt eine konz. Lsg. von 50 g Glucose hinzu. 10 kg Acetatseide werden in dieser Lsg. 1½ Stdn. bei 75—80° behandelt, dann gespült u. 1½ Stdn. in einem Bade, Flottenverhältnis 30 : 1, das 4 g $NaNO_2$ u. 8 g Essigsäure im Liter enthält, umgezogen. Man spült, seift in 0,25%ig. Seifenlsg. zunächst k., dann 1 Stde. bei 70°, wäscht u. trocknet. Man erhält eine gelbe waschechte Färbung. Die gleiche Färbung erhält man aus I u. *1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*. — Eine lichtechte gelbe Färbung wird erhalten, wenn man zunächst mit *3-Nitro-4-amino-1,1'-diphenyläther* grundiert, diazotiert u. dann mit *Phenol* entwickelt. — Nach einer Tabelle erhält man aus I u. *Naphthol AS/G* (II) ein Gelb, aus I u. *Naphthol AS/BG* (III) ein Rot, aus I u.

Naphthol AS/LB (IV) ein Braun, aus I u. Cibanaphthol RP (V) ein Scharlach, aus I u. *3-Oxydiphenylamin* (VI) ein Rotbraun, aus I u. 2,3-Oxynaphthoesäure (VII) ein Blaurot, aus *3-Amino-4'-chlordiphenyl* (VIII) u. II ein Goldgelb, aus VIII u. *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* ein rotstichiges Gelb, aus VIII u. III ein Rot, aus VIII u. IV ein Braun, aus VIII u. V ein Rot, aus VIII u. VI ein Orangerot, aus VIII u. VII ein Rot. — Als Diazokomponenten sind weiterhin genannt: 3-Nitro-4-amino-, *4'-Brom-3-nitro-4-amino-*, *5-Nitro-2-amino-*, *2'-Nitro-4-amino-*, *2-Nitro-4-amino-4'-brom-*, *3,4'-Dinitro-4-amino-* u. *3,3'-Dinitro-4-amino-4'-chlordiphenyl*, *3-Nitro-4-amino-4'-chlor-1,1'-diphenyläther*, *1-Amino-2-nitro-4-benzoylaminobenzol*, *3-Nitro-4-amino-* oder *5-Nitro-2-aminobenzophenon*, *5-Nitro-2-aminobenzol-1-carbonsäureanilid* u. *Monoaminonitrodiphenylmethane*. — Als Kupplungskomponenten sind noch genannt: Salicylsäurearylide, o-Oxycarbonsäurearylide der Bzl.-, Naphthalin- u. Carbazolreihe, Arylide der 2,3- oder 1,4-Oxynaphthoesäure, z. B. *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol*, *4,4'-Di-(2'',3''-Oxynaphthoylamino)-3,3'-dimethoxydiphenyl*, ferner *1-(3''-Oxy-7',8'-benzocarbazol-2''-carboylamino)-4-methoxy-3-methylbenzol*. (**F. P. 761 639** vom 14/9. 1933, ausg. 23/3. 1934. E. Prior. 24/9. 1932.) Schmalz.

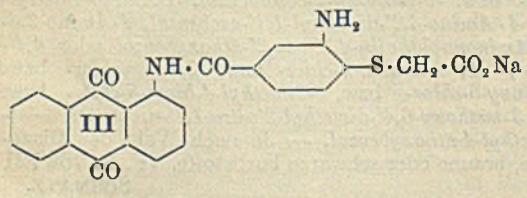
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazo-, Tetrazo- oder Diazoazoverbb., die keine SO_3H- oder COOH-Gruppen enthalten, mit *1-(2', 3'-Oxynaphthoylamino)-2,5-dimethylbenzol-4-alkyläthern* in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Die Herst. folgender Azofarbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol* oder *1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol* ⟶ *1-(2'.3'-Oxynaphthoylamino)-2,5-dimethyl-4-methoxybenzol* (I). — In einer Tabelle sind folgende Farbstoffe aufgezählt: *1-Amino-3-chlor-* bzw. *-2-methyl-4-chlor-* bzw. *-2-methyl-3-chlorbenzol*, *1-Amino-2-methyl-5-nitrobenzol* (II), *1-Amino-2-methoxy-5-nitro-* bzw. *-4-methyl-2-nitro-* bzw. *-4-chlor-2-nitro-* bzw. *-4-methoxy-2-nitrobenzol*, *1-Amino-4-benzoylamino-2-methoxy-5-methyl-* bzw. *-2,5-dimethoxy-* bzw. *-2,5-diäthoxy* bzw. *-5-methoxy-2-methyl-* bzw. *-5-methoxy-2-chlorbenzol*, *1-Amino-4-acetylamino-5-methoxy-2-phenoxybenzol*, *4-Amino-3,2'-dimethyl-1,1'-azobenzol*, *4-Amino-2,5-dimethoxy-4'-nitro-1,1'-azobenzol*, *1-Aminonaphthalin-4,1'-azo-2'-äthoxybenzol* oder *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* ⟶ I; *1-Amino-2-chlor-* bzw. *-2,4,5-trichlor-* bzw. *-3methyl-4,6-dichlor-* bzw. *-2-phenoxy-5-chlor-* bzw. *-2-methyl-4-brom-5-chlor-* bzw. *-2-nitrobenzol*, II oder *4-Amino-3-methoxy-6,4'-dimethyl-2'nitro-1,1'-azobenzol* ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,5-dimethyl-4-äthoxybenzol*. — Je nach Wahl der Diazoverb. erhält man rote, violette, blaue, braune oder schwarze Farbstoffe. (**F. P. 762 721** vom 12/1. 1933, ausg. 16/4. 1934.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Heinrich Clingestein**, Köln a. Rh., und **Karl Dobmaier**, Leverkusen a. Rh., *Herstellung von wasserunlöslichen Disazofarbstoffen*, dad. gek., daß man 2 Mol diazotiertes *o-Aminobenzophenon* mit 1 Mol eines Diacetoacetylaminodiaryls, z. B. *4,4'-Diacetoacetylaminodiphenyl* oder *-3,3'-dimethyldiphenyl*, kuppelt. Die Azokomponente soll keine OH-, SO_3H- oder COOH-Gruppen enthalten. Man erhält gelbe Farbstoffe von guter Wasch-, Chlor- u. Lichtechtheit. (**Can. P. 320 566** vom 4/12. 1929, ausg. 15/3. 1932.) Schmalz.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Norman Hulton Haddock** und **Frank Lodge**, Manchester, England, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen*. Man läßt 2-Nitro-4-aminophenylthioglykolsäure auf Verbb. der Formel AQ-CO-X, X = Halogen, AQ = Anthrachinonrest mit einer oder mehreren auxochromen Gruppen, einwirken u. reduziert die NO_2 zu NH_2. Die neuen Verbb. färben nach den Verff. der E. PP. 377 740 u. 394 312 Wolle aus neutralem oder schwach saurem Bade, die Färbungen gehen durch Behandeln mit verd. Mineralsäuren auf der Faser in pottingechte Färbungen über. — Eine Mischung von *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure* mit Nitrobenzol u. Thionylchlorid erwärmt man auf 100—110° unter Rühren; zu der gebildeten Lsg. des *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorids* gibt man 2-Nitro-4-aminophenylthioglykolsäure (I) u. erwärmt 1 Stde. auf 110—120°; die durch Kühlen abgeschiedenen bräunlich roten Krystalle werden mit Na_2S u. NaOH reduziert. Der erhaltene Farbstoff, dunkelrotes Pulver, färbt Wolle aus dem Glaubersalzbade unter Zusatz von Essigsäure rot, durch Behandeln mit verd. HCl bei 90° erfolgt Lactambldg., man erhält sehr wasch- u. kochechte orange Färbungen. *1-Chlor-4-bromanthrachinon-2-carbonsäure* liefert in analoger Weise das *Säurechlorid*, das mit I eine Verb., bräunlich gelbe Krystalle, gibt. Hieraus erhält man durch Einw. von Anilin in Ggw. von Na_2CO_3, Cu-Acetat eine Verb., die in ammoniakal. Lsg. mit Na_2S reduziert wird; der erhaltene Farbstoff färbt Wolle, durch Nachbehandeln mit verd. Mineralsäuren erhält man

unter Lactambldg. grüne Färbungen. *1-Chlor-4-bromanthrachinon-2-carbonsäure* erhält man aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-carbonsäure* durch Diazotieren u. Behandeln mit CuCl nach SANDMEYER. — Das aus *4-Brom-1-aminoanthrachinon-2-carbonsäure* u. Thionylchlorid erhältliche *Säurechlorid* gibt mit I eine Verb., bräunlich rote Krystalle, das mit Anilin, Na_2CO_3, Cu-Bronze, Cu-Acetat u. darauffolgende Red. einen Farbstoff liefert, der auf Wolle nach der Säurebehandlung blaue Färbungen liefert. — Man führt *5-Benzoylaminoanthrachinon-1-carbonsäure* in Nitrobenzol mit Thionylchlorid bei 160° in das *5-Benzoylaminoanthrachinon-1-carbonsäurechlorid* über, das mit I eine Verb. liefert, die bei der Red. in einen Farbstoff übergeht, der Wolle nach der Lactambldg. rein gelb färbt. (**E. P. 406 689** vom 2/8. 1932, ausg. 29/3. 1934.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Norman Hulton Haddock, Frank Lodge** und **Colin Henry Lumsden**, Blackley b. Manchester. *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen.* Man acyliert Aminoanthrachinone mit einem Dinitrodiaryldisulfiddicarbonsäurehalid, in dem die NO_2 in o-Stellung zur —S·S-Bindung stehen oder mit der Säure selbst in Ggw. von säurebindenden Mitteln, reduziert das erhaltene Disulfid zum entsprechenden Aminomercaptan u. behandelt dieses mit Halogenessigsäure; die erhaltenen o-Aminothioglykolsäuren dienen zum Färben von Wolle nach dem Verf. des E. P. 377740. Als Ausgangsstoffe verwendet man z. B. 2,2'-Dinitro-4,4'- oder -5,5'-dicarboxydiphenyldisulfid, 2,2'-Dinitro-5,5'-diäthoxy-4,4'-dicarboxydiphenyldisulfid u. 2,2'-Dinitro-6,6'-dicarboxydiphenyldisulfid. — *2,2'-Dinitro-4,4'-dicarboxydiphenyldisulfid* (I) erwärmt man mit Thionylchlorid in Nitrobenzol unter Rühren 20 Stdn. auf 100—110° unter Rückfluß, gibt zu der entstandenen klaren Lsg. *1-Aminoanthrachinon* (II), erwärmt $2^1/_2$ Stdn. auf 130—135°, hierbei wird die M. unter Entw. von HCl dick; nach dem Erkalten filtriert man den ausgeschiedenen gelben Krystallbrei ab. Die erhaltene Verb. behandelt bei 30° $^1/_2$ Stde. mit NaOH u. Na-Hydrosulfit, bis eine klare Lsg. entstanden ist. Hierzu gibt man das Na-Salz der Monochloressigsäure u. die zur Oxydation der Leukoverb. erforderliche Menge H_2O_2; das hieraus durch Aussalzen gewonnene Prod. (III) gelbes Pulver, färbt Wolle orangegelb, durch Lactambldg. geht die Färbung in ein reines, sehr wasch- u. pottingechtes Gelb über. Das Chlorid von I gibt mit *1-Amino-4-methoxyanthrachinon* (IV) ein Verb., orangerote Krystalle, aus der ein Wolle orange färbender Farbstoff entsteht; durch Lactambldg. erhält man ein sehr echtes Orangescharlach. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Verwendung von *1-Amino-4-oxyanthrachinon.* Mit *1-Amino-5-methoxyanthrachinon* erhält man ein röter färbendes Prod. Ähnliche Farbstoffe liefert das *2,2'-Dinitro-6,6'-dicarboxydiphenyldisulfid* mit **II, IV**, 1-Amino-5-chloranthrachinon, 1-Amino-4-methylaminoanthrachinon. (**E. P. 406 733** vom 1/9. 1932, ausg. 29/3. 1934. **F. P. 760 254** vom 1/9. 1933, ausg. 20/2. 1934. E. Prior. 1/9. 1932.) FRANZ.

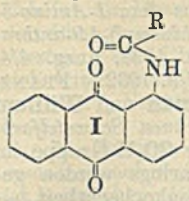


E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Otto Stallmann**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Dibenzanthronfarbstoffen.* Zur Herst. von Äthern des *Dioxydibenzanthrons* (I) führt man es in das Dinatriumsalz über, trocknet u. alkyliert. Die Alkylierung verläuft sehr glatt. *Dinatriumsalz* erhält man durch Vermischen von I mit Na_2CO_3 in W. u. Trocknen, oder durch Suspendieren von I in einer inerten organ. Fl., wie Naphtha, Petroleumdestillat, in Ggw. von A. u. Zugabe von Na oder durch Verküpen von I, Fällen des Farbstoffes durch Einblasen von Luft, Filtrieren u. Trocknen. — Man suspendiert das Dinatriumsalz von I in *Äthylendibromid*, setzt geschmolzenes Na-Acetat zu, erhitzt 8—12 Stdn. unter Rückfluß auf etwa 130° u. scheidet den Farbstoff ab. Zu einer Suspension des Dinatriumsalzes von I u. geschmolzenem Na-Acetat in trockenem Dichlorbenzol läßt man bei 150° den Isopropylester der p-Toluolsulfonsäure zutropfen, man hält etwa 14 Stdn. auf 150° u. erwärmt dann 24 Stdn. auf 175—180°; man erhält den Diisopropyläther von I. (**A. P. 1 950 366** vom 10/3. 1932, ausg. 6/3. 1934.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung eines Küpenfarbstoffes. Bz.1,Bz.1'-Dibenzanthronyl* nitriert man mit HNO_3 u. verschmilzt das erhaltene *Dinitroderiv.* bei nicht zu hoher Temp. 100—120°, mit Ätzkali, so daß N höchstens in Spuren abgespalten wird; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle

aus der Küpe grau bis schwarz. (**Schwz. P. 160 443** vom 18/10. 1930, ausg. 16/5. 1933. A. Prior. 19/10. 1929.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Anthrapyrimidinen*, dad. gek., daß man α-Acylaminoanthrachinone der Formel I (in der R H oder einen organ. Rest bedeutet) oder deren Derivv. in organ. Lösungs- oder Verdünnungsmitteln mit Verbb. der Formel $R'\cdot NH_2$ (worin R' Wasserstoff, eine Alkyl-, Aralkyl- oder Arylgruppe, die auch substituiert sein kann, bedeutet) oder solche abgebenden Verbb. behandelt. — Anscheinend entstehen hierbei zunächst Amidine. Die Herst. der Acylverb. u. ihre Umsetzung zu den Anthrapyrimidinen kann in einem Arbeitsgang durchgeführt werden. — Zu einer im Rührautoklaven befindlichen Mischung aus *1-Acetylaminoanthrachinon* u. Phenol gibt man soviel gasförmiges NH_3, bis ein Druck von 5 at erreicht ist; man erhitzt so lange auf 125 bis 130°, bis eine Probe sich mit H_2SO_4 nicht mehr verseifen läßt; nach dem Erkalten entfernt man das Phenol durch NaOH oder Wasserdampfdest. u. saugt ab. Das Prod. stimmt mit *C-Methyl-1,9-anthrapyrimidin* überein. Aus *1-Acetylamino-2-methyl-* oder *1-Acetylamino-5-methoxyanthrachinon* erhält man auf analoge Weise *C-Methyl-2-methyl-* oder *C-Methyl-5-methoxy-1,9-anthrapyrimidin.* — Zu einer Suspension von *1-Acetylaminoanthrachinon* in Phenol gibt man NH_4-Vanadat, preßt NH_3 auf u. erhitzt unter Rühren 8 Stdn. auf 150°; das erhaltene *4-Amino-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin* kann man durch Lösen in konz. H_2SO_4 u. Verdünnen auf 65%ig. Säure in das Sulfat umwandeln; durch h. W., dem etwas NH_3 zugesetzt ist, erhält man hieraus das *4-Amino-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin*, gelbe Prismen, F. 271°, in sehr reiner Form. Das gleiche *Prod.* erhält man aus *1-Acetylamino-4-aminoanthrachinon.* Aus *1-Acetylamino-5-chlor-* oder *-5-nitro-* oder *-5-aminoanthrachinon* erhält man *5-Amino-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin*, aus *1-Acetylamino-8-chlor-* oder *-8-aminoanthrachinon 8-Amino-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin.* — Zu einer Suspension von *1-Benzoylamino-5-aminoanthrachinon* in Phenol gibt man NH_4-Vanadat, preßt NH_3 auf 8 at auf u. erhitzt 8 Stdn. auf 150°; es entsteht *5-Amino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin*, Nadeln aus organ. Lösungsmm., F. 202°; man kann es auch über das Sulfat reinigen. In analoger Weise erhält man aus *1-Benzoylamino-4-aminoanthrachinon, 4-Amino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin*, aus *1-p-Chlorbenzoylamino-4-amino-* oder *-4-chlor-* oder *-4-nitroanthrachinon* das *4-Amino-C-p-chlorphenyl-1,9-anthrapyrimidin*, aus *1-(Chinolin-6'-carbamido)-4-aminoanthrachinon 4-Amino-C-chinolyl-1,9-anthrapyrimidin. 1-Benzoylamino-4-aminoanthrachinon* gibt beim Erhitzen mit Butyl- oder Äthylamin unter Druck *4-Amino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin, 1-Benzoylamino-8-aminoanthrachinon* das *8-Amino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin.* — Zu einer Lsg. von *1-Formylamino-4-benzoylaminoanthrachinon* in Phenol gibt man NH_4-Vanadat u. erhitzt unter Einleiten von NH_3 24 Stdn. zum Sieden; das Prod., wahrscheinlich *4-Benzoylamino-1,9-anthrapyrimidin*, gelbe Nadeln aus organ. Fll., färbt Baumwolle aus der Küpe kräftig grüngelb. Aus *1-Acetylamino-4-benzoylaminoanthrachinon* erhält man in analoger Weise ein gelb färbendes Anthrapyrimidinderiv.; bei Anwendung von Druck entsteht *C-Methyl-C'-phenyl-1,9,4,10-anthradipyrimidin*, aus *1,4-Diacetyldiaminoanthrachinon 4-Acetylamino-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin*, aus *1,4-Dibenzoyldiaminoanthrachinon 4-Benzoylamino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin*, aus *1,5-Dibenzoyldiaminoanthrachinon 5-Benzoylamino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin, 1,5-Diformyldiaminoanthrachinon 5-Formylamino-1,9-anthrapyrimidin, 1-Acetylamino-4-p-toluolsulfaminoanthrachinon* das *4-p-Toluolsulfamino-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin.* — Eine Mischung von *1,4-Dibenzoyldiaminoanthrachinon*, Phenol u. NH_4-Vanadat kocht man unter Einleiten von NH_3 so lange, bis eine Probe nicht mehr rot, sondern rein gelb auf Baumwolle zieht; das entstandene *Py-C-Phenyl-4-benzoylamino-1,9-anthrapyrimidin*, Nadeln aus Trichlorbenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. Das gleiche Prod. erhält man auch aus *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* durch Behandeln mit NH_3 in Phenol bei 170—180° u. Benzoylieren des erhaltenen *4-Amino-Py-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidins.* In analoger Weise erhält man aus anderen *1,4-Diaroylaminoanthrachinonen*, z. B. *1,4-Di-p-chlorbenzoylaminoanthrachinon*, durch Behandeln mit NH_3 die entsprechenden am Py-C-Atom substituierten *4-Acylamino-1,9-anthrapyrimidine.* Aus *1,5-Diaroylaminoanthrachinonen* erhält man in analoger Weise die *Py-C-Aryl-5-aroylamino-1,9-anthrapyrimidine*, aus *1,8-Diaroylaminoanthrachinonen* Derivv. der *8-Amino-1,9-anthra-*



pyrimidine. 1-Acetylamino-4-benzoylaminoanthrachinon gibt mit NH_3 ein gelb färbendes *Acylamino-1,9-anthrapyrimidinderiv.* Die Prodd. können durch Behandeln mit Oxydationsmitteln, wie Alkalihypochlorite, gereinigt werden. — *1-Amino-5-acetylaminoanthrachinon* (darstellbar durch teilweise Verseifung von *1-p-Toluolsulfamino-5-acetylaminoanthrachinon*) erhitzt man mit Phenol u. NH_3 bei etwa 8 at 6 Stdn. auf 150° u. verd. nach dem Erkalten mit CH_3OH; das Prod. ist wahrscheinlich *5-Amino-Py-C-methyl-1,9-anthrapyrimidin*, braunviolette Nadeln aus Trichlorbenzol, das über das Sulfat gereinigt werden kann. In ähnlicher Weise erhält man aus dem *1-Amino-5-(β-anthrachinonoyl)-aminoanthrachinon* das *5-Amino-Py-C-(β-anthrachinonyl)-1,9-anthrapyrimidin*, rote Krystalle. (**D. R. P. 595 097** Kl. 22 b vom 18/9. 1932, ausg. 4/4. 1934. **F. P. 762 541** vom 11/9. 1933, ausg. 12/4. 1934. D. Prior. 17/9. 1932.) Franz.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Ernest Chapman** und **William Bertram Waddington**, Blackley, Manchester, *Herstellung von grünen Schwefelfarbstoffen.* Leukoindophenole aus Phenyl-1-naphthylaminen mit einer CO_2H-Gruppe im Phenylkern u. ohne Substituenten in 4-Stellung des Naphthalinrings werden geschwefelt. Die erhaltenen Farbstoffe besitzen eine sehr gute Seifenkochechtheit. — Zu einer Lsg. von *N-α-Naphthylanthranilsäure* u. *p-Aminophenol* in W. u. NaOH läßt man bei 0° eine Lsg. von NaOCl laufen, nach 10 Min. gibt man eine konz. Lsg. von Na_2S zu u. rührt weitere 2 Stdn. Das durch Ansäuern abgeschiedene Leukoindophenol, gelbgrünes Pulver, gibt beim Erhitzen mit Na-Polysulfidlsg. auf 117° einen lebhaft grün färbenden Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe liefern die Leukoindophenole aus *N-α-Naphthylanthranilsäure* u. *2,6-Dichlor-4-aminophenol* u. aus *5-Amino-2-α-naphthylaminobenzoesäure*, darstellbar aus *5-Nitro-o-chlorbenzoesäure* u. *1-Naphthylamin* u. Red. der entstandenen *5-Nitro-2-α-naphthylaminobenzoesäure.* (**E. P. 406 280** vom 17/8. 1932, ausg. 22/3. 1934.) Franz.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Herbert A. Endres**, Aberon, O., V. St. A., *Behandlung von Pigmenten* dad. gek., daß l. Salze, z. B. des Ammoniaks oder bas. Amine, der Palmitin-, Olein-, Laurin-, Stearinsäure, einer Pigmentsuspension zugegeben, alsdann ein Elektrolyt zugemischt u. ausgewaschen wird. — Infolge der Umhüllung der Pigmente mit den genannten Säuren wird das Anreiben erleichtert. (**Can. P. 314 017** vom 6/9. 1930, ausg. 4/8. 1931.) Schreiber.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **James E. Booge**, Newark, N. J. und **Cole Coolidge**, Wilmington, Del., V. St. A., *Gewinnung von hellen trocknenden Ölen* für Anstriche, darin bestehend, daß das Öl in Abwesenheit von oxydierenden Gasen auf Tempp. von nicht über 275° erhitzt wird, die Zers.-Prodd. entfernt werden u. alsdann O_2 oder Luft bei niedrigerer Temp. als der zuerst angewendeten so lange durch das Öl geblasen wird, bis es mit der üblichen Menge Trockenstoffe einen Lackfilm ergibt, der innerhalb von 12 Stdn. staubfrei auftrocknet. (**Can. P. 313 732** vom 19/4. 1930, ausg. 28/7. 1931.) Salzmann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hans Beller** und **Claus Heuck**, Ludwigshafen a. Rh. und **Martin Luther**, Mannheim, *Überzugsmasse*, bestehend aus der wss. Dispersion eines vulkanisierten, synthet. Polymerisationsprod. eines Diolefins mit einem Zusatz eines bituminösen Stoffes. (**Can. P. 313 777** vom 24/4. 1930, ausg. 28/7. 1931.) Salzmann.

Bohumínské Chemicke Závody Akc. Spol., Oderberg, Tschechoslowakei, *Schutzanstrich für Eisen.* Er besteht aus zwei Schichten, die Unterschicht besitzt geringere mechan. Festigkeit als die Oberschicht. Es werden Blei- u. Antimonoxyde als Pigmente verwendet. Die Unterschicht enthält eine größere Menge Antimonoxyd als die Oberschicht. (**Tschechosl. P. 45 908** vom 26/9. 1932, ausg. 10/12. 1933.) Hloch.

[russ.] **G. J. Terlo** und **N. S. Neuman**, Die techn. Bedingungen für Pigmentfarben, dichtverriebene Malerfarben, Öl-, Nitrocellulose- u. Spritlacke, Silicat-, Casein- u. Emaillefarben u. Grundierungsmaterialien. Leningrad: Isd. Lenoblispolkoma 1934. (104 S.) 5 Rbl.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

R. W. Aldis, *Wiederverwertung von unlöslichem Schellack.* Phenole (Carbolsäure, m-Kresol, β-Naphthol) besitzen in der Nähe des Kp. hohe Lösefähigkeit für polymerisierten Schellack. Die resultierenden Lsgg. können mit Formaldehyd zu Harzen kon-

densiert werden. Aliphat. Säuren, wie Ölsäure oder Stearinsäure, sowie Benzylalkohol u. Anilin lösen den polymerisierten Schellack in der Hitze. Durch Erhitzen im Autoklaven u. nachfolgendes Schmelzen bei etwa 120° läßt sich unl. Schellack depolymerisieren. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **4.** 83. März 1934. Indian Lac Res. Inst.) SCHEIFELE.

S. N. Uschakow und **G. S. Brodski**, *Über die Kondensation der Braunkohlenteerphenole mit Aldehyden.* I. Mitt. Die Phenole des Moskauer Braunkohlenteers lassen sich für die Herst. von Resolharzen verwenden. Voraussetzung ist restlose Befreiung der Phenole von Neutralölen; letztere wirken einerseits als Plastizierungsmittel u. verzögern den Übergang des Bakelits vom Zustand B in C, andererseits zersetzen sie sich unter dem Einfluß des Preßdruckes unter Gasentw. Zulässig ist ein Höchstgeh. von 0,5% Neutralöl. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] **1933.** Nr. 5. 1—8.) SCHÖNFELD.

M. Jeanny, *Neue, künstliche Fäden.* Die Herst. von Kunstfäden aus Polyvinylacetaten nach Patenten von H. DREYFUS u. der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artific. **9.** 99—101. 175—79. März 1934.) SÜ.

Albert E. Robinson, *Ursache und Vermeidung von Lackfehlern.* Ursache u. Vermeidung von Rißbldg., Pinselfurchen, Kriechen, Ausschwitzen, Runzeln, Abschälen, Körnigwerden, Grübchenbldg., Blauanlaufen, Blasenwerfen u. Wegschlagen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **4.** 111—14. 123—24. 1934.) SCHEIFELE.

L. Light und **T. H. Barry**, *Mittel gegen das Häuten von Lacken und Lackfarben.* Als Mittel gegen das Häuten von Ölfarben u. Öllacken eignen sich Dispersionsmittel, wie Dipenten u. Cyclohexanol u. Antioxydantien, wie Hydrochinon u. Pyrogallol, von denen die letzteren auch das Trocknen verzögern. Zweckmäßig werden diese Stoffe in Mischung angewendet. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **3.** 346—47. 367. Dez. 1933.) SCHEIFELE.

H. Bürgel, *Plastische Massen.* Bezeichnung, Zus., Eigg., Verarbeitung (Gießen, Pressen, Härten, Strangpreßverf., Herst. von geschichteten Massen u. Verbundplatten) u. Anwendung der plast. Massen werden beschrieben. (Z. Ver. dtsch. Ing. **78.** 519—22. 28/4. 1934. Chemnitz.) SCHWALBACH.

—, *Neue Produkte auf dem Gebiet der plastischen Massen und ihre Hersteller.* Tabelle über Warenzeichen u. Zus. von plast. Massen u. daraus hergestellten Prodd. mit Angabe der Erfinder oder Hersteller. (Chem. metallurg. Engng. **40.** 483—84. 1933.) SCHWALB.

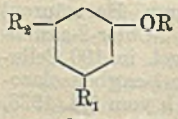
Kausch, *Nachtrag zu der Tabelle der Warenzeichen, Fabrikzeichen, Handelsbezeichnungen u. dgl. für plastische Massen und aus solchen hergestellte Produkte.* Auszug aus der vorstehend referierten Tabelle. (Kunststoffe **24.** 28—30. Febr. 1934.) SCHWALB.

K. Haupt, *Knöpfe aus Blutalbumin.* Das Blutpulver wird in 85° warme Formen gefüllt, mit einem Druck von etwa 200 kg/qcm je nach Dicke des Knopfes 2—5 Min. gepreßt, nach Öffnung der Presse h. ausgestoßen, in Formaldehydlsg. gegerbt u. nach kurzer Trocknung gebohrt. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **2.** 55—56. März 1934.) SCHEIF.

Louis Blumer, Chemische Fabrik, Zwickau, Sa., *Herstellung veredelter Dammarharze durch Behandlung mit Lösungsmitteln*, dad. gek., daß man natürliche Dammarharze in der Wärme mit *Essigsäureäthylester* für sich oder in Gemischen mit A. oder Aceton behandelt u. die vom Ungelösten abgetrennte Lsg. weiterverarbeitet. (**D. R. P. 592 919** Kl. 22 h vom 5/11. 1927, ausg. 17/2. 1934.) ENGEROFF.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Frederick C. Hahn**, Wilmington, Del., V. St. A., *Synthetisches Harz.* Durch vollständige Veresterung von Monoalkyläthern des Glycerins, wie *Monoäthylin* mit einer organ. Säure, die mehr als eine Art akt. Gruppen enthält, z. B. *Benzoylbenzoesäure*, werden harzähnliche Stoffe erhalten. (**Can. P. 322656** vom 21/1. 1930, ausg. 24/5. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Leo Rosenthal**, Vohwinkel b. Elberfeld, *Kunstharz.* Phenolfreie techn. *Solventnaphtha* wird unter Rühren mit *Aralkyläthern* der nebenst. Formel, in der R u. R_1 Alkylgruppen u. R_2 Wasserstoff oder eine Alkylgruppe bedeuten, in Ggw. von für die Herst. von Cumaronharzen gebräuchlichen Katalysatoren auf ca. 90° erhitzt. (**Can. P. 311 085** vom 27/6. 1929, ausg. 5/5. 1931.) EBEN.



British Celanese Ltd., London, *Harzartige Kondensationsprodukte aus Harzsäuren und Essigsäureestern mehrwertiger Alkohole.* Harzsäuren, besonders *Abietinsäure* (I) bzw. *Kolophonium*, werden mit Essigsäureestern mehrwertiger Alkohole, die noch

freie OH-Gruppen enthalten, in der Hitze zu Kondensationsprodd. umgesetzt, die für sich oder in Mischung mit Celluloseestern oder -äthern auf *Lacke, Filme, Spinnfasern* oder *Preßkörper* verarbeitet werden können. Den Prodd. können nach Bedarf die Brennbarkeit herabsetzende Mittel, Plastizierungsmassen sowie Naturharze u. -gummen zugesetzt werden. — Z. B. wird 1 Mol I mit 1,2 Mol *Mono-* oder *Diacetin* in Ggw. von 2% *Al* (bezogen auf die angewandte I) unter Rühren 3 Stdn. auf 271° erhitzt. Die entstandenen Harze haben eine SZ. von 5—8. Das Prod. aus Diacetin hat jedoch eine größere Verträglichkeit mit Cellulosederivv. als das aus Monoacetin. (**E. P. 401 971** vom 26/4. 1933, ausg. 14/12. 1933. A. Prior. 26/4. 1932.) Eben.

Kurt Bergstein, Rudolf Pebök und **Wilhelm Bartzik**, Deutschland, *Galvanisierung von Kunstharzpreßteilen.* Die Teile werden zunächst mit einem Harzlack überzogen u. dann mit Metallpulver bestäubt, das ein geringeres Potential als Kupfer hat. Nach dem Eintauchen in eine saure $CuSO_4$-Lsg. erfolgt dann die Galvanisierung. (**F. P. 762 653** vom 20/10. 1933, ausg. 16/4. 1934. D. Prior. 7/8. 1933.) Markhoff.

Gebrüder Adt Akt.-Ges., Wächtersbach, *Überziehen von Gegenständen, deren Kern aus Pappe, Papier, Holzstoff oder dergleichen besteht, mit Kunstharzen,* wobei der Überzug anschließend in einer Form gepreßt u. gehärtet wird, dad. gek., daß 1. der vorgeformte Kern zunächst mit einem Haftmittel, z. B. Leim, überzogen u. anschließend Kunstharz in Pulverform aufgetragen wird, wonach der so behandelte Gegenstand zwecks endgültiger Formgebung in an sich bekannter Weise in einer Form gepreßt oder gehärtet wird. — 2. Bei verschiedenfarbigen Musterungen werden bestimmte Stellen des Kerns mit verschiedenfarbigen Pulvern bestreut. — Es gelingt so, schnell dünne u. billige Überzüge herzustellen. (**D. R. P. 592 927** Kl. 75c vom 7/11. 1931, ausg. 17/2. 1934.) Brauns.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Percy Morgan Clark**, Parlin, N. J., V. St. A., *Lack* für einen Asphalt oder andere KW-stoffe enthaltenden Untergrund, bestehend aus 10 (Teilen) Nitrocellulose, 30 Äthylacetat, 10 Ricinusöl, 35 Bzl., 14,5 Spiritus u. 0,5 Nigrosin. (**Can. P. 313 733** vom 26/4. 1930, ausg. 28/7. 1931.) Salzmann.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Lester V. Adams**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Metallhaltiger Lack*, bestehend aus einer Suspension von fein verteiltem Al in einem Gemisch flüchtiger Lösungsmm., enthaltend einen mehrwertigen Alkohol, Phthalsäureanhydrid u. eine aus einem trocknenden Öl gewonnene Fettsäure, ferner Harz u. chines. Holzöl. (**Can. P. 313 728** vom 14/9. 1929, ausg. 28/7. 1931.) Salzmann.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Theodore F. Bradley**, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Estern mit langen Ketten.* Alkohole mit mehr als 15 C-Atomen, wie *Cetylalkohol* (I), *Ceryl-*, *Melissyl-* oder *Myricylalkohol* werden in üblicher Weise mit *Phthalsäureanhydrid* (II), z. B. 242 Teile I mit 74 Teilen II, oder *Abietinsäure* (III), z. B. 24 Teile I mit 30 Teilen III oder zusammen mit mehrwertigen Alkoholen, wie *Glycerin* (IV), z. B. 121 Teile I mit 148 Teilen II u. 47 Teilen IV oder 60 Teile I mit 148 Teilen II u. 60 Teilen IV bei Tempp. von etwa 250—290° umgesetzt. Die balsam-, wachs- oder harzartigen Prodd. sind z. B. in der Lack-, Leder- oder Textilindustrie etwa als Imprägnierungs-, Weichmachungs- u. ähnliche Mittel verwendbar. In Kombination mit *Nitrocellulose*lsgg. bilden sie *Lacke*, die durchsichtige u. homogene Filme liefern. (**A. P. 1 951 593** vom 6/9. 1930, ausg. 20/3. 1934.) Donat.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Schladebach**, Dessau, und **Herbert Hähle**, Dessau-Ziebigk), *Färben von Lacken, Wachsen, Fetten, Ölen, natürlichen und künstlichen Harzen* mit Metallkomplexsalzen von *o,o'-Dioxyazofarbstoffen*, die keine freien Sulfo- oder Carboxylgruppen enthalten, dad. gek., daß man die Komplexsalze während des Färbevorganges dadurch entstehen läßt, daß man die o,o'-Dioxyazofarbstoffe in den betreffenden Lsgg. oder Schmelzen löst u. Schwermetallsalze seifenbildender Säuren (Fettsäuren, Naphthensäuren, Harzsäuren) u. gegebenenfalls organ. Derivv. des NH_3 zusetzt. Man verwendet z. B. 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzolazo-2-oxynaphthalin-3-carbonsäurephenylamid (0,3 Teile gel. in 100 Cellulosetrilauratlack u. 0,3 Cobaltnaphthenat) oder 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzolazo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. ähnliche. (**D. R. P. 588 308** Kl. 22 h vom 6/4. 1928, ausg. 15/11. 1933.) Engeroff.

