

# Chemisches Zentralblatt.

1933 Band II.

Nr. 11.

18. September.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Jean Przyluski**, *Die Theorie der Elemente und der Ursprung der Wissenschaft.* (Scientia 54. ([3] 27). 1—9. 1/7. 1933. Paris, Collège de France.) SKALIKS.

**T. E. Sterne**, *Die Gleichgewichtstheorie der Häufigkeit der Elemente.* Im Anschluß an die vom Vf. entwickelte Theorie über die Gleichgewichtstheorie der Häufigkeit der Elemente (C. 1933. II. 173) werden Schlüsse über die Art gezogen, wie die Energie in den Sternen durch Kernumwandlungen frei wird, wenn Gleichgewichtszustände vorhanden sind. Sind die Kerne aus Elektronen u. Protonen zusammengesetzt, dann muß bei vorhandenem Gleichgewicht das häufigste Element im allgemeinen ein gerades Atomgewicht u. den kleinsten Massendefekt besitzen. Nach der ASTONschen Kurve der Massendefekte besitzt Fe<sup>56</sup> den kleinsten Massendefekt aller Elemente geraden Atomgewichts, woraus sich die Häufigkeit des Fe in den Sternen u. seine vorherrschende Stellung in den Meteoriten u. in der Erde erklären läßt. Die Größe der freiwerdenden Energie in einem bestimmten Gebiet eines Sterns ist proportional dem Grad der Abkühlung. Diese Größe, sowie die Häufigkeit der Elemente erfordern für ihre Berechnung die Kenntnis der Massendefekte aller Isotopen aller Elemente u. der Niveaus der Kernanregung u. Kernspins in ihren n. u. angeregten Zuständen. (Physic. Rev. [2] 43. 768. 1/5. 1933. Cambridge, Massachusetts.) G. SCHMIDT.

**Mizuho Satō**, *Über den Einfluß der Wärmeströmung auf die Brownsche Bewegung.* II. (I. vgl. C. 1933. II. 817.) Der Einfluß einer Wärmeströmung auf die durch Kondensation u. Wiederverdampfung der Moll. verursachte BROWNSche Bewegung wird gastheoret. untersucht. Die (an sich nicht starke) Vergrößerung der mittleren Verschiebung kann experimentell bestimmt werden, falls ein Körperteilchen sich in einem verd. Gase bewegt. (Z. Physik 83. 412—16. 20/6. 1933. Tokio.) SKALIKS.

**Jacques Métadier**, *Zur Untersuchung der Brownschen Bewegung in einem Kraftfelde.* (Vgl. C. 1932. II. 970.) Zur operatorenmäßigen Berechnung der BROWNSchen Bewegung gibt Vf. die Spezialfälle an, in welchen sich ein einfaches Resultat erzielen läßt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 195. 649—51. 1932.) EISENSCHITZ.

**I. Amdur** und **A. L. Robinson**, *Die Rekombination der Wasserstoffatome.* I. (Vgl. C. 1933. I. 3406.) Die Rekombination der H-Atome wurde nach einer calorimetr. Methode untersucht, die derjenigen von SMALLWOOD (C. 1929. II. 1253) ähnlich war. Die früheren Unterss. der Rekombination werden krit. diskutiert. Einwände gegen die Benutzung der calorimetr. Methode werden widerlegt. Es konnte gezeigt werden, daß die Wandrk. bei den Bedingungen des Experiments eine untergeordnete Rolle spielt. Als Stoßpartner bei der Rekombination im Gasraum kommen sowohl H<sub>2</sub>-Moleküle, wie auch H-Atome in Frage, wobei die Ausbeute beim Stoß mit Molekülen höchstens 4-mal größer als diejenige mit Atomen sein kann. (J: Amer. chem. Soc. 55. 1395—1406. April 1933. Univ. of Pittsburgh, Departm. of Chem.) BORIS ROSEN.

**L. Farkas** und **H. Sachsse**, *Über die homogene Katalyse der Para-Orthowasserstoffumwandlung durch paramagnetische Stoffe.* Untersucht wurde die Parawasserstoffumwandlung unter Katalyse paramagnet. Gase u. Ionen. Die Rk. mit O<sub>2</sub>, NO u. NO<sub>2</sub> ist homogen, bimolekular, von erster Ordnung, fast temperaturunabhängig, mit Stoßausbeuten von rund 10<sup>-12</sup>. Bei der Rk. mit NO ist nur der paramagnet. <sup>2</sup>H<sub>1/2</sub>-Zustand wirksam, der 124 cm<sup>-1</sup> (353 cal) über dem tiefsten diamagnet. <sup>2</sup>H<sub>1/2</sub>-Grundzustand liegt. O<sub>2</sub> in wss. Lsg. wirkt mit gleicher Stoßausbeute wie in Gasphase. In den wss. halbmolaren Lsgg. der zweiwertigen Sulfate von Zn, Cu, Ni, Co, Fe, Mn, deren Magnetonenzahl von 0 bis 5 ansteigt, wächst die Umwandlungsgeschwindigkeit des Parawasserstoffes in derselben Reihenfolge, ist bei Zn gleich Null u. beim Mn ungefähr das 5-fache von der bei Cu. Die Stoßausbeute ist ungefähr 10-mal größer als bei den Rkk. im Gasraum u. wächst mit fallenden Konz. der Salzlsgg. Im Anhang berechnet Wigner die Übergangswahrscheinlichkeit von Para- in Orthowasserstoff infolge der Wechsel-

wrkg. des Kernspins mit dem inhomogenen Magnetfeld des Stoßpartners zu  $2 \mu^2_S \mu_P^2 J / 9 h^2 a_s^3 K T$  ( $\mu_S, \mu_P =$  magnet. Moment des Stoßpartners u. Protonenmoment,  $J =$  Trägheitsmoment von  $H_2$ ,  $a_s =$  Abstand beim Stoß). Die Stoßausbeuten ergeben sich in richtiger Größenordnung. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1933. 268—79. 11/4. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochem.) GGGER.

**K. F. Bonhoeffer, A. Farkas und K. W. Rummel**, *Über die heterogene Katalyse der Parawasserstoffumwandlung*. Die Parawasserstoffumwandlung wird durch einige Stoffe bei hohen Temp. besser katalysiert als bei tiefen, während andere Stoffe sich umgekehrt verhalten. So katalysiert z. B. Holzkohle bei der Temp. der fl. Luft sehr gut, während sie bei n. Temp. nicht wirkt; umgekehrt katalysiert Pt-Mohr bei gewöhnlicher Temp. momentan, ist aber bei der Temp. der fl. Luft unwirksam. Für dies verschiedene Verh. ist nicht eine Verschiedenheit des Temp.-Koeff. der Katalyse verantwortlich. Es können bei beiden Katalysatorgruppen je nach Temp. u. Oberflächenbeschaffenheit positive wie negative Temp.-Koeff. beobachtet werden. Im allgemeinen sind am selben Material positive wie negative Temp.-Koeff. zu finden. Oberhalb Zimmertemp. wird stets ein positiver Temp.-Koeff. gefunden, ein negativer nur bei tiefen Temp. — Vff. nehmen zur Deutung ihrer Verss. an, daß zwei verschiedene Rk.-Mechanismen existieren: bei tiefer Temp. (im Gebiet der molekularen Adsorption) erfolgt in der Adsorptionsschicht eine monomolekulare Umwandlung des isolierten  $H_2$ -Mol. mit negativem Temp.-Koeff. der Katalyse. Bei hoher Temp. (Gebiet der aktivierten Adsorption) erfolgt die Umwandlung bei der Desorption der adsorbierten Atome (Rekombination von Atomen aus verschiedenen Moll.). — Die meisten Katalysatoren werden durch Sauerstoff vergiftet; nur der molekular adsorbierte Sauerstoff beschleunigt die Tieftemp.-Katalyse an Kohle. Der Umwandlungsprozeß an Kohle bei tiefer Temp. besitzt Ähnlichkeit mit der von FARKAS u. SACHSSE (vorst. Ref.) aufgefundenen homogenen Katalyse der Parawasserstoffumwandlung an  $O_2$  u. anderen paramagnet. Moll. Sicher ist jedenfalls die Katalyse durch den bei tiefer Temp. an Kohle adsorbierten Sauerstoff ein ähnlicher magnet. Effekt wie der im homogenen Gasraum. (Z. physik. Chem. Abt. B. 21. 225—34. Mai 1933. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chem.)

LORENZ.

**Richard Kuhn und Albert Wassermann**, *Komplexbildung und Katalyse, hochaktive Zwischenstufen*. I. Red. von Ferrisalz durch  $H_2O_2$ . Vff. zeigen durch quantitative Unters., daß die Umsetzung von Gemischen aus Ferrisalz u.  $H_2O_2$  mit  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl oder o-Phenanthrolin vollständig verläuft (vgl. MANCHOT u. LEHMANN, C. 1928. I. 2041). In Gemischen von Eisensalz u.  $H_2O_2$  ist fast nur  $Fe^{III}$  vorhanden. Solche Gemische entwickeln  $O_2$ . Im stationären Zustand der Katalyse ist monovalenter Wertigkeitswechsel  $Fe^{II} \rightleftharpoons Fe^{III}$  anzunehmen (HABER u. WILLSTÄTTER, C. 1932. I. 778). Vff. zeigen an Hand colorimetr. Messungen, daß es unter gewissen Bedingungen ( $p_H$  — Konz. des  $H_2O_2$  — Puffer) gelingt, die hypothet. Ferrostufe quantitativ abzufangen. Setzt man Eisensalz- $H_2O_2$ -Gemischen komplexbildende Schwermetalle im Überschuß zu, so erfolgt keine Farbstoffbildg. Die Geschwindigkeit der Bldg. des Ferrotridipyridyl- bzw. Ferrotri-o-phenanthrolinsalzes aus  $FeSO_4$  u.  $H_2O_2$  hängt nicht nur von der Geschwindigkeit des Vorganges  $Fe^{III} \xrightarrow{H_2O_2} Fe^{II}$  ab, sondern auch von dem Verhältnis der Geschwindigkeiten, mit denen das intermediär auftretende Ferrosalz einerseits komplex gebunden, andererseits zu Ferrisalz oxydiert wird. — II.  $H_2O_2$ -Zers. durch Tridipyridyl- u. o-Phenanthrolinferrosalze. Die entstehenden Tridipyridyl- bzw. o-Phenanthrolinferrosalze (vgl. BLAU, C. 1899. I. 629) sind ebenso wie anorgan. Fe, aber schwächer katalat. wirksam. Es ist ebenfalls ein monovalenter Wertigkeitswechsel zwischen  $[Fe(Dip)_3]^{++}(\text{rot}) \rightleftharpoons [Fe(Dip)_3]^{+++}(\text{blau}) + e$  anzunehmen. — III. Katalasestöß. Ein Gemisch von  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl u.  $H_2O_2$  entwickelt auf Zugabe von  $FeSO_4$  unter den gewählten Bedingungen etwa 100-mal so rasch  $O_2$  als das Gemisch  $H_2O_2$ - $FeSO_4$  ohne Base, u. etwa 20-mal rascher als bei Anwendung des fertigen Tri-di-pyridylferrosulfats. Dieser Vers. läßt sich in der Zusammensetzung der Komponenten variieren. Tri-di-pyridylferrosulfat mit einer äquivalenten Menge Ferrisulfat oder Dipyridyl versetzt, zeigt keine entsprechende Aktivierung. Der Katalasestöß wurde bei verschiedenem  $p_H$  beobachtet u. ist abhängig von der Konz. der einzelnen Komponenten u. der Temp. HCN hemmt ihn um 50%, wenn 50 HCN auf 1 Fe treffen.  $Na_2SO_4$  hemmt ebenfalls. Die erhöhte katalat. Wirksamkeit während der Bldg. des Komplexsalzes ist spezif. in bezug auf: 1. Metalle ( $Co^{++}$ ,  $Ni^{++}$ ,  $Cu^{++}$  an Stelle von  $Fe^{++}$  zeigen keine erhöhte Katalasewrkg.;  $Mn^{++}$  ist wirkungslos).

2. Basen (o-Phenanthrolin verhält sich ähnlich wie  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl;  $\gamma, \gamma'$ -Dipyridyl, Pyridin u. o-Oxychinolin versagen). — 3. Substrat (eine erhöhte Peroxydase oder Oxydasewrkg. des Fe konnte nicht beobachtet werden; Substrat: Brenztraubensäure, Fructose bzw. Octatriensäure). — Die absol. Wirksamkeit wurde bestimmt. — Der mit dem Stoß verbundene Valenzwechsel des Fe bewirkt einen Substratverbrauch, der weit über jedes stöchiometr. Maß hinausgeht. Während der Bldg. ist der Dipyridylferrokomplex unter den günstigsten Vers.-Bedingungen 250-mal wirksamer, als das im stationären Zustande vorliegende fertige Tridipyridylferroion. Zur Erklärung des Effektes wird eine Auslsg. von Rk.-Ketten durch Zwischenverb. diskutiert. Auch mit peroxydat. Nebenwrkgg. wird die Aktivierung zu erklären versucht. Vff. nehmen für den beobachteten Effekt das Vorhandensein hochakt. Zwischenstufen an. Die vorliegenden Ergebnisse werden mit den von WIELAND beobachteten Oxydationsstößen u. der katalyt. Wirksamkeit kolloider Metalle in Beziehung zu bringen versucht.

Versuche. Vff. arbeiten die bekannte Vorschrift zur Darst. des  $\alpha, \alpha'$ - u.  $\gamma, \gamma'$ -Dipyridyls aus. 5 Tabellen über Farbmessungen beziehen sich auf I. 9 Tabellen beziehen sich auf die katalyt. Wrkg. der  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl- bzw. o-Phenanthrolinferrosalze. 11 Tabellen beschäftigen sich mit dem Katalasestoß. Außer dem katalat. zers.  $H_2O_2$  wird in Bilanzverss. auch das peroxydat. verbrauchte Hydroperoxyd bestimmt, u. die peroxydat. Wirksamkeit mit Brenztraubensäure, die oxydat. Wirksamkeit mit Brenztraubensäure, Fructose u. Octatriensäure als Substrat untersucht. (Liebigs Ann. Chem. 503. 203—32. 9/6. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) KALTSCHM.

Richard Kuhn und Albert Wassermann, Einfluß von Graphit auf die Hydroperoxydzersetzung durch Eisen. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. ergänzen die früheren Verss. (vgl. C. 1928. II. 1099) über die Katalasewrkg. von Eisensalzen durch Adsorption an Kohle unter Abänderung der Acidität, Temp., Konz.-Verhältnisse u. unter Verwendung von Graphit an Stelle von Kohle als Träger. Zur kinet. Deutung des Effektes wird auch die Hemmbarkeit des Eisen-Graphitkatalysators untersucht. — Die Wirksamkeit des Fe bei Ggw. von Graphit wird durch Geschwindigkeitskonstanten 1. oder 0. Ordnung ausgedrückt. Die Geschwindigkeit der  $H_2O_2$ -Zers. ist von  $p_H$ , Temp. u. von der  $H_2O_2$ -Konz. abhängig. Bei einem  $H_2O_2$ -Geh. unter 0,5-n. liegt eine Rk. 1. Ordnung vor. Die Halbwertszeit ist in diesem Falle von der  $H_2O_2$ -Konz. unabhängig. Bei höheren  $H_2O_2$ -Konz. findet ein Wechsel der Rk.-Ordnung statt. Zwischen 0,8- u. 11-n.  $H_2O_2$  liegt eine Rk. 0. Ordnung vor. Im Gebiet der Rk. 0. Ordnung ist ein Diffusionsvorgang die geschwindigkeitsbestimmende Rk. — Es wird der Einfluß der Schüttelgeschwindigkeit für das Gebiet der Rk. 1. u. 0. Ordnung untersucht. Dem Wendepunkt der Aktivitäts- $p$ -Kurve kommt im vorliegenden Falle keine theoret. Bedeutung zu. Der Einfluß der Eisenkonz. bei konstanter Graphitmenge u.  $H_2O_2$ -Normalität auf die Geschwindigkeitskonstante macht es wahrscheinlich, daß sich die Katalyse an der Grenzfläche Graphit-Lsg. abspielt. — Es folgt eine kinet. Deutung des Aktivierungseffektes unter Berücksichtigung der von HABER u. WILLSTÄTTER (C. 1932. I. 778) für das homogene System diskutierten Ketten des durch Eisen katalysierten  $H_2O_2$ -Zerfalls. Vff. nehmen einen monovalenten Wertigkeitswechsel des Fe an der Phasengrenze Graphit-Lsg. an. Mit den angestellten kinet. Betrachtungen über den Aktivierungseffekt ist das Verh. des Fe-Graphitadsorbats gegen Komplexbildner in Übereinstimmung. Es wurde eine starke Hemmung der Katalyse durch Komplexbildner sowohl des  $Fe^{III}$  als auch  $Fe^{II}$  beobachtet. (Liebigs Ann. Chem. 503. 232—48. 9/6. 1933.) KALTSCHMITT.

Albert Wassermann, Kinetik und Hemmbarkeit der eisenkatalysierten Hydroperoxyd-Schwefelwasserstoffreaktion. (Vgl. C. 1932. I. 3306.) Zur Best. der Rk.-Geschwindigkeit wurde die eisenhaltige  $H_2O_2$ -Lsg. mit  $H_2S$ -Gas geschüttelt, u. der Gasverbrauch volumetr. bestimmt. Es wird die  $p_H$ -Abhängigkeit von  $p_H = 0-4,1$  untersucht. Ferner der Einfluß der  $H_2O_2$  u. Eisenkonz., der Temp. u. der Aufgkonz. des gel.  $H_2S$ . Unter den Bedingungen der maximalen Wirksamkeit ist die Aufg. des  $H_2S$ -Gases die langsamste Rk. Die Lösungsgeschwindigkeit zeigt in dem zur Unters. verwendeten Gefäß bei etwa 100 Schüttelperioden pro Min. ein Maximum. Unter den relativ günstigsten Bedingungen bringt ein Fe pro Sek. mindestens 7 Moll.  $H_2O_2$  mit  $H_2S$  zur Rk. Die peroxydat. Wirksamkeit des Fe ist im vorliegenden Falle etwa  $10^4$ -mal größer als die katalyt. oder oxydat. Wirksamkeit mit  $H_2S$  als Substrat. Die Spezifität ist von derselben Größenordnung wie bei manchen enzymat. Rkk. Die Geschwindigkeit der  $H_2O_2$ -Fe- $H_2S$ -Rk. wird durch  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl u. o-Phenanthrolin stark gehemmt. Häm in ist schwächer wirksam als anorgan. Fe. HCN u. CO sind wirkungslos, ebenso von vornherein zugesetzter S, Brenztraubensäure, Fructose u. Benzyl-

alkohol. Dagegen hemmen Pyrogallol, Chinon, Hydrochinon. Die bei Pyrogallol volumetr. festgestellte Hemmung des  $H_2S$ -Verbrauches ist mit einer annähernd entsprechenden Hemmung des  $H_2O_2$ -Verbrauchs verbunden. — Pyrogallol wirkt antiperoxidat. — Es wird der Einfluß der Konz. des Pyrogallols auf die Hemmung untersucht u. diskutiert. Dem Hemmungstoff kann im vorliegenden Falle außer einer antikatalyt. Wirksamkeit (a) auch eine prokatalyt. Wirksamkeit (b) zukommen. Die beobachtete Hemmung hängt dann von dem Verhältnis  $a : b$  ab, u. erklärt den beobachteten Einfluß der Pyrogallolkonz. auf die Hemmung. Vf. weist auf die mögliche Beziehung der  $H_2O_2$ - $H_2S$ -Rk. zur  $H_2S$ -Assimilation durch Schwefelbakterien hin. (Liebigs Ann. Chem. 503. 249—68. 9/6. 1933.) KALTSCHMITT.

**M. J. Kagan** und **W. S. Klimenkov**, *Aufeinanderfolgende Reaktionen auf der Oberfläche eines Katalysators. Herstellung von Aceton aus Äthylalkohol*. An Hand von Analysen wurde festgestellt, daß der Prozeß der katalyt. Acetonbildg. aus A. auf einer Dehydrierung des A., Oxydation des Acetaldehyds in Ggw. von W. u. Zers. der Essigsäure unter Bldg. von Aceton beruht. Der Einfluß von Temp., Kontaktschichtoberfläche, Strömungsgeschwindigkeit des A. u. Verhältnis A. : W. wurde untersucht. Als Katalysatoren dienten Eisenoxyde, Siderit u. ZnO mit einem Zusatz von MgO. — Siderit erwies sich als ein wirksamer Kontaktkörper, indem etwa 80—83% Ausbeute bei einmaligem Durchleiten der Dämpfe erzielt werden konnte. Die optimale Ausbeute wurde bei etwa 470° bei einem Verhältnis A. : W. = 1 : 4,5, einer Strömungsgeschwindigkeit von 0,7 Mol./Liter u. einer Kontaktschichtlänge von 50 cm beobachtet. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoji Chimii] 3. 244—54. 1932. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.) GURIAN.

**Dinca Samuracas**, *Die Entstehung, das Sichtbarwerden und das Wachstum von Krystallkeimen*. (Vgl. C. 1933. II. 985.) Vf. untersucht die Erscheinungen an 2 Glasröhrchen, die unter gleichen Bedingungen hinsichtlich Temp., Druck u. Vol. u. außerhalb aller magnetoel. Einflüsse stehen. Die Röhrchen befinden sich in einem Thermostaten (DEWAR-Flasche, mit Toluol gefüllt), der mit elektr. Heizung, Kühlung durch fl.  $CO_2$  u. Temperaturregler versehen ist. Bei der Thermostatttemp. erfolgt in einer bestimmten Zeit die Bldg. einer gewissen Anzahl von Keimen, diese werden dann bei tieferer Temp. sichtbar gemacht. — Von verschiedenen Verss. werden nur die Ergebnisse mit geschmolzenem Salol u. übersätt. Lsgg. von  $Pb(NO_3)_2$  mitgeteilt, u. es werden daraus folgende Schlüsse gezogen: Unter gleichen Bedingungen bilden sich ungefähr gleich viel Krystallkeime, ihre Anzahl wächst mit steigender Temp. — Bei Salol wurde ferner beobachtet: Alle Keime erscheinen an der Oberfläche der Fl. Sie umgeben sich mit einer Zone, in der ein oder mehrere neue Keime entstehen, werden also zu einer Keimquelle. Die Zone um den Krystallkeim ist eine Art Kraftfeld, Vf. nennt sie „*Krystallisationsfeld*“. Im Krystallisationsfeld können sich Keime bilden oder nicht, je nach der Struktur seiner Kraftlinien. — Die bei einer bestimmten Temp.  $\Theta$  in einer bestimmten Zeit  $t$  gebildeten Keime sind zunächst unsichtbar u. müssen bei tieferer Temp.  $\Theta'$  sichtbar gemacht werden. Die zum Erscheinen aller bei der Temp.  $\Theta$  u. während der Zeit  $t$  pro qcm notwendige Zeit nennt Vf. die „*Erscheinzeit*“ der Keime. Verss. mit Salol ergaben, daß den bei einer gegebenen Temp. während eines gegebenen Zeitraumes gebildeten Keimen eine genau begrenzte Erscheinzeit entspricht, die sich mit der Temp. in gleichem Sinne ändert. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 474—76. Juni 1933.) SKALIKS.

**Dinca Samuracas**, *Die Wirkung des Hochfrequenzstromes auf die Bildung von Krystallkeimen*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter Verwendung der von MARINESCO (C. 1931. I. 3219) beschriebenen Hochfrequenzapparatur wurden verschiedene geschmolzene oder in Lsg. befindliche Substanzen in 2 mm dünner Schicht auf Al-Platten der Wrkg. von Hochfrequenzströmen ausgesetzt (1,5 kW mit 1,5 mAmp. u. 600 m Wellenlänge). — Ergebnisse: Die Anzahl der Krystallkeime ist größer auf den der Hochfrequenz unterworfenen Platten, doch sind die entwickelten Krystallzentren im allgemeinen etwas kleiner als bei dem nichtbestrahlten Vergleichsobjekt. Die Keime sind den Kraftlinien des Feldes parallel gerichtet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 477—78. Juni 1933.) SKALIKS.

**A. Glazunov** und **K. Šeřl**, *Über die Krystallisation des Benzonaphthols*. (Untersuchungen über die Krystallisation unter dem Mikroskop.) Vf. beobachten die Krystallisationsgeschwindigkeit u. bestimmen die Zahl der Krystallisationszentren mkr. an dünnen Schichten von wenigen mg des zu untersuchenden Stoffes. Das zunächst untersuchte Benzonaphthol existiert in zwei Formen, einer stabilen (I) mit F. 110°

u. einer metastabilen (II) mit F. 97°. Die beobachteten Krystallisationsgeschwindigkeiten werden graph. dargestellt. Es zeigt sich, daß diejenige der metastabilen Form erheblich größer ist als die der Form I. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 5. 222—32. 2 Tafeln. 1933. Pörfbram, Bergakad., Inst. f. theor. Metallurgie.) R. K. MÜLLER.

**E. Schiedt**, *Lösungsversuche mit Gold-Silbereinkrystallen*. Das System Au-Ag ist für Lösungsverss. besonders geeignet, weil hier ein Mischkrystallgitter mit vollkommen regelloser Atomverteilung (ohne röntgenograph. Anzeichen für Ordnung) vorliegt. In Vorvers. mit 65-u. 33%<sub>o</sub>ig. HNO<sub>3</sub> wurde zunächst festgestellt, daß Einkrystalle dieselbe Lösungsgeschwindigkeit zeigen wie vielkrystalline Proben. Der in der HNO<sub>3</sub> auf den Legierungen sich bildende braune Au-Überzug bewirkt keine Hemmung des Lösungsvorganges. — Es wurde nun die Löslichkeit von Einkrystallen gleicher Zus. (~38 At.-% Au), aber verschiedener Orientierung untersucht. Von den Krystallen wurden 1 cm lange Stücke abgesägt u. hierauf den zylindr. Proben Basisflächen angeschliffen u. poliert. Dann wurden die Proben so weit in geschmolzenes Picein getaucht, daß nur die polierte Fläche frei blieb. Lösungsverss. mit den so vorbereiteten Legierungen in 33%<sub>o</sub>ig. HNO<sub>3</sub> bei 25° zeigten, daß ein etwaiger Einfluß der Krystallorientierung auf die Löslichkeit nur eine untergeordnete Rolle spielt, daß also in erster Linie die Konz. der Legierungen für die Lösungsgeschwindigkeit maßgebend ist. (Z. anorg. allg. Chem. 212. 415—19. 20/6. 1933. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**K. Zinserling und A. Schubnikow**, *Über die Plastizität des Quarzes*. (Vgl. C. 1932. II. 2923.) Nach einer kurzen histor. Übersicht über die Frage der plast. Deformation des Quarzes werden Ergebnisse von Unterss. der Form u. Symmetrie mechan. Zwillinge auf verschiedenen Krystallflächen des Quarzes mitgeteilt. Die Zwillingfigur auf einer beliebigen Fläche wird theoret. vom Raummodell des Zwillings abgeleitet. Die Streckgrenze des Quarzes bei etwa 573° wird annähernd bestimmt, ihr Zahlenwert ist 15-mal so klein, als bei Zimmertemp. — Vff. schlagen vor, folgende Plastizitätsarten zu unterscheiden: 1. Steinsalzplastizität (durch Translation erzeugt), 2. Calcitplastizität (durch Gleitung erzeugt), 3. Quarzplastizität (ohne sichtbare Verschiebung der Krystallteilen). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 454—61. Juni 1933. Leningrad, Mineralog. Inst. d. Akad. d. Wiss. u. Inst. f. angew. Mineralogie.) SKALIKS.

**Armand de Gramont**, *Über die Bewegungen eines Quarzkrystals in einem elektrostatischen Feld*. In Zusammenarbeit mit D. Beretzki hat Vf. 2 Anordnungen gebaut, durch die piezoelektr. Quarzkrystalle in rasche Drehbewegungen versetzt werden können; in der einen dreht sich ein Quarzzylinder um seine Achse, in der anderen dreht sich zwischen 2 Kondensatorflächen ein Parallelepiped ohne äußere Achse. — Die Bedingungen für diese Anordnungen werden in einfacher Weise diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1705—07. 6/6. 1933.) LORENZ.

**Armand de Gramont**, *Über die verschiedenen Schwingungsbereiche eines Quarzparallelepipeds*. (Vgl. vorst. Ref.) Betrachtet wird ein Quarzparallelepiped, dessen Kanten parallel der elektr., der opt. u. der mechan. Achse sind;  $e, o, m$  sind die Dimensionen des Krystalles in den drei Achsen. Der Krystall schwingt längs der mechan. Achse mit Frequenz  $f$ . Wenn  $m$  groß gegenüber  $o$  ist, dann gilt  $K_m = f \cdot m$ .  $f$  ist also umgekehrt proportional  $m$ ;  $K$  ist im Mittel 2706. Wenn der Quotient  $m/o = 2$  ist, beginnt  $K$  kleiner zu werden; bei  $m/o = 0,52$  liegt die Grenze der Schwingungen längs der mechan. Achse. Bei weiterer Verkleinerung von  $m$  ist der Schwingungsbereich völlig instabil. Bei  $m/o = 0,36$  beginnt ein neuer Schwingungsbereich; der Krystall schwingt dann längs der elektr. Achse. Der Koeff.  $K_e = f \cdot e$  strebt bei weiterer Verminderung vom  $m$  einer Grenze zu, die nahe bei  $m/o = 0,14$  liegt. Für einen solchen Krystall berechnet sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles längs der elektr. Achse zu 5504 m. Veränderungen in der Größe von  $e$  haben nur geringen Einfluß auf die Schwingungen. — In dem instabilen Schwingungsbereich treten beträchtliche mechan. Spannungen auf, die häufig den Krystall zerstören. Die resultierenden elektr. Ladungen bestimmen die früher (l. c.) beschriebenen Drehbewegungen. — Wenn die Luft um einen sich drehenden Krystall verdünnt wird, verlangsamt sich die Bewegung infolge der Ionisation des Gases; gleichzeitig treten Leuchterscheinungen auf. In höherem Vakuum wird die Bewegung wieder rascher, rascher als bei gewöhnlichem Druck. Die Drehung des Krystalles kann also nur durch die elektrost. Ladungen bedingt sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 101—03. 10/7. 1933.) LORENZ.

Grenzflächen-Katalyse. Von Martin Kröger. Leipzig: Hirzel 1933. (VIII, 387 S.) gr. 8°. nn M. 10.50; Lw. nn M. 12.50.

### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

M. K. Gopalaiengar, *Die neue Statistik und Elektrostatik*. Die Anwendung der Theorie der metall. Leiter auf Probleme der Elektrostatik (vgl. SILBERSTEIN, Philos. Mag. J. Sci. 36 [1918]. 413) wird vom Standpunkt der neuen Statistik diskutiert. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 7. 531—37. 20/4. 1933. Bangalore.)

LORENZ.

Robert B. Brode und Edward B. Jordan, *Elektronenreflexion an flüssigem Quecksilber*. Es wird die Zahl der von einer fl., etwa 1-mal pro Minute erneuerten Hg-Oberfläche elast. gestreuten Elektronen bestimmt bei senkrechtem Einfall des Primärstrahls (14—70 Volt). Die reflektierte Menge zeigt eine Bevorzugung der Richtung des einfallenden Strahls. Die Gesamtzahl der elast. gestreuten Elektronen nimmt mit zunehmender Elektronenenergie stark ab, während ihre Richtungsverteilung sich dabei nicht wesentlich ändert. Intensität u. Richtungsverteilung stehen in guter Übereinstimmung mit den Werten, die sich aus der experimentell bereits bekannten Streuung am Hg-Einzelatom berechnen lassen. (Physic. Rev. [2] 43. 1057. 15/6. 1933. Univ. of California.)

KOLLATH.

A. G. Emslie, *Elektronenbeugung an Antimon- und Bleiglanz*. Bei der Streuung von 20—60 kV-Elektronen an den Spaltflächen von Antimon- u. Bleiglanz sind die auftretenden Beugungserscheinungen z. T. von der Richtung des einfallenden Strahles abhängig, z. T. nicht. Zu den ersteren gehören Gruppen von scharfen Flecken, die auf konzent. Kreisen liegen, in guter Übereinstimmung mit der Gitteranordnung der Kristalloberfläche u. unabhängig von innerem Potential des Kristalls, was große Kristalleinheiten beweist. Die anderen Erscheinungen bestehen aus Bändern verschiedener Breite u. Richtung. Diese rühren von der Auslösung solcher unelast. gestreuter Elektronen her, die in diejenigen „verbotenen“ Richtungsbereiche einzudringen versuchen, die in MORSES Elektronentheorie in Kristallen diskutiert sind; Einzelercheinungen in der Lage dieser Bänder stehen jedoch mit der eben erwähnten Theorie nicht im Einklang. Außer diesen Bändern, aber auch unabhängig von der Einfallrichtung, gibt es ein System von Ringen, die konzent. zu den oben besprochenen Kreisen liegen. Diese scheinen von unelast. Stößen gefolgt von Glanzwinkelreflexionen an einem eindimensionalen Gitter herzurühren. (Physic. Rev. [2] 43. 1056—57. 15/6. 1933. Cornell Univ.)

KOLLATH.

Louis R. Maxwell, *Elektronenbeugung beim Durchgang durch Flüssigkeiten*. Eine neue Art von Elektroneninterferenzen wurde erhalten beim Durchgang von Elektronen (14—30 kV) durch dünne Fl.-Häutchen aus gewöhnlichem Vakuumpumpenöl, die in einer kleinen Drahtschleife hergestellt u. soweit verdünnt wurden, bis opt. Interferenzringe sichtbar waren. Die Beugungserscheinungen bestanden aus drei vollständigen Ringen, deren Intensität mit wachsendem Winkel abnahm u. deren  $(1/\lambda \cdot \sin \theta/2)$ -Wert zu 0,11, 0,23 u. 0,40 gefunden wurde. Bei sehr kleinen Winkeln traten charakterist. DEBYE-SCHERRER-Ringe kleiner Intensität auf, während man bei völlig freien Molekülen eine intensive Streuung unter kleinen Winkeln erwartet hätte. Es liegt daher die Annahme nahe, daß die Beugung durch Molekülgruppen mit zufälliger Orientierung hervorgerufen wird. Die Elektronenbeugungsringe sind kleiner als bei der Beugung von Röntgenstrahlen an Fl., was möglicherweise seinen Grund in einem Kernstreuungseffekt hat, der für Röntgenstrahlungsweg fällt. (Physic. Rev. [2] 43. 1057. 15/6. 1933. Washington, Bur. of Chem. and Soils.)

KOLLATH.

E. Brüche und H. Johannson, *Elektronenmikroskopische Beobachtungen an der Bariumaufdampfkathode*. Vf. haben ihre Unters. mit dem elektr. Elektronenmikroskop auf Kathoden ausgedehnt, bei denen metall. Ba auf eine Ni-Fläche aufgedampft wurde. Die Aufnahmen zeigen deutliche Adern, die den Korngrenzen der Ni-Kristalle entsprechen, wie aus der Übereinstimmung der Äderung im elektronenmikroskop. u. im (ebenfalls 70-fach vergrößerten) lichtmikroskop. Bild der angeätzten Kathode folgt. Aus dem bisher vorhandenen experimentellen Material läßt sich noch nicht entscheiden, welcher Art die Vorgänge sind, die der Bldg. u. dem Wachsen der Adern im elektronenmikroskop. Bild zugrunde liegen. (Z. Physik 84. 56—58. 17/7. 1933. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. AEG.)

KOLLATH.

George W. Todd, *Positronen und Atomkerne*. Nach der Annahme von ELSASSER (C. 1933. II. 1135) soll das Proton aus einem Neutron u. einem Positron bestehen.

Die Betrachtungen des Vfs. über den Aufbau des Kerns unter Ausschluß von freien Elektronen u. Positronen widersprechen den Annahmen von ELSASSER. Durch den vom Vf. angegebenen Ausdruck können die durch den radioakt. Zerfall bewirkten Veränderungen im Kern beschrieben werden, während die nach ELSASSER-Hypothesen aufgestellte Formel eine Übereinstimmung mit den beobachteten radioakt. Umwandlungen nicht ergibt. (Nature, London 132. 65. 8/7. 1933. Newcastle-upon-Tyne.) G. SCHMIDT.

J. R. Dunning und G. B. Pegram, *Absorption und Streuung von Neutronen.* (Vgl. C. 1933. I. 3872.) Im Anschluß an die bereits mitgeteilten Verss. werden weitere Ergebnisse der Absorptionsmessungen der Neutronen in Pb, Paraffin, W u. Al mitgeteilt. Ein absorbierender Pb-Zylinder von 20 cm Länge u. 2,5 cm Radius setzt die Anzahl der gezählten Neutronen zu  $\frac{1}{6}$  herunter. Bei einigen der nachgewiesenen Neutronen handelt es sich um gestreute Neutronen an den benachbarten Substanzen. Mittels dieser Anordnung ist ebenfalls ein großer Streueffekt durch W nachgewiesen worden. Die Anzahl der durch W in die Kammer gestreuten Neutronen ist nahezu gleich der Anzahl der Neutronen in dem direkten ungefilterten Strahl. Die Streuung durch Pb ist ebenfalls bestimmt worden. (Physic. Rev. [2] 43. 775. 1/5. 1933. Columbia University.) G. SCHMIDT.

Franz N. D. Kurie, *Eine Stickstoffzertrümmerung durch ein sehr schnelles Neutron.* Neuere photograph. Aufnahmen mit der WILSON-Kammer in N<sub>2</sub> haben eine deutliche Zertrümmerungsgabelung gezeigt, die durch ein Be-Neutron hervorgerufen worden ist. Wird die Erhaltung des Impulssatzes als gültig angenommen, so kann die Energie des auftreffenden Neutrons aus der Länge der Gabelungsarme u. des Winkels zu  $17 \cdot 10^6$  eV berechnet werden. Dieser Wert übersteigt beträchtlich die bisher angegebenen Energiewerte der Neutronen. Die Besonderheit der beobachteten Gabelung liegt darin, daß das Neutron aus Be stammt, das mit Po- $\alpha$ -Teilchen beschossen worden ist. Bei diesem Prozeß wird eine Gesamtenergie von nur  $12,3 \cdot 10^6$  V erwartet. Der Unterschied von  $4,7 \cdot 10^6$  V kann nicht einem experimentellen Fehler zugeschrieben werden. Die Entstehung eines Neutrons extrem hoher Energie wird mit der Bldg. eines B<sup>11</sup>-Kerns, der ein wenig schwerer ist, als mit dem Massenspektrographen bestimmt worden ist, in Verb. gebracht. (Physic. Rev. [2] 43. 771. 1/5. 1933. Yale University.) G. SCHMIDT.

Forrest Western und Arthur Ruark, *Actinouranium und die geologische Zeitskala.* (Vgl. C. 1933. I. 3047.) Unter der Annahme, daß die Ac-Reihe aus dem U-Isotop U<sup>235</sup> hervorgeht, werden die Gleichungen zur Best. der Zerfallskonstante von AcU aufgestellt. Diese Gleichungen liefern ebenfalls die Zerfallskonstante von UI u. das Alter des Minerals. Insgesamt wurden 4 Mineralien untersucht unter Benutzung von 2 verschiedenen Abzweignungsverhältnissen. Für die Alter der untersuchten Mineralien ergeben sich aus *Karlsruher Bröggerit*:  $0,81 \cdot 10^9$  Jahre; aus *Wilberforce Uranit*:  $1,04 \cdot 10^9$  Jahre. Der Auslaugungseffekt wird näher betrachtet. Die für gleichmäßige Auslaugung entwickelten Gleichungen werden auf die KATANGA-Pechblende angewandt. (Physic. Rev. [2] 43. 781. 1/5. 1933. Univ. of Pittsburgh.) G. SCHMIDT.

Arthur Bramley, *Das kontinuierliche  $\beta$ -Strahlenspektrum.* Die Äquivalenz von M. u. Energie ist für die Lsg. von Zerfallsproblemen von großer Bedeutung. Durch das kontinuierliche  $\beta$ -Strahlenspektrum ist die Gültigkeit dieses Äquivalenzprinzips angezweifelt worden, wenn es auf Veränderungen eines Elektrons, die zur Bldg. eines  $\beta$ -Strahls führen, angewandt wird. Bei diesem Prozeß erleidet das Elektron eine wesentliche Veränderung in seinen Eigg. Diese Änderung muß durch eine Wiederherst. von Kräften begleitet sein, die dem Elektron seine Identität geben. Es wird die Frage diskutiert, ob die mit diesen nicht-elektromagnet. Kräften verbundene Energie eine äquivalente M. besitzt. Die Theorien von KALUZA, KLEIN u. SCHRÖDINGER über die Bewegung von elektr. Teilchen setzen voraus, daß die Eigg. des Elektrons feststehend sind. Andererseits sind die Elektroneneigg. für ein  $\beta$ -Teilchen beim radioakt. Zerfall variabel. Bei der Bldg. eines  $\beta$ -Teilchens aus einem Kernelektron kann der für die nicht-elektromagnet. Kräfte erforderliche Energiebetrag nicht von der Art unabhängig sein, wie diese Kräfte entstehen. Die Veränderung der elektromagnet. Energie des  $\beta$ -Teilchens würde somit mit einer entsprechenden Veränderung der Energie der Kernkräfte verbunden sein. Die angestellten Betrachtungen gründen sich auf die Annahme, daß die Massen aller Kerne gleicher Bestandteile gleich sind. (Physic. Rev. [2] 43. 767. 1/5. 1933. Swarthmore, Pennsylvania. Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

W. F. G. Swann, *Nachweis der Ionisation einzelner Höhenstrahlen.* (Vgl. C. 1933.

I. 3413.) Wird an einen Cu-Zylinder von 15 cm Länge u. 7,5 cm Radius, der mit Ar bei 4 at gefüllt ist u. dessen Innenelektrode mit einem Verstärker verbunden ist, eine Spannung von 1000 V angelegt, so ist die Empfindlichkeit u. das Auflösungsvermögen der Apparatur groß genug, um einzelne Strahlen oder Gruppen zu registrieren. Für die Verss. des Vfs. werden 2 Cu-Zylinder benutzt, deren Achsen senkrecht zueinander stehen u. in einer Ebene liegen. Die gleichzeitige Aufzeichnung eines Höhenstrahls durch beide Instrumente erfolgt in den Fällen, wo ein Strahl beide Zylinder passiert. Die größten Ausschläge entsprechen Strahlen oder Gruppen, die die gesamte Länge beider Zylinder passiert haben u. ermöglichen gleichzeitig die Ionisation pro cm Weg des Strahles oder der Gruppe zu bestimmen. Diese Ionisation wird zu 200 Ionen pro cm Weg pro at bei 4 at gemessen. (Physic. Rev. [2] 43. 775. 1/5. 1933. Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

**James W. Broxon, George T. Merideth und Louis Strait, Schwankungen der Höhenstrahlungsionisation.** Über einen längeren Zeitraum ist die Ionisation der Höhenstrahlung in Luft bei einem Druck von 157,5 at in einer Stahlonisationskammer, die von einer W-Schicht umgeben war, gemessen worden. Mittels registrierender Instrumente ist der atmosphär. Potentialgradient, die atmosphär. Temp. u. die relative Häufigkeit aufgezeichnet worden. Eine Abnahme von 2,1% der Höhenstrahlungsionisation entspricht einer Zunahme des Barometerdrucks um 1 cm. Eine Beziehung zwischen der Ionisation u. dem Potentialgradienten, der atmosphär. Temp. u. der absoluten Feuchtigkeit ist nicht gefunden worden. Eine regelmäßige tägliche Schwankung der Ionisation ist in keinem Falle nachgewiesen worden. Die größte Differenz zwischen dem Mittelwert der Ionisation u. der durchschnittlichen Ionisation für eine bestimmte Tageszeit ist nur zu 1/3% festgestellt worden, was weniger als das Doppelte des wahrscheinlichen Fehlers ist. Dieses Ergebnis läßt vermuten, daß die beobachteten Schwankungen nur statist. Natur sind. (Physic. Rev. [2] 43. 687—94. 1/5. 1933. Univ. of Colorado.) G. SCHMIDT.

**I. S. Bowen und R. A. Millikan, Die Intensitäten der Höhenstrahlen in der Stratosphäre.** Zur Best. der Höhenstrahlungsintensität in großen Höhen wurden Verss. mit Ballons, die Höhen von 79, 32 u. 16 mm Hg-Druck erreichten, ausgeführt. Die Flüge wurden in verschiedenen Breiten unternommen, um Angaben über Breiteneffekte in den sehr hohen Schichten der Atmosphäre zu erhalten. Die Drucke in den Ionisationskammern betragen etwa 2—4 at. Bei 2 Flügen wurden abhängige Elektronenablesungen bis zu Drucken von 88 u. 61 mm erhalten. Diese Flüge lieferten eine gemittelte Ionisations-Höhenkurve bis zu einem Druck von 61 mm Hg oder 92% des Weges bis zum Ende der Atmosphäre. Die Form der Kurven ist für beide Flüge gleich u. stimmt auch mit den Beobachtungen von REGENER u. PICCARD überein. Die Kurve zeigt einen abnehmenden Absorptionskoeff. bei Erreichen des Endes der Atmosphäre. Dadurch wird angezeigt, daß die nichtionisierenden Primärstrahlen nicht völlig im Gleichgewicht mit ihren sekundären Strahlen sind. Die absol. Werte der gefundenen Ionisation bei jedem dieser beiden Flüge u. bei der REGENERschen Ballonmessung stimmen innerhalb der Beobachtungsgenauigkeit überein. (Physic. Rev. [2] 43. 695—700. 1/5. 1933. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

**P. S. Williams, Die Kühlung von Krystallen für Messungen der Streuung von Röntgenstrahlen.** Eine bei Messungen der diffusen Streuung bewährte Anordnung zur Abkühlung eines Krystalls auf Temp. der fl. Luft wird beschrieben u. durch Zeichnungen erläutert. (Rev. sci. Instruments 4. 334—36. Juni 1933. St. Louis, Missouri, WASHINGTON Univ.) SKALIKS.

**Sanae Yoshida, Abhängigkeit der K-Linien der Elemente von Cu bis Ti von der chemischen Verbindung.** Das Verh. der K-Linien der Elemente Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu in metall. Zustand u. in Form ihrer Verb. wurde nach der Sekundärstrahlenmethode untersucht. Bei den Linien  $K\alpha_1$ ,  $\alpha_2$  u.  $K\alpha_{3,4}$  war eine Wrkg. der Verb.-Bldg. nicht zu beobachten.  $K\beta'$  u.  $K\beta_1$  sind in den stark paramagnet. Verb. deutlich aufgelöst. Die Verb. von Mn, Cr u. Ti liefern  $K\beta_2$ -Linien, die etwas verschoben sind. Eine neue Linie  $K\beta_5'$  auf der langwelligen Seite von  $K\beta_2$  wurde beobachtet. Sie tritt bei allen den Substanzen auf, die eine scharfe Absorptionslinie auf der langwelligen Seite der Kante zeigen. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit den bestehenden Theorien diskutiert, vgl. hierzu das Original. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 20. 298—310. April 1933.) SKALIKS.

**E. O. Salant und Jenny E. Rosenthal, Schwingungsisotopieeffekt in mehratomigen Molekülen. II.** (I. vgl. C. 1933. II. 664.) Es wurden nach der für 3- u. 4-atomige



Moleküle entwickelten Methode die DENNISON-Gleichungen für die  $n$ . Schwingungen im  $YX_4$ -Molekül aufgestellt. Einige Formeln für die Isotopieeffekte (sowohl für  $Y$ , als auch für  $X$ -Atome) werden angegeben u. der allgemeine Charakter des Isotopieeffektes für verschiedene Schwingungsarten wird diskutiert. Einige Abweichungen von den Resultaten von LANGSETH (C. 1932. I. 188) werden erwähnt. Ausführliche Arbeit wird angekündigt. (Physic. Rev. [2] 43. 581—82. 1/4. 1933. New York Univ. Physics Departm.)

BORIS ROSEN.

**Herrick L. Johnston** und **David H. Dawson**, *Identifizierung der (2,2)-Bande des neutralen OH. Satellitenserien der (1,1)-Bande. Erweiterung der (0,0)-Bande.* (Vgl. C. 1933. I. 3884.) Eine Analyse stark belichteter Spektren der ultravioletten „Wasserbanden“ des OH ermöglichte die Einordnung von ca. 150 neuen Linien. Davon bilden ca. 75 die 6 Hauptzweige der (2,2)-Bande bei 3185 Å. Die übrigen 75 bilden z. T. die  $RRR_{21}$ - u.  $PPP_{12}$ -Serie der Bande 3122 Å, z. T. gehören sie anderen bereits bekannten Banden an. (Physic. Rev. [2] 43. 580. 1/4. 1933. Ohio State Univ. Departm. of Chemistry.)

BORIS ROSEN.

**Tutomu Tanaka** und **Mituyosi Siraisi**, *Über die Bande  $\lambda = 2875$  des neutralen OH.* Die OH-Bande bei 2875 Å (Bande (2',1'') des  ${}^2\Sigma^-2II$ -Systems) wurde in der  $H_2O_2$ -Flamme mit HILGER E 1 (Dispersion 4,3 Å/mm) untersucht. Die Linieneinordnung ist in Tabellen angegeben. Die Konstanten berechnen sich zu  $B_v' = 15,283 \pm 0,005$ ,  $D_v' = -0,00203 \pm 0,00001$ ,  $B_v'' = 17,831 \pm 0,009$ ,  $D_v'' = -0,00186 \pm 0,00002$ . (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 15. 195—209. Mai 1933. Tokyo, Astronomical Observ. [Orig.: engl.])

BORIS ROSEN.

**W. H. Rodebush** und **M. H. Wahl**, *Eine neue Bande in der Wasserdampfenladung.* Bei der elektrodenlosen Entladung im  $H_2O$ -Dampf wurde eine neue nach Rot abgeschattierte Bande bei 3564 Å beobachtet. Es wird vermutet, daß sie dem  $OH^+$ -Molekül zugehört. Ausführliche Unters. wird angekündigt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1742. April 1933. Urbana, Illinois, Univ., Departm. of Chem.)

BORIS ROSEN.

**O. Oldenberg**, *Versuch zur Auffindung des Elektronenaffinitätsspektrums.* Ausführliche Arbeit zu C. 1933. I. 3882. Die Verss. zur Auffindung des Elektronenaffinitätsspektrums im Joddampf wurden mit folgenden Lichtquellen durchgeführt: 1. Hohlkathode im strömenden  $J_2$ -Dampf, 2. positive Säule einer Entladung in prakt. vollständig dissoziiertem J-Dampf (Temp. 1050°) in Anwesenheit von He von 7 mm Druck (zur Herabsetzung der Elektronengeschwindigkeit vgl. SOMMERMEYER, C. 1932. II. 2021), 3. Elektronenstoßanregung in J-Dampf bei 1000°, wobei besonders die Nähe des Glühdrahtes untersucht wurde, wo die Elektronen noch sehr kleine Geschwindigkeit besitzen. In der Diskussion des negativen Verlaufs aller Verss. zur Auffindung des Elektronenaffinitätsspektrums (im Gegensatz zu den wohlbekannten Rekombinationsspektren), wird erstens auf die Verschiedenheit der Felder in beiden Fällen (neutrales Atom bzw. Ion) hingewiesen, andererseits auf die von JEN (nachf. Ref.) theoret. für das H-Atom gemachte Feststellung, daß das Intensitätsmaximum eines solchen Affinitätsspektrums in weitem Abstand von der Affinitätsgrenze zu suchen ist u. demzufolge schwer feststellbar ist. Eine unmittelbare Übertragung der Resultate von JEN auf das Halogenatom ist allerdings nicht möglich. (Physic. Rev. [2] 43. 534—39. 1/4. 1933. Harvard Univ., Res. Lab. of Physics.)

BORIS ROSEN.

**C. K. Jen**, *Das kontinuierliche Elektronenaffinitätsspektrum des Wasserstoffs.* Ausführliche Arbeit zu C. 1933. I. 1406. Es wird eine angenäherte Methode angegeben zur Lösung der SCHRÖDINGER-Gleichung für 2 Elektronen im Felde eines Protons u. es werden mit Hilfe der H-Wellenfunktionen von HYLLERAAS die Übergangswahrscheinlichkeiten im Elektronenaffinitätsspektrum des H<sup>-</sup> berechnet. Die numer. Berechnung der Intensität im Emissionsspektrum für verschiedene Elektronentemp., des Wirkungsquerschnitts für Kombination eines H-Atoms mit einem Elektron u. des Absorptionskoeff. für H<sup>-</sup> wird unter Zugrundelegung des von HYLLERAAS angegebenen Wertes 0,715 V für die Elektronenaffinität durchgeführt u. graph. dargestellt. Der Abstand des Maximums im Emissionsspektrum von der Grenze ist um so größer, je höher die Elektronentemp. wird, was die Auffindung eines Elektronenaffinitätsspektrums wesentlich erschwert (vgl. vorst. Ref.). Die Wirkungsquerschnittskurve für Kombination ist der für Rekombination des H<sup>+</sup> ähnlich, aber die absoluten Werte sind wesentlich geringer u. der Abfall nach der Seite größerer Elektronengeschwindigkeiten ist weniger steil. Die Absorptionskoeff.-Kurve weist ein Maximum in der Nähe der Grenze des Kontinuums auf, so daß es möglich scheint, bei genügender Konz. von H<sup>-</sup> das der Photoionisation entsprechende kontinuierliche Spektrum des

H<sup>-</sup> zu beobachten. Die Frage der Anwendbarkeit dieser Resultate auf das Elektronen-affinitätsspektrum der Halogenatome wird untersucht. (Physic. Rev. [2] 43. 540—47. 1/4. 1933. Harvard Univ., Research Labor. of Physics.)

BORIS ROSEN.

**H. Hamada**, *Über das kontinuierliche Spektrum des Natriums*. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. I. 567. Als Lichtquelle diente eine Hohlkathode in der ursprünglichen SCHÜLLERSchen Form. Benutzt wurde ein STEINHEIL-3-Prismenspektrograph u. die 2. Ordnung eines 6,5-m-Gitters. Das Verh. der 3 bekannten Na<sub>2</sub>-Bandengruppen im langwelligen Teil des sichtbaren Spektrums [n.  $1\Sigma_u^+ \rightarrow 1\Sigma_g^+$ -System, das durch StöBe 2. Art bzw. durch Absorption der D-Linien entstehende modifizierte  $1\Sigma_u^+ \rightarrow 1\Sigma_g^+$ -System (vgl. KIMURA u. UCHIDA, C. 1932. II. 1888) u. das Kontinuum mit Intensitätsmaximum bei den D-Linien und mit scharfer Kante bei ca. 5500 Å] bei Änderung der Bedingungen wurde verfolgt. Dabei wurde der Druck (im Gebiet 0,1 bis 1—2 mm), die Temp. (500—1000°) u. die Stromdichte (20—100 mAmp.) unabhängig voneinander variiert. Aus den Resultaten wird unter Berücksichtigung bekannter Potentialkurven der 3 stabilen Molekülterme  $1\Sigma_g^+$ ,  $1\Sigma_u^+$ ,  $1\Pi_u$  gefolgert, daß der Hauptteil des gelben Kontinuums mit dem Übergang  $1\Sigma_u^+ \rightarrow 1\Sigma_g^+$  in dem beim Stoß eines n.<sup>2</sup>S. mit einem angeregten <sup>2</sup>P-Atom gebildeten Quasimolekül in Verb. zu setzen ist, während das Kontinuum im Hintergrund des grünen Systems analog mit dem Übergang  $1\Pi_u \rightarrow 1\Sigma_g^+$  im Quasimolekül zusammenhängt. Das Kontinuum im K<sub>2</sub>-Spektrum zwischen 7590—7900 Å kann ähnlich gedeutet werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 574—92. Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 22. 31—54. März 1933. Sendai, Japan, Lab. of Physics.)

**J. Joffe und Harold C. Urey**, *Der Spin des Natriumkerns*. Durch Messungen der Absorptionsbanden von molekularem Na sind die relativen Intensitäten der Q-Linien  $J'' = 48$  bis  $J'' = 73$  der (0,2)-Bande bestimmt worden. Als Absorptionszelle wurde ein Fe-Rohr von 1 m Länge benutzt, welches durch Widerstandsdrähte geheizt wurde. Der Na-Dampf wurde auf eine Mittelstrecke von 40 cm des Rohres begrenzt, wo die Temp. innerhalb 2° gleichmäßig war. Das Intensitätsverhältnis der ungeraden zu den geraden Linien ergab sich zu 1,74. Dieses Ergebnis liefert für den Spin des Na-Kerns 3/2. (Physic. Rev. [2] 43. 761. 1/5. 1933. New York, Columbia Univ.)

G. SCHMIDT.

**Arthur S. King**, *Einteilung in Temperaturklassen im Spektrum des Neodyms*. Das im Ofen angeregte Nd-Spektrum wurde bei verschiedenen Temp. (2000, 2300, 2600°) in der 2. Ordnung eines 3-m-Gitters (Dispersion 1,86 Å/mm) im Gebiet 2963—7005 Å untersucht. 2863 Nd-Linien (zum großen Teil neue) sind in Tabellen eingetragen u. in Temp.-Klassen eingordnet. Ein Vergleich des Ofenspektrums bei verschiedenen Temp. mit dem Bogen- u. dem Funkenspektrum ermöglicht die Zuordnung der Linien zum Nd I, Nd II, Nd III-Spektrum. Aufnahmen mit großer Dispersion zeigten, daß die Zahl der wirklichen Koinzidenzen von Linien in den Spektren von Nd u. Sm durchaus nicht größer ist, als es wahrscheinlichkeitstheoret. zu erwarten ist, so daß die Vermutung, daß es sich dabei um Linien des Elements 61 handelt, nicht gerechtfertigt erscheint. (Astrophysic. J. 78. 9—45. Juli 1933. Mount Wilson Observ. Carnegie Inst. of Washington.)

BORIS ROSEN.