Celanese Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **Arthur Eichengrün**, Charlottenburg, *Herstellung von plastischen Massen* aus l. Cellulosederivv., gek. durch eine Quellbehandlung der Celluloseverbb. in Nichtlösern, Entfernen des Quellmittel-

überschusses u. Überführen der gequollenen M. mittels Hitze u. Druck in eine solche von hoher Konz. u. hoher Viscosität. (**Can. P. 316 309** vom 24/8. 1929, ausg. 20/10. 1931.) SALZMANN.

British Celanese Ltd. und **William Henry Moss**, London, England, *Plastische Massen*, bestehend aus einem Celluloseester oder -äther u. der gleichen oder doppelten Menge *Diphenylolpropan-Formaldehydharz*, gegebenenfalls im Gemisch mit Phenol-Formaldehydharz hergestellt mittels Säurekatalysators. Die M. kann Zusätze aller Art, insbesondere die 8—12-fache Menge an Füllstoffen oder bis zur 6-fachen Menge an Weichmachungsmittel erhalten. Als Verwendungszweck wird die Herst. von Schallplatten angegeben. (**E. P. 402 071** vom 15/3. 1932, ausg. 21/12. 1933.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George W. Miles**, Sandwich, Mass., V. St. A., *Plastische Masse aus Cellulosederivaten*. Der gel. Celluloseester oder -äther wird fortlaufend mit $ZnCl_2$ versetzt u. dann zur Trockne eingedunstet. Hierauf läßt man das Gemisch so viel W. absorbieren, als das $ZnCl_2$ in der Lage ist, aufzunehmen. (**Can. P. 312 024** vom 8/10. 1926, ausg. 2/6. 1931.) SALZMANN.

Dispersions Process, Inc., Dover, Del., übert. von: **William Beach Pratt**, Wellesley, und **Ralph T. Halstead**, Boston, Mass., V. St. A., *Plastifizieren und Dispergieren von Acetylcellulose*. Man behandelt Celluloseacetat bei 50° mit einem Weichmacher, z. B. Phenol, Kresol, Kreosot u. dgl. unter Verwendung von W. als Verteilungsmittel u. eines Dispergierungsmittels, wie Seife, Caseinat, Tragant, Glycerin, Saponin. Nach Entfernung des Fl.-Überschusses knetet man die M. gründlich durch. Bei Verwendung wasserunl. Weichmacher feuchtet man den Celluloseester erst mit W. oder mit dem Weichmachungsmittel an. Die Acetylcellulose wird durch Aufnahme einer größeren Menge W. plast. u. kann leicht mit wasserlöslichen Farbstoffen, Latex, Asphalt u. dgl. vermischt werden. Die M. wird zu Filmen verarbeitet oder nach Zumischen von Fasern (Asbest, Cellulose) ausgewalzt oder mit Holzmehl bzw. Kieselgur verpreßt; sie kann auch als Imprägnierung (Schuhkappen) Verwendung finden. (**A. P. 1 921 582** vom 26/2. 1929, ausg. 8/8. 1933.) SALZMANN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **James H. Sherts**, Brackenridge, Pa., V. St. A., *Auffrischung von Celluloseestermassen*, darin bestehend, daß die M. mit einem hochsd. Lösungs- u. einem Verdünnungsmittel für einen Zeitraum behandelt wird, der ausreichend ist, um den Körper vollständig zu durchdringen, bzw. die in ihm vorhandenen Lösungsmittelreste wieder zu ergänzen. (**Can. P. 305 162** vom 17/9. 1929, ausg. 28/10. 1930.) SALZMANN.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

S. Chwostowskaja und **W. Margaritow**, *Physikalische Eigenschaften von Kautschuk bei tiefen Temperaturen*. (Experimenteller Teil von **I. Rassin**.) Das Gefriervermögen von Gummi steigert sich bei der Dehnung; geringsten Einfluß auf das Gefriervermögen hat eine Dehnung von 200%. Die elast. Eigg. gehen vollständig verloren unterhalb —55°. Größte Kältebeständigkeit zeigt Kautschuk im Vulkanisationsoptimum, so daß das Gefriervermögen zur Best. des Vulkanisationsoptimums dienen kann. Erhöhung der Vulkanisationstemp., d. h. Abkürzung der Vulkanisationsdauer, steigert die Kältebeständigkeit. Jeder Beschleuniger hat sein eigenes Dosierungsoptimum. Größte Kältebeständigkeit wird mit schnell wirkenden Beschleunigern erreicht. Steigerung der S-Menge ist innerhalb gewisser Grenzen günstig. Füllen des Kautschuks setzt die Kältebeständigkeit herab. Die kältebeständigsten Mischungen wurden mit Glätte, ZnO u. Kreide erhalten. Die Kautschukmischungen waren um so kältebeständiger, je geringer das spezif. Vol. der Füllmittel war. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **10**. 231—41. 1933.) SCHÖNFELD.

Maurice Déribéré, *Die Elektrophorese des Latex und ihre Kontrolle*. Beschreibung des elektrophoret. Verf. zur Abscheidung von Gummi u. Kontrolle des p_H-Wertes der Latexlsg. mittels der Wasserstoff-, Kalomel- oder Chinhydronelektrode. (Rev. gén. Matières plast. **9**. 685—86. 1933.) H. MÜLLER.

C. K. Novotny, *Dünnwerden und Gelieren von Gummilösungen. Praktische Methoden zur Verhinderung des Einflusses von Licht und Wärme*. Gummilsgg., deren Lösungsm. CCl_4 ist, gelieren im direkten Sonnenlicht sehr schnell, benzin. resp. benzol. Lsgg. werden weniger viscos u. schließlich so dünnfl. wie das Lösungsm. Lichtfilter in Form von rotem Cellophanpapier (um die Flaschen mit Lsg. herumgelegt) schwächen den Einfluß des Lichtes stark ab. — Unters. der Einw. des Mastikationsgrades auf das Verh. von

Lsgg. im Sonnenlicht. Verwendung von Antioxydantien in Gummilsgg. p-Amidophenol, m-Toluylendiamin u. Triacetin bewirken ein Dickerwerden der Lsgg. bei 25° u. verzögern eine Degradation bei einer Lagerung von 50° nicht. Di-β-Naphthyl-, p-Phenylendiamin verzögert das Dünnwerden von Lsgg. bei höheren Tempp., aber nur bei vollkommener Ausschaltung des Lichtes. (Ind. Engng. Chem. **26**. 170—72. Febr. 1934.) H. MÜLLER.

George D. Kratz, *Getauchte Artikel aus Latexlösungen.* Allgemeines über Latex u. seine Verarbeitung. Angabe eines Rezeptes für Spielballons. Vorteile des Latex gegenüber gewöhnlichem Gummi. (India Rubber Wld. **89**. Nr. 6. 33—34. 1/3. 1934.) H. MÜLLER.

S. Collier, *Asbest und seine Verwendung bei der Herstellung von Gummiartikeln.* Herkunft u. Verarbeitung von Asbest. Angabe der Verwendungszwecke in Kombination mit Gummi. (Ind. Engng. Chem., News Edit. **12**. 97—98. 20/3. 1934.) H. MÜLLER.

E. Kolessow, *Neuer synthetischer Kautschuk Ssowpren.* Eigg. des in Rußland durch Polymerisation von Chlor-2-butadien-1,3 hergestellten synthet. Kautschuks. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **10**. 198—217. 1933.) SCHÖNFELD.

W. Andrejew und **I. Belenki**, *Regeneration des synthetischen Kautschuks B.* Bei Erhitzen von vulkanisiertem Na-Butadien-Kautschuk (SKB.) in den Grenzen bis 200° (15 at) bis zu 30 Stdn. in einer W.-Dampfatmosphäre oder in h. Luft unterliegt SKB. nicht der Regeneration, sondern es findet eine Aggregation oder Polymerisation von Kautschukmoll. statt. Eine gewisse, zum Vermischen mit Naturkautschuk erforderliche Plastizität kann man dem vulkanisierten SKB. verleihen, wenn man ihn mit 30—40% Weichmachungsmitteln erhitzt (Grenzen 145—160°). (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **10**. 218—27. 1933.) SCHÖNF.

I. Mogoritschewa und **E. Korssunskaja**, *Bestimmung von Diphenylguanidin und Captax in vulkanisierten Kautschukgemischen.* Die Best. des Diphenylguanidins erfolgt durch Titration der h. CH_3OH-Lsg. mit 0,1-n. HCl, die Captaxbest. durch Titration der Bzl.-Lsg. mit einer Cu-Oleatlsg. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **10**. 341—48. 1933.) SCHÖNFELD.

A. Sserebrennikowa, *Bestimmung von Schwefel in Gummi durch Oxydation mit Königswasser.* S-Best. in rohen Gemischen: 0,5 g fein gemahlenen Kautschuks werden mit 15 ccm eines Gemisches von 1 HCl (1,19) + 3 HNO_3 (1,4) bis zur Entw. brauner Dämpfe erwärmt usw. u. dann auf Sirupkonsistenz eingedampft. 1—2-maliges Verdampfen des Rückstandes mit 3—5 ccm HCl. Erhitzen mit HCl-haltigem W., Filtrieren. Die Lsg. wird mit NH_3 neutralisiert, mit HCl angesäuert u. mit $BaCl_2$-Lsg. das Sulfat gefällt. Bei der S-Best. in Vulkanisaten werden 0,2 g Substanz + 1 g MgO mit 20 ccm Königswasser wie oben behandelt, nach Eindampfen auf 5 ccm nochmals mit 15 ccm Königswasser erhitzt u. weiter wie oben verfahren. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **10**. 243—46. 1933.) SCHÖNFELD.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, **Douglas Frank Twiss**, **William Mc Cowan** und **Eric William Bower Owen**, Birmingham, England, *Mischung aus Kautschukmilch und Rohkautschukpulver.* Man kann die Mischung für sich oder nach dem Mischen mit Kautschuklsg.- oder -quellungsmitteln zur Herst. von rauhen Überzügen verwenden, z. B. zur Herst. von Matten, Handgriffen, Handschuhen, Beuteln. Man kann auf die zu überziehende Oberfläche auch zunächst eine Schicht gewöhnliche Kautschukmilch u. dann die genannte Kautschukmilchmischung aufbringen. Mischt man sie unvollständig mit Pigmenten, so erhält man Mosaik- u. Graniteffekte, die bei der Herst. von Boden- u. Wandbelägen, Matten u. Hartkautschukmaterial wertvoll sind. Statt Kautschukmilch kann man auch flockige oder grießige Koagulatsuspensionen anwenden. — Aus CdS, rotem Eisenoxyd u. Ultramarin mit etwas verd. Ammonoleat u. 60%ig. Kautschukmilch stellt man drei verschieden gefärbte Mischungen her, die man mit je 3 Teilen einer Mischung aus 100 (Gewichtsteilen) Rohkautschukpulver, 0,5 Diphenylguanidin, 3 S, 10 ZnO, 2 Baumwollsamenöl mischt, trocknet u. nach unvollständigem Mischen der Teile in der Preßform vulkanisiert. — Man siebt feines Rohkautschukpulver auf eine mit Kautschukmilch überzogene Fläche, trocknet, benetzt mit verd. Ammoniak u. überstreicht nochmals mit Kautschukmilch. (**E. P. 405 407** vom 14/10. 1932, ausg. 1/3. 1934.) PANKOW.

Dharma Ratna Veera Kumar Singhan, Kuala Lumpur, Malayische Staaten, *Kautschukmilchmischung für Anstriche, Überzüge, Bodenbelag, Klebmassen, Mörtel.*

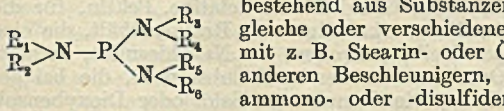
Man läßt Kautschukmilch mit Vulkanisiermitteln stehen, wobei in den Tropen nach kurzer Zeit Anvulkanisation erfolgt u. setzt dann die Füllstoffe zweckmäßig nach dem Anrühren mit Alkali zu. Solche Füllstoffe sind Asphalt, Bitumen, Zement, ferner Haare, Borsten, Fasern, Draht, Metallabfälle, Kalk-, Ziegelmehl, Ton, Ruß, MgO, ZnO, $ZnCO_3$, $BaSO_4$, z. B. 40—70% Asphalt auf 60—30% Kautschukmilch. Die Mischungen können in bekannter Weise mit Sand u. dgl. vermischt u. auf die Straße aufgebracht werden oder zum Verbinden von Ziegeln, Platten, Blöcken dienen. (**Ind. P. 19 203** vom 17/9. 1932, ausg. 6/5. 1933.) PANKOW.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Charles M. Stine**, Wilmington, Del., *Überzugsmasse.* Man behandelt *Kautschuklsg.* mindestens 60 Stdn. mit Luft, wobei die Viscosität abnimmt, u. gibt dann als Vulkanisiermittel eine organ. Nitroverb. zu. (**Can. P. 306 543** vom 20/12. 1929, ausg. 9/12. 1930.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, O., übert. von: **Oswald Behrend**, Woodhaven, N. Y., *Vulkanisationsbeschleuniger* bestehend aus dem Rk.-Prod. von *Mercaptoarylthiazol* (I) (*Mercaptobenzo-, -tolyl-, -xylyl-, -naphthothiazol*) mit *Benzotrichlorid* (II) gegebenenfalls in Mischung mit bas. Beschleunigern, wie Diphenylguanidin, Di-o-tolylguanidin, Piperazin, 2,4-Diaminodiphenylamin, p,p-Diaminodiphenylmethan, Anhydro-HCHO-Anilin. — Man gibt allmählich in 3 Mol I u. 3 Mol NaOH in 85%ig. A. 1 Mol II bei 70—78°, wäscht das erhaltene Prod. mit Na_2CO_3-Lsg. u. W. Braunes Pulver. (**A. P. 1 946 960** vom 2/9. 1931, ausg. 13/2. 1934.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, O., übert. von: **George L. Magoun**, Nitro, W. Va., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus dem Rk.-Prod. von einem Säureamidimidochlorid der Formel $R \cdot CX : N \cdot R'$, worin R unsubstitut. Alkyl oder Aryl, R' Aryl u. X Halogen bedeutet, mit Mercaptothiazol. Genannt ist das Rk.-Prod. von *Benzanilidimidochlorid*, $C_6H_5 \cdot CCl = N \cdot C_6H_5$ u. *Mercaptobenzothiazol*-Na (I) (Rk. erfolgt in Petroläthersuspension durch Stehen bei gewöhnlicher Temp., Abfiltrieren u. Auswaschen mit W. u. Na_2CO_3-Lsg.; F. 157—159°), das Rk.-Prod. von *Acetanilidimidochlorid* mit I (dunkelbraunes Harz), von *Benzoyl-p-toluididimidochlorid* mit I (F. 170—172°), von *Benzoyl-α-naphthylamidoimidochlorid* mit I (F. 186—188°), von *Benzoyl-p-toluididimidochlorid* mit *Mercaptotolylthiazol*-Na (F. 120—136°), von *Acet-p-toluididimidochlorid* mit *Mercaptonaphthothiazol* (dunkles Harz), von *Acet-α-naphthylamidoimidochlorid* mit I (dunkles Harz). Man verwendet sie vorteilhaft zusammen mit bas. Beschleunigern, wie Diphenyl-, Di-o-tolylguanidin, p,p'-Diaminodiphenylmethan, 2,4-Diaminodiphenylamin. (**A. P. 1 946 704** vom 7/5. 1932, ausg. 13/2. 1934.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Substanzen nebenst. Formel, worin R_1 bis R_6 gleiche oder verschiedene Reste bedeuten oder ihren Salzen mit z. B. Stearin- oder Ölsäure, vorteilhaft in Mischung mit anderen Beschleunigern, wie Mercaptoarylenthiazolen, Thiurammono- oder -disulfiden oder den CS_2-Additionsprodd. an Substanzen der angegebenen Strukturformel. Genannt sind: *Tri-(dimethylamino)-phosphin*, sein Stearat, sowie die Mischung mit Mercaptobenzothiazol, *Tripiperidylphosphin* u. seine Mischung mit Mercaptobenzothiazol, *Monopiperidyldi-(diäthyl- oder -äthylmethylamino)-phosphin, Dipiperidylmono-(dimethylamino)-phosphin, Tripipecolylphosphin, Tri-(p-nitro-N-methylphenylamino)-phosphin.* — Man kann auch die genannten CS_2-Additionsprodd. für sich allein als Beschleuniger verwenden. Genannt ist der Beschleuniger aus CS_2 + Tri-(dimethylamino)-phosphin, Tripiperidylphosphin + 1 oder 2 Mol CS_2, das auch in Mischung mit Hexamethylentetramin verwendet werden kann, ferner sind die CS_2-Additionsprodd. der oben angegebenen Phosphine genannt. (**F. PP. 760 281** vom 4/9. 1932 u. **760 307** vom 5/9. 1933, beide ausg. 20/2. 1934. D. Prior. 9/9. 1932.) PANKOW.



Dunlop Rubber Co. Ltd., London, und **Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey (Erfinder: **Edward Arthur Murphy**, England), *Herstellung von Kautschukfäden.* Man läßt die Kautschukmilch in ein Koagulierbad oder Verfestigungsbad strömen u. sorgt durch einen Überlauf dafür, daß die Kautschukmilch stets unter dem gleichen Druck aus der Düse fließt. (**Aust. P. 11 178/1933** vom 3/2. 1933, ausg. 1/3. 1934. E. Prior. 9/4. 1932.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Herstellung von Kautschukfäden.* Man läßt Kautschukmilch auf ein umlaufendes Band, das Rillen trägt, die durch scharfe Kanten getrennt sind, laufen, z. B. nach dem Streichverf., trocknet u. preßt vor oder

nach dem Vulkanisieren eine Walze gegen das Kautschukfell, wodurch es an den Kanten zerschnitten wird. (**F. P. 759 310** vom 5/8. 1933, ausg. 1/2. 1934. A. Prior. 6/8. 1932.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Herstellung von Kautschukfäden.* Man läßt Kautschukmilch z. B. auf Transportbänder laufen, trocknet die Streifen u. preßt sie aneinander, worauf sie seitlich gerollt u. mit Textilfäden umsponnen werden. Zweckmäßig verpreßt man Fäden, die verschiedene Vulkanisiermittel (Beschleuniger, S, Aktivator) getrennt enthalten. Die Vulkanisation erfolgt durch Diffusion der Beschleuniger u. a. in die anderen Streifen. Vor dem Verpressen können die Streifen mit Kautschuklsg. oder einer viscosen Kautschukdispersion überzogen werden. (**F. P. 759 478** vom 24/7. 1933, ausg. 3/2. 1934.) PANKOW.

Revere Rubber Co., Providence, R. I., übert. von: **Roger Weston**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukfäden.* Man schlägt auf einer Trommel, die innen u. außen spiralförmige Rillen trägt, Kautschukmilch durch Tauchen, Sprühen, Elektrophorese nieder, trocknet die Kautschukplatte, vulkanisiert u. windet den Kautschukfaden aus den Rillen ab, wobei die Kautschukplatte an den scharfen Kanten zwischen den Rillen zerreißt. (**A. P. 1949506** vom 27/7. 1931, ausg. 6/3. 1934.) PANK.

American Anode Inc., übert. von: **Andrew Czegvari**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukhohlkörpern aus Kautschukmilch.* Man überzieht auseinandernehmbare Formen auf der Innenseite mit einem Koagulationsmittel, gießt Kautschukmilch ein u. schwenkt die Form, bis die Kautschukmilch koaguliert ist. Man kann auch die Formhälften nach dem Überziehen mit dem Koagulationsmittel getrennt in ein Kautschukmilchbad einführen u. hierin vereinigen. Man nimmt sie nach einiger Zeit heraus, gießt die unkoagulierte Kautschukmilch aus, koaguliert z. B. mit verd. Essigsäure nach u. wäscht gegebenenfalls den Kautschukgegenstand gründlich mit W. Herst. von Luftschläuchen, Fußballblasen, Kugelspritzen. Man kann das Verf. auch kontinuierlich ausbilden, indem 2 umlaufende Kautschukstränge, die je eine zueinanderpassende Rille tragen, die mit Koagulationsmittel überzogen ist, in dem Kautschukmilchbad zusammengefügt werden, so daß eine Röhre entsteht, an deren Wandung sich die Kautschukmilch abscheidet, die an der Stelle, wo die Kautschukstränge wieder auseinandertreten, als Schlauch abgezogen u. fertig gemacht wird. (**A. P. 1 949 502** vom 26/3. 1930, ausg. 6/3. 1934.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, übert. von: **Donglas Frank Twiss** und **Albert Edward Toney Neale**, Birmingham, *Herstellung von Golfbällen.* Der Golfballkern wird aus mehreren festen Teilen hergestellt, die sich bei gegenseitiger Berührung verflüssigen. Z. B. nimmt man für eine Hälfte ein wss. Gel von Kieselsäure, Agar-Agar, Stärke, deren Acetat, Traganth, Algin, Isländ. Moos, Gelatine, Pektin, für die andere Hälfte eine in W. ll. Substanz, die zweckmäßig saure Reste enthält, die eine hervorragende Stellung in der lyotropen Reihe aufweisen, wie Na-Thiosulfat, -Acetat, NH_4Cl, NH_4- oder K-Thiocyanat. Oder man verwendet 2 Substanzen, die bei gewöhnlicher Temp. ein Eutektikum bilden, wie Campher u. Salol oder Dioxybenzol. Man kann die Verflüssigung durch Temp.-Erhöhung beschleunigen oder durch Überziehen der Teile z. B. mit trockener Gelatine verzögern. — Man stellt z. B. aus 100 (Gewichtsteilen) Kautschuk, 8 S, 8 ZnO, 1,2 Mercapto, 264 Pb-Staub zwei Halbschalen her, von denen die eine mit geschmolzener 10%ig. Gelatinelsg., die andere mit geschmolzenem NH_4NO_3 ausgegossen wird u. event. mit etwas Kautschuklsg. überzogen wird. Man klebt die Schalen zusammen u. zerstört die trennende Kautschukschicht durch Drücken. (**A. P. 1 947 539** vom 9/12. 1932, ausg. 20/2. 1934. E. Prior. 12/12. 1931.) PANKOW.

India Rubber, Gutta Percha and Telegraph Works Co. Ltd. und **William Joseph Perry**, London, *Golfballkern*, bestehend aus 10 u. mehr % Algin oder Alginat, z. B. aus 15,85 (Gewichtsteilen) Na-Alginat, 15,85 W., 68,3 Lithopone oder 45,0 Na-Alginat u. 55 Lithopone oder 13,5 Na-Alginat, 13,5 W., 5 Glycerin u. 68,0 Lithopone. Man kann die Mischungen in Kautschukbälle einfüllen oder sie in passender Form gefrieren lassen u. so durch Tauchen in *Kautschukmilch* oder -lsg. u. Vulkanisieren mit einem Kautschuküberzug versehen. (**E. P. 403 735** vom 9/5. 1933, ausg. 25/1. 1934.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Virgil H. Bodle**, Newton, Mass., V. St. A., *Kautschuksohlen.* Zn- oder Cd-Anoden sind oberflächlich mit Isoliermaterial überzogen, so daß Metallflächen in Form von Sohlen freibleiben. An ihnen wird aus Kautschukmilch elektrophoret. eine Kautschukschicht abgeschieden u. auf

diese eine zweite Schicht aus einer mastizierten, gegebenenfalls Faserstoffe enthaltenden, weichen Kautschukmischung aufgewalzt u. das Ganze, gegebenenfalls nach dem Kleben an Kautschukschuhe vulkanisiert. (**A. P. 1 937 807** vom 6/1. 1931, ausg. 5/12. 1933. PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, **Edward Arthur Murphy**, Birmingham, und **Arthur Barker Hatton**, Manchester, *Linoleumartige Masse aus Kautschuk.* Man läßt in zweckmäßig verd. Kautschukmilch Al-Silicat entstehen u. erhält dabei krümelige Koagulate, die mit Fasern, wie Lederfasern, Holz-, Korkmehl, Baumwollflocken, Jute-, Cellulosefasern gemischt u. zwischen Walzen zu linoleum- oder ledertuchartigen Platten verdichtet werden. Weichmacher u. Klebstoffe können zugesetzt werden. — Man gibt zu 340 (Gewichtsteilen) 60%ig. durch Zentrifugieren konz. Kautschukmilch 20 einer 50%ig. S-Dispersion, 20 einer 50%ig. ZnO-Dispersion, 2,8 einer 35%ig. Beschleunigerdispersion, 3840 W. mit 78 einer 50%ig. Na-Silicatlsg., 650 W. mit 72 Al-Sulfatkrystallen. Der Kautschuknd. wird auf dem Filter zu einer 18%ig. Paste konz. Ferner löst man 2 sulfoniertes Öl in 198 W., gibt 200 Mineralöl zu u. läßt durch die Kolloidmühle laufen. 180 dieser Öldispersion versetzt man mit 1550 W. mit 26 50%ig. Na-Silicats u. 220 W. mit 24 krystallin. Al-Sulfat. Der Ölnd. wird auf dem Filter zu einer 20%ig. Paste konz. 125 der 18%ig. Kautschukpaste werden mit 42 des Ölnd. gemischt. Diese Mischung setzt man zu einer Mischung von 40 Korkmehl, 25 Lithopone u. 5 Fe-Oxyd, die sich in einem Farbmischer befinden. Die erhaltenen nassen Krümel werden bei mäßiger Temp. getrocknet. Man läßt sie ein- oder zweimal durch k. oder mäßig w. Walzen laufen, wobei sie zu Platten verdichtet werden. Verschiedene gefärbte Krümel geben Farbeffekte. Man kann die Krümel auch auf Gewebe aufwalzen. Cellulosefarben haften gut auf der Oberfläche. (**E. P. 404 665** vom 15/7. 1932, ausg. 15/2. 1934.) PANK.

B. F. Goodrich Co., V. St. A., *Oberflächenverzierung von Kautschuk.* Man bringt auf die Kautschukoberfläche stark reflektierende Pigmente (Al, Ag, Weiß, helles Gelb), schwach reflektierende (Schwarz, dunkles Blau oder Grau) u. solche mittlerer Reflexion (Rot, Blau, Grün) zweckmäßig in Kautschuklsg. oder wss. Kautschukdispersion. Die Oberfläche kann weiter mechan. gemustert werden u. man kann schließlich auch Kautsorten verschiedener Art wie z. B. mastizierten u. solchen aus Kautschukmilch aufeinander bringen. (**F. P. 758 408** vom 30/6. 1933, ausg. 17/1. 1934. A. Prior. 13/7. 1932.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Arthur W. Sloan**, Akron, O., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk.* (Nachtrag zu E. P. 386 469; C. **1933**. I. 3252.) Genannt sind ferner *Diphenyl-p,p'-diaminodiphenyldimethylmethan, Triphenyltriaminotriphenylmethan, Diphenyldiaminodiphenylcarbinol, p-Phenylamino-p'-dimethylamino-, p-Phenylamino-p'-amino-, Dinaphthyldiamino-, Mononaphthyldiamino-, Dibenzyldiamino-, Diäthyldiaminodiphenylmethan, p,p'-Ditriphenylmethyldiphenyläthylendiamin, Diphenyl-p,p'-diaminodibenzyl-, p-Triphenylmethyl-p'-phenylaminodiphenylamin, p-Phenylaminophenylxylylmethan, Triphenylmethyl-p-aminotetraphenylmethan, p-Naphthylamino-p'-aminodiphenylmethan.* (**A. P. 1940 824** vom 7/3. 1931, ausg. 26/12. 1933.) PANK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von synthetischem Kautschuk.* Man polymerisiert *Butadien-KW-stoffe* mit polymerisierbaren Verbb., die eine O-, N- oder Halogengruppe enthalten, nach dem Wärme- oder Emulsionsverf. u. vulkanisiert die Polymerisate in Mischung mit Ruß (20—70%). Statt der Monomeren kann man auch die Halbpolymerisate polymerisieren. Man polymerisiert z. B. 55 (Gewichtsteile) *Butadien* (I) mit 13 *Methylenäthylmethylketon* (II), 75 I mit 5 *Styrol* u. 25 II, 70 I, 15 *Benzalaceton* u. 15 *Styrol*, 60 I u. 13 *Acrylsäure*, 55 I u. 25 *Acrylnitril*, 60 I u. 14 *Acrylsäuremethylester*, 132 I u. 66 *Acrylsäurebutylester*, 105 I u. 45 *Sorbinsäureäthylester*, 110 I u. 40 *Zimtsäureäthylester*, 80 I u. 60 *β-Methyl-γ-chlorbutadien*, 60 I u. 25 *m-Chlorstyrol*, I mit *β-Chlor-* oder *-Brombutadien*, I oder *Isopren* mit $CH_3 \cdot CH = CH \cdot CH = CH \cdot CO \cdot CH_3$. (**F. P. 42 285** vom 29/7. 1932, ausg. 21/6. 1933. D. Prior. 29/7. 1931. **Zus. zu F. P. 701 102; C. 1931. II. 4112.**) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisationsprodukte von Polymerisaten der Butadienkohlenwasserstoffe.* Statt der im Hauptpat. angegebenen Polymerisate unterzieht man Mischungen aus Kautschuk-KW-stoffen mit polymerisationsfähigen oder unvollständig polymerisierten Verbb., die außer C u. H im Mol. noch andere Atome enthalten, der Vulkanisation. Man stellt z. B. aus 90 Teilen eines Polymerisats aus 55 Butadien, 13 Methylenäthylmethylketon, 100 Teilen einer 10%ig. Na-Oleatlsg., 5 Mg-Oleat u. 3 Teilen n. NaOH mit 45 Gasruß (Dixie 5), 13,5 Zinkweiß,

3,6 Schmelze aus Kolophonium u. Kienteer, 1,8 Stearinsäure, 0,9 S u. 0,9 „Ultrabeschleuniger" (Dekahydrochinaldindithiocarbaminat) eine Vulkanisationsmischung her, die nach dem Vulkanisieren bei 4 at während 50 Min. folgende Eigg. aufweist: Festigkeit: 320 kg/qcm, Dehnung 700%, Elastizität 46%, Abnützung fast 100% geringer als Naturkautschuk. Gemäß anderen Beispielen können verwendet werden: Styrol, Acrylsäure u. ihr Nitril oder ihre Ester, Sorbinsäureäthylester, Zimtsäure, Trichloressigsäure u. dgl. (**Poln. P. 18 937** vom 12/7. 1932, ausg. 9/12. 1933. D. Prior. 29/7. 1931. **Zus. zu Poln. P. 14 764; C. 1933. I. 4496.**) HLOCH.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Krassnokutski, *Die Rübenaufbewahrung in gefrorenem Zustande in der Borinskyzuckerfabrik in der Produktionskampagne 1932/33.* Das Gefrieren der Rüben in den Wintermonaten ermöglicht bei entsprechender Aufbewahrung derselben eine Verlängerung der Verarbeitungsdauer bis auf 270 Tage. Dies ist bei einer Temp. unter —12° möglich. Bei einer Rübenschicht von 30—40 cm beträgt die Gefrierdauer ca. 48 Stdn. Das Auftauen der Rüben fängt bei —4, —4,5° an, infolgedessen wird die Verarbeitung schon bei —5, —7° ausgeführt, nachdem die Rüben über 100 Tage in gefrorenem Zustand eingemietet waren. Beim Gefrieren ist der Gewichtsverlust der Rüben im Durchschnitt = 2,01%, der Zuckerverlust = 0,39%; beim Lagern der Gewichtsverlust = 0,006% u. der Zuckerverlust = 0,0054% in 24 Stdn. Nach dem Lagern steigt der Invertzuckergeh. bis auf 0,5%. Die Digestion beim Einmieten der gefrorenen Rüben beträgt im Durchschnitt 16,95%, nach dem Lagern 16,39%. Durch möglichst schnellen Transport der gefrorenen Rüben von den Mieten in die Fabrik (15—20 Min.) wird die Verarbeitung ohne Schwierigkeiten u. ohne wesentliche Zuckerverluste in der warmen Jahreszeit erzielt. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] **1933.** Nr. 10. 40—41. Moskau, Zentralinst. f. Zuckerind.) KOROTKYJ.

M. Jarmolinski, *Neues kombiniertes Verfahren zur industriellen Ausnutzung von ausgelaugten Rübenschnitzeln.* Aus den ausgelaugten Schnitzeln (I) werden durch dieses Verf. Speisepektin, Futterhefe, Klebstoff u. Preßkuchen für Futterzwecke gewonnen. — I wird bei Siedetemp. 15—20 Min. ausgekocht, vom Extrakt (II) getrennt, danach I (mit 7,5% Trockensubstanz) 15—20 Min. bei 1—1,5 at behandelt, abgepreßt, wobei Kleistersirup (III) u. Preßkuchen entstehen. II wird bis auf 14—16% Trockensubstanz eingedickt, auf 25° abgekühlt u. durch Zugabe von 3% Hefe, bezogen auf Trockensubstanz von II, nach dem Prinzip des Lufthefeverf. der Gärung überlassen. Nach der Gärung bilden sich in II zwei Schichten; die obere — das l. Pektin — wird nach dem Zerstäubungsverf. zu Speisepektin verarbeitet (dabei werden organ. Säuren, Geruchstoffe u. teilweise der bittere Geschmack entfernt); die untere — Hefe u. unl. Pektin — dient als Futtermittel. — III wie II verarbeitet; nach der Gärung obere Schicht = Klebstoff, die untere = unl. Pektin. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] **1933.** Nr. 10. 42—43. Moskau, Zentralinst. f. Zuckerind.) KOROTKYJ.

H. W. Avis, *β-Lactose.* (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. **5.** 115. April 1934. — C. **1934.** I. 1403.) GROSZFELD.