**W. Finkelnburg**, *Über die Deutung der HgAr-Banden bei 2365 und 2285 Å und des Hg<sub>2</sub>-Bands bei 1690 Å*. Die von KESSEL (C. 1931. II. 2838) im Spektrum einer Bogenentladung in Hg-Ar-Gemisch entdeckten Banden bei 2365 u. 2285 Å werden in Zusammenhang mit der verbotenen Hg-Linie 2270 ( $2^3P_2 - 1^1S$ ) gebracht. Sie werden gedeutet als Übergänge von 2 angeregten HgAr-Termen, die aus einem n. Ar u. einem  $2^3P_2$ -Hg-Atom entstehen, zu dem aus 2 n. Atomen gebildeten Hg-Ar-Grundterm. Potentialkurven der beiden mit dem Grundterm kombinierenden aus Hg  $2^3P_2$  u. Ar  $1^1S$  gebildeten Molekültermen werden angegeben. Die charakterist. Eigg. der beiden Banden — Intensitätsverhältnis u. Ausdehnung — können auf Grund dieser Vorstellung gedeutet werden. Der tiefere dieser Terme weist eine Dissoziationsenergie von ca. 0,2 Volt auf. Eine ähnliche für ein Polarisationsmolekül große Dissoziationswärme von 0,2 V besitzt auch der aus einem n. u. einem  $2^3P_2$ -Hg-Atom entstehende Molekülterm des Hg<sub>2</sub>, der für die Hg<sub>2</sub>-Bande zwischen 2340 u. 2310 Å verantwortlich ist. Die Gleichheit der Dissoziationsenergie wird dadurch erklärt, daß beide Moleküle aus einem  $2^3P_2$ -Hg-Atom u. aus einem Atom im  $1^1S$ -Grundzustand (Ar bzw. Hg) entstehen. Die bisher unerklärten Kontinuen bei 1690 Å in Hg<sub>2</sub>, bei 2002 Å in Zn<sub>2</sub> u. bei 2112 Å in Cd<sub>2</sub> werden den Übergängen aus dem Minimum des aus  $2^1S + 1^1S$  gebildeten Molekülterms zum Grundzustand  $1^1S + 1^1S$  zugeschrieben. In Hg liegt das Minimum des oberen Terms dieser Banden 0,6 V unterhalb der Dissoziationsgrenze. (Z. Physik

81. 781—84. 18/4. 1933. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Physik.)

BORIS ROSEN.

**A. K. Dutta**, *Das Absorptionsspektrum von Schwefeldioxyd*. Es wird eine Analyse des Schwingungsspektrums des  $\text{SO}_2$  versucht im Wellenbereich zwischen 2800 u. 3400 Å. Die beobachteten Banden in diesem Gebiet sind in einer Tabelle zusammengestellt. Als charakteristisch. Differenz zwischen Bandenköpfen wurde gefunden  $\Delta\nu = 1159 \text{ cm}^{-1}$  u.  $1510 \text{ cm}^{-1}$ . Ersterer stimmt annähernd mit der aus Ultrarot- u. RAMAN-Spektren bekannten Wellenzahl  $1152 \text{ cm}^{-1}$  überein. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 1. 88—91. 1931—32. Allahabad Univ., Phys. Dep.)

E. WOLF.

**S. C. Deb**, *Über die Absorptionsspektren gesättigter Halogenide*. Es wird die Absorption von  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{MgBr}_2$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{AlBr}_3$ ,  $\text{AlJ}_3$ ,  $\text{SiCl}_4$ ,  $\text{SiBr}_4$ ,  $\text{SiJ}_4$  im Dampf mit Hilfe eines Quarspektrographen gemessen. Als Lichtquelle diente ein sehr intensiver Unterwasserfunken zwischen Kupferelektroden. Die Spektren wurden mit einem ZEISS-Mikrospektrophotometer ausgemessen. Für Temp. von 600—1000° wurden Graphitrohren, für solche unter 600° Röhren aus Pyrexglas zur Aufnahme der Salzdämpfe verwandt. Die aus der langwelligen ultravioletten Absorptionsgrenze errechneten thermodynam. Daten werden diskutiert u. mit bekannten thermodynam. Daten verglichen. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 1. 92—99. 1931—32. Allahabad Univ., Phys. Dep.)

E. WOLF.

**W. Scheib und P. Lueg**, *Das Rotationsschwingungsspektrum des Äthylens im nahen Ultrarot*. Die Rotationsschwingungsbande des Äthylens bei 8715 Å wurde mit einem. 6,4-m-Konkavgitter (Dispersion 2,06 Å/mm) untersucht. Lichtquelle — Wolframpunktlichtlampe, Absorptionsstrecke 6 m. Bei der Analyse der Rotationsstruktur wurde versucht, die Kombinationsbeziehungen zweiatomiger Moleküle auf  $\text{C}_2\text{H}_4$  anzuwenden, was durch die Strukturähnlichkeit von  $\begin{matrix} \text{H} \\ \text{H} \end{matrix} > \text{C} = \text{C} < \begin{matrix} \text{H} \\ \text{H} \end{matrix}$  mit dem stabförmigen

$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ -Molekül ermöglicht wird. Die Bande weist einen Dublettencharakter auf, eine Deutung dieses Verh. wird nicht gegeben. Die Linien werden in  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $Q_1$ ,  $Q_2$ -Zweige eingeordnet, eine Anhäufung von Linien in der Mitte wird dem nicht vollaufgelösten  $Q$ -Zweige zugeschrieben. Das Trägheitsmoment ergibt sich zu  $28,85 \cdot 10^{-40}$ . Dieses Trägheitsmoment ist als Mittel zwischen den beiden großen Trägheitsmomenten des Moleküls anzusehen, das Trägheitsmoment bezogen auf die  $\text{C}=\text{C}$ -Achse ist gegenüber den beiden fast gleichen großen Momenten sehr klein. Der Kernabstand  $\text{C}=\text{C}$  berechnet sich zu  $1,34 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$ , steht also in der Mitte zwischen dem  $\text{C}\equiv\text{C}$ -Abstand in Acetylen ( $1,19 \cdot 10^{-8}$ ) u. dem  $\text{C}-\text{C}$ -Abstand des Diamantengitters ( $1,54 \cdot 10^{-8}$ ). Der Wert  $1,34 \cdot 10^{-8}$  für Äthylen ist in guter Übereinstimmung mit dem von WIERL aus der Elektronenbeugung gemessenen Wert ( $1,32 \pm 0,05 \cdot 10^{-8}$ ). Eine eindeutige Zuordnung der analysierten Bande bei 8715 Å zu einem bestimmten Schwingungstyp ist noch nicht möglich. Es wird vermutet (unter Berücksichtigung der Unters. von NIELSEN, C. 1932. I. 788), daß es sich hierbei um eine Kombinationschwingung einer Deformationsschwingung mit der harmon. einer Valenzschwingung handelt. (Z. Physik 81. 764—70. 18/4. 1933. Bonn, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

**Röbert Kremann und Richard Riebl**, *Die Ultravioletabsorption binärer Flüssigkeitsgemische*. 2. Mitt. *Das System Allylsenfö-Piperidin in Äthanol*. (1. vgl. C. 1933. I. 1584.) Die Vff. schließen sich an einige frühere Unters. an, über die Bldg. von Anlagerungsverbb. zweier Stoffe durch Aufnahme von Ultravioletabsorptionskurven. Diesen Unters. lag die Annahme zugrunde, daß die U-V-Absorptionskurven beider Komponenten u. die einer Reihe von Gemischen mit wechselndem Mischungsverhältnis der Komponenten mit den durch additive Superposition aus den U-V-Absorptionskurven der beiden Komponenten abgeleiteten theoret. Kurven verglichen u. Annahmen über den Grad der gegenseitigen Beeinflussung beider Komponenten gemacht werden können. Es wurden Absorptionsmessungen in U-V am binären System Allylsenfö-Piperidin angestellt; dabei wurden zunächst die beiden Komponenten allein, u. dann 6 Gemische von ihnen, im Äthanol gel., untersucht. Die Kurven der Gemische zeigen den Typus der Allylsenfökurve mit einer starken Erhöhung der Extinktion. Die Extinktion des Gemisches bei äquimolekularem Verhältnis der Komponenten weist ein scharfes Maximum auf, das durch die Entstehung einer Verb., vermutlich eines substituierten Thioharnstoffs, bedingt ist. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit früheren Reibungsverss., die ebenfalls auf die Existenz einer äquimolekularen Verb. hindeuteten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 372—78. Juli 1933. Graz, Univ., Inst. f. theoret. u. physikal. Chem.)

KHODSCHAIAN.

**Ingo Ebeling**, *Metallreflexion*. IV. *Elektrische Wellen in der Kurve*. (III. vgl. C. 1930. I. 648.) (Z. Physik 83. 669—83. 6/7. 1933. Berlin.) KOLLATH.

**Werner Kuhn** und **Karl Bein**, *Beschaffenheit und räumliche Ausdehnung des Streumomentes bei optisch aktiven Molekülen*. Die Beziehungen zwischen der räumlichen Ausdehnung des Streumomentes opt.-akt. Absorptionsbanden u. der Größe des Anisotropiefaktors werden ausgedehnt auf Absorptionsbanden, deren Streumoment nicht mehr Dipolcharakter, sondern ganz oder teilweise Quadrupolcharakter besitzt. An Stelle der früheren Beziehung  $d \geq g \lambda/2 \pi$  tritt dann für die extrem schwachen Absorptionsbanden die Beziehung  $d \geq g (\lambda/2\pi) (\sqrt{3/2}) \sqrt{f}$ . Durch diese Betrachtungen kann das ausschließliche Vorhandensein großer Anisotropiefaktoren bei sehr schwachen Absorptionsbanden verstanden werden, u. die früher gelegentlich gefundenen übermolekularen Ausdehnungen des Streumomentes sehr schwacher opt.-akt. Absorptionsbanden kommen in Wegfall. (Naturwiss. 21. 529. 14/7. 1933. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) O. SCHMIDT.

**C. Drucker**, *Optische und thermodynamische Aktivität der Camphersulfonsäure in Lösungen von Neutralsalzen*. Die Veränderungen von opt. Drehung, Aktivität, Leitfähigkeit u. Gefrierpunktserniedrigung der Camphersulfonsäure in wss. Lsg. durch Neutralsalze: NaCl, NaNO<sub>3</sub>, KCl, KNO<sub>3</sub>, KBr, LiCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, BaCl<sub>2</sub>, La(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> werden mittels angegebener Meßanordnung untersucht. Die spezif. u. molaren Leitfähigkeiten werden gemessen. Die Gefrierpunktserniedrigung wurde an der Säure, Lsgg. von KCl u. BaCl<sub>2</sub> u. den Gemischen der Säure mit diesen Salzen gemessen. Der osmot. Koeff. wird angegeben; es wird gezeigt, daß im Vergleich mit dem osmot. Koeff. der reinen Säure, durch Salzzusätze eine starke Erhöhung eintritt. Messungen der opt. Drehung für die freie Säure u. Lsgg. von K-Na- u. Ba-Salze wurden am grünen u. gelben Licht durchgeführt. Es werden tabellar. angeordnete Messungen der Drehungen an der Neutralsalze enthaltenden Säure u. EK. angegeben; der Aktivitätskoeff. der Lsg. wird berechnet. — Es zeigt sich, daß die molare Drehung der Säure durch Salze verschieden stark vermindert wird; dagegen wird der Aktivitätskoeff. der Säure durch Salze stark erhöht, verhält sich also der Drehung antibat. Verschiedene Wirksamkeit der Kationen u. Anionen für beide Effekte wird näher angegeben. Es gelingt nicht, einen quantitativen Zusammenhang zwischen dem Drehungsrückgang u. Aktivitätszunahme zu finden. Dennoch wird ein qualitativer Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen im allgemeinen bestätigt. Die einzelnen Abweichungen vom generellen Verh. werden durch die Überlagerung spezif. Wrkgg. erklärt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 411—19. Juli 1933. Leipzig.) KHODSCHATAN.

**R. Tomaschek** und **O. Deutschbein**, *Über die Fluoreszenz der reinen Salze der seltenen Erden*. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. II. 337; vgl. auch C. 1933. II. 668. Untersucht wurde die Fluoreszenz der Hydrate der Sulfate der seltenen Erden bei Anregung mit einem Kohlebogen mit Violett-Ultraviolettfiter. Europiumsulfat zeigt eine helle rote Fluoreszenz, Terbiumsulfat fluoresciert weißgrün, andere Sulfate der seltenen Erden fluorescieren mäßig oder nicht merklich. Bei Entfernung des Krystallwassers (Erhitzung auf 500°) fluoresciert Samariumsulfat noch merklich, aber mit etwas verändertem Spektrum. Verunreinigungen (Eu in Sm-Präparat) zeigen dabei ihr eigenes charakterist. Spektrum, weisen aber (entsprechend dem Unterschied im Kraftfeld der Umgebung) eine kleine Verschiebung gegenüber dem Spektrum des reinen Salzes auf. Die Fluoreszenzspektren sind bei niedrigen Temp. sehr scharf. Der Beweis dafür, daß diese Spektren den Ionen der reinen Salze zuzuschreiben sind, wird durch Vergleich dieser Spektren mit den Phosphoreszenzspektren der im Fremdmaterial eingebetteten seltenen Erden, sowie mit den Absorptionsspektren der reinen Salze erbracht. Einige Emissionslinien koinzidieren mit Absorptionslinien, andere dagegen fehlen im Absorptionsspektrum. Die in C. 1933. I. 1404 gegebene Deutung der Spektren wird durch einige weitere Beobachtungen gestützt. So ist die Distanz der Hauptgruppen des Eu im Oxyd größer als im Sulfat, was einer Änderung der Abschirmungskonstante in der Formel für die Aufspaltung entspricht. Diese Änderung kann auch aus den Messungen magnet. Suszeptibilität abgeleitet werden. Neuere Untersuchung der Vff. über die Fluoreszenz an wss. Lsgg. von Salzen seltener Erden zeigt, daß die Spektren aus schmalen Banden bestehen, deren Lage im wesentlichen mit der im Emissionsspektrum der festen Salze übereinstimmt. Daraus wird gefolgert, daß die Fluoreszenzfähigkeit eine Eig. der Ionen der seltenen Erden ist. Die Tatsache, daß Eu-Ionen, deren Spektrum besonders intensiv ist, auch besonders scharfe Linien aufweisen, wird dadurch gedeutet, daß die betreffenden Terme von den äußeren Molekular-

feldern besonders wenig gestört werden. (Physik. Z. 34. 374—76. 1/5. 1933. Marburg/Lahn, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

**A. K. Bhattacharya**, *Beziehung zwischen Lichtintensität und Geschwindigkeit photochemischer Reaktionen*. An Hand einer Anzahl photochem. Rkk. (zwischen K-Oxalat u. J<sub>2</sub>, Rochellesalz u. Br<sub>2</sub>, Chininsulfat u. Chromsäure, Natriumformiat u. J<sub>2</sub>, K-Oxalat u. Br<sub>2</sub>, Oxalsäure u. Cl<sub>2</sub>, NaNO<sub>2</sub> u. J<sub>2</sub>, FeSO<sub>4</sub> u. J<sub>2</sub>, Citronensäure u. Chromsäure, Hydroxylaminhydrochlorid u. J<sub>2</sub>, Hydrazinhydrochlorid u. J<sub>2</sub>, Rohrzuckerinversion) wird gezeigt, daß die Beziehung zwischen Lichtintensität u. Rk.-Geschwindigkeit sich bei Variation der Lichtintensität ändert. Herrscht die Lichtrk. gegenüber der Dunkelrk. stark vor, so wird die Rk.-Geschwindigkeit annähernd proportional der Quadratwurzel aus der absorbierten Strahlungsenergie gefunden. Für die gleiche Rk. wird die Geschwindigkeit direkt proportional der Strahlungsenergie, wenn die Geschwindigkeit der Dunkelrk. erhöht u. die Strahlungsintensität erniedrigt wird. Vf. versucht damit die Verschiedenheit der Angaben in der Literatur über die Beziehung zwischen Lichtintensität u. Rk.-Geschwindigkeit bei der Chlorknallgasrk. zu erklären. (Vgl. auch C. 1933. I. 1588.) (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 1. 33—38. 1931—32. Allahabad Univ., Chem. Dep.)

E. WOLF.

**N. O. Stein**, *Über die Photochemie des Schwefelwasserstoffs*. Vf. untersucht den photochem. Zerfall des H<sub>2</sub>S zunächst qualitativ in Lsgg., wobei das Auftreten des S<sub>2</sub> am TYNDALL-Kegel erkannt wird, dann die Zers. des Gases unter Benutzung des kondensierten Zn-Funkens als Lichtquelle im Quarzapp. Das entstandene H<sub>2</sub> wird mit dem PIRANI-Manometer gemessen, die Quantenausbeute bei verschiedenen Drucken mit der Thermosäule bestimmt u. bei Drucken bis zu einer Atmosphäre zu etwa 2 gefunden. Nach höheren Drucken steigt der Wert an. Die drei möglichen Primärprozesse  $H_2S \rightarrow H + H + S - 174,7 \text{ Cal}$ ,  $H_2S = H_2 + \frac{1}{2} S_{2(\text{Gas})} - 19,6 \text{ Cal}$ ,  $H_2S = H + HS + ? \text{ Cal}$  einschließlich der Folgerkk. werden diskutiert. Weitere Verss. über die Primärprodd., die den Mechanismus erklären können, sind im Gange. (Trans. Faraday Soc. 29. 583—91. April 1933. Sir William Ramsay Lab., Univ.-Coll., Gower St. W. C.)

BRAUER.

**A. K. Bhattacharya**, *Photochemische Hydrolyse des Rohrzuckers*. Rohrzuckerlsg. wird durch trop. Sonnenlicht auch in Abwesenheit von Säure invertiert. Auf die Inversion durch Säure wirkt Licht von der Wellenlänge 8500 Å. abwärts in zunehmendem Maße beschleunigend. Es werden Temperaturkoeff. der Lichtrk. u. Quantenausbeuten bestimmt. Das Verhältnis zwischen Lichtintensität u. Rk.-Geschwindigkeit nimmt mit wachsendem Anteil der Lichtrk. an der Gesamt rk. zu. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 1. 45—47. 1931—32. Allahabad Univ., Chem. Lab.)

E. WOLF.

**Hans Koeppel**, *Wirkung des Lichtes auf Jod in der Atmosphäre und auf Jod im Organismus*. Bei Bestrahlung von wss. J<sub>2</sub>-Lsgg. mit Sonnen- oder Hg-Licht entfärben sich die Lsgg. mit der Zeit u. erhalten die Fähigkeit, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu zersetzen (durch Bldg. von J<sup>-</sup>-Ionen). Bei fortgesetzter Bestrahlung nimmt die katalyt. Fähigkeit wieder ab (infolge Entstehung von H<sup>-</sup> u. JO<sub>3</sub>-Ionen). Die katalyt. Wrkg. von KJ-Lsg. wird durch Bestrahlung bei Ggw. von Luft gleichfalls vermindert, bei Abwesenheit von Luft bleibt sie unverändert. — Im Organismus bewirken KJ-Gaben eine Steigerung des Katalasegeh. des Blutes. (Mh. Kinderheilkunde 56. 149—55. 1933. Gießen. Sep.)

LORENZ.

**G. Gopal Rao und N. R. Dhar**, *Sensibilisierte Oxydation von Ammoniak und Ammoniumsalzen und die Frage der Nitrifizierung in Boden*. Lsgg. von NH<sub>3</sub> u. Ammoniumsalzen [(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NH<sub>4</sub>Cl] lassen sich bei Anwesenheit geringer suspendierter Mengen von Sensibilisatoren (TiO<sub>2</sub>, ZnO, CdO, (Na<sub>2</sub>U<sub>2</sub>O<sub>7</sub>), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, SiO<sub>2</sub>) im Sonnenlicht zu Nitrit oxydieren. Bei Abwesenheit von Sensibilisatoren trat nur sehr geringe Oxydation ein. Geringe Basizität vergrößerte den Umsatz. Die Wirksamkeit der Sensibilisatoren nimmt in der angeführten Reihenfolge ab. Bei Mitwrkg. von ultraviolettem Licht (Verwendung von Quarzküvetten) wurde unter sonst gleichen Bedingungen wesentlich größerer Umsatz gefunden. Vf. schließen daraus, daß für die Nitrifizierung der Böden nicht nur Bakterien, sondern auch sensibilisierte photochem. Oxydation verantwortlich ist. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 1. 69—75. 1931—32. Allahabad Univ., Chem. Lab.)

E. WOLF.

#### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**O. S. Duffendack und R. W. Smith**, *Leitfähigkeit der Edelgase, die mit dem eigenen Resonanzlicht bestrahlt sind*. (Fortsetzung zu C. 1933. I. 3891.) Die Leitfähigkeit

eines durch die eigene Resonanzstrahlung belichteten Gases wurde mit verbesserter Apparatur untersucht. Aus den Meßresultaten wird gefolgert, daß sowohl die Ionen, die die beobachtete Leitfähigkeit bedingen, wie auch die metastabilen Atome, die diese Ionen event. erzeugen, nur im Raum zwischen den beiden zur Messung benutzten Kondensatorplatten entstehen können. Es wird (mit Berücksichtigung der Ergebnisse der Unterss. über die Ausbreitung der Resonanzstrahlung durch Absorption u. Remission) auf einige Schwierigkeiten bei der Deutung der vorliegenden Leitfähigkeitsmessungen hingewiesen. (Physic. Rev. [2] 43. 586—87. 1/4. 1933. Univ. of Michigan, Departm. of Physics.)

BORIS ROSEN.

**S. P. Mc Callum** und **L. Klatzow**, *Leitfähigkeit von Gasgemischen*. Die Leitfähigkeit eines Gemisches von He + 0,025% Ar ist viel größer als die von reinem He oder reinem Ar. Es wird oft angenommen, daß die größere Leitfähigkeit der Mischung auf Zusammenstoßen metastabiler He-Atome mit Ar-Atomen beruht, die dadurch ionisiert werden. Die metastabilen He-Atome werden bei 20 eV gebildet. Da nun bei den Verss. der Vff. die Vergrößerung der Leitfähigkeit bei Potentialen unter 18 Volt bereits vorhanden ist, so muß diese von direkten Zusammenstößen von Elektronen u. Ar-Atomen herrühren. Bei Potentialen über 20 Volt scheint kein neuer Prozeß einzusetzen, der der Wrkg. metastabiler Atome zuzuschreiben wäre. (Nature, London 131. 841. 10/6. 1933. Oxford, Elektr. Labor.)

LORENZ.

**M. Wehrli** und **A. Sibold**, *Über die Elektronen- und Ionenstromdichteverteilung in wandfreien Gasentladungen*. Mit einer blanken drahtförmigen Wolframsonde, die senkrecht zur Achse eines Wolframrogens liegt u. in ihrer eigenen Richtung verschoben werden kann, werden Sondencharakteristiken in verschiedener Entfernung von der Achse (Abstand  $d$ ) u. verschiedener Lage zur Kathode (Abstand  $l$ ) gemessen u. daraus die Elektronen- u. Ionenstromdichten als Funktion von  $d$  u.  $l$  bestimmt. Die maximalen Elektronenstromdichten nehmen mit abnehmender Entfernung von der Kathode stark zu. Die Elektronen- u. Ionenstromdichte steigt mit abnehmendem Druck an. Die Ausdehnung der Bogenentladung hängt vom Druck nur wenig ab. Die Flächenkonstanten Raumpotentials sind nahe an den Elektroden keine Ebenen, sondern sie nähern sich der Gestalt der Elektrodenoberflächen. (Helv. physica Acta 6. 265—68. 1933. Basel.)

KOLLATH.

**J. Dürrwang** und **M. Wehrli**, *Rasche Messungen von Sondencharakteristiken einer Gasentladung mittels Oscillographenröhre*. Sondenmessungen nach LANGMUIR sind im Wolfram-Stickstoffbogen oberhalb 0,5 Amp. wegen Kathodenzerstäubung u. starker Erwärmung des Füllgases nicht mehr möglich. Vff. haben hierfür eine neue Methode unter Anwendung einer Oscillographenröhre entwickelt: Die Sonde erhält ein zeitlich rasch wechselndes Potential, das sich aus einer Ruhespannung u. einer annähernd sinusförmigen Wechsellspannung zusammensetzt. Die Sondenspannung u. ein über einen Widerstand abgegriffener, dem Sondenstrom proportionaler Spannungsabfall lenken den Strahl des Oscillographen in zwei zueinander senkrechten Richtungen ab. Die gesuchte Charakteristik erscheint dann direkt als stehender Kurvenzug auf dem Fluoreszenzschirm. Es werden einige Beispiele für derartig erhaltene Charakteristiken gegeben. (Helv. physica Acta 6. 235—37. 1933.)

KOLLATH.

**W. D. Hershberger**, **H. A. Zahl** und **M. J. E. Golay**, *Leuchtende Entladung zwischen den Drähten eines Lechersystems in einem teilweise evakuierten Gefäß*. In Experimenten mit einem „BARKHAUSEN-KURZ-Oscillator“, der ungedämpfte Wellen von 65 cm erzeugt, wurde die Potentialverteilung zwischen den Drähten eines angeschlossenen Lechersystems dadurch studiert, daß diese in eine einige Wellenlängen lange evakuierbare Glasröhre eingeschlossen wurden. Bei Potentialdifferenzen von 100 V zwischen Wellenmaximum u. -minimum entstand für gewisse krit. Druke (Luft, He, Hg-Dampf u. Luft-Hg-Gemisch) zwischen den Drähten eine Entladung, die photographiert werden konnte. Wenn die Drähte verstimmt waren, wurde eine Reihe doppelter Maxima u. Minima beobachtet. Die Verluste durch die Entladung waren bei gewissen Drucken so groß, daß nur eine intermittierende, durch das Rohr hin u. herlaufende Entladung entstand. (Physic. Rev. [2] 43. 1042. 15/6. 1933. New Jersey, Signal Corps Labor. Fort Monmouth.)

KOLLATH.

**H. A. Schwarzenbach**, *Raumladungserscheinungen in Elektronenröhren*. 1. Bei Verss. mit einer HULLSchen Magnetronanordnung zeigt sich, daß die Anomalie in der stat. Charakteristik (Maxima u. Minima in der  $J_0 = f(\Phi)$ -Kurve) durch Raumladungswrkgg. hervorgerufen wird, da diese Maxima u. Minima bei genügend kleinen Strömen völlig verschwinden. — 2. Bei Verss. mit einer zylindr. Triode im achsenparallelen

Magnetfeld zeigt der Gitterstrom  $J_g$  mit steigendem Magnetfeld bei kleiner Emission die bekannte Magnetronkurve, bei großer Emission jedoch zwei Minima u. Maxima vor dem krit. Magnetfeld. Diese Minima u. Maxima liegen für gleiche Gitterspannung immer bei den gleichen Magnetfeldstärken. Die Feldstärken für die Minima u. Maxima stehen untereinander im Verhältnis 3:5:7:9, unabhängig von  $V_g$  zwischen 40 u. 160 Volt. Die Feldstärken für die Minima u. Maxima sind proportional zu  $\sqrt{V_g}$ . Die Minima u. Maxima sind um so schärfer, je mehr sich der Winkel zwischen Zylinderachse u. Magnetfeld dem Wert 0 nähert. Schwingungen (sehr hoher Frequenz) treten nur bei Magnetfeldstärken auf, die kleiner sind als die zum ersten Minimum gehörigen. Diese Erscheinungen hängen wahrscheinlich mit den durch das Gitter in den Gitteranodenraum hinüberlaufenden Elektronen zusammen. (Helv. physica Acta 6. 252 bis 254. 1933.) KOLLATH.

**Charles D. Bock**, *Ionen in Sauerstoff und Wasserstoff*. Studium gealterter Ionen (Ionenerzeugung in einer Glimmentladung) in Sauerstoff mit einem früher beschriebenen magnet. Spektrometer hohen Auflösungsvermögens. Große Ionenintensität durch Reduzierung der Blendenzahl auf 2 u. durch Konz. an den Blenden durch elektr. Sammelfelder. Im frühen Stadium sind in Sauerstoff  $O_2^+$ - u.  $O_3^+$ -Ionen vorherrschend, letzteres ein Übergangspod., dessen Verschwinden von einer Instabilität begleitet ist. In einem späteren Stadium scheint in reinem Sauerstoff  $O^+$  den größten Teil der Stromführung zu besorgen. Bei Ggw. von 0,5% Stickstoff verschwinden indessen die  $O^+$ -Ionen u. etwa die Hälfte der Stromführung wird von  $N^+$ -Ionen besorgt. (Physic. Rev. [2] 43. 1053—54. 15/6. 1933. Yale Univ.) KOLLATH.

**John T. Tate, P. T. Smith und A. L. Vaughan**, *Analyse des Massenspektrums der Ionisationsprodukte durch Elektronenstoß in Stickstoff und Acetylen*. Mit einem Massenspektrographen hohen Auflösungsvermögens wurden die Ionisierungsspannung von Stickstoff u. die Ionisierungsspannungen der Ionisationsprodd. von Acetylen untersucht. Resultate:

Ion:	$N_2^+$	$C_2H_2^+$	$C_2H^+$	$C_2^+$	$CH^+$	$C^+$	$H^+$
Ionisierungsspannung in Volt	15,65	11,2	17,8	23,8	22,2	24,5	21,7 u. 25,6

Wahrscheinlicher Fehler . . .  $\pm 0,02$   $\pm 0,1$   $\pm 0,2$   $\pm 0,3$   $\pm 0,5$   $\pm 1,0$   $\pm 1,0$   
 Die Ausbeute an  $H^+$ -Ionen nahm bei 25,6 V stark zu. Die  $CH^+$ -Ionen hatten 1,5 V, die  $H^+$ -Ionen etwa 6 V Energie. Negative Ionen wurden nicht gefunden. Das C-Isotop  $C_{13}$  bildet ein Ion der Masse 27. Das Verhältnis von  $C_{13}$  zu  $C_{12}$  war speziell für  $C_2H_2$  gleich 1%. (Physic. Rev. [2] 43. 1054. 15/6. 1933. Univ. of Minnesota.) KOLLATH.

**G. Holst**, *Bogen in Luft von Atmosphärendruck*. Vers. zur Erklärung der Diskrepanz zwischen den Aufbauzeiten einer Entladung, wie sie von der TOWNSENDSchen Theorie gefordert werden u. wie sie aus den Messungen von ROGOWSKI (Arch. f. Elektr. 16 [1926]. 496) folgen: a) Wirkung der durch  $e^{ol}$  gekennzeichneten Raumladung klein gegen die Wirkung der Oberflächenladung der Elektroden: die Entladung geht nach TOWNSEND vor sich, in Übereinstimmung mit Experimenten bei kleinen Drucken (Elektronenbefreiung aus der Kathode durch positive Ionen). b)  $e^{ol}$  von der gleichen Größenordnung wie die Oberflächenladung der Elektroden: die positiven Ionen tragen durch Raumladungswrkg. zum Aufbau der Entladung bei, lange bevor sie die Kathode erreichen. c)  $e^{ol}$  groß gegen die Oberflächenladung der Elektroden: schon ein Elektron, das die Kathode verläßt, bildet genügend Ionenpaare, um die Entladung zu starten; die entstandenen Ionen sind alle in einem Kanal kleinen Querschnittes enthalten, der auch eine große Zahl angeregter Moleküle enthält, ein neues Elektron findet daher besonders günstige Ionisierungsbedingungen vor. Letzteres findet seinen experimentellen Ausdruck in dem hochleitenden Stromfaden zwischen den Elektroden, der die Entladung einleitet. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 271—72. 1933 [Orig.: engl.].) KOLLATH.

**W. Ende**, *Beitrag zur Kenntnis der Kurzschlußfunken*. Die von KLEEN (C. 1932. I. 358) gefundene Unduloidbildg. beim „Kurzschlußfunken“ (explosionsartige Verdampfung kurzer dünner Metalldrähte bei Stromdurchgang) wird durch kinematograph. Aufnahmen des Vorgangs mit einigen tausend Bildern in der Sekunde bestätigt. (Ann. Physik [5] 17. 460—62. 19/6. 1933. Berlin-Reinickendorf.) SKALIKS.

**R. W. Ditchburn**, *Die Bildung von Zerstäubungsfilmen*. Es wird die Ablagerung des durch einen Niederspannungsbogen zerstäubten Materials auf Glas- u. Metall-

oberflächen in der Nähe der Kathode untersucht. Als Kathode wird bei allen Verss. Cd benutzt (vgl. COCKCROFT, C. 1928. II. 1424), als Gase H<sub>2</sub> u. Ar. Die Ablagerung des zerstäubten Cd auf Glas oder isoliertem Cu findet nicht erst von einer krit. D. von ähnlicher Größenordnung an statt, wie sie sich bei der Bldg. von Ndd. durch die Glühkathode zeigt. Die Menge des Nd. ist durch Temp.-Schwankungen von +30 bis -150° wenig beeinflusst. Entladung bewirkt auch Kondensation des Cd-Dampfes auf der isolierten Oberfläche u. zwar wird jedes Cd-Atom an der Stelle des Entladungsraumes, an der es auf die Wand trifft, kondensiert. Zerstäubte u. verdampfte Partikel verhalten sich also gleich. Es wird untersucht, ob die Abwesenheit krit. D.D. auf irgendeiner Wrkg. der Entladung auf die Oberfläche beruht, da im zerstäubten Material nur wenig geladene Teilchen vorhanden sind u. für eine Einw. nicht in Frage kommen. Es wird gefunden, daß die Geschwindigkeit der Ablagerung sowohl von den Entladungsbedingungen wie von dem Potential der Antikathode beeinflusst ist. Sie ist größer für Oberflächen, die langsame positive Ionen (Größenordnung 10 V) sammeln, als für Oberflächen, die schnelle positive Ionen (100 V) auffangen u. nahezu unendlich langsam für Elektronen sammelnde Oberflächen. Im letzteren Fall kann die Geschwindigkeit durch Abkühlen vergrößert werden. Mittels Röntgenstrahlenanalyse u. durch Best. der Dicke des Films zu  $3,7 \cdot 10^{-6}$  cm = ca. 90 Moleküldurchmesser wird gezeigt, daß sich ein homogener, wahrscheinlich amorpher Film bildet. Beobachtungen über das Eindringen zerstäubten Cd in das Glas, Zerstäubungsverss. bei niedrigen Drucken u. Oberflächenbewegung des zerstäubten Materials sind beschrieben. Eine Theorie über die Entstehung der Filme wird diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 169—88. 3/7. 1933. Dublin, Trinity College.)

GAEDE.

**Everett W. Thatcher**, *Über die Begrenzung von Thermoionenströmen durch reine Elektronenraumladung*. Vf. bestätigt das früher von ihm aufgestellte Gesetz über die Herabsetzung des Schrotteffekts bei reiner Elektronenraumladung (vgl. C. 1933. I. 185) durch weitere Verss. (Physic. Rev. [2] 40. 1045. 1932.)

KOLLATH.

**Carl Wagner**, *Theorie der geordneten Mischphasen. III. Fehlordnungserscheinungen in polaren Verbindungen als Grundlage für Ionen- und Elektronenleitung*. (II. vgl. C. 1931. II. 2111.) Die in polaren Verb. auftretenden Fehlordnungen für Kationen, Anionen- u. Elektronenverteilung werden zusammenfassend diskutiert. In einer Reihe von Fällen ist die Konz. der Fehlordnungsstellen durch die Abweichungen von der stöchiometr. Zus. gegeben u. infolgedessen sind hiervon auch die Platzwechselfähigkeiten (Ionen- u. Elektronenleitung) abhängig. Um die Zusammenhänge besser übersehen zu können, werden einfache Typen aufgestellt, deren wesentlichste Eigg. nachfolgend aufgezählt sind: 1. Überwiegende Elektronenleitung, fallend mit steigendem Partialdruck der elektronegativen Komponente. — Überschub an Metallkationen + Elektronen. Elektronenüberschußleitung. — 2. Überwiegende Elektronenleitung, wachsend mit steigendem Partialdruck, der elektronegativen Komponente. Überschub der elektronegativen Komponente = Anionen + Elektronendefektstellen. Elektronendefektleitung. — 3. Überwiegende Elektronenleitung, unabhängig vom Partialdruck der elektronegativen Komponente. Äquivalente Konz. an freien Elektronen u. Elektronendefektstellen. — 4. Überwiegende Kationenleitung. Äquivalente Konz. von Kationen auf Zwischengitterplätzen u. von Leerstellen im Kationenteilgitter. — 5. Überwiegende Anionenleitung. Äquivalente Konz. von Anionen auf Zwischengitterplätzen u. von Leerstellen im Anionenteilgitter. — Sonderfälle (Pb<sub>2</sub> u. Alkalihalogenide;  $\alpha$ -Ag<sub>2</sub>S) werden durch zusätzliche Annahmen gedeutet. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 181—94. Juli 1933. Jena, Chem. Lab. d. Univ.)

SKALIKS.

**Carl Wagner**, *Theorie der Thermoketten von Halbleiterkombinationen*. (Vgl. C. 1932. II. 677 u. vorst. Ref.) Das Vorzeichen der Thermokraft einer Thermokette aus 2 Halbleiterstücken der gleichen Grundsubstanz mit verschieden großer Elektronenleitfähigkeit ermöglicht eine Entscheidung zwischen überwiegender Elektronenüberschuß- oder Elektronendefektleitung im Sinne der vorst. referierten Arbeit. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 195—98. Juli 1933.)

SKALIKS.

**H. H. v. Baumbach und C. Wagner**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Zinkoxyd und Cadmiumoxyd*. (Vgl. vorst. Ref.) Die elektr. Leitfähigkeit gebrannter ZnO- u. CdO-Stäbchen wurde unter Variation von O<sub>2</sub>-Druck u. Temp. gemessen. Zwischen 450 u. 650° ist die Leitfähigkeit eine Funktion des O<sub>2</sub>-Partialdruckes. Je höher der O<sub>2</sub>-Druck, desto kleiner ist die elektr. Leitfähigkeit. Die Leitfähigkeit von ZnO in H<sub>2</sub>O-H<sub>2</sub>-Gemischen u. von CdO in Cd-Dampf (entsprechend extrem niedrigen O<sub>2</sub>-Drucken) ist abnorm groß. — Die Beobachtungen werden durch einen mit dem O<sub>2</sub>-



Partialdruck gesetzmäßig veränderlichen Überschuß an Metall in der Oxydphase gedeutet. Dieser Überschuß an Metall ist vermutlich in Form von Kationen auf Zwischengitterplätzen u. überschüssigen Elektronen vorhanden. — Die Annahme der Elektrizitätsleitung durch überschüssig vorhandene Elektronen wurde für ZnO durch Thermokraftmessungen (Kette Ag/ZnO/Ag) bestätigt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 199—211. Juli 1933.) SKALIKS.

**H. Dünwald** und **C. Wagner**, *Untersuchungen über Fehlordnungerscheinungen in Kupferoxydul und deren Einfluß auf die elektrischen Eigenschaften.* (Vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung der C. 1932. II. 677 referierten vorläufigen Mitt. ist folgendes nachzutragen: Der relative Leitfähigkeitsanteil der Cu<sup>+</sup>-Ionen wird zu etwa  $4 \cdot 10^{-4}$  bei 1000° bestimmt. Die Annahme von Elektronendefektleitung wird durch Thermokraftmessungen bei verschiedenen O<sub>2</sub>-Drucken bestätigt. Die Änderungen des Überschußgeh. an Sauerstoff von Cu<sub>2</sub>O mit dem O<sub>2</sub>-Druck u. mit der Temp. werden gasvolumetr. bestimmt. Es werden die Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit bei konstantem O<sub>2</sub>-Druck u. bei konstantem Überschußgeh. an Sauerstoff bestimmt. — Die Beobachtungen im Temp.-Gebiet zwischen 800 u. 1000° werden durch die Annahme von Elektronendefektstellen u. Leerstellen im Cu<sup>+</sup>-Teilgitter einheitlich gedeutet. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 212—25. Juli 1933.) SKALIKS.

**H. H. v. Baumbach**, **H. Dünwald** und **C. Wagner**, *Leitfähigkeitsmessungen an Kupferoxyd.* (Vgl. vorst. Ref.) Die elektr. Leitfähigkeit von kompaktem CuO ist nicht wesentlich abhängig vom O<sub>2</sub>-Druck. Die theoret. Bedeutung dieses Befundes wird besprochen. — Bei gebrannten Stäbchen aus feindispersen Material treten Sondereffekte auf, die vorläufig nicht gedeutet werden können. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 226—30. Juli 1933.) SKALIKS.

**M. Le Blanc**, **H. Sachse** und **H. Schöpel**, *Die Elektronenleitfähigkeit der Kupferoxyde.* II. (I. vgl. C. 1932. I. 792.) Während in I. (l. c.) bei Unters. der verschiedenen Oxydationsstufen vergleichbare Bedingungen eingehalten wurden, werden in vorliegender Arbeit die Leitfähigkeiten ohne Rücksicht auf ihre Vergleichbarkeit unter verschiedenen Herst.-Bedingungen u. bei verschiedener Packungsdichte ermittelt. Die Meßapparatur ist kurz beschrieben. — **E r g e b n i s s e:** Die spezif. Leitfähigkeit von Cu<sub>2</sub>O hängt stark von seinem Reinheitsgrad ab. Geringe Mengen von O, ebenso wie von Cu erhöhen sie bedeutend. Die Leitfähigkeitswerte der Präparate verschiedener Packungsdichte liegen nahe beieinander. Auch bei CuO weichen die Werte, wenn man die Packungsdichte berücksichtigt, nicht wesentlich voneinander ab. — Sowohl beim Cu<sub>2</sub>O, wie beim CuO erhöhen sich die Leitfähigkeitswerte wesentlich durch Aufnahme von O. Im ersteren Falle kann man die aufgenommenen O-Mengen bequem quantitativ v.-analyt. ermitteln, im zweiten ist dies nur sehr umständlich durch Abpumpen möglich. — Beim Cu, das nur ein 4 s-Elektron besitzt, stellt Cu<sub>2</sub>O das n. abgesätt. Oxyd vor u. zeigt geringste Leitfähigkeit. Durch O<sub>2</sub>-Aufnahme werden Elektronen der M-Schale beansprucht, u. diese Beanspruchung wirkt als Störungsfaktor, der neue Leitfähigkeits-elektronen frei macht. Es besteht eine deutliche Analogie dieses freien O enthaltenden Cu<sub>2</sub>O mit dem schwarzen, d. h. freien O enthaltenden NiO bzw. CoO. — Aus den Verss. an Cu<sub>2</sub>O u. CuO, die beide in reinem Zustande wohldefinierte Leitfähigkeitswerte haben, kann der Schluß gezogen werden, daß weder Cu<sub>2</sub>O sich wie ein Isolator, noch CuO wie ein metall. Leiter verhält, wie vielfach angenommen wird. Beide sind echte Halbleiter mit positivem Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit. (Ann. Physik [5] 17. 334—44. 1933. Leipzig, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**W. G. Kannuliuk**, *Die thermische und elektrische Leitfähigkeit verschiedener Metalle zwischen —183° und 100°.* Es wird die C. 1931. II. 393 beschriebene elektr. Methode angewandt, um die therm. u. elektr. Leitfähigkeit von W (als Einkristall), Mo, Ag u. Fe bei 100; 0; —78, 50 u. —183° zu messen. Die erhaltenen, tabellar. wiedergegebenen Meßergebnisse u. die für den Lorenzkoeff. errechneten Werte werden diskutiert. Die Reinheit der Mo-, W- u. Ag-Drähte ist von C. E. EDDY u. T. H. ODDIE auf spektroskop. Wege untersucht worden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 159—68. 3/7. 1933. Melbourne, Univ.) GAERDE.

**J. C. Slater**, *Die Elektronentheorie der metallischen Leitung.* Übersicht (Vortrag). (Science, New York [N. S.] 77. 595—97. 23/6. 1933. Mass. Inst. of Technol.) SKAL.

**Max Planck**, *Über die Grenzschicht verdünnter Elektrolyte.* III. (II. vgl. C. 1931. II. 685.) Vf. untersucht die Art der zeitlichen Schwankung der Potentialdifferenz. Es wird versuchsweise die Bedingung  $\partial c / \partial t = 0$  eingeführt, die ausspricht, daß die Gesamtkonz.  $c = c' + c'' + \dots = \bar{c}' + \bar{c}'' + \dots$  an jeder Stelle der Grenzschicht

schon im Mischungszustand, nicht erst im stationären Zustand, sich bei der Berührung der beiden Elektrolyte sofort ausgleicht. Daraus wird die Ortsabhängigkeit von  $\alpha$  u. die durch die fortschreitende Ionendiffusion bedingte Änderung der Potentialdifferenz  $\partial E/\partial t$  der beiden Elektrolyte (HCl | 0,01 KCl) für den Anfangszustand berechnet. Es wird erneut die Frage besprochen, daß die Potentialdifferenz  $E$  anfänglich mit wachsender Zeit zunimmt, obgleich die anfängliche Potentialdifferenz  $E_{II} = 97,7$  mV des Mischungszustandes größer ist als die Potentialdifferenz  $E_P = 87,7$  mV des stationären Zustandes. Ferner zeigt sich, daß die zeitliche Änderung von  $E$  sich nicht proportional  $\delta$ , sondern proportional  $\delta^2$  ergibt, also unabhängig von dem Vorzeichen der Konz.-Differenz ist. Das deutet darauf hin, daß die Richtung, in der sich die Potentialdifferenz  $E$  beim Beginn der Diffusion ändert, gar nichts zu tun hat mit der Differenz der Potentiale im Mischungszustand u. im stationären Zustand der Grenzschicht. Vf. gibt Überlegungen wieder, ob sich die Anfangsgleichung  $\partial c/\partial t = 0$  ersetzen läßt, so daß dadurch diese unerwarteten Folgerungen vermieden werden u. kommt zu dem Schluß, daß die Formel beibehalten werden muß. Die Verschiedenheit der Vorzeichen von  $\partial E/\partial t$  u. von  $E_P - E_{II}$  läßt sich dadurch erklären, daß der stationäre Zustand der Grenzschicht kein Gleichgewichtszustand ist, sich fortdauernd verschiebt, da die Diffusion der beiden Elektrolyte unaufhörlich vorwärtsschreitet. Die Änderung erfolgt im Sinne einer Abnahme der freien Energie, aber die durch Diffusion bewirkte Änderung der freien Energie steht in keiner direkten Beziehung zur Potentialdifferenz. Messungen, die von SHU-TSU CHANG (C. 1933. I. 3175) ausgeführt sind, zeigen in einigen Fällen tatsächlich einen anfänglichen Anstieg der Potentialdifferenz. Eine direktere Prüfung der Eig. der Grenzschicht zweier Elektrolyte müßte sich durch direkte Messung ihrer chem. Zus., am genauesten durch opt. Methoden, ermöglichen lassen. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1933. 362—68.)

GAEDE.

**F. Tödt**, *Die Ionenaktivität bei extrem hohen Konzentrationen*. Vf. bespricht zunächst die verschiedenen Methoden zur Messung der H-Ionenaktivität. Er mißt die H-Ionenaktivität der  $H_2SO_4$ . Bei einer etwa 60%ig.  $H_2SO_4$  werden Werte von etwa 100-fach n. in Übereinstimmung mit FREY u. ELÖD (C. 1932. I. 517) gefunden. Bei weiterer Steigerung der  $H_2SO_4$ -Konz. werden H-Ionenaktivitäten gefunden, die einer etwa milliarden- bis billionenfach n. Säure entsprechen (vgl. C. 1933. I. 1036). Durch Vergleichsmessungen in  $H_2$ - u.  $N_2$ -Atmosphäre wird gezeigt, daß keine Meßfehler durch Oxydationspotentiale verursacht werden. Vorhandene Diffusionspotentiale wirken sogar im umgekehrten Sinn, also herabsetzend, auf die H-Ionenaktivität, deren Werte demnach noch größer sind als die gefundenen. Durch Inversionsverss. gefundene H-Ionenaktivitäten bilden nicht nur eine Stütze der Milliardenkonz. der H-Ionen, sondern scheinen auch zu zeigen, daß die tatsächlichen Aktivitäten noch höher sind. Zur weiteren Bestätigung ist die Zuckerverfärbung durch Säure untersucht. Es werden andere Fälle besprochen, bei denen durch Desolvatisierung hohe Aktivitäten hervorgerufen werden, so daß die Annahme berechtigt erscheint, daß die Ursache der sehr hohen Aktivitäten die Befreiung der H-Ionen vom Lösungsm. ist. Vf. diskutiert die Hydratations- bzw. Dehydratationstheorie u. die Neutralsalzformel u. glaubt, daß die Übertragung der Hydratationsauffassung auf andere Ionen wie auf H-Ionen auf keine Schwierigkeiten stößt. Er erwähnt die noch ungeklärte katalyt. Tätigkeit der Cu- u. Fe-Ionen bei enzymat. als auch bei zahlreichen nichtenzymat. Vorgängen. Bei den auf Potentialmessungen beruhenden Aktivitätsbestst. muß mit der Binnendrucktheorie gerechnet werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 521—26. Juli 1933. Charlottenburg.)

GAEDE.

**P. Debye**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Elektrolytlösungen in starken Feldern und bei hohen Frequenzen*. Vf. bringt zunächst die geschichtliche Entw. der Elektrolytheorien, um dann auf einen der irreversiblen Vorgänge, die elektr. Leitung, einzugehen. Hierbei schildert er die qualitativen, aber charakterist. Züge, die die interion. Theorie von der Struktur der Lsgg. liefert u. die unmittelbar zum WIEN-Effekt führen, wonach die Leitfähigkeit durch Verwendung starker Felder gesteigert werden kann u. zum Dispersionseffekt, wonach auch für beliebig kleine Feldstärken eine Vergrößerung der Leitfähigkeit durch Verwendung von Hochfrequenz herbeigeführt werden kann. Der Zusammenhang der beiden Effekte mit den interion. Kräften zeigt sich schon darin, daß sie um so stärker auftreten, je höher die Valenz u. damit die Ladung der Ionen ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 478—82. Juli 1933. Leipzig.)

**P. Debye** und **H. Sack**, *Demonstration des Hochfrequenzeffektes bei Elektrolyten*. Der Hochfrequenzeffekt bei Elektrolyten wird durch eine calor. Methode demonstriert

(vgl. DEUBNER, C. 1932. I. 2489). Die Anordnung der Apparatur ist beschrieben. Als Lsgg. werden verwandt 0,1-mol.  $MgSO_4$  in Glycerin (große Relaxationszeit) mit 4%  $H_2O$  u. eine gleichleitende  $KCl$ -Lsg. im gleichen Glycerin. Bei einer Wellenlänge von 60 m wird immer noch ein Effekt von etwa 100% bei etwa  $18^\circ$  erhalten. Die dielekt. Verluste des Glycerins sind bei diesen Wellenlängen nicht mehr störend. Da der Widerstand der Zellen sehr hoch ist (ca. 30 000  $\Omega$ ), wird ein Sender mit möglichst hoher Anodenspannung gewählt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 512—13. Juli 1933. Leipzig.) GAEDE.

P. Debye, *Eine Methode zur Bestimmung der Masse der Ionen im Elektrolyten*. Vf. zeigt, daß es möglich ist, die M. der Ionen im Elektrolyten durch Anwendung von Ultraschallwellen u. Messen der Potentialdifferenzen zu bestimmen. Er bringt eine Berechnung der Größe des erwarteten Effekts. (J. chem. Physics 1. 13—16. Jan. 1933. Leipzig, Univ.) GAEDE.

H. Ulich, *Besonderheiten im Leitfähigkeitsverhalten nichtwässriger Lösungen*. Vf. bespricht die chem. Seite des Leitfähigkeitsphänomens. Die zu lösenden Stoffe werden eingeteilt in solche, die die Ionen bereits präformiert enthalten, wie  $NaCl$ ,  $NaOH$ ,  $NH_4$ -Acetat (echte Elektrolyte) u. solche, die die Ionen erst infolge einer chem. Rk. mit einem andern Stoff zu bilden vermögen wie  $NH_3$  u.  $HCl$  (potentielle Elektrolyte). Die hier genannte Wechselwrkg. gehört nicht unter den Begriff der Ionensolvatation. Auch echte Elektrolyte (Salze) können je nach der Art des Lösungsm. starke oder schwache Elektrolyte sein, maßgebend ist die Solvationsaffinität. Zu den potentiellen Elektrolyten gehören 1. diejenigen, die infolge eines Protonenübergangs zu Elektrolyten werden wie die Säuren u. Basen. Die Leitfähigkeit dieser Lsgg. hängt nicht nur von der Gleichgewichtslage der Protonenaustauschrk. ab, sondern auch vom Dissoziationsgrad des entstandenen Elektrolyten. Es wird die Reihenfolge der Säuren- u. Basenstärke einiger Säureanionen:  $NH_2^-$ ,  $OH^-$ ,  $C_6H_5O^-$ ,  $RCOO^-$ ,  $JO_2^-$ ,  $CCl_3COO^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $Cl^-$ ,  $ArSO_3^-$ ,  $HSO_4^-$ ,  $ClO_4^-$  u. Basen:  $Ar_3N$ ,  $RCONH_2$ ,  $ArNH_2$ ,  $RNH_2$  in  $NH_3$ ,  $H_2O$  u.  $CH_3COOH$  dargestellt, ebenso die Reihenfolge der Stärke einiger Säuren in schwach bas. Lösungsm. wie  $CH_3OH$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3COOH$ ,  $(CH_3)_2CO$  u.  $NO_2$ . In stark bas. Lösungsm. werden auch sehr schwach saure Stoffe zu guten Elektrolyten (Phenol u. Säureamide in Ammoniak), in stark sauren sehr schwach bas. (Alkohole u. Carbonsäuren in Halogenwasserstoffen). In der 2. Gruppe der potentiellen Elektrolyte werden die zusammengefaßt, die infolge eines Elektronenübergangs zwischen gel. Stoff u. Solvens entstehen. Hierhin gehören viele der „abnormen“ Elektrolyte in  $SO_2$ -Lsg., die Nitrokörper in Ammoniak u. Hydrazin, Amine in Nitrobenzol, ebenso die Lsgg. von Metallen in  $NH_3$  u. Aminen, deren besondere chem. Eigg. auf der äußerst geringen Affinität der Lösungsm.-Moll. zum Elektron beruhen. Dies zeigt sich darin, daß die Metallsgg. sich allmählich unter  $H_2$ -Entw. in Amidsgg. umwandeln u. in der großen Rk.-Fähigkeit gegenüber fremden Stoffen. Als Beispiel für potentielle Elektrolyte, die infolge eines Übergangs von Halogenionen stromleitende Lsgg. liefern, wird  $AlCl_3$  in  $COCl_2$ -Lsg. gegeben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 483—89. Juli 1933. Rostock.) GAEDE.

J. A. V. Butler und D. W. Thomson, *Das Verhalten der Elektrolyte in Mischlösungen*. Teil V. *Die freie Energie von Lithiumchlorid in Wasser-Alkoholgemischen und das Aussalzen von Alkohol*. (IV. vgl. C. 1933. I. 186.) Die C. 1931. I. 905 beschriebenen Messungen über die Wrkg. von  $LiCl$  auf die Aktivitäten von W. u. A. in gemischten Lsgg. werden dahin erweitert, daß Messungen an Lsgg. mit 2 u. 4 Mol.-% A. u. 0,5; 1,0 u. 4,0 mol.  $LiCl$  gemacht werden. Die erhaltenen Werte für die Partialdampfdrucke u. die Aktivitäten sind tabelliert. Es wird eine Gleichung abgeleitet, die das „normale“ Verh. eines Salzes in einer gemischten Lsg. wiedergibt. Die experimentellen Werte zeigen große Abweichungen. Das Aussalzen wird nicht durch die durch das Salz hervorgerufene Änderung der Aktivität des Nichteлектроlyten bestimmt, sondern durch die Differenz des beobachteten u. des n. Effekts. Aus den Partialdampfdrucken wird die partielle freie Energie des Übergangs von  $LiCl$  aus W. zu A.-Lsgg. berechnet. Die Änderung derselben verläuft nahezu linear mit dem molaren Anteil des A. Es wird durch einen Vergleich des Verh. von  $LiCl$  in Ggw. von Methylalkohol u. A. gezeigt, daß die freien Energien, wenigstens bis zu 60 Mol.-% Alkohol, in erster Näherung nur von der DE. des Mediums u. nicht von der Natur desselben abhängig sind. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 86—94. 3/7. 1933. Edinburgh, Univ.) GAEDE.

E. Wilke, *Die molekulare Leitfähigkeit der Halogenwasserstoffsäuren und der Salpetersäure in hohen Konzentrationen*. (Vgl. C. 1933. I. 574.) Die 4 Säuren haben

im Bereich von ca. 0,1—10-n. bei ein u. derselben Konz. ungefähr die gleiche molekulare Leitfähigkeit, die streng linear von  $\sqrt{C}$  abhängt ( $C = \text{Konz.}$ ). In der ( $\lambda_v - \sqrt{C}$ )-Kurve finden sich Knickpunkte, die an vorausberechenbaren Stellen stehen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 526. Juli 1933. Heidelberg.) GAEDE.

**Eugen Ryschkewitsch**, *Über die elektrische Leitfähigkeit einiger geschmolzener Salze*. Vf. berichtet über eine Arbeit, die 1926—27 im physikal.-chem. Laboratorium der DEUTSCHEN GOLD- U. SILBER-SCHNEIDANSTALT, VORM. ROESSLER, ausgeführt wurde. Es werden Leitfähigkeiten von binären Systemen: NaCl mit KCl, CaCl<sub>2</sub>, KF, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. von LiCl, LiF u. techn. NaCN gemessen. Der benutzte Hochtemp.-Thermostat u. die übrige Vers.-Anordnung ist beschrieben. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. Sämtliche Leitfähigkeiten wachsen linear mit der Temp. Die Temp.-Koeff. sind ungefähr gleich. Die Änderung der Leitfähigkeit verschiedener Gemische geht parallel mit der Änderung ihrer Zus., je reicher ein Gemisch an besser leitender Komponente, um so höher die Leitfähigkeit. Besonders untersucht wird das Downsgemisch (NaCl : CaCl<sub>2</sub> = 1 : 1). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 531—37. Juli 1933. Frankfurt a. M.) GAEDE.

**A. M. Monosson und W. A. Pleskow**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Lösungen in verflüssigten Gasen*. III. *Elektrische Leitfähigkeit von Lösungen von Alkalinitraten in flüssigem Ammoniak*. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W. Shurnal fitscheskoi Chimii] **3**. 221—35. 1932. Karpow-Inst. f. physikal. Chemie. — C. 1931. II. 3308.) GURIAN.

**A. M. Monosson und W. A. Pleskow**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Lösungen in verflüssigten Gasen*. IV. *Elektrische Leitfähigkeit von Alkalinitratlösungen in flüssigem Ammoniak unter Druck*. (III. vgl. vorst. Ref.) Eine App. zur Messung der elektr. Leitfähigkeit in verflüssigten Gasen bei Drucken bis zu 30 at u. Temp. bis +50° wird angegeben, u. darin die Leitfähigkeit von Li-, K- u. Na-Nitratlsgg. in fl. NH<sub>3</sub> bei Temp. bis 15° u. Verd. von 30000—190000 l/Mol. gemessen. Die gefundenen Werte sind etwa 5-mal so groß wie die entsprechenden Werte der wss. Lsgg. derselben Salze. Bei Konz. unter 0,0002-n. wurde eine lineare Abhängigkeit der molekularen Leitfähigkeit von der Quadratwurzel der Konz. beobachtet, jedoch haben die Geraden eine andere Neigung, als es sich aus den Berechnungen von ON-SAGER ergeben müßte. Mittels einer von Vf. konstruierten App. wurde die Viscosität von fl. NH<sub>3</sub> u. der Temp.-Koeff. der Viscosität bei 10, 15 u. 20° gemessen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W. Shurnal fitscheskoi Chimii] **3**. 236—43. 1932. Moskau, Karpow-Inst., Physikal.-chem. Abt.) GURIAN.

**Fr. Hein und H. Pauling**, *Leitfähigkeit und Zustand von Elektrolyten in Metallalkylen*. Alkalimetallalkyle sind mit anderen Metallalkylen (Zn-, Cd-, Al-Äthyl usw.) mischbar u. bilden teilweise leitende Kombinationen. Die genannten Metallalkyle sind keine idealen Dissoziatoren, was durch Heranziehung geeigneter WALDENScher Normalelektrolyte bestätigt wird. Eine Besonderheit der anomalen Leitfähigkeitskurven, Durchgang durch ein Maximum bei hohen Konz., wird speziell am (C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>)<sub>4</sub>NJ in Zn-Äthyl sehr deutlich festgestellt u. ist durch die Konz.-Abhängigkeit der Viscosität bedingt. Anstieg der Leitfähigkeit mit sinkender Konz. wird nicht beobachtet. In ein u. demselben Metallalkyl steigt das Leitvermögen bei quartären Ammoniumsalzen mit dem Radikalgewicht der organ. Substanz u. dem At.-Gewicht des Halogens. Nur in bimolekularem Al-Triäthyl besteht eine Ausnahme. Ein Vergleich der verschiedenen lösenden Metallalkyle zeigt, daß das Ionisierungsvermögen mit dem Radikal- u. Metall-At.-Gewicht abnimmt u. sogar unmeßbar klein wird. Von den typ. Kohlenwasserstoffen, denen die Metallalkyle im allgemeinen gleichgesetzt werden können, unterscheiden sie sich aber wesentlich durch Bldg. chem. Solvate. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 537—38. Juli 1933.) GAEDE.

**M. Andauer und E. Lange**, *Über Zusammenhänge von Galvanipotentiale, Volta-potentiale und potentialbestimmender Ionenadsorption*. (Vgl. C. 1931. II. 1683.) Es werden die zum gleichen elektrochem. Zweiphasensystem gehörenden Werte des Galvanipotentiale  $\Delta \varphi$ , des Voltapotentiale  $\Delta \psi$  u. der potentialbestimmenden Ionenadsorption  $\Gamma$  hinsichtlich ihrer Abhängigkeit von der Konz. der potentialbestimmenden Ionen u. der Lage ihrer Nullpunkte miteinander verglichen. Die thermodynam. Begriffe entsprechen denen in der Arbeit von LANGE u. MISCENKO. C. 1931. I. 32. — Die theoret. Konz.-Abhängigkeit von  $\Delta \varphi$  u. die experimentell erfaßbare von  $\Delta \psi$  u. von  $\Gamma$  wird zunächst einzeln u. anschließend, infolge der stets wenigstens näherungsweise

vorliegenden Proportionalität mit dem Logarithmus der Konz., paarweise besprochen, woraus sich einige Folgerungen, u. a. betreffs der annähernden Konz.-Unabhängigkeit der  $\chi$ -Potentiale der Salzsgg. ergeben. — Zum Schluß werden die Nullpunkte von  $\Delta\varphi$ ,  $\Delta\psi$  u.  $\Gamma$  erörtert u. orientierende Zahlenwerte für die Nullkonz. von  $\Delta\psi$  u.  $\Gamma$  für die Systeme Ag/Ag<sup>+</sup> u. Hg/Hg<sub>2</sub><sup>++</sup> angegeben. Ein paarweiser Vergleich dieser 3 Nullpunkte zeigt u. a., daß  $\Gamma = 0$  u.  $\Delta\psi = 0$  mit Sicherheit nicht zusammenfallen. Dieser Befund entspricht den theoret. Erwartungen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 156. 241—57. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.) SKALIKS.

**Erich Müller und Kurt Schwabe**, *Über die Grenzströme bei anodischer Polarisation von Metallen in wäßrigen Lösungen*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1895.) Vff. kritisieren die Bodeckungsgesetze von W. J. MÜLLER (vgl. C. 1933. I. 1414). Es darf die Frage nach der Keimblgd.- u. Krystallisationsgeschwindigkeit der schichtbildenden Salze u. ebenso die Diffusion nicht vernachlässigt werden. Das Passivierungszeitgesetz kann den wirklichen Verhältnissen nicht entsprechen, weil es voraussetzt, daß die Zeit bis zum Eintritt der Sättigung an der Anode verschwindend klein ist, während sie in Wirklichkeit fast ebenso groß ist wie die von W. J. MÜLLER gefundene Passivierungszeit. Das Flächenbedeckungsgesetz kann den Abfall der Stromstärke nicht richtig wiedergeben, da es die Diffusion nicht berücksichtigt. Vff. zeigen, daß ihre Diffusionsgleichung den Verlauf der Stromstärkezeitkurve nach dem Abfall, für den W. J. MÜLLER sein Tiefenbedeckungsgesetz entwickelt hat, nicht schlechter darzustellen vermag. Sie zeigen weiter, daß die Übereinstimmung seiner Meßresultate mit seinen Formeln nicht derart ist, daß sie einen Beweis für seine Theorie abgeben, es kann ihr auch nicht der Vorzug vor andern eingeräumt werden. Es werden Messungen u. Überlegungen mitgeteilt, die den Einwand rechtfertigen, daß die Menge des an der Anode abgeschiedenen Salzes nicht groß genug ist, um elektrolyt. Widerstände der gemessenen Größe verursachen zu können. Die Messungen ergeben, daß dicht auf der Anode mit beginnendem Abfall der Stromstärke ein Gleichstromwiderstand auftritt, der mit der Zeit gewaltig ansteigt u. den Wechselstromwiderstand um ein Vielfaches übertrifft. Das widerspricht der Annahme von W. J. MÜLLER, nach der der Widerstand gegen Gleich- u. Wechselstrom gleich sein müßte, während bei völlig abgedeckter Elektrode (porenloser Bedeckung) die dünne Schicht dem Wechselstrom keinen Widerstand bietet, wohl aber dem Gleichstrom, der die Anionen durch das Decksalz ziehen muß. Vff. nehmen an, daß kein Ion mehr in Lsg. geht, wenn diese an Metallsalz gesätt. oder übersättigt ist, der Strom dann schon ohne Bedeckung wegen des Einbezuges ins Metallgitter bei anod. Polarisation einen Widerstand findet, der bei Wechselstrom ausbleibt. Schließlich geben Vff. eine kurze Darlegung ihrer Einbezugstheorie. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 414—23. Juli 1933. Dresden, Inst. f. Elektrochem. u. physikal. Chem. d. T. H.) GAEDE.

**S. Bhagavantam**, *Elektrische Polarisierbarkeit und diamagnetische Suszeptibilität von Molekülen*. Die von VINTI (C. 1933. I. 3059) angegebene Beziehung zwischen der elektr. Polarisierbarkeit u. der diamagnet. Suszeptibilität von Atomen wird vom Vf. auf einfache Moll. angewendet. Dabei wird die von VAN VLECK angegebene Gleichung für die diamagnet. Suszeptibilität von Moll. verwendet, die einen schwach paramagnet. Term enthält. Vf. berechnet diesen aus Literaturdaten für H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>O. Er steigt mit wachsender Asymmetrie des Mol., wie theoret. erwartet wurde. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 7. 617—21. 20/4. 1933. Waltair, Univ. Coll. of Science and Technology.) LORENZ.

**L. Goldstein und Y. Rocard**, *Über den Paramagnetismus und die magnetische Doppelbrechung des flüssigen und des gasförmigen Sauerstoffes*. Zur Erklärung des magnet. Verh. von O<sub>2</sub> (Abweichung der Suszeptibilität vom WEISSschen Gesetz u. der magnet. Doppelbrechung von der LANGEVINschen Theorie) gehen Vff. von der Angabe KRAMERS (C. 1929. I. 2388) aus, daß bei O<sub>2</sub> im Elektronengrundzustand Kernrotationstriplets entsprechend den Projektionen  $\sigma = +1, 0, u. -1$  des resultierenden Spins auf die Rotationsachse vorhanden sind. Vff. nehmen an, daß Übergänge zwischen den  $\sigma$ -Zuständen häufig vorkommen. Dann muß die Verteilung der molekularen Orientierung im magnet. Feld von der BOLTZMANN-LANGEVIN-Verteilung abweichen. Die Moll. im  $\sigma, \pm 1$ -Zustand haben während ihrer kurzen Lebensdauer keine Zeit, sich dieser Verteilung einzufügen, während die Moll. im  $\sigma, 0$ -Zustand überhaupt keine Neigung zur Orientierung der geometr. Achse besitzen. Unter dieser Annahme, daß ein O<sub>2</sub>-Mol. nach 6 Stößen mit einem anderen O<sub>2</sub>-Mol. einen  $\sigma$ -Übergang erleidet, u. daß 0,33 der

Moll. sich im  $\sigma_1 \pm 1$ -Zustand befinden, läßt sich die magnet. Doppelbrechung u. die Suszeptibilität zahlenmäßig berechnen. Die Berechnung hängt von der Größe der Lebensdauer des  $\sigma$ -Zustandes ab u. führt zum CURIE-WEISSschen Gesetz ohne Einführung des negativen molekularen Feldes. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1722—24. 6/6. 1933.)

LORENZ.

**A. N. Schtschukarew und L. A. Schtschukarewa**, *Untersuchungen des Wärme-standards*. Auf der Suche nach einem idealen „Wärmestandard“ untersuchen Vff. verschiedene Proben KAHLBAUMscher Benzoesäure u. finden in der calorimetr. Bombe stets eine Zunahme der Verbrennungswärme mit abnehmender Einwaage, sowie eine Veränderung der Werte mit der Zeit. — Verss. mit Salicylsäure zeigten, daß diese zwar konstantere Werte ergibt, aber unbeständig ist (vermutlich infolge der Bldg. von Salicylsalicylat). — Die sauerstofffreien Stoffe, wie Anthracen, Phenanthren u. Campher erwiesen sich als Standardsubstanzen geeigneter, insofern, als die erhaltenen Verbrennungswärmen von der eingewogenen Menge unabhängig waren (bei diesen Stoffen findet scheinbar in der Bombe keine verbrennungslose Verdampfung statt). Besonders gute Werte lieferte Campher, dessen Beständigkeit jedoch noch nicht sichergestellt ist. Die Verss. werden fortgesetzt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimit-scheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 169—74. 1932. Ukrain. Inst. f. Metrologie u. Standarte.)

GURIAN.

**F. Henning und H. T. Wensel**, *Der Erstarrungspunkt des Iridiums*. Nach einem Überblick über früher ausgeführte Messungen beschreiben Vff. eine direkte u. eine indirekte Methode zur Best. des E. des Ir (vgl. C. 1931. II. 2184). Bei der indirekten Methode wird das Verhältnis der Helligkeiten eines schwarzen Körpers bei den Schmelzpunkten von Ir u. Pt bestimmt u. der Wert für Ir aus dem früher bestimmten Pt-Au-Verhältnis berechnet. E. des Pt =  $1773 \pm 1^\circ$ , E. des Ir =  $2454 \pm 3^\circ$ . Das benutzte Ir enthält metall. Verunreinigungen von weniger als 0,01%. Die Reindarst. des Ir ist von **E. Wichers** ausführlich beschrieben. (Bur. Standards J. Res. 10. 809—21. Juni 1933. Washington.)

GAEDE.

**G. W. Jones, W. E. Miller und H. Seaman**, *Explosive Eigenschaften von Propylendichlorid-Luftgemischen*. (Vgl. C. 1933. II. 1159.) Die untere Entflammungsgrenze von  $\text{CH}_3\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$  in trockener Luft wird bei gewöhnlicher Temp. bei 3,40 Vol.-% gefunden, die obere Entflammungsgrenze bei 100° liegt bei 14,5 Vol.-%. Der höchste Druck wird im geschlossenen Rohr von einem Gemisch mit 5,02%  $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$  entwickelt, also einem Gemisch, das etwas mehr als den zur vollständigen Verbrennung theoret. erforderlichen  $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$ -Geh. (4,95 Vol.-%) aufweist; der erreichte Höchstdruck liegt etwas oberhalb des unter gleichen Bedingungen mit  $\text{CH}_4$ -Luftgemisch erhaltenen, jedoch erheblich unter dem Maximaldruck der Gemische von Aceton, Leuchtgas u. Methylformiat mit Luft. Die Zündtemp. von  $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$ -Luftgemischen wird zu 557 bis 570° bestimmt, also niedriger als bei  $\text{CH}_4$ , etwa ebenso hoch wie bei Aceton u. Leuchtgas u. höher als bei Methylformiat. (Ind. Engng. Chem. 25. 771—73. Juli 1933. Pittsburgh, Pa., Bur. of Mines Exp. Station.)

R. K. MÜLLER.

**B. W. Bradford, G. I. Finch und A. M. Prior**, *Die Funkenzündung einiger explosiver Gasmischungen*. Vff. untersuchen die Anhängigkeit der Zündung von  $\text{H}_2 + \text{O}_2$ ,  $\text{CO} + \text{O}_2$  u.  $\text{CH}_4 + \text{O}_2$ -Mischungen von den elektr. Verhältnissen der Sekundärspule. Die Zündenergie des Funkens wird nicht allein von der Kapazität bestimmt, wie es u. a. **MORGAN** (C. 1931. I. 3659) angibt, sondern auch von der Selbstinduktion. (J. chem. Soc. London 1933. 227—232. März. Imperial Coll. of Science and Technology.)

LORENZ.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**J. Baborovský und O. Viktorin**, *Der Einfluß der Pergamentmembran auf die Überführungszahlen der Kationen in Lösungen von Natrium- und Bariumchlorid*. (Vgl. C. 1933. I. 1591.) Die Best. der EK. von Konz.-Zellen in  $\text{NaCl}$ -Lsgg. ergibt stets eine Erhöhung der  $\text{Na}^+$ -Überführungszahl durch Einschaltung einer Pergamentmembran; die Erhöhung ist um so größer, je geringer die Konz.-Unterschiede sind, was so erklärt werden kann, daß bei geringen Konz. die Adsorption von  $\text{Cl}^-$  an der Membran stärker in Erscheinung tritt, während bei höheren Konz. keine wesentliche Beeinflussung der Überführung eintritt. — In  $\text{BaCl}_2$ -Lsgg. wird eine Erhöhung der  $\text{Ba}^{++}$ -Überführungszahlen durch die Pergamentmembran nur bei geringen Konz. beobachtet, in stärker konz. Lsgg. (etwa von 0,1-mol. Konz. an) nimmt die  $\text{Ba}^{++}$ -Überführungszahl bei Einschaltung der Membran ab; die Adsorption von  $\text{Cl}^-$  an der Membran scheint demnach

bei höheren Konz. durch eine Adsorption von Ba<sup>++</sup> ersetzt zu werden. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 5. 211—17. 1933. Brünn, Tschech. T. H., Inst. f. theor. u. physikal. Chemie.)  
R. K. MÜLLER.

**M. F. Schirokow**, *Zur Theorie der inneren Reibung in unverdünnten Gasen und Flüssigkeiten*. Ausgehend von der MAXWELLSchen Theorie der inneren Reibung von Gasen leitet Vf. die Formel  $\eta = 1/3 v_{1\alpha} m \lambda_m c$  ab, worin  $m$  die Molekelmasse,  $c$  die mittlere Geschwindigkeit der Moleküle,  $\lambda_m$  den mittleren Abstand bedeutet, auf den innerhalb des Gases die Bewegungsgröße übertragen wird, wenn die Moleküldimensionen nicht als verschwindend klein anzusehen sind, u.  $v_{1\alpha}$  der für eine bestimmte Klasse von Molekülen errechnete Mittelwert der „effektiven Molekulardichte“ ist. — Die Formel wird bestätigt für die Reibung fl. u. gasförmiger CO<sub>2</sub>. Eine größere Anzahl theoret. berechneter Werte stimmt mit den experimentell gefundenen gut überein. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 175—92. 1932. Moskau.)  
GURIAN.

**Balbhadra Prasad**, *Die Viscosität von Flüssigkeiten, ihre Siedepunkte und kritischen Temperaturen*. Vf. versucht die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität bei 19 organ. Fl. durch die Formel zu erfassen:  $\log \eta = \alpha + \beta/T$ . Es zeigt sich dabei, daß sowohl der Quotient  $\beta/Kp.$ , als auch der Quotient  $\beta/\text{krit. Temp.}$  bei allen Fl. annähernd denselben Wert hat. (J. Indian chem. Soc. 10. 135—36. März 1933. Cuttac, Chem. Labor., Ravenshaw College.)  
EISENSCHITZ.

**Balbhadra Prasad**, *Über die Viscosität von Flüssigkeiten und die Abhängigkeit der für die Viscosität maßgebenden Konstanten von Konstitutionseinflüssen*. Vf. diskutiert die in der vorstehenden Arbeit angegebene Formel für die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität im Zusammenhang mit anderen Viscositätsformeln. Die Formel wird an Hand bekannter Daten über die Viscosität von 25 organ. Fl. geprüft. Die Übereinstimmung ist befriedigend. Für den Wert der  $\alpha$ -Konstanten kann kein gesetzmäßiger Zusammenhang mit der chem. Konst. angegeben werden. Dagegen bestehen für die  $\beta$ -Konstante einige Gesetzmäßigkeiten: In homologen Reihen ändert sie sich für jede C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Gruppe um einen konstanten Betrag; auch findet man eine konstante Differenz zwischen Cl- u. den entsprechenden Br-Verbb. (J. Indian chem. Soc. 10. 143—52. März 1933. Cuttac, Chem. Labor., Ravenshaw College.)  
EISENSCHITZ.

**R. O. Herzog und H. Kudar**, *Über die Viscosität homogener Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1933. I. 1890.) Bei einer Fl.-Strömung, die zur Messung der inneren Reibung verwendet wird, werden die Moll. nicht nur zu einer zusätzlichen Translations-, sondern auch einer Rotationsbewegung gezwungen. Gegen diese Rotation wirkt ein Drehmoment, welches auf hydrodynam. Wege berechnet werden kann u. das mit einem Teil der Schubspannung im Gleichgewichte steht. Infolgedessen kann man den Reibungskoeff. einer Fl. in einen translator. u. rotator. Anteil zerlegen, von denen der erste nach der JÄGERSchen Formel berechnet wird u. der 2. durch die Mol.-Rotation verursacht ist. Vff. berechnen den rotator. Anteil für kugelförmige, mantelförmige, ringförmige u. stäbchenförmige Moll. — Zur Prüfung der Theorie berechnen Vff. die Längenabmessungen von Moll. aus der Viscosität der Fl. u. vergleichen sie mit den aus spektroskop. u. anderen atomphysikal. Unters. bekannten Werten. Als Beispiele werden herangezogen: SiCl<sub>4</sub>, TiCl<sub>4</sub>, SnCl<sub>4</sub>, CCl<sub>4</sub>, Cl<sub>2</sub>, J<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CS<sub>2</sub>, Bzl., Pyridin, C<sub>18</sub>H<sub>38</sub>, C<sub>22</sub>H<sub>46</sub>, C<sub>31</sub>H<sub>70</sub> (Paraffinkohlenwasserstoffe). Die Theorie liefert immer angenäherte, in manchen Fällen gut übereinstimmende Werte. — Den Rechnungen werden teilweise neue, von Paers durchgeführte Viscositätsmessungen zugrunde gelegt, u. zwar bei SiCl<sub>4</sub>, TiCl<sub>4</sub>, SnCl<sub>4</sub>, C<sub>18</sub>H<sub>38</sub>, C<sub>22</sub>H<sub>46</sub>, C<sub>31</sub>H<sub>70</sub>. (Z. Physik 83. 28—42. 6/6. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Faserstoffchemie.)  
EISENSCHITZ.

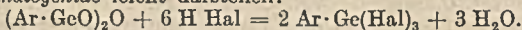
**Z. W. Wolkowa und W. S. Titow**, *Viscosität und differentielle Verdünnungswärmen wässriger LiCl-Lösungen*. (Vgl. C. 1931. II. 1114.) Vff. messen die innere Reibung wss. LiCl-Lsgg. bei 25°. Unter Verwendung bekannter Werte für die differentielle Verdünnungswärme untersuchen sie die Abhängigkeit des spezif. Volumen u. der Verdünnungswärme von der inneren Reibung u. stellen hierfür Formeln auf. Da die Verdünnungswärme positiv ist, erwarten Vff. (auf Grund einer früher gefundenen Gesetzmäßigkeit), daß ihr Verhältnis zur inneren Reibung konzentrationsunabhängig sein soll; dies trifft aber nicht zu. Die Kurve: spezif. Volumen in Abhängigkeit vom reziproken Reibungskoeff. ist — in Übereinstimmung mit den früheren Erfahrungen — konkav gegen die Achse der reziproken inneren Reibung. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 586—90. 1933. Moskau.)  
EISENSCHITZ.

## B. Anorganische Chemie.

**M. Centnerszwer** und **T. Trębaczkiwicz**, *Über die Zusammensetzung und Dissoziation des Thalliumperoxyds*. Die Vf. untersuchen die Zus. des elektrolyt. aus  $\text{Ti}_2\text{SO}_4$  an der Pt-Anode abgeschiedenen Thalliumperoxyds; da sich die Permanganat- u. jodometr. Methoden für die Best. des für die Zus. des Peroxyds ausschlaggebenden Geh. an akt. Sauerstoff als ungeeignet erwiesen, wurde der Sauerstoff durch Oxydation der Oxalsäure ermittelt; die Berechnung des akt. Sauerstoffs geschah unter der Annahme:  $\text{Ti}_2\text{O}_4 = \text{Ti}_2\text{O} + 3\text{O}$ ;  $3\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 3\text{O} = 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2$ . Die Analyse ergab als die wahrscheinlichste Zus. des Peroxyds  $\text{TiO}_2$ . Die Zus. u. eine weitgehende Ähnlichkeit dieser Verb. mit Alkaliperoxyden ( $\text{K}_2\text{O}_4$ ,  $\text{Rb}_2\text{O}_4$ ,  $\text{Cs}_2\text{O}_4$ ) lassen die Formel  $\text{Ti}_2\text{O}_4$  als berechtigt erscheinen. Physikal. u. chem. Eig. des Peroxyds werden angegeben; insbesondere eignet sich für die quantitative Best. die Reduzierbarkeit des Peroxyds durch  $\text{SO}_2$  u. Oxalsäure zu Thallium(I)-Verb. Oberhalb  $573^\circ$  erfolgt die umkehrbare Dissoziation des Peroxyds unter dem at.-Druck zu  $\text{Ti}_2\text{O}_3$ . Die zwischen  $350$  u.  $573^\circ$  gemessenen Dissoziationsspannungen wurden mit der Formel von NERNST ausgedrückt, u. die Dissoziationswärme des Peroxyds wurde berechnet. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 367—71. Juli 1933. Warschau, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) KHODSCHAIAN.

**Otto Werner**, *Eine neue Methode zur Gewinnung hochkonzentrierter Emanationspräparate*. Die vorliegende Methode benutzt als Emanationsquelle, im Gegensatz zu den bisher üblichen Verff., keine Radiumsalzlgg., sondern hochemanierende Trockenpräparate; sie hat den Vorteil großer Einfachheit, ermöglicht die Gewinnung sehr reiner, konz. Em.-Präparate in verhältnismäßig kurzer Zeit. Bei dem als Quelle dienenden Trockenpräparat war das Ra in feinsten Verteilung als Carbonat an einem sehr oberflächenreichen  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  adsorbiert. Bei dem Aufbau der an Hand einer Abbildung beschriebenen Apparatur galt es besonders, die Emanation, sowie die Sperrfl. in den Teilen der Apparatur, Hg, von den Fetthähnen u. Schliffen fernzuhalten; das in Ra-haltige Präparat aufbewahrende Gefäß war deswegen mit einem vakuumdichten Membranventil versehen. Zwecks der Entfernung der von  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  stammenden organ. Verunreinigungen war es notwendig, das Präparat vor der Inbetriebnahme 4 Wochen auszupumpen. Da  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  die Emanation selbst adsorbiert, wird diese infolge der langsamen Diffusion aus den Poren sehr langsam abgegeben. Diese Schwierigkeit wurde durch eine in fl. Luft eintauchende Ausfrierspirale, die zur Kondensation der bei der laufenden Pumpe austretenden Emanation bestimmt war, beseitigt. Nach der Entfernung der fl. Luft u. Absperrung mittels zweier Ventile eines begrenzten Raumes erfüllte die Emanation diesen Raum. Da alle permanenten Gase durch den vorhergehenden Pumpvorgang entfernt waren, enthielt die Emanation noch organ. Verunreinigungen, die nun in einem in diesem begrenzten Raum eingebauten Quarzrohr mittels des erhitzten  $\text{CuO}$ ,  $\text{KOH}$  u.  $\text{P}_2\text{O}_5$  verbrannt u. beseitigt wurden. Nunmehr läßt man Emanation durch Öffnen eines Ventils auf einen viel größeren, vorher evakuierten Raum expandieren, drückt das ausgedehnte Gas in eine Capillare hinein, die abgeschmolzen wird. Es werden Angaben über den Reinheitsgrad des so gewonnenen Präparats gemacht. Im Anschluß an die experimentellen Anforderungen der Atomphysik beschreibt der Vf. weiter einen elektr. Ofen zur Herst. von sehr dünnwandigen ( $10 \mu$ ) Glascapillaren, die mit Emanation gefüllt werden können, u. für  $\alpha$ -Strahlen durchlässig sind. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 391—97. Juli 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie, Chem.-radioakt. Abt.) KHODSCHAIAN.

**Hugo Bauer** und **Karl Burschkies**, *Über einige organische Verbindungen des Germaniums*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1605.) Durch Übertragung des vor kurzem (C. 1933. I. 1922) für die Darst. der Germaniumtetrahalogenide beschriebenen Verf. auf die bekannten Arylgermaniumsäureanhydride lassen sich die bisher schwer zugänglichen Arylgermaniumtrihalogenide leicht darstellen:



Die Cl- u. Br-Verbb. sind farblose Fll. u. werden an feuchter Luft zum Anhydrid zu rückhydrolysiert. Die J-Verbb. sind fest u. ebenfalls farblos; sie bräunen sich am Licht. Die Verbb. sind ebenso reaktionsfähig wie die Verbb.  $\text{Ge}(\text{Hal})_4$ ; sie setzen sich mit  $\text{RMgX}$ -Verbb. zu den Verbb.  $\text{Ar} \cdot \text{GeR}_3$  um.

**Versuche**. Phenylgermaniumtrichlorid,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_3\text{Ge}$ . Phenylgermaniumsäureanhydrid mit 10 Teilen  $\text{HCl}$  (D. 1,19) in Druckflasche 3 Stdn. auf  $100^\circ$  erhitzen, Öl abtrennen u. dest. Kp.<sub>13</sub>  $102$ — $103^\circ$ , ll. in organ. Lösungsmm. — tribromid,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}_3\text{Ge}$ . Mit  $\text{HBr}$  (D. 1,78). Kp.<sub>13</sub>  $120$ — $122^\circ$ . — trijodid,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}_3\text{Ge}$ . Mit 20 Teilen  $\text{HJ}$



(D. 1,70). Aus Eg. Krystalle, F. 55—56°. — *p*-Tolylgermaniumtrichlorid,  $C_7H_7Cl_3Ge$ , Kp.<sub>12</sub> 115—116°. — *tribromid*,  $C_7H_7Br_3Ge$ , Kp.<sub>13</sub> 155—156° (im trockenen N-Strom dest.). — *trijodid*,  $C_7H_7J_3Ge$ , aus Eg. Krystalle, F. 72°. — *Phenylgermaniumtrimethyl*,  $C_9H_{14}Ge$ . Lsg. von  $C_9H_5 \cdot GeJ_3$  in Bzl. in äth.  $CH_3MgJ$ -Lsg. tropfen, 2 Stdn. kochen, mit verd. Essigsäure zers. usw. Farblose Fl., Kp. 182—183°. — *Phenylgermaniumtriäthyl*,  $C_{12}H_{20}Ge$ . Ebenso mit  $C_2H_5MgJ$ . Kp.<sub>13</sub> 116—117°. — *p*-Tolylgermaniumtriäthyl,  $C_{12}H_{22}Ge$ . Aus (p)  $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot GeCl_3$  u.  $C_2H_5MgJ$ . Kp.<sub>12</sub> 125—126°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1156—58. 2/8. 1933. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus.) LB.

A. W. Rakowski und E. A. Nikitina, *Untersuchungen im Gebiet der Heteropolyverbindungen*. III. Mitt. *Über die Krystallhydratgebiete bei Phosphorwolframat und Phosphormolybdaten*. (II. vgl. C. 1932. I. 205.) Bei Unters. über die Herst. individueller Phosphorwolframate u. Phosphormolybdate wurde beobachtet, 1. daß als Rk.-Ergebnis stets Gemische verschiedener Salze erhalten werden, 2. daß der W.-Geh. der individuellen Salze nicht konstant ist. Zur Aufklärung der Natur des W. in den Heteropolyverb. wurden Verss. zur Dehydratation u. Hydratation der Phosphormolybdate u. Phosphorwolframate durch Best. der Dampftension bei konstanter Temp. nach VAN BEMMELEN ausgeführt. Die Verss. wurden mit  $3Na_2O \cdot P_2O_5 \cdot 24WO_3 \cdot xH_2O$ ,  $2Na_2O \cdot P_2O_5 \cdot 24WO_3 \cdot xH_2O$ ,  $P_2O_5 \cdot 24WO_3 \cdot xH_2O$ , *Phosphormolybdänsäure* u. deren *Na-Salz* ausgeführt. Dem  $3Na_2O \cdot P_2O_5 \cdot 24WO_3 \cdot xH_2O$  sind weder typ. Krystallhydrate, noch typ. Krystalladsorptionsverb. eigen. Der fast vertikale Verlauf der Kurven deutet zwar auf das Vorhandensein von Krystallhydraten, aber fast sämtliche De- u. Hydratationskurven zeigen eine Neigung, d. h. die Menge des W. ändert sich einseitig mit Zu- u. Abnahme des Dampfdruckes. Die Fähigkeit der Heteropolysalze, W. zu lösen, ist gering; sie ist um so größer, je mehr W. im Krystallhydrat enthalten ist. Nicht nur verschiedene Präparate, sondern das gleiche Präparat ergibt verschiedene Krystallhydratgebiete bei der De- u. Hydratation, je nach der Größe der Dampfdruckänderung im umgebenden Medium. Es ist deshalb unmöglich zu bestimmen, welche von diesen stabil oder metastabil sind. Verschiedene Präparate der Phosphorwolframsäure enthielten 9,6—17%  $H_2O$ , d. h.  $x$  schwankte zwischen 33,66 bis 64,92. Analoge Befunde wurden bei Phosphormolybdänsäure u. ihrem Na-Salz gemacht. Die Theorie von L. PAULING (C. 1930. I. 169) u. von MIOLATI-ROSENHEIM über die Struktur der Heteropolyverb. wird auf Grund der Ergebnisse krit. besprochen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 681—90. 1932.) SCHÖNFELD.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. D. H. Donnay und J. Mélon, *Hauy-Bravais-Gitter und andere krystallographische Daten für Natriummolybdoellurat*. Im 1. Teil der Arbeit wird eine Methode beschrieben, um die mit dem BRAVAISSchen Gesetz am besten übereinstimmenden Achsenelemente zu finden. Im 2. Teil werden die Resultate zusammengefaßt u. durch einige andere Daten ergänzt. — Die Verb. hat die Zus.  $3Na_2O \cdot TeO_3 \cdot 6MoO_3 \cdot 22H_2O$ . D. =  $2,58 \pm 0,02$ . Die Krystalle sind triklin-pinakoidal u. opt. negativ. (Amer. Mineralogist 18. 225—47. Juni 1933. JOHNS HOPKINS Univ.; Lüttich, Univ.) SKAL.

Gilbert Greenwood, *Über die „richtige Aufstellung“ von Krystallen*. Die Methoden zur Wahl der krystallograph. Achsen nach FEDOROV u. nach MALLARD-WALLERANT-WULFF werden miteinander verglichen, u. es wird dann untersucht, ob die röntgenograph. bestimmte Elementarzelle höchster Symmetrie eine weniger willkürliche Fixierung bedeutet. Unter einer Zelle höchster Symmetrie wird eine solche verstanden, deren Achsenwinkel möglichst wenig von 90° abweichen. — Die Methoden von FEDOROV u. von MALLARD führen bei Methylammoniumchlorocuprat u. bei Dimethylammoniumbromoplatinat zu abweichenden Ergebnissen. Vf. hat daher das erstgenannte Salz u. das mit dem 2. entsprechende u. mit ihm isomorphe Chlorostannat röntgenograph. untersucht (Drehkrystallaufnahmen). —  $[NH_3CH_2]_2CuCl_4$ .  $a = 7,30$ ,  $b = 7,535$ ,  $c = 18,55$  Å. D.<sup>20</sup> 1,719. 4 Moll. im Elementarkörper. Das gefundene Achsenverhältnis 0,972:1:2,465 spricht entschieden für das Verf. von FEDOROV. —  $[NH_2 \cdot (CH_3)_2]_2SnCl_4$ .  $a = 14,00$ ,  $b = 7,20$ ,  $c = 7,08$  Å. Aus einer besonderen Schwenkaufnahme:  $b = 7,16$  Å.  $a:b:c = 1,9614:1:0,9844$  in Übereinstimmung mit FEDOROV. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 420—24. Juni 1933. Rangoon, Burma, Univ., Judson College.) SKALIKS.

**M. E. Nahmias**, *Bauxite und Mullite, mit Hilfe von Röntgenstrahlen untersucht.* DEBYE-Spektrogramme mit Cr K  $\alpha$ -Strahlung zeigen, daß zwischen Sillimanit  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$  u. Mullit,  $3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2$ , keine andere stabile Kristallform besteht. Bauxit ergibt beim Erhitzen auf hohe Temp. Mullit u. Tridymit (bestimmt aus Expansionskurven), wenn mehr  $\text{SiO}_2$  vorhanden war, als zur Bldg. von  $3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2$  erforderlich, oder Mullit u. Korund, wenn ein Überschuß von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vorhanden war. Die Daten sind mit einer Formel  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$  für Mullit nicht zu vereinbaren. — In Bauxiten ist  $\text{SiO}_2$  als Kaolinit u. der Überschuß von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  hauptsächlich als Böhmit vorhanden. Beim Erhitzen auf  $450^\circ$  erhält man freies  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  u. freies, amorphes  $\text{SiO}_2$ . Das Ergebnis bleibt ungeändert bis zur Temp. von  $950^\circ$ . Oberhalb dieser Temp. tritt die Mullitstruktur mehr u. mehr in den Vordergrund u. ist bei  $1100^\circ$  vollständig ausgebildet. Es tritt keine Bldg. von  $4 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{SiO}_2$  u. auch nicht von  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2$  aus Kaolinit auf, denn Bauxite, die nur  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Hydrate enthalten, liefern dieselben Spektrogramme von  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  oberhalb  $450^\circ$  wie Bauxite, die sehr viel Kaolinit enthalten. Es wird auch kein Sillimanit bei etwa  $700^\circ$  gebildet, wie HYSLOP u. ROOKSBY angeben. — Unterschiede in den DEBYE-Spektren von Mullit verschiedener Herkunft können möglicherweise erklärt werden durch feste Lsgg. von  $(\text{TiO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3)$ . — DEBYE- u. Dreh- aufnahmen ergeben für die Achsenlängen des Mullits ungefähr:  $a_1 = a, b_1 = b, c_1 = c/2$ .  $a, b, c$  sind hierbei die Achsenlängen von Sillimanit. Raumgruppe wahrscheinlich  $V_h^1$ . Wenn man die D. 3,10—3,20 (Literatur) als richtig annimmt, wären  $3/4$  ( $3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2$ ) im Elementarkörper unterzubringen, was unmöglich ist. Es sind also noch weitere Unterss. nötig, um zu entscheiden, ob Formel oder D. des Mullits falsch sind. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 355—69. Juni 1933. Manchester.) SKALIKS.

**Haymo Heritsch**, *Röntgenographische Untersuchungen an einem Granat aus der Lieserschlucht bei Spittal a. d. Drau (Kärnten).* Bei der Bearbeitung der Mineralagerstätte in der Lieserschlucht fiel ein Granat durch seine merkwürdige chem. Zus. auf, die nach der vorhandenen Literatur bisher noch nicht beobachtet wurde. Er fällt nämlich in die Mischungslücke zwischen Grobular u. Almandin. Daher wurde er röntgenograph. untersucht. Es ergab sich, daß röntgenograph. kein Grund für das Bestehen einer Mischungslücke angegeben werden kann, da die Ergebnisse von MENZER (C. 1929. II. 382) an den reinen Endgliedern mit den vorliegenden Resultaten übereinstimmen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 392—403. Juni 1933. Graz.) SKALIKS.

**John W. Gruner**, *Die Kristallstruktur von Nakrit und ein Vergleich gewisser optischer Eigenschaften der Kaolingruppe mit ihren Strukturen.* Die Struktur von Nakrit wurde mit Hilfe der Pulvermethode untersucht; dabei wurde eine mehr oder weniger starke Beimengung von Dickit gefunden. — Die monoklin-hemiedr. Elementarzelle hat die Kantenlängen:  $a = 5,16 \pm 0,02, b = 8,93 \pm 0,02, c = 28,66 \pm 0,04 \text{ \AA}$ .  $\beta = 91^\circ 43' \pm 15'$ . Die Zelle enthält 8 Moll.  $(\text{OH})_4\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ . Theoret. D. = 2,581. Raumgruppe  $C_2^2$ . — Nakrit ist aus denselben Schichten wie Dickit u. Kaolinit aufgebaut (vgl. C. 1933. I. 1105), nur ist jede Schicht gegen die benachbarte um  $180^\circ$  in ihrer eigenen Ebene gedreht. — Die Neigungen der opt. Achsenebenen bei den 3 Mineralien sind anscheinend proportional den Verschiebungen der Schichten in Richtung der  $a$ -Achse. Die Verschiebung in  $b$ -Richtung scheint das Vorzeichen der Doppelbrechung u. den Achsenwinkel zu bestimmen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 345—54. 1933. Minneapolis [Minn.], Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

**W. H. Taylor**, *Die Struktur von Sanidin und anderen Feldspäten.* In vorliegender Arbeit sollte die von SCHIEBOLD (C. 1929. II. 1145. 1930. I. 2532) bestimmte Struktur nachgeprüft werden. Sanidin wurde experimentell mit Hilfe der Drehkristallmethode untersucht, wobei die von SCHIEBOLD angegebene Elementarzelle u. Raumgruppe bestätigt werden konnten. Es ist wahrscheinlich, daß die SCHIEBOLDSchen Ergebnisse — mindestens für  $e$  i n i g e Feldspäte — zu berichtigen sind, doch ist eine genaue Diskussion schwierig u. soll erst nach Vorliegen genauer Messungen an anderen Feldspäten versucht werden. Vf. kommt jedenfalls zu einer abweichenden Sanidinstruktur (aus  $\text{SiO}_4$ - u.  $\text{AlO}_4$ -Tetraedern), doch kann einstweilen nicht behauptet werden, daß diese Struktur die e i n z i g richtige sei. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 425—42. Juni 1933. Manchester, Univ.) SKALIKS.

**F. A. Bannister**, *Die Identität von Mottramit und Psittacinit mit kupferhaltigem Descloizit*. (Mit chem. Analysen von **M. H. Hey**.) Dreh-, Schwenk- u. Laucaufnahmen von Descloizit ergaben einen rhomb. Elementarkörper der Abmessungen  $a = 6,05$ ,  $b = 9,39$  u.  $c = 7,56$  Å. Raumgruppe  $V_h^{16}$ . Im Elementarkörper befinden sich 4  $\text{PbZn}(\text{OH})\text{VO}_4$ . Pulveraufnahmen von Descloizit, Cuprodescloizit, Mottramit, Psittacinit, Chileit, Eusynchit u. Dechenit von typ. Fundorten stimmen miteinander überein. Nach den Ergebnissen der Analysen u. Bestst. des W.-Geh. bei verschiedenen Temp. läßt sich die Zus. aller dieser Mineralien durch die allgemeine Formel  $\text{Pb}(\text{Cu}, \text{Zn})(\text{OH})(\text{VO}_4)$  wiedergeben. Von allen Namen sollten nur Mottramit für Mineralien, die mehr als 10% Cu (2 Cu pro Elementarzelle) enthalten, u. Descloizit für das Zn-reiche Endglied der Mischkristallreihe beibehalten werden. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 23. 376—86. Juni 1933. Brit. Museum.) SKALIKS.

**Charles Palache** und **Martin A. Peacock**, *Emplektit und die Zinckenitgruppe*. Messung von 7 Emplektitkristallen ( $\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Bi}_2\text{S}_3$ ) von Johanngeorgenstadt (Sachsen) am Zweikreisgoniometer. Die neue Vermessung bestätigt die vermutete Isomorphie mit Chalkostibit,  $\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$  u. ergibt auch bessere Übereinstimmung mit den vorliegenden kristallograph. Daten für Zinckenit,  $\text{PbS} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$ . (Amer. Mineralogist 18. 277—87. Juli 1933. Harvard Univ.) SKALIKS.

**Frank R. van Horn** und **Kent R. van Horn**, *Röntgenuntersuchung von Pyrit- oder Markasitkonkretionen im Gebiet von Cleveland, Ohio*. Pyrit bzw. Markasit wird durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen identifiziert. (Amer. Mineralogist 18. 288—94. Cleveland [Ohio], Case School of Applied Science. Aluminium Comp. of America.) SKAL.

**D. Marotta** und **C. Sica**, *Zusammensetzung und Einteilung der italienischen Mineralwässer*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 2378.) Vff. fügen ihrem Einteilungsschema der mineral. Wässer einige weitere Untergruppen an u. geben in mehreren Tabellen die Zus. der nach diesem Schema geordneten italien. Mineralwässer an. (Ann. Chim. applicata 23. 245—90. Juni 1933. Rom, Chem. Lab. f. öff. Gesundheitswesen.) R. K. MÜLLER.

**A. Hemmeler** und **N. Sette**, *pH-Wert einiger Schwefelwässer der Marken*. Vff. beobachten die Änderung des  $p_H$  einiger mittellitalien. S-Wässer mit der Zeit unter Berücksichtigung der ursprünglichen Zus. u. untersuchen den Zusammenhang der  $p_H$ -Änderung mit dem Auftreten u. Verschwinden der roten S-Bakterien u. anderer Mikroben. (Ann. Chim. applicata 23. 297—306. Juni 1933. Urbino, Pharm.-Schule.) R. K. MÜLLER.

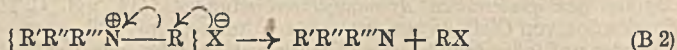
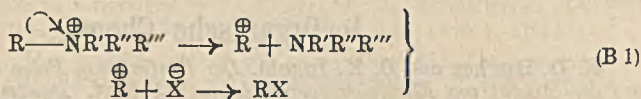
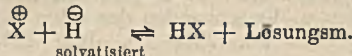
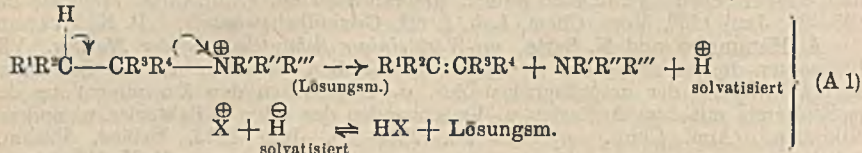
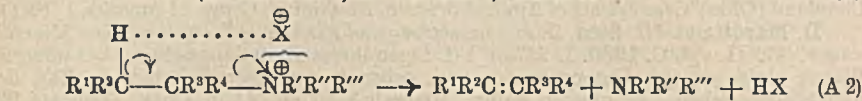
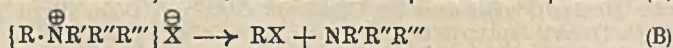
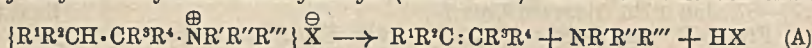
## D. Organische Chemie.

**E. D. Hughes** und **C. K. Ingold**, *Der Einfluß von Polen und polaren Bindungen auf den Ablauf von Eliminierungsreaktionen*. 15. Mitt. *Dynamik der Elimination von Olefinen aus quaternären Ammoniumverbindungen*. (14. vgl. C. 1933. I. 2934.) Die Elimination von Olefinen aus quaternären Ammoniumverb. kann auf 2 Arten erfolgen, entweder uni- oder bimolekular (Theorie vgl. im folgenden Ref.). Zu den Verss. wurde als Lösungsm. W. u. die Temp. 100° gewählt. — Die Zers. von  $\beta$ -Phenyläthyltrimethylammoniumhydroxyd,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{OH}$ , F. ca. 225° (Zers.), verläuft, wie durch Bromierung des mit Chlf. extrahierten Styrols u. Rücktitration des überschüssigen Halogens ermittelt wurde, bimolekular. Dies ergibt sich aus der Form der Rk.-Zeitkurven u. der umgekehrten Proportionalität der Halbwertzeit der Zers. der Ammoniumverb. u. ihrer anfänglichen Konz. Die Zugabe einer beträchtlichen Konz. an KOH führt zwar zu stärkerer Polymerisation des Styrols als bei der ursprünglichen Rk. auftrat, zeigt aber auch, daß der bimolekulare Charakter der Rk. vom Rk.-Verlauf 1. Ordnung von jedem der teilnehmenden Ionen herrührt. — Die Zers. von  $\beta$ -p-Nitrophenyläthyltrimethylammoniumhydroxyd in W. bei Zimmertemp. ergab  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$  u. p-Nitrostyrol. Die in W. bei 100° durchgeführte Zers. von  $\beta$ -p-Nitrophenyläthyltrimethylammoniumjodid,  $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3\text{J}$ , citronengelbe Blättchen aus A., F. 199°, Zers., mäßig l. in W. (Pikrat,  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_9\text{N}_5$ , Nadeln aus wss. A., F. 147°, Zers.), lieferte  $(\text{CH}_3)_3\text{N} \cdot \text{HJ}$ , p-Nitrostyrol u. in weitgehendem Maße ein Polymeres des p-Nitrostyrols,  $(\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{N})_x$ , das bei Digestion mit Aceton mikrokristallin wurde. Letztere Zers. wie auch die des zugehörigen  $\beta$ -p-Nitrophenyläthyltrimethylammoniumbromids, farblose Nadeln aus A.-Aceton u. aus  $\text{C}_5\text{H}_{11} \cdot \text{OH}$ , F. 222° Zers., sil. in W., verläuft unimolekular, wie das Rk.-Zeitverhältnis u. die Beobachtung beweist, daß die Halbwertzeit der Ammoniumverb. von der Anfangskonz. unabhängig ist. Daß die Rkk. dieser Salze von nullter Ordnung in bezug auf das Anion sind, ergibt sich daraus, daß die Rk.-Geschwindigkeit beim Jodid weder durch  $(\text{CH}_3)_3\text{N} \cdot \text{HJ}$ , noch durch  $\text{N}(\text{CH}_3)_3$  beeinflusst

wird, u. daß die Geschwindigkeitskoeff. des Jodids u. Bromids unter denselben Bedingungen dieselben sind. Die Zers.-Geschwindigkeiten werden stark verzögert durch Säuren u. stark beschleunigt durch Basen. Die Abhängigkeit vom Lösungsm. erhellt aus der Verzögerung, die beim Ersatz von W. als Medium durch wss. n-Propylalkohol eintritt. (J. chem. Soc. London 1933. 523—26. Mai.)

BEHRLE.

E. D. Hughes, C. K. Ingold und C. S. Patel, *Der Einfluß von Polen und polaren Bindungen auf den Ablauf von Eliminierungsreaktionen*. 16. Mitt. *Mechanismus der thermischen Zersetzung von quaternären Ammoniumverbindungen*. (15. vgl. vorst. Ref.) Die in der 1. Mitt. (HANHART u. INGOLD, C. 1927. II. 681) behandelte Theorie der beiden Hauptarten der Zers. von quaternären Ammoniumverb. wird erweitert. Die Rk. (A) wird jetzt wiedergegeben als (A 2), eine Darst.-Weise, welche erstens die Prädisposition für die aus der beginnenden Ionisation des  $\beta$ -H-Atoms, die durch die Elektronenanziehung des Ammoniumpols induziert wird, hervorgehende Rk. u. zweitens den Vorgang, durch den das  $\beta$ -Proton durch das Anion herausgezogen wird, aufzeigt. In bezug auf jedes der teilnehmenden Ionen ist (A) von 1. Ordnung u. daher 2. Ordnung in bezug auf die Ammoniumverb. Die Rk. (A 2) gibt den Mechanismus der Zers. von  $\beta$ -Phenyläthyltrimethylammoniumhydroxyd (vorst. Ref.) wieder u. stellt den einen

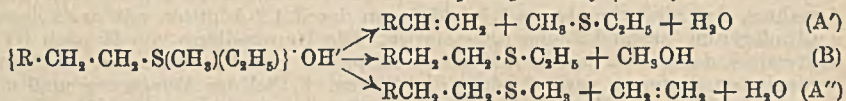
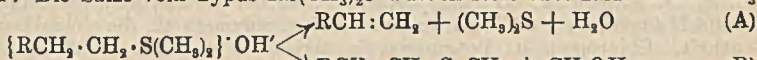


Grenzfall dar, dem in Rk. (A 1) der andere Grenzfall gegenübersteht. In (A 1) ist durch Zunahme der H-Polarisation im Kation u. Abnahme der Protonenaffinität des Anions ein Zustand erreicht, bei dem das Anion nicht mehr bei der Extraktion des  $\beta$ -Protons mitwirkt. In bezug auf das Kation ist (A 1) von 1., in bezug auf das Anion von nullter u. daher in bezug auf die Ammoniumverb. von 1. Ordnung. Beispiele für (A 1) sind die Zers. von  $\beta$ -p-Nitrophenyläthyltrimethylammoniumbromid u. -jodid (vorst. Ref.). — Wie bei Rk. (A) wird die ursprüngliche Konzeption der Rk. (B) durch die Betrachtung einer Reihe von Mechanismen verallgemeinert, deren Extremfälle (B 1) u. (B 2) sind. Bei (B 1) erleidet das Kation Spaltung ohne direkte Beteiligung des Anions, das sich erst darauffolgend mit dem ausgestoßenen Radikal vereinigt. Die Rk. (B 1) ist von 1. Ordnung in bezug auf das Kation, von nullter Ordnung in bezug auf das Anion u. also auch von 1. Ordnung in bezug auf die Ammoniumverb.; sie weist in der allgemeinen Anwendung einige Schwierigkeiten auf (vgl. auch v. BRAUN, TEUFFERT u. WEISZBACH, C. 1929. II. 1646). Bei Abnahme der kation. Stabilität der eliminierten Gruppe u. Zunahme der Basizität des Anions wird ein Zustand erreicht, bei dem die Inanspruchnahme des Anions für die Elimination der Gruppe nötig u. wirksam ist, was durch das Schema (B 2) dargestellt wird. Hiernach ist (B 2) für jedes Ion von 1. Ordnung u. dementsprechend bimolekular für die Ammoniumverb. — An einer Reihe von Beispielen werden die Umstände erörtert, die den Ersatz eines dieser Rk.-Mechanismen durch den anderen bestimmen. (J. chem. Soc. London 1933. 526—30. Mai. London, Univ.-Coll.)

BEHRLE.

L. Hey und C. K. Ingold, *Der Einfluß von Polen und polaren Bindungen auf den Ablauf von Eliminierungsreaktionen*. 17. Mitt. *Thermische Zersetzung von Phosphoniumäthylaten*. (16. vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse zeigen bemerkenswerte Ähnlichkeit mit den bei der therm. Zers. von quaternären Phosphoniumhydroxyden erhaltenen (vgl. FENTON u. INGOLD, C. 1930. I. 1772). — Durch Rk. von  $(C_2H_5)_3P$  mit  $C_2H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Br$  bzw.  $(C_6H_5)_2CH \cdot CH_2Cl$  in Ä. u.  $CH_3NO_2$  wurde dargestellt  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2(C_2H_5)_2PBr$  bzw.  $\beta, \beta$ -Diphenyläthyltriäthylphosphoniumchlorid,  $C_{20}H_{28}P_1Cl_1$ , Kristalle aus  $CH_3OH$ , die wie auch die übrigen Phosphoniumhaloide mit  $NaOC_2H_5$  in Ä. in die Äthylate übergeführt wurden. Die alkoh. Lsgg. der Phosphoniumäthylate wurden in N dest. In allen Fällen setzte die Zers. bei ca. 100—120° ein u. war bei ca. 140° (Badtemp.) beendet. *Tetramethylphosphoniumäthylat* zers. sich langsam zu Trimethylphosphinoxyd u. Propan, *Tetraäthylphosphoniumäthylat* zu Triäthylphosphinoxyd u. n-Butan.  $\beta$ -Phenyläthyltriäthylphosphoniumäthylat liefert als Hauptprodd. n-Butylbenzol u.  $(C_2H_5)_3PO$ , in geringer Menge Styrol u.  $(C_2H_5)_3P$ ;  $\beta, \beta$ -Diphenyläthyltriäthylphosphoniumäthylat als Hauptprodd. asym. Diphenyläthylen u.  $(C_2H_5)_3P$ , in geringer Menge  $\alpha, \alpha$ -Diphenyl-n-butan,  $C_{16}H_{18}$ , u.  $(C_2H_5)_3PO$ . (J. chem. Soc. London 1933. 531—33. Mai.) BEHRLE.

C. K. Ingold, J. A. Jessop, K. I. Kuriyan und A. M. M. Mandour, *Der Einfluß von Polen und polaren Bindungen auf den Ablauf von Eliminierungsreaktionen*. 18. Mitt. *Thermische Zersetzung von Sulfoniumhydroxyden*. (17. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der therm. Zers. von 5 Sulfoniumhydroxyden der Form  $\{AlkS(CH_3)_2\}OH'$  zeigte, daß die Rkk. im allgemeinen ebenso verlaufen wie bei den Ammoniumhydroxyden u. daß die in der 16. Mitt. (vorvorst. Ref.) gegebene mechanist. Theorie ohne wesentliche Änderung auch in der Sulfoniumreihe gilt. Bemerkenswert ist nur, daß die durch die Rk. (B) dargestellte Spaltung bei den Sulfoniumhydroxyden leichter vor sich geht als bei den Ammoniumhydroxyden, was sich ergibt aus der viel geringeren Ausbeute an Olefinen bei ersteren u. deren niedrigerer Zers.-Temp. Eine weitere Analogie mit der Ammoniumreihe ergab die Unters. von 3 Sulfoniumhydroxyden der Form  $\{AlkS(CH_3)(C_2H_5)\}OH'$ , die die Eliminierung von 2 verschiedenen Olefinen zulassen (Rkk. A' u. A''), wie auch von 2 Sulfoniumhydroxyden der Form  $\{AlkS(CH_3)(i-C_3H_7)\}OH'$ . Die Salze vom Typus  $RS(CH_3)_2J$  wurden stets über  $RSH$  u.  $RS \cdot CH_3$

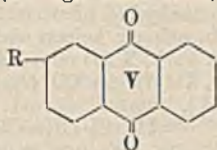
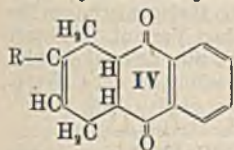


durch Behandlung des letzteren mit  $CH_3J$  in Abwesenheit von Lösungsm. erhalten. Die Sulfoniumhydroxydlsgg. wurden fast immer aus den Jodiden mit  $Ag_2O$  gewonnen u. bei einer Badtemp. von 120 bis 130° dest. — *Dimethyläthylsulfoniumjodid*,  $C_8H_{11}JS$ , F. ca. 110° (Zers.). Die therm. Zers. von *Dimethyläthylsulfoniumhydroxyd* ergab 27 Mol.-Prozent Äthylen sowie  $CH_3OH$ ,  $(CH_3)_2S$  u.  $CH_3 \cdot S \cdot C_2H_5$ . — *n-Propylmercaptan*, aus  $n-C_3H_7Br$  u. einer Lsg. von mit  $H_2S$  gesätt.  $NaOC_2H_5$  in Ä. Darauß  $n-C_3H_7 \cdot S \cdot CH_3$ , Kp. 93—95°, u. weiterhin *Dimethyl-n-propylsulfoniumjodid*,  $C_8H_{13}JS$ , äußerst hygroskop. Zers. von *Dimethyl-n-propylsulfoniumhydroxyd* lieferte 7,7 Mol.-% Propylen sowie  $CH_3OH$ ,  $(CH_3)_2S$  u.  $n-C_3H_7 \cdot S \cdot CH_3$ . — *Dimethyl-n-butylsulfoniumjodid*,  $C_8H_{15}SJ$ , F. 82° (Zers.). Bei der Zers. von *Dimethyl-n-butylsulfoniumhydroxyd* wurden ermittelt 3,8% Butylen sowie  $(CH_3)_2S$  u.  $n-C_4H_9 \cdot S \cdot CH_3$ , Kp. 123—124°. — *Dimethylisobutylsulfoniumjodid*,  $C_8H_{17}SJ$ , F. 88—90° (Zers.). Zers. von *Dimethylisobutylsulfoniumhydroxyd* ergab 1,5%  $C_4$ -Olefin sowie  $(CH_3)_2S$ ,  $i-C_4H_9 \cdot S \cdot CH_3$ , Kp. 110—112°, u.  $CH_3OH$ . — *Dimethylisopropylsulfoniumjodid*,  $C_8H_{13}JS$ , sehr hygroskop. Bei der Zers. von *Dimethylisopropylsulfoniumhydroxyd* wurden ermittelt 63% Propylen sowie  $(CH_3)_2S$  u.  $i-C_3H_7 \cdot S \cdot CH_3$ . — *Methyläthyl-n-propylsulfoniumjodid*,  $C_{12}H_{17}O_2N_3S$ , F. 94—96°. Zers. von *Methyläthyl-n-propylsulfoniumhydroxyd* lieferte ein aus 20 Mol.-% Propylen u. 80% Äthylen bestehendes Olefingemisch sowie  $CH_3OH$ , Ä. u. ein nicht getrenntes Gemisch von  $n-C_3H_7 \cdot S \cdot CH_3$  u.  $n-C_3H_7 \cdot S \cdot C_2H_5$ . — *Methyläthylisobutylsulfoniumjodid*,  $C_8H_{17}JS$ . Bei der Zers. von *Methyläthylisobutylsulfoniumhydroxyd* wurde ein Olefingemisch von 7%  $RCH:CH_2$  u. 93%  $CH_2:CH_2$  erhalten sowie ein nicht getrenntes Sulfidgemisch neben Alkoholen. —  $C_2H_5 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$ , Kp.<sub>10</sub> 113—115°, aus  $C_2H_5SH$  (+ Na in Ä.)