I. A. Tischtschenko, *Über die Siedetemperaturen der Lösungen.* Der Vf. betont die Wichtigkeit der genauen Best. der Siedetemp. der Lsgg. für die Berechnung von Heizflächen der Verdampfapparate. Er geht von der bekannten Tatsache aus, daß Lsgg. aus festen, nichtflüchtigen Stoffen höheren Kp. besitzen als das reine Lösungsm. Die dabei auftretende Siedetemperaturerhöhung Δt_1 wird aus der Gleichung von CLAUSIUS & CLAPEYRON abgeleitet: $(\Delta t_1/\Delta t) = (T_1^2/T)\cdot(r/r_1)$; $\Delta t_1 = \Delta t\cdot(T_1^2/T)\cdot(r/r_1)$; wo Δt die n. Siedetemperaturerhöhung bei 760 mm Hg ist, Δt_1 die gesuchte Siedetemperaturerhöhung bei beliebigem Druck, T die absol. Siedetemp. des Lösungsm. bei 760 mm Hg, T_1 die absol. Siedetemp. des Lösungsm. bei beliebigem Druck, r die Verdampfungswärme des Lösungsm. bei T^0, r_1 die Verdampfungswärme des Lösungsm. bei $T_1{}^0$. — Für wss. Lsgg. bei der n. Siedetemperaturerhöhung $T = 374^0$ u. $r = 538{,}7$ Cal erhält die Gleichung folgenden Ausdruck: $\Delta t_1 = 0{,}003872\cdot\Delta t\cdot(T_1^2/r_1)$; $0{,}003872\cdot(T_1^2/r_1) = K$; $\Delta t_1 = t\cdot K$. — K wird zur Übersicht zwischen 35 u. 135° angegeben. Außerdem wird ein Diagramm „T — Δ" empfohlen, das Δt_1 einer Lsg. bei gegebener Konz. u. beliebiger Siedetemp. des Lösungsm. T_1 zu berechnen ermöglicht, wenn Δt derselben Lsg. bei T des Lösungsm. bekannt ist. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] **1933.** Nr. 11/12. 31—33. Moskau, Zentralinst. f. Zuckerind.) KOROTKYJ.

G. Ssilin, *Bestimmung der Siedetemperaturen von Zuckerlösungen.* Der Vf. vergleicht die Ergebnisse von BUCHAROW (Zuckerindustrie **1930**. Nr. 9—10) mit den Koeff. von DÜHRING zur Best. der Siedetemp. der Zuckerlsg. u. stellt fest, daß die Koeff. erhebliche Schwankungen aufweisen u. zur Berechnung der Verdampfapparate nicht zu empfehlen sind. Dagegen wird die Formel von TISCHTSCHENKO (vorst. Ref.) vom Vf. nach der Methode von BUCHAROW (Zuckerindustrie **1930**. Nr. 9—10) experimentell geprüft u. für diese Zwecke als besonders geeignet angesehen. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] **1933**. Nr. 11/12. 34—36. Moskau, Zentralinst. f. Zuckerindustrie.) KOROTKYJ.

Standards Brands Inc., Dover, Del., übert. von: **Stephen Józsa**, New York, und **Herbert C. Gore**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Stärkeprodukt* mit hoher Festigkeit u. geringer Viscosität. 100 Teile Stärke werden mit etwa 2100 Teilen W. bis zum Gelatinieren gekocht u. anschließend mittels eines Rührers mit etwa 11 000 Umdrehungen/Minute geschlagen. Nach dem Abkühlen soll eine 5%ig. Lsg. dieser Stärke bei 21° eine Ausflußgeschwindigkeit von etwa 200 Sekunden aus einer 100 ccm-Pipette haben. (**A. P. 1 947 295** vom 11/1. 1930, ausg. 13/2. 1934.) SCHINDLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Otto Lindekam, *Nichtrostende Stahl-Tanks und -Apparate in der Spirituosenindustrie.* Hinweis auf die bedeutenden Vorzüge dieses Werkstoffes. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **55**. 221. 12/5. 1934. Leipzig.) GROSZFELD.

Guillaume Hatt, *Gedanken über geschlossene Gärbottiche.* Vf. bespricht eingehend die Vor- u. Nachteile geschlossener Gärbottiche gegenüber offenen, wobei zu beachten ist, daß zwar eine sehr reine Gärung erzielt wird, jedoch bereits im Sudhaus andere Wege eingeschlagen werden müssen. Der bloße Ersatz offener Gärbottiche durch geschlossene bei gleichen Herstellungsbedingungen führt meist nicht zum erhofften Erfolg. (Brasserie et Malterie **24**. 22—26. 5/4. 1934.) SCHINDLER.

Eduard Jacobsen, *Gärführung in der Brennerei.* Behandelt werden Gärraum, Leitungen, Gärbottiche u. Gärkessel sowie Gärleitung. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. **33**. Nr. 19. 2. 10/5. 1934. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

E. Lühder, *Spritentwässerung nach dem Gipsverfahren der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.* Vf. schildert eingehend an Hand von Skizzen u. Abb. die Arbeitsweise u. apparativen Einzelheiten des Gipsverf. Vgl. hierzu die Arbeit von OPFERMANN (C. **1933**. II. 3632). (Z. Spiritusind. **57**. 67—70. 22/3. 1934.) SCHINDLER.

Hans Reiner, *Das kombinierte Alterungsverfahren für Spirituosen nach der Merory-Reinerschen Methode.* (Dtsch. Destillateur-Ztg. **55**. 166. 10/4. 1934. — C. **1934**. I. 2986.) GROSZFELD.

Paul Arauner, *Verwendung von Reinzuchthefen zur Obst- und Beerenweinbereitung.* (Braunschweig. Konserven-Ztg. **1934**. Nr. 19. 8—10. 9/5.) GROSZFELD.

Otto Hummer, *Ankeimen bzw. Vermehren der Weinhefe ist tatsächlich notwendig und wissenschaftlich begründet.* (Vgl. C. **1933**. II. 3633.) Entgegen ARAUNER (vgl. C. **1933**. II. 2204) ist Ankeimung der Hefepackungen nach SAUER nötig, Anwendung übertriebener Vorsichtsmaßregeln bei der Hausweinbereitung ist überflüssig. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **73**. 444—45. 1933.) GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Kann der Charakter eines Weines, Obstweines oder weinähnlichen Getränkes durch die Reinhefe beeinflußt werden?* Prakt. Angabe zur Erzielung eines besonderen Weincharakters durch fl. Reinzuchthefen. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. **33**. Nr. 21. 3. 24/5. 1934. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

W. V. Cruess, *Gärung von Rotweinen.* Die Trauben sollen richtige Reife haben, denn sowohl über- als auch unterreife Beeren beeinträchtigen die Gärung; das gleiche gilt von essigsauren u. schimmligen Beeren. Die Gärbottiche sollen mit Kaliummetabisulfit oder schwefliger Säure sterilisiert werden. Man verwendet keine Bier- oder Preßhefe, sondern am besten Burgunder Reinzuchthefe. Die Gärung erfolgt bei 35° unter häufigem Lüften, wodurch die Farbstoffextraktion gefördert wird. Auf Flaschen sollte Rotwein nicht vor dem Frühjahr oder Sommer abgefüllt werden. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **13**. 199—217. März 1934.) SCHINDLER.

M. A. Joslyn, *Möglichkeiten und Grenzen der künstlichen Alterung von Weinen.* Vf. bespricht an Hand der Literatur der letzten 25 Jahre den Chemismus der Alterung, die bisher bekanntgewordenen Verff. zur Alterung, z. B. durch Bestrahlen mit Radio-

wellen u. mit UV-Licht. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **13**. 208—10. März 1934.) SCHINDLER.

K. Sichert, *Haltbarmachung der süßen Beerentischweine.* Prakt. Angaben über Entkeimung, Pasteurisierung, Zusatz von SO_2 u. Gärführung. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **21**. 203—04. 19/4. 1934.) GROSZFELD.

Kuhlmann, *Eine Vereinfachung der Extraktbestimmung für zähflüssige Maischen.* Man verd. das Filtrat nach Gewicht 1:1. Bei Verd. nach Raum sind Korrekturen einzusetzen, ebenfalls bei Verd. unter Fortlassung der Filterung. Hilfstabellen dafür im Original. (Z. Spiritusind. **57**. 100. 26/4. 1934. Berlin.) GROSZFELD.

Erik Helm, *Über die Messung der Kältetrübung im Bier.* Es wird eine Methode zur Best. der Kältetrübung beschrieben, die auf dem Vergleich mit einer aus Bier mit steigenden Zusätzen von $BaSO_4$ bestehenden Skala beruht, so daß die Kältetrübung durch einen zahlenmäßigen Ausdruck gekennzeichnet werden kann. Das Bier muß mindestens 46 Stdn. lang auf genau 0° abgekühlt werden, da Abweichungen hiervon u. von der vorgeschriebenen Zeit beträchtliche Fehler verursachen. Die Messung soll höchstens 2 Min. dauern. Genaue Arbeitsweise u. Diagramme im Original. (Wschr. Brauerei **51**. 105—07. 7/4. 1934.) SCHINDLER.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma, *Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen Trennung der nicht kondensierbaren Gase, die bei der Destillation einer Butylalkohol-Acetonmaische anfallen.* Die am Kopf der Dest.-Kolonne entweichenden, noch nicht kondensierten Gase u. Dämpfe werden einer Kondensation in mehreren Stufen unterworfen, wobei die Kondensatoren zum Teil als Dephlegmatoren ausgebildet sind, deren Tempp. so geregelt werden, daß sie nur um weniges niedriger liegen als die Kpp. in den Rektifikatoren. Die nicht kondensierbaren Gase, wie CO_2 u. H_2, werden dann, ohne die weitere Dest. u. Rektifikation zu stören, fortgeleitet. Abb. (**F. P. 749 496** vom 24/1. 1933, ausg. 25/7. 1933. D. Prior. 25/1. 1932.) SCHINDLER.

Commercial Solvents Corp., Terre Haute, Ind., übert. von: **Leonard A. Stengel**, Peoria, Ill., V. St. A., *Reinigung der Gase aus der Butylalkohol-Acetongärung.* Die Dämpfe bei der Dest. werden zunächst von den kondensierbaren Bestandteilen befreit, die übrigbleibenden, nicht kondensierbaren Gase werden dann unter einem Druck von 225 Pfund/Quadratzoll in W. gewaschen. Nach Aufheben des Druckes werden die dabei freiwerdenden Gase der Einw. von Ozon unterworfen. (**Can. P. 322 859** vom 30/10. 1930, ausg. 31/5. 1932.) SCHINDLER.

Hanns Georg Maister, Freising, *Buttersäure durch Gärung.* Zuckerrohrmelasse wird unter Zusatz von Rohrmelasseschlempe bei 30° u. einem $p_H = 5$ während 4 Stdn. mit Brennereihefe angegoren. Darauf wird Kalkmilch u. Kreide hinzugefügt u. die Maische mit einer vorher gewonnenen Kultur von Buttersäurebakterien bei 30—45° während 24 Stdn. vergoren. Während dieser Periode wird die Hefe autolysiert u. unterstützt hierdurch den Stickstoffbedarf der Bakterien. Nach 3 Tagen ist die Gärung beendet unter Bldg. geringer Mengen Essig- u. Milchsäure als Nebenprodd. Das gebildete Ca-Butyrat wird mit H_2SO_4 zers. u. die Buttersäure durch fraktionierte Dest. gewonnen. (**A. P. 1 951 250** vom 27/9. 1930, ausg. 13/3. 1934.) SCHINDLER.

Wilhelm Vogelbusch, Wien, *Luftverteiler, insbesondere für Gärbottiche der Hefefabrikation.* Um den Durchtritt der für die Belüftung der Gärfl. benötigten Luft zu erleichtern, werden als Verteilerelemente dünnwandige Metallringe verwendet, die mit ihren vollkommen ebenen Stirnflächen aneinandergepreßt sind. Diese Luftverteiler gestatten leichte Reinigung, falls sie biol. verschmutzt sind, u. sind außerdem unzerbrechlich. Abb. (**Oe. P. 136 969** vom 30/9. 1932, ausg. 26/3. 1934.) SCHINDLER.

International Wheat Malt Syrup Co., Clinton, Lowa, übert. von: **Francois M. Dupont**, Chikago, *Mälzen und Maischen von Weizen.* Der Weizen wird 20—30 Stdn. in W. geweicht, nach dem Entfernen des W. solange keimen gelassen, bis die proteolyt. u. diastat. Enzyme voll zur Wrkg. gelangt sind, u. dann unter Schonung dieser Enzyme getrocknet. (**Can. P. 311 540** vom 23/8. 1929, ausg. 19/5. 1931.) SCHINDLER.

Oliver Sleeman, Eastington, Gloucester, und **Samuel Harold White**, Tanton, Somerset, England, *Malzherstellung.* Das Verf. beruht auf einer Art Kastenmälzerei mit mehreren übereinander liegenden Keimkästen, wobei das Malz langsam von oben nach unten durch die Kästen hindurchfällt u. in seitlich liegenden Kanälen wieder in den obersten Kasten befördert wird. Hierbei wird es gleichzeitig gelüftet. App. ist näher beschrieben. (**Can. P. 319 145** vom 24/9. 1929, ausg. 19/1. 1932.) SCHINDLER.

Soc. an. E. Bazzi & Co., Italien, *Wein- und Mostkonzentration.* Mit Hilfe eines näher beschriebenen App. gelingt die Konz. von Wein oder Most zur weiteren Kellereibehandlung auf kontinuierlichem Wege. Die Fl. durchläuft die Kühlvorr., wobei ein Teil gefriert, der fl. Teil am Ende der Vorr. von den gebildeten Eiskrystallen abgetrennt wird. (**F. P. 759 800** vom 18/8. 1933, ausg. 9/2. 1934. It. Prior. 1/8. 1933.) SCHINDLER.

Soc. An. Comp. Internationale Oénologique, Antwerpen, übert. von: **Philippe Malvezin**, Bordeaux, *Alkoholfreie Weine.* Die *endvergorenen Maischen* werden anfänglich im Vakuum bei niedriger Temp. dest. Im Verlauf der Dest. wird bei gleichem Vakuum die Temp. gesteigert. (**Can. P. 314 877** vom 12/9. 1929, ausg. 1/9. 1931.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Sándor Gömöry, *Die Ursache der Qualitätsverminderung wanzenstichigen Weizens.* Die Veränderung der Qualität des wanzenstichigen Weizens wird von den während des Anstechens in den Korn eingeführten proteolyt. Enzymen verursacht. Die Enzyme üben ihre Wrkg. aus, sobald das Mehl mit W. vermischt u. liegen gelassen wird: durch proteolyt. Enzymwrkg. wird der Kleber zersetzt (teilweise bis zu Amidoverbb.), verliert seinen Halt, der Teig wird während des Gärens flüssig, erweicht u. bleibt flach; durch diastat. Wrkg. wird Stärke teilweise in Zucker verwandelt. Der Säuregrad des wanzenbeschädigten Mehles ist höher, wodurch die enzymat. Wrkgg. begünstigt werden. Die schädliche Zers. des Klebers kann mit 0,2%ig. Formaldehyd verhindert werden; höhere Aldehyde sind wirkungslos. (Mezögazdasági-Kutatások **7**. 37—47. Febr. 1934. Budapest, Techn. Hochschule. [Orig.: ung., Ausz.: dtsch.].) SAILER.

S. W. Ssoldatenkow und **M. G. Kubli**, *Die Einwirkung von Äthylalkohol auf das Reifen von Tomaten.* In verschiedenen Konzz. injiziert, bewirkt A. Beschleunigung des Reifens von Tomaten. Die Beschleunigung betrug, unabhängig von der Konz. des A., 8—16 Tage. Die größte Anzahl reifer Früchte wurde mit 48%ig. A. erhalten. In geringerem Maße wirken auch A.-Dämpfe stimulierend. A. verdient ernste Beachtung als Beschleuniger für das Reifen der Tomaten. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 85—90. 1934. Leningrad, Lab. f. Pflanzenphysiol. u. biol. Inst. Peterhof, u. Lab. f. Physiol. u. Biochem. d. Pflanzen d. Akad. d. Wissenschaften.) HELLRIEGEL.

Eduard Jacobsen, *Zuckerlösungen für Konserven und Kanditen.* Prakt. Angaben zur Herst. (Braunschweig. Konserven-Ztg. **1934**. Nr. 16. 4. 18/4.) GROSZFELD.

Rudolf Kühles, *Neue alkoholfreie Getränke.* Besprechung von alkoholfreien Bieren, Fruchtsaftlimonaden, Süßmosten, Pflanzenauszügen, auch mit Phosphat- u. Vitaminzusatz (Tresan). (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler **38**. 382—83. 17/5. 1934. München.) GROSZFELD.

W. Lohmann, *Die Kellerbehandlung der Obstsäfte.* Besprechung der Haltbarmachung mit Konservierungsmitteln u. von Störungen durch Säureabbau. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **21**. 182—83. 12/4. 1934.) GROSZFELD.

M. A. Joslyn und **G. L. Marsh**, *Die Haltbarkeit von gefrorenem Orangensaft.* Ergebnisse einer Unters. der Faktoren, die die Haltbarkeit von gefrorenem Orangensaft, der 2 Jahre bei —17,8° (0° F) aufbewahrt war, beeinflussen. Über Einzelheiten wie Gewinnung des Saftes, Einkühlung, Aufbewahrung, Untersuchungsgang, Einfluß auf Geruch u. Geschmack, Wrkg. von Vakuumbehandlung, Pasteurisierung u. a. vgl. Original. (Ind. Engng. Chem. **26**. 295—99. März 1934. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

W. Schwartz, *Warum verderben die Fische?* Völlige Verhütung der Bakterieninfektion aus Meerwasser, Darminhalt der Fische, Lagerräumen, Eis u. Luft ist nicht möglich. Für die Bakterienvermehrung, die an Zeichnungen u. Kurven erläutert wird, ist besonders die Lagerung maßgebend. Günstig scheinen niedrige Tempp. bei der Fischlagerung u. desinfizierende Zusätze zum Eis zu wirken. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. **1934**. 170—74. 18/4. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

Otto Wille, *Über die Eignung von Weinessig bei der Herstellung von Kaltmarinaden.* Nach Verss. (Tabelle im Original) werden die Fische in den weinessighaltigen Bädern bedeutend langsamer gar als in Spritessig u. außerdem je nach Konz. an Weinessig gelb bis braun. Die Haltbarkeit war etwas verringert. Die Verwendung von Weinessig ist auf Zusatz im Aufguß zu beschränken, wo er sich im allgemeinen von Vorteil erweist. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. **1934**. 126—27. 21/3. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GROSZFELD.

E. H. Parfitt, *Mechanische Abkühlung.* Angaben über mittleren Stromverbrauch u. Wärmeverluste in Anlagen verschiedener Typen. Vorkühlung von *Milch* über einem Oberflächenkühler auf 70° F bedingte keinen deutlichen Vorteil bezüglich der Keimzahl gegenüber nicht oberflächengekühlter, aber unmittelbar in den Kühlschrank gebrachter Milch, benötigt aber weniger Energieverbrauch. Auch ein Rühren des Kühlmediums in einem nassen Aufbewahrungsschrank hatte nur Einfluß auf die Kühlungsgeschwindigkeit, nicht auf die Keimzahl. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors **22**. 108—19. 1934. Lafayette, Indiana, Purdue Univ.) GROSZFELD.

J. C. Marquardt und **A. C. Dahlberg**, *Schnelle Erhitzung und Abkühlung bei der Gefäßpasteurisierung zur Erhaltung der Aufrahmungsfähigkeit.* Nach Verss. (Tabellen im Original) ließen sich Erhitzung u. Abkühlung im Pasteurisierungsgefäß soweit beschleunigen, daß die Aufrahmung der Milch kaum oder nicht geschädigt wurde. Dazu sind zur Kühlung von 143 auf 40° 20 Minuten oder weniger, von 60 auf 40° weniger als 10 Minuten nötig. Die beschleunigte Erhitzung oder Kühlung wurde durch rascheres Rühren, durch heißeres Heizwasser u. kältere Sole erreicht. Pasteurisierte Milch genügte nicht immer in der Aufrahmungsfähigkeit, wenn sie vor dem Flaschenabfüllen k. gehalten wurde. In einigen Fällen waren $1^1/_2$ Stdn. Stehenlassen ohne Einfluß auf die Aufrahmung, in anderen von erheblicher Wrkg. (Milk Plant Monthly **23**. Nr. 5. 28—38. Mai 1934.) GROSZFELD.

W. D. Dotterrer, *Hitzeresistente Bakterien in Milch.* Bericht über prakt. Erfahrungen, nach denen u. a. warme Witterung die Zahl der Thermophilen erhöht. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors **22**. 134—40. 1934. Chicago Ill.) GROSZF.

W. D. Frost und **Mildred A. Engelbrecht**, *Streptokokken in Milch.* Milch, frisch aus dem Euter, enthielt in einem großen Teil der Proben Streptokokken. Bestimmte Herden enthielten gelegentlich hämolyt. Streptokokken, sehr ähnlich, wenn nicht ident., mit Erregern der sept. Halsentzündung (septic sore throat) oder des Scharlachfiebers. Zahlreicher als hämolyt. finden sich nichthämolyt. Streptokokken. Zur *Milchklassifizierung* empfiehlt sich Einteilung in geschützte (protected) u. ungeschützte (unprotected), erkennbar nach näher beschriebenen Methoden, im Gegensatz zu gewöhnlicher Rohmilch. Wenigstens für höhergrädige Milch ist nicht nur Freisein von Tuberkeln u. BANGschen Bacillen, sondern auch von Streptokokken zu erstreben. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors **22**. 85—99. 1934. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

C. A. Smith, *Die Erzeugung von Vitamin-D-Milch durch Fütterung bestrahlter Hefe.* Zur Erreichung der Höchstwrkg. sind, weil Blut u. Gewebe zunächst einen Teil des Vitamins absorbieren, 15—20 Fütterungstage nötig; nach 10 Tagen sind 80% des Maximums erreicht. Bericht über günstige klin. Erfahrungen mit der Vitaminmilch in der Säuglingsernährung. (Milk Plant Monthly **23**. Nr. 5. 24—27. Mai 1934.) GD.

J. G. Carroll, *Die Pflege des Rahms. Auf der Farm nötige Vorsichtsmaßregeln.* Prakt. Angaben zur Erzielung eines hochwertigen Prod. (J. Dep. Agric. Victoria, Australia **32**. 83—85. Febr. 1934.) GROSZFELD.

M. J. Mack und **C. R. Foskett**, *Plastischer Rahm, ein neues Milchprodukt.* Plast. Rahm wird durch erhöhte Zentrifugalkraft bei höherer Temp. gewonnen u. enthält infolge engerer Packung u. Gestaltänderung der Fettkügelchen 80% Fett gegenüber einem Höchstfettgeb. von 72% bei gewöhnlichem Rahm. Plast. Rahm dient als Zusatz u. Ersatz für Butter, vor allem als Bestandteil von Eiskrem. (Food Ind. **6**. 156—57. April 1934. Amherst, Massachusetts State Col.) GROSZFELD.

M. J. Prucha, *Chlorsterilisierungsmittel in Molkereien.* Nach 20-jährigen Erfahrungen gilt von den Sterilisierungsfaktoren: Die entkeimende Kraft einer Lsg. ist dem Geh. an akt. Cl direkt proportional. Lsgg. mit 0,01% Cl_2 töten Bakterien sofort, mit 0,0005 oder 0,001% erst in einigen Minuten. Die Temp. ist für 10—120° F. nur von geringem Einfluß. Von den verschiedenen Sterilisierungsmitteln wirkt Chlorwasser am stärksten, dann folgen Hypochlorite (Ca- u. Na-Hypochlorit fast gleich); viel langsamer wirken Chloramine. Gramnegative Organismen werden leichter als grampositive zerstört. Bezogen auf gleiches Gewicht wirken von Alkalien NaOH stärker verzögernd als Na_2CO_3 u. Na_3PO_4, die sich gleich verhielten. Bei Chloraminen war der Einfluß der Alkalien deutlicher als bei Hypochloriten. Organ. Substanz stört die Keimabtötung sehr. Glatte reine Oberflächen sind leicht, rauhe unebene sehr schwer zu entkeimen. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors **22**. 70—75. 1934. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

David Wilbur Horn und **Margaret Alberta Wilson**, *Übergangspunkte von Mischungen von Kuhbutter und Kakaobutter.* Für den Übergangspunkt bezogen auf den Butterfettgeh. bis zu 70% wurde die Funktion $y = -0{,}165\,x + 29{,}2$ gefunden. Zur Best. wurde das Fett in einer DEWAR-Flasche in der Mitte eines Eis-W.-Bades gehalten u. ständig mit einem Glasrührer um das Beobachtungsthermometer (mit Hg-Kugel im Fett) gerührt. Bei Abtragung der Tempp. gegen Zeit entsteht eine Kurve von der Form des γ-Zeichens. Bei Unterkühlung um 5—10° tritt mit beginnender Krystallisation allmähliches Ansteigen der Temp. bis zu einem Höhepunkt, dem Übergangspunkt, ein, ablesbar bis auf $\pm 0{,}1°$. (Amer. J. Pharmac. **106**. 59—61. Febr. 1934. Philadelphia, Coll. of Pharm. and Science.) GROSZFELD.

F. H. Mc Dowall und **R. M. Dolby**, *Chemie der Cheddarkäseherstellung.* Milchsäurebestst. in den Molken ergaben ein ständiges u. stetiges Ansteigen dieser Säure auch beim Salzungsvorgange, trotzdem dabei die titrierbare Säure fällt. Die Milchsäurezunahme ist von deutlicher Ca-Zunahme begleitet. Das beobachtete starke Fallen des Lactosegeh. der Molke beim Salzzusatz beruht auf Diffusion von W. aus dem Quarg u. wahrscheinlich auf Freiwerden von gebundenem W. daraus. Nach Zusatz von Na_2SO_4 (0,1% SO_4'') zu Milch zeigte das Verhältnis SO_4''/W. in der Molke leichte Abnahme bis zur Salzung, dann scharfes Ansteigen um etwa 50%, trotz der osmot. Verdünnung durch W. Als Ursache dafür wird eine Wrkg. des Quargs als Membran u. im Zusammenhang damit ein DONNAN-Gleichgewichtseffekt vermutet. (Nature, London **133**. 101. 1933. Palmerston North, New Zealand, Dairy Research Institute.) GROSZFELD.

Walter V. Price, *Bestrahlung versagt zur Verhinderung des Schimmelns von Käse.* Durch Bestrahlung wurde der Schimmelbefall zwar stark vermindert, aber nicht ganz aufgehoben. Daneben stört für die prakt. Anwendung der Bestrahlung bei Käse der entstehende Verbrennungsgeschmack. (Food Ind. **6**. 163—73. April 1934. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

E. Debenedetti, *Eigenartiger Fall der Verschlechterung eines Pergamentpapiers durch Einwickeln von Käse.* Die außerordentlich hohe Durchlässigkeit von Pergamentpapier gegenüber Wasserdampf ließ auf eingewickeltem Käse einen mikrobiolog. Prozeß entstehen, der von leichter NH_3-Entw. begleitet war. Dieses wirkte auf das Papier u. die Druckfarbe, mit der das Papier bedruckt war, u. verursachte eine ziemlich rasche Verschlechterung des Papiers. (Ind. Carta **1**. 111—13. März 1934. Vers.-Stat. f. Papier u. vegetabil. Textilfasern.) HELLRIEGEL.

—, *Apparat zur Schnellbestimmung des Wassergehaltes in Trockenfrucht.* Abbildung u. Beschreibung des auf Leitfähigkeitsmessung beruhenden App. (Food Ind. **6**. 159. April 1934.) GROSZFELD.

Serger und **B. M. Matthies**, *Der Korantsche Schnellwasserbestimmer in der Praxis.* Beschreibung des App. Bericht über günstige Erfahrung damit, besonders bei Betriebsanalysen. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **21**. 74—75. 87—88. 22/2. 1934. Braunschweig, Versuchsstation f. d. Konservenind.) GROSZFELD.

D. Schenk, *Die Bestimmung des Wasser- bzw. Zucker- (Extrakt-) Gehaltes in Marmeladen, Malzextrakten, Honig u. dgl. unter besonderer Berücksichtigung der Refraktometrie.* (Allg. dtsch. Konserven-Ztg. **20**. 617—18. 26/10. 1933. — C. **1933**. I. 3512.) GROSZFELD.

D. Schenk, *Refraktometrische Bestimmung des Zucker- (Extrakt-) Gehaltes in Marmeladen, Obstgelees, Malzextrakten, Honigen u. dgl.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit zunehmender Konz. ist eine relativ ständig stärker werdende Brechung zu beobachten. Angabe einer Ablesungsstelle für Zuckergeh. aus den Skalenteilen des Butterrefraktometers bei 20°, entsprechend 50—80% Zucker. (Z. Unters. Lebensmittel **67**. 187—91. Febr. 1934. Krefeld.) GROSZFELD.

I.-A. Smorodinzew, *Der Koeffizient A/B (Acide-Base) in Anwendung auf die Beurteilung der Fleischqualität.* 50 g Fleisch werden nach Zerkleinerung mit 200 ccm n. Na-Acetat 15 Min. gerührt, durch Gaze koliert u. Filtrat nach 5—10-facher Verdünnung mit W. mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Ergebnis in ccm n. NaOH für 100 g Fleisch liefert *A*. Weitere 50 g Fleisch werden 15 Min. analog mit 0,1-n. Essigsäure ausgezogen u. im Auszug die gebundenen Basen durch Rücktitration gefunden. Ergebnis, wieder in ccm n. NaOH für 100 g Fleisch, liefert *B* u. damit *A/B*. Dieser Quotient betrug für Muskelfasern im Mittel 2,51 (1,33—4,33), Bindegewebe 0,52 (0,08—1,0), bei Hackfleisch von besserer Qualität 3,2 (1,5—5,0), von schlechterer 0,73 (0,12—1,75). Einzelheiten in Tabellen. (Bull. Soc. Chim. biol. **15**. 1256—62. 1933. Moskau, Inst. de Chim. technol. de l'Industrie des viandes.) GROSZFELD.

Paul W. Petersen, übert. von: **Carl Marx**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schnellgefrieren von Lebensmitteln.* Die verpackten Lebensmittel werden durch ein auf etwa — 30° gekühltes Bad von Hg geführt. (**A. P. 1 907 649** vom 4/6. 1930, ausg. 9/5. 1933.) JÜLICHER.

Mikail Trofim Zarotschenzeff, New York, N. Y., V. St. A., *Kühlen und Gefrieren von Lebensmitteln.* Lebensmittel werden in einer Kammer in eine aus Eis u. NaCl bestehende Kältemischung eingelegt. Das sich bildende Schmelzwasser wird aufgefangen u. wieder über die Kältemischung u. damit auch über die Lebensmittel versprüht. Die Kältemischung kann auch getrennt von den Lebensmitteln angeordnet sein. Dann wird die über letztere zu versprühende Sole ständig durch die erstere hindurchgepumpt. (**Ind. P. 20 045** vom 27/6. 1933, ausg. 9/12. 1933.) JÜLICHER.

Rabbit En-Casserole Proprietary Ltd., Melbourne, übert. von: **William Rowley Brennan** und **Bert William Coyle**, Australien, *Konservierung von Fischen, Fleisch u. dgl.* Das Fleisch wird durch Eintauchen in auf 115—125° erhitztes vegetabil. Öl (30 Min.) vorgekocht, dann in Dosen eingelegt u. mit einem bei gewöhnlicher Temp. festen Aufguß versehen. Die verschlossenen, evakuierten Dosen werden dann bei 100° 60—90 Min. sterilisiert. (**Aust. P. 14 358/1933** vom 16/9. 1933, ausg. 8/3. 1934.) JÜLICHER.

National Cold Steam Co., übert. von: **John Eldon Shepherd**, Charlottesville, Va., V. St. A., *Reinigen und Sterilisieren von Transportwagen, insbesondere Güterwagen für Nahrungs- und Futtermittel.* Die Flächen der verunreinigten Wagen werden zunächst mit einem Dampfstrahl behandelt, darauf läßt man nochmals Dampf einwirken, der zerstäubte Desinfektionsfll., z. B. *Borsäure-* oder *Chlorzink*lsg. mit sich führt. Danach läßt man die Wagen trocknen u. behandelt die Flächen mit durch Dampfstrahl zerstäubten, wasserdicht machenden u. konservierenden Massen (*Pech, Teer* u. dgl.) u. zuletzt mit wachsartigen Massen nach. Vorr. (**A. P. 1 934 826** vom 4/4. 1928, ausg. 14/11. 1933.) HILD.

Quaker Oats Co., Chicago, Ill., übert. von: **Ralph M. Bohn**, Evanston, und **Carl S. Miner**, Glencoe, Ill., V. St. A., *Nahrungsmittel aus Getreide.* Die Körner werden bei einem Feuchtigkeitsgeh. von etwa 15% unter solchem Druck u. bei solcher Temp. erhitzt, daß sie nach Fortnahme des Druckes auf nicht mehr als das 3-fache ihres Vol. aufpuffen. Es wird hierdurch vermieden, daß die Stärkekörner vollkommen zerrissen werden. Mehrere Beispiele für *Weizen, Hafer, Gerste, Reis, Mais* u. *Roggen.* Anschließend wird das Prod. gemahlen, jedoch nicht geröstet. (**A. P. 1 933 158** vom 6/8. 1930, ausg. 31/10. 1933.) SCHINDLER.

Otto Karl Schultz, Grebenstein, *Antirachitisches Nahrungsmittel.* Getreidekörner werden nach dem Schälen, aber noch vor dem Mahlen mit UV.-Licht bestrahlt, u. dann zu Flocken, Griesen oder Mehlen verarbeitet. (**Can. P. 316 272** vom 21/8. 1930, ausg. 20/10. 1931.) SCHINDLER.

Konrad F. Schreier, Highland Park, Ill., V. St. A., *Malzmehl.* Weizen, Gerste oder Reis wird zunächst mit W. bei 16—22° eingeweicht, bis das Korn vollkommen mit W. vollgezogen ist. Dann wird das W. abgelassen u. nochmals frisches W. draufgegeben. Anschließend wird das Korn bei 24—28° am besten in einer Trommel vermälzt unter feuchtem Luftstrom von 13—21°. Je nach der verwendeten Rohfrucht ist in 12—22 Stdn. der Mälzungsprozeß beendet, u. es ist ein Diastasegeh. von 15—40° Lintner erreicht. Anschließend wird bei 50—55° getrocknet, bis ein W.-Geh. von höchstens 7% vorhanden ist. Das aus diesem Malz hergestellte Mehl wird gebleicht mit einem Gemisch von Benzoylperoxyd u. saurem Ca-Phosphat („*Novadel*") u. als *Teigzusatzmittel* verarbeitet. (**A. P. 1 950 418** vom 25/2. 1932, ausg. 13/3. 1934.) SCHINDLER.

Procter & Gamble Co., V. St. A., *Teigbereitung.* Um auch bei einem höheren Zuckergeh. als Mehlgeh. einen einwandfrei arbeitenden Teig zu erhalten, wird zu dem Teig eine freie Fettsäure mit 16 oder mehr C-Atomen, z. B. hydriertes *Baumwollsamenöl* mit einer Jodzahl von 66 zugesetzt. Ein solcher Teig kann sich z. B. zusammensetzen aus: 653 g Zucker, 453 g Mehl, 14 g Salz, 21 g Backpulver, 212 g Butter, 14 g hydriertem Baumwollsamenöl, 425 g Milch u. 283 g Eiweiß. Als Fett kommen auch Schweineschmalz u. Arachisöl in Frage. (**F. P. 761 279** vom 26/9. 1933, ausg. 15/3. 1934. A. Prior. 3/10. 1932.) SCHINDLER.

N. V. Handelscompagnie Alhaco, Amsterdam, *Herstellung von Backwaren aus gesäuertem Teig.* Man läßt in einem Teil des Teiges die Säureentw. u. im anderen Teil die Hefegärung stattfinden, worauf nach genügend fortgeschrittener Säuerung beide

Teile vereinigt u. verbacken werden. Statt eines Teigteiles kann auch zur Säureentw. die Teigfl., am besten Maische oder Würze, der Mehl zugesetzt wird, verwendet werden. Dies geschieht entweder mit Sauerteig oder mit Sauerteigbakterienreinkulturen anfangs bei 32—35°, zuletzt bei 24—28°. (**Oe. P. 136 952** vom 28/10. 1930, ausg. 26/3. 1934. D. Priorr. 4/8., 12/8. u. 3/9. 1930.) SCHINDLER.

Rumford Chemical Works, Rumford, übert. von: **Augustus H. Fiske**, Warren, R. I., V. St. A., *Backpulver*, dessen beide Bestandteile, Soda u. saures Phosphat, durch Schutzhüllen aus Gelatine, Stärke- oder Zuckerlsgg. so voneinander getrennt gehalten werden, daß sie beim Lagern nicht miteinander reagieren können. Erhöhte Haltbarkeit. (**A. P. 1 951 328** vom 16/5. 1931, ausg. 13/3. 1934.) SCHINDLER.

Daitz Patents Foundation, Schweiz, *Herstellung eines gut streufähigen Speisesalzes.* Dem Koch- oder Steinsalz wird im Verlauf der Darst. KCl in solchen Mengen zugesetzt, daß in 100 Teilen Trockensalz 3—10 Teile KCl enthalten sind. Auch können geringe Mengen NaJ oder KJ oder Alkali- bzw. Erdalkaliphosphate zugesetzt werden. Das Gemisch ist klarlöslich u. bleibt streufähig. (**F. P. 760 630** vom 8/9. 1933, ausg. 27/2. 1934.) NITZE.

Chocco-Yeast Inc., übert. von: **Paul von Werder**, Springfoeld, Mass., V. St. A., *Schokolade mit Hefezusatz.* Zunächst werden ungesüßte Schokolade u. Erdnußbutter zu gleichen Teilen miteinander gemischt. Dann wird Zucker hinzugefügt u. 5% frische Hefe u. Kakaobutter. Nach innigem Verrühren wird die M. in Formen gegossen u. schnell abgekühlt. (**Can. P. 321 644** vom 11/4. 1931, ausg. 19/4. 1932.) SCHINDLER.

John H. Quine, Rochester, N. Y., V. St. A., *Kaugummi*, bestehend aus der Gummigrundmasse, in die ein geschmackverbesserndes Öl u. bestrahltes Ergosterin hineingearbeitet sind. (**Can. P. 312 977** vom 13/3. 1930, ausg. 7/7. 1931.) SCHINDLER.

Swift & Co., übert. von: **Harry Henry Mc Kee** und **Grover Ralph Henney**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Fleisch.* Zwecks Herst. einer rotbleibenden Wurst-M. aus Schweinefleisch wird letzteres vor dem Zerkleinern gefroren u. gegebenenfalls nach dem Gefrieren gepreßt. (**Can. P. 316 159** vom 28/1. 1931, ausg. 13/10. 1931.) JÜLICHER.

Swift & Co., übert. von: **Levi Scott Paddock**, Chicago, Ill., V. St. A., *Pökeln von Fleisch.* Das Fleisch wird auf etwa 4° gekühlt, dann wird eine übliche nitrithaltige Lake (10% des Fleischgewichts) durch die Adern eingepumpt, u. schließlich wird das vorgepökelte Fleisch in eine Lake gleicher Konz. wie die eingepumpte 2—3 Tage eingelegt. (**A. P. 1 951 436** vom 24/12. 1931, ausg. 20/5. 1934.) JÜLICHER.

Ray-dio-Ray Corp., übert. von: **Kenneth E. Golden**, Spokane, Wash., V. St. A., *Sterilisierung von Flüssigkeiten, wie Milch, Nahrungsmittel u. dgl.* Die Fl. befindet sich in einem Behälter aus dielektr. Material, z. B. Glas. Eine Elektrode ist in die Fl. eingetaucht u. mit der Sekundärwicklung eines Hochfrequenztransformators verbunden, die andere mit der Primär- u. Sekundärwicklung des Transformators verbundene Elektrode befindet sich außerhalb des Gefäßes. Elektr. Ströme hoher Spannung durchfließen das Gefäß u. sollen vorhandene Keime abtöten. (**A. P. 1 934 703** vom 29/4. 1931, ausg. 14/11. 1933.) HILD.

Ray-dio-Ray Corp., übert. von: **Kenneth E. Golden**, Spokane, Wash., V. St. A., *Elektrische Sterilisation strömender Flüssigkeiten.* Die Fl., z. B. *Milch*, strömt durch ein flaches, zylindr. Gefäß aus dielektr. Material. Außerhalb des Gefäßes, zweckmäßig oberhalb u. unterhalb, sind zwei Elektroden angeordnet, die beide mit der Sekundärwicklung eines Hochfrequenztransformators verbunden sind. Die elektr. Ströme sollen das Gefäß u. dessen Inhalt durchdringen u. vorhandene Keime abtöten. (**A. P. 1 934 704** vom 29/4. 1931, ausg. 14/11. 1933.) HILD.

Aktiebolaget Separator, Stockholm, *Pasteurisieren von Milch.* Der zur Erwärmung von Pasteurisierapp. bestimmte Verbrauchsdampf wird nach der Expansion mittels einer Düse vor dem Eintritt in den Dampfraum des App. durch Mischen mit einer entsprechenden Menge feuchten Dampfs gesätt. u. abgekühlt. Auf diese Weise wird eine Überhitzung der Metallwandungen des Pasteurisierapp. verhindert u. ein Anbrennen der Milch unmöglich gemacht. (**Dän. P. 48 636** vom 21/1. 1933, ausg. 16/4. 1934. Schwed. Prior. 30/1. 1932.) DREWS.

American Paper Bottle Co., Toledo, O., V. St. A. (Erfinder: **J. R. van Wormer**), *Aufbewahren von Flüssigkeiten, wie Milch o. dgl. in Flaschen aus Faserstoffen.* Eine geeignete Papphülse wird an einem Ende durch Zusammenfalten geschlossen u. innen u. außen durch Eintauchen in Paraffin o. dgl. flüssigkeitsdicht imprägniert. Nachdem der Behälter mit der betreffenden Fl. gefüllt ist, wird das Paraffin am oberen Ende

durch Erwärmen zum Schmelzen gebracht, u. die Hülle wird zusammengedrückt, wobei das wieder erhärtende Paraffin als Klebmittel wirkt. Auf diese Weise wird ein hygien. luftdichter Verschluß des Behälters erzielt. (**Schwed. P. 75 499** vom 1/8. 1929, ausg. 4/10. 1932.) DREWS.

Research Laboratories of National Dairy Products Corp., Inc., Baltimore, Md., übert. von: **Milton E. Parker**, Baltimore, Md., und **Sidney Quam**, Danville, Ill., V. St. A., *Gewinnung von neutralem Milchfett.* Man verd. Milch oder ein Milchprod. mit W., erhitzt die Mischung, kühlt sie wieder ab u. versetzt sie, nachdem sie auf geeignete Temp. u. Säurekonz. gebracht ist, mit einem eiweißlösenden Enzym. Alsdann erhitzt man die M. zwecks Unwirksammachung des Enzyms auf höhere Tempp., trennt das Milchfett durch Zentrifugieren ab u. wäscht es gegebenenfalls mit einer alkal. Lsg. (**A. P. 1 941 415** vom 30/7. 1932, ausg. 26/12. 1933.) BIEBERSTEIN.

Research Laboratories of National Dairy Products Corp., Inc., Baltimore, Md., übert. von: **Milton E. Parker**, Norfolk, Va., V. St. A., *Behandlung von Rahm.* Man verd. sauren Rahm (p_H = 3—5) mit W., um seinen Geh. an Butterfett herabzusetzen, u. stellt den p_H-Wert, gegebenenfalls unter Zusatz von Säuren, auf 2—3 ein, dann erwärmt man die M. auf za. 50—60°, setzt ein Enzym (Pepsin, Papain, Bromelin oder Protease) sowie einen Aktivator (Essigsäure, NaCl, Natriumcitrat u. a.) zu, um die Eiweißstoffe zu erweichen bzw. zu lösen, macht das Enzym darauf durch Erhitzen auf höhere Tempp. (ca. 80°) unwirksam u. trennt schließlich den Rahm in einer Zentrifuge ab. Verwendet man Trypsin als Enzym, so hat man einen p_H-Wert von 5—7 einzuhalten. (**A. P. 1 941 414** vom 24/1. 1930, ausg. 26/12. 1933.) BIEBERSTEIN.

Fernand Reignier, Frankreich, *Rindenbildung und Geschmacksverfeinerung von Schmelzkäse.* Man kühlt geschmolzene, noch h. Käsemasse unter häufigem Umwenden schnell ab, vorzusgweise mit Hilfe von Kühlluft. (**F. P. 759 356** vom 8/8. 1933, ausg. 2/2. 1934.) BIEBERSTEIN.

Ludwig Roell, Die Backmittel. Werden, Wesen u. Wirken d. Backhilfsmittel. Ein Querschnitt durch d. Gärungswissenschaft. Leipzig: W. Engelmann 1934. (168 S.) gr. 8°. M. 5.80.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Rob. Heublum, *Das Iljin-Verfahren zur Dämpfung von Leinsaat vor der Pressung.* (Vgl. C. **1934**. I. 2677.) Das ILJIN-Verf. beruht auf der einige Min. anhaltenden Einw. von gesätt. Heißdampf auf das in dünner Schicht ausgebreitete, bewegte oder unbewegte Saatgut. Bei der nachfolgenden Pressung des Saatgutes erhält man etwa 80% des Öles, was einer Ausbeutesteigerung von 1,5—2,5% gegenüber den bisherigen Verff. entspricht. Die techn. Vorr. wird an Hand von 3 Zeichnungen beschrieben. (Fettchem. Umschau **41**. 53—57. März 1934.) HLOCH.

—, *Der Einfluß der Nachreife auf den Ölgehalt und die Beschaffenheit des Öles von Leinsaat.* Da bei Raps-, Flachs- u. Rübsenanbau die Saatkörner zwecks Erhaltung gut verspinnbarer Fasern vor der eigentlichen Reife geerntet werden, besitzen sie nicht den vollen Ölgeh. Durch Lagerung, d. h. bei Entzug von W. steigt der Ölgeh., ferner auch das Samengewicht u. die JZ. Der Ölbildungsprozeß ist mit der gelben Reife beendet; nach diesem Zeitpunkt wird auch durch eine event. Nachreife keine Änderung mehr hervorgerufen. Der Beginn des Ölbildungsprozesses hängt deutlich mit dem Erscheinen der grünen Samenblätter zusammen. Die Erhöhung des Ölgeh. geht parallel mit der Samenentw. vor sich. Durch Abtrennung der Samenkapseln von den Stengeln im Stadium der Frühreife wird der Ölbildungsprozeß nicht unterbrochen. (Margarine-Ind. **27**. 97—99. 1/4. 1934.) HLOCH.

C. D. V. Georgi, *Lagern von Ölkuchen.* Nach 12-wöchiger Lagerung von Ölkuchen in einem trockenen Raum unter freiem Luftzutritt fand bei Cocoskuchen eine Zunahme der freien Fettsäuren von 9,1 auf 46,1 bzw. von 7,8 auf 27,8%, bei Sesamkuchen von 8,9 auf 61,4 bzw. von 4,9 auf 55,0% statt. (Malayan agric. J. **22**. 63—68. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

A. Lee Caldwell und **Francis B. Bibbins**, *Oxydation und Antioxydantien.* Ausführliche Unterss. über Wert u. Wrkg. einer Reihe von Antioxydantien auf verschieden vorbehandelten Lebertran. Einzelheiten im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 7—14. Jan. 1934. Indianapolis, Ind., U. S. A., ELI LILLY & Co.) DEGNER.

G. **Knigge**, *Korrosionsgefahr und Bildung von Metallseifen.* (Vgl. C. **1932**. II. 3322.) Bericht über gute Erfolge mit „Elastema III" (Hersteller: VULKAN, TANKBAU-GESELLSCHAFT, Dortmund). (Seifensieder-Ztg. **60**. 664. 13/9. 1933.) GRIMME.

Harold A. Sweet, *Alte und neue Waschmittel.* Histor. Überblick über die ältesten *Waschmittel*, insbesondere die *Seife*. Besprechung der sulfonierten Prodd. u. der *Igepone*. (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 198—201. 9/4. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Farbreaktionen auf Ranzigkeit. Neue Reaktion von Stamm.* Hinweis auf KORPÁCZY (vgl. C. **1934**. I. 2513). (Oliën Vetten Oliezaden **18**. 625—26. 21/4. 1934.) GROSZFELD.

George I. Cooper, *Prüfung von Formerwachsgemischen.* Es wird die Prüfung der Härte von Wachsen u. Wachsgemischen mit dem Dow-Penetrometer (Best. der Eindringungstiefe einer belasteten Nadel) u. der Plastizität mit der ROCKWELL-Härteprüfmaschine beschrieben. (Chem. Industries **34**. 223—24. März 1934.) HLOCH.

Clifford Terence Grenon, Serampore, Brit.-Indien, *Ölextraktion aus Samen*, Nüssen, Kopra u. dgl. Die Ölfrüchte durchlaufen in einer Kammer zwischen zwei gleichlaufenden Transportbändern mehrere abwechselnd feststehende u. sich drehende Walzen. Zwischen dem ersten Walzenpaar wird k. gepreßt, zwischen den folgenden w. Das in den einzelnen Behandlungsstufen anfallende Öl wird getrennt aufgefangen. Als letzte Verfahrenstufe wird eine Extraktion mit einem Fettlösungsm. oder Behandlung mit Alkali angeschlossen u. das Gut hierbei ebenfalls der Pressung unterworfen. (**Ind. P. 18 951** vom 21/5. 1932, ausg. 15/7. 1933. E. Prior. 22/5. 1931.) SALZM.

Papeteries Navarre Soc. an., Frankreich, *Katalytische Oxydation von Fettstoffen*, darin bestehend, daß man z. B. mit einem geeigneten Katalysator versehenes Öl stark abkühlt u. Luft unter einem Druck von 4 at durchleitet. (**F. P. 734 737** vom 6/7. 1931, ausg. 27/10. 1932.) SALZMANN.

Franz Pillnay G. m. b. H., Dresden, *Herstellung von gegen chemische und atmosphärische Einflüsse widerstandsfähigem Standöl.* Holzöl wird in Ggw. von Eg. auf ca. 300° erhitzt. Man arbeitet unter Ausschluß von O_2, wobei man 4% eines Gemisches von 99,5% Eg. u. 0,5% Nitrosodiphenylamin zuführt. Während der Erhitzung wird das Ventil des Druckbehälters so eingestellt, daß Eg. entweichen kann. Sobald die gewünschte Konsistenz erreicht ist, wird das Druckgefäß samt dem Inhalt abgekühlt, so daß weitere Verdickung des Standöls vermieden wird. Der Druckbehälter ist mit einem Rührwerk versehen. (**N. P. 53 653** vom 18/6. 1932, ausg. 12/3. 1934.) DREWS.

Rudolf Russ, Rumburk, Tschechoslowakei, *Sulfonierungsverfahren.* Das kontinuierlich arbeitende Verf. wird in einem mit Wasserkühlung u. Rührwerk versehenen Gefäß derart durchgeführt, daß gleiche Teile Ricinusöl u. Oleum (20% SO_3) kontinuierlich zufließen u. das sulfonierte Öl ununterbrochen oder in gewissen Zeitabschnitten abgezogen, mit Eiswasser gewaschen u. neutralisiert wird. (**Tschechosl. P. 45 856** vom 17/5. 1930, ausg. 10/12. 1933.) HLOCH.

R. Bendlin und **O. Urbasch**, Wien, *Reinigen und Mischen von Fetten oder ähnlichen Stoffen von butterartiger Beschaffenheit.* Die mittels Pressen in Drahtform geteilten Fette werden in nicht geschm. Zustand bei ihrer Bldg. durch Fl.-Strahlen in feine Teilchen geteilt. Zum Reinigen verwendet man z. B. reines sterilisiertes W. Die benutzte Fl. kann auch Bakterien-Reinkulturen enthalten, z. B. Milchsäurebakterien. Man kann aber auch sterilisierte Milch (Rahm) verwenden. (**Schwed. P. 75 177** vom 8/1. 1930, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Walter A. Harper, Newark, N. J., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Seife.* Die h. fl. Seife wird unter Druck in die Form gefüllt, die Form darauf verschlossen u. dann indirekt mit W. gekühlt. Die erstarrte, von Blasen freie, nicht geschrumpfte Seife wird dann mit Druckwasser aus der Form ausgestoßen. Vorr. (**A. P. 1 912 637** vom 23/9. 1930, ausg. 6/6. 1933.) E. WOLFF.

Henkel & Co. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Seife, Rasier-, Hautkrem und kosmetischen Produkten* mit einem Fettgeh. von 38%, gek. durch den Zusatz von 5—10% eines Äthers der Formel $R \cdot O \cdot R'(OH)_x$, worin R einen hochmolekularen Alkylrest u. R' einen niedrig molekularen aliphat. Rest mit mindestens einer OH-Gruppe darstellt. Solche Äther sind z. B. der *Monododecyl-* bzw. *Monotetradecyläther* des *Glycerins*, der *Monohexadecyläther des Glykols* u. dgl. (**F. P. 757 012** vom 15/6. 1933, ausg. 19/12. 1933. D. Prior. 4/7. 1932.) SALZMANN.

John Butler Edlington Johnson, London, *Kontinuierliches Verfahren zur Herstellung von Seife und Glycerin* durch Leiten von Ölen im Gemisch mit einer wss. Lsg. eines Verseifungsmittels durch Rohre unter hohem Druck u. hoher Temp., dad. gek., daß — 1. das Rk.-Gemisch in ein vorzugsweise unter Vakuum stehendes Gefäß in Form eines wasser- u. glycerinarmen Seifenpulvers versprüht wird. — 2. das Rohr von außen beheizt wird u. das Durchleiten bei hoher Geschwindigkeit u. unter einem nach dem Ende zu fortlaufend abnehmenden Druck erfolgt. — 3. die Verseifung bei einer Temp. von 250—300° u. einem Druck von 56—140 kg/qcm ausgeführt wird. Vgl. E. P. 367 513, C. **1932**. II. 1546. (**D. R. P. 577 886** Kl. 23 e vom 21/11. 1931, ausg. 6/6. 1933. E. Priorr. 7/1. u. 19/10. 1931. **Oe. P. 132 723** vom 14/12. 1931, ausg. 10/4. 1933. E. Priorr. 7/1. u. 19/10. 1931. **Holl. P. 32 044** vom 3/12. 1931, ausg. 16/1. 1934. E. Prior. 19/10. 1931.) ENGEROFF.

Eugen Better, Berlin-Wilmersdorf, und **Felix Munk**, Berlin, *Verfahren zur Geruchlosmachung von mit unterchloriger Säure gebleichten Seifen.* Verf. zur Raffination von Wollfett, insbesondere von minderwertigem Wollfett, dad. gek., daß —1. das rohe Wollfett nach der Behandlung mit h. verd. H_2SO_4, die durch W. ausgewaschen wird, durch Extraktion mit Methyl-, Äthylalkohol o. dgl. von freien Fettsäuren befreit u. der alkoholfreie Extraktionsrückstand in W. mit Chlor, Hypochloriten oder Chlor bzw. unterchlorige Säure abspaltenden Verbb., zweckmäßig in der Wärme, behandelt, mit h. W. ausgewaschen u. in beliebiger Weise, vorzugsweise im Vakuum, entwässert wird, — 2. das Lösungsvermögen der zur Entsäuerung verwandten Lösungsmm. mit steigendem Geh. des Wollfetts an freien Fettsäuren durch geeignete Mittel, wie Temperaturerniedrigung, Verdünnung o. dgl. vermindert wird. (**D. R. P. 588 951** Kl. 23 a vom 19/4. 1932, ausg. 30/11. 1933.) ENGEROFF.

Hans Kapp, Kilchberg, Schweiz, *Anbringung von Schriften, Bildnissen, Ornamenten und dergleichen auf Seifenstücke*, dad. gek., daß bedruckte Etiketten aus Hadernseidengewebe auf die Oberfläche von Toiletteseifen mittels halbreifer *Viscose*lsg. aufgeklebt u. aufgepreßt werden, so daß erwähntes Gewebe von der Lsg. teilweise zers. wird, ohne die Bildnisse, Schriften, Ornamente usw. zu zerstören, die dadurch in Farbe, Deutlichkeit u. Schönheit nichts einbüßen u. sich nicht ohne Beschädigung der Seifenstücke ablösen lassen. (**Schwz. P. 163 282** vom 2/7. 1932, ausg. 2/10. 1933.) ENGEROFF.

Jules Vannxem, Frankreich, *Verfahren zum Aufbringen von unabwaschbaren Vignetten o. dgl. auf Seifenstücke.* Die in das Seifenstück eingebettete, mit einer dünnen Celluloseschicht überzogene Vignette wird mit einer in W. l., undurchsichtigen M., z. B. Seife, überzogen, so daß die Vignette erst nach einigen Waschungen sichtbar wird. (**F. P. 757 343** vom 21/6. 1933, ausg. 23/12. 1933. D. Prior. 2/9. 1932.) E. WOLFF.

Roy H. Brownlee, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus sek. Natriumphosphat, sulfoniertem Cocosnußöl u. Saponin. Es können im allgemeinen die prim. u. sek. Phosphate der Alkalien, sowie die Thiosulfate der Alkalien u. des Ammoniums, oder statt Cocosnußöl auch Ricinusöl verwendet werden. Nicht alkal. *Haarwaschmittel* u. *Reinigungsmittel* für feine Gewebe. (**A. P. 1 946 272** vom 19/8. 1931, ausg. 6/2. 1934.) SCHINDLER.

René Fulda und **Jules Max**, Frankreich, *Reinigungsmittel*, enthaltend gepulverten Marmor u. alkal. wirkende Stoffe, wie Seife, Na_3PO_4, Na_2CO_3, Na_2SiO_3. Die Masse gelangt vorteilhaft in Gestalt von Körnern oder Nudeln in den Handel. (**F. P. 756 921** vom 3/6. 1933, ausg. 18/12.1933. Belg. Prior. v. 4. u. 7/6. 1932.) SCHREIBER.

Arnold Schweitzer, Schweiz, *Reinigungsmittel* in Form von Pulver, Stücken oder Paste. 90 (Teile) gesiebte Sägespäne werden mit 10 Seifenpulver u. gegebenenfalls Kleie vermischt. (**F. P. 756 645** vom 7/6. 1933, ausg. 13/12. 1933. Schwz. Prior. 25/4. 1933.) SALZMANN.

Albert George Rodwell, London, England, *Reinigungsmittel*, bestehend aus 5 bis 25% Seife, 30—60% sog. gelatinierter Silica, wie sie durch Ausfällen von Alkalisilicat (Wasserglas) mit verd. H_2SO_4 u. Abtrennen des gebildeten Alkalisalzes erhalten wird, u. gegebenenfalls Füllstoffen. (**E. P. 402 091** vom 18/5. 1932, ausg. 21/12. 1933.) SALZMANN.

Johannes Harald Bierlich, Kopenhagen, und **Holger Christian Martens**, Frederiksberg, *Reinigungsmittel.* Es besteht aus einem mit Seife überzogenen Stück Papier. Das Papier ist unter Verwendung eines Bindemittels mit gepulvertem Glas, Flint, Sand oder Bimsstein überzogen. Das Mittel dient insbesondere zur Reinigung der mit Pech, Teer, Öl, Tinte, Schellack, Fett, Harz o. dgl. verunreinigten Hände von

Handwerkern u. Automobilisten. (**Dän. P. 48 525** vom 1/12. 1932, ausg. 19/3. 1934.) DREWS.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Charles G. Moore**, Lakewood, O., V. St. A., *Händereinigungsmittel.* Es werden 225 g *Lanolin* in 4,5 l *Toluol* gel. Statt Toluol kann auch ein Gemisch von Butyl- u. Äthylacetat mit Butanol oder denaturiertem A. verwendet werden. *Lackentfernungsmittel*, dessen Zus. sich je nach dem verarbeiteten Lack richtet. (**A. P. 1 940 558** vom 12/2. 1930, ausg. 19/12. 1933.) SCHINDLER.

Chemische Fabrik Pyrgos G. m. b. H., Radebeul-Dresden, Deutschland, *Reinigen von Metallen oder anderen Gegenständen, z. B. Bierfässern und Leitungen*, dad. gek., daß man auf die Verunreinigungen Benzolsulfonsäure, die gegebenenfalls Methylgruppen enthält, einwirken läßt. (**Holl. P. 32 604** vom 6/10. 1932, ausg. 16/4. 1934. D. Prior. 24/10. 1931.) SCHREIBER.

[russ.] **Mark Borissowitsch Rawitsch**, Die Fetthydrierung. Band 2. Moskau: Gislegprom 1934. (III, 177 S.) 3 Rbl.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

Dale S. Chamberlin, *Chemische Aufgaben in der Seidenzwirnungsindustrie.* IV. Teil. (III. vgl. C. **1934.** I. 3412.) Vf. gibt eine Anzahl von Rezepten für das Erweichen, Ölen u. Schlichten von Naturseide u. Kunstseide, wobei er vor allem auf die Notwendigkeit hinweist, die Behandlungsbäder dem besonderen Charakter des Materials u. dem gewünschten Verwendungszweck anzupassen. (Amer. Silk Rayon J. **53.** Nr. 3. 35—37. 58. März 1934.) FRIEDEMANN.

Dale S. Chamberlin, *Chemische Aufgaben in der Seidenzwirnungsindustrie.* V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Erweichen u. Ölen von Bastseife in der Kufe; techn. Einzelheiten dieses Verf.; Einhaltung der richtigen Temp. von höchstens 105° F; Bewegung der Seifenflotte durch die Seide mit Hilfe von Siebböden usw.; Verss. mit Bewegung der Seide in der Flotte nach Art der Färbemaschinen; Besprühen der Seide mit nicht emulgiertem Öl. (Amer. Silk Rayon J. **53.** Nr. 4. 39—40. April 1934.) FRIEDEMANN.

Walter Wilkinson, *Die Ausrüstung von Kreppfabrikaten.* Kreppgewebe, insbesondere solche mit Acetatseide. Erzielung des Kreppeffekts, Mattierung der Kunstseide, Färben u. seine Schwierigkeiten, Farb-, Glanz- u. Preßeffekte durch Druckereiverff. (Canad. Text. J. **51.** Nr. 6. 29—31. 23/3. 1934.) FRIEDEMANN.

Rotta, *Praktische Ratschläge für die Beschwerung von Textilien.* Empfehlung der *Gravidole*, so des *Gravidol FLX* für Kunstseiden- u. wollgemischte Krepps, des *Gravidol Fl* für leichte Tuche u. der *Gravidolpaste* für Velourstoffe. (Z. ges. Textilind. **37.** 240—41. 2/5. 1934.) FRIEDEMANN.

J. Andrew Clark, *Die Verwendung von Füllstoffen, Beschwerungen, hygroskopischen und antiseptischen Stoffen bei der Ausrüstung von Baumwollstückwaren.* (Vgl. C. **1934.** I. 1414.) Erschöpfende Besprechung der Füllstoffe, wie *Kaolin, Talk*, $CaSO_4$ u. *Mg-Silicat.* Füllstoffe, die gleichzeitig als Beschwerung dienen, wie $MgSO_4$, $MgCl_2$, $ZnCl_2$, $CaCl_2$ u. ihre Hilfsstoffe, wie *Stärke* u. *Glycerin.* Mittel zur Schimmelbekämpfung, wie *NaF, Na-Silicofluorid, β-Naphthol* u. *Shirlan NT.* (Cotton **97.** Nr. 12. 35—37. **98.** Nr. 1. 35—38. Jan. 1934.) FRIEDEMANN.

Günter Rordorf, *Die Technik der Tuchwäsche.* Prakt. Winke. (Appretur-Ztg. **26.** 28—31. 15/3. 1934.) FRIEDEMANN.

Milton Harris, *Der Carbonisierprozeß.* Festlegung quantitativer Daten für das System Wolle-H_2SO_4-W. unter genau eingehaltenen Bedingungen für das Tränken mit Säure, das Trocknen u. das Erhitzen. Als Rohmaterial diente ein sorgfältig gereinigtes, glattes Kammgarngewebe; der Festigkeitsverlust wurde an der Zerreißmaschine gemessen, der chem. Abbau durch Best. des NH_3-Stickstoffs durch Kochen des Musters mit MgO-Lsg. Der Geh. der Muster an Wollprotein wurde nach KJELDAHL bestimmt, wobei der N mit dem Faktor 6,3 multipliziert wurde. Die relative Feuchtigkeit für die Messungen wurde in Hygrostaten mit verschiedenen Fll. erzeugt. Der W.-Geh. der Wollen wurde in einem Glasgefäß mit angeschlossenem U-Rohr bestimmt, indem das U-Rohr mit fl. Luft gekühlt u. die Apparatur evakuiert wurde. Die H_2SO_4 in der Wolle wurde bestimmt, indem die Wolle in KOH gel., leicht angesäuert u. mit $BaCl_2$ versetzt wurde. Aus Lsgg. mit 0,1, 1 u. 5% H_2SO_4 bei 22 u. bei 35° nimmt Wolle bis 5% steigend Säure auf, bei 35° schneller als bei 22°, aber im Endeffekt gleich viel. In relativer

Feuchtigkeit von 6, 30, 65 u. 90% nimmt säurebehandelte Wolle weniger W. auf als unbehandelte. Der W.-Geh. der säuregetränkten Muster hat für jede Konz. der Tauchsäure eine krit. Größe, oberhalb derer beim Erhitzen auf 250° F die Reißfestigkeit ab-, u. der Geh. an NH_3-N zunimmt. Dieser Punkt liegt für 2,5%ig. Säure bei rund 50%, für 5%ig. bei 40%, für 7,5%ig. bei 30%, u. für 10%ig. bei etwa 20%. Verss. ergaben, daß CO_2 u. O den Abbau der Wolle durch Hitze sehr fördern, besonders bei säurebehandelten Mustern. Muster, die mit 2,5, 5, 7,5 u. 10%ig. H_2SO_4 getränkt u. abgeschleudert waren, wurden in relativen Feuchtigkeiten von 6, 30, 65 u. 90% bei mäßig hellem Licht gelagert. Bei 6% relativer Feuchtigkeit trat wenig Änderung ein, bei höherer Feuchtigkeit sank die Festigkeit, der NH_3-N nahm zu. Die Säureaufnahme der Wolle kann nur teilweise durch die Abbindung der freien Aminogruppen erklärt werden, da diese dazu nicht ausreichen; auch die Iminogruppen u. die Peptidbindungen scheinen beteiligt zu sein. In ähnlicher Weise ist ein Teil des W. chem. gebunden u. adsorbiert, u. zwar bei säurebehandelter Wolle weniger als bei unbehandelter. Bei niedriger Feuchtigkeit (6 u. 30%) überwiegt die feste Bindung, bei höherer Feuchtigkeit die capillare Aufnahme. (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 224—29. 23/4. 1934.) FRIEDE.

Bertil A. Ryberg, *Studie über den Carbonisierprozeß und seinen Einfluß auf die färberischen Eigenschaften der Wolle.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. kommt zu folgenden Schlüssen: Durch das Carbonisieren wird die Wolle chem. beeinflußt, der NH_3-N nimmt zu, u. zwar um so mehr, je höher die Temp. beim Carbonisieren ist. Unbehandelte Wolle hat höhere Affinität zu sauren Farbstoffen als carbonisierte; mit steigender Temp. nimmt die Affinität der carbonisierten Wolle zu sauren Farbstoffen ab, zu bas. zu, im gleichen Sinne wirkt Erhöhung der Erhitzungszeit, ebenso auch Erhöhung der H_2SO_4-Konz. Am stärksten wirkt die Konzentrationserhöhung. Der Einfluß der Säurekonz. auf die Säureaufnahme der Wolle wird kurvenmäßig festgelegt. Der Grad der Abschleuderung ist nach Vf. nicht so wesentlich für die endliche Säureaufnahme, als gemeinhin angenommen wird. Bei erhöhter Temp. nimmt die Wolle etwas mehr Säure auf. Netzmittel haben, bis auf die Naphthalinsulfosäurederivv., wenig Nutzen, auch die färber. Eigg. werden nicht merklich verbessert. Wichtig ist schnelles Trocknen der Wolle bei nicht über 170° F. Mit das Wichtigste ist schnelle Wegführung der Feuchtigkeit u. rasches Trocknen bei mäßiger Temp. Im Carbonisierofen wirkt hohe Feuchtigkeit sehr faserschädigend. Direktes Sonnenlicht fördert den Abbau säurefeuchter Wolle stärker als zerstreutes oder Kunstlicht. Was im Vorstehenden für saure Farbstoffe gesagt wurde, gilt auch für Beizenfarbstoffe. Zum Schluß werden die wichtigsten Ursachen für Flecken aufgezählt: ungleichmäßiges Ausschleudern, langsames u. ungeales Trocknen, ungleiche Säureverteilung, Auftropfen von Schwitzwasser auf die Ware im Carbonisierofen u. Auftreffen direkten Sonnenlichts auf die säurefeuchte Ware. (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 230—40. 23/4. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Überblick über das Gebiet der Carbonisation.* Auf Grund der vorstehend ref. Arbeiten wird die Praxis des Carbonisierens besprochen, insbesondere, wie man beim Trocknen der Ware für gute Luftzirkulation u. Wegführung der Feuchtigkeit sorgt, u. so bei späterem Färben helle Flecken u. Farbstreifen vermeidet. (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 241—44. 23/4. 1934.) FRIEDEMANN.

Er. Scharffenberg, *Die eisernen Walzen in der Papierindustrie.* Überblick über die Herst. u. notwendigen Eigg. (Härte, Griffigkeit u. Porenlosigkeit der Oberfläche) von gußeisernen Kalanderwalzen. (Papier-Ztg. **59**. 456—58. 28/3. 1934.) HJ. v. SCHW.

Werner Esch, *Verhütung des Schäumens von Kaolin-Caseineinstrichmassen für Papiere.* Ein als „Rubberine-Gel" bezeichneter Nebenbestandteil der Kautschukmilch wirkt schaumverhütend, u. zwar stärker als Isobutylalkohol, Octylalkohol oder andere Schaumvernichtungsmittel. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **2**. 51—52. März 1934.) SCHEI.

Sidney D. Wells, *Wiederaufarbeitung bedruckter Holzschliffpapiere.* (Paper Trade J. **98**. Nr. 10. 41—43. 8/3. 1934. — C. **1934**. I. 3148.) FRIEDEMANN.

W. Macfie Kollén, *Über die Wellpappenindustrie in Schweden.* Übersicht über Herst., Anwendung, Kontrolle u. Prüfung verschiedener Verpackungstypen. Abbildungen. (Svensk Pappers-Tidn. **37**. Nr. 1—4. Suppl. 2—4. 7—10. 11—13. 15—16. 28/2. 1934.) E. MAYER.

Fritz Hoyer, *Jacquardpappen.* Die an Jacquardpappen zu stellenden Anforderungen sind besprochen. Eine aus Getreidestroh neuerdings erzeugte Pappe kann als Jacquardpappe verwendet werden. (Mschr. Text.-Ind. **49**. 61—62. März 1934.) SÜV.