Versuche. *4-Brombutadien-1,2*,  $C_4H_5Br$  (II). 1 Mol. Vinylacetylen in 3 Moll. fl. HBr bei ca.  $-50^\circ$  innerhalb 5–7 Stdn. eintropfen lassen, waschen u. dest. Man erhält 53,5% *4-Brombutadien* u. 36% *2,4-Dibrombuten-2*. II entsteht auch aus dem Chlorprod. durch Umsatz mit NaBr in W. + Aceton oder aus dem Carbinol mit  $PBr_3$  + Pyridin. Zu Tränen reizende Fl.,  $Kp_{760}$  109–111°,  $d_{20}^{20} = 1,4255$ ,  $n_D^{20} = 1,5248$ . — *4-Jodbutadien-1,2*,  $C_4H_5J$  (II). Aus dem Chlorderiv. mit NaJ in 80%ig. A. oder Aceton bei Zimmertemp. 3 Stdn. Schweres, gelbes Öl. Ausbeute 46%,  $Kp_{760}$  ca. 130°,  $d_{20}^{20} = 1,7129$ ,  $n_D^{20} = 1,5709$ . Reagiert augenblicklich mit  $AgNO_3$ . Aus der Fl. scheiden sich bei Zimmertemp. langsam feste Teile ab, u. nach 2 Tagen ist alles zu einer körnigen polymeren M. erstarrt. — *Jodopren*,  $C_5H_5J$  (III). Beim Erhitzen von II auf 130° neben viel Rückstand.  $Kp_{760}$  111–113°,  $n_D^{20} = 1,561$ . Polymerisiert sich vollständig innerhalb 2 Tagen. *4-Oxybutadien-1,2*,  $C_4H_6O$  (II). Chlorbutadien mit molaren Mengen  $Na_2CO_3$  in W. bei 60–90° 15 Stdn. rühren, mit Ä. extrahieren. Ausbeute 50%. Mit W. u. den meisten organ. Fl. mischbare Fl. von scharfem, durchdringendem, tränerzeugendem Geruch u. großer Viscosität.  $Kp_{760}$  126–128°,  $d_{20}^{20} = 0,9164$ ,  $n_D^{20} = 1,4759$ . Hydrierung führt zum *n-Butylalkohol*. *4-Acetoxybutadien-1,2*,  $C_6H_8O_2$ . Ausbeute 75%.  $Kp_{760}$  140–140,5°,  $d_{20}^{20} = 0,9641$ ,  $n_D^{20} = 1,4504$ . Bei Hydrierung entsteht reines *Butylacetat*. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2807–13. Juli 1933. Wilmington, E. I. DUPONT DE NEMOURS.) KALTSCHMITT.

Wallace H. Carothers und Gerard J. Berchet, *Acetylenpolymere und ihre Derivate*. 16. Mitt. Die Darstellung von Orthoprenen durch Umsetzung von *4-Chlorbutadien-1,2* mit Grignards Reagens. (15. vgl. vorst. Ref.) Als *Orthoprene* werden *1,3-Butadiene*



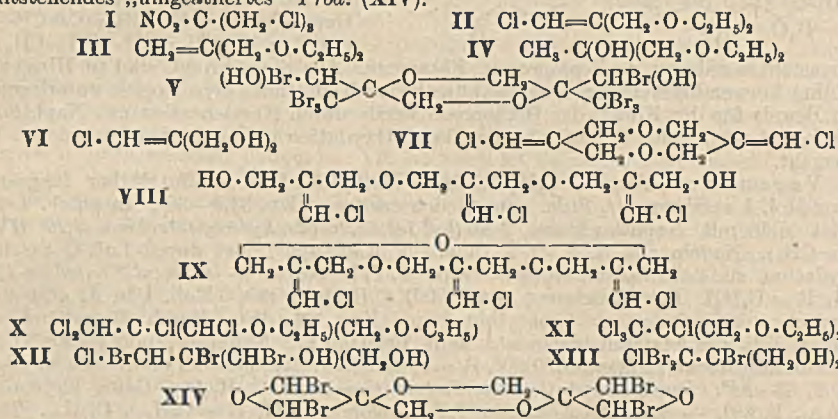
bezeichnet, die in 2-Stellung substituiert sind (III). Auf der Suche nach Verbb. dieser Art haben Vff. *4-Chlorbutadien-1,2* (I) nach GRIGNARD umgesetzt. Dabei entstehen Gemische von II ( $CH_2=C=CH-CH_2R$ ) u. III ( $CH_2=CR-CH=CH_2$ ).

Dargestellt wurden u. a. *Heptopren* u. *Phenopren*. Alle diese Prodd. sind in Hinsicht auf ihre Verwendbarkeit zur Synthese künstlichen Kautschuks dem Isopren unterlegen. Ein Beweis für die Konst. der Orthoprene wurde durch Kondensation mit Naphthochinon erbracht, wobei IV entsteht, das durch Oxydation in das Anthrachinonderiv. V übergeht.

Versuche. *Isopren*  $C_5H_8$ , 2,2 Mol. Methyl-MgJ in *n*-Butyläther langsam mit 2 Mol. I versetzen,  $\frac{1}{2}$  Stde. zum Sieden erhitzen.  $Kp.$  34,5–35°. In alkoh. Lsg. bildet sich mit Naphthochinon *2-Methyl-1,4,4a,9a-tetrahydroanthrachinon-9,10* (IV,  $R = CH_3$ ). Nadeln aus A. F. 86°. In alkoh. Kalilauge findet durch Luft-O rasche Oxydation zu *2-Methylantrachinon* vom F. 177° statt. — *n-Butyl-2-butadien-1,3* (III,  $R = C_4H_9$ ). Die Umsetzung von 6 Moll.  $C_4H_9MgBr$  mit 5 Moll. I in Ä. gibt ein Gemisch von *n*-Octan u. *2-Butylbutadien*.  $Kp_{29}$  44–45°. Durch Bromtitration wurden 57% des letzteren bestimmt. Beim Erhitzen mit Naphthochinon *2-Butyl-1,4,4a,9a-tetrahydroanthrachinon-9,10* (IV,  $R = n-C_4H_9$ ). Weiße, mkr. Krystalle aus 80%ig. A., F. 63–64°. Durch Oxydation *2-n-Butylantrachinon*  $C_{18}H_{14}O_2$ . Gelbe Krystalle aus A., F. 89°. — *n-Heptyl-2-butadien-1,2* (*Heptopren*) (III,  $R = C_7H_{15}$ ),  $C_{11}H_{20}$ . Bei der Umsetzung von I mit *n*-Heptyl-MgBr u. Fraktionierung der Rk.-Prodd. wurden 3 Fraktionen erhalten. a)  $Kp_{5}$  47–48,5°, b)  $Kp_{5}$  52–54°, c)  $Kp_{3}$  99–101°. c ist *Tetradecan*, b ist *n-Heptylbutadien*.  $n_D^{20} = 1,4511$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7796$ ,  $M_R = 52,52$ . Mit Naphthochinon bei 90–100° *2-n-Heptyl-1,4,4a,9a-tetrahydroanthrachinon-9,10*. Weiße Nadeln aus Aceton; F. 81°. Oxydation führt zum *2-n-Heptylantrachinon*  $C_{21}H_{22}O_2$ . Schwach gelbe Krystalle aus A. F. 87°. — *2-Phenylbutadien-1,3* (*Phenopren*) (III,  $R = C_6H_5 \cdot C_{10}H_{10}$ ). Bei Einw. von  $C_6H_5MgBr$  auf *4-Chlorbutadien* entstehen u. a. *Phenol*, *4-Phenylbutadien-1,2*, *2-Phenylbutadien-1,3* u. dessen *Dimeres*, die durch fraktionierte Dest. getrennt werden können. Rk.-Gemisch von 7 Moll.  $C_6H_5MgBr$  u. 6 Moll. I sehr rasch mit Eis u. verd. Säure zers., die Ä.-Lsg. bei niedriger Temp. im Vakuum bei 2,5 mm dest. Ausbeute an III 24%.  $Kp_{17}$  60–61°,  $n_D^{20} = 1,5489$ ,  $d_{20}^{20} = 0,9226$ ,  $M_R = 44,93$ . Mit Naphthochinon *2-Phenyl-1,4,4a,9a-tetrahydroanthrachinon-9,10*.  $C_{20}H_{16}O_2$  (IV,  $R = C_6H_5$ ). Krystalle aus Aceton; F. 146–147°. Oxydation gibt *2-Phenylantrachinon*  $C_{20}H_{14}O_2$ ; F. 163–164°. *4-Phenylbutadien-1,2*,  $C_{10}H_{10}$ ,  $Kp_{17}$  72–73°,  $n_D^{20} = 1,5460$ ,  $d_{20}^{20} = 0,9220$ ,  $M_R = 44,64$ . Reagiert nicht mit Naphthochinon. *4-Benzylbutadien-1,2*,  $C_{11}H_{12}$ . Aus 1,5 Mol. Benzyl-MgBr u. 1,13 Mol. I neben Dibenzyl.

Kp., 76—77°,  $n_D^{20} = 1,5400$ ,  $d_4^{20} = 0,9169$ ,  $M_R = 49,28$ . Bei Ozonisation in Chlf. *Phenylpropionaldehyd* (Oxim, F. 95—97°). (J. Amer. chem. Soc. 55. 2813—17. Juli 1933. Wilmington, E. I. DUPONT DE NEMOURS.) KALTSCHMITT.

**Hans Kleinfeller** und **Hans Stahmer**, *Abspaltung der Nitrogruppe aus tertiären Nitroverbindungen*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1929. II. 411.) *Trichlornitroisobutan* (I) liefert im Gegensatz zu früheren Mitteilungen (l. c.) bei der Behandlung mit Alkalihydroxyd in alkoh. Lsg. nicht das Prod.  $C_8H_{13}O_3Cl$ , sondern den *Diäthyläther* eines ungesätt. *chlorierten Diols*,  $C_8H_{15}O_2Cl$  (II), der auch aus I u. Na-Äthylat erhalten wurde. *Tribromnitroisobutan* reagiert analog I u. bildet das entsprechende *Bromid*  $C_8H_{15}O_2Br$ ; hierin u. in II konnte die Äthoxygruppe sicher nachgewiesen werden. Das Halogen ist in beiden Verb. sehr fest gebunden. Die Hydrierung beider Verb. führt unter Dehalogenierung, Red. der Doppelbindung u. Öffnung der Äthergruppe zum *Athan* u. *Isobutan*, die katalyt. Dehalogenierung liefert *2-Äthoxymethyl-3-äthoxypropen-1* (III), das auch aus  $\alpha, \alpha'$ -*Diäthoxyacetone* über das daraus mittels Methylmagnesiumjodid dargestellte *Carbinol* (IV) erhalten wurde, u. das sich ebenso wie das Bromid  $C_8H_{15}O_2Br$  mittels Br unter Umätherung in das Prod. V überführen läßt. Werden I oder das entsprechende Bromid mit trockenem Alkali umgesetzt, so werden die den *Äthern* (II) zugrundeliegenden *Diole* (VI) erhalten, daneben ein *Anhydrid* (VII), dessen Struktur die analog wie bei II durchgeführte Hydrierung sicherstellt. Durch W.-Entziehung aus VI entsteht nicht das *Anhydrid* VII, sondern eine *trimere Verb.* (VIII oder IX), u. daneben bei Anwendung von  $H_2SO_4$  unter Oxydation ein *Polymerisationsprod.* ( $C_3H_4O_2$ )<sub>x</sub>, das vielleicht mit dem von PILOTY u. Mitarbeitern (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1898]. 3166) beschriebenen polymeren  $\alpha, \alpha'$ -*Dioxyacetoneanhydrid* ident. ist. Die Halogenierungen des *Äthers* II u. der entsprechenden Br-Verb. nehmen keinen einfachen Verlauf. II liefert mit Cl über verschiedene Zwischenstufen Verb. X (?) oder XI (?), mit Br analog unter Molekülpaltung ein fl. *Prod.*  $C_4H_8O_2ClBr_2$  XII (?) oder XIII (?), sowie ein aus der  $C_4$ -Verb. entstehendes „umgeäthertes“ *Prod.* (XIV).

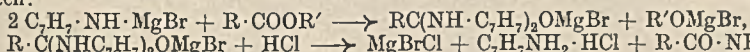


**Versuche.** *1-Chlor-2-äthoxymethyl-3-äthoxypropen-1*,  $C_8H_{15}O_2Cl$  (II), entweder nach l. c., oder aus I u. Na-Äthylat, fein gepulvert u. gemischt, mehrere Stdn. bei 160°. Kp.<sub>11</sub> 81°; unbeständig; Oxydation mit  $KMnO_4$  liefert Cl u. Essigsäure, mit Perhydrol oder  $HNO_3$  Oxalsäure. — *3,5-Dinitrobenzoesäureäthylester*,  $C_9H_9O_5N_2$ , aus vorst. Verb. (II) u. *3,5-Dinitrobenzoylchlorid* in Ggw. von  $ZnCl_2$  bei 120°, Behandeln mit Sodalg., Extrahieren mit  $CCl_4$  u. Umkrystallisieren aus A., F. 89°. — Katalyt. Hydrierung des Äthers II erfolgt mit PtO als Katalysator; überschüssiger H wurde nach HEIN u. DANIEL (C. 1931. II. 2761) absorbiert. — *1-Brom-2-äthoxymethyl-3-äthoxypropen-1*,  $C_8H_{15}O_2Br$ , aus *Tribromnitroisobutan* in A. u. verd. alkoh. KOH-Lsg., 4 Stdn. am Rückfluß; Reinigung durch Vakuumdest., Kp.<sub>11</sub> 90—91°; unbeständig. — *2-Äthoxymethyl-3-äthoxypropen-1*,  $C_8H_{16}O_2$  (III), aus vorst. Verb. II in verd. alkoh. KOH durch Red. mit H u. palladiemtem  $CaCO_3$  (vgl. BUSCH u. STÖVE, C. 1916. II. 199) unter Druck (4 at); Fl., Kp. 160°, leicht mit A.-Dämpfen flüchtig. — *2-Oxy-2-methylpropandiol-1,3-diäthyläther*,  $C_8H_{18}O_2$  (IV), aus  $\alpha, \alpha'$ -*Diäthoxyacetone* (nach GINTL, Mh. Chem. 15 [1894]. 804) in Ä. u. Methylmagnesiumjodid unter guter Kühlung, Erhitzen des Rk.-Gemisches, Eintragen in Salmiaklsg. u. Ausäthern, Kp.<sub>14</sub> 71—74°; Erwärmen auf 120



bis 130° mit  $\text{KHSO}_4$  liefert die vorst. beschriebene Verb. III. — Verb. V,  $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{Br}_8$ , aus vorst. Verb. III oder dem Äther IV in Chlf. durch Erhitzen mit Br, Eindunsten im Excicator, Entfernen des Öls mit viel PAe. u. Umkrystallisieren des Rückstandes mit Bzl.-Pae., Krystalle, F. 101° bzw. 103°. — 1-Chlor-2-oxymethyl-3-oxypropen-1,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}$  (VI), aus I u. 11%ig. KOH durch Erhitzen zum Sieden, Ansäuern mit HCl u. Ausziehen mit Ä. Nach Hochvakuumdest. bis 150° wird das Destillat von dem darin Erstarren abgetrennt, mittels PAe. gereinigt u. im Hochvakuum dest.; Kp.<sub>0,2</sub> 102 bis 105°; Bis-3,5-dinitrobenzoylchlorid,  $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_{12}\text{N}_4\text{Cl}$ , aus dem Diol VI in Pyridin u. 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Chlf.; gelbe Blättchen aus wenig Bzl., F. 73—76°. — Dimeres Anhydrid des 1-Chlor-2-oxymethyl-3-oxypropen-1,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_2$  (VII); die festen Anteile der ersten Vakuumdest. bei der Darst. vorst. Verb., Krystalle aus wenig PAe. oder Methanol (70%ig); wird durch ein Gemisch von gleichen Teilen verd. u. konz.  $\text{HNO}_3$  zu Mesoxalsäure oxydiert. — Trimeres Anhydrid VIII,  $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{Cl}_3$ , aus vorst. Diol VI u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durch Erwärmen auf dem W.-Bad, Eingießen in viel W., Trocknen des Nd., Ausziehen mit Bzl. u. Füllen mit PAe.; aus der Bzl.-Lsg. scheidet sich ein bei 70—80° zers. Pulver ab. — Trimeres Anhydrid IX,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{Cl}_3$ , aus dem bei Darst. der vorst. Verb. VIII mittels PAe. gefällten Prod. durch Extrahieren mit Methanol; gelb, F. 125 bis 130° (Zers.). — Verb. ( $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ )<sub>x</sub>; das bei der PAe.-Extraktion zur Gewinnung vorst. Verb. IX zurückbleibende Prod., braungelb, F. 160—165° (Zers.). — Tetrachlorisobutan-dioläthyläther,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Cl}_4$  (X oder XI), aus Diol II u.  $\text{PCl}_5$  am Rückfluß auf dem W.-Bad, Eingießen in W. u. Extrahieren mit Ä., Fl., Kp.<sub>11</sub> 84—87°. — Monochlortribromisobutan-diol,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{ClBr}_3$  (XII oder XIII), aus Diol II u. Br in Chlf. am Rückfluß auf dem W.-Bad, dann Dest. im Hochvakuum (Kp.<sub>0,2</sub> 80—100°); der ölige Anteil des Destillats wird erneut dest.; schwach gelbes Öl, Kp.<sub>0,2</sub> 90°. — Verb. XIV,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4\text{Br}_4$ , der feste Anteil der ersten Vakuumdest. bei der Darst. vorst. Verb. (XII oder XIII); Umlösen aus viel PAe., F. 97°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1127—37. 2/8. 1933. Kiel, Univ.) A. HOFF.

**C. F. Koelsch und David Tenenbaum**, Eine Methode zur Identifizierung von Acylgruppen in gewissen Estern. In Anlehnung an eine von BODROUX (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 138 [1904]. 1427) beschriebene Rk. weisen Vff. die Acylgruppen von Estern durch Umsetzung mittels *p*-Toluidin u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$  als *Toluidide* nach. Nach:



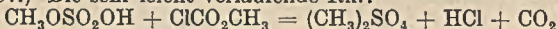
konnten dieserart die Säurereste folgender Ester bestimmt werden: Essigsäurebenzylester, Essigsäureäthylester, Essigsäurecyclohexylester, Propionsäureäthylester, Buttersäureisobutylester, Isovaleriansäureäthylester, Capronsäureäthylester, Benzoesäurephenylester, Salicylsäureäthylester u.  $\beta$ -Chlormilchsäureäthylester. Neben dem im letzteren Falle isolierten *Toluidid*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NCl}$ , F. 164—165°, hatte sich auch das *p*-Toluidid des *N*-*p*-tolylisoserins,  $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 168—169°, gebildet. — Die Methode versagte bei folgenden zweibas. Estern: Bernsteinsäurebenzylester, Malonsäureäthylester, Oxalsäuremethylester u. Phthalsäuremethylester. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3049—50. Juli 1933. Univ. of Minnesota.) BERSIN.

**C. K. Ingold und L. D. Shah**, Die Arten der Addition an konjugierte ungesättigte Systeme. V. Die Hydrierung von Äthylmuconat und Sorbinsäure und  $\beta$ -Vinylacrylsäure in Gegenwart von Platin. (IV. vgl. C. 1932. I. 373.) Im Gegensatz zu den Ergebnissen von LEBEDEV u. YAKUBSCHIK (C. 1929. II. 876), die bei der Hydrierung ungesätt. konjugierter Verbb. Dihydroderiv. erhalten zu haben glaubten, finden Vff. bei der Hydrierung von Äthylmuconat in Ggw. von Pt nach Aufnahme von 1 Mol.  $\text{H}_2$  nur Adipinsäure- u. Muconsäureäthylester, aber keine Dihydroverb. Bei der Wiederholung der Verss. von FARMER u. GALLEY (C. 1932. I. 2308) mit Sorbinsäure finden Vff. keine Dihydroprod., sondern sie erhalten ein äquimolekulares Gemisch von Sorbinsäure u. dem Tetrahydroderiv., wenn ein Äquivalent  $\text{H}_2$  absorbiert wurde. Im Gegensatz zu MUSKAT u. KNAPP (C. 1931. I. 2996) u. FARMER u. GALLEY (l. c.) finden Vff. bei Einw. von 1 Mol.  $\text{H}_2$  auf  $\beta$ -Vinylacrylsäure kein Anzeichen für die Bldg. einer Dihydroverb. Desgleichen führte Red. von Sorbinsäure mit frischem u. gealtertem Katalysator entgegen den Angaben von FARMER u. GALLEY zu den gleichen Resultaten. Zur Erklärung des Mechanismus stehen 2 Möglichkeiten zur Verfügung, entweder eine einzige Rk. führt direkt zur Tetrahydroverb., oder die Dihydroverb. bildet sich intermediär u. wird dann in darauffolgender Rk., die schneller als die erste verläuft, in die Tetrahydroverb. übergeführt. Aus Messungen der Red.-Geschwindigkeiten von Äthylmuconat u. seiner  $\Delta^\alpha$ - u.  $\Delta^\beta$ -Dihydroverb. folgt, daß letztere etwas langsamer

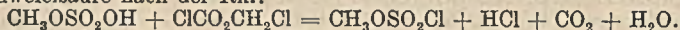
hydriert werden als Äthylmuconat selbst. Ähnliches gilt für die Sorbinsäure u. das Gemisch ihrer Dihydroverbb. (aus Sorbinsäure u. Na-Amalgam). Auch hier ist die Hydrierungsgeschwindigkeit der Dihydroverbb. kleiner als die der konjugierten Säure. Diese Resultate führten zu der Folgerung, daß vollständige Hydrierung in einer einzigen Rk. ohne intermediäre Bldg. freier Dihydroprodd. stattfindet. Aus den Hydrierungsdiagrammen (vgl. Original) geht hervor, daß für den Fall einer Hydrierung in 2 Stufen nach Aufnahme von 1 Mol.  $H_2$  ca. 50% Dihydroverbb. vorhanden sein müßten, unter der Annahme, daß die intermediär gebildeten Dihydroverbb. mit den für sie beobachteten Geschwindigkeiten weiter hydriert werden. — Die Elektrodeneigg. des Pt (niedrige  $H_2$ -Überspannung) stehen im engsten Zusammenhang mit seiner Fähigkeit, Elektronen von molekularem  $H_2$  solange zu absorbieren, bis, in Abwesenheit einer reduzierbaren Substanz, sich auf dem Metall genügend negative Ladung angesammelt hat. Bei der Red. wirkt jedes Pt-Teilchen wie eine kleine H-Elektrode. Die ungesätt. Verb. hat die Funktion eines elektr. Leiters, die dadurch, daß sie die Ableitung der Elektronen vom Metall gestattet, die weitere Zerlegung des  $H_2$  ermöglicht. Diese Elektronenleitung führt zur Bindung der Protonen durch die zu reduzierende Verb., u. die Kette verliert Atom für Atom ihr Leitvermögen, angefangen bei dem Atom, das von der Haftstelle des Metalls am weitesten entfernt ist. Während des Leitungsprozesses kann man sich die ungesätt. Verb. als an das Metall gebunden vorstellen, u. zwar mit Kräften, die denen der Kovalenz ähnlich sind. Das Molekül kommt erst dann wieder frei, wenn diese Kräfte nicht mehr wirken, also auch das Leitvermögen des Systems aufgehört hat. Hieraus folgt, daß die Bldg. eines pinakolartigen, bimolekularen Red.-Prod. u. von Dihydroverbb. der Butadiene beide die Lösungs des ungesätt. Systems erfordern würden, bevor das Leitvermögen erschöpft ist. Daher sind derartige Ergebnisse nicht zu erwarten. Experimentelle Einzelheiten über die Hydrierungen u. die Aufarbeitung der dabei entstehenden Prodd. vgl. Original. *Äthyl- $\Delta^0$ -dihydro-muconat*,  $C_{10}H_{16}O_4$ , aus der Säure über das Chlorid, Kp.<sub>13</sub> 125—126°. (J. chem. Soc. London 1933. 885—90. Juli 1933. London, Univ. College.)

CORTE.

M. J. Kraft und B. A. Alexejew, *Veresterung mit Chlorkohlensäureestern*. (Vgl. C. 1931. II. 3197.) Die sehr leicht verlaufende Rk.:



veranlaßte die Prüfung der Möglichkeit der Veresterung von Methylschwefelsäure,  $ClSO_2H$  u. Benzoesäure mit Chlorkohlensäuremethyl-, -chlormethyl-, -trichlormethylester.  $ClSO_2H$  liefert mit  $ClCOOCH_2$  Chlorsulfonsäuremethylester mit guter Ausbeute. Die Herst. von Chlorsulfonsäurechlormethylester bot dagegen Schwierigkeiten. In allen übrigen Fällen (ausgenommen der Rk. mit Benzoesäure) bilden sich bei Anwendung von  $ClCOOCH_2Cl$  hauptsächlich die entsprechenden Säurechloride. So reagiert Methylschwefelsäure nach der Rk.:



Mit Benzoesäure lieferte  $ClCO_2CH_2Cl$  neben  $C_6H_5COCl$  Methylendibenzoat. Bei Einw. von  $ClCO_2CCl_3$  auf Carbonsäuren u. Alkylschwefelsäuren erhält man die entsprechenden Säurechloride. —  $ClSO_2OCH_2Cl$ , Kp.<sub>9</sub> 41,5°. — *Chlorsulfonsäuremethylester* aus  $CH_3SO_3H$  u.  $ClCO_2CH_2Cl$ , Kp.<sub>11</sub> 31—32°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 726 bis 729. 1932.)

SCHÖNFELD.

J. P. Wibaut, L. M. F. van de Lande und G. Wallach, *Über die Bromierung von Brombenzol in der Gasphase bei hohen Temperaturen. Der metadirigierende Einfluß des Bromatoms oberhalb 450°*. SCHEFFER (C. 1926. II. 1817) hat gezeigt, daß die Ergebnisse vieler Nitrierungsrk. von Benzolderivv. die Annahme stützen, daß die Unterschiede der Aktivierungsenergien für die o-, p- u. m-Stellung über die relativen Mengen der entstehenden Isomeren entscheiden, während die Unterschiede der entsprechenden Entropiewerte gering sind u. vernachlässigt werden können. Dies gilt für Kernsubstitutionen, während für Substitutionen in der Seitenkette die Entropiewerte berücksichtigt werden müssen. Aus der Theorie folgt, daß die Isomeren, die bei Kernsubstitutionen in der Minderheit entstehen, mit steigender Temp. an Menge zunehmen müssen. Vorläufige Vers. mit W. Hertog über die Bromierung von Nitroblz. in der Gasphase bei 420° haben ergeben, daß die  $NO_2$ -Gruppe durch Br substituiert wurde. Vers. über die Bromierung von Bromblz. bei ca. 500° zeigten, daß bei diesen Temp. die Rk. ohne Verkohlungs- u. Harzblgd. verläuft u. daß Dibrombenzole neben höher bromierten Benzolen, wie 1,3,5-Tribromblz. entstehen. Die Chlorierung u. Bromierung von Chlor- u. Bromblz. ist quantitativ von VAN DER LINDEN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas

30 [1911]. 305) in Ggw. von Al- u. Fe-(3)-Halogeniden untersucht worden, bei Temp. zwischen 55 u. 75°. Bei 55° wurden mit FeBr<sub>3</sub> 84,6% p-, 13,4% o- u. 1,9% m-Verb. erhalten. Vff. fanden, daß bei 450—630° 55—60% m-Verb. entstehen, dagegen bei 400° 57% p-Verb. neben 20% o- u. 23% m-Verb. MASON, SMALE, THOMPSON u. WHEELER (C. 1932. I. 2022) haben die Chlorierung von Toluol u. Bzl. in der Dampfphase bei 400° u. höher untersucht, ohne jedoch die Mengen o-, p-, m-Dichlorbzl. zu bestimmen.

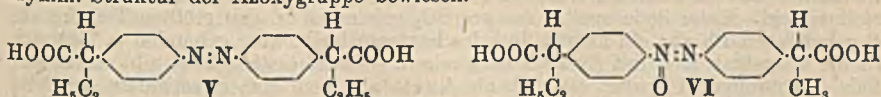
Versuche. Die relativen Mengen der o-, m-, p-Deriv. wurden durch therm. Analyse bestimmt. Es wurden die Schmelzdiagramme der p-m-Dibrombenzole u. o-m-Dibrombenzole aufgenommen (vgl. Original). Für die p-o-Dibrombenzole ist es von VAN DER LINDEN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 30 [1911]. 366) aufgenommen worden. Das Diagramm für m-o- zeigt die Bldg. einer *Additionsverb. von 2 Mol. m- mit 1 Mol. o-Dibrombzl. an*, F. —15,9°. Die flache Form der Kurve in der Gegend des F.-Maximums zeigt, daß diese *Additionsverb.* bei ihrem F. beträchtlich dissoziiert ist. Einzelheiten über die Bromierung u. die Ermittlung der Zus. der entstehenden Prodd. vgl. im Original. *o-Dibrombenzol*, Kp.<sub>760</sub> 223—224°, E. +6,4°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5948, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,6125. — *m-Dibrombenzol*, Kp. 218—218,6°, E. —6,7°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5914, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,6077. — *p-Dibrombenzol*, F. 87,0°. — Bromierung von Brombzl.: bei 400° entstanden 20% o-, 23% m-, 57% p-Deriv., bei 450° 20,5% o-, 54,5% m-, 25% p-Deriv.; bei 500° 20,9% o-, 55,7% m-, 23,4% p-Deriv.; bei 585° 19,6% o-, 58,8% m-, 21,6% p-Deriv.; bei 630° 18,9% o-, 59,9% m-, 21,2% p-Deriv. (alle Zahlen sind Mittelwerte von mehreren Verss.). Nach der Definition von HOLLEMAN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 42 [1923]. 368) gehört also die Bromierung von Brombzl. in der Gasphase bei 400° zum o-p-Typ, bei 450—630° zum m-Typ. Die Ergebnisse werden mit bezug auf die SCHEFFERSche Theorie diskutiert. Umwandlung von p-Dibrombzl. in m-Dibrombzl. gelang unter den Bedingungen der Bromierungsverss. nicht, auch entstand aus p-Dibrombzl. mit Br nur *1,2,4-Tribrombzl.*, so daß das entstandene m-Dibrombzl. nicht durch eine Sekundärk., sondern durch direkte Substitution entstanden sein muß. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 [4] 14). 794—807. 15/7. 1933. Amsterdam, Univ.) CORTE.

Tse-Tsing Chu und C. S. Marvel, *Ein Beweis für die unsymmetrische Struktur der Azoxygruppe*. Zur Entscheidung der Frage, ob die Azoxygruppe die von ANGELI (Gazz. chim. ital. 46 [1916]. II. 67) vorgeschlagene asymm. Struktur —N=N— besitzt



oder symm. —N=N— gebaut ist, haben Vff.  $\alpha$ -p-Nitrophenylbuttersäure (I) durch

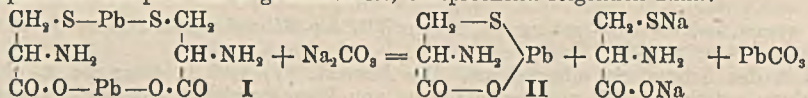
Red. in das Azoxyderiv. übergeführt. Die Azoverb. (V) muß in einer rac. u. einer Mesoform existieren. Die aus der Mesoform von V entstandene Azoxyverb. VI muß bei asymm. Struktur einer Racemverb., bei symm. eine Mesoverb. sein. Aus I entsteht durch Red. das Hydroxylaminderiv. II u. das Amin III. Dieses gibt bei Kondensation mit der Nitrosverb. IV ein Gemisch von meso- u. rac. V. Reine Mesoform erhält man durch Kondensation von d-IV mit l-III. Aus meso-V entsteht rac. VI, das in die opt. akt. Komponenten zerlegt werden kann. Damit ist für diesen Fall die asymm. Struktur der Azoxygruppe bewiesen.



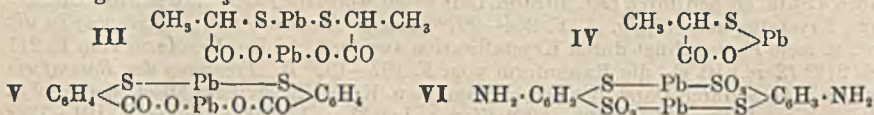
Versuche.  $\alpha$ -p-Nitrophenylbuttersäure, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N (I). Durch Nitrierung von  $\alpha$ -Phenylbuttersäure in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 10° mit Gemisch von 60 ccm HNO<sub>3</sub> (d = 1,6) u. 70 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus Essigsäure F. 118—120°. Ausbeute 50—52%. Bei Oxydation mit Chromsäure Bldg. von p-Nitrobenzoesäure. —  $\alpha$ -p-Azophenylbuttersäure, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (V). Aus I in 95%ig. A. + KOH in W. mit Zn-Staub unter starkem Rühren auf 55°. Noch 4 Stdn. kochen durch Lsg. 10 Stdn. Luft leiten, wobei die Farbe blutrot wird. Orangefarbene Krystalle, aus 50%ig. A. F. 204—207° (Zers.). Ausbeute 64%. Zerlegung in die rac. u. meso-Form gelingt durch Krystallisation aus verd. A. Die Mesoform vom F. 211 bis 212° (Zers.) ist sl., die Racemform vom F. 197—199° ll. Trennung der Racemform in d- u. l-Form durch Darst. des Strychninsalzes u. Krystallisieren aus absol. Methanol u. Essigester. d-Säure V, F. 195—196° (Zers.), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +52,6°. l-Säure F. 194—196° (Zers.), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>25</sup> = —42,2°. — Meso- $\alpha$ -p-azophenylbuttersäure (V). Aus d- $\alpha$ -p-Nitrosobuttersäure (IV) u. l- $\alpha$ -p-Aminophenylbuttersäure (III). F. 211—212° (Zers.), ident. mit der aus

Gemisch durch Krystallisation gewonnenen. *Strychninsalz* F. 148—150°,  $[\alpha]_{D}^{25} = 83,5^{\circ}$ . *Spaltung von  $\alpha$ -p-Nitrophenylbuttersäure* gelingt über das Chininsalz u. fraktionierte Krystallisation aus absol. Methanol. *d-Säure* F. 120—122°,  $[\alpha]_{D}^{25} = +17,7^{\circ}$  in Essigester. *l-Säure* F. 120—122°,  $[\alpha]_{D}^{25} = -17,8^{\circ}$  in Essigester. In h. 50 $^{\circ}/_{0}$ ig. Essigsäure oder kochendem W. tritt rasche Racemisierung der opt. akt. Säuren ein. —  $\alpha$ -p-Amino-phenylbuttersäure,  $C_{10}H_{13}O_2N$  (III). Aus I durch katalyt. Hydrierung in Methanol. Aus Bzl. F. 142—143°. *l-Säure* aus l-Nitrosäure  $[\alpha]_{D}^{25} = -12,4^{\circ}$ . *d-Säure* aus d-Nitrosäure  $[\alpha]_{D}^{25} = +12,2^{\circ}$ . —  $\alpha$ -p-Hydroxylaminophenylbuttersäure,  $C_{10}H_{13}O_3N$  (II). Nach BAMBERGER u. PYMAN (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909], 2306) I mit  $Ba(OH)_2$  heftig rühren, bis Lsg. gegen Phenolphthalein alkal.  $NH_4Cl$  u. bei starkem Rühren Zn-Staub zugeben. Nach Umkrystallisieren aus 1 Teil A. + 3 Teilen Chlf. F. 112—113° unter Gasentw., die wiedererstarrte orangefarbene Schmelze hat den F. 166—168°. Im Licht u. an der Luft rascho Zers. *d-Hydroxylaminderiv.* aus der d-Form I  $[\alpha]_{D}^{25} = +38^{\circ}$ . —  $\alpha$ -p-Nitrosophenylbuttersäure,  $C_{10}H_{11}O_3N$  (IV). Darst. nach BAMBERGER u. PYMAN (l. c.). Aus III durch Oxydation in alkoh. Lsg. mit  $FeCl_3$  bei 0°. Farblose Krystalle, die sich rasch zersetzen u. nicht umkrystallisiert werden können. F. 182—186° (Zers.). *d-Form*  $[\alpha]_{D}^{25} = +42,1^{\circ}$ . — *d,l*- $\alpha$ -p-Azoxyphenylbuttersäure,  $C_{20}H_{22}O_6N_2$  (VI). Aus der rac. Säure V mit  $H_2O_2$  (30 $^{\circ}/_{0}$ ) in Eg. F. 178—180°. Schwach gelbe Krystalle aus 30 $^{\circ}/_{0}$ ig. Methanol. Aus meso-Säure V entsteht eine Säure VI vom F. 199—201°. Zerlegung von VI in die opt. akt. Komponenten über das Salz mit d-Phenyläthylamin in Essigester. Aus der Form vom F. 199—201° entstehen 2 Phenyläthylaminsalze a) F. 207—210°, weich 205°, wl. Essigester u. Chlf.  $[\alpha]_{D}^{25} = +8,3^{\circ}$ , b) F. 192—196°,  $[\alpha]_{D}^{25} = +9,7^{\circ}$ . Aus der Säure VI vom F. 178—180° entstehen analog c) F. 204—206°  $[\alpha]_{D}^{25} = +7,8^{\circ}$ , wl. d) F. 201—203°,  $[\alpha]_{D}^{25} = 5,5^{\circ}$ . Aus a) *l-Säure* VI mit konz. HCl in Methanol bei 0°. F. 206—208°,  $[\alpha]_{D}^{25} = -13,3^{\circ}$ . Aus b) *d-Säure* F. 206—208°  $[\alpha]_{D}^{25} = +14,7^{\circ}$ . Aus c) *l-Säure* F. 182—183°  $[\alpha]_{D}^{25} = -3,8^{\circ}$ . Aus d) *d-Säure* F. 182—184°  $[\alpha]_{D}^{25} = +3,7^{\circ}$ . (J. Amer. chem. Soc. 55. 2841—50. Juli 1933. Illinois, Univ.) KALTSCH.

Hugo Bauer und Karl Burschkies, *Zur Kenntnis der Schwefel-Blei-Bindung*. Vff. haben beobachtet, daß Cystein mit Pb-Acetat zunächst ein wl. Pb-Salz bildet, welches durch h. Soda in  $PbCO_3$  u. eine l. Pb-Verb. zerlegt wird. Diese fällt beim Ansäuern aus, ist in Soda wieder l. u. besitzt dieselbe Zus. wie das ursprüngliche Salz. Es ist anzunehmen, daß das durch Soda abspaltbare Pb ionogen, dagegen das nicht abspaltbare komplex am S gebunden ist, entsprechend folgenden Rkk.:



Das abgespaltene Cystein läßt sich dadurch nachweisen, daß es mit Pb-Acetat von neuem I liefert. —  $\alpha$ -Thiomilchsäure liefert die analogen Salze III u. IV. Dagegen wird das Pb-Salz der Thiosalicylsäure durch Soda völlig in  $PbCO_3$  u. die Säure zerlegt; es besitzt wohl Formel V. In der arom. Reihe ist demnach die S—Pb-Bindung lockerer als in der aliph. Ihre Stärke wird jedoch durch Substituenten beeinflusst. So nimmt das Pb-Salz der 2-Amino-1-mercaptobenzol-4-sulfonsäure (VI) eine Mittelstellung ein. Kalte Soda spaltet das am  $SO_3$  gebundene u. den größten Teil des am S gebundenen Pb ab; ein kleiner Teil des letzteren bleibt aber gebunden u. läßt sich in der sodaalk. Lsg. mit  $(NH_4)_2S$  nachweisen. — 2-Aminothiophenol gibt ein n. Pb-Salz. Acetanhydrid spaltet alles Pb als Acetat ab; auch eine Substitution des  $NH_2$  mit Formaldehyd-Disulfid gelang nicht. Das Pb-Salz des 4-Aminothiophenols läßt sich dagegen glatt acetylieren u. liefert mit Formaldehyd-Disulfid eine wasserl. Verb., wahrscheinlich  $[SO_3Na \cdot CH_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot S]_2Pb$ . 3-Aminothiophenol nimmt eine Mittelstellung ein, indem bei der Acetylierung das Pb teilweise abgespalten wird; mit Formaldehyd-Disulfid entsteht keine l. Verb. Soda zerlegt alle 3 Salze unter Ab-scheidung von  $PbCO_3$ .



Versuche. *Pb-Salze des Cysteins*. 1.  $C_6H_{10}O_4N_2S_2Pb$  (I). Cysteinhydrochlorid in A. mit 13-n.  $NH_3$  zerlegt, Cystein mit Ä. gewaschen, im N-Strom getrocknet,

ebenso in W. gel., Filtrat mit Pb-Acetat gefällt, Nd. mit W. von 50° gewaschen. Grau, amorph, Zers. 215—220°. — 2.  $C_8H_5O_2NSPb$  (II). I mit 2-n. Soda gekocht, h. filtriert, mit Essigsäure neutralisiert. Farblos, amorph, l. in h. Soda-, Na-Acetat- u. NaCl-Lsg., beim Erkalten wieder ausfallend. — *Pb-Salze der  $\alpha$ -Thiomilchsäure*. 1.  $C_6H_8O_4S_2Pb_2$  (III). Darst. in W. Farblos, amorph. — 2.  $C_3H_4O_2SPb$  (IV). Aus III analog II. Farblos, amorph. — *Thiosalicylsures Blei* (V),  $C_{14}H_8O_4S_2Pb_2$ . In w. Eg. mit Pb-Acetat. Aus Eg. Krystalle, Zers. 350°. — *2-Amino-1-mercaptobenzol-4-sulfonsaures Blei* (VI),  $C_{12}H_{10}O_6N_2S_2Pb_2$ . Saure vgl. POLLAk u. DEUTSCHER (C. 1931. I. 64). Darst. in sd. W. mit Pb-Acetat in verd. Eg. Zers. >360°. — *2-Aminothiophenolblei*,  $C_{12}H_{12}N_2S_2Pb$ . Aus dem Hydrochlorid mit Na-Acetat u. Ä. hergestellte äth. Lsg. von 2-Aminothiophenol mit wss. Pb-Acetalsg. geschüttelt. Gelb, F. 185—186° (Zers.). — *4-Aminothiophenolblei*,  $C_{12}H_{12}N_2S_2Pb$ . Wie vorst. Gelb, feinkristallin, Zers. 185°. — *Diacetyl-deriv.*,  $C_{18}H_{16}O_2N_2S_2Pb$ . In verd. Eg. mit Acetanhydrid. Tief braun, Zers. 330—331°. — *3-Aminothiophenolblei*,  $C_{12}H_{12}N_2S_2Pb$ , gelb, Zers. 174°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1041—46. 2/8. 1933. Frankfurt a. M., GEORG SPEYER-Haus.) LINDENBAUM.

**Shinjiro Aoyama und Kojo Nanai**, *Über die Herstellung des p-Nitrophenetols aus p-Nitrochlorbenzol*. II. Vf. haben gefunden, daß für die Darst. des p-Nitrophenetols aus p-Nitrochlorbenzol, A. u. Ätzalkali die Salze, Oxyde, Peroxyde usw. von Ni, Co, Th, V, Mo, Fe, Pb, Mn usw. als Katalysatoren wirksam sind, u. daß ein Gemisch von  $MnO_2$  u. Kobaltoxyd für techn. Zwecke am geeignetsten ist. Die Beziehungen der verschiedenen Faktoren, Alkalimenge, Konz. u. Menge des A., Katalysatormenge, zueinander wurden eingehend untersucht (Diagramme im Original). Folgende Vorschrift ergab ein Prod. von 98,2% Reinheitsgrad, welcher mittels des E. festgestellt wurde (vgl. C. 1933. I. 1431): 200 g p-Nitrochlorbenzol, 110 g NaOH, 3,08 l 95%ig. A., 200 g  $MnO_2$  u. 2 g Kobaltoxyd unter Rühren 15 Stdn. gekocht, filtriert, mit A., dann W. gewaschen, Filtrat mit Säure neutralisiert, A. abdest., gekühlt, Nd. mit W. ausgewaschen. Ausbeute an p-Nitrophenetol 90,48%. Durch Einengen des Filtrats 8,65% p-Nitrophenolnatrium. (J. pharm. Soc. Japan 53. 110—14. Juni 1933. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

**S. Aoyama und I. Morita**, *Über die Herstellung des o-Nitroanisols aus o-Nitrochlorbenzol*. Die Darst. des o-Nitroanisols aus o-Nitrochlorbenzol,  $CH_3OH$  u. Ätzalkali ist im allgemeinen leichter als die des p-Nitrophenetols (vorst. Ref.). Unter at-Druck bildet sich ohne Katalysator reichlich Dichlorazoxybenzol, was durch Zusatz eines Katalysators, besonders  $MnO_2$  + Kobaltoxyd (vorst. Ref.), verhütet werden kann. Unter Druck ist kein Katalysator nötig. Das Verf. von SCHWYZER ist gut. Vf. haben durch Modifikation der Bedingungen den Rk.-Verlauf eingehend studiert (Diagramme im Original). Folgende Vorschriften gaben Prodd. von 98,4% Reinheitsgrad, welcher mittels der F.-Kurve festgestellt wurde: 20 g o-Nitrochlorbenzol, 120 ccm 95%ig.  $CH_3OH$ , 11 g NaOH, 5 g  $MnO_2$  u. 0,2 g Kobaltoxyd unter at-Druck 20 Stdn. gekocht. Ausbeute an o-Nitroanisol 90,27%, an o-Nitrophenol 1,53%. — 40 g o-Nitrochlorbenzol, 240 ccm 95%ig.  $CH_3OH$  u. 14,9 g NaOH unter Druck 10 Stdn. auf 75° erwärmt. Ausbeute an o-Nitroanisol 88,09%, an o-Nitrophenol 2,55%. (J. pharm. Soc. Japan 53. 114—20. Juni 1933. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

**Denise Sontag**, *Direkte Halogenierung der arylaliphatischen Alkohole*. (Vgl. PALFRAY, SABETAY u. SONTAG, C. 1933. I. 2540.) Vf. hat die l. c. beschriebenen Halogenierungen auf das niedrigere u. höhere Homologe des  $\beta$ -Phenyläthanols ausgedehnt. — Die Wrkg. von Br auf *Benzylalkohol* ist lobhaft u. beginnt fast sofort mit HBr-Entw. 100 g Alkohol lieferten 21 g unangegriffenen Alkohol, 69 g Benzylbromid, 33 g Brombenzylbromid u. 1,5 g Brombenzylalkohol. Das zum Kern  $\alpha$ -ständige OH ist demnach so empfindlich gegen HBr, daß die Darst. von Halogenbenzylalkoholen auf diesem Wege prakt. unmöglich ist. — Mit  $\gamma$ -Phenylpropylalkohol reagiert Br sofort unter ziemlich starker Erwärmung. Nach 15 Tagen neutralisiert, mit überschüssigem  $B(OH)_3$  im partiellen Vakuum mehrere Stdn. auf 120° erhitzt, in der Seitenkette bromierte Prodd. abdest., Borate durch Dampfdest. in Ggw. von NaOH verseift, Alkohole durch Dest. in unangegriffenen u. bromierten Alkohol zerlegt. Letzterer wurde zur Kontrolle durch Bromieren von  $\gamma$ -Phenylpropylbromid, Erhitzen des Prodr. mit K-Acetat u. Acetanhydrid (Eg. genügt hier nicht) u. Verseifen des Acetats dargestellt. Bei diesen Bromierungen bildet sich auch eine gewisse Menge eines Tribromderiv., wahrscheinlich  $Br_2C_6H_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ . — Chlorierung des  $\gamma$ -Phenylpropylalkohols, Aufarbeitung mit  $B(OH)_3$  usw. wie vorst. Hier bildet sich, im Gegensatz zum  $\beta$ -Phenyläthanol, auch eine geringe Menge in der Seitenkette chlorierter Prodd. Das aus den Boraten

erhaltene Alkoholgemisch ist sehr schwer zu zerlegen, auch in Form der sämtlich fl. Benzoate. — Neue Verb. (Isomerenmische):  $\gamma$ -[Bromphenyl]-propylalkohol,  $C_9H_{11}OBr$ ,  $Kp_{14}$  157—158°,  $D_4^{19}$  1,4153,  $n_D^{19} = 1,5651$ ,  $M_D = 49,49$  (ber. 49,45). —  $\gamma$ -[Bromphenyl]-propylbromid,  $C_9H_{10}Br_2$ ,  $Kp_{17}$  161—163°,  $D_4^{20}$  1,6685,  $n_D^{20} = 1,5828$ ,  $M_D = 55,67$  (ber. 55,69). —  $\gamma$ -[Dibromphenyl]-propylbromid,  $C_9H_9Br_3$ ,  $Kp_{14}$  187—189°,  $D_4^{21}$  1,9510,  $n_D^{21} = 1,6123$ ,  $M_D = 63,67$  (ber. 63,46). —  $\gamma$ -[Bromphenyl]-propylacetat,  $C_{11}H_{13}O_2Br$ ,  $Kp_{17}$  168—170°,  $D_4^{24}$  1,3376,  $n_D^{21} = 1,5309$ ,  $M_D = 59,25$  (ber. 58,82). —  $\gamma$ -[Chlorphenyl]-propylalkohol,  $C_9H_{11}OCl$ ,  $Kp_{18}$  149—150°,  $D_4^{21}$  1,1520,  $n_D^{21} = 1,5420$ ,  $M_D = 46,58$  (ber. 46,54). —  $\gamma$ -[Chlorphenyl]-propylbenzoat,  $C_{16}H_{15}O_2Cl$ ,  $Kp_2$  163—165°,  $D_4^{20}$  1,1636,  $n_D^{19} = 1,5631$ ,  $M_D = 76,57$  (ber. 75,41). —  $\gamma$ -Phenylpropylbenzoat,  $C_{16}H_{16}O_2$ ,  $Kp_{20}$  207°,  $Kp_3$  167,5—168°,  $D_4^{23}$  1,0776,  $n_D^{23} = 1,5551$ ,  $M_D = 71,48$  (ber. 70,54). (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 159—61. 10/7. 1933.) LINDENBAUM.

**B. Goßner und H. Neff**, *Über die Krystalle von Chlor-, Brom- und Jodhydrat des Ephedrins und Pseudoephedrins*. Vergleichende kristallograph.-röntgenograph. Unters. — *Rac. Ephedrinchlorhydrat*. Monoklin-prismat. (nach dem piezoelektr. Befund).  $D$ . 1,231. Opt. negativ. Gitterkonstanten:  $a = 13,27$ ,  $b = 7,04$ ,  $c = 13,44$  Å.  $\beta = 118^\circ 24'$ . Raumgruppe  $C_{2h}^5$ . 4 Moll. im Elementarkörper. — *Rac. Ephedrinbromhydrat*. Monoklin-prismat.;  $D$ . 1,444. Gitterkonstanten:  $a = 13,15$ ,  $b = 7,11$ ,  $c = 14,00$  Å;  $\beta = 119^\circ 25'$ . Diagramme ganz ähnlich wie bei den erstgenannten Verb., also dieselbe Raumgruppe. — *Rac. Ephedrinjodhydrat*. Monoklin-prismat.;  $D$ . 1,586; opt. negativ.  $a = 13,40$ ,  $b = 7,23$ ,  $c = 14,70$  Å;  $\beta = 120^\circ 24'$ . Raumgruppe  $C_{2h}^5$ . — *Rac. Pseudoephedrinchlorhydrat*. Rhomb.-dipyramidal;  $D$ . 1,186; opt. positiv.  $a = 24,48$ ,  $b = 9,97$ ,  $c = 18,58$  Å. 16 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe  $V_h^{15}$ . — *Rac. Pseudoephedrinbromhydrat*. Monoklin-prismat.;  $D$ . 1,403; opt. negativ.  $a = 13,87$ ,  $b = 6,80$ ,  $c = 14,04$  Å;  $\beta = 116^\circ 51'$ . Raumgruppe  $C_{2h}^5$ . — *Rac. Pseudoephedrinjodhydrat*. Monoklin-prismat. Die goniometr. Messungen stimmen mit denen von EMDE u. SPAENHAUER (C. 1930. I. 2406) überein, werden daher nicht wiedergegeben.  $D$ . 1,550; opt. negativ.  $a = 13,49$ ,  $b = 6,97$ ,  $c = 14,62$  Å;  $\beta = 114^\circ 26'$ . Raumgruppe  $C_{2h}^5$ . — Zum Schluß werden einige Folgerungen allgemeiner Art aus den Ergebnissen gezogen (vgl. Original). Obwohl die genaue Lage der Atome im Gitter sich nicht bestimmen läßt, ergibt sich doch aus den Eigg. der Raumgruppe die Tatsache, daß eine Zusammenfassung der Atome zu zweierlei Moll. von spiegelbildlicher Gleichheit möglich ist. Der rac. Krystall hat also sein eigenes, von jenem der beiden Komponenten verschiedenes Gitter mit verschiedenem  $F$ . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr.] 85. 370—79. Juni 1933. München.)

SKALIKS.

**P. Delauney**, *Eigenschaften des  $\beta$ -5-Chlor-, -5-Brom- und -5-Jodsalicyl-d-glykosids*. (Vgl. C. 1930. II. 1980 u. früher.)  $\beta$ -5-Chlorsalicyl-d-glykosid,  $C_6H_5(CH_2 \cdot O \cdot C_6H_4O_5)^1$  (OH) $^2$ (Cl) $^5$  +  $H_2O$ . Löslichkeit: in k. W. 10 $\frac{1}{10}$ ; in sd. Essigester ca. 3 $\frac{1}{10}$ , in k. 0,5 $\frac{1}{10}$ .  $F$ . (bloc) 158° (wasserfreie Verb.). Das Krystallwasser wird bei 100—105° abgegeben (auch bei den folgenden Verb.).  $[\alpha]_D = -42,05^\circ$ . Red.-Vermögen: 100 g = 12,25 g Glykose. Wird durch verd.  $H_2SO_4$  im sd. W.-Bad oder durch Emulsion quantitativ hydrolysiert (auch die folgenden Verb.). —  $\beta$ -5-Bromsalicyl-d-glykosid,  $C_{13}H_{17}O_5Br$  +  $H_2O$ . Löslichkeit: in k. W. 5 $\frac{1}{10}$ ; in sd. Essigester ca. 2 $\frac{1}{10}$ , in k. 0,2 $\frac{1}{10}$ .  $F$ . (bloc) 165° (wasserfreie Verb.).  $[\alpha]_D = -39,21^\circ$ . Red.-Vermögen: 100 g = 11,57 g Glykose. —  $\beta$ -5-Jodsalicyl-d-glykosid,  $C_{13}H_{17}O_5J$  +  $H_2O$ . Löslichkeit: in k. W. 1,5 $\frac{1}{10}$ .  $F$  (bloc) 172° (wasserfreie Verb.).  $[\alpha]_D = -36,71^\circ$ . Red.-Vermögen: 100 g = 18,43 g Glykose. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 70—72. 3/7. 1933.) LINDENBAUM.

**N. Schapiro**, *Darstellung von Azinen vermittelt des Hydrazinhydrochlorids*. (Vgl. C. 1929. II. 2440.) Mittels des l. c. beschriebenen Verf. wurden einige weitere Ketazine dargestellt. Mit  $p$ -Toluoluen reagiert  $N_2H_4 \cdot HCl$  unter Bldg. von  $p$ -Tolilketazin u. einer hochschm., farblosen, N-haltigen, wegen zu geringer Menge nicht untersuchten Substanz, wahrscheinlich Tetra- $p$ -tolylpyrazin. Die Rk. würde also wie beim Benzoin verlaufen.  $\beta$ -Tetralil (Di-[tetrahydro- $\beta$ -naphthyl]-diketon), Anthrachinon, Carvon, Campher u. Lävulinsäure reagieren mit  $N_2H_4 \cdot HCl$  nicht. — Auch für die Darst. der Aldazine ist  $N_2H_4 \cdot HCl$  vorteilhaft, da die Rk. sehr leicht u. meist quantitativ verläuft. Furfurol ergab ein dunkelbraunes, amorphes, N-haltiges, nicht definiertes Prod. Citral reagiert mit  $N_2H_4 \cdot HCl$  nicht, dagegen Chloralhydrat in der Wärme sehr heftig, bei 20° langsam unter Bldg. eines braunroten, N-haltigen, unl., bis 300° nicht schm. Pulvers.

Versuche. Fluorenonketazin,  $C_{26}H_{18}N_2$ . Durch kurzes Erwärmen von Fluorenon in A. mit in wenig W. gel.  $N_2H_4 \cdot HCl$ . Bordeauxrot, aus Pyridin,  $F$ . 266°. —  $p$ -Tolil-

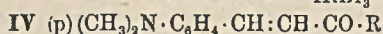
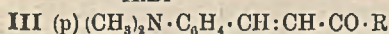
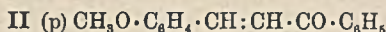
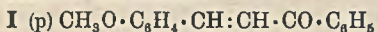
ketazin,  $C_{32}H_{28}O_2N_2$ . Analog aus p-Tolil oder p-Toluol. Aus Toluol, F. 248—249°. — *p,p'*-Diphenoxybenzylketazin,  $C_{58}H_{36}O_6N_2$ . Diketon vgl. SCHÖNBERG u. KRAEMER (C. 1922. III. 155). Aus Toluol, F. 228—229°. — Benzaldazin,  $C_{11}H_{12}N_2$ , aus A., F. 92 bis 93°. — Salicyldazin,  $C_{11}H_{12}O_2N_2$ , aus Toluol, F. 139,5—140°. — Anisaldazin,  $C_{16}H_{16}O_2N_2$ , aus Bzl., F. 168° trübe, bei 179—179,5° klar. — Piperonalazin,  $C_{16}H_{12}O_4N_2$ , aus Eg., F. 202 bis 203° (Zers.). — Vanillinazin,  $C_{16}H_{16}O_4N_2$ , aus Eg., F. 231—232°. — Pseudocuminaldazin,  $C_{20}H_{21}N_2$ , aus Bzl., F. 180°. — *p,p'*-Dinitrobenzaldazin,  $C_{14}H_{10}O_4N_4$ , aus Nitrobenzol goldgelbe Krystalle, F. 307° (Zers.). — *o,o'*-Dinitrobenzaldazin,  $C_{14}H_{10}O_4N_4$ , aus Toluol, F. 203,5—204,5°. — *m,m'*-Dinitrobenzaldazin,  $C_{14}H_{10}O_4N_4$ , aus Eg., F. 192 bis 194°. —  $\beta,\beta'$ -Dimethoxy- $\alpha$ -naphthaldazin,  $C_{21}H_{20}O_2N_2$ , gelbe Nadeln, F. 265—266° (Zers.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1103—07. 2/8. 1933. Kowno, Univ.) LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina und Sanro Mayeda, Über die 1,3-Diketonoxime. Vif. haben die von CLAUD (J. prakt. Chem. [2] 54 [1896]. 405) beschriebene Einw. von  $NH_2OH$  auf Benzalacetophenon wiederholt u. ebenfalls 2 Prodd. erhalten. Das eine war 3,5-Diphenylisoxazol. Das andere war nach Zus. u. Eigg. offenbar das Hydroxylaminooxim  $C_6H_5 \cdot C(:N \cdot OH) \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot OH) \cdot C_6H_5$  u. ging an der Luft langsam in eine um 2 H ärmer Verb. über, zweifellos Dibenzoylmethandioxim. Dieses ist durch Oximieren von Dibenzoylmethan nicht direkt erhältlich. — Auch Furfuralacetophenon lieferte mit  $NH_2OH$  2 Prodd. Das eine war das Oxim des Ketons. Das andere war das von SEMMLER u. ASCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 2359) beschriebene Benzoylfurfuroylmethandioxim u. konnte in Phenyl- $\alpha$ -furylisoxazol übergeführt werden. — Benzoylfurfuroylmethan setzt sich mit  $NH_2OH$  bei 36,5° in 2 Tagen vollständig zu Phenyl- $\alpha$ -furylisoxazol um.

Versuche. 30 g Benzalacetophenon u. 35 g  $NH_2OH \cdot HCl$  in 120 cem A. unter Kühlung mit 185 g 30%ig. alkoh. KOH versetzt, 1 Woche bei 36,5° stehen gelassen, angesäuert, mit  $NH_2OH$  schwach alkalisiert u. ausgeäthert, A.-Rückstand mit Bzl. behandelt. — Hydroxylaminooxim  $C_{15}H_{16}O_2N_2$ . In Bzl. swl. Teil. Aus  $CH_3OH$  weiß, krystallin, F. 218°, unl. in Säuren u. Alkalien, beständig gegen konz. HCl. Reduziert FEHLINGSche Lsg. — 3,5-Diphenylisoxazol,  $C_{15}H_{11}ON$ . Aus der Bzl.-Lsg. durch Verdampfen. Aus  $CH_3OH$  Blättchen, F. 141°, beständig gegen konz. HCl. — Dibenzoylmethandioxim,  $C_{16}H_{14}O_2N_2$ . Durch monatelanges Aufbewahren des vorvorigen ohne Vorsicht. Nach wiederholtem Umkrystallisieren F. 210°. Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht mehr u. geht mit konz. HCl leicht in voriges über. — Furfuralacetophenon wurde mit  $NH_2OH$  wie oben umgesetzt. — Benzoylfurfuroylmethandioxim,  $C_{13}H_{12}O_3N_2$ . In Bzl. wl. Teil (ca. 70 g aus 100 g Keton). Aus  $CH_3OH$  krystallin, F. 172°. Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht u. wird durch konz. HCl sofort in das nachstehende Isoxazol übergeführt. Mit  $C_6H_5 \cdot COCl$  in Pyridin das Dibenzoylderiv.,  $C_{27}H_{20}O_3N_2$ , aus  $CH_3OH$  Prismen, F. 134°. — Phenyl- $\alpha$ -furylisoxazol,  $C_{13}H_9O_2N$ . Aus Benzoylfurfuroylmethanmonoxim (F. 137°) oder vorigem mit k. konz. HCl. Krystalle, F. 81°. — Furfuralacetophenonoxim,  $C_{13}H_{11}O_2N$ . In Bzl. ll. Teil (höchstens 10 g aus 100 g Keton). Krystalle, F. 82—83°. Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. —  $\alpha$ -Furylstyrylketon ( $\alpha$ -Cinnamoylfuran),  $C_{13}H_{10}O_2$ . Aus  $\alpha$ -Acetofuran, Benzaldehyd u. NaOH in A. Hellgelbe Blättchen, F. 90°, Kp. 190°. In Chlf. mit konz.  $H_2SO_4$  tief gelb. — Oxim,  $C_{13}H_{11}O_2N$ . In alk. Lsg. Nadeln, F. 93°. Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 87—92. Mai 1933. Tokyo, Univ. [Orig. japan., Auszug dtsch.]) LB.

P. Pfeiffer und H. Kleu, Isomerie bei halochromen Verbindungen. I. Wenn die Nebenvalenzkräfte organ. Verbb. lokalisiert u. mehr oder weniger spezif. sind, so müssen bei rein organ. u. organ.-anorgan. Molekülverbb. bestimmte Isomererscheinungen auftreten, indem sich der Addend an dieser oder jener Stelle eines organ. Mol. anlagern kann. Die Existenz solcher Isomeren läßt sich bei den  $AlBr_3$ -Verbb. der Methoxyketone voraussehen, indem sich das  $AlBr_3$  an den Methoxyl-O oder an den Carbonyl-O anlagern kann, z. B. I u. II. Von den beiden Verbb. sollte I wegen der Absättigung des auxochromen  $OCH_3$  höchstens die hellgelbe Farbe des Benzalacetophenons besitzen, II dagegen als typ. halochrome Verb. tief farbig sein. Bekannt ist bisher nur das dunkelrote II. Ersetzt man nun die Methoxye durch Aminogruppen, so kommt man zu Verbb., welche 2 verschiedene Additionsstellen für  $HClO_4$  besitzen. So sollten sich vom *p*-[Dimethylamino]-benzalacetophenon die beiden Perchlorate III u. IV ( $R = C_6H_5$ ) ableiten. Das Ammoniumsalz III müßte ganz hellfarbig sein; dagegen müßte das Oxonium- oder Carbeniumsalz IV wegen der stark farbvertiefenden Wrkg. der  $(CH_3)_2N$ -Gruppe eine sehr tiefe Farbe besitzen. Es ist Vfb. gelungen, diese beiden

isomeren Perchlorat<sub>2</sub> darzustellen; das eine, zweifellos III, ist farblos, das andere (IV) rosaviolett. Beide werden durch W. zum Ausgangsketon hydrolysiert. — Ein zweites Paar isomerer Perchlorate leitet sich vom *p*-[Dimethylamino]-benzalacetone ab (III u. IV, R = CH<sub>3</sub>). Das Ammoniumsalz ist farblos, das Oxoniumsalz tief blau; ersteres haben schon RUPE u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 937) beschrieben. Beide lassen sich leicht ineinander überführen.



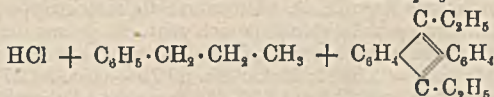
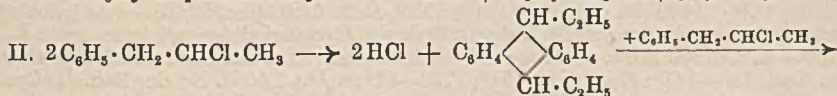
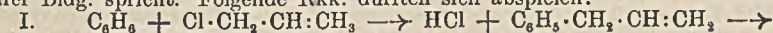
Versuche. Perchlorate des *p*-[Dimethylamino]-benzalacetophenons, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>ON, HClO<sub>4</sub>. 1. Salz III (R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>): Keton mit so viel 70%<sub>ig</sub>. wss. HClO<sub>4</sub> verreiben, daß eine klare, gelbe Lsg. entsteht, bald ausfallendes Salz auf Ton über Natronkalk trocknen; oder Keton in mehr HClO<sub>4</sub> lösen u. etwas W. zugeben. Weiße Nadeln, bei 140° braun, bei 155° sinternd, F. 165°. Lsgg. in w. 85%<sub>ig</sub>. H·CO<sub>2</sub>H oder Eg. dunkelrotviolett; beim Erkalten fällt das farblose Salz unter Entfärbung der Lsgg. aus. In den Lsgg. stehen offenbar III u. IV im Gleichgewicht. — 2. Salz IV (R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>): III in geschm. Chloressigsäure lösen (rotviolett), in Eiswasser schnell abkühlen, aus der erstarrten M. die Chloressigsäure mit Ä. herauswaschen, auf Ton über Natronkalk trocknen. Rosaviolette Kryställchen, durch W. momentan hydrolysiert. Beim Eintrocknen des mit W. befeuchteten Salzes bleibt III zurück. — Perchlorate des *p*-[Dimethylamino]-benzalacetons, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>ON, HClO<sub>4</sub>. Das Keton schm. bei 135,5°, nicht 234—235° (vgl. SACHS u. LEWIN, Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 3569). 1. Salz III (R = CH<sub>3</sub>): Keton in w. 20—30%<sub>ig</sub>. HClO<sub>4</sub> lösen, beim Erkalten ausfallende farblose Blättchen, wenn nötig, aus wss. HClO<sub>4</sub> (Kohle) umkrystallisieren. Wird durch k. W. langsam, durch w. W. schnell hydrolysiert. Lsg. in w. Eg. violettstichig gelbrot; beim Erkalten blaßblaue Nadeln. Lsg. in 70%<sub>ig</sub>. HClO<sub>4</sub> gelb, auf Zusatz von W. blaßviolett u. Ausscheidung von IV. — 2. Salz IV (R = CH<sub>3</sub>): Keton mit wenig 70%<sub>ig</sub>. HClO<sub>4</sub> verreiben, gelbe Lsg. mit etwas W. versetzen u. reiben, blaue Krystalle abpressen u. mit absol. Ä. waschen. Wird durch k. W. schnell hydrolysiert. Lsg. in w. Eg. violettstichig braunrot; beim Erkalten blaßblaue Nadeln. Lsg. in w. 20—30%<sub>ig</sub>. HClO<sub>4</sub> schwach gelbrot; beim Erkalten farblose Blättchen von III. — Benzalacetophenonperchlorat, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O, HClO<sub>4</sub>. Durch Verreiben mit überschüssiger 70%<sub>ig</sub>. HClO<sub>4</sub>. Kanariengelb, kristallin. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1058—63. 2/8. 1933. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

Costin D. Nenitzescu und Ion P. Cantuniari, Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen. VI. Die Umlagerung des Cyclohexans in Methylcyclopentan. (V. vgl. C. 1933. II. 1342.) Vff. hatten früher (IV. Mitt.) beobachtet, daß frisch sublimiertes, wasserfreies AlCl<sub>3</sub> oft anders wirkt als ein durch W. oder andere Substanzen „vergiftetes“ Präparat. Cyclohexan (I) wird bei längerem Kochen mit wasserfreiem AlCl<sub>3</sub> prakt. nicht verändert, dagegen beim Kochen mit wasserhaltigem AlCl<sub>3</sub> teilweise in tiefer sd. Prodd. verwandelt. Vff. haben 1500 ccm I mit 500 g frisch sublimiertem AlCl<sub>3</sub> u. 13,6 ccm (1/5 Mol.) W. 3 Stdn. auf W.-Bad gekocht, Fl. dekantiert, gewaschen, getrocknet u. mit Birektifikator fraktioniert. Es wurden 330 ccm einer Fraktion 73—76° isoliert. Der Rückstand wurde auf dasselbe AlCl<sub>3</sub> zurückgegossen u. von neuem gekocht; darauf wurde wieder die Fraktion 73—76° isoliert usw. Diese Fraktion lieferte nach 2-maliger Dest. reines Methylcyclopentan (II), Kp. 71,1—71,5°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,7510, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,40969. Aus dem Vorlauf wurde eine geringe Fraktion von Kp. 67—69°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,40191 isoliert, anscheinend ein Gemisch von II u. n-Hexan. — Bei obiger Rk. wird ca. 1/5 von I in ca. 3 Stdn. zu II isomerisiert, u. diese Menge läßt sich auch durch mehrtägiges Kochen nicht vermehren. Entfernt man aber die tiefer sd. Fraktion, so wird der Rückstand durch Kochen mit AlCl<sub>3</sub> wieder zu 1/5 isomerisiert usw. Es stellt sich also ein Gleichgewicht zwischen den beiden KW-stoffen ein. Tatsächlich wurde durch Kochen von II mit AlCl<sub>3</sub> u. W. im obigen Verhältnis dasselbe Gleichgewichtsgemisch erhalten. Dieses zeigte, ausgehend von I, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,7710, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,42035 u. enthielt, wie durch Vergleich der Indices künstlicher Gemische festgestellt wurde, 22,8% II. Das aus II erhaltene Gemisch zeigte D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,7681, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,42135, u. aus ihm wurde reines I von Kp. 80—81°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,7754, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,42615 isoliert. — Der Übergang von I in II ist also nicht, wie bisher angenommen, durch die geringere



Spannung des Cyclopentanringes bedingt; im Gegenteil scheint I stabiler zu sein. Diese Umlagerungsrk. dürfte der bisher erste Fall von dynam. Isomerie bei gesätt. KW-stoffen sein. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1097—1100. 2/8. 1933.) LINDENBAUM.

**Costin D. Nenitzescu und Dimitrie A. Isăcescu**, *Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen. VII. Über Hydrierungserscheinungen bei der gewöhnlichen Friedel-Craftsschen Reaktion.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Wie früher (I. u. III. Mitt.) gezeigt, tritt bei der Umsetzung von Halogenderivv. mit Cycloparaffinen oder Paraffinen keine Kondensation der beiden Komponenten, sondern eine Dehydrierung-Hydrierungsrk. ein. Es schien nun von Interesse, Red.-Vorgänge auch bei der gewöhnlichen FRIEDEL-CRAFTSSCHEN KW-stoffsynthese aufzusuchen, u. zwar mittels der l. c. beobachteten Acceptorwrkg. der Halogenderivv. für H. Bekannt ist, daß bei der Umsetzung von Allylchlorid oder -bromid mit Bzl. in Ggw. von Zn oder  $AlCl_3$  neben dem Hauptprod., 1,2-Diphenylpropan, auch reichlich n-Propylbenzol entsteht. Vff. haben diese Rk. näher untersucht. — Zuerst wurde in ein Gemisch von Bzl. u.  $FeCl_3$  ( $1/5$  Mol. gegen 1 Mol.  $C_6H_5Cl$ ) bei  $-20^\circ$  unter Rühren Allylchlorid eingetropt, noch 1 Stde. bei nicht über  $-10^\circ$  geführt, mit Eis u. HCl zers. u. mit Dampf dest. Im Kolben verblieb 1,2-Diphenylpropan. Aus dem Destillat wurde  $[\beta\text{-Chlorpropyl}]\text{-benzol}$ ,  $C_9H_{11}Cl$ , isoliert, entstanden durch HCl-Anlagerung an primär gebildetes Allylbenzol; Kp.<sub>10</sub>  $79^\circ$ , D.<sub>17</sub> 1,0367,  $n_D^{16} = 1,52129$ . Daraus mit sd. alkoh. KOH Propenylbenzol,  $C_9H_{10}$ , Kp.<sub>20</sub>  $73^\circ$ , Kp.<sub>10</sub>  $61^\circ$ , D.<sub>20</sub> 0,9070,  $n_D^{17} = 1,55069$ ; Dibromid, F.  $66,5^\circ$ . Mit  $ZnCl_2$  verlief die Rk. ähnlich; es bildete sich auch Propenylbenzol. — Mit frisch sublimiertem, wasserfreiem  $AlCl_3$  wurde mit guter Ausbeute fast nur 1,2-Diphenylpropan erhalten, gleichgültig, ob man bei  $45^\circ$  oder bei  $-14^\circ$  arbeitete.  $[\beta\text{-Chlorpropyl}]\text{-benzol}$  wurde nicht beobachtet. — Ganz anders verlief die Rk. mit wasserhaltigem  $AlCl_3$ . In ein Gemisch von Bzl., 0,5 Mol. frisch sublimiertem  $AlCl_3$  u. 0,25 Mol. W. wurde 1 Mol.  $C_3H_5Cl$  eingeührt, 4 Stdn. auf ca.  $50^\circ$  erwärmt, mit Eis zers., Prod. fraktioniert. Erhalten wurden n-Propylbenzol, Kp.  $155\text{—}156^\circ$ , 1,2-Diphenylpropan u. 9,10-Diäthylanthracen,  $C_{18}H_{18}$ , aus  $CH_3OH$ , F.  $146^\circ$ , welches durch  $CrO_3\text{-Eg.}$  zu Anthrachinon oxydiert wird. Propylbenzol u. Diäthylanthracen treten immer gemeinsam auf, was für einen kausalen Zusammenhang ihrer Bldg. spricht. Folgende Rkk. dürften sich abspielen:

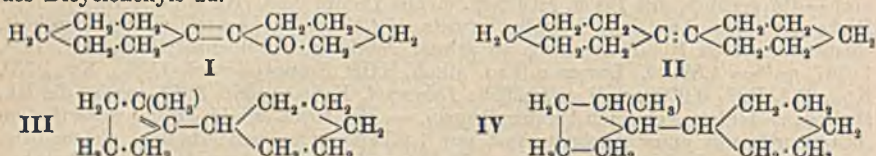


Daß Dihydroanthracen in Ggw. von  $AlCl_3$  an  $[\beta\text{-Chlorpropyl}]\text{-benzol}$  H abgibt, wurde besonders festgestellt. Es ist bemerkenswert, daß nur feuchtes („vergiftetes“)  $AlCl_3$  die Red.-Rkk. bewirkt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1100—03. 2/8. 1933. Bukarest, Univ.) LINDENBAUM.

**N. D. Zelinsky und M. B. Turowa-Poljak**, *Isomerisation von Hexamethylen zu Methylpentamethylen und Dimethyltetramethylen mit Aluminiumchlorid und Aluminiumbromid.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 666—70. 1932. — C. 1932. II. 1012.) SCHÖNFELD.

**N. D. Zelinsky, N. I. Schuikin und L. M. Fatejew**, *Aus dem Gebiet der bicyclischen Kohlenwasserstoffe. Cyclohexylidencyclohexan und Dicyclohexyl.* Bei Zers. des Hydrazons von Cyclopentylidencyclopentanen (vgl. C. 1931. I. 1098) in Ggw. von Pt u. KOH wurde Tetramethylenbicyclo-(0,1,3)-hexan erhalten. Jetzt wurde das Verh. des Hydrazons des Cyclohexylidencyclohexanons (I) gegen KOH (+ Pt) untersucht. Seine Zers. verläuft aber n. u. liefert Cyclohexylidencyclohexan (II). Bei Red. des durch Dehydratation von o-Cyclohexylidencyclohexanol mit  $ZnCl_2$  hergestellten Cyclohexylidencyclohexanons wurden die drei von SCHRAUTH u. GÖRIG (C. 1923. III. 1314) erhaltenen „raumisomeren“ Bicyclohexane vom Kp.<sub>760</sub>  $219\text{—}221,5^\circ$ ,  $227\text{—}228^\circ$  u.  $235\text{—}237^\circ$  erhalten. Dehydratation von 2-Methyl-1-cyclohexylcyclopentanol-1 mit  $KHSO_4$  lieferte den ungesätt. KW-stoff III, aus dem durch Red. 2-Methyl-1-cyclohexylcyclopentan

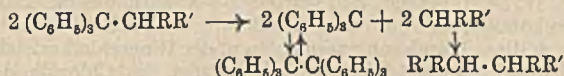
(IV) dargestellt wurde. Beim Erhitzen von *o*-Cyclohexylcyclohexanol mit HJ auf 100—110° während 24 Stdn. bildete sich ein KW-stoff  $C_{12}H_{22}$ , der sich (Kp.<sub>751</sub> 236,5—238°; D.<sub>20</sub> 0,8912, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4842, F. —12°) scharf von dem von WALLACH (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 70) aus den gleichen Reagenzien hergestellten KW-stoff vom Kp. 227° unterscheidet. Erhitzt man dagegen *o*-Cyclohexylcyclohexanol mit HJ auf 240—250 u. 260—280°, so entsteht ein KW-stoffgemisch vom Kp. 200—234°. Bei erschöpfender Dehydrierung der Fraktion 230—234° u. Entfernung des gebildeten Diphenyls blieb ein Rückstand zurück, der nach Red. sich in 3 Fraktionen (193—199°, 210—216°, 226—228,5°) trennen ließ. Die dritte Fraktion der Zus.  $C_{12}H_{22}$  dürfte in der Hauptsache aus Cyclohexylmethylcyclopentan bestehen. Das von WALLACH dargestellte Dicyclohexyl dürfte ein Gemisch darstellen. Nach SABATIER u. MURAT (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 154 [1912]. 1390) dargestelltes Dicyclohexyl hatte den Kp. 238°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4794, D.<sub>20</sub> 0,8857. Die auf verschiedenen Wegen dargestellten Präparate von Dicyclohexyl u. die Resultate von HÜCKEL u. NEUNHOEFFER (C. 1930. I. 1127) lassen vorläufig keine Schlüsse über die Existenz von stereoisomeren Formen des Dicyclohexyls zu.



Versuchsteil. *Cyclohexylidencyclohexanon*, 2-Keto-1,1'-di-(hexahydrophenylen),  $C_{12}H_{18}O$ . Cyclohexanon vom Kp.<sub>755</sub> 155,5—156° wurde in Ä mit trockenem HCl behandelt (Eiskühlung); das gebildete 1-Cyclohexyl-1-chlorcyclohexanon-2 wurde mit 20%ig. KOH behandelt. Gegen 80% des Rk.-Prod. gehen bei 149—150° (15 mm) über. Der Rest wurde in 3 Fraktionen vom Kp. 150—154°, 164—190° u. 190—230° (19 mm) getrennt. Die letztere scheint hauptsächlich aus dem tricycl. *Keton*,  $C_{18}H_{26}O$  (Kp.<sub>14</sub> 214—217°) zu bestehen. Das Cyclohexylidencyclohexanon (Kp.<sub>19</sub> 149—150°) hat die D.<sub>18</sub> 1,0043; n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,5093; Mol.-Refr. 52,99 (ber. 52,76). *Semicarbazon*, F. 189—190°. *Hydrazon* (Krystallmasse). Dest. des Hydrazons mit KOH in Ggw. von auf Kaolin verteiltem Pt lieferte *Cyclohexylidencyclohexan*,  $C_{12}H_{20}$ ; angenehm riechendes Öl; Kp.<sub>742</sub> 236—237°; n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4955; D.<sub>15</sub> 1,0109 (im Original 0,0109); Mol.-Refr. 52,60 (ber. 52,75). — *o*-Cyclohexylcyclohexanol wurde dargestellt 1. durch Red. von Cyclohexylidencyclohexanon in Ä.-A. mit Na u. 2. durch Einw. von Na auf Cyclohexanon u. Red. des Kondensationsprod. mit Na. Kp.<sub>19</sub> 146—147°; Kp.<sub>21</sub> 151—152°; F. 50—51°; n<sub>D</sub><sup>23</sup> = 1,5053. Bei der Red. des Cyclohexylidencyclohexanons mit Na in Ä.-A. wird zuerst die Ketogruppe reduziert, während die Red. der Doppelbindung sehr langsam vor sich geht. Es gelang deshalb die Isolierung des ungesätt. *o*-Cyclohexylidencyclohexanols,  $C_{12}H_{20}O$  (angenehm riechende Fl.; Kp.<sub>20</sub> 152 bis 153°; D.<sub>24</sub> 1,0014; n<sub>D</sub><sup>24</sup> = 1,5093; Mol.-Refr. 53,75 — ber. 54,27). — *o*-Cyclohexylcyclohexanol wurde 24 Stdn. mit HJ auf 100—110° erhitzt. Das gebildete Jodid wurde mit Zn-Staub + HJ behandelt u. der KW-stoff mit Dampf abdest. u. mit Pt-Asbest in H<sub>2</sub> bei 210—215° reduziert. Es entstand der *KW-stoff*  $C_{12}H_{22}$ ; Kp.<sub>751</sub> 236,5—238°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4842; D.<sub>20</sub> 0,8912; Mol.-Refr. 53,36 (ber. 53,22); F. —12°. Der gleiche KW-stoff entstand bei gleicher Behandlung des Alkohols mit HBr (1,82). Dehydrierung des KW-stoffs über Pd-Asbest lieferte ausschließlich *Diphenyl*. 9-std. Erhitzen des *o*-Cyclohexylcyclohexanols mit 4 Voll. HJ (1,92) auf 240—250° lieferte die Fraktionen: Kp. 221 bis 225° (korr.), n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,4663, D.<sub>20</sub> 0,8600 u. Kp. 253—254° (korr.); n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,4731, D.<sub>20</sub> 0,8768 der Zus.  $C_{12}H_{22}$ . Die zweite Fraktion ergab bei der Dehydrierung bei 300° mit Pt-Kohle in der Hauptsache *Diphenyl*, neben einem fl. Rückstand, der nach Hydrierung den Kp. 225—227° (korr.) u. die Zus.  $C_{12}H_{22}$  hatte. 9-std. Erhitzen von *o*-Cyclohexylcyclohexanol mit 3 Voll. HJ auf 260—280° ergab ein Rk.-Prod., aus dem 3 Fraktionen vom Kp. 200—201°, 223—228° u. 230—234° erhalten wurden. Die erste Fraktion verhält sich bei der Dehydrierung über Pt-Kohle passiv; die Fraktionen 223—228 u. 230—234°, enthaltend größere Mengen *Dicyclohexyl*, liefern bei der Dehydrierung große Mengen *Diphenyl*. Der Rückstand nach Abscheiden des *Diphenyls* wurde bei 210 bis 220° (Pt-Kohle) hydriert; erhalten 3 Fraktionen: Kp. 193—199°, n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,4600; 210—216°, n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,4675, u. 226—228,5°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4728 der Zus.  $C_{12}H_{22}$ . Die dritte Fraktion nimmt nach den Konstanten eine Zwischenstellung zwischen 3,3-Dimethylcyclopentyl u. *Dicyclohexyl* ein. Sie dürfte hauptsächlich aus *Methylcyclopentylcyclo-*

hexan bestehen. — 1-Cyclohexyl-2-methylcyclopentanol,  $C_{12}H_{22}O$ , wurde dargestellt aus 2-Methylcyclopentanon u. Cyclohexyl-MgBr. Kp.<sub>8</sub> 119°; D.<sup>16</sup><sub>4</sub> 0,9684;  $n_D^{16} = 1,4983$ ; Mol.-Refr. 55,15 (ber. 54,74). Durch Dehydratation mit  $KHSO_4$  bei 180—190° ging der Alkohol in den entsprechenden ungesätt. KW-stoff  $C_{12}H_{20}$ , Kp. 228—230° (korr.), D.<sup>18</sup><sub>4</sub> 0,8909,  $n_D^{18} = 1,4880$ , Mol.-Refr. 53,06 (ber. 52,75) über. Red. des KW-stoffs über Pt-Kohle bei 200° ergab 1-Cyclohexyl-2-methylcyclopentan,  $C_{12}H_{22}$ ; Kp.<sub>744</sub> 225,5 bis 227°,  $n_D^{20} = 1,4701$ ; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8680, Mol.-Refr. 53,36 (ber. 53,22). — Herst. von Dicyclohexyl. 1. Cyclohexylidencyclohexan wurde bei 220° hydriert. Das Dicyclohexyl ist eine Fl. mit dem Geruch eines Erdöl-KW-stoffs, Kp.<sub>743</sub> 235,5—237°;  $n_D^{21} = 1,4785$ ; D.<sup>21</sup><sub>4</sub> 0,8856. Dehydrierung bei 305° über Pd-Asbest lieferte Diphenyl. 2. Aus MgBr-Cyclohexyl u. Cyclohexanon wurde 1-Cyclohexylecyclohexanol dargestellt. Als Nebenprodd. wurden Dicyclohexyl u. andere Kondensationsprodd. erhalten. Das Dicyclohexyl hatte den Kp. 237,5—238° (korr.), D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8914,  $n_D^{20} = 1,4842$ . 1-Cyclohexylecyclohexanol liefert beim Erhitzen mit  $KHSO_4$  auf 180—190°  $\alpha$ -Cyclohexencyclohexan,  $C_{12}H_{20}$ ; Kp. 238,5° (korr.); Kp.<sub>3,5</sub> 100°; Kp.<sub>10,5</sub> 105°; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9086;  $n_D^{20} = 1,4969$ . Hydrierung bei 220—235° (Pt-Kohle) ergibt Dicyclohexyl, Kp. 237,5° (korr.), F. 3,5—4°. D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8847,  $n_D^{20} = 1,4794$ ; Mol.-Refr. 53,24 (ber. 53,22). 3. Aus nichtkrystallin. o-Cyclohexylecyclohexanon durch W.-Abspaltung bei 215° mittels  $KHSO_4$  u. katalyt. Red. des Cyclohexencyclohexans bei 220° (Pt-Kohle) erhaltenes Dicyclohexyl hatte die D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8945,  $n_D^{20} = 1,5864$ , Kp.<sub>739</sub> 236—237°, F. —12,5°, Mol.-Refr. 53,37. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 671—80. 1932.) SCHÖNFELD.

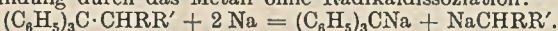
W. E. Bachmann, *Relative Stabilität von Pentaarylläthanen*. II. Reaktionen von Pentaarylläthanen. (I. vgl. C. 1933. II. 870.) Vf. hat die l. c. beschriebenen Pentaarylläthane,  $(C_6H_5)_3C \cdot CHRR'$ , verschiedenen Rkk. unterworfen, um die relativen Stabilitäten der Äthanbindungen festzustellen. — 1. Alle Pentaarylläthane geben, in Lsg. erhitzt, eine Färbung, u. das Erscheinen dieser dürfte der Temp. entsprechen, bei welcher die Äthanbindung gesprengt wird. 0,02-molare Lsgg. in Benzoesäureäthylester wurden in N-at erhitzt u. die Temp., bei welcher die Färbung erschien, festgestellt. Danach ordnen sich die Pentaarylläthane in folgende Reihe (nur Angabe von RR'): phenyl- $\alpha$ -naphthyl 85°, di-p-diphenyl 93°, di-[p-methoxyphenyl] 95°, phenyl-[p-methoxyphenyl] 97°, phenyl-p-diphenyl 98°, di-p-tolyl 99°, phenyl-p-tolyl 102°, diphenyl 105°, diphenylen 170°. Die Farbe ist gleichmäßig gelb, ein Zeichen, daß sie von  $(C_6H_5)_3C$  herrührt. Bei schnellem Erhitzen u. Abkühlen kann die Färbung durch O oder J zum Verschwinden gebracht werden. — 2. Bei obigen Temp. verläuft die Zers.-Rk. äußerst langsam, aber bei höherer Temp. schnell u. vollständig entsprechend dem Schema:



Da die Tetraarylläthane unter den Rk.-Bedingungen nicht dissoziieren, ist die Rk. irreversibel. Es wurde in Benzoesäureäthylester in N-at 1 Stde. gekocht, wobei die erst gelben Lsgg. rot wurden. Alle Pentaarylläthane waren danach völlig zers., allein das Triphenyldiphenylenäthan nur zu  $\frac{2}{3}$ . — 3. Alle Pentaarylläthane, außer Triphenyldiphenylenäthan, werden in sd. Eg. durch HJ, ohne oder mit rotm P, schnell u. quantitativ wie folgt reduziert:  $(C_6H_5)_3C \cdot CHRR' \longrightarrow (C_6H_5)_3CH + CH_2RR'$ . Es handelt sich um eine direkte Spaltung an der einfachen Bindung ohne vorherige Radikaldissoziation. Denn erstens ist die Dissoziation in sd. Eg. allein äußerst gering; die Red. verläuft mindestens 100-mal so schnell als die Dissoziation. Zweitens entsteht bei der Rk. kein Tetraarylläthan (vgl. unter 2). Die stabilisierende Wrkg. der Diphenylengruppe tritt auch hier hervor, denn Triphenyldiphenylenäthan wird durch HJ u. P in sd. Eg. nicht gespalten, dagegen vollständig in Capronsäure (207°). Diphenyldibiphenylenäthan wird durch HJ-Eg. schnell zu Phenylfluoren reduziert. Weder symm. noch asymm. Tetraphenylläthan wird angegriffen, selbst bei 207°.

4. Auch die Rkk. mit fl. Na-K-Legierung (2 : 5), fl. 40%<sub>ig</sub> u. fl. 1%<sub>ig</sub> Na-Amalgam ermöglichen einen Vergleich der relativen Stärken der Äthanbindungen. Die Verb. wurden in Ä.-Bzl. (1 : 1) in N-at mit dem Metall geschüttelt. Der Rk.-Beginn gab sich durch Rotfärbung zu erkennen. Mit 1%<sub>ig</sub> Amalgam trat in keinem Fall Färbung ein. Mit 40%<sub>ig</sub> Amalgam gaben Tetraphenyl- $\alpha$ -naphthyl-, Triphenyldi-p-diphenyl- u. Tetraphenyl-p-diphenyläthan in 1—5 Min. Färbung. Die Rk. mit Na-K war in allen Fällen schnell (5 Min.). Der Rk.-Grad wurde durch Hydrolyse u. Best. der gebildeten

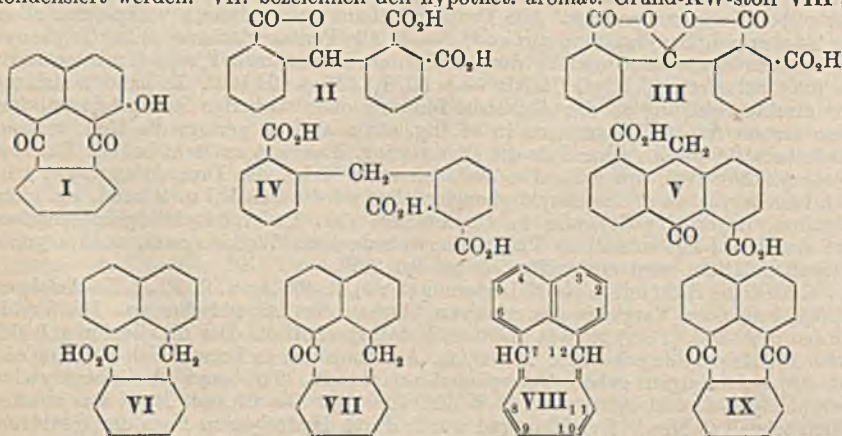
Triphenylmethan- u. Diarylmethanmengen ermittelt. Triphenyldiphenylenäthan gab keine rote, sondern hellbraune Färbung u. braunen Nd., ferner nach Hydrolyse kein  $(C_6H_5)_3CH$ ; es wird also nicht gespalten. Hexaphenylläthan wird auch durch 1%ig. Amalgam gespalten. Die beiden Tetraphenylläthane werden durch Na-K gespalten, aber in geringerem Grade als die Pentaarylläthane. Die Rk. ist eine direkte Spaltung der einfachen Bindung durch das Metall ohne Radikaldissoziation:



Denn  $(C_6H_5)_3C$  reagiert schnell mit 1%ig. Amalgam. — 5. Pentaphenylläthan reagiert mit Br in k.  $CS_2$  sehr langsam, dagegen in Äthylenbromid bei 100° in wenigen Min. wie folgt:  $(C_6H_5)_3C \cdot CH(C_6H_5)_2 + Br_2 = (C_6H_5)_3CBr + BrCH(C_6H_5)_2$ . — Die Rkk. der Pentaarylläthane sind — im Gegensatz zu denen der Hexaarylläthane — die einer abgeschwächten Äthanbindung, aber nicht die von freien Radikalen. Die Stärke der Äthanbindung wird durch die Natur der an den beiden C-Atomen haftenden Gruppen stark beeinflusst. Nach ihrer Fähigkeit, die Bindung zu schwächen, ordnen sich die Gruppen in die Reihe:  $\alpha$ -Naphthyl > p-Diphenyl > p-Methoxyphenyl > p-Tolyl > Phenyl > Diphenyl. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3005—10. Juli 1933. Ann Arbor [Michigan], Univ.)

LINDENBAUM.

Louis F. Fieser und Mary Fieser, *Kondensationen und Ringschlüsse in der Naphthalinreihe*. V. Eine Synthese des Phthaloylnaphthols. (IV. vgl. C. 1933. I. 423.) Für das Kondensationsprod.  $C_{18}H_{10}O_3$  aus  $\beta$ -Naphthol u. Phthalsäureanhydrid haben RIECHE u. Mitarbeiter (C. 1932. II. 3092) die Konst.-Formel I eines 1,8-Phthaloyl-2-naphthols sehr wahrscheinlich gemacht, besonders durch die Red. zu einem KW-stoff  $C_{18}H_{14}$  u. Reoxydation desselben zu einem Diketon  $C_{18}H_{10}O_2$  (I ohne OH). Nun hat FIESER (C. 1931. II. 2459) durch Oxydation von  $C_{18}H_{10}O_3$  eine Säure  $C_{16}H_{10}O_6$  erhalten u. dieser Formel II zugeschrieben, weil sie durch weitere Oxydation zur Säure III u. Decarboxylierung dieser das Benzophenon-2,2'-dicarbonsäuredilacton lieferte. Die Stellung des eliminierten  $CO_2H$  wurde aus der Bldg. eines Anhydrids von II gefolgert. Während die Bldg. von III mit Formel I gut harmonieren würde, wäre die Bldg. von II durch Oxydation von I schwer verständlich (Red. der einen CO-Gruppe). Die Richtigkeit der Formel II konnte jedoch wie folgt bewiesen werden: 1. Titrierung mit alkoh. KOH bestätigte die Ggw. von 2  $CO_2H$  u. 1 Lactongruppe; 2. II wird glatt durch Red. von III mit Zn-Staub in alkal. Lsg. erhalten; 3. durch Alkalischmelze wird II zur Säure IV reduziert, welche sich zu der von SCHOLL u. BÖTTGER (C. 1930. II. 3405) beschriebenen Säure V cyclisieren läßt. — Hiernach ist entweder Formel I unrichtig, oder die Oxydation von I verläuft höchst merkwürdig. Vff. haben daher versucht, I auf einem Wege zu synthetisieren, der jeden Zweifel an der Konst. ausschließt. Vff. haben früher (C. 1932. II. 2820) gezeigt, daß gewisse 2- $\alpha$ -Naphthoylbenzoesäuren durch  $AlCl_3$  cyclisiert werden können, aber nur unter Wanderung des Phthalsäurerestes. Jetzt wurde gefunden, daß sich diese Wanderung vermeiden u. der Ringschluß erleichtern läßt, wenn man die CO-Gruppe reduziert. Tatsächlich können die Chloride der Säuren vom Typus VI (im Naphthalinkern substituiert) leicht u. glatt zu den cycl. Ketonen VII kondensiert werden. Vff. bezeichnen den hypothet. aromat. Grund-KW-stoff VIII als



„Pleiaden“. Die Pleiadone VII sind glatt zu den Pleiadendionen IX oxydierbar. Das Oxydationsprod. des 1-Methoxypleiadons-(7) war nun ident. mit dem von KNAPP (C. 1932. II. 1296) beschriebenen 1,8-Phthaloyl-2-naphtholmethyläther, womit Formel I als richtig erwiesen ist. Für den Verlauf der Oxydation von I kann eine Erklärung noch nicht gegeben werden.

Versuche. Benzhydrol-2,3,2'-tricarbonsäurelactonimid,  $C_{16}H_9O_4N$ . Durch Erhitzen des Anhydrids von II mit konz.  $NH_4OH$ . Aus Eg. Nadeln, F. 303—304°. — Diphenylmethan-2,3,2'-tricarbonsäure (IV),  $C_{16}H_{12}O_6 + 1,5 H_2O$ . II in geschm. KOH bei ca. 180° eingerührt, kurz bis zum Kochen erhitzt, in W. gel., mit HCl das Mono-K-Salz gefällt, dieses in h. W. durch Zusatz von HCl gel. Aus W. Nadeln, F. ca. 145°, wieder fest, dann F. ca. 200° (Anhydrid). Mit  $CH_2N_2$  der Trimethylester,  $C_{16}H_{16}O_6$ , aus verd.  $CH_3OH$  Prismen, F. 79°. Durch Vakuumdest. der Säure das Anhydrid,  $C_{16}H_{10}O_5$ , aus Xylol Nadeln, F. 202°, l. in k. Soda. — Anthrachinon-1,5-dicarbonsäure,  $C_{16}H_8O_6$ . IV in konz.  $H_2SO_4$  5 Min. auf 150° erhitzt, mit W. gefällt, Nd. mit konz.  $HNO_3$  gekocht, aus  $NH_4OH$  umgefällt. Gelbe Nadeln, F. 399° (Zers.) (vgl. SCHOLL u. Mitarbeiter, C. 1929. I. 997). — Anthron (Anthranol)-1,5-dicarbonsäure (V). Anhydrid von IV mit  $AlCl_3$ -NaCl (5:1) 15 Min. auf 150° erhitzt, in Eis gegossen, Nd. in Soda gel. usw. Orange-rotes Pulver. Wird durch sd. konz.  $HNO_3$  glatt zu vorigem oxydiert. — Darst. der Säuren VI durch Red. der früher (C. 1931. II. 2459. 1932. II. 2820) beschriebenen 2-Naphthoyl-(1')-benzoesäuren mit Zn-Staub in verd. NaOH. Bei größeren Ansätzen muß mindestens 2 Tage erhitzt werden, damit die Red. vollständig ist. Z. B. lieferte die 2'-Methoxysäure nach nur 20-std. Erhitzen teilweise das in Soda unl. [2'-Methoxynaphthyl-(1')]-[2-carboxyphenyl]-carbinolacton,  $C_{19}H_{14}O_3$ , aus A. Prismen, F. 139°. Man fällt die alkal. Lsgg. mit Säure, kocht, bis die Ndd. körnig sind, u. kristallisiert aus Bzl.-Lg. um. Neu: 2-[2',3'-Dimethylnaphthyl-(1')-methyl]-benzoesäure,  $C_{20}H_{16}O_2$ , Platten, F. 254°. 2-[2',6'-Dimethylnaphthyl-(1')-methyl]-benzoesäure,  $C_{20}H_{16}O_2$ , mkr. Krystalle, F. 218°. 2-[2',7'-Dimethylnaphthyl-(1')-methyl]-benzoesäure,  $C_{20}H_{16}O_2$ , Nadeln, F. 211°. Das 2'-Methoxy- u. 2'-Methylderiv. sind schon l. c. beschrieben.

Darst. der Ketone VII: Säure VI mit  $SOCl_2$  bis zur Lsg. erwärmt,  $SOCl_2$  im Vakuum entfernt, Rückstand in absol. A. gel. u. wieder verdampft, in Nitrobenzol gel., unter Eiskühlung mit  $AlCl_3$  versetzt, nach längerem Stehen in Eis W. zugegeben, Nitrobenzol abgeblasen, Prod. aus Eg. oder A. umgel., im Vakuum dest., aus A., Eg. oder Lg. umkristallisiert. 1-Methoxypleiaddon-(7),  $C_{18}H_{14}O_2$ , gelbe Prismen, F. 160°. Daraus mit  $AlCl_3$  in sd. Bzl. (5 Stdn.) 1-Oxypleiaddon-(7),  $C_{18}H_{12}O_2$ , aus A. hellgelbe Nadeln, F. 232°; alkal. Lsg. tief orangen, mit mehr Alkali orangener Nd.;  $H_2SO_4$ -Lsg. hellrot; nach längerem Erhitzen mit  $NH_4OH$  in stark alkal. Lsg. unverändert. 1-Acetoxypleiaddon-(7),  $C_{20}H_{14}O_3$ , hellgelbe Nadeln, F. 195°. 1-Methylpleiaddon-(7),  $C_{19}H_{14}O$ , farblose Nadeln, F. 128°. 1,2-Dimethylpleiaddon-(7),  $C_{20}H_{16}O$ , hellgelbe Nadeln, F. 192°. 1,5-Dimethylpleiaddon-(7),  $C_{20}H_{16}O$ , hellgelbe Prismen, F. 159°. 1,6-Dimethylpleiaddon-(7),  $C_{20}H_{16}O$ , farblose Nadeln, F. 172°. — 1-Methoxy-7-oxy-7-phenyl-7,12-dihydropleiaden,  $C_{25}H_{20}O_2$ . Aus 1-Methoxypleiaddon-(7) u.  $C_6H_5MgBr$ . Aus Eg. Nadelbüschel, F. 186°, im Vakuum destillierbar, nicht acetylierbar. — 1-Methylpleiaddon-(7) liefert mit  $C_6H_5MgBr$  einen KW-stoff, aus Eg. gelbliche Nadeln, F. 237°. — Darst. der Diketone IX (Phthaloylnaphthaline) aus den Ketonen VII mit  $Na_2Cr_2O_7$  in sd. Eg. (2 $\frac{1}{2}$  Stdn.); in W. gegossen, Nd. mit Soda digeriert, aus Eg. umkristallisiert. 1-Methylpleiadendion-(7,12),  $C_{19}H_{12}O_2$ , gelbliche Nadeln, F. 183°. 1,2-Dimethylpleiadendion-(7,12),  $C_{20}H_{14}O_2$ , gelbliche Nadeln, F. 175°. 1,5-Dimethylpleiadendion-(7,12),  $C_{20}H_{14}O_2$ , hellgelbe Nadeln, F. 179°. 1,6-Dimethylpleiadendion-(7,12),  $C_{20}H_{14}O_2$ , farblose Platten, F. 241°. 1-Methoxypleiadendion-(7,12), gelbe Prismen, F. 204°, ident. mit dem Phthaloylnaphtholmethyläther von KNAPP. Die Löslichkeit dieser Diketone in A. wird durch Zusatz von Alkali merklich erhöht. — Verb.  $C_{31}H_{22}O_2$ . Aus 1-Methylpleiadendion u.  $C_6H_5MgBr$ . Enthält nach der Analyse 2 H weniger, als zu erwarten. Aus Eg. gelbliche Nadelbüschel, F. 183—184°. Acetylderiv.,  $C_{33}H_{24}O_3$ , aus A. Nadeln, F. 212°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3010—18. Juli 1933. Cambridge [Massach.], Harvard-Univ.)

LINDENBAUM.

De Witt T. Keach, Synthese der  $\alpha$ -Naphthlessigsäure. Dieselbe besteht in der Oxydation des nach TIFFENEAU u. DAUDEL (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 147 [1908], 678) leicht zugänglichen  $\alpha$ -Allylnaphthalins. Der F. der Säure wurde zu 106° gefunden, während in der Literatur 131° angegeben wird. —  $\alpha$ -Naphthlessigsäure. Gemisch von 20 g  $\alpha$ -Allylnaphthalin in 1200 cem 95%ig. A. u. 5 g Na-Acetat in 50 cem W. im Kältegemisch gekühlt, Lsg. von 150 g  $KMnO_4$  in 3,25 l. W. eingerührt, nach beendeter Oxydation abgesaugt, Lsg. auf  $\frac{1}{10}$  eingengt, noch alkal. mit A. extrahiert u. mit konz. HCl

gefällt. Rohausbeute 43%. Nadeln, F. 106°. — Der Ä.-Extrakt lieferte als Nebenprod. etwas  $[\alpha\text{-Naphthylmethyl}]\text{-äthylenglykol}$ ,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$ , aus 30%ig. A. Prismen, F. 110°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2974—75. Juli 1933. New Haven [Connect.], Yale-Univ.)  
LINDENBAUM.

**K. H. T. Pfister**, *Alkylierung von  $\alpha\text{-Naphtholorange}$* . Bemerkungen zur Arbeit von SLOTTA, FRANKE u. HABERLAND (C. 1933. I. 1777) ohne neue experimentelle Angaben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1052. 2/8. 1933. Summit, N. J.) BEHRLE.

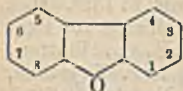
**Y. Sugii** und **H. Shindo**, *Über Di-p-tolylenoxyd*. Vff. haben 2,2'-Dioxy-5,5'-dimethyldiphenyl mit der 3-fachen Menge  $\text{ZnCl}_2$  1—1 $\frac{1}{2}$  Stde. auf 270—280° erhitzt, mit W. u. NaOH versetzt, mit Dampf dest. Im Destillat schieden sich Krystalle ab, aus verd. A. Schuppen, F. 64°, wl. in W., sonst ll.; Analyse stimmend auf  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}$  (I). Da 2,2'-Dioxydiphenyl unter denselben Bedingungen Diphenylenoxyd liefert, sollte Di-p-tolylenoxyd vorliegen. Aber dieses soll nach Literaturangaben bei 166° schm. u. in Ä. wl. sein. — Vff. haben I mit  $\text{CrO}_3$ -Acetanhydrid unterhalb 50° oxydiert u. eine einbas. Säure (II) erhalten, Nadeln, F. >270°, wl. in W., sonst l. Nicht analysiert, sondern mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  übergeführt in den Methylester, aus verd. A. Schuppen, F. 103°; Analyse stimmend auf  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_3$ . Wurde die Oxydation bei 100° ausgeführt, so entstand hauptsächlich eine zweibas. Säure (III) u. nur wenig II, welche mit Ä. entfernt wurde. III bildete Nadeln, F. >270°, wl. Reinigung schwierig, daher nicht analysiert, sondern mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  übergeführt in den Dimethylester, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 167°; Analyse stimmend auf  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_6$ . — II u. III wurden mit konz. HCl im Rohr 4 Stdn. auf ca. 300° erhitzt, mit KOH alkalisiert, mit Dampf dest. Aus den Destillaten schieden sich Krystalle aus.

II lieferte Nadeln (aus A.), F. 44°, wahrscheinlich das von MAYER u. KRIEGER (C. 1922. III. 621) beschriebene 3-Methyldiphenylenoxyd (Bezifferung nach nebenst. Formel); wegen zu geringer Ausbeute nicht analysiert. III lieferte Diphenylenoxyd, aus verd. A. Schuppen, F. 84°. Danach ist I zweifellos Di-p-tolylenoxyd (3,6-Dimethyldiphenylenoxyd). II ist 3-Methyldiphenylenoxyd-6-carbonsäure, u. III ist Diphenylenoxyd-3,6-dicarbonsäure. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 97—99. Juni 1933. Tokyo, Univ. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.])  
LINDENBAUM.

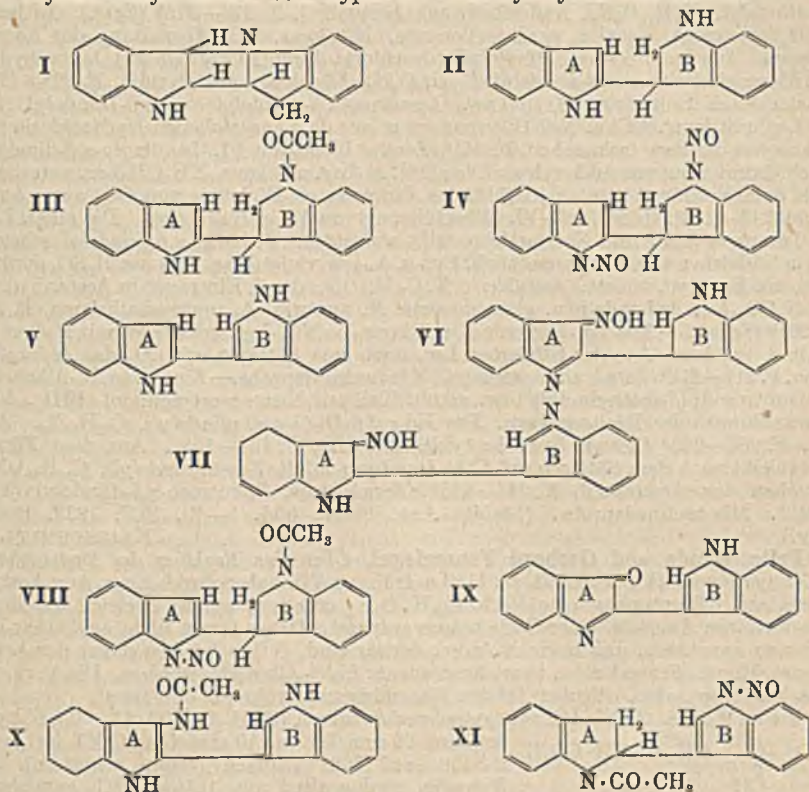
**B. Oddo**, *Über die Einwirkung von Halogenalkylen auf Indolylmagnesiumverbindungen*. Serie II. XVI. Mitt. in der Pyrrol- und Indolreihe. (XV. vgl. C. 1932. II. 874.) Bezugnehmend auf eine Arbeit von HOSHINA: „Über eine neue Synthese von Indoleninen“ (vgl. C. 1933. I. 1620) erhebt Vf. Anspruch auf die Priorität in der Unters. der Rkk. zwischen Halogenalkylen u. Indolylmagnesiumverbb. (Gazz. chim. ital. 63. 234—35. April 1933. Pavia, Univ.)  
FIEDLER.

**B. Oddo** und **C. Alberti**, *Synthese von  $\alpha,\beta$ -Dialkylindolen*. Serie II. XVII. Mitt. in der Pyrrol- und Indolreihe. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben eine neue Methode zur Herst. von  $\alpha,\beta$ -Dialkylindolen durch Erhitzen von  $\alpha$ -Methylindol mit Alkalialkoholaten im Einschlußrohr. Die Rk. läßt sich weder auf das Indol selbst, noch auf seine in  $\beta$ -Stellung methylierten Homologen ausdehnen. 2,3-Dimethylindol, durch 10-std. Erhitzen von 2-Methylindol mit Na-Methylat im Einschlußrohr auf 210 bis 220°. Blättchen, F. 102—103°. — Pikrat,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N} + \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$ , rotbraune Nadeln, F. 156—157°. — 2-Methyl-3-äthylindol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{N}$ , durch 10-std. Erhitzen von 2-Methylindol mit Na-Äthylat im Einschlußrohr auf 210—220°. Hellgelbes öliges Prod., Kp. 287—290°. — Pikrat,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{N} + \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$ , rotbraune Nadeln, F. 148—150°. — 2-Methyl-3-propylindol,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}$ , analog aus 2-Methylindol u. Na-Propylat. Orangefarbenes Öl, Kp.<sub>80</sub> 200—202°. — Pikrat,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N} + \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$ , braune Täfelchen, F. 132—133°. — 2-Methyl-3-n-butylindol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}$ , analog aus 2-Methylindol u. Na-Butylat. Orangefarbenes Öl, Kp.<sub>80</sub> 220—222°. — Pikrat,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N} + \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$ , rotbraune Nadeln, F. 134—135°. — 2-Methyl-3-sek.-butylindol,  $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{N}$ , analog aus 2-Methylindol u. Na-sek.-Butylat. Dunkelgelbes Öl, Kp.<sub>15</sub> 188—192°. — Pikrat,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N} + \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$ , rotbraune Nadeln, F. 139—140°. — 2-Methyl-3-isoamylindol,  $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{N}$ , aus 2-Methylindol u. Na-Isoamylat. Rotes Öl, Kp.<sub>80</sub> 222—224°. — Pikrat,  $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{N} + \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$ , dunkelbraune Nadeln, F. 147—149°. (Gazz. chim. ital. 63. 236—42. April 1933. Pavia, Univ.)  
FIEDLER.