Ellwood S. Harrar und **J. Elton Lodewick**, *Erkennung und Mikroskopie von Hölzern und Holzfasern, die bei der Zellstoffherstellung verwandt werden.* (Vgl. C. **1934**.

I. 3412.) Im Gegensatz zu den porösen *Coniferenhölzern* werden die nichtporösen *Harthölzer* in nur geringem Umfang zur Zellstoffherst. gebraucht. Vff. geben einen allgemeinen Überblick über den Zellbau der Harthölzer u. besprechen dann die wichtigsten Arten im einzelnen. (Paper Ind. **16**. 103—11. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

Erich Opfermann, *Aus dem Gebiete der Holzzellstoffabrikation.* Allgemeine Übersicht unter Berücksichtigung der einzelnen Arbeitsgänge, wie Holzentrindung, Laugenbereitung, Kochung u. Bleiche. Besonders werden dann noch die Zukunftsaussichten des Sulfat- u. Buchenstoffs besprochen. (Chemiker-Ztg. **58**. 333—35. 25/4. 1934.) FRIEDEMANN.

J. N. Mc Govern und **G. H. Chidester**, *Einfluß der Länge der Späne auf die Sulfitkochung.* Vff. haben Späne aus Kernholz von *Western Hemlock* in Längen zwischen $^1/_8$ u. $1^1/_8$ Zoll verkocht. Sie stellten fest, daß die Laugendurchdringung mit steigender Spanlänge wie eine Parabel zunimmt, ferner, daß die besten Festigkeiten mit Spänen von $^1/_4$—$^1/_2$ Zoll erreicht wurden, darüber hinaus ist die Zunahme unwesentlich. Bei der Aufschlußzeit ist kein Einfluß der Spanlänge erkennbar. Bis zur Länge von $^1/_2$ Zoll nimmt das Verhältnis der langen zu den kurzen Fasern zu; bei $^3/_4$ Zoll war die Faserverkürzung durch das Zerhacken der Späne rund 28%, bei $^1/_4$ Zoll aber 67%. Ein ungünstiger Einfluß auf die Festigkeit des Zellstoffs war nur bei Spänen von $^1/_8$ u. $^1/_4$ Zoll zu bemerken. (Paper Trade J. **98**. Nr. 18. 41—46. 3/5. 1934.) FRIEDEMANN.

E. Pallas, *Zellstoff aus in gefrorenem Zustande zerkleinertem Torf.* (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. **17**. 36. 28/2. 1934. — C. **1934**. I. 1735.) FRIEDEMANN.

A. Rheiner, *Über niedrig acetylierte Fasercellulosen.* Im wesentlichen ident. mit der C. **1934**. I. 152 ref. Arbeit. Vgl. auch C. **1933**. II. 2344. 3360. (Angew. Chem. **46**. 675—81. 28/10. 1933. Basel, Chem. Fabrik vorm. Sandoz.) KRÜGER.

M. Loescher, *Eine verhältnismäßig wenig verarbeitete Spinnfaser.* Empfehlung der Verwendung der *Vistrafaser* der I. G., namentlich in Mischung mit Kammgarn als „*Wollstra*". (Z. ges. Textilind. **37**. 223—24. 25/4. 1934.) FRIEDEMANN.

I. M. Fingaus und **W. M. Breitman**, *Über den Ersatz von eingeführtem Kaurikopal durch heimischen synthetischen Kopal in der Linoleumindustrie.* Günstige Ergebnisse bei Anwendung eines künstlichen Kopals vom F. 133° u. SZ. 16,5. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] **1933**. Nr. 5. 14—15.) SCHÖNFELD.

Merrill A. Youtz, *Fortschritte in der Prüfung von Fasermaterial.* Kurze Zusammenstellung amerikan. Arbeiten. (Paper Trade J. **98**. Nr. 19. 42. 10/5. 1934.) FRIEDEMANN.

Werner Steffens, *Die Pfuhlsche Zahl.* Die *Pfuhlsche Zahl* für den mittleren W.-Geh. von *Jute* u. Juteprodd. ist nach Vf. unbrauchbar u. sollte baldmöglichst ersetzt werden. (Text. Forschg. **16**. 46—49. März 1934.) FRIEDEMANN.

Korn, *Fortschritte in der Papier- und Zellstoffprüfung im Jahre 1933.* Literaturübersicht. (Zellstoff u. Papier **14**. 195—99. Papierfabrikant **32**. 181—86. 1934.) FRIEDE.

Lyman J. Briggs, *Entwicklung und Anwendung von Qualitätsstandards.* Vf. verlangt, daß die *Papierstandards* mehr auf die Bedürfnisse des Verbrauchers, als auf fabrikationstechn. Erwägungen abgestellt sein sollen. Ausgearbeitete Standards können nach Wunsch amtlichen Stellen zur Prüfung u. Veröffentlichung übergeben werden. (Paper Trade J. **98**. Nr. 16. 38—39. 19/4. 1934.) FRIEDEMANN.

Charles W. Boyce, *Standardisierung in der Papierindustrie.* Allgemeine Erwägungen im Hinblick auf amerikan. Verhältnisse. (Paper Trade J. **98**. Nr. 16. 31—32. 19/4. 1934.) FRIEDEMANN.

R. M. Cobb und **Donald V. Lowe**, *Eine Leimungsprüfung und eine Leimungstheorie.* Vff. haben eine neue Methode zur Prüfung der Oberflächenleimung entwickelt; das genau gewogene Muster wird auf Filz aufgelegt, ein beiderseits offener Zylinder aufgeklemmt u. Fl. eingegossen. Nach Ablauf der Prüfzeit wird das Papier wieder gewogen; die Gewichtszunahme gibt ein Maß für das Eindringen von Fl. Vff. verwenden für die Probe W. oder 2%ig. Ricinusölsulfosäure (*Nopco Castor L.*) oder Streichfarben oder Kiefernöl oder WATERMANS blauschwarze Tinte. Die Verss. zeigten, daß Harzleimung den Widerstand gegen W., Tinte u. Beschwerungsmittel, nicht aber gegen Kiefernöl u. sulfonierte Öle erhöht. Die Wrkg. der Stoffleimung ist nach SUTERMEISTER u. nach Vff. nicht eine Verstopfung der Poren, sondern eine Vergrößerung des Kontaktwinkels Faser-Fl. Gegen Fll. mit sehr guter Netzfähigkeit, also kleinem Kontaktwinkel, gewährt die Stoffleimung keinen Schutz. Die Oberflächenleimung unterscheidet sich von der inneren Leimung nicht nur durch den schützenden Oberflächenfilm, sondern anscheinend auch durch die Art der Faserbenetzung. (Paper Trade J. **98**. Nr. 12. 43—46. 22/3. 1934.) FRIEDEMANN.

W. B. Sellars, *Prüfung von Kunstseide.* Bericht über Methoden zur Prüfung der Kunstseide auf ihre äußeren Eigg. vom Standpunkte des Verarbeiters aus. Es werden besprochen: Prüfung des Titers, der Reißfestigkeit u. Dehnung, des Faserquerschnitts, der Färbefähigkeit, der Schrumpfung, der Weichheit, des Glanzes, des Dralls, des Geh. an Öl u. Feuchtigkeit, der Wirkfähigkeit, der Reibung des geölten Fadens auf Metall usw. u. der Härte von Kreuzspulen, Cops u. dgl. (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 164—68. 26/3. 1934.) FRIEDEMANN.

Établissements Gamma, Soc. An., Frankreich, *Schlichtemittel.* Es werden pastenförmige bis feste Präparate hergestellt, die zum *Schlichten von Kunstseide wie natürlichem Fasergut* geeignete *Öle* in konz. Zustande enthalten, gut versandfähig wie stabil sind u. zum Gebrauch sich leicht in W. zu Dispersionen lösen. Hierzu werden die Öle, denen *Fette, Wachse, Harze, KW-stoffe* usw. zugesetzt sein können, mit üblichen Dispergatoren, wie *Seife, sulfonierten Ölen*, u. solchen Kolloiden, deren konz. wss. Lsgg. in der Wärme klar u. fl. sind, beim Abkühlen aber erstarren, wie *Gelatine, Agar-Agar, ölsaurem Triäthanolamin*, vermischt. Z. B. werden in der Wärme 400 g eines geeigneten Öles, 100 g Seife, 50 g Gelatine u. 450 g W. gemischt, worauf man diese M. durch Abkühlen erstarren läßt. (**F. P. 761 446** vom 17/12. 1932, ausg. 19/3. 1934.) R. HERBST.

Soc. d'Exploitation des Procédés Escaich, Paris, *Appreturmittel.* Man benutzt als Appreturmittel Stärke oder einfach in der Kälte getrocknetes oder gedörrtes Mehl, Dextrin, Gummi, Harze, Gelatine oder Eiweißkörper. Diese Körper werden in der Kälte in einer konz. Lsg. von Ameisensäure oder einer anderen organ. Säure gel. (**Belg. P. 374 857** vom 10/11. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931. F. Prior. 20/12. 1929.) HLOCH.

Dominion Silk Dyeing & Finishing Co., Ltd., übert. von: **William S. Gall**, Drummondville, Quebec, Kanada, *Erschweren von Seide*, dad. gek., daß man die Seide bei der üblichen Erschwerung mit Zinn- u. Phosphatbädern unter Zwischenwäsche unmittelbar vor der Behandlung im Phosphatbade durch ein Phosphorsäurebad passieren läßt. (**Can. P. 323 916** vom 30/11. 1931, ausg. 5/7. 1932.) SCHMALZ.

Hermann Schefter, Hohenstadt, Tschechoslowakei, *Imprägnieren von Kunstseide.* Man behandelt die Kunstfasern mit verd. kolloidalen Lsgg. bekannter Schlichtemittel, z. B. Pflanzenschleimen u. seinen künstlichen Ersatzstoffen, Tragant, Gelatine usw., worauf man eine in W. unl. Lackschicht, z. B. aus Leinölfirnis, Terpentin, Harz u. Sulfonaten in einer Bzn.-Bzl.-Lsg. aufbringt. Das Entschlichten erfolgt bei verkürzter Kochzeit bei 80° im neutralen Bad, das höchstens 5% Seife u. Lösungsmm. ohne alkal. Zusätze enthält. (**Tschechosl. P. 46 275** vom 13/1. 1932, ausg. 10/1. 1934.) HLOCH.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Erich Baum** und **Willy O. Herrmann**, München), *Imprägnieren von Geweben mit Polyvinylalkohol* oder seinen in organ. Lösungsmm. nicht oder schwer l., freie OH-Gruppen enthaltenden Derivv., dad. gek., daß man die Gewebe mit in organ. Lösungsmm. l. Derivv. des Polyvinylalkohols imprägniert u. darauf diese im Gewebe durch alkal. oder saure Verseifung ganz oder teilweise in Polyvinylalkohol überführt. — Gleichmäßige Imprägnierung, Herst. von *Bremsbändern*, Schleifbändern, elektrotechn. *Isolierstoffen.* (**D.R.P. 595 375** Kl. 39 b vom 1/9. 1932, ausg. 9/4. 1934.) PANKOW.

Léon, Sylvain, Max Lejeune und **Émile, Jean, Albert Lejeune**, Frankreich, *Imprägnieren von pflanzlichem Fasergut mit Kautschuk.* Zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit wird das Gut zunächst der Einw. von sauren oder alkal. Mercerisierfll. unterworfen u. dann mit einer *Kautschuklsg.* oder *Kautschukdispersion*, wie *Latex*, behandelt. Vor dem Eingehen in das Mercerisierbad kann das Fasergut durch Kochen in verd. Natronlauge von 1—2° Bé u. folgendes Waschen vorbehandelt werden. (**F. P. 761 129** vom 18/7. 1932, ausg. 12/3. 1934.) R. HERBST.

Friedrich Eckstein, Wien, *Auftrag-, Anstrich- oder Imprägniermittel*, insbesondere für Gewebe, Zeuge, Papier, Pappe, Tapeten, bestehend aus alkoh. Lsgg. von durchsichtigen bzw. stark transparenten Harzen, Ölen, Fetten o. dgl. mit solchen nichthydrolysierenden Salzen der Metalle der II. Gruppe des period. Systems, z. B. Halogenverbb. der Erdalkalien oder des Zn, die mit Alkoholen farblose u. durchsichtige bzw. durchscheinende Verbb. bzw. molekulare Komplexverbb. eingehen. Man verwendet z. B. eine Lsg. von 2 (Teilen) Harzpulver, $^1/_2$ Ricinusöl, 3 $ZnCl_2$ (krystallin.), 5 $MgCl_2$ (krystallin.). (**Oe. P. 136 953** vom 14/1. 1931, ausg. 26/3. 1934.) SCHREIBER.

Chester Snyder, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Unentflammbarmachen von brennbaren Werkstoffen. Textilien, Holz* u. *Leder* werden mit einem *Schwermetalloxyd*, insbesondere *Sn-Oxyd*, beladen u. alsdann mit einem Schutzüberzug eines chlorhaltigen *Vinylharzes* versehen. Z. B. wird ein Baumwolltuch mit einer *Na-Stannat*lsg. der D. 1,21 imprägniert u. nach dem Abpressen u. Trocknen mit einer $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. der D. 1,07 zur Bldg. von Sn-Oxyd auf der Faser behandelt. Danach wird gewaschen, abgepreßt u. getrocknet. Sodann wird das Gut in eine Toluollsg., enthaltend 3% Vinylharz, erhältlich durch Polymerisation einer Mischung aus 4 Teilen *Vinylchlorid* u. 1 Teil *Vinylacetat*, sowie 1% *Trikresylphosphat* u. 1% *Holzölfettsäuren* zum Weichmachen des Harzfilmes, getaucht. (**A. P. 1 885 870** vom 9/8. 1930, ausg. 1/11. 1932.) R. HERBST.

Otto Reiners, Cottbus, *Imprägnieren von Pelzfellen mit Schutzmitteln gegen Motten und ähnliche Schädlinge*, dad. gek., 1. daß die Schutzmittel der zur Zurichtung an sich bereits benötigten Beize zugegeben u. mit dieser gleichzeitig zur Einw. auf das Pelzfell gebracht werden. — 2. gek. durch die Verwendung organ. Säuren als Schutzmittel. — Z. B. verwendet man eine Beize folgender Zus.: 11 (%) NaCl, 2—3 H_2SO_4, 0,05—0,005 Nicotin, 1—0,8 Oxalsäure, 86—85,2 W. (**D. R. P. 595 849** Kl. 28a vom 16/12. 1930, ausg. 21/4. 1934.) SEIZ.

Fitger California Co., Los Angeles, Cal., V. St. A., *Reinigung von Wolle*. Die ungewaschene Rohwolle wird gegebenenfalls nach einer Vortrocknung Tempp. zwischen +2° u. —30° ausgesetzt, bis das Wollfett in der Kälte erstarrt ist u. dann durch Klopfen von anhaftenden Verunreinigungen befreit. Alsdann kann die Wolle in üblicher Weise gewaschen werden. (**Ind. P. 19 462** vom 12/12. 1932, ausg. 28/10. 1933.) SALZM.

Walter Saare, Leipzig, *Entfernung von Pechspitzen und sonstigen Verunreinigungen aus Wolle*, darin bestehend, daß die Wolle 10—15 Minuten in einer geschlossenen, für einen fortlaufenden Betrieb mit Kondensatoren ausgerüsteten Kammer bei 90° mit Trichloräthylen behandelt wird, in einer weiteren Kammer durch Abpressen vom Lösungsm. befreit u. mit Seife ausgewaschen wird. (**E. P. 401 525** vom 14/1. 1933, ausg. 7/12. 1933.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Fibroinlösungen in hydratisierten Salzen*, dad. gek., daß man das Fibroin mit Mischungen hydratisierter Salze behandelt. Neben den hydratisierten Salzen werden auch Säureamide zugegeben. (**Oe. P. 134 038** vom 28/9. 1932, ausg. 10/7. 1933. D. Prior. 24/10. 1931.) ENGEROFF.

Norton Co., Worcester, Mass., V. St. A. (Erfinder: **W. W. Greenwood**), *Schleifen von Holzmassen*. Der hierzu verwendete Schleifstein besteht aus auf einem rotierbaren Teil angebrachten Segmenten von in einem Bindemittel befindlichem Schleifstoff von passender Korngröße, z. B. Si-Carbid. Als Bindemittel eignet sich ein Gemisch von 50—70% Feldspat, 10—30 Ton u. 15—25 Quarz. Der zwischen den Segmenten vorhandene Raum wird mit einer M. gefüllt, die sich beim Schleifen im gleichen Grade wie die Segmente abnutzt. Hierzu eignet sich z. B. eine Legierung von 91% Sn, 4,5 Sb u. 4,5 Cu, die einen F. von 225° u. eine Härte von 12,8 Brinell aufweist. (**Schwed. P. 75 067** vom 29/11. 1924, ausg. 16/8. 1932. A. Prior. 6/8. 1924.) DREWS.

Chemipulp Process, Inc., Watertown, N. Y., übert. von: **Lloyd D. Smiley**, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff* unter Verwendung einer vorgewärmten Kochlauge zwecks Abkürzung der Kochdauer u. unter Ausnutzung der Wärme der beim Kochen entweichenden Gase u. Dämpfe durch Einleiten derselben in einen Sammler. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. u. die Verf.-Weise. (**A. P. 1 945 205** vom 15/11. 1929, ausg. 30/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Mead Research Engineering Co., Dayton, übert. von: **John Traquair**, Chillicothe, Ohio, V. St. A., *Herstellung von Papierstoff*. Das Rohmaterial wird vor dem Kochen in trockenem Zustande mechan. zerstoßen u. flach gedrückt, wodurch das Material porös gemacht wird. Nach dem Tränken desselben mit einer alkal. Fl. wird die M. zerfasert. Zeichnung. (Vgl. A. P. 1914184; C. **1933**. II. 1810.) (**Can. P. 314 240** vom 12/7. 1929, ausg. 11/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Raffinieren von Cellulosefaser* aus Hanf, Jute, Chinagras, Rami, Manila- oder Sisalfaser zwecks Verringerung des Geh. an nicht α-Cellulosestoffen u. Pentosanen durch Behandlung mit NaOH oder mit NaOH u. Na_2S. Z. B. wird der Stoff mit einer 8%ig. NaOH bei 20° behandelt. Der α-Cellulosegeh. steigt dabei von 88% auf 95,8%. In einem anderen Falle wird der Stoff 4 Stdn. bei 100° mit 0,5%ig. H_2SO_4 vorbehandelt, gewaschen u. dann mit einer 10%ig. NaOH, die 10% NaOCl, auf Trockenfaser berechnet, enthält,

bei 25° 6—12 Stdn. behandelt. Der Stoff enthält 95% α-Cellulose u. 2,4% Pentosane. Er eignet sich gut zur *Papierfabrikation*. (**A. P. 1 945 202** vom 11/3. 1927, ausg. 30/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Mead Corp., Dayton, O., übert. von: **John Traquair** und **Francis G. Rawling**, Chillicothe, O., V. St. A., *Bleichen von Papierstoff* in entwässerter Form mit Cl_2-Gas in einer Kolonne, in der anschließend das Material durch Auswaschen entchlort wird. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. u. die Verfahrensweise. (**A. P. 1 942 622** vom 27/4. 1928, ausg. 9/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Celotex Co., übert. von: **Elbert C. Lathrop** und **Fergus A. Irvine**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gleichzeitiges Färben und Leimen von Papierstoff* unter Verwendung eines Leimes, der wasserabstoßend wirkt. Als Leim wird der übliche Harzleim verwendet. Zur Fällung der Harzsäure auf der Faser wird ein Fe-Salz, insbesondere $FeCl_3$, auch zusammen mit Alaun benutzt. (**A. P. 1 943 975** vom 6/11. 1930, ausg. 16/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Manson Chemical Co., N. J., V. St. A., übert. von: **George J. Manson**, Hawkesbury, Ontario, Can., *Leimen von Papier* unter Verwendung eines Leimes, der ein wasserdichtmachendes Mittel, z. B. ein Mineralwachs, enthält, wobei sich keine Wachsflecke ergeben. Z. B. werden benutzt 100 Teile Wachs, wie *Paraffin* oder *Ceresin*, 5 Teile Leim, Gelatine, Casein oder Agar-Agar, 55 Teile W. u. eine geringe Menge Formaldehyd in etwa 7,5% der Leimmenge. In gleicher Weise können auch andere Wachse, z. B. Carnaubawachs oder Ozokerit, verwendet werden. Eventl. wird noch l. Stärke zugesetzt. (**A. P. 1 942 438** vom 2/5. 1930, ausg. 9/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Carl Winkler, Schweiz, *Herstellung von Druckpapier*. Um das Durchschlagen des Papiers mit Druckerschwärze zu verhindern, wird das Papier aus mehreren Schichten hergestellt, von denen die mittlere Schicht für die Schwärze undurchlässig ist. Zu diesem Zweck wird das Material für die Mittelschicht mit Harzen, Latex, Leim oder Paraffin imprägniert. Die Mittelschicht kann auch aus Cellophanpapier bestehen. (**F. P. 760 062** vom 24/8. 1933, ausg. 16/2. 1934. D. Prior. 24/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Peter Spence & Sons Ltd., Manchester, England, *Herstellung von Druck- oder Kunstdruckpapier*, dessen Strich im wesentlichen aus fein zerkleinertem $CaSO_4$ besteht, gek. durch die Verwendung von mittels konz. H_2SO_4 wasserfrei gemachtem u. in eine äußerst fein verteilte, scheinbar amorphe Form übergeführtem $CaSO_4$. (Vgl. E. P. 360034; C. **1932**. I. 1178.) (**D. R. P. 596 157** Kl. 55f vom 29/7. 1931, ausg. 27/4. 1934. E. Prior. 1/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

Jaroslaw's Erste Glimmerwaren-Fabrik in Berlin, Berlin, *Bedrucktes, beschriebenes oder bezeichnetes Papier in Gestalt von Landkarten, Urkunden oder Zeichnungen* nach Patent 589998, gek. durch eine auf die bedruckte, beschriebene oder bezeichnete Seite des Papiers aufgeklebte Seide, welche durch Imprägnieren mit Celluloseester- oder -ätherlack wasserdicht u. klar durchsichtig gemacht ist. (**D. R. P. 596 156** Kl. 55f vom 23/7. 1933, ausg. 27/4. 1934. **Zus. zu D. R. P. 589 998; C. 1934. I. 1587.**) M. F. MÜ.

Brown Co., übert. von: **Milton Oscar Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von dickwandigen Gegenständen aus Cellulosefasermaterial*, dem ein Imprägniermittel u. ein porenfüllendes, nicht schmelzbares Mittel zugesetzt wird. Zeichnung. Vgl. A. P. 1 880 045; C. **1932**. II. 3809. (**Can. P. 315 639** vom 29/7. 1930, ausg. 29/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

International Bitumen Emulsions Corp., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von wasserdichtem Papier und Pappenmaterial* durch Zusatz einer Emulsion eines wasserdichtmachenden Stoffes, z. B. von Asphalt, zu dem Fasermaterial im Holländer. Das Fasermaterial wird entweder mit einer Lsg. eines Stabilisators, wie Na_2SiO_4, Harzseifen, ölsauren Salzen o. dgl., die ein vorzeitiges Brechen der Emulsion verhindern, vorbehandelt oder anderenfalls ist vorgesehen, den Faserstoff mit einer Lsg. eines Fällungsmittels, wie Elektrolyten, Chloriden, Sulfaten, Mineralsäuren, sauren Salzen, Al-Sulfat oder -Bicarbonat, Bisulfat o. dgl., vor dem Zugeben der wss. Bitumenemulsion zu imprägnieren. Nach der Fällung des Bitumens wird das Fasermaterial neutralisiert oder alkal. gemacht. (Vgl. A. P. 1905212; C. **1933**. II. 1812.) (**Ind. P. 20 342** vom 30/10. 1933, ausg. 14/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

Dominique Massoni, Frankreich, *Wasserdichtmachen von Papier, Karton, Gewebe oder ähnlichen Stoffen* unter Verwendung eines geschmolzenen Gemisches aus einem *natürlichen* oder *künstlichen Harz* u. einem Fettstoff, z. B. *Stearinsäure*. Z. B. werden benutzt 65% *Kolophonium* u. 35% *Stearin*. (**F. P. 761 456** vom 19/12. 1932, ausg. 20/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

Riegel Paper Corp., Riegelsville, N. J., übert. von: **Walter W. Herrick**, Milford, N. J., V. St. A., *Herstellung von Einwickelpapier für Brot, Kuchen oder dergleichen.* Das Papier, Sulfit- oder Pergamynpapier, wird mit TiO_2 beschwert u. mit Wachs überzogen. Das Papier ist hinreichend weiß u. undurchsichtig. (**A. P. 1 946 141** vom 1/4. 1932, ausg. 6/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

Respats Inc., Providence, R. J., übert. von: **Roland B. Respess**, Wickford, R. J., V. St. A., *Herstellung von Pappe* aus Holz in geschnitzelter oder geschliffener Form. Das feuchte Ausgangsmaterial wird in nahezu trockener Form in Abwesenheit zusätzlicher Mengen W. gemahlen. Durch Zuführung eines Luftstromes werden die feinen Faserteilchen entfernt. Die groben Anteile werden in einer zweiten Mühle wieder unter Zuführung von Luft gemahlen u. die dabei dann anfallenden groben Teile werden mit Dampf behandelt u. nach dem Erweichen gemahlen. Zeichnung. (**A. P. 1 897 620** vom 15/1. 1932, ausg. 14/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

Patent and Licensing Corp., Boston, Mass., übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, N. J., V. St. A., *Herstellung von Dachpappe.* Rohpappe wird zunächst mit erwärmtem Asphalt von niederem F. getränkt, hierauf mit einem Anstrich aus teilweise oxydiertem Asphalt mit einem F. 105° versehen, mit Sand bestreut u. an den Schnittstellen mit einer unter Verwendung von Kreide oder Bentonit hergestellten Emulsion aus Asphalt mit einem F. 65° bestrichen. (**A. P. 1 950 032** vom 20/7. 1929, ausg. 6/3. 1934.) SEIZ.

K. J. T. Ohlsson, Stockholm, *Dachpappe mit metallischer Auflage.* Die imprägnierte bzw. mit einem Oberflächenbelag versehene Dachpappe wird mit einer leicht flüchtigen Fl. bestrichen, die Metallbronzen o. dgl. enthält u. den Imprägnierungsstoff der Pappe zu lösen vermag. Diese Fl. besteht aus einem leicht flüchtigen durch Trockendest. von Holz gewonnenen rohen oder gereinigten Öl, z. B. rohem oder gereinigtem Terpentinöl, dem gegebenenfalls andere geeignete flüchtige Öle zugegeben werden können. Außer dem Metallpulver kann man dem leicht flüchtigen Öl noch Füllstoffe, wie Kolophonium oder Holzteer, zusetzen. Zur Beschleunigung der Verdunstung des leicht flüchtigen Öles kann man es noch mit A. versetzen. Hierzu vgl. Schwed. P. 71 883; C. **1933**. I. 3652. (**Schwed. P. 74 719** vom 5/11. 1929, ausg. 12/7. 1932.) DREWS.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Kochen von Rohcellulosematerial* zunächst mit einer Na_2SO_3-Lsg. Anschließend wird die h. Lsg. mit Oxydationsmitteln in Form von Na-Salzen behandelt, um die Schwefligsäuregruppen zu oxydieren, u. mit Na_2S alkal. gemacht, worauf die Kochung zu Ende geführt wird. (**Can. P. 315 640** vom 23/9. 1930, ausg. 29/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Kochen von Rohcellulosematerial* zunächst mit einer SO_2-Lsg. Anschließend wird die h. Lsg. z. B. mit NaOH neutralisiert u. mit Na_2S alkal. gemacht, worauf die Kochung zu Ende geführt wird. Vgl. A. P. 1 917 545; C. **1933**. II. 1813. (**Can. P. 315 641** vom 23/9. 1930, ausg. 29/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Albert D. Merrill, Watertown, N. Y., V. St. A., *Kochen von Sulfitzellstoff* unter Umpumpen der Kochfl. bei langsamem Fl.-Durchlauf. Die Beheizung des Kochers geschieht indirekt mittels W.-Dampf. Eine Zeichnung für die Vorr. u. ihre Wirkungsweise. (**A. P. 1 945 504** vom 15/7. 1932, ausg. 30/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Ligno-Cellulose Corp., übert. von: **Robert B. Wolf**, New York, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung der Säure beim Sulfitzellstoffkochprozeß.* Die aus dem Kocher entweichenden Gase u. Dämpfe werden bei konstanter Temp. in eine saure Absorptionsfl. geleitet, die zum Kochen von Zellstoff verwendet wird. (Vgl. A. P. 1804967; C. **1931**. II. 797 u. A. P. 1852011; C. **1932**. II. 1554.) (**Can. P. 314 414** vom 4/12. 1930, ausg. 18/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstad (Erfinder: **B. Segerfelt**), *Eindampfen von Flüssigkeiten, insbesondere von Sulfitabfallaugen.* Die mit einem Füllstoff vermischte Fl. wird in einem Drehofen der Einw. von w. Luft oder von Rauchgasen ausgesetzt. Die Erhitzungsgase werden durch Öffnungen in den Ofenwandungen eingepreßt. Die Trockensubstanz aus der Fl. setzt sich auf dem Füllstoff ab. Im Verlauf des Verf. wird das Füllmaterial nach u. nach durch die abgesetzte Trockensubstanz ersetzt. (**Schwed. P. 75 509** vom 18/1. 1930, ausg. 11/10. 1932.) DREWS.

Guy C. Howard, Wausau, Wis., V. St. A., *Gewinnung von Ligninsulfonsäuren aus Sulfitzellstoffablaugen.* Die Ablaugen werden mit Kalk gefällt, wobei die bas. Ca-Salze der Ligninsulfonsäure zusammen mit geringen Mengen anorgan. Salze, z. B. $CaSO_3$ u. $CaSO_4$, ausfallen. Der Nd. ist alkal. u. hat p_H von etwa 10,5. Es wird mit

H_2SO_4 angesäuert, wobei die Ca-Salze als $CaSO_4$ ausfallen u. die Ligninsulfonsäure in Lsg. bleibt. Die Lsg. wird zur Trockne gebracht u. der Rückstand mit W. aufgenommen, wobei die Ligninsulfonsäure in Lsg. geht. Zeichnung. (**A. P. 1 948 858** vom 11/4. 1933, ausg. 27/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

P. G. Ekström, Stockholm, *Gewinnung von Trockensubstanz aus Sulfitablauge.* Man läßt fein verteilte Sulfitablauge in einem zur W.-Abscheidung dienenden Raum durch einen Strom w. Gase passieren. Das trockne Prod. sammelt sich unterhalb eines Rostes in einem gegen Wärmeeinw. geschützten Raum. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. wird näher beschrieben. (**Schwed. P. 74 637** vom 24/7. 1930. ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

E. F. Houghton and Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Richard H. Patch**, Jenkintown, Pa, V. St. A., und **Fritz Dambacher**, Chemnitz, *Oxydation und gleichzeitige Polymerisation von Tallöl.* Tallöl wird bei 180—380° F mit O_2 oder *Luft* geblasen, wobei eine gleichzeitige Oxydation u. Polymerisation stattfindet. Durch Einw. von Oxydationsmitteln, wie *Alkaliperboraten, -persulfaten* oder *-permanganaten* auf Rohtallöl wird ein ähnliches Prod. hergestellt. Die Rk. kann durch Salze von *Harzsäuren* mit Metallen mit einem Atomgewicht zwischen 52 u. 65, z. B. *Fe* u. *Al*, katalysiert werden. Das Rk.-Prod. dient in emulgiertem oder nichtemulgiertem Zustande zur Herst. von *Bohrölen*, sowie als *Binde-* u. *Klebmittel.* — Z. B. werden 250 g techn. Tallöl mit 12,5 g Fe-Resinat gemischt. Durch diese Mischung wird unter Rühren u. Erhitzen auf 230° F ein Luftstrom hindurchgeleitet. Nach dem Abkühlen ist ein geruchloses, schweres Öl, das keinen Schlamm abscheidet, entstanden. Oder es werden 100 g Rohtallöl mit 5 g Na-Perborat unter einem Quecksilberdruck von 23,25 inch oder weniger 20 Stdn. auf 257° F erhitzt. Während des Erhitzens können weitere Mengen Na-Perborat zugesetzt werden. Das Endprod. stellt ein schwarzrotes, geruchloses Öl dar. (**A. P. 1 938 532** vom 16/7. 1932, ausg. 5/12. 1933.) EBEN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Henry Moss** und **Arnold M. Kline**, Cumberland, Md., V. St. A., *Verbesserung der Klarheit von Cellulosederivaten.* Die betreffenden Celluloseverbb. werden mit einem die Trübung verursachenden Stoffe lösenden Lösungsm., z. B. Ä. behandelt. (**Can. P. 309 984** vom 2/1. 1930, ausg. 31/3. 1931.) SALZMANN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **John Charles Emhardt**, Melbourne, Australien, *Nitrocellulosemasse*, die unter Fortlassung von Gelatinierungsmitteln lediglich ein geblasenes pflanzliches Öl, z. B. Ricinus-, Baumwollsamen- oder Rübsamenöl u. 2—5% Mineralöl, berechnet auf den Gesamtölgeh. enthält. (**Can. P. 313 252** vom 31/12. 1929, ausg. 14/7. 1931.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern, die halogensubstituierte Fettsäuregruppen enthalten*, nach D. R. P. 571 388, dad. gek., daß als Ausgangsmaterial teilweise acetylierte Cellulose verwendet wird. (**D. R. P. 590 235** Kl. 12 o vom 17/1. 1929, ausg. 4/1. 1934. A. Prior. 18/1. 1928. **Zus. zu D. R. P. 571 388; C. 1933. II. 2771.**) ENGEROFF.

Ruth Aldo Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Henri Louis Barthelemy**, Mailand, Italien, *Herstellung von Celluloseestern* mittels eines organ. Säureanhydrids u. freier Säure. Als Katalysator verwendet man H_2SO_4 gemeinsam mit einem Oxydationsmittel, z. B. $Na_2Cr_2O_7$, $NaMnO_4$, Mn-Acetat, H_2SO_5 oder Peressigsäure. Der Geh. an akt. O_2 darf nicht mehr als 0,3% der angewendeten Baumwollmenge betragen. — 18 kg Baumwolle werden in 25 kg Essigsäureanhydrid (I) vorgequollen u. mit weiteren 72,5 kg 21%ig. I, CH_3COOH u. 10 kg eines Gemisches aus 150 g $Na_2Cr_2O_7$, 650 g H_2SO_4 u. 9200 g Eg. versetzt. Nachdem die Mischung homogen ist, werden noch 51,2 kg I zugegeben u. bis zum Erhalt einer klaren Lsg. fertig verestert. Das Verf. gibt selbst bei verschieden vorbehandelten Ausgangsstoffen annähernd gleiche Prodd. (**A. P. 1 943 507** vom 28/7. 1927, ausg. 16/1. 1934. F. Prior. 28/12. 1926.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **Leslie N. Lee**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern* hoher Wärmebeständigkeit. Die Veresterung findet in Ggw. ausreichender Mengen eines Nichtlösers für den betreffenden Celluloseester statt, so daß dieser nach seiner Bldg. nicht in Lsg. geht. Nach dem mechan. Abtrennen des erhaltenen Celluloseesters behandelt man ihn mit einer O_2-haltigen Säure, z. B. HNO_3 bei erhöhter Temp. (**Can. P. 313 340** vom 6/6. 1929, ausg. 14/7. 1931.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Estern aus Cellulose und Cellulosestoffen*, dad. gek., daß — 1. der zu esterifizierende Stoff mit einem

Gemisch mehrerer organ. Säuren u. einem substituierten Fettsäureanhydrid behandelt wird. — 2. der zu esterifizierende Stoff mit einer einzigen organ. Säure, ausgenommen Fettsäuren mit mehr als 2 Kohlenstoffatomen, u. einem substituierten Fettsäureanhydrid behandelt wird. — 3. eine einzige Fettsäure mit einem substituierten Fettsäureanhydrid, ausgenommen *Chloressigsäureanhydrid*, benutzt wird. — 4. der zu esterifizierende Stoff mit *Ameisensäure* u. einem substituierten Fettsäureanhydrid behandelt wird. — 5. der zu esterifizierende Stoff mit einem alkoxysubstituierten Fettsäureanhydrid u. einer einzigen organ. Säure bzw. einem Gemisch aus mehreren derartigen Säuren behandelt wird. — 6. ungesätt. organ. Säuren zur Verwendung gelangen. (**D. P. R. 587 952** Kl. 12 o vom 28/3. 1928, ausg. 13/11. 1933. A. Prior. 28/3. 1927.) Engeroff.