**O. Schmitz-Dumont**, **K. Hamann** und **K. H. Geller**, *Über die Konstitution dimerer Indole*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1933. I. 1288) unterziehen Vff. das Dinitrosodiindol (IV) u. Nitrosoacetyldiindol (VIII) einer näheren Betrachtung, u. bringen den Beweis der  $\alpha,\beta$ -Verknüpfung des Diindols (II). Nach Formel II ist nur ein Monoacylderiv. (III) möglich, da nur die bas. NH-Gruppe im Indolinring B acylierbar



ist. Im *Dinitrosodiindol* (IV) sind beide NH-Gruppen substituiert. Das Vorhandensein zweier intakter NH-Gruppen spricht gegen I. — Durch alkoh. Kali u. Na-Alkoholat erleidet *Dinitrosodiindol* Umwandlung in 2 Richtungen: 1. Abspaltung beider NO-Gruppen unter Bldg. von  $\alpha,\beta$ -*Diindolyl* (V) — Stammsubstanz des *Indirubins*. — Aus V entsteht mit  $\text{HNO}_2$  *Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl* (VI). Charakterist. Umlagerung für in 1,3-Stellung nichtsubstituierte Indolderivv. — VI gibt in Acetanhydrid gel. eine Diacetylverb. — Die tautomere Struktur VII ist für das *Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl* auf Grund seiner Eigg. ebenfalls möglich. — 2. Austritt der NO-Gruppe des Indolringes B unter Dehydrierung desselben u. Wandern der anderen NO-Gruppe in die  $\beta$ -Stellung des Indolringes A unter Bldg. von *Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl* (VI). Analoge Umlagerung findet beim *Nitrosoacetyldiindol* (VIII) unter Bldg. von VI statt. Aus IV erhält man durch Eliminierung der NO-Gruppe des Indolringes A *Mononitrosodiindol*. Im Gegensatz zum *Dinitrosodiskatol* erleidet *Dinitroso-di-(7-methylindol)* durch alkoh. Kali u. Na-Alkoholat ebenfalls Umlagerung. — *Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl* ist mit dem Oxim des *Indolylindolons* (IX) (Indoxylrot) ident. Durch Red. von VI mit Natriumhyposulfit erhält man einen äußerst luftempfindlichen Stoff, der nach Acetylierung desselben als Monoacetyl-deriv. des  $\beta$ -*Amino- $\alpha,\beta$ -diindolyls* (X) isoliert werden konnte. Prod. X läßt sich durch Einw. von  $\text{HNO}_2$  in *Indoxylrot* (IX) umwandeln. — Vff. diskutieren noch die Möglichkeit des hydrierten Indolringes A, wie Formel XI (für VIII) zeigt, was jedoch mit dem Verh. gegen alkoh. Kali nicht in Übereinstimmung zu bringen ist. — Die Dimerisation des Indols u. seiner in  $\alpha$ -Stellung nicht substituierten Derivv. vollzieht sich, wie aus Konst.- Formel II hervorgeht, unter Wanderung eines  $\alpha$ -ständigen H-Atoms. Vgl. asymm. Äthylenderivv. vom Typus des  $\alpha$ -Methylstyrols oder Indens.



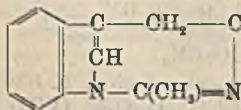
Versuche. *Dinitrosodiindol*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$  (IV), Nadelchen aus Aceton, F. 160 bis 162° (Zers.); in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  braun. — *Nitrosoacetyldiindol*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$  (VIII) Krystalle aus Acetonitril, F. 126—128° (Zers.), in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelbbraun. — *Nitroso-*

*benzoylindol*,  $C_{22}H_{17}O_2N_3$ , Krystalle aus Acetonitril, F. 150—151° (Zers.), in konz.  $H_2SO_4$  violett-schwarz. — *Dinitrosodi-(7-methyl)-indol*,  $C_{18}H_{16}O_2N_4$ ; Nadelchen aus Aceton, F. 127—129° (Zers.), in konz.  $H_2SO_4$  rotbraun. — *Nitrosoacetyl-di-(7-methyl)-indol*,  $C_{30}H_{19}O_3N_3$ , aus Acetonitril, F. 127—129° (Zers.). — *Dinitrosodiskatol*,  $C_{18}H_{16}O_2N_4$ ; Nadelchen aus Aceton, F. 134° (Zers.), in konz.  $H_2SO_4$  violettblau, dann kirschrot. — *Nitrosoacetyldiskatol*,  $C_{20}H_{19}O_2N_3$ ; durch Fällen der alkoh. Lsg. mit  $H_2O$  gereinigt, F. 67—69° (Zers.). Darst. aus den entsprechenden Diindolen bzw. ihren Deriv. in Eg.-Lsg. mit  $NaNO_2$ . — *Mononitrosodiindol*,  $C_{16}H_{13}ON_3$ . Wäzchen aus Ligroin, F. 121—122°, in konz.  $H_2SO_4$  orange-gelb. — Darst.: Durch längeres Erhitzen der alkoh. Lsg. u. Fällen mit  $H_2O$ . Nd. mit Ligroin aufnehmen u. von ausgeschiedenem Harz abgießen. — *Mononitrosodi-(7-methyl)indol*,  $C_{18}H_{17}ON_3$ , Nadelchen aus Bzl., F. 170° (Zers.), in konz.  $H_2SO_4$  rot. — *Mononitrosodiskatol*,  $C_{18}H_{17}ON_3$ , Tafelchen aus A., F. 145—146° (Zers.), in konz.  $H_2SO_4$  amethystfarben. Darst.: Aus der Dinitrosverb. durch Erhitzen in alkoh. Lsg. — Best. der Nitrosamingruppen nach LEHMSTEIN (C. 1928. I. 385) unter gewissen Abänderungen (vgl. Original). *Umwandlungen der Nitrosverb.*: Dinitrosodiindol (IV) unter Stickstoff mit alkoh. Kali behandeln u. die filtrierte Lsg. mit  $H_2O$  fällen. Nd.:  $\alpha,\beta$ -Diindolyl,  $C_{16}H_{16}N_2$  (V); aus Bzl., F. 204—206°. — Filtrat: Das daraus mit HCl gefällte Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolylhydrochlorid wird in verd. NaOH gel., filtriert u. die Base mit  $CO_2$  abgeschieden. — *Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl*,  $C_{16}H_{11}ON_3$  (VI), aus Acetonitril, Zers.-Punkt 242—243°. 2 Krystallformen. Ll. in Alkalien mit orangeroter, in verd. Säuren mit violetter Farbe. In konz.  $H_2SO_4$  blaugrün, beim Verdünnen mit Eg. orangerot. Bessere Ausbeute von Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl durch Behandeln von IV mit Na-Alkoholat. Darst. wie oben. — *Diacetyliisonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl*,  $C_{20}H_{15}O_3N_3$ , Nadelchen, aus Acetonitril, F. 214—215° (Zers.). In konz.  $H_2SO_4$  orangerot, mit Eg. verd. hellorange. Mit konz. HCl Abspaltung der Acetylgruppen. Aus Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolylhydrochlorid durch Erwärmen mit Acetanhydrid — *Dibenzoyliisonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl*,  $C_{30}H_{19}O_3N_3$ , Nadelchen aus Pyridin, F. 228—229°. Darst.: Nach SCHOTTEN-BAUMANN. *Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl* aus  $\alpha,\beta$ -Diindolyl: Die Eg.-Lsg. mit konz. HCl u.  $NaNO_2$  versetzen u. aus dem ausgefallenen Hydrochlorid mit Bicarbonat die Base freimachen, F. 241° (Zers.). Ident. mit VI. Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl durch Oximierung von Indoxylot: Die alkal. A.-Lsg. mit konz.  $NH_2OH$ -Lsg. versetzen; nach dem Verdünnen mit  $H_2O$  fällt das Oxim durch Einleiten von  $CO_2$  aus. Zers.-Punkt 242—243°. Ident. mit VI. Überführung von VI in Indoxylot. Die alkal. Lsg. der Isonitrosverb. mit Natriumhyposulfid versetzen.  *$\beta$ -Amino- $\alpha,\beta$ -diindolyl* scheidet sich in Nadelchen aus. Sehr zersetzlich. Eg.- u. A.-Lsg. violettblau. In konz.  $H_2SO_4$  dunkelgrün, mit Eg. verd. violett. *Acetylderiv. X*,  $C_{18}H_{15}ON_3$ , durch Eintragen in Acetanhydrid, Mit  $K_2CO_3$ -Lsg. behandeln u. abgeschiedene M. aus wss. A. umkrystallisieren, F. 200 bis 201° (Zers.). — Die Eg.-Lsg. von X mit konz.  $NaNO_2$ -Lsg. versetzen, mit  $H_2O$  verd. u. alkal. machen. Aus der filtrierte Lsg. nach dem Sättigen mit  $CO_2$  das *Indoxylot* fällen, F. 211—212° (Zers.), aus Acetonitril. Mischschmelzprobe. — Einw. von Na-Alkoholat auf Dinitrosodi-(7-methylindol) bzw. alkoh. Kali auf Nitrosoacetylindol (VIII). Vgl. Umwandlungen der Dinitrosverb. Der Nd.:  $\alpha,\beta$ -Di-(7-methylindolyl),  $C_{18}H_{16}N_2$ . Aus Bzl., F. 204—205° (Zers.), bzw. Acetylindol (III), F. 157—158°. Aus dem Filtrat hinterbleibt nach dem Sättigen mit  $CO_2$  *Isonitroso- $\alpha,\beta$ -di-(7-methylindolyl)*,  $C_{18}H_{15}ON_3$ . Blättchen aus Acetonitril, F. 244—245° (Zers.), bzw. *Isonitroso- $\alpha,\beta$ -diindolyl* (VI), F. 242°. Mischschmelzprobe. (Liebigs Ann. Chem. 504. 1—19. 10/7. 1933. Bonn, Univ.)

KALTSCHMITT.

**Fritz Wrede und Gerhard Feuerriegel**, *Über eine Reaktion des Tryptophans mit Acetylchlorid*. (Vgl. C. 1933. II. 1183 u. früher.) Vff. haben durch Einw. von Acetylchlorid auf l-Tryptophan eine Verb.  $C_{15}H_{12}O_2N_2$  erhalten, welche zugleich die Eigg. eines tertiären Amins u. einer Carbonsäure aufweist. Da sie ferner nicht acylierbar ist, darf man annehmen, daß beide N-Atome tertiär sind. Vff. schreiben daher der Verb. nebenst. Konst.-Formel zu u. bezeichnen sie als *N,N'-Athenyltryptophan*. Die Verb. ist nicht mehr opt.-akt., offenbar infolge Racemisierung während der Darst.

**Versuche.** *N,N'-Athenyltryptophanchloroaurat*,  $(C_{13}H_{13}O_2N_2)AuCl_4$ . 2 g l-Tryptophan, 20 cem Eg. u. 10 cem  $CH_3COCl$  im Rohr 2 Stdn. auf 100° erhitzen (öfters schütteln), im Vakuum verdampfen, mit 15%ig. HCl ausziehen, mit  $HAuCl_4$ -Lsg. fällen, zuerst fallende Schmier entfernen. Aus A. + verd. HCl +  $HAuCl_4$ , dann



verd. HCl- $HAuCl_4$  gelbbraune Krystalle, F. 179° (Zers.). — *Chloroplatinat*,  $(C_{13}H_{13}O_2N_2)_2$

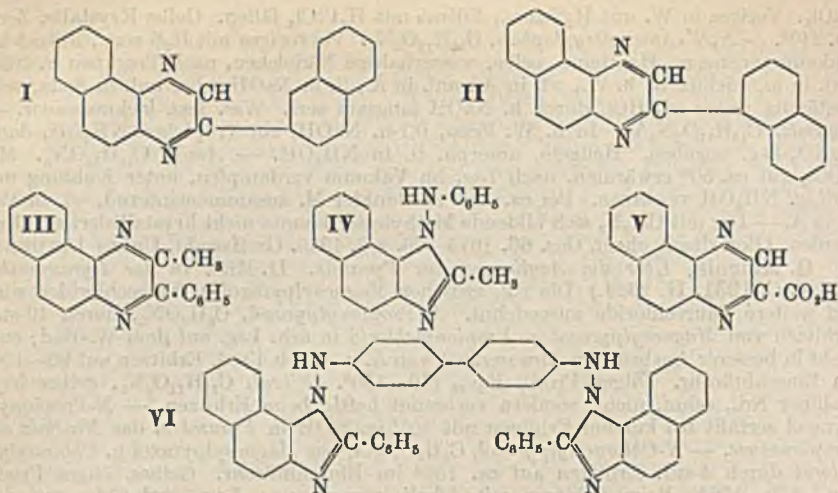


PtCl<sub>4</sub>. Voriges in W. mit H<sub>2</sub>S zers., Filtrat mit H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub> fällen. Gelbe Krystalle, Zers. ca. 240°. — *N,N'*-*Athenylkryptophan*, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Vorvoriges mit H<sub>2</sub>S zers., Filtrat im Vakuum einengen. Haarfeine, gelbe, wasserhaltige Nadelchen, nach Trocknen F. 202°, zwl. in k., leichter in h. W., wl. in A., unl. in Ä., ll. in NaOH, aber unl. in Soda, sehr beständig gegen sd. HCl, durch h. NaOH langsam zers. Wss. Lsg. lackmussauer. — *Ag-Salz*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Ag. In h. W. lösen, 0,1-n. NaOH, ein Tropfen NH<sub>4</sub>OH, dann AgNO<sub>3</sub>-Lsg. zugeben. Hellgelb, amorph, ll. in NH<sub>4</sub>OH. — *Amid*, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>2</sub>. Mit SOCl<sub>2</sub> auf ca. 50° erwärmen, nach Lsg. im Vakuum verdampfen, unter Kühlung mit 10%ig. NH<sub>4</sub>OH versetzen. Bei ca. 180° zu dunkler M. zusammensinternd, wl. in W., ll. in A. — Der mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> sich bildende Methylester konnte nicht kristallisiert erhalten werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1073—76. 2/8. 1933. Greifswald, Univ.) LINDENB.

**Q. Mingoia**, *Über die Acylierung des Pyrazols*. II. Mitt. in der *Pyrazolreihe*. (I. vgl. C. 1931. II. 2324.) Die Rk. zwischen Magnesylypyrazol u. Säurechloriden wird auf weitere Säurechloride ausgedehnt. *N-Propionylpyrazol*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>ON<sub>2</sub>, durch 10-std. Erhitzen von *Magnesylypyrazol* u. *Propionylchlorid* in äth. Lsg. auf dem W.-Bad; entsteht in besserer Ausbeute in Abwesenheit von Ä. u. durch 4-std. Erhitzen auf 90—100° im Einschlußrohr. Öliges Prod., Kp.<sub>48</sub> 149—150°. *Pikrat*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>8</sub>N<sub>5</sub>, gelber kristalliner Nd., schm. nicht, sondern verbrennt heftig beim Erhitzen. — *N-Propionylpyrazol* zerfällt bei kurzem Erhitzen mit 10%ig. KOH in *Pyrazol* u. das *Na-Salz der Propionsäure*. — *N-Chloracetylpyrazol*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>ON<sub>2</sub>Cl, aus *Magnesylypyrazol* u. *Chloracetylchlorid* durch 4-std. Erhitzen auf ca. 100° im Einschlußrohr. Gelbes, öliges Prod., Kp.<sub>52</sub> 170—172°. Beim Erhitzen mit Alkali in verd. wss. Lsg. wird Chlor aus der Seitenkette abgespalten, u. durch Verseifung der Verb. entsteht *Pyrazol*. *N-Chloracetylpyrazol* reizt zu Tränen u. greift die Haut stark an. — *N-Athoxalylpyrazol*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, durch 10-std. Kochen von *Magnesylypyrazol* mit *Athoxalylchlorid* in wasserfreiem Ä. unter Rückfluß. Kp.<sub>16</sub> 155—156°. — *Pikrat*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>10</sub>N<sub>5</sub>, gelbe Krystalle, F. 100°. (Gazz. chim. ital. 63. 242—47. April 1933. Pavia, Univ.) FIEDLER.

**Y. Tamamushi**, *Über Säurechloride, Ester und Säureanilide der Imidazol-4,5-dicarbonensäure und ihrer Methyl- und Phenylhomologen*. (Vgl. C. 1933. II. 708. 709.) Über die Basizität genannter Säuren vgl. C. 1928. II. 2558. Von der Imidazol-4,5-dicarbonensäure u. ihrem 2-Phenylderiv. konnten keine Säurechloride erhalten werden. — *2-Methylimidazol-4,5-dicarbonensäure-5-chlorid*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl. Aus der Säure mit h. Gemisch von PCl<sub>5</sub> u. POCl<sub>3</sub>. Platten, F. >300°, unl. in W., Ä., Chlf. — Die Veresterung der Imidazol-4,5-dicarbonensäure gelang nicht, übereinstimmend mit FARGHER u. PYMAN<sub>5</sub> (J. chem. Soc. London 115 [1919]. 217). — *2-Methylimidazol-4,5-dicarbonensäurediäthylester*, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. Aus der Säure mit 5%ig. alkoh. HCl. Nadeln, F. 88°, l. in W., Ä. usw. *Hydrochlorid*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cl, Nadeln, Zers. 187°, l. außer in Ä. — *2-Phenylimidazol-4,5-dicarbonensäurediäthylester*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O. Analog. Nadeln, F. 120°, wasserfrei 190°, wl. in W., Ä. — Imidazol-4,5-dicarbonensäure u. ihr 2-Methylderiv. liefern mit Anilin unter Abspaltung eines CO<sub>2</sub>H die 4-Carbonensäureanilide, wie schon obige Autoren gefunden haben. — *2-Methylimidazol-4,5-dicarbonensäuredianilid*, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>. Aus obigem Säurechlorid mit Anilin. Nadeln, F. 298°, wl. Wird durch 20%ig. HCl bei 180° zur Dicarbonensäure (Zers. 274°) hydrolysiert. Vf. vermutet, daß das COCl dieselbe Stelle (5) einnimmt wie das CO<sub>2</sub>H, welches zur Anilidbildung unfähig ist. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 100—03. Juni 1933. [Orig.: japan. Ausz.: dtsch.]) LINDENBAUM.

**G. B. Crippa**, *Über das chemische Verhalten der o-Aminoazoderivate*. Beitrag zur Kenntnis der *Chinoxaline* und der *N-Aryldoimidazole*. Nach dem Verh. der o-Aminoazoverbb. gegen verschiedene Reagenzien, wie Phthalsäureanhydrid, Oxalsäure, Ketone u. Aldehyde, kann man diese Rkk. in 3 Gruppen einteilen. 1. Kondensation der Base mit dem Reagens mittels der Aminogruppe u. Abspaltung der Azogruppe. 2. Aufspaltung der Azobindung unter Bldg. eines heterocycl. Sechsrings mit 2 N-Atomen. Diese mit Ketonen eintretende Rk. wurde vom Vf. als prakt. Methode zur Darst. von Chinoxalinen vorgeschlagen. 3. Umwandlung der Azobindung in eine einfache unter Bldg. eines heterocycl. Fünfringes mit 2 N-Atomen, was bei Behandlung der o-Aminoazoverbb. mit Aldehyden eintritt u. zu *N-Aryldo-C-alkyl(aryl)benz(naphth)imidazolen* führt.  $\beta$ -[*Naphthyl*-(2)]-*naphtho*-(1,2)-*chinoxalin*, C<sub>22</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub> (I), durch Erhitzen von *Benzolazo- $\beta$ -naphthylamin* mit *Methyl- $\beta$ -naphthylketon* auf dem Ölbad, erst 40 Min. auf 165—170°, dann 10 Min. auf 180°, unter Zusatz von wenigen Tropfen konz. HCl als Katalysator. Strohgelbe Krystalle, F. 162°. Gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine dunkelviolette Färbung. —  $\beta$ -[*Naphthyl*-(1)]-*naphtho*-(1,2)-*chinoxalin*, C<sub>22</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub> (II), entsteht analog der vorigen Verb. mit *Methyl- $\alpha$ -naphthylketon*. Strohgelbe Nadeln, F. 161,5°. —



$\alpha$ -Methyl- $\beta$ -phenylnaphtho-(1,2)-chinoxalin,  $C_{19}H_{14}N_2$  (III), durch 4-std. Erhitzen von Benzolazo- $\beta$ -naphthylamin mit Phenyläthylketon unter Zusatz von 2–3 Tropfen konz. HCl bis auf 210°. Strohhelbe Nadeln, F. 121°. Außer dieser Verb. wurden geringe Mengen eines in Bzl. unl. Prod. vom F. 280° erhalten, das noch nicht näher untersucht wurde. —  $\alpha$ -Styryl- $\beta$ -phenylnaphtho-(1,2)-chinoxalin,  $C_{26}H_{18}N_2$ , durch ca. 10-std. Erhitzen von  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -phenylnaphtho-(1,2)-chinoxalin mit Benzaldehyd auf 220–240°. Hellgelbe Krystalle, F. 166°. Gibt mit konz.  $H_2SO_4$  eine intensiv blaugrüne Färbung. —  $\alpha$ -[*p*-Methylstyryl]- $\beta$ -phenylnaphtho-(1,2)-chinoxalin,  $C_{27}H_{20}N_2$ , analog der vorigen Verb. aus  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -phenylnaphtho-(1,2)-chinoxalin mit *p*-Toluylaldehyd. Krystalle, F. 178°. — 1-Anilino-2-methylnaphtho-(1,2:5,4)-imidazol,  $C_{18}H_{16}N_2$  (IV), durch Behandeln von Benzolazo- $\beta$ -naphthylamin mit Brenztraubensäure, erst in der Kälte, dann durch Erhitzen auf dem Ölbad auf ca. 120°. Krystalle, F. 237° (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 395. 2350). Beim Neutralisieren der alkal. Rk.-Fl. mit HCl werden geringe Mengen einer Substanz von saurem Charakter erhalten, der vielleicht die Formel V zukommt. — *N,N'*-Diphenylbis-[*C*-phenylnaphtho-(1,2)-imidazol],  $C_{46}H_{32}N_6$  (VI), durch ca. 1-std. Erhitzen von *p,p'*-Azodiphenylbis- $\beta$ -naphthylamin (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 2191) mit Benzaldehyd u. etwas Essigsäure auf dem Ölbad auf 145°. Pulver, F. 245°. Gibt mit konz.  $H_2SO_4$  eine erst grüne, dann gelbbraune Färbung. — *N,N'*-Diphenylbis-[*C*-*o*-nitrophenylnaphtho-(1,2)-imidazol],  $C_{46}H_{30}O_4N_6$ , analog der vorigen Verb. durch Erhitzen mit *o*-Nitrobenzaldehyd auf 180°; F. 260°. Färbt konz.  $H_2SO_4$  intensiv grün. Aus der Lsg. fällt ein roter Nd. (Gazz. chim. ital. 63. 251–61. April 1933. Pavia, Univ.)

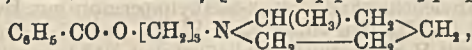
FIEDLER.

**E. Gottesmann, Über ein neues Kondensationsmittel zur Darstellung von Benzo- $\gamma$ -pyronen und ihren Derivaten, sowie über die Wirkungsweise der Sulfoessigsäure bei Acetylierungen.** Die Kondensationen Arylsalicylsäuren  $\rightarrow$  Dibenzo- $\gamma$ -pyrone,  $\beta$ -[Aryloxy]acrylsäuren  $\rightarrow$  Benzo- $\gamma$ -pyrone u.  $\beta$ -[Aryloxy]propionsäuren  $\rightarrow$  Benzo- $\gamma$ -pyranone wurden bisher mit den verschiedensten Agenzien durchgeführt. Vf. hat ein neues Agens aufgefunden, welches alle obigen Kondensationen bewirkt u. aus einem Gemisch von Acetylchlorid mit  $\frac{1}{40}$  seines Gewichts an konz.  $H_2SO_4$  besteht.  $H_2SO_4$  kann durch  $HClO_4$ , Acetylchlorid durch andere Säurehalogenide oder -anhydride ersetzt werden, aber Acetylchlorid ist wegen seines niedrigen Kp. vorzuziehen. Das neue Mittel liefert bei einfacher Arbeitsweise u. in kürzester Zeit sehr reine Prodd. mit meist quantitativer Ausbeute. Vf. beschreibt die Synthese einiger Xanthone, Chromone u. Chromanone. Die geringen Ausbeuten an Chromanonen (nicht über 25%) sind mit der weniger günstigen räumlichen Lagerung des  $CO_2H$  in der gesätt. Seitenkette der  $\beta$ -[Aryloxy]propionsäuren zu erklären. Die für die Synthese des Chromons erforderliche  $\beta$ -Phenoxyacrylsäure wurde erstmalig durch Anlagerung von Na-Phenolat an Propiolsäureester synthetisiert. — Bei dem Vers., *o*-Benzoylbenzoesäure zu Anthrachinon zu cyclisieren, versagte das neue Agens. Dies ist auffallend, weil bei Verwendung von konz.  $H_2SO_4$

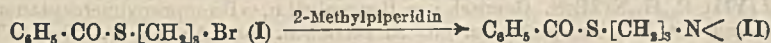
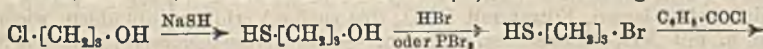
als Kondensationsmittel kein Unterschied zwischen den Rkk. Phenylsalicylsäure  $\rightarrow$  Xanthon u. o-Benzoylbenzoesäure  $\rightarrow$  Anthrachinon besteht. Man muß annehmen, daß das neue Agens hauptsächlich zur Schließung von pyronartigen Ringen befähigt ist. — Das wirksame Prinzip des neuen Mittels ist eine *Sulfoessigsäure-Acetylchlorid-Additionsverb.*, was Vf. an Hand der Literatur u. seiner eigenen Unterss. ausführlich begründet. Bei längerem Kochen der Arylsalicylsäuren mit Acetylchlorid allein bilden sich nur Spuren von Xanthonen.

Versuche. *Xanthon*, 4-Methoxyxanthon u. 1,2-Benzoxanthon. 1 g Phenyl-, [o-Methoxyphenyl]- u.  $\beta$ -Naphthylsalicylsäure mit Gemisch von 10 ccm  $\text{CH}_3\text{COCl}$  u. 5 Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ca. 5 Min. am absteigenden Kühler erhitzt, so daß das meiste  $\text{CH}_3\text{COCl}$  abdestillierte, Rest unter Kühlung mit W. versetzt, h. Lsg. mit h. W. gefällt. — *Di-xanthon*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{10}\text{O}_4$ . Ebenso aus 4,6-Diphenoxyisophthalsäure; 15 Min. unter Rückfluß gekocht. Vgl. ECKERT u. SEIDEL (C. 1922. I. 139). — 9,10-Dioxydixanthon,  $\text{C}_{26}\text{H}_{10}\text{O}_6$ . Aus p-Diphenoxydioxyterephthalsäure wie vorst. Krystalle des Diacetylderiv. mit  $\text{CH}_3\text{COCl}$  u. Ä. gewaschen, in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel., in W. gegossen, leuchtend rotes Prod. aus Anilin umkrystallisiert. — *cis- $\beta$ -Phenoxyacrylsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ . 24 g  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$  am Kühler mit 20%ig. äth. Lsg. von 20 g Propiolsäureäthylester versetzt, noch 15 Min. gekocht, mit HCl angesäuert, äth. Schicht mit 5%ig. KOH u. W. gewaschen usw., Ester mit 50%ig. KOH bei 40° 3 Stdn. geschüttelt, mit HCl gefällt. Aus Lg. Prismen, F. 129°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. schwach gelb (Zers.). *K-Salz*,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3\text{K}$ , Nadelchen. — *Chromon*,  $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_2$ . Vorige mit  $\text{CH}_3\text{COCl}\cdot\text{H}_2\text{SO}_4$  am absteigenden Kühler gekocht, Rest. des  $\text{CH}_3\text{COCl}$  mit Luft abgeblasen, unter Kühlung  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben, in W. gegossen. Aus PAe. Nadeln, F. 58°. — *Phenoxyfumar säure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_5$ . Aus Bromfumar säuremethylester u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$  wie oben; Ester mit 50%ig. KOH wie oben verseift. Aus W., F. 216°. — *Chromon-2-carbonsäure*,  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$ . Aus voriger wie oben; nach Abdest. des  $\text{CH}_3\text{COCl}$  mit W. verd. Nadeln, F. 260°. — *Chromanon*,  $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_2$ . Aus  $\beta$ -Phenoxypropionsäure; 15 Min. gekocht, mit W. verseift, mit Soda alkalisiert u. ausgeäthert. — *Hydrochinon-O-monopropionsäure*,  $\text{HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{H}$ . In h. Lsg. von Hydrochinon in konz. KOH Lsg. von  $\beta$ -Chlorpropionsäure u.  $\text{K}_2\text{CO}_3$  in wenig W. eingetragen, 5 Min. gekocht, KCl durch Zusatz von W. gel., mit HCl angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Soda ausgezogen usw. Aus W. Nadeln, F. 168 bis 169°. — *Hydrochinon-O,O'-dipropionsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{H})_2$ . Durch nochmaliges Umsetzen der vorigen mit  $\beta$ -Chlorpropionsäure wie vorst.; Rohprod. mit k.  $\text{CH}_3\text{OH}$  digeriert, ungel. Teil aus W. (Kohle) umgel. Blättchen, F. 200°. *Di-K-salz*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{K}_2$ , seidige Nadeln. — *6-Oxychromanon*,  $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_3$ . Aus vorvoriger wie oben; nach Abblasen des  $\text{CH}_3\text{COCl}$  unter Kühlung  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben, in W. gegossen, mit Soda alkalisiert u. ausgeäthert. Aus W. (Kohle) gelbe Nadeln oder Blättchen, F. 134 bis 135°. Alkal. Lsgg. gelb.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. fluoresciert gelbgrün. — *Dichromanon*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4$ . Aus vorvoriger; 30 Min. gekocht, eingengt, mit W. u. Soda versetzt. Aus viel Ä. gelbe Blättchen, Zers. ab 200°, wl. oder unl.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. rotbraun. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1168—77. 2/8. 1933. Berlin, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

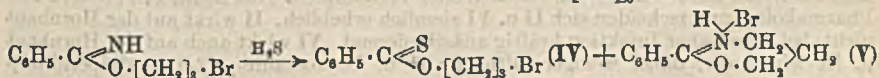
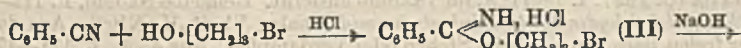
S. A. Karjala und S. M. Mc Elvain, *Thiol- und Thionbenzoesäure- $\gamma$ -[2-methylpiperidino]-propylester*. MC ELVAIN (C. 1928. I. 352), ferner COLES u. ROSE (C. 1932. I. 97) haben gezeigt, daß Benzoesäure- $\gamma$ -[2-methylpiperidino]-propylester,



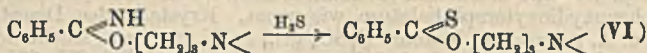
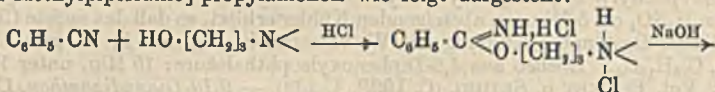
ein wirksames Lokalanästhetikum ist. Vff. haben die S-Analogen dieser Verb. dargestellt, um den Einfluß des Austausches von O gegen S auf die pharmakolog. Wrkg. kennen zu lernen. — Der Thiolbenzoesäureester (II) wurde wie folgt erhalten:



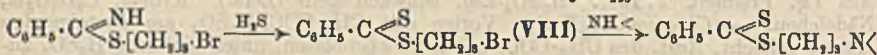
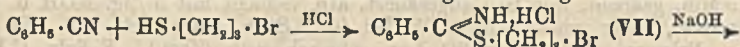
Die Darst. des Thiobenzoensäureesters wurde zuerst wie folgt versucht:



Der so gebildete rohe Thiobenzoesäure- $\gamma$ -brompropylester war ein Gemisch von ca. 66% Thionform (IV) u. 34% Thiolform (I) (infolge Umlagerung), u. nach der 3. Dest. enthielt das Gemisch nur noch 7% IV. Neben dem Ester entsteht reichlich V. Bei Anwendung von Trimethylenchlorhydrin erhält man einen rohen Thiobenzoesäure- $\gamma$ -chlorpropylester mit ca. 85% Thionform. Kondensiert man diese rohen Ester mit 2-Methylpiperidin bei 130°, so bildet sich ausschließlich II statt des erwarteten Thionesters. Da der rohe Chlorpropylester leicht erhältlich ist, so ist dieses Verf. für die Darst. von II dem obigen vorzuziehen. — Der reine Thionester (VI) wurde schließlich mittels des  $\gamma$ -[2-Methylpiperidino]-propylalkohols wie folgt dargestellt:



Erhitzt man das Hydrochlorid von VI 10 Min. auf 175°, so geht es vollständig in das von II über. — Der Dithioester wurde auf folgendem Wege darzustellen versucht:



Bis zu VIII verliefen die Rkk. befriedigend, aber VIII reagierte mit 2-Methylpiperidin in sd. Bzl. überhaupt nicht, u. ohne Lösungsm. bei 150° trat völlige Zers. ein.

**Versuche.**  $\gamma$ -Oxypropylmercaptan (vgl. ROJAHN u. LEMME, C. 1926. I. 2571), Kp.<sub>10</sub> 81—82°; während der Dest. Bldg. von viel polymeren Prodd. —  $\gamma$ -Brompropylmercaptan, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>BrS. 1. Voriges mit 48%ig. HBr langsam durch eine Kolonne im N-Strom dest. 2. Besser voriges bei -5° mit PBr<sub>3</sub> versetzt, über Nacht bei Raumtemp. stehen gelassen, W. zugefügt usw. Kp.<sub>12</sub> 55—56°. — *Thiobenzoesäure- $\gamma$ -brompropylester (I)*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>OBrS. Voriges mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COCl u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in W. 5 Stdn. bei 40—50° gerührt u. ausgeäthert. Kp.<sub>1</sub> 148—149°, D.<sub>25</sub> 1,4170, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5950. — *Thiobenzoesäure- $\gamma$ -[2-methylpiperidino]-propylesterhydrochlorid* (nach II), C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>ONClS. I mit 2 Moll. 2-Methylpiperidin 1 Stde. auf 100° erhitzt, mit Ä. verd., Filtrat mit HCl-Gas gefällt. Aus A.-Ä. gelbliche Krystalle, F. 137—138°. — *Benzimino- $\gamma$ -chlorpropylätherhydrochlorid*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>ONCl<sub>2</sub>. Aus Benzonitril, Trimethylenchlorhydrin u. HCl. F. 122 bis 123°. — *Benzimino- $\gamma$ -brompropylätherhydrochlorid (III)*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>ONClBr. Ebenso mit Trimethylenbromhydrin. F. 115—116°. — *Thionbenzoessäure- $\gamma$ -brompropylester (IV)*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>OBrS. III mit 2-n. NaOH u. Ä. behandelt, äth. Lsg. getrocknet u. im Kältegemisch mit H<sub>2</sub>S gesätt., letzteres noch ca. 20 Stdn. langsam durchgeleitet, Krystalle abfiltriert, Lsg. gründlich mit W. gewaschen, getrocknet u. dest. Kp.<sub>1</sub> 148—150°. — *2-Phenyl-4,5-dihydro-1,3-oxazinhydrobromid (V)*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>ONBr. Vorst. Krystalle. Aus A.-Ä., F. 139—140°. — *Thionbenzoessäure- $\gamma$ -chlorpropylester*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>OClS. Analog IV. Kp.<sub>1</sub> 145—146°. — *Thionbenzoessäure- $\gamma$ -[2-methylpiperidino]-propylesterhydrochlorid* (nach VI), C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>ONClS. Gemisch von je 1 Mol. Benzonitril u.  $\gamma$ -[2-Methylpiperidino]-propylalkohol (aus Trimethylenchlorhydrin u. 2-Methylpiperidin) mit HCl-Gas völlig gesätt., überschüssigen HCl im Vakuum entfernt, in W. gel., mit 2-n. NaOH alkalisiert, ausgeäthert, wie oben mit H<sub>2</sub>S behandelt, schließlich mit HCl-Gas gefällt. Aus A.-Ä. gelbe Krystallbüschel, F. 149—149,5°. — Die Best. des Thion-S in vorst. Verb. gründet sich darauf, daß durch AgNO<sub>3</sub> in der Kälte nur der Thion-S, dagegen nicht der Thiol-S abgespalten wird. Probe in 25 ccm A. lösen, 10 ccm 0,5-n. AgNO<sub>3</sub> zugeben, im Dunkeln 12 Stdn. stehen lassen, Filtrat mit HNO<sub>3</sub> (bis zu 6-n.) erhitzen, abkühlen, wieder filtrieren u. mit NH<sub>4</sub>-Rhodanidlg. titrieren. — *Benzimino- $\gamma$ -brompropylthioätherhydrochlorid (VII)*, C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>NClBrS. Gemisch von Benzonitril u.  $\gamma$ -Brompropylmercaptan unter Eiskühlung mit HCl-Gas gesätt. u. mit Ä. verrieben. Aus Aceton, F. 157—158°. — *Dithiobenzoesäure- $\gamma$ -brompropylester (VIII)*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>BrS<sub>2</sub>. Aus VII nach dem Verf. von SAKURADA (C. 1927. I. 1301); Ä. im Vakuum entfernt. Hellgelbe Nadeln, F. 112—114°. — *2-Phenyl-4,5-dihydro-1,3-thiazinhydrobromid* (analog V), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>NBrS. Aus der äth. Lsg. der freien Base von VII beim Stehen oder Verdampfen. Aus A.-Ä., F. 171—172°. — **Pharmakolog.** unterscheiden sich II u. VI ziemlich erheblich. II wirkt auf der Hornhaut nicht, bei subcutaner Injektion kräftig anästhesierend. VI wirkt auch auf der Hornhaut u. ist wirksamer, dabei weniger giftig als II u. Benzoesäure- $\gamma$ -[2-methylpiperidino]-

propylester. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2966—73. Juli 1933. Madison [Wisconsin], Univ.)  
LINDENBAUM.

O. J. Magidson und I. Th. Strukow, *Die Derivate des 8-Aminochinolins als Antimalariapräparate*. Mitt. I. Die Wirkung von Alkyl in Stellung 6 auf chemotherapeutische Eigenschaften. Angeregt durch das dem „Plasmochin“ der I. G. FARBEN-INDUSTRIE entgegengebrachte Interesse, studierten Vff. die Verb. des 8-N-(Diäthylaminoäthyl)-aminochinolins, deren 6-Stellung durch OH, CH<sub>3</sub>O, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O usw. bis C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>O substituiert war, im Hinblick auf die Gesetzmäßigkeit zwischen Konst. u. chemotherapeut. Effekt gegenüber Malariaplasmodien (bestimmt an Vogel malaria). Nur die Oxy-, Methoxy-, Äthoxy-, n-Propyloxy- u. n-Butyloxyderiv. zeigten, in dieser Reihenfolge abfallend, eine solche therapeut. Wrkg., bei der Isoamylverb. war sie erloschen (Diagramm). Auch die Einführung eines ungesätt. (Allyl-)Restes hatte keinen Erfolg. An Vorverss. hatten Vff. festgestellt, daß das einfachere 8-Amino-6-methoxychinolin u. seine Mono- u. Diisoamylderiv. völlig unwirksam sind.

Versuche. 8-Nitro-6-methoxychinolin (I), aus m-Nitro-p-acetanisid (F. 114 bis 115°) nach SKRAUP; gelbe Prismen vom F. 157—159°, Ausbeute 56,5% d. Theorie (vgl. Original). — 8-Nitro-6-äthoxychinolin (II), aus m-Nitro-p-acetphenetidid wie vorst.; um die weitgehend eintretende Acidolyse der Äthoxygruppe zu unterbinden, wurde die Rk. auf dem W.-Bad bei 105—107° u. im Vakuum von 50 mm durchgeführt (Rk.-Dauer: 13 Stdn.); F. 158°, Ausbeute 71%. — Die Red. von I u. II wurde nach bekannten Verf., mit gutem Erfolg aber auch in 96%ig. A. mittels Ammoniumsulfid durchgeführt. 8-Amino-6-äthoxychinolin (III), F. 60° (Ausbeute 79% d. Theorie); Pikrat, F. 195—196° (Zers.). — 8-Benzylidenamino-6-äthoxychinolin, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>2</sub>, aus III, in A. gel., u. Benzaldehyd; hellgelbes krystallin. Pulver vom F. 113—114°. — 8-Acetamino-6-äthoxychinolin, aus A. rosiges krystallin. Pulver vom F. 144°. — 8-Isoamylamino-6-äthoxychinolin, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; aus vorst. Verb. u. Isoamylbromid (+ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·ONa); orangefarbene Fl. vom Kp.<sub>3</sub> 207—210°. Die aus Methylalkohol mit konz. HCl gefällte Base bildet ein orangefarbenes Salz. — 8-N-(β-Diäthylaminoäthyl)-aminochinolin, Darst. nach E. P. 267169 (vgl. C. 1929. I. 1965). — 6-Äthoxy-8-N-(β-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin, C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>ON<sub>3</sub> (V), Darst. aus III u. N-Diäthylaminoäthylchloridhydrat bei 120—130°; hellgelbes, dickes Öl vom Kp.<sub>3</sub> 235—238° (Ausbeute 50% d. Theorie). Bildet ein krystallin. Dichlorhydrat vom F. 210—212° (Zers.). Chemotherapeut. Index: 4; tox. Dosis: 1: 750. — Wird V in salzsaurer Lsg. unter bestimmten Bedingungen mit NaNO<sub>2</sub> behandelt, so erhält man eine in leuchtend grünen Nadeln krystallisierende Nitroverb. vom F. 127°. — 6-Oxy-8-nitrochinolin (VI), Darst. aus II, F. 230° (Zers.). — 6-Oxy-8-N-(β-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin; aus V durch Erhitzen mit 40%ig. Bromwasserstoffsäure im Bombenrohr werden (aus A.) Krystalle der Zus. C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>·2 HBr·2 H<sub>2</sub>O vom F. 108—114° erhalten; chemotherapeut. Index: 13,3; tox. Dosis 1: 100. — 6-Isopropyloxy-8-nitrochinolin, aus VI u. Isopropyljodid in alkoh. KOH, farblose Krystalle vom F. 70°. — 6-Isopropyloxy-8-aminochinolin, durch Red. des vorigen mittels (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S in 96%ig. A. Chlorhydrat, gelbes krystallin. Pulver. — 6-Isopropyloxy-8-N-(β-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin, C<sub>18</sub>H<sub>27</sub>ON<sub>3</sub>, Darst. aus vorigem wie bei V; hellgelbes, dickes Öl vom Kp.<sub>2</sub> 205—208°. Bildet ein stark hygroskop. Dichlorhydrat. — 6-Propyloxy-8-nitrochinolin, Darst. wie bei der Isoverb.; aus A. Prismen vom F. 89°. — 6-Propyloxy-8-aminochinolin, Darst. wie oben; hellgelbe Fl. vom Kp.<sub>3,5</sub> 188—189°. — 6-Propyloxy-8-N-(β-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin, Darst. vgl. oben; hellgelbes dickes Öl vom Kp.<sub>2</sub> 210—211°. Dichlorhydrat. Chemotherapeut. Index 1; tox. Dosis 1: 750. — 6-Butyloxy-8-nitrochinolin, aus VI, F. 90°. — 6-Butyloxy-8-aminochinolin, hellgelbes Öl vom Kp.<sub>5</sub> 197—202°. — 6-Butyloxy-8-N-(β-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin, hellgelbes dickes Öl vom Kp.<sub>2(7)</sub> 210—213°. Dichlorhydrat. Chemotherapeut. Index 1; tox. Dosis 1: 750. — 6-Isoamyl-8-nitrochinolin, Darst. analog, F. 83°. — 6-Isoamyl-8-aminochinolin, hellgelbe Krystalle vom F. 53°. — 6-Isoamyl-8-N-(β-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin, orangefarbenes dickes Öl vom Kp.<sub>2-3</sub> 238—245° (Ausbeute 65% d. Theorie). — 6-n-Octyloxy-8-nitrochinolin, C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>; Darst. wie bei den früheren Verb.; große farblose Krystalle vom F. 61° (Ausbeute 47% d. Theorie). — 6-Octyloxy-8-aminochinolinchlorhydrat, rote Krystalle, aus denen sich die Base in Form eines dicken, orangefarbenen Öles vom Kp.<sub>1</sub> 212—217° abscheiden läßt. — 6-n-Octyloxy-8-N-(β-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin, dunkles orangefarbenes Öl vom Kp.<sub>1</sub> 255 bis 262°. Chemotherapeut. Index 0. — 6-Allyloxy-8-nitrochinolin, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>; Darst. wie oben mittels Allylbromid. Aus A. hellgraues krystallin. Pulver vom F. 114,5°. — 6-Allyloxy-8-aminochinolinchlorhydrat, leuchtendrot. — Mekonsalz des 6-Allyloxy-

8-N-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-aminochinolins,  $C_{16}H_{20}ON_3 \cdot C_7H_4O_7$ , Darst. aus vorst. Base wie sonst; gelbe Krystalle. Chemotherapeut. Index 0. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 271. 359—69. Juni 1933. Moskau, Chemo-Pharmazeut. Forschungsinstitut.)

PANGRITZ.

**De Witt T. Keach**, *Einige Naphthyl-derivate der Barbitursäure*. Barbitursäure-deriv. mit der Naphthylgruppe in Stellung 5, sei es direkt oder durch eine oder mehrere zwischenliegende  $CH_2$ -Gruppen gebunden, sind noch nicht bekannt. Vf. hat 6 neue Barbitursäuren dargestellt, 3 mit der Gruppe  $\alpha$ - $C_{10}H_7 \cdot CH_2$  u. 3 mit der Gruppe  $\alpha$ - $C_{10}H_7 \cdot CH_2 \cdot CH_2$ . Erstere Gruppe konnte mittels  $\alpha$ - $C_{10}H_7 \cdot CH_2$ Br direkt in die betreffenden Alkylbarbitursäuren eingeführt werden, letztere nicht. Hier wurden die entsprechenden Malonester dargestellt u. mit Harnstoff kondensiert.

Versuche. Darst. von  $\alpha$ -Naphthylmethylbromid aus  $\alpha$ -Naphthylcarbinol (ZIEGLER, C. 1921. I. 865), HBr u.  $H_2SO_4$ . Darst. von  $\alpha$ -Naphthyläthanol durch GRIGNARD-Synthese mittels Äthylenoxyds; daraus  $\alpha$ -Naphthyläthylbromid mit PBr<sub>3</sub> in PAc. — Darst. der folgenden Barbitursäuren durch 1—3-std. Erwärmen der betreffenden Alkylbarbitursäuren (1 Mol.) mit  $\alpha$ - $C_{10}H_7 \cdot CH_2$ Br (1,5 Mol.) in A.-W. 5,5-Äthyl-[ $\alpha$ -naphthylmethyl]-barbitursäure,  $C_{17}H_{16}O_3N_2$ , aus 90%ig. A. Prismen, F. 247°. 5,5-n-Butyl-[ $\alpha$ -naphthylmethyl]-barbitursäure,  $C_{18}H_{20}O_3N_2$ , aus Bzl. Prismen, F. 214°. 5,5-Äthyl-[ $\alpha$ -naphthylmethyl]-barbitursäure,  $C_{18}H_{16}O_3N_2$ , aus 35%ig. A. Nadeln, F. 212°. — [ $\alpha$ -Naphthyläthyl]-malonester. Durch Einrühren von  $\alpha$ - $C_{10}H_7 \cdot CH_2 \cdot CH_2$ Br in erhitzte Na-Malonesterlsg. Kp.<sub>4</sub> 198—203°. — Darst. der folgenden Ester durch langsames Eintragen des vorigen in die berechnete Menge erhitzter  $C_2H_5ONa$ -Lsg., Zugabe des betreffenden Alkylbromids unter weiterem Erhitzen usw. Die Ester sind gelb u. sehr viscos. Äthyl-[ $\alpha$ -naphthyläthyl]-malonester, Kp.<sub>3-4</sub> 188—193°. n-Butyl-[ $\alpha$ -naphthyläthyl]-malonester, Kp.<sub>3-4</sub> 202—206°. Äthyl-[ $\alpha$ -naphthyläthyl]-malonester, Kp.<sub>5-6</sub> 212—213°. — Darst. der folgenden Barbitursäuren: 1 Mol. der vorigen Ester u. 1,5 Mol. Harnstoff in 2 Moll.  $C_2H_5ONa$ -Lsg. im Autoklaven 5 Stdn. auf 100—105° erhitzt, A. verdampft, Na-Salz in wenig W. gel., mit konz. HCl gefällt, gummöses Prod. aus 70%ig. A. umkrystallisiert (starke Verluste). 5,5-Äthyl-[ $\alpha$ -naphthyläthyl]-barbitursäure,  $C_{18}H_{16}O_3N_2$ , Nadeln, F. 178°. 5,5-n-Butyl-[ $\alpha$ -naphthyläthyl]-barbitursäure,  $C_{20}H_{22}O_3N_2$ , Platten, F. 187°. 5,5-Äthyl-[ $\alpha$ -naphthyläthyl]-barbitursäure,  $C_{19}H_{18}O_3N_2$ , Platten, F. 169°. 5-[ $\alpha$ -Naphthyläthyl]-barbitursäure,  $C_{16}H_{14}O_3N_2$ , Platten, F. 196 bis 198°. — Vergleichende Unters. obiger Barbitursäurederiv. mit Barbital u. Amytal an weißen Ratten ergaben, daß keine der neuen Säuren günstige physiol. Eigg. besitzt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2975—79. Juli 1933.)

LINDENBAUM.

**De Witt T. Keach**, *Synthese des 5,5- $\alpha$ -Naphthyläthylhydantoin*. Im Anschluß an die im vorst. Ref. mitgeteilten Unters. hat Vf. genanntes Hydantoinderiv. nach dem von READ (C. 1928. I. 82) für die Darst. des 5,5-Phenyläthylhydantoin beschriebenen Verf. synthetisiert. —  $\alpha$ -Naphthyläthylaminoacetonitril. Lsg. von 16 g wasserfreiem HCN in wenig absol. A. mit 80 g  $\alpha$ -Naphthyläthylketon versetzt, unter Rühren mit  $NH_3$  gesätt., noch 48 Stdn. gerührt, in verd. HCl gegossen u. ausgeäthert (40 g unverändertes Keton), mit konz.  $NH_4OH$  stark alkaliert u. wieder ausgeäthert. Ausbeute 23 g. In Ä. mit HCl-Gas das Hydrochlorid,  $C_{14}H_{12}N_2Cl$ , hellbrauner Nd. —  $\alpha$ -Naphthyläthylhydantoinäure,  $(C_{10}H_7)(C_2H_5)C(CN) \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ . Lsg. des vorigen in Eg. langsam mit K-Cyanat versetzt (starke Erwärmung), nach  $\frac{3}{4}$  Stdn. in W. gegossen. Aus 80%ig. A. Nadeln, F. 201—202°. — 5,5- $\alpha$ -Naphthyläthylhydantoin,  $C_{15}H_{14}O_3N_2$ . Voriges mit HCl (1:1) einige Min. fast zum Kochen erhitzt. Aus 50%ig. A. Nadeln, F. 222—223°. — Vergleichende Unters. mit Barbital u. Amytal an weißen Ratten ergaben, daß das neue Hydantoinderiv. keine hypnot. Eigg. besitzt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2979—81. Juli 1933. New Haven [Connect.], Yale-Univ.)

**Mary M. Rising, John H. Shroyer und Julius Stieglitz**, *Chemische Studien über den Mechanismus der durch Hypnotika erzeugten Narkose. I. Die Synthese von Farbstoffderivaten des Phenobarbitals*. Zum Studium der Wrkg. hypnot. Stoffe in den Gehirnzellen haben Vf. Farbstoffderiv. der Phenyläthylbarbitursäure (Phenobarbital) dargestellt. Nach ADAMS u. BOUSQUET (C. 1930. I. 2098) dargestellte 5-m-Aminophenyl-5-äthylbarbitursäure (I) wurde mit  $\beta$ -Naphthol, Resorcin, Salicylsäure u. Tyrosin kombiniert. Alle Verb. haben die hypnot. Wrkg. verloren.

Versuche. 5- $\beta$ -Naphthol-m-azophenyl-5-äthylbarbitursäure,  $C_{22}H_{18}O_4N_4$ . I bei 0° diazotiert, Überschuß an  $HNO_2$  mit Harnstoff zerstört u. mit Lsg. von  $\beta$ -Naphthol in A. bei 5° kondensiert. Beim Ansäuern fällt der orangefarbene Farbstoff aus. Reinigung durch Lösen in Pyridin u. Fällen mit Methanol. Zers.-Punkt 302° (korr.). — 5-Resorcin-

*m*-azophenyl-5-äthylbarbitursäure,  $C_{18}H_{16}O_6N_4$ . Rote Nadeln, Zers.-Punkt 248—250°. —  
*5*-Salicyl-*m*-azophenyl-5-äthylbarbitursäure,  $C_{18}H_{16}O_6N_4$ . Zers.-Punkt 250—251°. —  
*5*-Tyrosin-*m*-azophenyl-5-äthylbarbitursäure,  $C_{21}H_{21}O_6N_5$ . Zers.-Punkt 216—222°, dunkel  
 bei 200°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2817—20. Juli 1933. Chicago, Univ.) KALTSCH.

B. Hepner und S. Frenkenberg, *5*-Substitutionsprodukte der 1,3-Methylphenylbarbitursäure. (Roczniki Chem. 13. 276—82. 1933. — C. 1932. II. 2466.) SCHÖNFELD.

R. Klimek und J. K. Parnas, *Über die Reaktionen der Purinbasen mit Kupfersulfat und Alkali*. Mit Cu<sup>++</sup> geben nur diejenigen Purinbasen alkalil. Komplexverb., welche die 7-Stellung unbesetzt enthalten, also: Adenin, Guanin, Hypoxanthin, Xanthin, Trichlorpurin, Theophyllin. Die Rk. ist negativ mit: 7-Methyladenin, Theobromin, Coffein, 7-Methyl-2,6-dichlorpurin. Die Fähigkeit zur Komplexbldg. hängt also ausschließlich von der Iminogruppe in 7-Stellung ab. Aus den Lsgg. der komplexen Cu-Verbb. der Purinbasen scheidet sich bei Zugabe von überschüssigem NaOH Cu(OH)<sub>2</sub> ab, indem die Purinbase durch das überschüssige Alkali aus dem Komplex verdrängt wird. Da angenommen wird, daß in den natürlichen Nucleotiden das Kohlehydrat an der 7-Stelle der Purinkomponente haftet, so muß entsprechend der früheren Annahme die Komplexbldg. der Muskeladenylsäure auf die Rk. der beiden benachbarten Hydroxyle des Kohlehydrats zurückgeführt werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 30—32. 23/6. 1933. Lemberg, Med.-chem. u. Pharmazeut.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

R. Klimek, *Adenylsäure und Adeninnucleotid*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2829.) Die Adenylsäure aus Muskelgewebe — nicht das Adeninnucleosid aus Hefe — bildet außer mit Cu auch mit Fe, Co u. Bi bei alkal. Rk. I. Komplexsalze. Die Lsg. des Co-Salzes ist anfangs rosa, dann violett u. blaugrün, die des Fe-Salzes schwach gelblich, des Bi-Salzes farblos. Mit Ni, Hg u. Mg wurden keine charakterist. Rkk. beobachtet. (Biochem. Z. 262. 1—2. 12/6. 1933. Lemberg, Med.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Hermann Leuchs und Alfred Dornow, *Reduktion und Oxydation der Brucinsulfonsäuren III und IV und der Strychninsulfonsäure III*. (Über Strychnosalkaloide. 75. Mitt.) (74. vgl. C. 1933. II. 1189.) Katalyt. Hydrierung von Brucinsulfonsäure IV führte nicht zum Di-, sondern zum Tetrahydroderiv. mit stark veränderter opt. Drehung, ihre Oxydation mit CrO<sub>3</sub> zu  $C_{16}H_{20}O_7N_2S$ ; ident., wie auch die jeweiligen Tetrahydroderiv., mit dem Oxydationsprod. der Aminostrychnin- u. -brucinsulfonsäure II. Der Abbau hat also die Ursache der Isomerie zwischen Brucinsulfonsäure II u. IV aufgehoben, vielleicht indem die einwirkenden Reagenzien Umlagerungen struktureller oder ster. Art bewirkt haben. Über diesbzgl. Möglichkeiten vgl. Original. — Brucinsulfonsäure III ließ sich katalyt. glatt zum Dihydroderiv. reduzieren; CrO<sub>3</sub>-Oxydation gab aber auf keine Art Krystallisate. Strychninsulfonsäure III nahm zwar mit PtO<sub>2</sub> etwa 1 Mol. H<sub>2</sub> auf, doch wurde etwa die Hälfte fast unverändert zurückgewonnen, so daß die andere, nicht isolierte, mehr als 1 Mol. H<sub>2</sub> aufgenommen haben muß; Oxydation mit CrO<sub>3</sub> gab nur wenig, nicht untersuchtes Krystallisat; eiskalte, harnstoffhaltige konz. HNO<sub>3</sub> bewirkt nicht Nitrierung, sondern eigenartigerweise Oxydation zu 2 Stoffen a (reichlicher) u. b. Stoff a (Tafeln, unter anderen Umständen Prismen) hat die Formel  $C_{21}H_{22}O_6N_2S + 1$  Mol. chem. gebundenes, leicht abgebbares W. (A.) oder 1 Mol. Krystallwasser (B.). Katalyt. Red. führte zu  $C_{21}H_{21}O_6N_2S$ , wobei aber nicht die C:C-Bindung des Strychnins hydriert sein kann, denn der Stoff ist ident. mit dem Strychninsulfonsäurehydrat IV, gewonnen aus Strychnin mit MnO<sub>2</sub> + SO<sub>2</sub>, bei dem C=C-Hydrierung ausgeschlossen ist u. das daher mit der Strychninsulfonsäure III gleiche Haftstelle u. ster. Anordnung der Sulfogruppe gemeinsam hat, während die isomeren Sulfonsäuren I u. II abweichende Struktur haben müssen. III dürfte die Gruppen (a)N·CO·CH:CH:HO·CH<sub>2</sub> — entstanden durch Isomerisierung aus (a)N·CO·CH<sub>2</sub>·CH·O·CH<sub>2</sub> — enthalten, die durch HNO<sub>3</sub> in (a)N·CO·CH(OH)·CH(OH) (oder mit Äthlenoxydring) u. durch Red. in die mit dem Hydrat IV gemeinsamen Gruppen (a)N·CO·CH<sub>2</sub>·CH(OH), (HO)·CH<sub>2</sub> übergeht. Statt zum Äthlenoxydring kann W.-Abspaltung auch zu andersartiger Verätherung oder aber zur Lactonierung etwa mit der SO<sub>3</sub>H-Gruppe führen. Für letztere Annahme spricht das Verh. von  $C_{21}H_{21}O_7N_2S$  gegen konz. HCl, die zu einem im Vakuum HCl verlierenden Salz führt, das dann mit den Prismen von a ident. war. — Die oxydierte Sulfonsäure III ließ sich durch HNO<sub>3</sub> glatt dinitrieren zu  $C_{21}H_{22}O_{11}N_4S$ , ebenso die reduzierte Säure  $C_{21}H_{21}O_6N_2S$  zu  $C_{21}H_{21}O_{11}N_4S$  unter W.-Aufnahme. — Stoff b aus Strychninsulfonsäure III hat

die Formel  $C_{21}H_{23}O_7N_3S$ , entstanden durch Anlagerung von  $HNO_2$  an die Ausgangssäure. Er gab keine definierten Derivv. u. nahm katalyt.  $6H_2$  auf.

Versuche. *Tetrahydroderiv. der Brucinsulfonsäure IV*,  $C_{23}H_{30}O_7N_2S$ , aus der Sulfonsäure IV in W. mit  $PtO_2$  bei  $20^\circ$  in 5 Stdn. Nadeln;  $[\alpha]_D^{20} = +77,3^\circ/d$ ,  $+71^\circ/d$ . — Oxydation mit  $CrO_3$ -Schwefelsäure bei  $60-90^\circ$  u. Aufarbeiten wie sonst mit  $NH_3$  u. Baryt führte zu  $C_{16}H_{20}O_7N_2S$ , farblose Tafeln,  $[\alpha]_D^{20} = -193,2^\circ/d$  (in W.),  $-238,6^\circ/d$  (in 2 Moll. NaOH); Red. mit  $H_2-PtO_2$  in W. führte zu  $C_{16}H_{21}O_7N_2S$  (als Hydrat), Prismen, l. in W. bei  $20^\circ$  1:70,  $[\alpha]_D^{20} = -56,8^\circ/d$  (W.). Der analoge Stoff aus Brucinsulfonsäure II drehte  $-58,4^\circ/d$ . — *Dihydrierte Brucinsulfonsäure III*,  $C_{23}H_{28}O_7N_2S$ , aus der Sulfonsäure III in W. mit  $PtO_2$  bei  $20^\circ$ , dann  $50-60^\circ$  in 24 Stdn. Sechseckige Prismen aus 70 Teilen h. W.  $[\alpha]_D^{20} = +88,5^\circ$  (in 2 Moll.  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH);  $CrO_3$ -Oxydation unter verschiedenen Bedingungen verlief negativ. — *Perchlorat des Aminohydrochinonhydrats* aus Brucinsulfonsäure III,  $C_{21}H_{25}O_8N_3S \cdot HClO_4 + H_2O$ , aus dem Nitroderiv. mit  $Sn-HCl$ , rechtwinklige Tafeln aus w. W.  $[\alpha]_D^{20} = +3,0^\circ/d$  (in W.), gab bei der  $CrO_3$ -Oxydation nichts Krystallisiertes. — *Strychninsulfonsäure III* gab mit 14-n., harnstoffhaltiger  $HNO_3$  bei  $0^\circ$ , dann Wegäthern der  $HNO_3$  u. Aufnehmen des Ungel. in W., zunächst *Stoff a*, dessen Filtrat kurze Prismen von *Stoff b* lieferte, während der Ä. noch etwas *Stoff a* enthielt. *Stoff b*:  $C_{21}H_{23}O_7N_3S$  ( $15-55^\circ$  trocken) verfärbt sich bei  $75^\circ$ , ist aus W. nur unter viel Verlust zu domat. Prismen umlösbar, gibt die OTTO-Rk., löst sich in Laugen gelb, bläut in w. W. JK-Papier,  $FeCl_3$  nicht. Mit w. schwefeliger Säure erhielt man nur 10% Blättchen von *Stoff a*; katalyt. wurden 4 H-Atome schnell, 2 weitere langsam verbraucht. — *Stoff a*,  $C_{21}H_{21}O_7N_2S$ , 4-u. 6-seitige Tafeln aus 45 Teilen W. von  $100^\circ$ , bisweilen flache Prismen u. bei  $0^\circ$  Nadeln. Wird, bei  $110-140^\circ$  getrocknet, rötlich, von  $260$  bis  $290^\circ$  braun, ohne zu schmelzen; reagiert lackmussauer, mit wenig Alkali aber sofort alkal., darin zuerst farblos, dann gelb; zeigt OTTO-Rk.; negativ gegen KJ-Papier. In W. zu ca.  $0,15\%$  l.  $[\alpha]_D^{20} = -33,8^\circ$  (in 1 Mol.  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH); gibt kein Semicarbazon. In 12-n.  $HCl$  k. klar l., beim Erwärmen damit auf  $60^\circ$  kamen  $\frac{9}{10}$   $HCl$ -Salz, das, bei  $125^\circ$  getrocknet, kein  $HCl$  mehr enthielt u. dann die Formel  $C_{21}H_{22}O_8N_2S$  hatte.  $HCl$  wurde auch durch k. W. entfernt: Prismen u. flache Nadeln aus 100 Teilen W. von  $100^\circ$ . In 1 Mol.  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH war  $[\alpha]_D^{20} = -33,2^\circ$ ,  $-34^\circ$  (wie *Stoff a*). Mit  $> 2$ -n.  $HClO_4$  kamen 3-u. 6-seitige Säulen u. Tafeln, frei von  $HClO_4$ . Kein Semicarbazon. Hydrierung u. Nitrierung gaben die gleichen Prodd. wie *Stoff a*:  $C_{21}H_{21}O_8N_2S$  mit  $H_2-PtO_2$  in W. bei  $50-60^\circ$ , derbe Rhomboeder aus 120 Teilen W.  $[\alpha]_D^{20} = +16^\circ/d$  (in 2 Moll.  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH), für Strychninsulfonsäurehydrat IV ist  $+18,3^\circ$  angegeben, mit letzteren stimmten auch Krystallform, W.-Verlust u. F. ( $275^\circ$ , nach Bräunung bei  $210^\circ$ ) überein. Gibt kein  $HCl$ - oder  $HClO_4$ -Salz. Nitrierung mit 5-n.  $HNO_3$  bei  $100^\circ$  führt zu  $C_{21}H_{21}O_{11}N_4S$ , gelbe, quadrat. Blättchen, mit alkoh. KOH violett. — Nitrierung von *Stoff a* in 5-n.  $HNO_3$  lieferte gelbe, weißelförmige Prismen von  $C_9H_{22}O_{11}N_4S$ , die mit alkoh. Lauge violett wurden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1159-65. 2/8. 1933. Berlin, Univ.) KRÖHNKE.

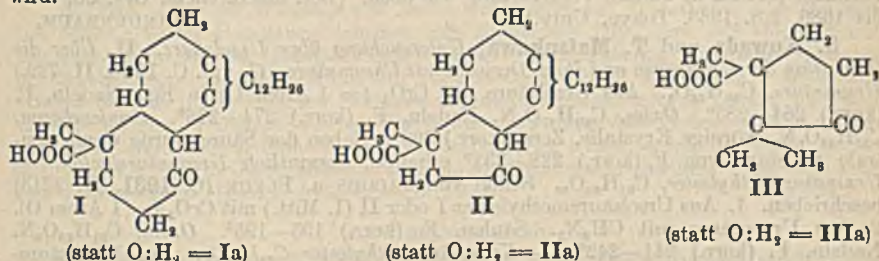
F. Bergel und R. Wagner, *Einige Beiträge zur Kenntnis des Solanidins und Solanthrens*. Über diese Alkaloide vgl. DIETERLE u. SCHAFFNIT (C. 1933. I. 1135), SCHÖPF u. HERRMANN (C. 1933. I. 2411) u. SOLTYS (C. 1933. II. 69). Vff. haben schon vor der Mitt. von DIETERLE aus den Mutterlaugen der Solanidinreinigung eine O-freie Base, *Solanthren* (II), isoliert, welcher sie jedoch die Formel  $C_{27}H_{43}N$  zuschreiben. Formel  $C_{27}H_{43}ON$  für *Solanidin* (I) wird bestätigt. Dieses nimmt, im Gegensatz zu SOLTYS u. übereinstimmend mit SCHAFFNIT (Dissert.), katalyt. nur  $1 H_2$  auf. Wenn II aus I durch W.-Abspaltung entstanden sein sollte, so muß es eine weitere Doppelbindung enthalten. Tatsächlich nimmt II katalyt.  $2 H_2$  auf. Nach SCHÖPF dargestelltes *Solanthren* erwies sich als ident. mit II; es nimmt ebenfalls katalyt.  $2 H_2$  auf, u. dieses Tetrahydroderiv. besitzt dieselben Eigg. wie *Tetrahydrosolanthren*. Ob das „Solanidin“ von SCHÖPF mit dem Dihydrosolanthren von DIETERLE ident. ist, konnten Vff. nicht nachprüfen, weil sie kein Di-, sondern ein Tetrahydrosolanthren erhalten haben (wie SOLTYS). Zwar konnten Vff. durch therm. Zers. des *Palmityl-dihydrosolanidinhydrochlorids* ein *Dihydrosolanidin* darstellen, aber dieses ist mit dem „Solanidin“ nicht ident. Es dürfte sich um Isomere mit verschiedener Lage der Doppelbindung handeln.

Versuche. *Solanidin* (I),  $C_{27}H_{43}ON$ . 50 g Solanin (MERCK) mit 2,5 l  $2\%$  ig.  $HCl$   $\frac{1}{2}$  Stde. kochen, ausgefallenes Hydrochlorid (25 g) mit alkoh. KOH zerlegen, Base aus Aceton fraktionieren. Ausbeute ca. 14 g. F.  $219^\circ$ . — *Benzoat*,  $C_{31}H_{47}O_2N$ . Mit  $C_6H_5 \cdot COCl$  in sd. Pyridin-Chlf. Aus Aceton Blättchen, F.  $214^\circ$ . — *Acetat*,



$C_{29}H_{45}O_2N$ , F. 207°. — *Solanthren* (II),  $C_{27}H_{41}N$ . Aus den Aceton-Mutterlaugen von I. Ausbeute ca. 4 g. Aus Aceton, F. 167°. *Jodmethylat*, F. 257—258°. — *Dihydrosolanidin*,  $C_{27}H_{45}ON$ . Durch Hydrieren von I in Eg. mit  $PtO_2$ . Aus Aceton, F. 222°. — *Acetat*,  $C_{29}H_{47}O_2N$ . Mit Pyridin u. Acetanhydrid (W.-Bad). Aus Aceton, F. 195°. — *Tetrahydrosolanthren*,  $C_{27}H_{45}N$ . Durch Hydrieren von II wie vorst. Aus Aceton, F. 164°. — *Dihydrosolaniden*,  $C_{27}H_{43}N$ . Dihydrosolanidin mit Palmitylchlorid 4 Stdn. auf 160° erhitzen, mit A. verreiben u. absaugen, dieses *Palmityldihydrosolanidinhydrochlorid* (aus A., F. 225°) unter 50 mm 5 Stdn. auf 270° erhitzen, Palmitinsäure unter 11 mm, Rückstand unter 0,1 mm abdest. Aus Aceton, F. 165°. Misch-F. mit Solanidan unter 140°. — *Tetrahydrosolaniden*,  $C_{27}H_{43}N$ . Aus Solaniden wie oben. Aus Aceton, F. 163°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1093—96. 2/8. 1933. Freiburg i. Br., Univ.) LINDENBAUM.

**Herbert Appel**, Über die Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit tertiärer Säuren durch die Anwesenheit einer Carbonylgruppe in  $\gamma$ -Stellung. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Cholesterins. Zum Beweis, daß die von WINDAUS, ROSENBACH u. RIEMANN (C. 1924. I. 202) beobachteten unterschiedlichen Verseifungsgeschwindigkeiten der Methyl ester der Cholesterinabbauprodukte  $C_{24}H_{40}O_3$  (I) u.  $C_{23}H_{38}O_3$  (II) auf der relativen Verschiedenheit in der Stellung der Carbonylgruppe beruhen, mißt Vf. die Verseifungsgeschwindigkeiten der entsprechenden reduzierten Säuren Ia u. IIa. Es wird bei diesen kein Unterschied mehr gefunden. — Weiter werden die Verseifungsgeschwindigkeiten des *Camphononsäuremethyl esters* (III) u. des *Camphonansäuremethyl esters* (IIIa) gemessen. IIIa wurde aus *Camphononsäuresemicarbazon* durch Red. nach WOLFF-KISHNER gewonnen, verestert wurde immer mit Diazomethan. Die Ester verhalten sich gleichartig denen der Säuren II u. IIa; hohe Verseifungsgeschwindigkeit bei III, n. bei IIIa. Damit ist bewiesen, daß die Rk.-Geschwindigkeit einer tertiären Carboxylgruppe durch die Anwesenheit einer Carbonylgruppe in  $\gamma$ -Stellung gesteigert wird.



Versuche. Säure  $C_{23}H_{40}O_2$  (IIa) aus  $C_{23}H_{38}O_3$  (II) mit amalgamiertem Zn in Eg. + konz. HCl, F. 134—135°,  $\alpha_D^{19} = +49,6^\circ$  (Chlf.). Methyl ester, farbloses Öl. Semicarbazon des Methyl esters, aus Methanol Nadeln, F. 182,5°. — *Camphononsäuremethyl ester*, farbloses Öl, erstarrt im Kältegemisch, F. 29,5—30°. Semicarbazon, F. 220 bis 221°. Semicarbazon der *Camphononsäure*, F. 225°. — *Camphonansäure* (IIIa), 2,2 g *Camphononsäuresemicarbazon* werden mit 4,5 g Na in 40 ccm absol. A. 8 Stdn. im Bombenrohr auf 180° erhitzt. Nach Lösen in  $H_2O$  wird die Säure mit konz.  $H_2O$  ausgefällt; umkristallisiert aus verd. A. F. 190—191°,  $\alpha_D^{15} = +17,1^\circ$  (Bzl.), in  $H_2O$  fast unl. Methyl ester, F. — 6°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 202—08. 5/7. 1933. Göttingen, Univ.) SIEDEL.

**Otto Diels**, Zur Dehydrierung des Cholesterins. Vf. beweist an den Messungsergebnissen der Absorptionsspektren von *Chrysen* u. seinem *Mononitroderiv.* die Identität von *Teerchrysen* u. dem durch Dehydrierung von Cholesterin gewonnenen *Chrysen* (vgl. C. 1933. I. 3321; RAUDNITZ, PETRU u. STADLER, C. 1933. II. 555; DIELS u. KARSTENS, C. 1930. I. 1942). — Vf. nimmt Stellung zu den Unterss. von RUZICKA, GOLDBERG u. THOMANN (C. 1933. II. 1027) u. COOK u. HEWETT (C. 1933. II. 1366). (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1122—27. 2/8. 1933. Kiel, Univ.) SIEDEL.

**Yasuhiko Asahina, Masa-iti Yanagita, Teruo Hirakata und Mitio Ida**, Untersuchungen über Flechtenstoffe. XXVIII. Über das Vorkommen von *Stictinsäure* in verschiedenen Flechten. (XXVII. vgl. C. 1933. II. 1370.) Von den zahlreichen japan. *Stereocaulon*-Arten haben Vff. zunächst 2, nämlich *St. nabewariense* A. Zahlbruckner u. *St. japonicum* Th. Fr., untersucht. In beiden Pflanzen wurde neben *Atranorin* eine Säure gefunden, welche die Eig. u. Zus. der *Pseudoporsomsäure* von ZOPF (von HESSE

später Stereocaulonsäure genannt) besaß. In *St. japonicum* wurde außerdem noch *Lobarsäure* (Stereocaulsäure von HESSE) gefunden. Pseudopsoromsäure ist mit der *Stictinsäure* (I) (vgl. XXV. Mitt.) ident. Als neues Deriv. letzterer wurde das *Diacetat* dargestellt, welches ein wichtiges Erkennungsmittel bildet; in ihm ist die Aldehydgruppe intakt. Auch wurde gefunden, daß I beim Erhitzen mit starker NaOH *Atranol* liefert. — Auch die japan. Flechte *Parmelia pertusa* (Shrank) Schaer enthält Atranorin u. I. Die von HESSE in europäischer *P. pertusa* aufgefundene, vermeintliche Physodalsäure (ident. mit Caprarsäure; vgl. KOLLER u. LOCKER, C. 1931. II. 3213) ist wohl I gewesen. Auch die von ZOPF in *Ramalina scopulorum* aufgefundene *Scopolorsäure* dürfte mit I ident. sein.

**Versuche.** *Stictinsäurediacetat*,  $C_{23}H_{18}O_{11}$ . Aus I mit sd. Acetanhydrid (45 Min.). Aus Eg. Nadeln, F. 235—236°, unl. in k. Lauge.  $H_2SO_4$ -Lsg. gelbrot. Keine Färbung mit  $FeCl_3$ . *Oxim*,  $C_{23}H_{19}O_{11}N$ , aus A. winzige Prismen, F. 213° (Zers.). — Thalli von *St. nabewariense* zuerst mit sd. Ä., dann mit sd. Aceton erschöpft. Aus dem Ä.-Auszug die Hauptmenge des *Atranorins* (aus Aceton Prismen, F. 196°); weitere Mengen desselben aus beiden Auszügen durch Digerieren mit Chlf. In Ä. u. Chlf. unl., in Aceton l. Teil war *Stictinsäure* (I). In A. mit  $FeCl_3$  violett, nicht purpurn (XXV. Mitt.). Identifizierung durch das Diacetat (vgl. oben), Tetraacetat, die Red.-Prodd.  $C_{19}H_{16}O_8$  u.  $C_{19}H_{16}O_7$  u. die Bldg. von Atranolmethylather bei der trockenen Dest. (alle Verbh. vgl. XXV. Mitt.). Durch 2-std. Erhitzen von I mit 50%<sub>0</sub>ig. NaOH im H-Strom auf 150° wurde *Atranol*, aus W. bräunliche Nadeln, F. 118°, erhalten; in A. mit  $FeCl_3$  dunkelolivgrün. — Thalli von *St. japonicum* mit Ä., dann Aceton wie oben erschöpft. Durch Einengen des Ä.-Auszuges zuerst Atranorin, dann *Lobarsäure*,  $C_{23}H_{26}O_8$  oder  $C_{23}H_{26}O_8$ , aus A. Nadeln, F. 193° (Zers.); in A. mit  $FeCl_3$  tief violett; alkal. Lsg. gelb, beim Erhitzen mit Chlf. rot. Aus dem Acetonauszug I. — Extraktion der Thalli von *Parmelia pertusa* u. weitere Verarbeitung wie oben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1080 bis 1086. 2/8. 1933. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

**S. Kuwada und T. Matsukawa, Untersuchung über Ursolsäure. II. Über die Oxydation der Ursolsäure und ihrer Derivate mit Chromsäure.** (I. vgl. C. 1933. II. 722.) *Ursolsäure*,  $C_{30}H_{46}O_3$ . Aus Ursolsäure mit  $CrO_3$  (= 1 Atom O) in Eg. Nadeln, F. (korr.) 284—285°. *Oxim*,  $C_{30}H_{47}O_3N$ , Nadeln, F. (korr.) 274—276°. *Semicarbazon*,  $C_{31}H_{49}O_3N_3$ , körnige Krystalle, Zers. (korr.) 209°. Neben der Säure wurde wenig neutrale Substanz von F. (korr.) 228—231° erhalten, vermutlich *Ursolsäurelacton*. — *Ursolsäuremethylester*,  $C_{31}H_{48}O_3$ . Schon von JACOBS u. FLECK (C. 1931. II. 3213) beschrieben. 1. Aus Ursolsäuremethylester I oder II (I. Mitt.) mit  $CrO_3$  (= 1 Atom O). 2. Aus Ursolsäure mit  $CH_2N_2$ . Säulen, F. (korr.) 193—195°. *Oxim*,  $C_{31}H_{49}O_3N$ , Nadeln, F. (korr.) 241—242°. — *Ketonsäuremethylester*  $C_{29}H_{44}O_3$ . Aus Ursolsäuremethylester I mit überschüssigem  $CrO_3$  oder KILIANISCHER Mischung. Dicke Säulen, F. (korr.) 185—186°. — *Ketoacetylursolsäuremethylester*,  $C_{33}H_{50}O_5$ . Aus Acetylursolsäuremethylester u.  $CrO_3$  (= 1 Atom O). Nadeln, F. (korr.) 242—244°. *Oxim*,  $C_{33}H_{51}O_5N$ , Säulen, F. (korr.) 228—230°. — *Ketoursolsäuremethylester*,  $C_{31}H_{48}O_4$ . Durch Verseifung des vorigen. Baumwollartige Nadeln, F. (korr.) 162°. — *Ketoursolsäuremethylester*,  $C_{31}H_{46}O_4$ . Aus vorigem mit  $CrO_3$  (= 1 Atom O). Flache Säulen, F. (korr.) 196—197° (20° höher als das Diketon von JACOBS u. FLECK). *Dioximanhydrid*,  $C_{31}H_{46}O_3N_2$ , Nadeln, Zers. (korr.) 251—252°. Mit Phenylhydrazin das Pyrazolinderiv.  $C_{37}H_{50}O_3N_2$ , gelbliche Oktaeder, Zers. (korr.) 254—256°; gibt starke Pyrazolinkr. *Ketoursolsäuremethylester* ist vermutlich ein  $\beta$ -Diketon mit der Gruppe  $-CO \cdot CH \cdot$

$CO \cdot CH_3$ , u. obiger Ester  $C_{29}H_{44}O_3$  dürfte durch Wegoxydation der Gruppe  $-CH(OH) \cdot CH_3$  entstanden sein. — *Ketoacetylursolsäure*,  $C_{32}H_{48}O_5$ . Aus Acetylursolsäure mit  $CrO_3$  (= 1 Atom O). Nadeln, F. (korr.) 296—297°. *Oxim*,  $C_{32}H_{49}O_5N$ , Säulen, F. (korr.) 299—300°. *Semicarbazon*,  $C_{33}H_{51}O_5N_3$ , Säulen, F. (korr.) 284°. *Phenylhydrazon*,  $C_{35}H_{54}O_4N_2$ , Nadeln, F. (korr.) 300°. Mit  $CH_2N_2$  der schon oben beschriebene *Methylester*. — *Ketoursolsäure*,  $C_{30}H_{46}O_4$ . Durch Verseifung des vorigen. Tafeln, Zers. (korr.) 278—280°. *Oxim*,  $C_{30}H_{47}O_4N$ , Tafeln, F. (korr.) 261—266°. Mit  $CH_2N_2$  der schon oben beschriebene *Methylester*. — *Ketoacetyldehydoursolsäure*,  $C_{32}H_{46}O_5$  (vielleicht auch  $C_{31}H_{44}O_5$ ). Aus Acetylursolsäure mit überschüssigem  $CrO_3$ . Würfel, Zers. 305°. *Oxim*,  $C_{32}H_{47}O_5N$  ( $C_{31}H_{45}O_5N$ ), Würfel, Zers. 335°. — *Ketodehydoursolsäure* (?). Durch Verseifung der vorigen. Undeutliche Krystalle, Zers. ca. 303°. Analyse unbefriedigend. — *Ketoacetyldehydoursäuremethylester*,  $C_{33}H_{48}O_5$  ( $C_{32}H_{46}O_5$ ). 1. Aus Acetylursolsäuremethylester mit überschüssigem  $CrO_3$ . 2. Aus vorvoriger mit  $CH_2N_2$ . Dicke Säulen,

F. (korr.) 239°. *Oxim*,  $C_{33}H_{45}O_5N$  ( $C_{32}H_{47}O_5N$ ), Säulen, F. (korr.) 248°. — *Ketodehydroursolsäuremethylester*,  $C_{31}H_{46}O_4$  ( $C_{20}H_{44}O_4$ ). 1. Durch Verseifung des vorigen. 2. Aus vorvoriger mit  $CH_2N_2$ . Weiche Nadeln, F. ca. 135° (unscharf). LIEBERMANNsche Rk. deutlich. — Die Doppelbindung der Ursolsäure kann nicht, wie bei der Oleanolsäure, in  $\gamma$  zum  $CO_2H$  liegen. (J. pharmac. Soc. Japan 53. 103—09. Juni 1933. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

## E. Biochemie.

**Friedrich Ernst Schmengler**, *Über die Permeabilität getrockneter Kollodiummembranen für Aminosäuren im Vergleich zu organischen Nichtelektrolyten*. Vergleich der Permeabilitätsgeschwindigkeit durch besonders vorbereitete getrocknete Kollodiummembranen von *Glykokoll* (bei neutraler u. alkal. Rk.),  $\alpha$ -Alanin,  $\beta$ -Alanin, *Leucin*, *Lysin*, *Asparagin*, *Asparaginsäure*, *Betain*, *Phenylalanin* gegenüber organ. Nichtleitern (mehrwertigen Alkoholen). Ebenso wie bei Zellen u. Geweben findet sich auch bei getrockneten Kollodiummembranen eine geringere Permeierfähigkeit der Aminosäuren mit Ausnahme von *Betain* u. *Phenylalanin*. Dies Verh. der Aminosäuren wird auf ihre Ampholytnatur zurückgeführt, auf ihr Vorliegen als Zwitterionen. Z. B. diffundiert  $\beta$ -Alanin langsamer als  $\alpha$ -Alanin; ionisiertes *Glykokoll* diffundiert langsamer als in Zwitterionen umgewandeltes. Betreffs der Ausnahmen wird darauf hingewiesen, daß *Betain* ein kleines Dipolmoment besitzt u. *Phenylalanin* nach BJERRUM nur zu 10% in Zwitterionen umgeformt ist. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 232. 591—603. 12/7. 1933. Kiel, Physiolog. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

**M. A. van Herwerden**, *Über Permeabilitätserhöhung für Essigsäure bei Narkose*. In Narkose ist die Durchlässigkeit der Epithelzellen des Schwanzes von Froschlaven für Essigsäure erhöht, für Neutralrot u. Nilblausulfat vermindert. (Protoplasma 17. 359—75. 1932. Utrecht, Univ.) KREBS.

**A. Foà**, *Über die Wirkung von Radiumemanation auf Einzelzellen oder Gruppen von Zellen*. Unter Benutzung feinsten, mit *Emanation* beladener, auf einen Mikromanipulator montierter Glasnadelchen wird die  $\alpha$ -Strahlenwrkg. an Herzfibroblasten u. Myoblasten u. an Skelettmuskeln vom Hühnerembryo untersucht. Nach Einbringen der bei 18° bestrahlten Kulturen in einen Thermostaten (38°) zeigen sich typ. Veränderungen. Vielleicht werden durch die  $\alpha$ -Strahlen den Zellen ultramkr. Verletzungen beigebracht, deren Folgen in Erscheinung treten, wenn durch Temp.-Erhöhung auf 38° der Zellmetabolismus seine n. Aktivität wiedergewinnt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 578—82. 2/4. 1933.) KRÜGER.

## E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

**Karl Zeile**, *Notiz zur Mitteilung: Über die Bestimmung von Diffusionskoeffizienten hochmolekularer Körper und über einige Beobachtungen bei der Diffusion von Katalase*. Im Anschluß an eine frühere Mitteilung (C. 1933. I. 2563) äußert Vf. verschiedene Vorbehalte zu den von K. G. STERN insbesondere in der Medizin. Kolloidlehre S. 166, 1933 veröffentlichten Werten für das Mol.-Gew. von Katalasen. (Biochem. Z. 261. 156. 20/5. 1933.) NORD.

**Z. I. Kertesz**, *Notiz über den Esterasecharakter der Pektase (Pektindemethoxylyase)*. Da mit Lipasepräparaten aus *Pektin* eine Gelbldg. erzielt werden konnte, bestätigt sich die frühere Annahme (EULER, Chemie der Enzyme, 1928, Teil 2, Abschn. 1, 457) über die Esterasenatur der *Pektase*. Es wird vorgeschlagen, dieses Enzym mit dem mehr spezif. Namen *Pektindemethoxylyase* zu bezeichnen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2605. Juni 1933. Geneva, New York.) HESSE.

**R. N. Jeffrey** und **W. V. Cruess**, *Volumetrische Methode zur Bestimmung der Oxydaseaktivität*. (Plant Physiol. 8. 327—31. April 1933. Berkeley, California, Univ. of California.) LINSER.

**F. Caujolle** und **S. Laffite**, *Untersuchungen über die Amylasen*. VI. *Über den Mechanismus der Aktivierung der amylytischen Wirkung des Pankreatins durch das Äthylaminchlorhydrat*. (V. vgl. C. 1933. I. 3952.) Nach vergleichenden Verss. mit  $Na_2SO_4$ ,  $NaCl$ ,  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $NH_4Cl$ , Äthylaminsulfat, Äthylaminchlorhydrat u. Mischungen von  $Na_2SO_4 + NH_4Cl$ ,  $NH_4Cl +$  Äthylaminsulfat, Äthylaminsulfat +  $(NH_4)_2SO_4$  aktivieren nur die Salze bzw. Salzgemische die amylyt. Wrkg. des Pankreatins, die neben freien Cl-Ionen auch freie Na- oder Äthylaminionen in der Lsg. enthalten. Danach beruht also die aktivierende Wrkg. des Äthylaminchlorhydrates auf beiden Ionen, dem Cl- u. dem Äthylaminion. (Bull. Sci. pharmacol. 40(35). 213—19. April 1933.) MAHN.

**Z. Gruzewska und M. G. Roussel, Die Wirksamkeit der Lipase des Pferdeserums in Abhängigkeit von der Zeit. Der Einfluß der Aufbewahrungszeit des Serums auf seine lipatische Wirksamkeit.** Die lipat. Spaltung von Monobutyryn u. Monoacetin verlief im nichtgepufferten Serum zunächst der Zeit proportional, fiel dann aber stark ab. Bei 0° steril aufgehobenes Serum nimmt an Wirksamkeit zu. 15 Min. langes Erwärmen des Serums auf 50° verändert die Lipase nicht, 55° schwächt zur Hälfte, 68° zerstört fast vollständig. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 9. 369—90. 1933.) LOHMANN.

### E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

**Z. Sakurai, Untersuchung über die Bestandteile der Piniennadeln. I. und II. Über eine wachsartige Substanz in den Nadeln des Pinus Thumbergii Parl.** Die Nadeln wurden mit w. Pae. extrahiert, Lsg. w. filtriert, ausgefallener Nd. aus A. u. Pae. umkrystallisiert. Ausbeute 0,7%. Geruch- u. geschmacklos, F. 78—80°, D.<sup>17</sup> 0,9201, SZ. 29,84, VZ. 218,90, nach Acetylierung 219,18, EZ. 189,06, JZ. 7,55. Die Substanz wird „Matsubaro“ (Pinionnadelwachs) genannt. Verseifung mit gesätt. alkoh. KOH im Rohr bei 140° ergab Spuren Phytosterin, aber keine Alkohole. Alkal. Lsg. mit HCl gefällt, Fettsäuren in die Äthylester übergeführt, diese im Vakuum fraktioniert. Nachgewiesen wurden Laurinsäure (F. 40°), Palmitinsäure (F. 58—61,5°), Stearinsäure (F. 69—70°) u. Oxypalmitinsäure (F. 83—85°). Da nach der Acetylierung F. u. VZ. unverändert sind, muß die OH-Gruppe der Oxyssäure besetzt sein. Da ferner keine Alkohole gefunden wurden, ist das Wachs ein Gemisch von Verb. der Oxypalmitinsäure mit den 3 anderen Säuren, also von C<sub>15</sub>H<sub>30</sub>(O·CO·C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>)·CO<sub>2</sub>H, C<sub>15</sub>H<sub>30</sub>(O·CO·C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>)·CO<sub>2</sub>H u. C<sub>15</sub>H<sub>30</sub>(O·CO·C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>)·CO<sub>2</sub>H. Das Wachs hat somit eine andere Konst. als das Fichtennadelwachs von KAUFMANN u. FRIEDEBACH (C. 1922. III. 521) u. das Coniferenwachs von BOUGAULT u. BOURDIER (J. Pharmac. Chim. 29 [1909]. 561). (J. pharmac. Soc. Japan 53. 99—100. Juni 1933. Toyama, pharmazout. Fachsch. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.]) LINDENBAUM.

**K. H. Bauer und H. Dietrich, Der Farbstoff der Birkenknospen.** Vff. haben die Knospen mit Pae., dann A. extrahiert. Rückstand des A.-Extraktes war ein grünbrauner Balsam, aus dem sich allmählich gelbe Nadeln abschieden. Diese zeigten, mit Pae. ausgekocht u. aus A. umkrystallisiert, F. 174—174,5° u. Zus. C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub> mit 2 OCH<sub>3</sub> u. 1 OH. Kein Aldehyd oder Keton. Acetylderiv., C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, F. 199°. Entmethylierung mit HJ ergab Apigenin (5,7,4'-Trioxyflavon), F. 347°. Demnach lag der von VONGERICHTEN u. PERKIN dargestellte Apigenindimethyläther vor, der hier zum ersten Male in der Natur festgestellt worden ist. Spaltung mit alkoh. KOH lieferte Anissäure. Der Farbstoff der Birkenknospen ist also sehr wahrscheinlich 5-Oxy-7,4'-dimethoxyflavon. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1053—54. 2/8. 1933. Leipzig, Univ.) LINDENBAUM.

**A. Orechoff, Über die Alkaloide von Berberis heteropoda.** Bei der im wesentlichen nach SPÄTH u. POLGAR (C. 1929. II. 1682) durchgeführten Extraktion u. Trennung der Alkaloide der Wurzelrinde im mittelasiat. Teil der U. S. S. R. heim. Berberis heteropoda SCHRENK. (B. sphaerocarpa KAR. u. KIR.) ergab sich, daß dieses Basengemisch qualitativ — abgesehen vom Fehlen des Berberrubins (SPÄTH u. POLGAR, l. c.) u. des Shobakunins (KONDO u. TOMITA, C. 1931. I. 1115) — die gleiche Zus. hat wie das der B. vulgaris u. Thumbergii; quantitativ bestehen folgende Abweichungen: B. heteropoda (in Klammern % des Gesamtalkaloidgeh.): tertiäre Basen (Oxyacanthin + Berbamin) 2,7% (38,5), Berberin 3,85% (54,9), Palmatin 0,2% (3), Phenolbasen 0,25% (3,6), Gesamtalkaloidgeh. 7% (100). — Im experimentellen Teil werden Isolierung u. Eig. folgender Verb. beschrieben: Tetrahydropalmatin, F. 143—144°, Tetrahydrojatrorrhizin, F. 212—214°, Tetrahydrocolumbamin F. 220—222°, Oxyacanthin, F. 210—212°, Berbamin, F. 155°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 271. 323—27. Juni 1933. Moskau, Staatl. chem.-pharm. Forschungsinst.) DEGNER.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**Wilder D. Bancroft und J. E. Rutzler jr., Erregbarkeit und Narkose bei Pflanzen.** (Vgl. C. 1932. I. 835.) Bei den Pflanzen wie bei Tieren beruht die Wrkg. der Narkotica (A., Chlf., A., MgSO<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, Äthylen) ebenso wie Hitze u. Kalte) auf reversibler Koagulation der Biokolloide. Na-Thiocyanat peptisiert die Biokolloide (ebenso Na-Salicylat), versteift z. B. Mimosa pudica, hemmt die Ä.- u. Äthylenwrkg. auf die Tomatenpflanze, unterbricht die Ruhezeit der Kartoffelknollen. Die Ergebnisse geben Unterlagen ab

für die Theorie narkot. Vorgänge. (J. physic. Chem. 36. 273—85. 1932. New York, Cornell-Univ.)  
OPPENHEIMER.

**W. Schwartz und H. Steinhart**, *Untersuchungen über die oligodynamische Wirkung des Kupfers*. Der stimulierende Bereich für eine Reinkultur von *Aspergillus niger* lag bei ca. 0,000 01—0,000 001%, Cu in der Nährlsg. Die Cu-Aufnahme durch das wachsende Mycel erleidet infolge pH-Veränderung starke Schwankungen, gegen Vers.-Ende wandert Cu aus dem Mycel in die Nährlsg. zurück. Steigende pH begünstigt die Cu-Aufnahme, bei fallender pH beobachtet man Cu-Rückwanderung. Ausschaltung von pH-Schwankungen durch Pufferung bedingt gleichmäßige Cu-Aufnahme. Cu wird teils nur absorbiert (daher l. auswaschbar), teils nicht auswaschbar, vielleicht chem., gebunden. Auch die Konidien enthalten Cu wohl infolge Weiterleitung, doch ist der Konidienfarbstoff Cu-frei. Zur n. Entw. von *Aspergillus niger* ist Cu notwendig. Die N-Bilanz erleidet besonders im zweiten Entw.-Stadium in Ggw. von Cu eine Verschiebung zugunsten von NH<sub>3</sub>, wogegen NH<sub>2</sub>-Verbb. zurückgehen. Auffällig ist das rasche Einsetzen der Nitratred. (Arch. Mikrobiol. 4. 301—25. 15/7. 1933. Karlsruhe.)  
GRIMME.

**E. K. Petrowa**, *Mikrobiologie des Kochsalzes*. Russ. Seesalz enthielt 100000 bis 200 000 Keime je 1 g, vor allem *Micrococcus roseus*, außerdem sporentragende Stäbchen aus der *Mesentericus*-Gruppe, *B. megaterius* u. *B. subtilis* massenhaft. Im ganzen wurden 19 verschiedene Arten isoliert, von denen die meisten salzresistent, einige auch halophil sind. Es folgt, daß beim Einsalzen mit Seesalz Keime in das zu konservierende Prod. eingeführt werden. Die meisten Keime spalten organ. Substanz. In allen Salzproben wurden massenhaft farbstoffbildende Keime, größtenteils rotwachsende, gefunden. Ebenso wie das Salz ist auch die Sole stark keimhaltig, vor allem wieder *M. roseus*. (Arch. Mikrobiol. 4. 326—47. 15/7. 1933. Moskau.)  
GRIMME.

**Mario Sacchetti**, *Beitrag zur Kenntnis der Mikroflora einiger italienischer Käse*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 953.) In Ergänzung früherer Unters. beschreibt Vf. eine Reihe von aus Weichkäse isolierten Heferassen aus den Gattungen *Zygosaccharomyces*, *Saccharomyces*, *Mycoderma* u. *Torula* in bezug auf Lebensbedingungen u. Einfluß auf die Käsereifung. Näheres im Original. (Arch. Mikrobiol. 4. 427—46. 15/7. 1933. Bologna.)  
GRIMME.

#### E<sub>4</sub>. Tierchemie.

**H. Möller und G. Trömel**, *Röntgenographische Untersuchung über den Aufbau der anorganischen Zahnschmelzsubstanz*. Es wurden DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen mit Cu K-Strahlung hergestellt. Um die durch die Cu-Strahlung angeregte Ca-Strahlung abzuschirmen, lag vor dem Film eine Al-Folie von 20  $\mu$  Dicke. — Aufnahmen von vollkommen unbehandeltem Zahn s c h m e l z (Röntgenstrahl streift die vom Schmelz bedeckte Zahnfläche) ergaben ein vom Apatitdiagramm (der anorgan. Knochensubstanz, vgl. KLEMENT u. TRÖMEL, C. 1933. I. 1462) völlig verschiedenes Diagramm mit ausgezeichnet scharfen Linien. Es treten wesentlich weniger Linien auf als in den Apatitdiagrammen, sie liegen aber bis auf eine einzige schwache alle an denselben Stellen. Die Intensitätsverteilung ist ganz anders. Dagegen lieferten Aufnahmen von Zahn bei stets das n. Apatitdiagramm (Hydroxylapatit). — Anzeichen für Textur im Zahnschmelz wurden nicht gefunden, es muß daher in diesem eine neue Kristallart vorliegen. Hinsichtlich ihrer Zus. besteht die Möglichkeit, daß sie entweder aus einer neuen Modifikation des Hydroxylapatits besteht oder daß der Carbonatapatit bei ihrem Aufbau eine wesentliche Rolle spielt: bei Lösungsverss. mit verd. HCl trat nämlich eine deutliche Entw. von CO<sub>2</sub> auf. Die röntgenograph. Unters. der einzelnen Ätzstufen ergab ferner, daß die neue Zahnschmelzsubstanz eine höchstens 0,05 mm dicke Oberflächenschicht bildet. Die tieferliegenden Schichten des Zahnschmelzes liefern wieder ein anderes Diagramm, das in einigen Teilen Ähnlichkeit mit dem neuen Diagramm hat, andererseits (innere) Linien besitzt, die nahezu mit denen des Apatits übereinstimmen. Vielleicht liegt hier ein Gemenge der beiden Verb. vor; Vf. erscheint es nicht notwendig, noch eine andere neue Verb. anzunehmen. — Die Unters. ist aus äußeren Gründen abgebrochen worden, obwohl einige Fragen noch ungeklärt sind. (Naturwiss. 21. 346—48. 12/5. 1933. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforsch.)  
SKALIKS.

**Harry B. Weiser und George R. Gray**, *Kolloide Erscheinungen in Gallensteinen*. Literaturübersicht über die kolloidchem. Erscheinungen betreffend die Bldg. von Gallensteinen mit u. ohne gleichzeitige Entzündung. Durch Eindiffundieren von AgNO<sub>3</sub>- bzw. Gallenpigmentlsg. in eine M. von feinen Cholesterinkristallen, die in Ggw. kleiner

Mengen eines hydrophilen Kolloids (Gelatine, Albumin, Fibrin) u. von  $K_2CrO_4$  bzw.  $Ca(NO_3)_2$  gefüllt worden waren, konnten rhythm. Streifungen von  $Ag_2CrO_4$  bzw. Ca-Gallenpigment erzielt werden. Die konzentr. Ringe in den gewöhnlichen Gallensteinen entzündlichen Ursprungs sind nicht das Ergebnis einer Abscheidung von abwechselnd hellen u. dunklen Schichten, sondern ein Fall der LIESEGANGSchen Ringe. Die kolloiden Gallenpigmente diffundieren in eine M. von Cholesterinkristallen, hydrophilen Kolloiden u. Kalk, u. der Ca-Gallenpigmentkomplex wird in konz. Banden abgeschieden. (J. physic. Chem. **36**. 286—99. 1932. Houston [Texas], The Rice Inst.) KRÜGER.

**I. A. Smorodinzew, K. W. Bebeschin und P. I. Pawlowa, Beiträge zur Chemie der Helminthen.** I. Mitt. Die chemische Zusammensetzung von *Taenia saginata*. Die Trockensubstanz von *Taenia saginata* beträgt 12,18%, davon 11,55% organ. Substanz. Gesamt-N 0,54—0,73, Fett 0,29—3,17, Asche 0,52—0,85% berechnet auf lebende Würmer. (Biochem. Z. **261**. 176—78. 20/5. 1933. Moskau, Chemotherap. Sektor d. Tropeninst.) GUGGENHEIM.

### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

**Carl Oppenheimer, Neue Gebiete und neue Forschungen der Hormonlehre.** Übersicht über die neuen Forschungen über die Sexualhormone u. das Auxin. (Dtsch. med. Wschr. **58**. 1691—93. 1932. Berlin.) WADEHN.

**Cesare Galve Raso, Follikel- und Ovarientherapie.** Sammelbericht. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini **31**. 384—97. Madrid.) GRIMME.

**St. Konsuloff, Über die Hormone im Colostrum.** Die Injektion von Colostrum der schwangeren Frau führt bei der infantilen Maus zur Bldg. von Corpus luteum-Körpern u. Blutungen im Ovar, Schollen im Abstrich u. zur sehr starken Erweiterung der Uterushörner. Letztere Erscheinung ist intensiver als nach der Injektion von Schwangerenharn. Die Injektion von Colostrum der Frau nach der Geburt hat fast keinen Effekt mehr auf die infantile Maus. Es ist anzunehmen, daß die Hormone des Colostrums während des Geburtsaktes konsumiert worden sind. (Endokrinologie **13**. 27—29. Aug. 1933. Sofia.) WADEHN.

**Jos. Pazler, Versuche zur Bestimmung der Vegetationswirkung des im Harn trächtiger Stuten erhaltenen Follikularhormons.** Es wurde in der MITSCHERLICHschen Versuchsanordnung die Düngewrkg. des Harns trächtiger Stuten mit der Düngewrkg. von Harn anderer Herkunft auf die Entw. von Hafer- u. Rübenpflanzen untersucht. Die Düngewrkg. des östrinreichen Harns schwangerer Stuten unterschied sich hierbei nicht von der Wrkg. des Harns nichttragender Stuten oder von Wallachenharn. Die günstige Wrkg. des Stalldüngers dürfte also kaum seinem Hormonreichtum zuzuschreiben sein. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **57**. (14.) 421—24. 4/8. 1933. Forschungsinst. der čsl. Zuckerindustrie.) WADEHN.

**M. A. Magath und R. M. Rosenfeld, Beeinflussung der Prolamwirkung auf das infantile Ovarium durch gleichzeitige Follikulinzufuhr.** Infantile Mäuse erhielten  $\frac{1}{2}$  Einheit Prolan u. vor, während u. nach dieser Behandlung erhebliche Dosen Follikulin (12—50 M.-E.) injiziert. Bei der am 8. Tage vorgenommenen Sektion fanden sich bei allen gespritzten Tieren zahlreiche Gelbkörper. Die  $\frac{1}{2}$  Einheit Prolan allein erzeugte nur bei einem Bruchteil der behandelten Tiere Gelbkörper im Ovar. Das verwandte, aus Stutenharn gewonnene Follikulinpräparat hatte also eine ausgesprochen fördernde Wrkg. auf den Luteinisierungseffekt des Prolans. (Klin. Wschr. **12**. 1288. 19/8. 1933. Kiew, Staatsinst. f. Endokrinologie, Abt. f. Biologie.) WADEHN.

**A. v. Árvay, Über den Mechanismus der stoffwechselfördernden Wirkung des Ovarialhormons.** (Vgl. C. 1931. II. 2346.) Die Injektion von Ovarialhormon steigert den Gasstoffwechsel weiblicher Ratten. Diese Stoffwechselsteigerung bleibt nach Exstirpation des Genitaltraktes aus. Der isolierte Uterus der mit Ovarialhormon behandelten Tiere hat einen höheren  $O_2$ -Verbrauch als der Uterus nicht behandelter Tiere. Im  $O_2$ -Verbrauch der Muskulatur läßt sich aber kein Unterschied in diesen beiden Fällen feststellen. Wird dem Uterusgewebsbrei im Atmungsgefäß Ovarialhormon zugesetzt, so tritt eine Steigerung des  $O_2$ -Verbrauchs ein; bei Muskulatur ist dies nicht der Fall. — Der Grund für die nach Injektion von Ovarialhormon im ganzen Organismus einsetzende Stoffwechselsteigerung ist zu suchen einmal in einer streng organspezif., nur den Uterusstoffwechsel fördernden Wrkg. des Hormons u. weiter in der Energieproduktion des unter der Hormonwrkg. rasch wachsenden Uterus. Als ein dritter Faktor kommt vielleicht noch ein Uterushormon in Frage, das unter Einw. des Ovarialhormons

produziert wird u. stoffwechselfördernd wirkt. (Endokrinologie 13. 9—16. Aug. 1933. Debreczen, Univ. Frauenklin.) WADEHN.

**D. Gostimirović und G. O. Krämer**, *Über Behandlung der Störungen des Brunst-cyclus mit Geschlechtshormonen*. Weiße geschlechtsreife Mäuse, deren Brunst-cyclus starken Störungen unterworfen war, konnten weder durch einmalige noch durch länger dauernde Behandlung mit Brunsthormon oder Prolan in einen dauernden rhythm. Brunst-cyclus versetzt werden. (Endokrinologie 13. 16—20. Aug. 1933. München, Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

**Frank Spielman, Morris A. Goldberger und Robert T. Frank**, *Hormonale Diagnose der Lebensfähigkeit bei Schwangerschaft*. In 33 Fällen von Schwangerschaft, in denen ein Absterben des Fötus vermutet wurde, wurde der Östringeh. des Blutes nach FRANK-GOLDBERGER u. der Prolangeh. des Harns nach ASCHHEIM-ZONDEK oder FRIEDMANN untersucht. Die Prüfung auf Östrin verlief stets negativ, wenn der Fötus tot war, u. stets positiv, wenn der Fötus lebte. Die Prüfung auf Prolan gab in 50% der Fälle positive Rk., auch wenn der Fötus abgestorben war. Diese Rk. ist also nur bei negativem Ausfall für diese Zwecke zu verwerten. (J. Amer. med. Ass. 101. 266—68. 22/7. 1933. New York, Mount Sinai Hosp., Gynecologic. Service and Divis. of Laborr.) WADEHN.

**Remy Collin**, *Bestehen experimentelle Beweise für die Neurocrinie der Hypophyse?* Das hormonhaltige Kolloid der Hypophyse kann auf verschiedenem Wege ausgeschieden werden. Unter den 4 möglichen Wegen sind zwei: die Inkretion des Kolloids in den allgemeinen Blutkreislauf (Hamocrinie) u. die Inkretion in das Tuber cinereum (Neurocrinie) von besonderer Bedeutung. Die Gründe, die für das Vorhandensein einer derartigen Neurocrinie sprechen, werden auseinandergesetzt. (Ann. Méd. 33. 239—60. März 1933.) WADEHN.

**Fritz Pendl**, *Beobachtung über eine Wirkung von Hypophysenvorderlappensubstanz*. Bei einem Kranken mit Unterfunktion der Schilddrüse hatte die Verabfolgung von Prähypophysentabletten (PROMONTA) eine recht günstige Wrkg. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1681—82. 1932. Marienbad.) WADEHN.

**Herbert M. Evans**, *Unsere heutigen Kenntnisse über die Funktion des Hypophysenvorderlappens*. Übersicht. (J. Amer. med. Ass. 101. 425—32. 5/8. 1933. Berkeley, Calif.) WADEHN.

**J. B. Collip, Evelyn M. Anderson und D. L. Thomson**, *Das adrenotrope Hormon des Hypophysenvorderlappens*. (Vgl. C. 1933. II. 1381.) Hypophysektomierte Ratten erwiesen sich als gutes Testmaterial für die Auswertung des adrenotropen Hormons. Vor Beginn der Injektionen wird die linke Nebenniere entfernt, ihr Gewicht festgestellt, u. sie histolog. untersucht. Die Entfernung der linken Nebenniere führt beim hypophysektomierten Tier nicht zur Hypertrophie der rechten Nebenniere, wie es beim n. Tier der Fall ist. Vom besten bisher hergestellten Extrakt genügte die täglich zweimalige Injektion von  $\frac{1}{8}$  mg Substanz, um in 1 Woche die vollständige Wiederherst. der rechten Nebenniere herbeizuführen. Diese Extrakte enthielten kein thyreotropes Hormon, das also vom adrenotropen verschieden ist. Die Wirksamkeit des adrenotropen Hormons wird durch 30 Min. langes Kochen nicht vernichtet. Peroral waren die Extrakte nicht wirksam. — Das reinste Präparat wurde aus einer Ausflockung gewonnen, die beim Einengen bei pH 5—6 aus einer 75% Aceton enthaltenden Fraktion ausfiel. Diese Acetonfraktion wurde als Nebenprod. bei der Reinigung des thyreotropen Hormons aus dem Filtrat der  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ -Fällung zur Adsorption des Wachstumshormons erhalten. (Lancet 225. 347—48. 12/8. 1933. Montreal, Mc Gill Univ.) WADEHN.

**Eskil Kylin**, *Prähypophyse — Sexualdrüsenfunktion und essentielle Hypertonie*. Es werden die Gründe aufgeführt, die als Ursache der essentiellen Hypertonie Störungen der endokrinen Funktion, insbesondere Störungen des Zusammenspiels zwischen Prähypophyse u. Sexualdrüsen, vermuten lassen. (Med. Klinik 29. 1004—07. 21/6. 1933. Jönköping, Allgem. Krankenh. Innere Abt.) WADEHN.

**H. Zwarenstein**, *Veränderungen im Stoffwechsel bei Xenopus laevis, die mit endokrinen Funktionen und dem Reproduktionszyklus zusammenhängen*. II. *Die Wirkung der Hypophysektomie auf den Kaliumgehalt des Serums*. (I. vgl. C. 1933. I. 3099.) Die Entfernung der gesamten Hypophyse oder auch allein des Vorderlappens mit der Pars tuberalis führt zu einer Senkung des K-Geh. des Serums um 22%. Die spätere Regeneration der Pars tuberalis ändert an diesem Resultat nichts, so daß also der Vorderlappen derjenige Teil der Hypophyse sein dürfte, der direkt oder indirekt den

K-Geh. des Serums kontrolliert. (J. exp. Biology 10. 201—03. Juli 1933. London, Univ., Dep. of Social Biol.) WADEHN.

**Max Reiss, Adolf Hochwald und Hermann Druckrey**, *Über energetische Grundlagen endokriner Wirkungen*. IV. Die Rolle des Wachstumshormons im Stoffwechsel von Leber und Niere. Der O<sub>2</sub>-Verbrauch des Leber- u. Nierengewebes ist bei hypophysektomierten jungen Ratten gegenüber Kontrollen beträchtlich vermindert. Die Injektion von Wachstumshormon steigert den O<sub>2</sub>-Verbrauch dieser Organe bis zur Norm u. über diese hinaus. Die anaerobe Glykolyse steigt an; in der Leber kommt es sogar zum Auftreten einer aeroben Glykolyse. — Das Wachstumshormonpräparat wurde bereitet: Feingemahlene Prähypophyse mit der fünffachen Menge  $\frac{1}{20}$ -n. NaOH ausziehen, Ungel. abschleudern, Lsg. mit HCl auf pH 7,2—7,3 bringen, Nd. verwerfen, Lsg. mit Aceton bis zu einem Geh. von 30—35% versetzen. Der ausfallende Nd. enthält das Hormon. (Endokrinologie 13. 1—4. Aug. 1933. Prag, Deutsche Univ., Inst. f. allgem. u. exper. Pathol.) WADEHN.

**Arthur Grollman und W. M. Firor**, *Untersuchungen über die Nebennieren*. III. Die Herstellung eines aktiven Extraktes des Hormons der Nebennierenrinde. In Anlehnung an die Vorschrift von SWINGLE u. PFIFFNER wird ein abgekürztes Verf., das bessere Ausbeuten liefert, geschildert. Die Nebennieren werden entmarkt u. in Aceton, das durch CO<sub>2</sub>-Schnee gekühlt ist, zum Gefrieren gebracht. Nebennieren zermahlen, Drüsenbrei mit der 3-fachen Gewichtsmenge Aceton 24 Stdn. k. extrahieren, auf der Weinpresse abpressen, Rückstand 20 Min. mit Aceton am Rückflußkühler ausziehen. Vereinte Acetonlsgg. im Vakuum bei 25—35° einengen, nach dem Abkühlen durch Gaze vom ausgefallenen Material befreien, Filtrat 7-mal mit je  $\frac{1}{4}$  Vol. Bzl. ausschütteln. Die vereinten Benzollsgg. mit  $\frac{1}{20}$  ihres Vol. mit gesätt. Bicarbonatlsg. 2-mal ausziehen, um das Adrenalin zu entfernen. Die vollständige Beseitigung des Adrenalins ist zu kontrollieren. Es wird 1 mal mit n. HCl durchgeschüttelt, um das Bicarbonat zu beseitigen u. die Benzollsg. im Vakuum bei 40° eingeeengt. Während der Dest. wird die zur Lsg. des Hormons notwendige Menge NaCl-Lsg. tropfenweise zugegeben. Nach Beendigung der Dest. ist das Hormon in der NaCl-Lsg. gel., auf der ungel. Fette schwimmen. Auf 10 g Nebennierenrinde wird 1 ccm Kochsalzlsg. gebraucht. Nach Entfernung der Fette u. Filtration durch Seitzfilter ist die Hormonlsg. injektionsfertig. — Die Auswertung erfolgt an epinephrektomierten Ratten. Um erwachsene, nebennierenlose Ratten am Leben zu erhalten, mußten täglich 3—5 cm injiziert werden, wachsende Ratten erforderten noch viel höhere Dosen. (J. biol. Chemistry 100. 429—439. April 1933. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Pharmacol. and Exp. Therap. and Surgic. Huntwian Lab.) WADEHN.

**Giuseppe Dessy**, *Adrenalin und die Resistenz der Blutkörperchen*. In den mit der Methodik zur Best. der Blutkörperchenresistenz ausgeführten Verss. unter Zusatz von Adrenalin zeigte sich, daß das Adrenalin in den angewandten Konz. (1:1000 bis 1:10 000) eine rein hämolyt. Wrkg. direkt proportional der Menge ausübt. (Endokrinologie 13. 59—60. Aug. 1933. Perugia, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**B. Walthard**, *Der Stoffwechsel überlebender Gewebe, insbesondere der Schilddrüse*. Normales Schilddrüsengewebe zeigt hohe Atmung. Die aerobe u. die anaerobe Glykolyse sind 0, ebenso der WARBURG-Quotient. Dieselben Verhältnisse finden sich auch bei der parenchymatösen u. Kolloidstruma. Beim Basedow ist die Atmung vergrößert; die aerobe Glykolyse aber 0. Nach J-Gaben ist beim Basedow ein Rückgang der Atmung zur Norm u. das Einsetzen einer leichten aeroben Glykolyse als Ausdruck regressiver Veränderungen zu beobachten. Maligne Tumoren der Schilddrüse verhalten sich in bezug auf Atmung u. Glykolyse wie maligne Tumoren anderer Organe. (Endokrinologie 13. 5—9. Aug. 1933. Bern, Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

**A. Elizabeth Adams**, *Die Wirkungen der Hypophysektomie und der Verabfolgung von Vorderlappensubstanz auf Haut und Schilddrüse von Triton cristatus*. (Vgl. C. 1932. II. 2984.) Nach Entfernung der Hypophyse oder Prähypophyse ist bei reifen u. infantilen Triton cristatus die Häutung gehemmt. Die Verhornung der äußeren Schichten der Haut hält an, so daß die Tiere borkig werden. Die Schilddrüse dieser Tiere zeigt bei histolog. Unters. den Zustand der Inaktivität. Es gelingt bei diesen hypophysektomierten Tieren, durch Implantation von Prähypophysen von Anuriern die Schilddrüse zu aktivieren u. durch das nun von der Schilddrüse sezernierte Schilddrüsenhormon die Häutung in Gang zu setzen. In einem Falle wurde dieses Ziel auch durch Injektion eines Alkaliextraktes aus Rinderprähypophyse erreicht. (J. exp. Biology 10.