Michael Melamid, Berlin-Zehlendorf, *Herstellung von Acetylcellulose*, dad. gek., daß die Acetylierung unter höherem Druck, beispielsweise bei etwa 50—100 at, vorgenommen wird. Beispiel: 20 kg Essigsäureanhydrid werden mit 50 kg Eg. gemischt u. dem Gemisch 1—$1^1/_2$ kg konz. H_2SO_4 langsam zugesetzt, u. zwar derart, daß die Temp. möglichst nicht über 25° steigt. Man fügt dann 10 kg *Baumwolle* hinzu u. erhöht den Druck auf etwa 50—100 at. Die Rk. ist in etwa 20 Stdn. beendet. Es entsteht eine sirupartige Lsg., aus der die Acetylcellulose mit W. ausgefällt werden kann. Das entstehende Prod. ist unmittelbar in Aceton l. u. zeichnet sich durch eine sehr große Gleichmäßigkeit aus. (**D. R. P. 589 545** Kl. 12 o vom 26/6. 1928, ausg. 12/12. 1933.) Eng.

Ernst Berl, Darmstadt, *Herstellung von hochacetylierter Cellulose*. Weitere Ausbldg. des E. P. 381991, dad. gek., daß das Acetylierungsgemisch fortlaufend oder mit Unterbrechungen durch die auf Sieben gelagerte Cellulose gepumpt wird. Aus dem gebildeten Cellulosetriacetat wird das Acetylierungsmittel mittels k. Bzl. verdrängt, der Celluloseester mit k. u. w. W. gewaschen u. mit einer 2%ig. Na_2SO_4-Lsg. von 80° nachbehandelt. Das Celluloseacetat zeichnet sich durch erhöhte Beständigkeit aus. (**E. P. 402 692** vom 23/6. 1933, ausg. 28/12. 1933. **Zus. zu E. P. 381 991; C. 1933. I. 1378.**) Salzmann.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Celluloseproprionat*. Die Cellulose wird nach einer Vorbehandlung mit einer gewissen Menge einer niedrigen Fettsäure in das Propionsäureanhydrid, jedoch zunächst keinen Katalysator enthaltende Acylierungsbad gebracht, in dem die Veresterung schließlich nach Zugabe von H_2SO_4 vollendet wird. Durch teilweise Hydrolyse des Prod. erhält man ein Celluloseproprionat der gewünschten Löslichkeit. (**Can. P. 312 906** vom 11/7. 1929, ausg. 30/6. 1931.) Salzmann.

Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, und **Arnold Bernstein**, Mannheim, *Verfahren zur Herstellung von Viscose*, dad. gek., daß ungebleichtes Cellulosematerial in Ggw. oxydierend bzw. bleichend wirkender Mittel mit Alkalilauge behandelt, die Alkalilauge mit den darin gel. Verunreinigungen bzw. Oxydationsprodd. mehr oder weniger weitgehend entfernt u. das Cellulosematerial dann in bekannter Weise auf Viscose weiterverarbeitet wird. (**D. R. P. 570 030** Kl. 12 o vom 27/7. 1928, ausg. 10/2. 1933.) Engeroff.

Alfa-Laval, Frankreich, *Herstellung von Viscose*. Um die einzelnen zeitraubenden Vorgänge beim Reinigen (Filtrieren), Entgasen u. Reifen der Viscose abzukürzen bzw. zu vereinfachen, erwärmt man die Viscose unter Vermeidung von Koagulation in einem geschlossenen Behälter schnell an, zentrifugiert in einer Hochleistungszentrifuge unter vermindertem Druck u. kühlt die Viscose möglichst schnell, bis sie den gewünschten Salzpunkt besitzt, ab. (**F. P. 756 189** vom 27/5. 1933, ausg. 6/12. 1933.) Salzmann.

Eduard Wurtz, Chemnitz, *Verfahren und Einrichtung zur Zufuhr des Spinnbades zu den Spinndüsen beim Verspinnen von Kunstseide*, dad. gek., daß jeder Spinndüse im Spinnbad frische Spinnbadlsg., die zuvor auf genaue Badtemp. gebracht ist, zugeführt wird. (**Schwz. P. 162 963** vom 31/3. 1932, ausg. 16/9. 1933.) Engeroff.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von künstlichen Fäden oder anderen Produkten* nach Oe. P. 126 567, dad. gek., daß man die Xanthate der Oxyalkylderivv. der Cellulose aus solchen Oxyalkylderivv. der Cellulose herstellt, die man mit Hilfe cycl. Äther zwei- oder mehrwertiger Alkohole erhält. Man arbeitet in Ggw. oder Abwesenheit eines Alkalis oder Katalysators unter Verwendung von Alkylenoxyden, Glycid usw. (**Oe. P. 136 954** vom 14/3. 1931, ausg. 26/3. 1934. E. Priorr. 15/3. 1930. u. 15/1. 1931. **Zus. zu Oe. P. 126 567; C. 1933. I. 344.**) Engeroff.

Soc. pour la Fabrication de la Soie Artificielle „Rhodiaseta“, Frankreich, *Herstellung von Kunstseide* hoher plast. Dehnung aus Celluloseestern, gek. durch eine Streckung der Fäden von über 100% in *Dichloräthan*. Ein Faden von über 100 den.

(18 Einzelfasern) besitzt nach einer gleichzeitigen Tauch- u. Streckbehandlung von $2^1/_2$ Min. einen Titer von 32 den., eine Festigkeit von 2,2 g je den. u. 17—19% Dehnung. (**F. P. 756 832** vom 13/6. 1933, ausg. 15/12. 1933. E. Prior. 1/7. 1932.) Salzmann.

Kurt Doogs, Senica nad Myj., Tschechoslowakische Republik, *Verfahren zur Herstellung von Kunstseide*, dad. gek., daß — 1. die Spinngeschwindigkeit während des Spinnens eines Spinnkuchens, eines Spulenwickels, eines Strähns usw. ohne Veränderung des Titers des Fadens in dem Maße verändert wird, daß ein Faden gleicher Färbbarkeit sowohl des Spinnanfanges als auch des Spinnendes erzielt wird. — 2. die Spannung des fertiggestellten Fadens während des Zwirnens, Spulens, Haspelns usw. in dem Maße verändert wird, daß die verschiedene Anfärbbarkeit des Fadens zwischen Spinnanfang u. Spinnende ausgeglichen wird. — 3. mit der Spinngeschwindigkeit auch der Titer des dem Bade entsteigenden Fadens verändert wird. (**D. R. P. 590 352** Kl. 29 a vom 20/6. 1931, ausg. 30/12. 1933.) Engeroff.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Sidney Arthur Welch**, Derby, England, *Herstellung von Kunstseide*. Cellulose- oder Cellulosederivatlsgg. werden nach der Filtration durch eine Anzahl paralleler Kapillarröhrchen von einheitlichem Querschnitt u. einem Durchmesser gedrückt, der $^1/_5$—$^1/_{50}$ der üblichen, sich daran anschließenden Spinndüsen beträgt. (**Can. P. 311 591** vom 3/7. 1929, ausg. 19/5. 1931.) Salzmann.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Kunstseide aus Cellulosederivaten*. Als Fäll- oder Nachbehandlungsbad, das gleichzeitig mit einer Streckung des Fadens bis zu 500% verbunden sein kann, benutzt man Gemische, die aus einem Löser, einem Nichtlöser (W., Bzl., Toluol) u. 1—10% eines Lösers (Diacetonalkohol, Äthyllactat) von niedrigerem Kp. als der Nichtlöser bestehen. Zur Gattung der ersteren gehören: Aceton, CH_3COOH, Äthylenmethylenoxyd, Dioxan, Gemische von A. mit Äthylacetat, Methylenchlorid oder Dichloräthylen. Als Fällbad benutzt man z. B. 40—45% Dioxan, 5% Diacetonalkohol u. 50—55% H_2O; Fällstrecke: 20—25 cm, Abzugsgeschwindigkeit: 50 m. Nach einer weiteren Ausführungsform verwendet man *Diglyceride*, *Diglycide*, deren Ester (Acetate), Äther, Ätherester oder Kondensationsprodd., z. B. *Diacetyl-* bzw. *Dibenzoyldiglycid* in Mengen von 30—70%, gegebenenfalls mit Zusätzen von W., Diacetonalkohol oder Dioxan als Fäll- u. Streckmedium. (**F. PP. 757 224** vom 19/6. 1933, ausg. 22/12. 1933. E. Prior. 19/7. 1932 u. **757 324** vom 21/6. 1933, ausg. 23/12. 1933. E. Prior. 21/7. 1932.) Salzmann.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Robert Pierce Roberts**, Spondon, England, *Herstellung von Hohlseide aus Cellulosederivaten* nach dem Trockenspinnverf. Die Spinnlsg. wird unmittelbar nach dem Austritt aus der Düse von der Hauptmenge des Trockengasstromes angeblasen, um das Lösungsm. innerhalb des Fadens möglichst schnell zu verdampfen u. die Bldg. von Hohlräumen während der Verfestigung zu ermöglichen. (**Can. P. 311 593** vom 23/7. 1929, ausg. 19/5. 1931.) Salzmann.

Feldmühle Akt.-Ges., vorm. Loeb, Schoenfeld & Co., Rorschach, Schweiz, *Herstellung feinfädiger Kunstseide aus Viscose*, dad. gek., daß der Viscose in irgendeinem Stadium der Reife ein höherer *Fettalkohol* beigemischt wird. (**Schwz. P. 164 803** vom 4/8. 1932, ausg. 2/1. 1934.) Engeroff.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetatseide*. Der getrocknete Celluloseester wird in einem geeigneten Lösungsm. zu einer 99—100%ig. Lsg. gel. u. trocken versponnen. (**Can. P. 310 732** vom 26/12. 1928, ausg. 21/4. 1931.) Salzmann.

Algemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnhem, Holland, *Herstellung von Kunstseide aus Viscose*, dad. gek., daß das Gespinst nach dem Verlassen der Spinndüse einer allmählich zunehmenden Spannung unterworfen wird, indem eine lange Tauchstrecke von wenigstens 50 cm verwendet wird, während die Fällbadfl. im Gegenstrom zum Gespinst strömt. (**D. R. P. 571 776** Kl. 29 a vom 14/10. 1927, ausg. 4/3. 1933. Holl. Prior. 25/2. 1927.) Engeroff.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Behandlung von Kunstseide*. Die das Fäll- u. Regenerierungsbad verlassende Seide durchläuft unmittelbar im Anschluß daran in ihrer ganzen Länge die einzelnen Nachbehandlungsbäder, ein W.-, Entschwefelungs-, W.-Bad, Bleichlsg., W.-Bad u. gelangt dann auf die Aufwickelvorr. (**Can. P. 317 620** vom 19/4. 1930, ausg. 1/12. 1931.) Salzm.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter** und **Hamlin Goldsmith**, Berlin, N. H., V. St. A., *Nachbehandlung und Veredlung von Kunstseide*. Die rohe Viscoseseide wird mit Cl-W. bzw. Hypochloritlsg. gebleicht, mittels eines Reduktionsmittels von dem restlichen Oxydationsmittel befreit u. entschwefelt. Anschließend wird die

Seide mit nicht-alkal. Permanganatlsg. überbleicht. (**Can. P. 317 214** vom 21/10. 1930, ausg. 17/11. 1931.) SALZMANN.

Algemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnheim, *Weiterbehandlung von auf durchlochten Spulen gesponnener, gewaschener, nachbehandelter und getrockneter Kunstseide*, darin bestehend, daß die Seide gegebenenfalls unter gleichzeitigem Zwirnen aufgehaspelt oder auf eine andere entspannbare Aufwickelvorr. laufen gelassen wird u. mittels feuchter Luft, Dampf, W.-Nebel oder direkt durch Eintauchen in W. befeuchtet u. im ungespannten Zustand getrocknet wird. (**Holl. P. 32 267** vom 26/8. 1931, ausg. 15/3. 1934.) SALZMANN.

Georges Robin, Frankreich, *Mattieren von Kunstseide.* Man behandelt im Färbebad oder in besonderen Behandlungsflotten vor oder nach dem Färben mit einer Mischung aus *Tannin* (I), *Brechweinstein* (II) u. $BaCl_2 \cdot 2\,H_2O$ (III). Auf 100 l Flotte werden z. B. 100 g I mit 80% $C_{14}H_{10}O_9 + H_2O$, 80 g II, mit 43% Sb_2O_3 u. 60 g III angewendet, wozu noch 2,5 g Fettalkoholsulfonat u. 2,5 g Salicylsäure gegeben werden können. Durch das Verf. wird der Griff des Textilgutes güntig beeinflußt; auch zeigt die Mattierung gute Waschbeständigkeit. (**F. P. 761 869** vom 24/12. 1932, ausg. 29/3. 1934.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstschwamm* aus einem Gemisch von *Viscose*lsgg. u. Porenbildnern, dad. gek., daß die Regenerierung der Cellulose durch Einw. von fl. Regenerationsbädern bei Tempp. von über 90° bewirkt wird. (**Schwz. P. 165 508** vom 28/12. 1932, ausg. 1/2. 1934. D. Prior. 28/12. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von geformten Kunstschwammassen aus Viscose*, bei der die Koagulation der M. in einem erhitzten Rohr erfolgt, dad. gek., daß die Schwammasse kontinuierlich durch ein Rohr hindurchgepreßt wird, das am Eintrittsende kühl gehalten u. am Austrittsende derart erhitzt ist, daß die Koagulation vollständig oder wenigstens so weit durchgeführt wird, daß die austretende Schwammasse ihre Gestalt behält. (**D. R. P. 594 437** Kl. 39 a vom 13/10. 1932, ausg. 16/3. 1934.) SALZMANN.

Feldmühle Akt.-Ges., vorm. Loeb, Schoenfeld & Co., Rorschach, Schweiz, *Herstellung von matten künstlichen Fäden, Bändern, Filmen u. dgl. aus Viscose*, dad. gek., daß man eine Viscose mit einer seifenbildenden ungesätt. Fettsäure, die vorher mit einer geschwefelten Chlorverb. behandelt worden ist, emulgiert u. die Mischung in bekannter Weise weiterverarbeitet. — Man läßt z. B. eine Mischung von 0,5 kg Ölsäure u. 3% Schwefelchlorür in der Kälte 1—2 Stdn. stehen, entfernt HCl mittels Vakuum, filtriert u. emulgiert das Gemisch mit 100 kg Viscose. (**D. R. P. 591 427** Kl. 29 b vom 13/2. 1932, ausg. 22/1. 1934. **Schwz. P. 163 853** vom 5/8. 1932, ausg. 16/11. 1933. D. Prior. 12/2. 1932.) ENGEROFF.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Filmen aus Cellulosederivaten von hohem Weichmachungsmittelgehalt.* Die gegebenenfalls übliche Mengen Plastifizierungsmittel enthaltenden Filme werden nach Entfernung flüchtiger Lösungsmittelreste solange in fl. oder verflüssigte nichtflüchtige Gelatinierungs- oder Weichmachungsmittel getaucht, bis sie die gewünschte Menge, beispielsweise 200 bis 300% des Cellulosederivatgewichts aufgenommen haben. (**F. P. 757 906** vom 4/7. 1933, ausg. 8/1. 1934. D. Prior. 29/7. 1932.) SALZMANN.

Le Film Ozaphane, Paris, übert. von: **Paul Vanet**, Vesinet, Frankreich, *Unentflammbarer Cellulosefilm.* Um einen Film aus regenerierter Cellulose für photograph. Zwecke geeignet zu machen, tränkt man ihn mit einer NH_4Br- oder $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. solcher Konz., daß kein Auskrystallisieren stattfindet u. behandelt ihn mit Diazo- u. Phenolverbb., wodurch er flüssigkeitsbeständig wird. (**Can. P. 309 925** vom 6/3. 1929, ausg. 31/3. 1931.) SALZMANN.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Dresden, *Herstellung hochglänzender, aus pigmenthaltigen und einer im wesentlichen pigmentfreien Schicht bestehender Flaschenkapseln*, dad. gek., daß — 1. die pigmenthaltige Schicht den häutchenliefernden Stoff nur in einer für Bldg. eines selbständigen Häutchens ungenügenden Menge enthält. — 2. die häutchenbildenden Stoffe der pigmenthaltigen u. der pigmentfreien Schicht verschieden voneinander sind. (**D. R. P. 594 581** Kl. 39 b vom 17/9. 1931, ausg. 19/3. 1934.) ENGEROFF.

Eugène Victor Hayes-Gratze, London, *Verwertung von pflanzlichen Abfallstoffen.* Man walzt oder preßt die bei der nassen Trennung der Fasern des Flachses, der Hanfarten u. ähnlicher Pflanzen von den Blättern u. Stengeln u. bei der Gewinnung der

Fasern aus der fleischig-faserigen Umhüllung mancher Nußkerne, wie der Cocosnüsse u. Kakaobohnen anfallenden, fleischigen, von kurzen Fasern durchsetzten Abfälle in die gewünschte Form u. trocknet die Formkörper. Man kann auch den Abfällen, die gegebenenfalls getrocknet u. dann vermahlen worden sind, ein Bindemittel zusetzen, wie z. B. oxydierte trocknende Öle, Gumme, Wachse, natürliche oder künstliche Harze, Latex (mit S-Blüte), bituminöse Substanzen, Schellack usw., gegebenenfalls noch unter Zugabe eines Füllmittels, wie Holzmehl, Kreide, zerkleinerten Schalen usw. u. formt die M. durch Walzen, Pressen oder Auspressen, gegebenenfalls in der Hitze. Die erhaltenen Massen bzw. Prodd. werden als Boden-, Wand-, Dach-, Röhren- usw. Beläge, als Lederersatz für Dichtungen, zur Herst. von Röhren, Tafeln usw. verwendet. (**Ind. P. 20 011** vom 19/6. 1933, ausg. 24/3. 1934. **F. P. 756 629** vom 7/6. 1933, ausg. 13/12. 1933. E. Prior. 10/6. 1932. **E. P. 399 277** vom 10/6. 1932, ausg. 26/10. 1933.) Sarre.

Eugène Victor Hayes-Gratze, England, *Herstellung von Faserstoffprodukten.* Zur Herst. von Verkleidungen, Isolierungen usw. von Behältern, Röhren usw. kämmt oder kardiert man erweichte pflanzliche Fasern, insbesondere *Cocosfasern*, so daß man eine flockige Fasermasse erhält, setzt der M. bindende, plast., schützende oder schmierende Substanzen zu, wie Öl, Bitumen, Na- oder K-Silicat, $CaSO_4$, Alaun, Zement, Gumme, Kautschuk, Talkum oder Graphit u. gibt der Fasermasse die gewünschte Form. Oder man erweicht die Fasern mit einer wss. Lsg. eines neutralisierten sulfonierten Öles, das elektr. ionisiert oder ozonisiert worden ist, kardiert, spinnt u. verwebt die Fasern u. tränkt das so erhaltene Gewebe, das noch Asbest-, Metall- oder andere Fasern oder Metall enthalten kann, mit einer bindenden, schützenden oder schmierenden Substanz der oben genannten Art. (**F. P. 751 973** vom 4/3. 1933, ausg. 13/9. 1933.) Sarre.

M. Persson, Stockholm, *Fußbodenbelag o. dgl.* Petroleum, Bzn., gekochtes Leinöl, fette Öle (z. B. Malagaöl), Harz, gepulvertes NH_4Cl, gepulverter Alaun, gepulverter Borax, $ZnSO_4$, Terpentinöl u. Na_2CO_3 werden gel. u. in einem geeigneten Behälter gemischt, aus dem, nachdem sich ein unl. bzw. dickfl. Bodensatz abgesetzt hat, der vollkommen gel. Teil der Mischung abgegossen wird. Hiermit wird sodann Gewebe, Pappe o. dgl. getränkt. Nach dem Trocknen wird das erhaltene Erzeugnis mit einer Farbmischung bestrichen, erhalten aus dem erwähnten Bodensatz unter Zumischung von Flußspat u. geeigneten Farbstoffen, wie Zinkweiß u. Eisenmennige. (**Schwed. P. 75 263** vom 12/5. 1931, ausg. 13/9. 1932.) Drews.

Cott-A-Lap-Co., übert. von: **George Prifold**, Somerville, N. I., V. St. A., *Herstellung und Musterung von Fußbodenbelägen.* Die Trägerbahn aus Gewebe bekommt zunächst einen viel Trockenmittel enthaltenden Grundauftrag, der mittels eines Abstreifers gleichmäßig verteilt wird u. beispielsweise folgende Zus. hat: Füllstoff 65%, Öl 21%, Lack 10%, Trockenstoffe, wie Bleiglätte, Bleioxyd, 3,75%. Auf diesen noch nassen Grundauftrag wird das Muster mit einer höchstens 1% Trockenmittel enthaltenden Druckfarbe folgender Zus. gedruckt: Füllstoff 64%, Öl 20%, Lack 13%, Lösungsm. 2%, Trockenmittel 1%. (**A. P. 1 944 528** vom 23/10. 1931, ausg. 23/1. 1934.) Brauns.

Jules Limousin, Frankreich, *Herstellung von künstlichem Leder.* Lederabfälle, wie Falzspäne oder Spaltstücke, werden mit W. angefeuchtet u. dann mit einer 30%ig. Kautschukmilch vermengt. Dann werden dieselben in einer mit durchlochtem Boden versehenen hydraul. Presse unter starkem Druck gepreßt. Die so erhaltenen Lederstücke werden gefettet u. zugerichtet. Die Leder können in die gewünschte Form je nach dem Verwendungszweck gebracht werden. (**F. P. 760 422** vom 24/11. 1932, ausg. 22/2. 1934.) Seiz.

S. A. Prodotti Salpa & Affini (S. A. P. S. A.), Mailand, Italien, *Kunstleder.* Chromlederabfälle (69,0 Teile) werden zerkleinert u. im Holländer mit viel W. zu einer Papierstoff ähnlichen M. verarbeitet u. nach Zusatz von Neutralisierungsmittel (9,8), wie z. B. Boraten, Sulfiden, $NaHCO_3$ oder anderen Alkalisalzen schwacher Säuren sowie Chromsalzen (18,4) u. Gerbextrakten (69,0) u. 40%ig. Latex (20) u. unter gleichzeitiger Koagulation des Latex auf feinmaschigen Sieben zu einer zusammenhängenden M. entwässert; diese wird gewalzt, gepreßt u. nachher einer dem Naturleder ähnlichen Endbearbeitung unterworfen. Es können weiter Zusätze von Fetten, Ölen, l. Seifen, ferner von Traubenzucker oder Dextrin gemacht werden. (**Tschechosl. P. 47 076** vom 10/6. 1929, ausg. 25/3. 1934. It. Prior. 14/6. 1928.) Hloch.

H. I. Hannover og Sigurd Smith, Papirfabrikation. København: Gjellerup 1934. (322 S.)
[russ.] Andrei Konstantinowitsch Irchen, Das Cotonisieren. Moskau: Gislegprom 1934. (V, 152 S.) Rbl. 2.65.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

I. L. Blum, *Chemisch-technische Studie über das Banater Kohlenbecken.* Lagerung der Steinkohle von Cozla-Drencova. Analysenergebnisse. Für die Verwendung maßgebende Eigg. (Bul. Chim. pura apl. Soc. română Ştiinţe **35**. 77—84. 1932. Bukarest, Universitätsinstitut für industrielle Chemie. [Orig.: franz.].) SCHUSTER.

D. I. Kowarski, *Physikalisch-chemische Methode der frühzeitigen Feststellung der Selbsterhitzung der Kohle im Schacht.* Besprechung der von engl. Forschern vorgeschlagenen Methoden, beruhend auf der Analyse der Bergwerksluft; Bericht über in russ. Bergwerken ausgeführte Gasanalysen. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] **109**. Nr. 10. 23—31. 1933.) SCHÖNFELD.

Jul. Oelschläger, *Verbrennung von Feinkohle und Holz auf Wanderrosten.* Kurze Beschreibung von Feuerungsanlagen nach WALTHER. (Wärme **57**. 258. 21/4. 1934. Gütersloh.) SCHUSTER.

Fred Smal, *Vergleichende Schätzung des Wertes von Koksen und anthrazitischen Sorten, die in Zentralheizungskesseln verwendet werden.* Unters. des Einflusses von Heizwert u. Zus. sowie besonderer Eigg.; Aufstellung einer Bewertungsgleichung. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] **10** (77). 242—44. 1/5. 1934.) SCHUSTER.

K. Gröppel, *Steinkohlenaufbereitung mit Schwerflüssigkeit nach dem Verfahren Sophia-Jacoba.* Grundlagen des Verf., das mit einer Aufschlämmung von gemahlenem Schwerspat in tonigem W. arbeitet. Aufbereitungsanlage der Gewerkschaft SOPHIA-JACOBA für Grobkohle von 80—15 mm. Aufbereitungsergebnisse. Vorteile. Erweiterung des Verf. auf Korngrößen von 15—6 mm u. darunter. (Glückauf **70**. 429—35. 12/5. 1934. Bochum, Ausschuß für Bergtechnik, Wärme- u. Kraftwirtschaft.) SCHUSTER.

E. Goecke, *Vergleichende Untersuchungen über die Mahlbarkeit von Steinkohlen.* Auf Grund des Einflusses der Körnung, des Aschen- u. W.-Geh. sowie der flüchtigen Bestandteile wird ein Verf. entwickelt, mit dem in der Laboratoriumsmühle vergleichende Mahlbarkeitsverss. ausgeführt werden können. Da sich die Mahlbarkeit durch keine absol. Zahl ausdrücken läßt, scheint die Angabe des Rückstandes auf einem bestimmten Bezugssieb die brauchbarste Vergleichszahl zu liefern. Unters.-Ergebnisse für 6 Ruhrmagerkohlen nach dem neuen Verf. (Glückauf **70**. 435—38. 12/5. 1934. Essen, Verein zur Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen.) SCHUSTER.

H. H. Müller-Neuglück, *Chemisch-technische Verwendungsmöglichkeiten für eine harzhaltige Pechbraunkohle.* II. Mitt. *über Borneokohle.* (I. vgl. C. **1934**. I. 797.) Verss. zur Verwendung des Harzes oder der gesamten Kohle als Lack, als Isolationsmittel gegenüber elektr. Strom, zur Einfärbung von Schuhwerk, als Zusatz zu Schuhpflegemitteln u. als Klärkohle. Zur Erzeugung eines glänzenden Lackanstriches eignet sich nur der Ä.-Extrakt der Kohle in Mischung mit Leinölfirnis. Mit dem Benzinextrakt u. der Kohle selbst als Lackgrundlage läßt sich nur ein unansehnlicher matter Anstrich erzielen, der eine beachtliche Durchschlagsfestigkeit gegenüber elektr. Strom hat u. auch gegenüber Mineralöl widerstandsfähig ist. (Angew. Chem. **46**. 792—93. 22/12. 1933. Essen, Verein zur Überwachung d. Kraftwirtschaft d. Ruhrzechen.) BENTHIN.

H. Hock und **H. Fischer**, *Fragen der Brikettforschung.* II. Mitt. *Die physikalisch-chemische Natur der Braunkohle in ihrer Beziehung zu den brikettechnischen Eigenschaften.* (I. vgl. C. **1932**. II. 2128.) Bei der Verkokung kolloidal zerteilter Braunkohle entsteht ein fester Koks, dessen Zusammenhalt auf Oberflächenkräfte zurückgeführt wird. Kolloidale Braunkohle vermag bei verhältnismäßig geringem Zusatz Braunkohlenstaub u. schlecht brikettierbare mulmige Braunkohle brikettierbar zu machen. Bei der Brikettierung bewirken nicht nur W.-Filme den Zusammenhalt, sondern dieser wird durch Filme aus einer wss. kolloidalen Huminsäurelsg. wesentlich verstärkt. Eine Erklärung dafür konnte noch nicht gegeben werden. Durch chem. Wiederherst. des Huminsäurezustandes von kontaktmetamorph veränderten Kohlen (Huminen) durch W.-Addition läßt sich die Brikettierfähigkeit bedeutend steigern. Da bei mechan. Trocknung von Braunkohlen eine Anhydrisierung unvermeidbar ist, läßt sich getrocknete Kohle schlechter brikettieren als lufttrockene. Durch alkal. Behandlung künstlich bewirkte W.-Anlagerung führt zur Gewinnung festerer Briketts. Eine gut quellbare Kohle ist leichter brikettierbar, jedoch sind die gewonnenen Briketts

weniger wetterbeständig. Eine Oberflächenbehandlung von Briketts mit wasserabweisenden Mitteln (Harzen) ist unzweckmäßig; besser ist die Zumischung von Harzen u. Wachsen zur Brikettierkohle. Generell ist zur Verminderung der nachträglichen Quellbarkeit die Huminsäure durch W.- oder CO_2-Abspaltung in Humin überzuführen. Auch durch „Gerbung" der Huminsäuren durch Salze oder Säuren lassen sich Erfolge in der Verminderung der nachträglichen Quellbarkeit erzielen. (Braunkohle **33**. 245—51. 14/4. 1934. Clausthal, Bergakademie.) BENTHIN.

J. Holik, *Die bindemittelfreie Brikettierung nach Apfelbeck.* Nachweis am Dreistoffdiagramm, daß Steinkohlen ohne Bindemittel brikettierbar sind. Beschreibung des Verf. von APFELBECK. Betriebsverhältnisse der danach arbeitenden Fabrik RTANJ. Prakt. Ergebnisse. (Glückauf **70**. 385—93. 28/4. 1934. Boljevac, Jugoslavien.) SCHUST.

A. Thau, *Der gegenwärtige Stand des Braunkohlenschwelofenbaues.* Es werden die heute vorhandenen Schwelverff., geteilt in solche mit Außenheizung u. solche mit Spülgasverschwelung, besprochen. Neben bereits bekannten werden die Einzelheiten des Schwelofens von WIEDEMANN erläutert. Dieser besteht aus einem gasbeheizten Teller, auf dem die Kohle durch Rührarme bewegt u. dabei verschwelt wird. Die Verschwelung ist bei einmaligem Durchlaufen des kreisförmigen Herdes beendet. Tagesdurchsatz 60 t. (Öl u. Kohle **2**. 195—205. 31/5. 1934. Berlin.) BENTHIN.

Alfred Jahn, *Braunkohlenschwelgas und seine Verwendung als Stadtgas.* Aufbereitung eines im Geißenofen anfallenden Schwelgases zu Stadtgas: Bei 12 atü wird mit W. H_2S u. CO_2 nahezu vollständig ausgewaschen. Die geringe Restmenge an H_2S von 0,05—0,1% wird bei 9 atü durch trockene Reinigung mit Raseneisenerz auf 0,0002% herabgedrückt. (Öl u. Kohle **2**. 212—16. 31/5. 1934.) BENTHIN.

A. Petereit, *Die Kupplung von Braunkohlenverschwelung und Stromerzeugung als Weg zur Lösung des Schwelkoksproblems und zur Steigerung der Mineralölproduktion.* Beschreibung des Braunkohlen-Schwel-Kraftwerkes Wölfersheim. (Öl u. Kohle **2**. 206—12. 31/5. 1934. Wölfersheim.) BENTHIN.

Martin Blanke, *Gaskoks als Brennstoff für Elektrizitätswerke.* Mitteilung von Betriebsverss. betreffend die Klärung der Voraussetzungen für die Verwendung von Gemischen aus Braunkohle u. Koksgrus in Elektrizitätswerken. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. **15**. 125—27. Mai 1934. Berlin.) SCHUSTER.

J. Gwosdz, *Öl und Teere als Hilfsbrennstoffe im Gaserzeugerbetriebe.* Überblick über den neuesten Stand der Technik bezüglich der Generator- u. Wassergaserzeugung u. Carburierung der Gase. Die verschiedenen Verff. u. ihre Arbeitsweise wird an Hand von Literaturangaben besprochen. (Erdöl u. Teer **10**. 94—96. 15/3. 1934.) K. O. MÜ.

J. A. Perry, *Die Mischung von Naturgas und Werksgas.* Übersicht der verschiedenen Verff. zur Herst. von Werksgas (Kohlengas, Wassergas, Generatorgas). Fortschritte in der Versorgung mit Mischgasen; Ersatz von Naturgas durch Werksgas. Berücksichtigung von Heizwert, D. u. Zus. Zusammenstellung der Brenneigg. verschiedener amerikan. Versorgungsgase. (Gas Age-Rec. **73**. 459—62. 12/5. 1934. Philadelphia, Pa., United Gas Improvement Comp.) SCHUSTER.

E. Schaack, *Die Brenneigenschaften kohlenoxydarmer Gase.* Entgegnung auf die Arbeit von WITT (C. **1934**. I. 2524). Die Bewertung des CO-armen Mischgases soll von der OTT-Zahl aus betrachtet werden, nicht von der Zündgeschwindigkeit. Hierzu Erwiderung von WITT. (Gas- u. Wasserfach **77**. 188—89. 24/3. 1934. Ludwigshafen.) J. SCHMIDT.

Maurice Stemart und **Ferdinand Schulz**, *Über die Bildung des Carbazols im Kokereiteer.* Die therm. Umwandlung von Anilin in Carbazol bei Tempp. zwischen 600 u. 950° stimmt nicht mit den Ausbeuten im Teer überein. Verss. mit Gemischen von Ammoniak u. Bzl., Ammoniak u. Phenolen, Cyanwasserstoff u. Phenolen usw. ergaben zwischen 600 u. 900° negative Ergebnisse. Infolgedessen scheint das im Kokereiteer enthaltene Carbazol aus anderen N-haltigen Verbb. des primären Teers als Anilin zu stammen. (Chim. et Ind. **31**. 507—13. 764—72. April 1934. Prag.) SCHUSTER.

S. N. Popow und **S. I. Polonskaja**, *Zur Reinigung von aromatischen Kohlenwasserstoffen.* Zwecks Einsparung von H_2SO_4 wurde versucht, ungesätt. KW-stoffe enthaltendes Bzl. u. Toluol mit $ZnCl_2$ zu reinigen. Das Rohprod. wurde nach Zusatz von mit $ZnCl_2$ getränkten Ziegelsteinen dest. Ein vollständig reines Prod. konnte allein durch Reinigung mit $ZnCl_2$ nicht erzielt werden. Das Destillat läßt sich aber mit einer weit geringeren H_2SO_4-Menge zu Ende reinigen. Der H_2SO_4-Verbrauch läßt sich durch die $ZnCl_2$-Vorreinigung um etwa 40% reduzieren. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. 93—95. 1933.) SCHÖNFELD.

Ch. Berthelot, *Die Hydrierung der Kohle und der primären Teere. Gegenwärtiger Stand und Zukunft dieser technischen Zweige.* (Vgl. C. **1934**. I. 1591.) (Chim. et Ind. **31**. 522—36. 786—96. April 1934.) SCHUSTER.

H. v. Winkler, *15 Jahre estnischer Ölschieferbergbau.* Überblick über die Entw. der Ölgewinnung aus Ölschiefer. (Petroleum **30**. Nr. 9. 12—14. 1/3. 1934.) K. O. MÜ.

D. Buch, S. Piwowarowa und **J. Mirsojewa**, *Entwässerung von schwerem Baku-Erdöl.* W. u. Schmutz sind im Erdöl in verschiedenen Zuständen enthalten. Ein Teil liegt in freiem Zustande vor u. erfordert für die Trennung nur ein Erhitzen bis zu 100° u. kurzes Absitzenlassen. Das übrige W. u. die übrigen Verunreinigungen sind mehr oder weniger fest an das Erdöl gebunden, bilden mit diesem eine Emulsion u. können nur durch besondere Maßnahmen vom Öl getrennt werden. Sämtliche Erdöle lassen sich von W. u. Schmutz durch Absitzenlassen unter Druck befreien. Im Laboratorium konnten Erdöle mit 7% W.- u. Schmutzgeh. durch $^1/_2$—1-std. Absitzenlassen bei 120—140° u. 5—10 at gereinigt werden. Erdöle mit höherem W.-Geh. erfordern Tempp. von 170—180° u. Drucke bis 20 at. Mit Hilfe des von der Raffination von Erdöldestillaten (Gasöl, Solaröl, Lg.) herrührenden Säureteers lassen sich sämtliche Erdöle entemulgieren. Selbst die stabilsten Emulsionen können mit 1% dieses Kontaktes schon bei 90—95°, sogar schon bei 60—70° zerstört werden; für Erdöle mit 5—10% W. u. Verunreinigungen genügen sogar 0,5% Kontakt. Das wirksame Prinzip im Säureteerkontakt sind die Sulfosäuren. Bei den Bibi-Eibat-Erdölemulsionen ist die Trennung auf die Rk. zwischen den Sulfonsäuren u. gewissen Naphthenaten, welche Schutzfilme zu erzeugen vermag, zurückzuführen. Die bei der Rk. freiwerdenden Naphthensäuren erhöhen die Acidität des Erdöles um das $1^1/_2$- bis 2-fache. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **13**. Nr. 10. 48—52. 1933.) SCHÖNFELD.

W. W. Ipatjew jun., W. P. Teodorowitsch und **M. I. Lewina**, *Löslichkeit und Diffusion von Wasserstoff und Erdgas in verschiedenen Erdöldestillaten und einigen aromatischen Kohlenwasserstoffen bei hohen Drucken und Temperaturen.* Es wurde die Löslichkeit von H_2 in *Bzl., Toluol, Xylol, Mesitylen* u. in Mineralölen bestimmt. Die Löslichkeit des H_2 in den aromat. KW-stoffen u. ebenso in Bzn., Leuchtpetroleum, Zylinderöl u. Masut nimmt zu proportional mit dem Druck bis zu 300 at. Innerhalb 25—300° nimmt die H_2-Löslichkeit in den KW-stoffen mit der Temp. zu. Von den untersuchten KW-stoffen war die H_2-Löslichkeit am größten bei Bzl., am geringsten bei Mesitylen; auch in den Mineralölfraktionen nimmt die Löslichkeit ab mit Komplikation der KW-stoffstruktur; sie ist am größten bei Bzn., am geringsten bei Masut. Auch die Löslichkeit des N_2 nimmt zu mit der Temp. Dagegen sinkt die CH_4-Löslichkeit mit zunehmender Temp. Der Diffusionskoeff. des H_2 in KW-stoffen ist bei hohen Drucken unabhängig vom Druck u. nimmt zu bei Erhöhung der Temp. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. Nr. 9. 34—38. 1933.) SCHÖNFELD.

S. N. Obrjadtschikow und **E. Smidowitsch**, *Latente Verdampfungswärme der Erdölfraktionen, erhalten bei einmaliger Verdampfung.* Unters. über die latente Verdampfungswärme in engen u. weiteren Grenzen sd. Fraktionen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. Nr. 9. 24—25. 1933.) SCHÖNFELD.

Masakichi Mizuta, *Untersuchungen über Flüssigkeits-Dampfgleichgewichte bei Mischungen von aromatischen und nichtaromatischen Kohlenwasserstoffen.* I. u. II. I. Durch Gleichgewichtsdeststs. in früher beschriebener Weise (o. Z.) wird die Dampf-Fl.-Gleichgewichtskurve der Mischungen von aromatenfreiem Benzin mit Bzl. u. Toluol bestimmt. Die Gleichgewichtskurven dieser Mischungen liegen der Diagonalen näher als die der Mischungen von Bzl. u. Toluol. Zugabe von Gasolin zu Mischungen von Bzl. u. Toluol erschwert also die Trennung der beiden Verbb. Die Gleichgewichtskurve der Mischungen von Gasolin mit Bzl. u. Toluol schneidet die Diagonale, wenn der Molenbruch Gasolin in der fl. Phase 0,7 beträgt; diese Mischung scheint azeotrop zu sein. — II. Untersucht werden Mischungen von Toluol mit drei Gasolinfraktionen: 1. Kp. 97—120°, 2. Kp. 102—112°, 3. Kp. 106—112°. Die Fl.-Dampfgleichgewichtskurven der drei Mischungen schneiden die Diagonale bei folgender Zus. der Gemische (Molenbruche Gasolin) für 1. 0,42, für 2. 0,32 u. für 3. 0,27. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 60B—61B. Febr. 1934. Japanese Petroleum Co. [nach engl. Ausz. ref.].) LOR.

S. N. Obrjadtschikow, *Gleichgewichtskurven für Erdölfraktionen.* (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **24**. Nr. 1. 45—50. 1933. — C. **1933**. I. 539.) SCHÖNF.

E. F. Korowatzki und **S. F. Frolowa**, *Untersuchung der Spalttiefe im Hochdruckofen der Winkler-Koch-Anlage.* Unters. der Spalttiefe bei einmaligem Durchgang des

Prod. durch die Spaltzone des Hochdruckofens, vorgenommen an den aus dem Hochdruckofen in die Verdampfer übergehenden Proben. Die Verss. zeigen u. a., daß die Polymerisation u. Koksbldg. aus gleichem Rohstoff ausschließlich von der Spalttiefe abhängen oder von der Menge des gebildeten Bzn. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **24**. 155—58. 1933.) SCHÖNFELD.

R. A. Wirobjanz, *Eine Methode zur Isolierung der aromatischen Kohlenwasserstoffe aus straight run Benzin und Ligroin.* Nachfolgend beschriebene Methode gestattet, aus der Fraktion bis 200° bis 80%, aus der Fraktion 200—300° bis 60% u. aus der Fraktion 300—330° 40—50% der Aromaten zu isolieren. Man stellt zunächst nach der Anilinpunktmethode den Geh. an Aromaten fest. Hierauf behandelt man das Prod. 5—10 Stdn. mit 97—99%ig. H_2SO_4 (3 Teile H_2SO_4 auf 1 Teil Aromaten). Man läßt 6—8 Stdn. absitzen, verd. die Säureschicht mit 1 Vol. H_2O u. destilliert mit überhitztem W.-Dampf. Die Hydrolyse der Sulfosäuren beginnt bei 140°. Bei 160° wird Dampf von 100—110° eingeleitet u. die Dest. bis auf 200—210° fortgesetzt. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **24**. 160—61. 1933.) SCHÖNFELD.

I. M. Anossow und **J. A. Partnow**, *Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf den Verbrauch an Chemikalien bei der Raffination von Leuchtpetroleum.* Hinweis auf die Notwendigkeit der Vortrocknung der zum Vermischen des Mineralöles mit H_2SO_4 verwendeten Luft. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **24**. Nr. 1. 55—57. 1933.) SCHÖNFELD.

S. A. Sadolin und **N. A. Butkow**, *Versuche über die Reinigung der aromatischen Fraktionen nach neuen Methoden.* Die Reinigung der rohen aromat. Mineralölfraktionen in der Dampfphase mit $ZnCl_2$ auf Bimsstein ist infolge der Abscheidung von Polymerisationsprodd. prakt. schwer zu verwirklichen. Die Reinigung der Aromaten in der Dampfphase mit $ZnCl_2$-Lsg. bei 140° nach LACHMANN ist zwar von guter Wrkg., für die Rektifikation der Aromaten aber nicht geeignet infolge der zu hohen Rk.-Temp. Am geeignetsten erscheint die $ZnCl_2$-Reinigung in fl. Phase unter Druck. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **24**. Nr. 1. 34—44. 1933.) SCHÖNFELD.

N. A. Butkow und **E. I. Rabinowitsch**, *Gaspyrolyse.* Zur Verwertung der bei der Pyrolyse von Erdöl-KW-stoffen gebildeten Gase für den städt. Verbrauch müssen sie von den Olefinen befreit werden. Dies wurde durch Einw. hoher Tempp. (Pyrolyse) zu erreichen versucht. Das Gas enthält unter n. Bedingungen 4% Butylene, 12% Propylene, 16% C_2H_4, 14% H_2, 50% CH_4 usw. Es wurde festgestellt, daß bei hohen Tempp. (800—900°) der Geh. der Gase an ungesätt. KW-stoffen abnimmt infolge Polymerisation. Der Prozeß verläuft in zwei Richtungen: einerseits findet Spaltung zu einfachsten Gasmoll. (H_2, CH_4), andererseits Polymerisation der Spaltstücke zu aromat. KW-stoffen, Harzen, Koks u. Ruß statt. Die Rkk. gehen in beiden Richtungen um so weiter, je länger das Gas in der h. Rk.-Zone verbleibt. Unter günstigsten Rk.-Bedingungen wird das Gas bis 8% Rohbenzol u. bis 1% Rohtoluol ergeben. Das Gasvol. erfährt bei der Pyrolyse eine Zunahme von 4 bis 8%. Die Heizwärme des Gases sank nach der Pyrolyse von 11500 bis auf 9500 cal (nach Pyrolyse bei 940°). Das Gas enthält nach Pyrolyse weniger höhere Olefine (Amylene, Butylene, Propylene). Der C_2H_4-Geh. nimmt dagegen nach Pyrolyse zu. Das pyrolysierte Gas enthielt 0,5—0,8% Butylene, 3,4—3,6% C_3H_6, der C_2H_4-Geh. stieg auf 21—22% (von 17%). Das durch Pyrolyse erhaltene Gas kann ohne Reinigung für kommunale Zwecke verbraucht werden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. 88—92. 1933.) SCHÖNFELD.

N. A. Butkow und **O. M. Tschetschkina**, *Zur Bestimmung der Pyrolysewärme.* Die für die Pyrolyse von Leuchtöldestillaten (Baku) erforderliche Wärme beträgt bei 625° 941—944 cal, bei 675° 1053—1095 u. bei 725° 1284—1337 cal für 1 g Leuchtöldestillat. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. 92—93. 1933.) SCHÖNF.

N. Champsaur, *Untersuchungen über den Wärmetransport an das Kühlwasser in Flugzeugmotoren; Anwendung der gefundenen Werte beim Vergleich von Motortreibmitteln; Klopfmessungen.* Bericht über die vom Vf. seit 1929 auf dem Motorenprüfstand in Chalais-Meudon durchgeführten Verss., die das Ziel hatten, systemat. das Phänomen des Wärmetransports auf das Kühlwasser zu untersuchen u. die Beziehungen aufzufinden, die zwischen der vom W. abgeführten Wärme u. den Arbeitsbedingungen des Motors bestehen. Aus den erhaltenen Vers.-Werten schließt Vf., daß bei normalem Betrieb die Wärmeableitung eine lineare Funktion zu sein scheint. Bei einem Einzylindermotor, bei dem mit verschiedenen Motortreibstoffen (Octanzahlen von 64—95) Vergleichsverss. durchgeführt wurden, zeigte es sich, daß die vom W. abgeführte Wärmemenge eine deutliche Differenzierung der Motortreibstoffe gestattet u. das

um so mehr, wenn bei Unterbelastung gearbeitet wurde. Auf diese Weise gelingt es, eine therm. Methode der Klopfmessung auszuarbeiten, die nur wenig abweichende Werte von der direkten Klopfmessung ergibt. In 12 Kapiteln gibt Vf. an Hand von Tabellen u. Kurven seine gefundenen Werte an u. erläutert die jeweils eingehaltene Arbeitsweise. (Publ. sci. techn. Ministère de l'Air **17**. 91 Seiten. 1932.) K. O. MÜLLER.

N. F. Ssedych, *Über die Eigenschaften von Brennstoffen für schnellaufende Dieselmotoren.* Übersicht. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. Nr. 9. 38—42. 1933.) SCHÖNFELD.

R. Hartner-Seberich und **K. Dehn**, *Über den Generatorgasbetrieb schwerer Fahrzeuge, insbesondere über den Fahrzeugbetrieb mit einem neuen Generator, der die Verwendung von Braunkohlenbriketts gestattet.* Nach Beschreibung verschiedener Holzkohlen- u. Holzgaserzeuger für Fahrzeugbetrieb wird über erfolgreiche Verss. mit einem neuen Braunkohlengaserzeuger berichtet. Die bei der Konstruktion zu überwindenden Hauptschwierigkeiten liegen in der Schlackenbldg., der Verschmutzung durch Teer u. im schnellen Verschleiß der Maschine infolge mangelhafter Reinigung des Gases. Alle Schwierigkeiten konnten jedoch überwunden u. eine durchaus betriebssichere Anlage geschaffen werden, die ein Gas folgender Zus. lieferte: 8—10% CO_2, 22—24% CO, 13—16% H_2, etwa 1% CH_4. (Brennstoff-Chem. **15**. 204—11. 1/6. 1934. Mülheim [Ruhr], Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) BENTHIN.

G. Kühne, *Holzgas als Treibmittel für Leichtölmotoren.* (Z. Ver. dtsch. Ing. **77**. 1293—94. 1933. München.) LESZYNSKI.

G. Kühne, *Holzgas als Treibmittel für Lastkraftfahrzeuge.* (Vgl. vorst. Ref.) (Z. Ver. dtsch. Ing. **78**. 325—27. 10/3. 1934.) LESZYNSKI.

A. S. Welikowski und **E. G. Ssemenido**, *Sowjetrussisches Erdöl als möglicher Rohstoff zur Gewinnung von Flugzeugölen.* Hinweis auf die für die Herst. von Flugzeugölen geeigneten russ. Erdölsorten. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. Nr. 10. 49—53. 1933.) SCHÖNFELD.

N. A. Alexejew, *Raffination von Schmierölen mit flüssiger schwefliger Säure nach Edeleanu.* Die SO_2-Raffination von Maschinenölen ergab wertvollere Raffinate, als die H_2SO_4-Reinigung. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **24**. 165—71. 1933.) SCHÖNFELD.

Hans Tropsch und **August Stadler**, *Über die Säuren des Bitumens der böhmischen Braunkohle.* Aus dem Bitumen einer böhm. Braunkohle wurden die K-Seifen der darin vorhandenen Säuren hergestellt, diese mit Dimethylsulfat in ihre Ester übergeführt u. die Ester in Kolonnen unter Hochvakuum mehrfach fraktioniert. Nach der Titration der Säuren u. Prüfung ihrer Einheitlichkeit durch fraktionierte Fällung durch Mg-Acetat u. Li-Acetat kommen den Säuren folgende Formeln zu: *Carbocerinsäure*, $C_{27}H_{54}O_2$, F. 86,8°; *Montansäure*, $C_{29}H_{58}O_2$, F. 89,3°. Da diese Säuren sich nach ihren FF. in die Reihe der n. Säuren einreihen lassen, hat die Annahme einer n. Struktur für diese Fettsäuren abermals eine Stütze gefunden. (Brennstoff-Chem. **15**. 201—04. 1/6. 1934. Prag, Kohlenforschungsinst.) BENTHIN.

J. W. Kreulen, *Die Bestimmung der Zündtemperatur und der Huminsäurekurve einer Kohle.* Die Zündtemp. wird im Zündpunktsapp. aus Al von HOFER bestimmt. Ein Zusammenhang zwischen Zündtemp. u. Geh. an flüchtigen Bestandteilen wurde nicht gefunden. Für die Best. der Huminsäurekurve werden App. (aus Al von HOFER) u. Arbeitsweise beschrieben. Auch hier besteht kein Zusammenhang zwischen dem Verlauf der Huminsäurebldg. u. dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen. Doch wird ein „Huminsäurefaktor" aus den erhaltenen Kurven abgeleitet, der für die Beurteilung von Kohlen für die Koksbldg. u. das Verh. in Feuerung von Bedeutung ist. (Fuel Sci. Pract. **13**. 55—59. Febr. 1934. Rotterdam, Lab. „Glück auf".) J. SCHMIDT.

Yosaburo Kosaka und **Hachiro Toda**, *Studien über die Schmelzbarkeit von Kohlenasche. I. Eine Methode zur Bestimmung der Schmelzbarkeit von Kohlenasche in oxydierender Atmosphäre.* Beschreibung einer Modifikation der Methode von BUNTE u. BAUM; Schmelzkurven; Einfluß der Erhitzungsgeschwindigkeit; Schmelzkurven von Segerkegeln. (J. Soc. chem. Ind. Japan [Suppl.] **37**. 98B—101B. Febr. 1934. Osaka, Imperial University, Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering [nach engl. Ausz. ref.].) SCHUSTER.

E. Schrieder, *Rechnerische Behandlung der Gasanalysen.* Ausgehend von der Überlegung, daß sich der in einem Brennstoff enthaltene Kohlenstoff im Vergasungs- oder Abgas wiederfinden muß, werden Gasgleichungen abgeleitet u. an Beispielen geprüft. (Feuerungstechn. **22**. 42—46. 15/4. 1934. Hagen.) SCHUSTER.

—, *Die Bestimmung des Heizwertes.* Beschreibung der Calorimeter von THOMPSON, THOMSON u. der Bombe von GRIFFIN-SUTTON. (Chem. Age **30**. 356—58. 28/4. 1934.) SCHUSTER.

Kenneth A. Kobe und **E. Bruce Brookbank**, *Platiniertes Silicagel als Katalysator in der Gasanalyse. II. Oxydation der Methankohlenwasserstoffe.* (I. vgl. C. **1933**. II. 968.) Platiniertes Silicagel des Handels katalysiert die Oxydation von Methan bei 350°, Äthan bei 230°, Propan bei 130° u. Butan bei 120° noch nicht; die Oxydation beginnt jedoch bei Tempp., die um etwa 20 bis 25° höher liegen. Selbst bei 400° ist die Oxydation nicht vollständig. Wasserstoff u. Kohlenoxyd können in Ggw. von Methan gemeinsam bei 300° verbrannt werden, jedoch nicht, wenn höhere KW-stoffe anwesend sind, wie z. B. im Stadtgas. Vergleich der Methode mit der Kupferoxydmethode. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 35—37. 15/1. 1934. Seattle, Washington, University of Washington.) SCHUSTER.

Hans Tropsch und **W. J. Mattox**, *Bestimmung von Butadien in Gasen.* Butadien läßt sich in Gasgemischen durch Absorption mit geschmolzenem Maleinsäureanhydrid bei 100° rasch u. genau bestimmen. Olefine u. Acetylen stören nicht. Etwaige Fehler durch physikal. Lsg. von KW-stoffen können durch Anwendung geringer Mengen des Absorptionsmittels vermieden werden. Beschreibung der Apparatur u. der Arbeitsweise. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 104—06. 15/3. 1934. Riverside, Ill., Universal Oil Products Comp.) SCHUSTER.

B. M. Rybak und **N. S. Makuschinskaja**, *Beschleunigte Methode zur Aciditätsbestimmung von dunklen Erdölprodukten.* Eine Einwaage von 20 ccm Mineralöl wird mit 40 ccm A. 5 Min. geschüttelt u. 1—4 Stdn. bei 50—60° stehen gelassen. Nach Abkühlen wird ein Teil der Lsg. in 10—15 ccm A.-Bzl. (1 : 4) gel. u. mit $^1/_{10}$-n. NaOH titriert. Im allgemeinen genügt 1-std. Stehenlassen der Lsg. bei 60°. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. Nr. 9. 42—43. 1933.) SCHÖNFELD.

G. I. Tschernow und **B. N. Ssobolew**, *Zur Methodik der Schwefelbestimmung in Erdölprodukten mittels der Lampenmethode.* Die S-Best. nach der Lampenmethode muß in einem Raum ausgeführt werden, dessen Luft frei ist von sauren oder bas. Stoffen, ferner ist eine ständige Beobachtung der Flamme notwendig, auch bildet sich häufig Ruß bei Verbrennung hochsd. Mineralöle. Es wird vorgeschlagen, die Verbrennung in einem hermet. geschlossenen Raum, in den von schädlichen Beimengungen freie Luft eingeleitet wird, vorzunehmen. Ferner die Anwendung von Vorr., welche die gleichmäßige Zufuhr der Luft u. Regelung der Flamme gestatten u. gewisse Mineralölprodd. in einem Luft-O_2-Gemisch zu verbrennen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. Nr. 9. 55—56. 1933.) SCHÖNFELD.

Günther Laubmeyer, Kassel-Wilhelmshöhe, *Aufsuchen von Kohlen- oder Öllagerstätten.* Die Bodenluft wird auf einen Geh. an CH_4 untersucht. An dem Ansteigen u. Abfallen dieser Gehh. an den verschiedenen Stellen der Erdoberfläche kann man auf das Vorhandensein u. die Ausdehnung der Lagerstätten schließen. Zur Ausführung der Unters. werden zweckmäßig Löcher von etwa 8 cm Durchmesser u. 1—2 m Tiefe in den Erdboden gebohrt u. Gasentnahmeapp., die aus 2 oben verschlossenen Zylindern bestehen, in die Erde gedrückt. Durch ein in das Bohrloch hineinragendes Rohr werden die Gase abgesaugt. (**Holl. P. 26 046** vom 22/10. 1929, ausg. 15/7. 1932. D. Prior. 1/8. 1929.) GEISZLER.

A. Südy, Miskolc, Ungarn, *Leistungssteigerung von Feuerungen.* Ein Teil der Rauchgase wird fortlaufend in die Feuerung des Generators zurückgeleitet. Aus den in den Rauchgasen vorhandenen Bestandteilen CO_2 u. H_2O entstehen unter dem Einfluß von glühender Kohle CO u. H_2, die mit den abziehenden Generatorgasen verbrennen. Ein Teil dieser Verbrennungsgase wird in den Kreislauf wieder zurückgeführt. (**Ung. P. 106 636** vom 11/1. 1932, ausg. 15/7. 1933.) G. KÖNIG.

George Nicol Thomson, Dunsinane, Devon, und **Charles Kelway Bamber**, London, England, *Feueranzünder.* Man verrührt *Rohkautschuk* mit *Rohparaffin* oder viscosen *Mineralölen*, gegebenenfalls unter Zusatz von *Latex* zu einer Paste u. vermischt diese mit Sägespänen oder Kokosnußfasern zu einer festen M. (**E. P. 405 668** vom 11/5. 1932, ausg. 8/3. 1934.) DERSIN.

L. Mandula, Ungarn, übert. von: **Hans Karl**, Wien, *Poröse Brennstoffe.* W.-freie, poröse Brennstoffe, insbesondere Holzkohle, werden abwechselnd bei höheren (70—80°) u niedrigeren (5—10°) Tempp mit Preßluft behandelt In der Preßluft können auch brennbare Stoffe (*Benzin*) fein zerstäubt werden. Die mit Sauerstoff

angereicherten Brennstoffe können noch mit einem dünnen Überzug aus Gelatine, Paraffin, Harzen, Kautschuk u. dgl. überzogen werden. (**Ung. P. 104132** vom 27/3. 1931, ausg. 16/3. 1932. Oe. Prior. 29/3. 1930.) KÖNIG.

Emil Kleinschmidt, Deutschland, *Brikettierung von Kohle.* Man bläst auf die zu brikettierende Kohle oder Koks ein Gemisch von feinverteilter Kohle u. dem geschmolzenen Bindemittel, wie *Pech, Asphalt, Dickteer, Säureharze, Cumaronharz* u. dgl. auf u. brikettiert das Gemisch. (**F. P. 760674** vom 11/9. 1933, ausg. 28/2. 1934. D. Prior. 13/1. 1933.) DERSIN.

Johann Lütz, Essen-Bredeney, *Betrieb von Destillationsöfen mit einseitiger Beheizung.* Verf. zum Betrieb eines Ofens zur Erzeugung von Gas bzw. Koks mit einseitiger Beheizung, bei welchem die Gase durch einen an der Kammer entlang geführten u. mit ihr in Verb. stehenden Kanal abgeleitet werden, dad. gek., 1. daß die Gase nach ihrer Ableitung zum Teil nochmals im Kreislauf durch den Kanal geleitet werden, — 2. daß zum Zurückführen der Dest.-Gase ein injektorartig wirkender Strom von fremdem Druckgas benutzt wird, — 3. daß das oben aus dem Ofen abgeleitete u. unten wieder zugeführte Dest.-Gas während der Abwärtsbewegung gekühlt wird. 5 weitere Vorr.-Ansprüche. — Gegen Ende der Garungszeit wird in den unteren Teil der Kokskammer durch Einblasen von W.-Dampf Wassergas erzeugt, das dem Dest.-Gas beigemischt wird. (**D. R. P. 594613** Kl. 10a vom 25/11. 1930, ausg. 19/3. 1934.) DERSIN.

Annemarie Lotze, Berlin-Halensee, *Verfahren und Einrichtung zum Vergasen von feinkörnigem Brennstoff unter Einführung in die grobstückige Kokssäule eines Gaserzeugers.* Vergasen von feinkörnigem Brennstoff unter Einführung in die grobstückige Kokssäule eines Gaserzeugers, 1. dad. gek., daß der feinkörnige Brennstoff dem Gaserzeuger in an sich bekannter Weise als eine den grobstückigen Koks seitlich umgebende Säule zugeführt u. aus dieser durch Dampfstrahlen in die Hohlräume der Kokssäule eingedrückt wird. — 2. Verf. zur Vergasung von feinkörnigem Brennstoff nach Anspruch 1 im Wassergasprozeß mit umschichtigem Heißblasen u. Gasen, dad. gek., daß die Bestreuung des grobstückigen Kokses mit feinkörnigem Brennmaterial mittels überhitzten Dampfes durch die Düsen nur auf etwa die erste Hälfte der Gaseperiode ausgedehnt wird, während in der letzten Hälfte der Gaseperiode der Dampf von oben in den Schacht eingeleitet wird, wodurch eine Nachvergasung des in der Kokssäule aufgespeicherten feinkörnigen Gutes erzielt wird u. noch etwa verbleibende Reste bei der nachfolgenden Blaseperiode verbrannt werden. 4 weitere Vorr.-Ansprüche. (**D. R. P. 595739** Kl. 24e vom 21/5. 1932, ausg. 21/4. 1934.) DERSIN.

Société D'Études et De Valorisation Industrielle Des Combustibles (S. E. V. I. C.), Frankreich, *Verkokung von Kohle.* Die Kohle wird durch waagerechte, innen mit Rührflügeln versehene Verkokungsrohre, die in einem gemeinsamen Heizofen liegen, so hindurchgeführt, daß die Kohle während der Verkokung mehrere Rohre mit steigender Temp. nacheinander durchwandert. (**F. P. 757945** vom 6/10. 1932, ausg. 8/1. 1934.) DERSIN.

Trent Process Corp., übert. von: **Walter E. Trent**, New York, N. Y., V. St. A., *Verkokung von Staubkohle.* Man erhitzt pulverige Kohle auf eine Temp., bei der eine exotherm verlaufende Zers.-Rk. beginnt, u. bringt sie in eine Vorr., in der die Entgasung von Kohle durch die bei der exotherm. Rk. entwickelte Hitze im Wärmeaustausch in Rohren bewirkt wird. (**Can. P. 302160** vom 5/10. 1928, ausg. 15/7. 1930.) DERSIN.

René Gadret, Frankreich, *Gaserzeugung.* Kohle wird in einem Generator durch Einblasen von Luft bei so hoher Temp. vergast, daß die Schlacke schm. Um die Abführung letzterer zu erleichtern, bläst man einen Strom von Luft u. feinverteilter Kohle u. gegebenenfalls Kalk in die geschmolzene Schlacke. Dadurch wird gleichzeitig die Kohle vergast u. die Schlacke leichter fl. gemacht. (**F. P. 760698** vom 12/9. 1933, ausg. 28/2. 1934.) DERSIN.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M., *Erzeugung von Starkgas unter gleichzeitiger Bildung von Teer und Leichtöl* durch Vergasung von festen Brennstoffen, dad. gek., daß die Vergasung unter erhöhtem Druck von mehreren Atmosphären erfolgt, unter Anwendung eines Vergasungsmittels, das vorwiegend aus O_2 u. reichlichen Mengen W.-Dampf besteht. — Man setzt dem O_2 solche Mengen von etwa auf 450° vorerhitzten W.-Dampf zu, daß die Vergasungsrk. bei Tempp. von 600—900° verläuft u. ein an CO_2 reiches u. CO armes Gas erzeugt wird, das zur Druckauswaschung von CO_2 nicht mehr komprimiert zu werden braucht. Man erhält z. B. ein Gas, das zu 80% aus H_2

+ CO_2 besteht. (**Schwz. P. 156 986** vom 11/5. 1931, ausg. 16/11. 1932. D. Priorr. 15/5., 5/7. u. 2/8. 1930.) DERSIN.

Marcel Mallet, Frankreich, *Herstellung von normengerechtem Stadtgas.* Man leitet Crackgase oder Abgase von Petroleumraffinerien, die einen Heizwert von 12 000 bis 16 000 WE haben u. die reich an höheren KW-stoffen sind, von unten nach oben in eine vertikale, diskontinuierlich betriebene Koksofenkammer, die sich in der letzten Stufe der Garungszeit befindet. Dadurch erfolgt eine Aufspaltung der höheren KW-stoffe. Man kann ferner noch geringe Mengen Luft einführen, um das Gas mit N_2 u. CO zu strecken u. gleichzeitig den abgeschiedenen C zu verbrauchen, ferner auch noch W.-Dampf zur gleichzeitigen Bldg. von *Wassergas* einleiten. (**F. P. 759 908** vom 16/11. 1932, ausg. 13/2. 1934.) DERSIN.

Henri Loewenthal, Frankreich, *Glühstrumpf.* Zur Herst. eines gegen mechan. Einflüsse widerstandsfähigeren Strumpfes taucht man die in bekannter Weise hergestellten Strümpfe in die Lsg. eines Th-Salzes u. läßt den gebildeten Überzug eintrocknen. Nach F. P. 39672 soll man die Lsg. des Th-Salzes der Kollodiumlsg. zusetzen, mit der die Strümpfe ohnehin getränkt werden. Wenn man, wie oben vorgeschlagen, die Behandlung mit der Th-Lsg. am fertigen Strumpf vornimmt, dann soll man dieser Lsg. noch ein l. Ce-Salz zusetzen. (**F. PP. 708 022** vom 15/12. 1930, ausg. 17/7. 1931 u. **39 672** [Zus.-Pat.] vom 28/1. 1931, ausg. 11/2. 1932.) GEISZLER.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Alfred R. Powell**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Gasreinigung.* Zur Abscheidung von *Naphthalin* u. von verharzenden KW-stoffen, wie *Inden, Styrol* u. dgl., aus *Leuchtgas* oder carburiertem *Wassergas* wäscht man das Gas mit Lösungsmm., wie *Anthracenöl* oder *Kerosinöl*, in mehreren Stufen unter Kreislauf des überschüssigen u. in den einzelnen Stufen erneuerten Waschöles. (**A. P. 1 944 903** vom 22/7. 1930, ausg. 30/1. 1934.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Walter L. Shively**, East Orange, N. J., V. St. A., *Gasreinigung.* Um die Harzbldg. aus Stoffen, wie *Inden, Styrol, Butadien* u. dgl. in unter hohem Druck stehenden Ferngasleitungen von Leuchtgas zu verhindern, fügt man dem Gas so viel u. an so vielen Stellen W.-Dampf zu, daß der relative Feuchtigkeitsgeh. des Gases etwa 80% des Sättigungspunktes während des gesamten Durchganges des Gases durch die Leitung beträgt. (**A. P. 1 945 001** vom 20/1. 1931, ausg. 30/1. 1934.) DERSIN.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, Ruhr, *Reinigung des Gases von Naphthalin.* Verf. zur Reinigung von in üblicher Weise gereinigten u. gekühlten Kohlendestillationsgasen von Naphthalin, insbesondere von schwer zu beseitigenden Naphthalinnebeln, bei gewöhnlichem u. erhöhtem Druck durch Behandlung mit Lösungsmm. für Naphthalin (Ölen) nach D. R. P. 584 048, dad. gek., daß 1. in oder nach der Kühlstufe das naphthalinfreie Gas mit einem hochsd. naphthalinfreien Öle nachgewaschen wird. — 2., daß das hochsd., in oder nach der Kühlstufe angewandte Öl nach hinreichender Beladung mit leichtsd. Anteilen des zur Naphthalinabscheidung verwendeten Öles in der Tauchstufe (über 40°) der Naphthalinwäsche zugeführt wird. — 2 weitere Ansprüche. Man kann dem hochsd. Öl weitere Mengen an leichtsd. Anteilen vor der Einführung in die Tauchstufe zusetzen. Das hochsd. Waschöl wird vor seiner Verwendung durch Durchleiten von indifferenten Gasen bei erhöhter Temp. von Naphthalin befreit. (**D. R. P. 596 133** Kl. 26d vom 23/8. 1928, ausg. 27/4. 1934. **Zus. zu D. R. P. 584 048; C. 1933. II. 3370.**) DERSIN.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, Ruhr, *Reinigung von Kohlendestillationsgasen von Naphthalin*, insbesondere von den schwer zu beseitigenden Naphthalinnebeln, bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck durch Behandlung mit Lösungsmm. für Naphthalin (Ölen) nach D. R. P. 584 048, gek. durch Einspritzen des Lösungsm. in das Gas, Berieseln des letzteren mit dem Waschmittel, Darüberstreichenlassen der Gase über das fein verteilte Waschmittel od. dgl. bei Tempp. über 40° u. hieran anschließende ausreichende Kühlung des Gases durch welche die vorher aufgenommenen Lösungsmitteldämpfe niedergeschlagen werden. (**D. R. P. 596 134** Kl. 26d vom 31/3. 1929, ausg. 27/4. 1934. **Zus. zu D. R. P. 584 048; C. 1933. II. 3370.**) DERSIN.

S. C. G. Ekelund, Guldsmedshyttan, Schweden, *Entschwefeln eines Gemisches von Generator- und Destillationsgas.* Das Gasgemisch (Zirkulationsgas) wird in die Vergasungszone eingeführt, wobei der gesamte Geh. an S verringert wird. Soll der gesamte S aus dem Generatorgas entfernt werden, so wird die Reinigung, gegebenenfalls nach Abscheidung des Teers, mittels Kalk oder Fe-Oxyd vorgenommen. (**Schwed. P. 75 336** vom 20/6. 1931, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

Samuel N. Karrick, Baltimore, Md., V. St. A., *Gewinnung von Öl und Gas aus Ölschiefer.* Man treibt Gänge in das natürlich anstehende Gestein u. entfernt den dabei anfallenden Ölschiefer. Man verkokt ihn in senkrechten Kanälen, die in die ölschieferhaltigen Schichten getrieben sind, wobei aus den Abzugskanälen Öldämpfe u. Gase gewonnen werden. (**A. P. 1 919 636** vom 5/3. 1930, ausg. 25/7. 1933.) DERSIN.

Standard-I. G. Co., übert. von: **Edwin J. Gohr**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Hydrierung schwerer Kohlenwasserstofföle.* Um beim Betriebe einer größeren Zahl nebeneinander geschalteter Hydrierungseinheiten die für die einheitliche Umsetzung notwendige enge Grenze der Rk.-Temp. (zwischen 496 u. 550°) einhalten zu können, wird den Einheiten über die Heizschlange ein Gemisch von Frischöl u. der im Kreislauf zurückgeführten hochsd. Fraktion (aus der für alle Einheiten gemeinsamen Kondensationsanlage) in einem bestimmten, für alle Einheiten auf dem gleichen Wert gehaltenen Mischungsverhältnis zugeführt. Auch neu eingeschaltete Einheiten werden nicht mit Frischöl, sondern mit der Mischung im gleichen Verhältnis beschickt. Dadurch werden Verschiedenheiten in der Rk. der einzelnen Einheiten ausgeglichen. (**A. P. 1 904 133** vom 2/2. 1931, ausg. 18/4. 1933.) KINDERMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verarbeitung von ölhaltigen Rückständen bei der Druckhydrierung.* Die nach dem Hauptpatent erhaltenen ölhaltigen Rückstände oder andere Öl-Kohle-Gemische werden, gegebenenfalls nach vorhergehender mechan. Absonderung eines Teiles des Öles, zusammen mit natürlichen kohleartigen festen Stoffen durch Erwärmung auf über 600° verkokt. (**Tschechosl. P. 47 064** vom 13/12. 1929, ausg. 25/3. 1934. D. Prior. 29/1. 1929. **Zus. zu Tschechosl. P. 33 075; C. 1932. II. 4386.**) HLOCH.

Standard I. G. Co., Linden, N. J., übert. von: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Karl Winkler**, Ludwigshafen, *Herstellung von Katalysatoren.* Zur Herst. von Katalysatoren hoher mechan. Festigkeit werden geringe Mengen von Al-Pulver mit MoO_3 u. ZnO vermischt. Die Temp. darf nicht über 50° steigen. Die Mischung wird sodann getrocknet. Einem Katalysator, der z. B. 65% MoO_3 u. 35% ZnO enthält, u. zum Spalten u. Hydrieren von KW-stoffen dienen soll, wird 1—3% Al-Pulver oder pulverförmige Al-Bronze zugefügt. (**A. P. 1 946 108** vom 3/1. 1929, ausg. 6/2. 1934. D. Prior. 6/1. 1928.) HORN.

Standard I. G. Co., Linden, N. J., übert. von: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Karl Winkler**, Ludwigshafen, *Herstellung von Katalysatoren.* Zur Herst. schwefelfester Katalysatoren werden der Paste, die die einzelnen katalyt. Bestandteile enthält, fein verteiltes Fe, Ni oder Co oder deren Legierungen oder Carbide zugesetzt, worauf die Mischung getrocknet wird. Dem Katalysator, der z. B. aus MoO_3, ZnO u. MgO besteht u. zum Cracken von KW-stoffen benutzt werden soll, werden 3% staubförmigen metall. Co zugesetzt. (**A. P. 1 946 109** vom 29/7. 1931, ausg. 6/2. 1934. D. Prior. 6/1. 1928.) HORN.

Raymond W. Bielfeldt, Thornton, Ill., V. St. A., *Fraktionieren von Ölen.* In der Fraktionierkolonne durchstreichen die Dämpfe die Tellerböden derart, daß sie zuerst innerhalb der Glockenhaube das auf dem Tellerboden befindliche Kondensat durchstreichen u. dann durch ein gewölbtes Prellblech seitlich abgeleitet werden, während das Kondensat durch einen Überlauf nach unten abfließt. (**A. P. 1 948 500** vom 28/9. 1931, ausg. 27/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **M. Pier**, Heidelberg, und **K. Winkler** und **Hans Schmitt**, Ludwigshafen a. Rh., *Aufarbeiten von Destillationsrückständen.* Dest.- oder Spaltrückstände werden erst einer mechan. Behandlung bei hoher Temp. unterworfen, um einen Teil des Öles abzudest., sodann mit einer Schwelkohle gemischt, zu Briketts geformt, u. diese bei Tempp. oberhalb 600° verkokt. (**Can. P. 315 459** vom 11/1. 1930, ausg. 22/9. 1931.) K. O. MÜLLER.

Silica Gel Corp., Baltimore, V. St. A., *Reinigung von Kohlenwasserstoffen.* Die Reinigung erfolgt bei erhöhter Temp. (120—150°) u. bei Drucken, die eine Verflüssigung der KW-stoffe gewährleisten, mit Hilfe von Mitteln, die eine auf die ungesätt. Bestandteile polymerisierende Wrkg. ausüben, wie z. B. H_2SO_4, HCl, Essigsäure, $ClSO_3H$ usw. Erfindungsgemäß wird diese Reinigung in Ggw. von Adsorptionsmitteln, z. B. SiO_2-Gel, das gegebenenfalls Metalloxyde, z. B. CuO, Fe_2O_3 u. dgl. in einer Menge bis zu 1% enthält, durchgeführt. Man filtriert nach Beendigung der Rk. die Gele ab u. dest. die gereinigten KW-stoffe von den gebildeten gummiartigen Polymerisaten ab. 2 Zeichnungen der verwendeten Vorr. (**Tschechosl. P. 46 801** vom 18/3. 1927, ausg. 25/2. 1934.) HLOCH.

Pierre François Désiré Dubois, Frankreich, *Reinigung von Kohlenwasserstoffen*, wie *Benzol*, Erdöl-KW-stoffen u. a., durch Behandeln mit Luft, O_2 oder *ozonisierter* Luft, wodurch harzbildende Stoffe (*Diolefine*) oxydiert u. polymerisiert u. freier *S* u. H_2S oxydiert werden. Die Behandlung erfolgt durch Zerstäuben in das Gas oder in einer Kolonne oder bei Siedetemp. während 2—3 Stdn. (**F. P. 757 379** vom 22/6. 1933, ausg. 26/12. 1933. Belg. Prior. 22/6. 1932.) KINDERMANN.

Sudfeldt & Co., Melle, Hannover (Erfinder: **Milan Gelbke**, Melle), *Gewinnung von Produkten von besonders hohem Emulgierungsvermögen aus den möglichst vom Wasser befreiten alkalischen Raffinationsabfällen der Mineralöle*, dad. gek., daß man die durch Dest. im Vakuum mittels überhitzten Dampfes o. dgl. von Mineralölen größtenteils befreiten, im wesentlichen aus Mineralölsulfonaten bestehenden Raffinationsabfälle mit der mehrfachen Menge hochprozentigen (mehr als 90%ig.) Methyl- oder Äthylalkohols in der Wärme behandelt oder auslaugt, die so erhaltenen Lsgg. durch Stehenlassen bei gewöhnlicher oder unter 0° abgekühlter Temp. völlig klärt u. aus der geklärten Lsg. das Lösungsm. abdest. Vgl. D. R. P. 510 303; C. **1931**. I. 179. (**D. R. P. 595 604** Kl. 12 o vom 28/5. 1927, ausg. 19/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Frederick W. Sullivan jr.**, Hammond, Ind., und **Fred F. Diwoky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Bleialkylen*. Es wird eine Vorr. beschrieben, in der unter vermindertem Druck in fl. aliphat. KW-stoffen, z. B. *Hexan* oder *Heptan*, zwischen Pb-Elektroden ein Hochspannungsbogen von ca. 25 000 V erzeugt wird. Es werden so durch den Zerfall von KW-stoffmolekülen freie Radikale gebildet, die mit aus den Elektroden stammenden Pb-Molekülen zu Bleialkylmolekülen zusammentreten. Entweder wird die so entstandene Pb-Alkyllsg. direkt als *Antiklopfmittel* verwendet oder die Pb-Alkyle werden in bekannter Weise durch fraktionierte Dest. isoliert. (**A. P. 1 938 547** vom 21/3. 1932, ausg. 5/12. 1933.) EBEN.

Sigbert Seelig, Berlin, *Reinigen von Auspuffgasen mit Hilfe von im Auspuff eingelagerten Füllkörpern*, dad. gek., daß die Füllkörper mit einer Wasserglaslsg. benetzt werden; Zus.-Pat.: dad. gek., daß in die Wasserglaslsg., mit der die in den Auspuff einzubringenden Füllkörper benetzt werden sollen, Stoffe von großer Oberfläche, wie Asbestpulver, gepulverter Bimsstein, Kaolin, Raseneisenerz, Kieselsäuregel oder Ferrohydroxydgel, unter Herst. einer Suspension eingerührt werden, worauf die Füllkörper gegebenenfalls sogleich nach dem Tauchen über einem offenen Feuer zwecks Ausscheidung der SiO_2 erhitzt werden. Weitere 2 Ansprüche. (**D. R. PP. 541 875** Kl. 46 c vom 9/2. 1930, ausg. 15/1. 1932 u. **595 426**, Kl. 46c [Zus.-Pat.] vom 12/1. 1932, ausg. 11/4. 1934.) HORN.

E. A. Olauson und **G. J. Ottosson**, Jönköping, Schweden, *Startpatronen für Ölmotore*. Die brennbaren u. O_2 abgebenden Stoffe werden in pulverförmigem Zustand mit einem oder mehreren Bindemitteln zusammengekittet, die in nicht flüchtigen Lösungsmm. gel. sind. Als Beispiel für ein derartiges Bindemittel wird Dextrin in Mischung mit Glycerin angegeben. (**Schwed. P. 75 292** vom 24/11. 1927, ausg. 1/11. 1932.) DREWS.

E. A. Olauson und **G. J. Ottosson**, Jönköping, Schweden, *Startpatrone für Ölmotore*. Sie enthält außer den brennbaren Stoffen, wie S, Bindemitteln u. Füllstoffen auch Salze (z. B. Nitrate, Chlorate oder Perchlorate) von einem oder mehreren einwertigen Alkalimetallen (z. B. K), nebst Salzen, Oxyden, Hydraten von einem oder mehreren zweiwertigen Erdalkalimetallen (z. B. Ba), so daß bei der Verbrennung der Patrone die Bldg. eines festen u. porigen glühenden Rückstandes ermöglicht wird. — Beispiel für die Zus. einer Startpatrone: 19 Teile K-Perchlorat, 27 Ba-Nitrat, 32 Füllstoff, 3 S u. 19 Bindemittel. (**Schwed. P. 75 293** vom 24/11. 1927, ausg. 1/11. 1932.) DREWS.

Aktiebolaget Svenska Kullagerfabrieken, Göteborg (Erfinder: **K. J. E. Bergstedt**), *Konsistenzfett, insbesondere für Kugel- und Rollenlager*. Ein Gemisch von Mineralöl u. einer oder mehreren festen Fettsäuren bzw. deren Glyceriden wird mit einem Gemisch von NaOH u. KOH im Verhältnis 1 : 1 oder 2 : 1 verseift. Das W. wird hierauf durch Erhitzen entfernt; danach gibt man weitere Mengen von Mineralöl hinzu, bis der Ölgeh. ca. 85% beträgt. Die Fettmasse wird zum schnellen Abkühlen gebracht. (**Schwed. P. 75 225** vom 30/3. 1929, ausg. 6/9. 1932.) DREWS.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert Ervin Manley**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Abscheidung von Paraffin aus Mineralölen*. Man kühlt das Öl bis zur Abscheidung von festem u. halbfestem Paraffin ab, mischt einen feinverteilten Füll-

stoff mit dem k. Öl u. filtriert die M. durch Filterpressen. Dann bläst man das Öl mit einem gekühlten Gas aus u. wäscht den Filterkuchen mit einem gekühlten Lösungsm., das das Öl, nicht aber das Paraffin zu lösen vermag, worauf der Rest des Lösungsm. durch ein k. Gas ausgeblasen wird. (**Can. P. 306 807** vom 30/10. 1928, ausg. 16/12. 1930.) DERSIN.

Pre Cote Corp., Indianopolis, Ind., übert. von: **Kenneth E. Mc Connaugh**, Indianopolis, Ind., V. St. A., *Emulgieren.* Zur Herst. von *Bitumenemulsionen* werden geschmolzenes Bitumen zusammen mit verseifbarer Öl- oder Fettsäure als Emulgator durch eine mit Rührer versehene Emulgiervorr. hindurchgepumpt u. auf etwa 70° erhitztes alkal. W. als andere Emulsionskomponente an einer anderen Stelle der Vorr. gleichfalls mit Hilfe einer Pumpe zugeführt, so daß sämtliche Bestandteile mit erhöhter Temp. in die Emulgiervorr. eintreten. Die Schaufeln des Rührers sind gruppenweise so gestellt, daß sie auf die hindurchströmenden Fll. abwechselnd eine fördernde u. hemmende Wrkg. ausüben. (**A. P. 1 941 808** vom 8/12. 1930, ausg. 2/1. 1934.) E. WOLFF.

Hermann Plauson, Zürich, Schweiz, *Herstellung wässeriger Bitumendispersionen.* Bituminöse Stoffe werden in Ggw. des durch unvollständige Verseifung von Wollfett erhältlichen Rk.-Gemisches, eines organ. Lösungsm. u. von Alkalilauge in einer Mischmaschine zur Dispersion gebracht. Der M. kann außerdem noch ein Fett u. die alkal. Lsg. eines organ. Farbstoffes zugesetzt werden. (**Schwz. P. 164 109** vom 3/10. 1932, ausg. 1/12. 1933.) HOFFMANN.

Martin Crowne, Subiaco, Australien, *Herstellung von Bitumenemulsionen für Straßenbauzwecke.* Durch Vermischen von h. Asphalt mit geschmolzenem Kolophonium u. einer Alkalihydroxydlsg. (**E. P. 406 260** vom 18/5. 1932, ausg. 22/3. 1934.) HOFFM.

Edwin Corby Wallace, Newton, Mass., V. St. A., *Herstellung einer kalt verarbeitbaren Straßenbaumischung.* Erhitztes Steinmaterial wird mit h. Bitumen überzogen, worauf die M. mit körnigem k. Steinmaterial u. Bitumen vermischt wird. Das bröcklige Gemisch läßt sich unter Druck zu einer zusammenhängenden M. verdichten. (**Can. P. 316 479** vom 27/8. 1930, ausg. 27/10. 1931.) HOFFMANN.

Raymond-Pierre-Frédéric Olive, Algerien, *Herstellung von Straßendecken.* Auf die Straßenunterlage wird eine Schicht aus einem Gemisch aus Erde, wie sie an Ort u. Stelle gefunden wird, pflanzlichen Fasern u. W. aufgewalzt. In diese wird als Versteifung ein aus Holz bestehendes Gitterwerk eingewalzt. Hierauf wird eine 2. Schicht aus der oben angegebenen M., eine 2. Holzgeflechtversteifung, eine 3. Masseschicht u. schließlich als Deckschicht mit Bitumen imprägnierter Kies aufgewalzt. (**F. P. 755 901** vom 17/5. 1933, ausg. 1/12. 1933.) HOFFMANN.

Henry Walter Cowling, Surrey, *Oberflächenbehandlung von Wegen, Fußböden o. dgl.* Auf die Oberfläche von Wegen o. dgl. wird eine aus Hartgestein- oder Metallkörnern u. einem Bindemittel, wie Zement, Asphalt, Teer oder bituminöse Emulsionen, bestehende M. ausgebreitet u. unter Anwendung von Druck verdichtet. Auf diese Unterlage wird wss. Latex in Form einer plast. M. oder eines Breies gebracht u. das überschüssige W. durch Walzen entfernt. Die Latexschicht erhärtet durch Austrocknen u. Vulkanisation unter n. Temp. u. n. Druck. (**E. P. 406 222** vom 29/5. 1933, ausg. 15/3. 1934.) HOFFMANN.

Alfred-René Tabary, Frankreich, *Baustoff zum Herstellen und Ausbessern von Straßendecken*, bestehend aus 45 (Teilen) hartem Kalkstein, 10 gebranntem Ton oder Gießereisand, 100 Porphyr, Basalt oder Schlacke, 30 Asphalt u. 15 gereinigtem oder natürlichem Bitumen. Die Mischung wird unter Anwendung von Wärme hergestellt. (**F. P. 758 819** vom 20/10. 1932, ausg. 24/1. 1934.) HOFFMANN.

Joseph Zanitti-Wächli, Luzern, Schweiz, *Mehrschichtiger Fußbodenbelag.* Die unterste Belagschicht besteht aus gemahlener getrockneter Tonerde, auf welche mindestens eine isolierende Schicht u. zuoberst eine Laufschicht aus hartem Material aufgebracht ist. Die Isolierschicht kann aus Bitumen (Asphalt), zerkleinerter Schlacke oder aus einem Gemisch von Tonerde, Torfmull u. Kalk bestehen, während die Laufschicht durch Terrazzo, Tonerde enthaltenden Massen oder Zementguß gebildet sein kann. (**Schwz. P. 164 753** vom 28/11. 1932, ausg. 2/1. 1934.) HOFFMANN.

H. Havre, Les idées modernes sur les carburants, les lubrifiante et la lubrification. Paris: Ch. Béranger 1934. (267 S.) Br.: 50 fr.

Franz Muhlert, Der Kohlenstickstoff. Seine Herkunft, s. Verhalten bei d. Verschwelg., Verkokg. u. Vergasg. d. Kohlen u. d. Torfes, s. Verwertg. zur Gewinng. von Ammoniak- u.

Cyanverbindgn. u. s. Bedeutg. in d. Stickstoffwirtschaft d. Welt. Halle: Knapp 1934. (165 S.) gr. 8°. = Kohle, Koks, Teer. Bd. 32. nn M. 13.50; geb. nn M. 14.75.

[russ.] **S. N. Obrjadtschikow**, Die physikal.-chem. Grundlagen der Berechnung von Crackapparaturen. Moskau-Leningrad-Nowossibirsk: Gos. nautsch.-techn. gorno-geol.-neft. isd. 1934. (112 S.) Rbl. 1.40.

[russ.] **K. A. Woronkow**, Abhandlungen über die Erdölverarbeitung. Leningrad-Moskau-Nowossibirsk: Gornogeologoneftisdat 1934. (II, 102 S.) 1 Rbl.

Der neuzeitliche Straßenbau. Hrsg. von **Hubert Hentrich.** Tl. 5. Halle: Knapp 1934. gr. 8°. 5. Teerstraßen. Bearb. von Hubert Hentrich. 2. Aufl. neu bearb. von **Christoph Grossjohann.** (VIII, 268 S.) nn M. 12.40; geb. nn M. 13.80.

Combustibles liquides et lubrifiants: leurs applications. Publié sous la direction de **Raoul Ponchon** avec la collaboration de **Paul Dumanois** .... Paris-Liége: C. Béranger 1934. (XX, 1610 S.) 16°. rel. toile. 210 fr.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Hans Hans, *Gelbkreuz und anderes.* Übersicht über Entstehung, Wrkg. u. Verwendung des *Gelbkreuz-* u. anderer Kampfgase, Anführung prophylakt. u. therapeut. Maßnahmen. (Med. Welt **8.** 599—602. 28/4. 1934. Wiesbaden.) FRANK.

E. Girard, *Die Herstellung künstlicher Nebel.* Bedeutung künstlicher Nebel für militär. Zwecke, für die Landwirtschaft u. Meteorologie. Physikal.-chem. Eigg. von Nebel u. Rauch. Allgemeine Vorschriften für die Herst. weißer Nebel, desgleichen von grauen, schwarzen u. farbigen Nebeln. Besondere Angaben über die Erzeugung schwarzer, blauer, grüner, roter Nebel. (Rev. Chim. ind. **42.** 5—10. 1933.) BARZ.

Aktiengesellschaft vormals Skoda-Werke in Pilsen, Pilsen, Tschechoslowakei, *Farbigen Rauch erzeugender Explosivstoff.* Der Explosivstoff besteht aus Ammonal, dem fein verteilt Farbstoffe, wie Paranitroanilinrot, Indigo usw. in gekörnter Form zugesetzt sind. Dadurch soll ein Zerstäuben des Farbstoffes verhindert u. eine Verdampfung erzielt werden. (**Tschechosl. P. 46 542** vom 23/1. 1929, ausg. 10/2. 1934.) HLOCH.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Buren I. Stoops**, Kenvil, New Jersey, V. St. A., *Sicherheitssprengstoffe.* Als Sicherheitssprengstoffe dienende *Ammoniumnitratdynamite* werden hergestellt, indem pflanzliches Absorptionsmaterial, z. B. *Holzzellstoff* oder *Bagassemark*, mit geschmolzenen eutekt. Gemischen von NH_4NO_3, $NaNO_3$ u. NH_4Cl, gegebenenfalls auch mit $Mg(NO_3)_2 + 6\ H_2O$ u. etwas W., getränkt, worauf die weitere Tränkung mit *Nitroglycerin* (I) vorgenommen wird. Der F. der eutekt. Gemische soll unter 115° liegen. Er beträgt z. B. für eine Schmelze aus 75,8% NH_4NO_3, 5,7% NH_4Cl u. 19,0% $NaNO_3$ oder aus 83,6% NH_4NO_3, 5,7% NH_4Cl u. 10,7% $NaNO_3$ 112,5°. — Z. B. enthält ein solcher Sprengstoff 12% I, 68% auf die genannte Weise imprägniertes Material, 12% NH_4NO_3 u. 8% $NaNO_3$. An Einzelbestandteilen enthält er beispielsweise 12% I, 50,7% NH_4NO_3, 2,6% NH_4Cl, 17,7% $NaNO_3$ u. 17% Balsamfichtenzellstoff. (**A. P. 1 908 569** vom 5/10. 1929, ausg. 9/5. 1933.) EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harvey B. Alexander**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Sprengkapsel mit Verzögerung.* Um ein völlig gleichmäßiges Abbrennen des prakt. gasfrei brennenden Verzögerungssatzes (z. B. Pb_3O_4 + S) bei Sprengkapseln ohne Entgasung zu gewährleisten, werden die beiden Enden des Satzes durch einen Kanal miteinander verbunden, damit etwa auftretende Drucksteigerungen sich gleichmäßig beiden Enden mitteilen. (**A. P. 1 924 342** vom 3/11. 1932, ausg. 29/8. 1933.) JÜLICHER.

Johannes Fritzsche, Schweiz, *Herstellung von Zündschnüren.* Durch Anwendung von Hitze, Druck u. Feuchtigkeit wird die Pulverladung der mit einer Papierzwischenlage hergestellten Zündschnur verfestigt. Als Bindemittel dienen S, der durch die Erhitzung fl. wird, oder KNO_3, das durch eindringendes W. verfestigend wirkt. (**F. P. 761 552** vom 5/1. 1934, ausg. 22/3. 1934. Schwz. Prior. 7/10. 1932.) JÜLICHER.

Lake Erie Chemical Co., übert. von: **Byron C. Goss**, Cleveland, Ohio, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Giftrauch.* Es wird eine elektr. zu zündende Vorr. beschrieben, die es gestattet, schlagartig einen giftigen Nebel zu erzeugen der zum Schutz von Safes u. dgl. dienen soll. Gleichzeitig mit dem Abbrennen einer Nebelmischung aus *Hexachloräthan* (I), *Zn-Staub*, *ZnO* u. NH_4ClO_4 wird hierbei ein Reizstoff, z. B. *Chloracetophenon* (II), *Phenazarsinchlorid* oder *Diphenylarsinchlorid*, ver-

schwelt. — Z. B. bestehen geeignete Mischungen aus ca. 28% I, ca. 22% Zn-Staub, ca. 12% NH_4ClO_4, ca. 8% ZnO u. ca. 30% II. In Gang gesetzt wird die Vernebelung durch rasches Abbrennen einer Mischung einer kleinen Menge Nebelmischung aus z. B. 2,4 g I, 1,9 g Zn-Staub, 1 g ZnO u. 0,7 g NH_4ClO_4, das dann die Verbrennung der eigentlichen Giftrauchmischung aus z. B. 12,5 g II, 52,5 g I, 34 g Zn-Staub, 21,5 g ZnO u. 4,5 g NH_4ClO_4 bewirkt. (A. P. **1 886 394** vom 24/2. 1927, ausg. 8/11. 1932.) EBEN.

John A. Lahey, Sewaren, New Jersey, V. St. A., *Flammenfärbung.* Um Flammen, insbesondere von Holzfeuern, zu färben, werden nicht die bekannten flammenfärbenden Salze als solche in das Feuer gegeben, sondern Asbestschnitzel, die mit einer Lsg. eines oder mehrerer flammenfärbender Salze, vorzugsweise in Ggw. von in der Lsg. verteiltem *CuS* oder Sb_2S_3, getränkt u. hierauf getrocknet worden sind. Die flammenfärbende Wrkg. dauert so viel länger als bei direktem Zusatz der Salze. (A. P. **1 625 475** vom 12/3. 1925, ausg. 19/4. 1927.) EBEN.

[russ.] **P. M. Kuksinski**, Initiierende Sprengstoffe. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (II, 92 S.) Rbl. 1.25.
[russ.] **L. N. Lewin**, Einführung in die Chemie der giftigen Kampfstoffe. Moskau-Leningrad: Gos. med. isd. (48 S.)
Nicolò Quartara, La guerra chimica e la difesa della popolazione civile. Torino: Baravalle e Falconieri 1933. (216 S.) 8°. L. 10.
P. H. A. de Ridder, Luchtbescherming. Uitgegeven vanwege de studievereeniging voor luchtbescherming. Alphen aan den Rijn: N. Samson 1934. 8°.
I. Organisatie, verduistering, alarmeering. (46 S.) fl. —.50.
[russ.] **Sergei Iwanowitsch Skljarenko**, Die physikal. u. physikal.-chem. Grundlagen der Kriegschemie. Moskau-Leningrad: Isd. Narkomwoenmor 1934. (159 S.) Rbl. 1.50.
G.-P. Weil, Le rôle du pharmacien dans la guerre des gaz. Bruxelles: Ed. de la „Jeune" 1934. (112 S.) 8°.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Sigismund Schapringer, *Über einige Fragen der Näh- und Nagelsohlenfabrikation.* Vf. beleuchtet die Vorzüge des von ihm mehrfach patentierten Gerbverf. (C. **1927**. I. 1650) im Zusammenhang mit der Frage, wie man den Fabrikationsgang in einer Gerberei von Nagelware auf Nähware oder von Nähware auf Nagelware umstellen kann. Nähware wird hierbei länger im Versenk oder Versatz gehalten, auch werden die Farben nicht so sauer angestellt u. weniger im Faß gegerbt als bei Nagelware. (Gerber **60**. 25—27. 10/4. 1934. Osijek.) SELIGSBERGER.

M. Bergmann und **A. Miekeley**, *Über das Verhalten von Bodenleder gegen Wasser.* Im Verlauf ihrer Unterss. (C. **1932**. I. 3373 u. nachst. Ref.) prüften Vff. den Einfluß der Gerbstoffsulfitierung u. des Walzens auf die Wasseraufnahme. Bei ungewalzten Ledern nehmen die mit sulfitiertem Extrakt gegerbten Proben besonders von der Schnitt- u. Narbenseite mehr H_2O auf als die mit unbehandeltem Quebracho gegerbten Stücke. Durch das Walzen geht die H_2O-Aufnahme in allen Fällen zurück. Die Abnahme ist bei den mit sulfitiertem Extrakt gegerbten Proben wesentlich größer als bei mit unbehandeltem Extrakt gegerbten Ledern, so daß die H_2O-Aufnahme nach dem Walzen bei beiden Ledern ungefähr gleich ist. Bei wiederholtem Anfeuchten u. Wiederauftrocknen der Proben behält das mit unsulfitiertem Extrakt gegerbte Leder die nach dem Walzen erreichte geringe H_2O-Aufnahmefähigkeit im wesentlich bei, ebenso die mit sulfitiertem Extrakt gegerbten Proben mit Ausnahme der H_2O-Aufnahme von der Schnittseite. Hier wird dieselbe beträchtlich erhöht. Ferner untersuchten Vff. den Einfluß einer nachträglichen Imprägnierung durch Al-Seife auf die H_2O-Aufnahmefähigkeit. Zuerst untersuchten Vff. die Einw. einer Lsg. von Al-Seife in organ. Lösungsmitteln, z. B. Al-Seife in Bzl. oder Tetrachlorkohlenstoff. In diese Lsgg. wurde das Leder eingelegt u. dann wieder aufgetrocknet oder die Lsgg. wurden auf die Leder aufgebürstet. Bei Unters. von der Schnittseite zeigt sich, daß nur die durch Einlegen imprägnierten Leder eine deutliche Verminderung der H_2O-Aufnahme aufweisen. Bei der Narben- u. Fleischseite wird die Benetzbarkeit auch durch das Aufbürsten der Al-Seifelsgg. herabgesetzt, wesentlich stärker aber durch Einlegen in die Benzollsg. Beim Abölen von Leder mit einer Lsg. von Al-Seife in Mineralöl (Kidöl) wurde die Benetzbarkeit von Fleisch- u. Narbenseite bedeutend herabgesetzt. In den Schnittseiten trat kein Rückgang der Benetzbarkeit ein, da durch das Abölen die Al-Seife nicht in das Innere des Leders eingedrungen war. Ferner untersuchten Vff. die Einw.

der Al-Seife in den Fällen, wo Vff. die Seife direkt im Leder zur Abscheidung brachten oder die Lederproben mit einer Dispersion von Al-Seife in H_2O behandelten. Auch bei diesen Verss. fanden Vff., daß die günstigste Wrkg. eintrat, wenn die Lederproben vollkommen von der Al-Seife durchsetzt waren. (Ausführliche Tabellen.) (Collegium **1934**. 117—36. Dresden, Inst. f. Lederforschung.) MECKE.

Arthur Miekeley und **Gertrud Schuck**, *Apparat zur volumetrischen Bestimmung der Wasseraufnahme an Leder*. Vff. haben das Verf. zur Best. der Wasseraufnahme des Leders von BERGMANN u. MIEKELEY (C. **1932**. I. 2801) method. vereinfacht u. hinsichtlich Meßgenauigkeit dadurch verbessert, daß die aufgenommene Wassermenge nicht mehr gravimetr. ermittelt zu werden braucht, sondern volumetr. abgelesen werden kann. Bei Unters. von zuvor entfettetem Leder ergab sich sowohl von der Schnittseite wie von der Fleischseite wie auch von der Narbenseite aus eine höhere Wasseraufnahme der loseren Lederteile (Hinterklaue, Flanke, Vorderklaue) gegenüber den festeren Teilen (Schild, Rücken, Hals). Die Quotienten Schnittseite: Narbenseite u. Schnittseite: Fleischseite erwiesen sich für die verschiedenen Hautstellen als recht gut konstant. (Ledertechn. Rdsch. **26**. 1—6. Jan. 1934. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) HERFELD.

A. G. für medizinische Produkte, Berlin, *Eigelbersatz, insbesondere für die Herstellung von Glacéleder*. Verwendung von prakt. lecithinfreien, aus Sterinen bzw. Sterinabkömmlingen u. Ölen oder Fetten bestehenden Gemischen, welche aus Lecithin, Sterin u. Öle oder Fette enthaltenden Gemischen durch Abtrennen des Lecithins erhalten werden, als Eigelbersatz, insbesondere bei der Herst. von Glacéleder allein oder zusammen mit anderen Lederfettungsmitteln. — Man behandelt Fette oder Fettöle mit denaturiertem A., wobei ein an Sterinen u. Lecithin angereichertes Fettgemisch in Lsg. geht. Nach dem Verdampfen des A.-Auszuges läßt sich aus dem Rückstand das Lecithin durch Ausfällen mit Aceton entfernen. Das erhaltene Öl oder Fett ist lecithinarm, dagegen an Sterinen erheblich angereichert. (**D. R. P. 596 061** Kl. 28a vom 26/2. 1931, ausg. 26/4. 1934.) SEIZ.

Griffith Laboratories, Chicago, Ill., V. St. A., übert. von: **Karl M. Seifert**, Berlin, *Häutekonservierungssalz*. Zur Herst. homogener Salzgemische, die aus einem hohen Geh. an NaCl u. einem ganz geringen Geh. an Konservierungsmitteln, wie NaF, $ZnCl_2$, calc. Na_2CO_3 usw. bestehen, werden zunächst konz. Lsgg. der einzelnen Salze hergestellt u. dieselben nach einem Zusatz an Verdickungsmitteln, wie Stärke, Gelatine, Dextrin, Tragant, Agar-Agar usw. durch Vernebeln oder auf erhitzten Walzen in trockene Form überführt. Z. B. werden 99,7 (Teile) NaCl u. 0,3 $ZnCl_2$ in 300 W. gel. Nach dem Zusatz von 0,5% Gelatine oder 0,25% Pektin zu dem W. wird erhitzt u. die M. in einer Trockentrommel getrocknet. (**A. P. 1 950 459** vom 26/1. 1931, ausg. 13/3. 1934. D. Prior. 21/2. 1930.) SEIZ.

Georges Romane, Frankreich, *Zurichten von Pelzfellen*. Zur Imitation bestimmter Pelzsorten werden minderwertige Pelzfelle mit einer Mischung aus Leim u. Leinöl auf der Haarseite bestrichen u. gegen den Strich gekämmt, wobei die Haare abwechselnd getrocknet u. wieder angefeuchtet werden. (**F. P. 759 162** vom 25/10. 1932, ausg. 30/1. 1934.) SEIZ.

Alfred Nathan, Deutschland, *Zurichtung von Pelzfellen*. Zur Erzielung einer Breitschwanzimitation aus minderwertigen Pelzfellen werden dieselben zunächst gefärbt, dann wird auf die Fleischseite eine Gewebeunterlage aufgeklebt u. das gewünschte Muster dann auf die Haarseite aufgepreßt. (**F. P. 737 671** vom 26/5. 1932, ausg. 15/12. 1932.) SEIZ.

I. & A. Hillman Ltd., Trindle Road, und **Henry I. Sutton**, Upper Gornal, England, *Treibriemen*. Derselbe besteht aus einer äußeren Lage aus Leder u. einer inneren Lage aus mit Kautschuk oder Guttapercha imprägniertem Stoff, die unter Druck u. Hitze mit einer Kautschukfolie miteinander verbunden werden. (**E. P. 406 539** vom 15/6. 1933, ausg. 22/3. 1934.) SEIZ.

Lydia O'Leary, Pelham, N. Y., V. St. A., *Mittel zum Verdecken von Hautschäden*, bestehend aus einer Mischung aus 2041 g ZnO, 720 ccm W. u. 300 ccm Glycerin. Die M. kann mit Ocker oder anderen Pigmenten noch leicht angefärbt werden u. wird mit der Bürste auf die zu verdeckenden Stellen der Rohhaut aufgetragen. (**A. P. 1 877 952** vom 31/12. 1930, ausg. 20/9. 1932.) SEIZ.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 29. Juni 1934.