247—55. Juli 1933. Edinburgh, Univ., Dep. of Animal Genetics. u. South Hadley, Mass., Mount Holyoke Coll.)

WADEHN.

**Dorothy H. Andersen** und **Helen S. Kennedy**, *Die Wirkung der Kastration auf Nebennieren, Schilddrüse und Hypophyse*. Bei infantilen männlichen u. weiblichen Ratten sind eine Woche nach der Kastration die Nebennieren unverändert. Neun Wochen nach der Kastration sind bei diesen Männchen die Nebennieren hypertroph. u. lipidreicher als bei Kontrollen, histolog. wie bei infantilen Tieren; bei Weibchen haben in diesem Fall die Nebennieren das Gewicht wie bei Tieren im Diöstrus, Histologie wie bei Männchen. Die Kastration erwachsener Ratten führt bei Männchen zu einer vorübergehenden Lipoideinlagerung in die Fascia lata u. Reticularis; bei Weibchen folgt einer vorübergehenden Hypertrophie der Nebennieren eine in 6—8 Wochen stets deutliche Atrophie. — In der Schilddrüse sind 8 Wochen nach der Kastration charakterist. histolog. Veränderungen atrophischer Art festzustellen. — Bei männlichen Ratten nahm die Hypophyse in der Versuchszeit (8 Wochen) stets zu; bei Weibchen nahm die Hypophyse in Beziehung auf die Größe der im Östrus zu findenden Drüse zu; sie war schwerer als bei Männchen. — Die Wrkg. der Kastration auf die Nebennieren anderer Tierarten wird weiter ausführlich geschildert. (*J. Physiology* 79. 1—30. 28/7. 1933. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surgeons, Dep. of Pathol.) WADEHN.

**Julius Bauer**, *Hyperthyreoidismus*. Schilderung des hyperthyreot. Krankheitsbildes besonders in bezug auf die eintretenden Herzstörungen. (*Wien. klin. Wschr.* 46. 981—85. 4/8. 1933. Wien, Allgem. Poliklin., I. Med. Abt.)

WADEHN.

**Alexander B. Gutman**, **Lawrence W. Sloan**, **Ethel Benedict Gutman** und **Walter W. Palmer**, *Die Bedeutung des Dijodtyrosins beim Hyperthyreoidismus. Vergleich der therapeutischen Wirkung des Dijodtyrosins mit der von anorganischem Jod*. 30 Kranke mit Hyperthyreoidismus wurden mit Dijodtyrosin auf die Operation vorbereitet. Es war die von anderen Autoren festgestellte klinische Besserung u. das Absinken des Grundumsatzes zu beobachten. Diese therapeut. Wrkg. unterschied sich aber in Art u. Ausmaß nicht von den Erfolgen, die durch Verabreichung von anorgan. J zu erzielen sind. Auch der J- u. Thyroxingeh. des exstirpierten Schilddrüsenstückes war kein anderer, als er nach Behandlung mit anorgan. J aufgefunden wird. Die Wrkg. des Dijodtyrosins war also nicht spezif. von der Wrkg. anderer J-Verbb. verschieden. (*J. Amer. med. Ass.* 101. 256—59. 22/7. 1933. Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surgeons, Depp. of Med. and Surgery. Presbyterian Hosp.) WADEHN.

**L. Scheffer**, *Jodstoffwechsel bei Schilddrüsenkranken*. Bei der Verfolgung des J-Stoffwechsels ist es durchaus notwendig, die durch die Haut u. den Darm den Körper verlassenden Jodmengen festzustellen. Auf beiden Ausscheidungswegen gibt der Körper häufig so große Jodmengen ab, daß das Harnjod dagegen zurücktritt. Die Unters., die sich mit der Feststellung der Jodausscheidung im Harn begnügen, haben daher nur beschränkten Wert. — Beim Basedow besteht kein Gleichgewicht zwischen Jodaufnahme u. Jodabgabe, sondern es wird mehr J ausgeschieden als eingenommen. In einzelnen Fällen ist beim Basedow die Jodausscheidung durch die Haut 10-mal größer als durch die Niere. — Bei Hyperthyreose u. bei Kropf treten Haut u. Nieren in der Ausscheidung des Jods an Bedeutung stark zurück; dagegen ist die Jodausscheidung im Kot stark vermehrt. Im Ganzen wird aber weniger J ausgeschieden als aufgenommen, so daß eine Jodspeicherung eintreten müßte. Die Abgabe durch die Lunge konnte aber nicht untersucht werden. (*Klin. Wschr.* 12. 1285—86. 19/8. 1933. Pécs, Ungarn, Med. Univklin.)

WADEHN.

**Z. Lelkes**, *Über den Jodgehalt der fetalen, Neugeborenen- und Säuglingsschilddrüsen*. Vom 4. Monat des fetalen Lebens an ist stets J in der Schilddrüse nachweisbar. Der absol. J-Geh. der fetalen Schilddrüse ist jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen; der J-Geh. ist im Winter am größten. Während des fetalen Lebens steigt der absolute u. sinkt der relative J-Geh. der Drüse bis zur Geburt. Nach der Geburt kommt es zu einem starken Gewichtsverlust der Schilddrüse u. zugleich zu einer J-Speicherung, so daß der relative J-Geh. sprunghaft ansteigt. (*Endokrinologie* 13. 35—40. Aug. 1933. Pécs, Univ., Physiol. Inst.)

WADEHN.

**Gulbrand Lunde**, **K. Wulfert** und **Per Laland**, *Untersuchungen über die jodhaltigen Körper der Thyreoidea*. III. Ultrafiltration und Dialyse von Thyreoidea-Pressaft. (II. vgl. C. 1930. I. 3685.) Es wurde Schilddrüsenpressaft durch Ultrafilter verschiedener Größe ultrafiltriert u. in den einzelnen Fraktionen Trockensubstanz u. J bestimmt. Auch durch ein 1,5 $\frac{0}{0}$ ig. Filter (SCHLEICHER-SCHÜLL) nach BECHHOLD geht die weitaus größte Menge der jodhaltigen Körper nicht hindurch. Die Molekular-

größe dürfte — vorausgesetzt, daß nicht Adsorption einer sehr jodreichen Substanz an hochmolekulare Eiweißkörper vorliegt — eine sehr hohe sein. — Zum Zwecke der Anreicherung an akt. Substanz wurde der Preßsaft Fällungen mit Aceton, Acetessigester u. Formalin unterzogen. Die Acetonfällung enthielt prakt. alles J u. hatte einen J-Geh. von 2,25<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. — Bei einer Dialyse wurden die jodhaltigen Verb. fast vollständig in dem Kollodiumsäcken zurückgehalten. Bei der Elektrodialyse traten Fällungen auf, die 77<sup>0</sup>/<sub>100</sub> des Gesamtjods mit einem J-Geh. von 3,29<sup>0</sup>/<sub>100</sub> enthielten; 12,3<sup>0</sup>/<sub>100</sub> des Gesamtjods waren während der Elektrodialyse hinausdialysiert. Diese Fraktionen u. Fällungen, die durch  $\frac{1}{3}$  u.  $\frac{1}{2}$  Sättigung des Preßsaftes mit Ammonsulfat erhalten worden waren, wurden an der Maus mit dem Acetonitriltest ausgewertet. Bei der Fällung durch  $\frac{1}{3}$  Sättigung mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  entsprechen 0,083 g mit 2,36<sup>0</sup>/<sub>100</sub> J 0,1 mg Thyroxin; dieselbe Wirkungsstärke hatte die Fällung bei Elektrodialyse. Die anderen Fraktionen hatten geringere Schutzwirkg. (Endokrinologie 13. 29—35. Aug. 1933. Stavanger, Forschungslabor. der Norw. Konservenindustrie; Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**I. Abelin und A. Schönenberger**, *Über den Antagonismus Dijodtyrosin: Thyroxin und über die Rolle der Diät bei der Hyperthyreose.* (Vgl. C. 1932. I. 406. 1933. I. 447.) Die günstigen Ergebnisse, die bei der Bekämpfung der künstlichen Hyperthyreose bei Ratten durch Verabfolgung geeigneter Dijodtyrosingaben zu erzielen waren, werden durch Auswahl einer geeigneten Diät noch weitgehend unterstützt. Der Grundsatz kehrt dabei, trotz fortgesetzter Schilddrüsenzufuhr, fast zur Norm zurück oder sinkt gar unter den Normalwert. Ein Überschuß von Dijodtyrosin ist zu vermeiden. (Z. ges. exp. Med. 88. 528—42. 11/5. 1933. Bern, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**L. I. Pugsley und Hans Selye**, *Die histologischen Veränderungen in den Knochen, die für die Wirkung des Nebenschilddrüsenhormons auf den Calciumstoffwechsel der Ratte verantwortlich sind.* (Vgl. C. 1933. I. 76.) Als erste Rk. der Knochen auf die Injektion von Parathormon ist die Bldg. von zahlreichen Osteoclasten zu verzeichnen, die 2 Tage nach Beginn der Behandlung besonders deutlich ist. Der Bldg. der Osteoclasten geht der Anstieg des Ca-Geh. im Serum parallel. Es erscheinen dann zahlreiche Osteoblasten, während die Ca-Ausscheidung im Harn u. das Blut-Ca noch kräftig erhöht sind. Mit dem Beginn des Verschwindens der Osteoclasten, das zwischen dem 9. u. 12. Behandlungstag einsetzt, geht ein Absinken des Serumkalks u. die Verringerung der Ca-Ausscheidung einher. Am 14. Tag sind bei fortgesetzter Parathormonzuführung praktisch Osteoclasten nicht mehr vorhanden u. nun der Ca-Stoffwechsel zur Norm zurückgekehrt. (J. Physiology 79. 113—17. 28/7. 1933. Montreal, Mc GILL Univ., Dep. of Biochem.) WADEHN.

**Z. Bychowski**, *Der gegenwärtige Stand der Epithelkörperchenforschung.* Übersicht. (Klin. Wschr. 12. 1294—97. 19/8. 1933. Warschau, Gesundheitsamt.) WAD.

**Oskar Wintersteiner und Harold A. Abramson**, *Der isoelektrische Punkt von Insulin. Elektrische Eigenschaften von adsorbiertem und kristallinem Insulin.* Vff. bestimmen den isoelekt. Punkt von kristallisiertem Insulin durch Elektrophorese u. vergleichen die so erhaltenen Resultate mit denen aus Löslichkeitsbest. u. nephelometr. Messungen des Flockungsoptimums. Nach Messungen der elektr. Beweglichkeit von mit einem Insulinfilm überzogenen Quarzpartikeln oder amorph gefälltem Insulin in  $\frac{1}{30}$ -m. Acetatpuffer, liegt der isoelekt. Punkt zwischen  $p_H = 5,3$  u.  $5,35$ . Für im gleichen Medium suspendierte Insulinkristalle liegt er bei  $p_H = 5,0$ . Die Bedeutung dieses Unterschiedes für das Verh. der Oberfläche von kristallisiertem u. adsorbiertem Insulin wird diskutiert. Löslichkeitsbest. in  $\frac{1}{30}$ -m. Acetatpuffer ergaben, daß Insulin in dem weiten  $p_H$ -Bereich von  $p_H = 4,8$ — $6,5$  wl. ist (ziemlich konstant ca. 4 mg pro Liter). Den Mittelpunkt dieses  $p_H$ -Bereiches halten Vff. nicht für ein deutliches Anzeichen des isoelekt. Punktes. Das Flockungsoptimum von kristallisiertem Insulin, nephelometr. in  $\frac{1}{30}$ -m. Acetatpuffer bestimmt, liegt ungefähr bei  $p_H = 5,4$ , ist also in guter Übereinstimmung mit den Messungen der elektr. Beweglichkeit. (J. biol. Chemistry 99. 741—53. Febr. 1933. New York, Columbia Univ.) CORTE.

**Georg Büttner**, *Das Insulin in der Chirurgie.* Die chirurg. Grundsätze für die Insulinbehandlung sind andere als in der inneren Medizin. Die Notwendigkeit der Hebung der Widerstandskraft erfordert es, den Kranken ohne Diät einschränkung volle gemischte Kost mit reichlich Insulin zu geben. (Med. Welt 7. 1167—68. 19/8. 1933. Danzig, Diakonissenkrankenanst., Chirurg. Abt.) WADEHN.

**Niels A. Nielsen**, *Über die Wirkung des Insulins.* (Vgl. C. 1933. II. 898.) Wird dem Blut bei der Durchströmung des Hinterbeins eines normalen Kaninchens Insulin zugesetzt, so wird die Menge der aus dem Blute verschwindenden Glucose fast ver-

doppelt. Die Abnahme der Milchsäure aus dem Blut u. der Geh. des Lactacidogens im Muskel scheinen nicht verändert zu werden. Einen derartigen Einfluß auf den Glucoseverbrauch hat das kryst. Insulin nicht, wenn es dem Blut bei einer Leberdurchströmung zugesetzt wird. Die Abnahme der Glucose u. auch der Milchsäure ist vor u. nach der Insulinzuführung dieselbe. Bei der Durchströmung der Leber diabet. Hunde wird der Glucosegeh. der Durchströmungsfl. überhaupt nicht verändert, der Geh. an Milchsäure nimmt etwas ab, dafür steigt der Geh. an anderen ätherlöslichen Säuren. Während der Durchströmung wird Glykogen in der Leber nicht gebildet. Diese Ergebnisse bei der Leberdurchströmung diabet. Hunde werden durch Zugabe von Insulin zur Durchströmungsfl. nicht verändert. Es scheint aus diesen Resultaten hervorzugehen, daß, um in der Leber wirksam werden zu können, das kryst. Insulin einer unterstützenden im Muskel vorhandenen Substanz bedarf. (Skand. Arch. Physiol. 66. 19—49. März 1933. Kopenhagen, Univ., Inst. of Med. Physiol.) WADEHN.

Fritz Kögl, *Über Auxine*. Abbauverss. am Auxin (vgl. C. 1933. I. 2966) mittels  $\text{KMnO}_4$  in sodaalkal. Lsg. ergaben eine Dicarbonsäure,  $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}_4$ , Oxydation von Dihydroauxin mit  $\text{CrO}_3$  in Eg. ein Ringketon,  $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}$ . — Da Auxin als eine Auxentriolsäure aufzufassen ist, ergibt sich, daß die drei OH-Gruppen in einem Bezirk von fünf C-Atomen lokalisiert sind. Eines der 5 C-Atome gehört der Carboxylgruppe an. In dem  $\text{C}_5$ -Rest befindet sich wahrscheinlich eine OH-Gruppe in  $\delta$ -Stellung zum Carboxyl, während die  $\gamma$ -Stelle hydroxylfrei sein dürfte. Die beiden anderen OH-Gruppen müßten sich dann in  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Stellung befinden. Der Ring des Auxins ist nicht endständig u. enthält die Doppelbindung, von der der  $\text{C}_5$ -Rest abzweigt. Die BLANCSCHE Rk. bei der Abbausäure spricht für eine Glutarsäure u. macht wahrscheinlich, daß Auxin einen 5-Ring enthält. — Neuerdings wurden aus Maiskeimöl u. Malz 2 akt. Krystallisate gewonnen. Das erste ist mit dem aus Harn dargestellten Auxin (= *Auxin a*) ident., das zweite (= *Auxin b*) hat die wahrscheinliche Zus.  $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_4$ , u. schm.  $13^\circ$  tiefer als Auxin a. Es enthält eine OH-Gruppe in  $\delta$ -Stellung, u. eine Carbonylgruppe in  $\beta$ -Stellung zur Carboxylgruppe. Abbau mit  $\text{KMnO}_4$  führte zu derselben Tridecandisäure, wie bei Auxin a. — Als Ursachen der täglichen Schwankungen in der Wirksamkeit der Phytohormone werden die täglichen Änderungen der lufterlekt. Verhältnisse experimentell bewiesen. (Angew. Chem. 46. 469—73. 15/7. 1933.) SIEDEL.

Kenneth V. Thimann und Folke Skoog, *Untersuchungen über das Wuchshormon der Pflanzen*. III. Die hemmende Wirkung des Wuchshormons auf die Knospententwicklung. (II. vgl. C. 1933. I. 1152.) Werden junge Pflanzen von *Vicia faba* decapitiert, so kommt es zu einem schnelleren Wachstum der seitlichen Triebe. Auf die decapitierte Coleoptile wurden alle 6 Stdn. Agarblöckchen mit Wuchshormon gesetzt. Wenn das Agarblöckchen einen solchen Geh. an Wuchshormon enthielt, der die von der Coleoptile selbst erzeugte Menge an Wuchshormon deutlich übertraf, so wurde das Wachstum der seitlichen Knospen mehr oder weniger zum Stillstand gebracht. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 714—16. Juli 1933. Pasadena, Calif. Inst. of Technology, Kerckhoff Lab. of the Biol. Sciences.) WADEHN.

James Bonner, *Untersuchungen über das Wuchshormon der Pflanzen*. IV. Über den Wirkungsmechanismus. (III. vgl. vorst. Ref.) Zu Stoffwechselstudien eignen sich kurze, 3 mm lange Scheibchen der etwa vor 2 Stdn. decapitierten Avenacoleoptile besonders gut. Diese Scheibchen erfahren in Lsgg., die Wuchshormon enthalten, eine rasche Streckung, u. zwar ist diese Streckung bei Scheibchen, die nahe der Spitze entnommen sind, stärker als bei Scheibchen, die mehr von der Basis der Pflanze stammen. Die Geschwindigkeit dieser Streckung ist abhängig von der Konz. des Wuchshormons, wobei über eine optimale Konz. hinaus das Hormon tox. wirkt. Dieses Wachstum der Coleoptilscheibchen wird durch KCN in  $10^{-3}$ -n. Lsg. u. von 0,05%ig. Phenylurethan vollständig gehemmt. In  $\text{N}_2$ -Atmosphäre findet ein Wachstum ebenfalls nicht statt. Der Einfluß des Wuchshormons auf die Atmung wurde im WARBURG-App. näher untersucht. Das Hormon steigert die Atmung in den ersten beiden Stdn. um 27%, wenn es in niedriger Konz. angewandt wird. In höheren Konz. hemmt es die Atmung. — Die Atmung der Coleoptilscheibchen wird durch KCN u. Phenylurethan gehemmt, u. zwar ist die dazu erforderliche Konz. der Gifte dieselbe, die bei der Verhinderung der Streckung erforderlich ist. Die durch das Wuchshormon veranlaßte zusätzliche Atmung wird in derselben Weise durch KCN gehemmt, wie die n. Atmung; sie dürfte daher mit der letzteren gleichartig sein. Die Verstärkung der Atmung scheint also einer der Faktoren zu sein, über die das Wuchshormon wirkt. Diese Ergebnisse wurden allerdings mit einem nichtkrystallin. Wuchshormonpräparat erzielt, so daß die beobachteten Er-

scheinungen möglicherweise Beimengungen zuzuschreiben sind. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 717—19. Juli 1933. Pasadena, Calif., Inst. of Technology, KERCKHOFF Lab. of the Biol. Sciences.) WADEHN.

**W. Feldberg und P. Rosenfeld**, *Der Nachweis eines acetylcholinartigen Stoffes im Pfortaderblut*. Pfortaderblut von Hunden, denen Physostigmin intravenös injiziert wurde, kontrahiert den in physostigminhaltiger Ringerlsg. suspendierten Blutegel-muskel; es senkt den Blutdruck bei der Katze. Diese Blutdrucksenkung wird durch Atropin aufgehoben u. durch Physostigmin verstärkt. Der für beide Rkk. verantwortliche Wrkg.-Stoff dürfte das Acetylcholin sein. Das Pfortaderblut verliert rasch seine Wirksamkeit, wenn ihm nicht Physostigmin zugefügt ist. — Blut aus der Arteria u. Vena femoralis bzw. Vena jugularis hat die acetylcholinartige Wrkg. nicht. Von den Blutzufüssen, die das Pfortaderblut bilden, enthält das Milzvenenblut nichts von der Wirksubstanz, Magen- u. Dickdarmvenenblut einen Teil, das Dünndarmvenenblut den größten Teil des Wirkstoffes. In der Magen- u. Darmwand dürfte dauernd Acetylcholin gebildet werden, welches am Ort der Entstehung wirksam ist u. dann physiolog. Weise sofort in Cholin umgewandelt wird. Die Physostigminzuführung hemmt diese Spaltung des Acetylcholins. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 232. 212—35. 10/4. 1933. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**V. Ducceschi**, *Wirkung von Formaldehyd auf Erythrocyten*. I. *Änderung des physikalischen Zustandes*. Formaldehyd übt auf rote Blutkörperchen in Konz. 0,5 bis 0,65% zunächst eine härtende, jedoch auch reversible Wrkg. je nach der Beschaffenheit ihrer Oberfläche aus, welche aber genügt, sie oberflächlich anzurauhen. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti 92. 325—31. 1932/1933. Venedig.) GRIMME.

**V. Ducceschi**, *Wirkung von Formaldehyd auf Erythrocyten*. II. *Veränderungen der Gruppen- und Arteigenschaften*. (I. vgl. vorst. Ret.) Bei mit 0,6—1%ig. Formaldehyd behandeltem Menschenblut werden die Gruppenrkk. (Agglutination) aufgehoben, kehren aber nach Waschung mit RINGER-Lsg. zurück. Auch die Spezialrkk. (Agglutination u. Hämolyse) von Blut vom Hund, Kalb, Kaninchen, Pferd werden stark beeinflußt bzw. vollständig aufgehoben. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti 92. 333—38. 1932/1933. Venedig.) GRIMME.

**Léon Velluz**, *Natriumpyrophosphatwirkung auf Tetanustoxin*. 10 mg Na<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> entgiften etwa 500 tödliche Dosen Tetanustoxin. Orthophosphat, Metaphosphat, α- u. β-Glycerophosphate besitzen diese Eig. nicht. Es handelt sich keinesfalls um eine einfache Zerstörung des Toxins, denn 1 Monat nach der Injektion des Pyrophosphat-Toxingemischs widerstehen Meerschweinchen Mengen von 1500—2000 tödlichen Dosen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 112. 556. 17/2. 1933. Paris, Coll. de France, Lab. des malad. infect.) OPPENHEIMER.

**Werner Jadassohn und Fritz Schaaf**, *Schultz-Dalesche Versuche mit dialysiertem Trichophytin*. Das dialysierte *Trockentrichophytin* kann positive SCHULTZ-DALESche Rk. bei auf Trichophytin überempfindlichen Meerschweinchen auslösen. Dagegen ist es bisher nicht gelungen, Meerschweinchen mit dialysiertem *Trockentrichophytin* zu anaphylaktisieren. (Klin. Wschr. 12. 1170—71. 29/7. 1933. Zürich, Dermatolog. Univ.-Klinik.) FRANK.

**P. Niederhoff und G. Holland**, *Über eine durch Fluoreszenzlicht nachweisbare Substanz im menschlichen Harn*. In manchen Harnen, fast regelmäßig in solchen von Patienten mit Malaria, Stauungserscheinungen u. hohem Fieber, fanden Vff. eine von der Norm abweichende mehr oder weniger intensive himmelblaue Fluoreszenz. Diese Beobachtungen lassen sich mit einer Quarzlampe u. einem Wood-Filter an frischen Harnen ausführen. (Klin. Wschr. 12. 1184. 29/7. 1933. Köln, Univ.) FRANK.

**George J. Feldstein**, *Unterer-nährung beim Kleinkind und Kind*. Auf Grund der Ausführungen wird festgestellt, daß häufig besonders bei Neugeborenen eine Unterernährung vorkommt. Auf grundlegende Ernährungsfehler u. die Notwendigkeit individueller Behandlung wird hingewiesen. Allgemeine Zus. u. Mengen der Nahrung werden angegeben. (Arch. Pediatrics 50. 297—306. Mai 1933. Pittsburgh.) SCHWAIB.

**Bernard S. Kahn**, *Über die Wirkung von Bananenpulver auf die fäcale Flora bei Kindern*. Bei einer  $\frac{2}{3}$  Milch-nahrung u. Zusatz von 5% Bananenpulver zeigte die Darmflora eine fast vollständige Umwandlung vom gramnegativen zum grampositiven Zustand (in 20—35 Tagen). Als Ursache wird angenommen, daß Fructose von den Monosacchariden am langsamsten resorbiert wird u. so einen sehr günstigen Nährboden für *micrococcus ovalis* u. die grampositiven Intestinalbakterien bildet. (Arch. Pediatrics 50. 330—35. Mai 1933. New York, Home Hebrew Infants.) SCHWAIBOLD.

**Lawrence G. Saywell**, *Über die Wirkung von Birne, Pfirsich, Aprikose und getrockneter, geschwefelter Aprikose auf die Acidität des Harns.* (Vgl. C. 1933. II. 735.) Durch Zufuhr von 1000 g frischer Birnen bzw. 1260 g eingemachter Birnen bzw. 300 g getrockneter, geschwefelter Aprikosen bzw. 1260 g eingemachter Aprikosen erhöhte sich die Harnacidität um 0,70 bzw. 0,85 bzw. 1,45 bzw. 1,20 pH-Einheiten. Beide Arten von Aprikosen ergaben alkal. Harn. Entsprechende Abnahmen des ausgeschiedenen Ammoniaks u. der Gesamtsäure wurden festgestellt. Die Alkalireserve wurde besonders bei Zufuhr der Aprikosen erhöht. Die Ausscheidung von organ. Säuren war in allen Fällen leicht erhöht. Die bas. Wrkg. der Aprikose wird durch Schwefeln offenbar nicht verringert. (J. Nutrit. 6. 397—406. Juli 1933. Berkeley, Univ., Coll. Agriculture.) SCHWAIBOLD.

**P. Bogdanović**, *Über die Behandlung chronischer gährungs-dyspeptischer Enteritis mit Äpfeln.* Es gelangten rohe geschabte Äpfel als Diätform bei Enteritiden mit bestem Erfolg zur Verwendung. Die aus feinem Cellulosegerüst bestehende schwammige Masse der Äpfel wirkt höchstwahrscheinlich im erkrankten, mit zersetzten Massen gefüllten Darm ähnlich wie Kohle, adsorbierend. (Münch. med. Wschr. 80. 1217. 4/8. 1933. Neusatz.) FRANK.

**Adolf Hartwich**, *Erfahrungen mit roher Apfeldiät bei Darmerkrankungen.* Es gelangen nur reife, geschälte Äpfel in geriebener Form als Brei zur Anwendung. Mit der rohen Apfeldiät kommen akute Darmerkrankungen verschiedener Ätiologie bald zur Heilung, die Durchfälle werden sistiert. (Münch. med. Wschr. 80. 1217—19. 4/8. 1933. Frankfurt a. M., Mediz. Univ.-Klinik.) FRANK.

**I. Newton Kugelmass** und **Thomas B. King**, *Die basische Rohkost bei der Vorbeugung und Behandlung von Zahncaries.* Auf Grund entsprechender Unterss. u. Beobachtungen wird eine Kennzeichnung der Ätiologie der Zahncaries versucht. Die mit weniger Caries behafteten Kinder wiesen eine bessere Hygiene des Mundes u. allgemeiner Art auf. Das Maximum von Caries tritt bei den ersten Zähnen mit 6, bei den zweiten mit 12 Jahren auf. Grad u. Umfang von Caries ist unbeeinflusst durch Mundinfektionen, sie wird durch Brustnahrung weder verhindert noch verringert. Cariesfreie Kinder hatten in den ersten Lebensmonaten eine Ernährung mit Basenüberschuß u. Zulagen von halbfesten Prodd. erhalten. Kinder mit mittlerer u. extrem starker Caries wiesen eine an den Vitaminen B, C u. D mangelhafte Ernährung auf. Es wird festgestellt, daß gegen Caries immune Rassen ausreichende Mengen bas. wirkender roher Früchte u. Beeren verzehren, die die Säureblgd. durch Fisch u. rohes Fleisch ausgleichen. (Arch. Pediatrics 50. 307—22. Mai 1933. New York, Fifth Avenue Hosp.) SCHWAIB.

**C. V. Rice**, *Die Behandlung der Coliäcie vom Standpunkt des Vitaminmangels.* Auf Grund zweier studierter Fälle wird festgestellt, daß Coliäcie mit großer Wahrscheinlichkeit als eine Ernährungsstörung wie Beriberi, Skorbut u. a. anzusehen ist, u. vom Gesichtspunkt einer Ernährungs- u. Vitaminmangelercheinung aus zu behandeln ist. (Arch. Pediatrics 50. 358—62. Mai 1933. Muskogee, Okla.) SCHWAIBOLD.

**Guido M. Piccinini**, *Vitamine und Hormone.* Sammelbericht. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 31. 375—83. Modena.) GRIMME.

**M. Miler**, I. *Untersuchungsmethoden und Chemie der Vitamine.* II. *Vorkommen der Vitamine und die Möglichkeit ihrer Anreicherung in den wichtigsten Nahrungs- und Futtermitteln.* III. *Reindarstellung von Vitaminen und Herstellung von Vitaminpräparaten.* Übersicht. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Vestnik Nauki i Techniki 1932. Nr. 10. 11—16. 17—28. 29—35.]) SCHÖNFELD.

**Werner Kollath**, *Die biologische Wirkung der Vitamine und ihre Reihenfolge.* (Vgl. auch C. 1933. I. 1470. 1932. II. 3909.) (Naturwiss. 21. 537—42. 22/7. 1933. Breslau.) SCHWAIBOLD.

**Leslie J. Harris**, *Eine Bemerkung über praktische Erfahrungen mit Vitaminen.* Zusammenfassender Bericht. (Brit. med. J. 1933. 231—33. 5/8. Cambridge, Nutrit. Lab.) SCHWAIBOLD.

**A. Scheunert** und **M. Schieblich**, *Eine Methode, Vitamin A quantitativ zu bestimmen und in internationalen Einheiten auszudrücken.* Junge Ratten von mit einer Standardkost (z. B. SHERMAN) oder sonstwie Vitamin A-arm ernährten Müttern werden im Gewicht von 40—45 g in den Vers. genommen. Für jede Dosis werden 10 Tiere (einzeln in Käfigen) benutzt. Außer der Vitamin A-freien Nahrung wird das zu untersuchende Prod. von dem Zeitpunkt ab verabreicht, da die Tiere infolge der A-freien Fütterung an Körpergewicht verlieren u. die üblichen Mangelercheinungen, insbesondere Keratomalacie, zeigen. Diejenige Dosis, bei deren täglicher Verabreichung

innerhalb 35 Tagen mindestens 8 von 10 Tieren überlebt haben u. von Keratomalacie befreit worden sind, ist die zu ermittelnde Grenzdosis. Durch ein gleiches Verf. mit verschiedenen Dosen des Standardpräparates kann die Stärke des fraglichen Prod. in internationalen Einheiten errechnet werden. (Biochem. Z. **263**. 444—53. 1/8. 1933. Leipzig, Univ., Tierphysiolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

**A. Scheunert und M. Schieblich**, *Über die Haltbarkeit des internationalen Standardcarotins in ölgiger Lösung.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der an Ratten durchgeführten Verss. wurde festgestellt, daß eine 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg. des internationalen Standardcarotins in sauerstofffreiem Sesamöl bei kühler Aufbewahrung im Dunkeln sich etwa 1½ Jahre hält, ohne an Wirksamkeit zu verlieren. (Biochem. Z. **263**. 454—57. 1/8. 1933.) SCHWAIBOLD.

**Wolfgang Brandrup**, *Über den Wert und die Grenzen der chemischen Vitaminreaktion bei Lebertran.* III. *Chemische und biologische Prüfung des Lebertrans auf Vitamin A.* (II. vgl. C. 1932. II. 3926.) Die chem. Prüfung wurde in der Weise durchgeführt, daß 1 Tropfen Tran im Reagensglas mit 6 Tropfen CHCl<sub>3</sub> u. 1 ccm gesätt. SbCl<sub>3</sub>-Lsg. vermischt wurde. Die entstehende Blaufärbung wurde mit alkoh. Viktoriablauung. (1:10 000) verglichen. Mit künstlichen Konzentraten (Vogan) wurde jedoch ein anderer Farbton erhalten, der etwa einer Kupfersulfatlsg. (20:60) entsprach. Aus den Verss. ergab sich, daß die SbCl<sub>3</sub>-Rk. eine typ. Rk. für Vitamin A in Verb. mit Lebertran ist. (Pharmaz. Ztg. **78**. 433. 22/4. 1933. Cottbus.) SCHWAIBOLD.

**E. Poulsson und F. Ender**, *Über den Vitamingehalt des Lebertrans bei verschiedenem Ernährungszustand des Dorsches.* Lebertran von mageren Dorschen (Norwegen) ist etwas Vitamin A-ärmer, aber erheblich Vitamin D-reicher als der Lebertran von gut genährten Tieren (Neufundland). (Skand. Arch. Physiol. **66**. 92—96. März 1933. Oslo, State Vitamin Inst.) WADEHN.

**N. L. Mac Pherson**, *Die Vitamin-A-Konzentration des Lebertrans im Zusammenhang mit dem Alter des Fisches.* (Vgl. C. 1931. II. 1879.) Es wurden mehrere Proben von Tran untersucht, die von Fischen mit verschiedenem Alter gewonnen waren. Es ergab sich, daß offenbar die Vitamin-A-Konz. um so höher ist, je älter das entsprechende Individuum ist, was auf entsprechende Speicherung der mit der Nahrung aufgenommenen A-Mengen zurückgeführt wird. (Nature, London **182**. 26—27. 1/7. 1933. St. John's, Newfoundland.) SCHWAIBOLD.

**E. R. Janes, H. F. Grover und E. J. Quinn**, *Über eine Methode, die Vitamin A-Wirksamkeit von Lebertran zu verstärken.* Drei Gruppen von A-verarmten Ratten erhielten pro Tier u. Tag 4 mg Lebertranemulsion (= 0,8948 mg Lebertran, Rest: konz. Malzextrakt) bzw. die beiden Bestandteile gesondert bzw. Lebertran in gleicher Menge allein. Nur die Tiere der ersten Gruppe zeigten gutes Wachstum (Gewichtszunahme 39,7 g in 5 Wochen), während diejenigen der beiden anderen Gruppen bald an Gewicht verloren u. teilweise Xerophthalmie entwickelten oder starben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **30**. 516—19. Jan. 1933. Brooklyn, Maltine Comp.) SCHWAIBOLD.

**Muriel E. Bell, Elizabeth Gregory und J. C. Drummond**, *Untersuchungen über die angebliche toxische Wirkung von Lebertran und Konzentraten von Vitamin A.* Bei Zufuhr von 15<sup>0</sup>/<sub>100</sub> des Futters an Lebertran, aber nicht mehr Vitamin B-Komplex, als für ein Futter mit 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Lebertran erforderlich ist, wachsen Ratten nicht n. Veränderungen am Herzmuskel, an Arterien, Leber u. Nieren konnten bei lang dauernder (mehrere Monate) Fütterung mit 15<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Lebertran nicht gefunden werden. Wachstum u. Allgemeinzustand werden durch vermehrte Zufuhr von B-Komplex verbessert. Verss. mit Vitamin A-Konzentraten (unversciffbarer Anteil) ergaben, daß auch bei 2000-fachen Dosen von Vitamin A selbst bei langer Dauer keine schädliche Wrkg. auftritt. N-haltige Basen oder frühe Oxydationsprodd. des Lebertrans können ebenfalls nicht als tox. wirkende Stoffe angesehen werden. Bei lebertranreicher Fütterung trat keine Störung der Assimilation des Öles oder der n. Rk. im Magen-Darminhalt auf. Eine Überdosierung von Vitamin D lag ebenfalls nicht vor (Best. des Serum-Ca u. -P). Sehr große Dosen von Carotin erzeugten keine Wachstumsverzögerung. (Z. Vitaminforschg. **2**. 161—82. Juli 1933. London, Univ., Coll., Dep. Physiol. u. Biochem.) SCHWAIBOLD.

**P. Karrer, O. Walker, K. Schöpp und R. Morf**, *Isomere Formen von Carotin und die weitere Reinigung von Vitamin A.* (Vgl. C. 1933. I. 232.) (Nature, London **132**. 26. 1/7. 1933. Zürich, Univ.) SCHWAIBOLD.

**Gioacchino Rossi**, *Gibt es eine Vitamin-A-Hypervitaminose?* Länger dauernde Zufuhr hoher Dosen von Vitamin A (als Konzentrat „Amunine“) hatte keine schädliche

Wrkg. auf den Gesundheitszustand junger Kaninchen. Sie zeigten stärkeres Wachstum als die Kontrolltiere. Vitamin A übte einen günstigen Einfluß auf die Blutbildg. aus, Erythrocyten u. Hämoglobingeh. waren vermehrt. Das Meerschweinchen reagierte ebenso. Die weiße Ratte zeigte sich empfindlicher, ihr Wachstum war unregelmäßiger, u. es traten dauernd Diarrhöen auf. Karotten hatten hinsichtlich der Hämoglobinbildg. die gleiche, hinsichtlich der Gewichtszunahme bei Kaninchen eine geringere Wrkg. als A-Konzentrat. Hohe Dosen von Vitamin mit solchen von Vitamin D hatten bei Kaninchen Verlangsamung des Wachstums zur Folge, niedere Dosen zeitigten erhebliche eutroph. Wrkg. (Z. Vitaminforschg. 2. 194—207. Juli 1933. Bologna, Univ., Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

**Felix Haurowitz**, *Vitamin A und Sehpurpur. Ein Beitrag zur Kenntnis der Hemeralopie.* Die Farbrk. für Vitamin A ( $SbCl_3$ ) fällt bei der Retina von Fröschen positiv aus, u. bleibt auch nach Extraktion des Sehpurpurs positiv. Der Sehpurpur u. seine Bleichungsprodd. geben keine positive Farbrk. Es besteht daher kein Anhaltspunkt für die Annahme, daß der Sehpurpur ein Carotinderiv. sei u. durch direkte Umwandlung aus Vitamin A entstehe. Seine Regeneration wird durch Vitamin A offenbar nur indirekt gefördert. (Med. Klinik 29. 1148—49. 18/8. 1933. Prag, Dtsch. Univ., Med.-chem. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Elaine P. Ralli und Alice Waterhouse**, *Der Cholesteringehalt des Blutes bei Hunden mit A-Mangelernährung.* In Vers. an 4 Tieren zeigte sich bei A-Mangel eine Erhöhung des Blutcholesterins, besonders wenn die Symptome des Mangelzustandes auftraten. Bei zwei jungen Tieren war die Erhöhung stärker. Zufuhr von Vitamin A oder Provitamin bewirkte dann ein Absinken des Blutcholesterins. Dieses war von n. Konz. bei ausreichender A-Versorgung der Tiere. Der Cholesterinstoffwechsel ist demnach durch die im Körper vorhandene Menge Vitamin A reguliert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 519—23. Jan. 1933. New York, Univ., Dep. Med.)

SCHWAIBOLD.

**N. K. Basu**, *Tuberkulose und Mangel an Vitamin A in der Nahrung von kleinen Kindern in Indien.* Studien an Meerschweinchen (experimentelle Tuberkulose) ließen eine deutliche Schutzwrgk. durch reichliche Vitamin-A-Zufuhr erkennen. Vf. beobachtete Ähnliches auch klin. bei Kindern. In Indien fehlt es in der Nahrung vielfach an genügend Zufuhr von Vitamin A-Trägern. (Z. Vitaminforschg. 2. 190—93. Juli 1933. Calcutta.)

SCHWAIBOLD.

**W. Hohlweg und V. Fischl**, *Vorkommen von Spirochäten in der Vagina Vitamin A-frei ernährter Rattenweibchen.* In der Vagina von infolge A-Mangel kolpokerat. Ratten ist bei vorhandener Infektionsmöglichkeit eine bestimmte Art von Spirochäten als auffällige Organismenart vorhanden. Durch perorale Vitamin-A-Zufuhr (z. B. Lebertran) verschwinden mit der Kolpokeratose auch die Spirochäten. Bei n. Tieren (oder kastrierten) konnten keine Spirochäten gefunden werden u. eine Übertragung auf n. Tiere war nicht möglich. (Klin. Wschr. 12. 1139—40. 22/7. 1933. Berlin, SCHERING-KAHLBAUM A.-G.)

SCHWAIBOLD.

**B. de Rudder**, *Das Rachitisproblem im Lichte heutiger Forschung.* Übersichtsbericht. (Therap. d. Gegenwart 74. 337—43. Aug. 1933. Greifswald, Univ., Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

**A. Windaus und A. Lüttringhaus**, *Über das bestrahlte Ergosterin.* (Vgl. z. B. C. 1931. II. 2632. 1876. 1932. II. 2676.) Es wird zusammenfassend über die Isolierung des antirachit. Vitamins, des Vitamin  $D_2$ , berichtet. Vitamin  $D_1$  ist eine Anlagerungsverb. von 1 Mol. Vitamin  $D_2$  u. 1 Mol. Lumisterin. Es werden die Gründe dargelegt, die für die Verwendung krystallisierter Präparate in der Therapie an Stelle der rohen Bestrahlungsprodd. sprechen. Vitamin  $D_2$  hat den günstigsten Index von antirachit. zu tox. Grenzdosis; es ist gewichtsmäßig dosierbar u. ist erheblich weniger luftempfindlich als die rohen Bestrahlungsprodd. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1669—72. 1932. Göttingen, Allgem. chem. Univ.-Lab.)

WADEHN.

**J. T. Hauch**, *Über die Wirkung von hohen Dosen von bestrahltem und nicht bestrahltem Ergosterin auf die Albinoratte.* Die Verfütterung von bestrahltem Ergosterin wurde mit dem 100—465000-fachen der therapeut. Dosis durchgeführt. Verabreichung über 6 Generationen von Dosen bis zur 50000-fachen der Heildosis ergab keine schädigende Wrkgg. Junge Tiere zeigten bei einer 93000-fachen Dosis während 12 Monaten in einigen Fällen Gewichtsverlust, während ausgewachsene Tiere sofort an Gewicht verloren oder starben. Eingabe der 465000-fachen Dosis hatte alsbald schwerste Schädigungen zur Folge. Es gelangten selbst hergestellte Präparate u. solche aus dem Handel zur Anwendung. Bestrahltes Ergosterin (frei von tox. Nebenprodd.) ist demnach

nur in sehr hohen Dosen schädlich. Die Unschädlichkeit wird gefördert durch eine ausgeglichene Fütterung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 475—77. Jan. 1933. Chicago, Univ., Dep. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**C. I. Reed, E. A. Thacker, L. M. Dillman und J. W. Welch**, *Über die Wirkungen von bestrahltem Ergosterin auf den Stoffwechsel des normalen Hundes.* (Vgl. C. 1931. I. 2497.) Durch Verabreichung hoher Dosen von bestrahltem Ergosterin trat eine Steigerung der Stoffwechselintensität ein, die in keinem quantitativen Zusammenhang zu den der Beobachtung unterstellten Faktoren stand. Bei geringeren Dosen fand gewöhnlich Retention statt unter Umlagerung der Ausscheidung von den Faeces zum Harn. Bei stärkerer oder länger dauernder Dosierung wird die Ca-Ausscheidung im Harn erhöht, auch wenn noch gutes Gleichgewicht besteht. In geringerem Maße treffen diese Feststellungen für die P-Ausscheidung zu. Eine Wrkg. auf den N-Stoffwechsel konnte nicht festgestellt werden. Vff. nehmen an, daß eine von den frühen Wrkgg. starker Dosierung in einem gesteigerten Abbau des Körperfettes besteht. (J. Nutrit. 6. 355—70. Juli 1933. Chicago, Univ., Coll. Med., Dep. Physiol.) SCHWAIB.

**C. I. Reed, L. M. Dillman, E. A. Thacker und R. I. Klein**, *Über die Verkalkung von Geweben durch übermäßige Dosen von bestrahltem Ergosterin.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei übermäßigen Dosen von bestrahltem Ergosterin war der Ca-Geh. des Gewebes der verschiedensten Organe beträchtlich erhöht, wobei starke Schwankungen vorkommen u. einige Gewebe keine Änderung aufweisen. Das Maß der Erhöhung geht nicht mit der Höhe der Dosis parallel u. hängt von unbekanntem individuellen Faktoren ab. Der P-Geh. wird weit weniger beeinflußt, wobei ebenfalls starke individuelle Verschiedenheiten vorkommen. (J. Nutrit. 6. 371—81. Juli 1933.) SCHWAIBOLD.

**George Martin Guest und Josef Warkany**, *Die Wirkung der Überdosierung von bestrahltem Ergosterin bei Kaninchen. Veränderungen in der Verteilung des Phosphors in den Blutzellen und im Plasma.* Es wurden 0,8 ccm einer 10000 x-Lsg. in einer oder in mehreren kleineren Dosen verabreicht. Die Veränderungen waren derart, daß in einem Vers. z. B. der anorgan. P des Plasmas sich von 3,8 auf 10,0 mg-% erhöhte, während der Ester-P in den Blutzellen von 79,7 auf 101,7 mg-% stieg. Bei einmaliger hoher Dosis traten diese Veränderungen innerhalb 48—72 Stdn. ein; sie waren ebenso stark oder stärker, wenn das Ergosterin im Laufe von 25 Tagen in kleineren Dosen gegeben wurde, doch entwickelten sie sich langsamer. (J. biol. Chemistry 100. 445 bis 454. April 1933. Cincinnati, Univ., Coll. Med., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

**Erik Jacobsen**, *Die Phosphatfraktionen im Blute bei experimenteller Rachitis.* Verss. an weißen Ratten. Die Herabsetzung des säurelöslichen Phosphats in den roten Blutkörperchen bei Rachitis scheint hauptsächlich durch eine Verminderung der Pyrophosphatfraktion verursacht zu sein, so daß ein gewisses Gleichgewicht zwischen Ortho- u. Pyrophosphat im Blut zu bestehen scheint. Die anderen Phosphatfraktionen scheinen nicht so labil zu sein, daß eine Wrkg. der Rachitis bei diesen Verss. zu sehen war. (Biochem. Z. 263. 313—15. 1/8. 1933. Kopenhagen, Univ., biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Theodore F. Zucker, Lilian Hall, Lois Mason und Margaret Young**, *Über wachstumsfördernde, Rachitis erzeugende Futtergemische für Ratten.* Mit einem Futtergemisch, das u. a. 7% Reishüllen enthält, kann bei gutem Wachstum schon in 7 Tagen Rachitis nachgewiesen werden (Knochenbild). Der anorgan. P-Geh. des Blutes ist hierbei 3,7 mg-%, bei teilweiser oder ganzer Vorbeugung mit Lebertran 4,7 bzw. 7,3 mg-%. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 523—25. Jan. 1933. Columbia Univ., Coll. Physicians u. Surgeons.) SCHWAIBOLD.

**Arthur Ham und B. C. Portuondo**, *Über die Beziehung zwischen dem Serumcalcium und pathologischen Verkalkungen infolge D-Hypervitaminosis.* Verss. an Ratten u. Kaninchen. Auf Grund einer einmaligen übermäßigen Dosis von bestrahltem Ergosterin tritt für 2—3 Tage eine Erhöhung des Serum-Ca ein, die dann wieder verschwindet. Patholog. Verkalkungen treten bei dieser zweiten Periode (Abfall) auf. Der Zustand des Ca während des Anstiegs des Ca-Spiegels ist demnach offenbar ein anderer als während des Absinkens. In der ersten Periode wird Ca aus dem Darm, den Knochen u. Geweben im Serum angehäuft, in der zweiten Periode in den Gefäßen u. anderweitig abgeschieden. (Arch. Pathology 16. 1—14. Juli 1933. Toronto, Univ., Dep. Anatom.) SCHWAIBOLD.

**Paul D. Crimm, J. W. Strayer, H. L. Watson und G. Heimann**, *Vitamintherapie bei Lungentuberkulose. III. Die Wirkung von Viosterol auf Resorption, Retention und Exkretion von Calcium.* (II. vgl. C. 1932. II. 1933.) Unterss. an einer gesunden u. einer mit Tuberkulose behafteten Person. Es bestand eine direkte Beziehung zwischen



Ca-Aufnahme u. faecaler Ca-Ausscheidung. Bei Beginn der Viosterolzufuhr nimmt die Ausscheidung von Ca mit dem Harn ab, diejenige mit den Faeces nimmt zu, später kehrt sich dieser Vorgang um. Viosterol verursacht Erhöhung der Ca-Resorption (Erhöhung des Serum- u. Harn-Ca). Erhöhte Dosierung steigert die Retention bis zu einer Hypercalcämie. Intravenös verabreichte physiolog. Kochsalzlg. wirkt antagonist. gegenüber dem Zustand der Hypercalcämie. Der einzige feststellbare Unterschied zwischen den beiden Vers.-Personen war eine etwas höhere Ausscheidung von Ca durch die Nieren u. eine stärkere Erhöhung derselben bei der Vers.-Person mit Tuberkulose. (Amer. Rev. Tubercul. 28. 202—16. Aug. 1933. Evansville, Boehne Tuberc. Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Paul D. Crimm und Herman L. Watson, Vitamintherapie bei Lungentuberkulose.** IV. Ein Vergleich der H-Ionenkonzentration des Blutes bei Tuberkulose mit Normalen bei gleicher Ernährung. (III. vgl. vorst. Ref.) Bei 50 n. Personen war der mittlere pH-Wert 7,37, bei 75 an Tuberkulose erkrankten war er 7,38, die Schwankungen bei ersteren lagen zwischen 7,35 u. 7,40, bei letzteren zwischen 7,33 u. 7,45. Bei letzteren wirkt Fieber offenbar im Sinne einer Erhöhung der pH-Zahl. (Ann. internal Med. 7. 109—13. Juli 1933.) SCHWAIBOLD.

**A. G. Van Veen, Das antineuritische Vitamin aus Reiskleie und die Polynouritis der Versuchstiere.** (8. Mitteilung über das antineuritische Vitamin aus Reiskleie.) (VII. vgl. C. 1932. II. 2677.) Es wurden 3 verschiedene Vitamin B<sub>1</sub>-Präparate vergleichend untersucht, von denen eines weitgehend gereinigt, aber nicht kristallisiert, ein zweites mehrmals umkristallisiert u. ein drittes weiterhin noch mit Quecksilbersulfat von geringen Mengen von Verunreinigungen befreit worden war. Die kurative Tagesdosis war für alle 3 Präparate beim Reisvogel 1,6  $\gamma$  pro Tier u. Tag, die prophylakt. Dosis war die gleiche. Die Heildosis bei der Taube war stark wechselnd, im Mittel etwa 15  $\gamma$ . Die prophylakt. u. die kurative Dosis aller 3 Präparate betragen bei der Ratte je nach dem Gewicht 3—10  $\gamma$ , wobei Tiere mit 100—150 g die größte Dosis benötigen. Eine Giftwrkg. von Oryzatoxin (Extrakt von geschliffenem Reis) konnte nicht festgestellt werden. Wechselnde Mengen von Vitamin A haben kaum einen Einfluß bei der Auswertung von Vitamin B<sub>1</sub>. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië 21. 184—95. 1932. Batavia-Centrum, Geneeskundig Labor.) SCHWAIBOLD.

**Mary C. Patras und R. D. Templeton, Über den Einfluß von Salzaufnahme auf die Empfindlichkeit von Albinoratten gegenüber Vitamin B-armen Nahrung.** Alle Tiere erhielten 5% frische Hefe (70% H<sub>2</sub>O), die unter den Vers.-Bedingungen für die B-Versorgung nicht ausreichte. Die eine Hälfte der Tiere erhielt 3% Salzgemisch, die andere keines. Die ersteren überlebten im Mittel 46,5 Tage, letztere 77,2 Tage. Auch zeigten letztere weniger schwere polynourit. Erscheinungen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 460—61. Jan. 1933. Loyola Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

**F. Schultz und F. Laquer, Bestrahltes Adeninsulfat und antineuritisches Vitamin (B<sub>1</sub>).** Weder bestrahltes noch unbestrahltes Adenin oder dessen Salze hatten eine antineurit. (B<sub>1</sub>)-Wrkg. (Vers. an Tauben unter geeigneten Vorsichtsmaßnahmen.) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 219. 158—63. 8/8. 1933. Elberfeld, I. G. Farbenindustrie.) SCHWAIBOLD.

**B. Gruenfelder, E. Rabinovici, A. Geiger und A. Rosenberg, Über die therapeutische Wirkung von intravenös verabreichtem B<sub>1</sub>-Vitamin in der Behandlung der Ernährungsstörungen mit toxischen Erscheinungen bei Säuglingen.** (II. vorl. Mitt.) In einer Anzahl von Fällen wurde durch intravenöse Verabfolgung eines vorwiegend B<sub>1</sub> enthaltenden Konzentrates aus frischer Preßhefe rasche u. entscheidende Besserung der vorhandenen schweren Störungen erzielt. (Klin. Wschr. 12. 983—85. 24/6. 1933. Jerusalem, Univ., Dep. Hyg. u. Bakt.) SCHWAIBOLD.

**Helen T. Parsons und Eunice Kelly, Über die Wirkung von Erhitzen von Eiweiß auf gewisse charakteristische pellagraähnliche Erscheinungen bei Ratten durch seine Verfütterung.** (Vgl. C. 1931. II. 77; 1933. II. 1388.) Die genannten Erscheinungen werden nicht von erhitztem, sondern von rohem oder wenig erwärmtem getrocknetem Eiweiß verursacht. Kürzere Einw. (1 Stde.) einer Temp. von 67° genügt nicht zur Entgiftung. Durch Erhitzen von frischem oder getrocknetem u. wieder angefeuchtetem Eiweiß auf 80° (5 Min.) tritt fast vollständige Entgiftung ein. Chines. fermentiertes Trocken-eiweiß benötigt ein 18-mal längeres Erhitzen, was wohl teilweise auf entsprechend langsamere W.-Aufnahme zurückzuführen ist. Die krankmachende Wrkg. scheint durch die Wechselwrkg. eines tox. u. eines schützenden Faktors bedingt zu sein. (Amer. J. Physiol. 104. 150—64. 1/4. 1933. Madison, Univ., Dep. Home Econom.) SCHWAIBOLD.

**D. K. Miller und C. P. Rhoads**, *Über die Erzeugung eines der Sprue ähnlichen Syndroms beim Hunde durch B<sub>2</sub>-Mangelernährung*. Ein Teil der in den Vers. B<sub>2</sub>-arm ernährten Hunde zeigte Erscheinungen, die in verschiedener Hinsicht Ähnlichkeit mit Sprue beim Menschen hatten. Die physiolog.-chem. u. histolog. Beobachtungen werden beschrieben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **30**. 540—41. Jan. 1933. New York, Rockefeller Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

**L. Randoïn und M. R. Netter**, *Über die chemische Natur des Vitamin C oder der C-Vitamine*. Krit. Übersichtsbericht. (Bull. Soc. Chim. biol. **15**. 275—303. Febr. 1933.) SCHWAIBOLD.

**Leslie J. Harris**, *Über die chemische Prüfung auf Vitamin C und die reduzierenden Substanzen in Tumor- und anderen Geweben*. (Vgl. C. **1933**. II. 902. I. 2969.) Rattensarkom (JENSEN) ergab einen Titer von 0,4 mg (Hexuronsäure) pro g frischen Gewebes. Im biolog. Vers. an Ratten genügten 3,5 g des Sarkoms täglich beigefüttert nicht für n. Wachstum, während nach dem chem. Ergebnis 2,5 g genügen sollten. In diesem Falle stimmen demnach chem. u. biolog. Prüfung aus noch nicht erkannten Ursachen nicht überein. (Nature, London **132**. 27—28. 1/7. 1933. Cambridge, Nutrit. Lab.) SCHWAIB.

**R. Deotto**, *Über die antiskorbutische Wirkung der Nebennierenrinde*. Zusatz von 2 ccm eines mit Citronensäure (1 : 3) angesäuerten v. Extrakts zu skorbuterzeugendem Futter verhindert vollständig das Auftreten von Skorbut. Ähnlich hergestellte Leberextrakte haben keine solche Wrkg. Bei subcutaner Verabreichung sind die Wrkgg. sehr schwach, vor allem wegen der geringen Mengen, die verabreicht werden können, aber auch wegen der lokalen Rk. Reines Adrenalin hat keine derartige Wrkgg. (Z. Vitaminforschg. **2**. 182—90. Juli 1933. Mailand, Univ., Istit. patol. gen.) SCHWAIBOLD.

**Thomas B. Keith und Russell C. Miller**, *Über die Wirkung von eisenarmen Futtergemischen auf die Entwicklung und funktionellen Vorgänge bei der Albinoratte*. Es gelangten 2 Futtergemische zur Verwendung, von denen das eine 0,001% Eisen enthielt (eisenarm), das zweite durch Fleischzusatz einen Geh. von 0,002% Eisen aufwies. Eine mittlere tägliche Aufnahme von 0,06 mg Eisen durch die eisenarme Nahrung, vermittelt durch Magermilchpulver, genügte für n. Wachstum u. ein Unterschied war in dieser Hinsicht gegenüber der eisenreicheren Nahrung auch in der zweiten Generation nicht festzustellen. Auch die Respirationsquotienten, die Erythrocyten- u. Leukocytenzahlen waren gleich. Die Tiere mit eisenreicherer Nahrung hatten 2,07% mehr Hämoglobin, ohno daß aber die Vers.-Tiere anäm. waren. Die letzteren zeigten eine geringere Fortpflanzungsfähigkeit (6,9 gegenüber 8,3 Tieren der Tiere mit eisenreicher Nahrung). Histolog. Unterss. ergaben keine patholog. Erscheinungen an den untersuchten Organen. (J. agric. Res. **46**. 943—61. 15/5. 1933. Pennsylvania State Coll., Inst. Animal Nutrit.) SCHWAIBOLD.

**O. H. M. Wilder, R. M. Bethke und P. R. Record**, *Über die Wirkung des Futters auf den Jodgehalt des Hühnerreis*. Der Jodgeh. hängt von dem Jodgeh. des Futters ab. Bei einem Geh. desselben von etwa 0,1 Teil (pro 1 Million) enthalten die Eier 0,56 Teile. Bei zusätzlicher Verfütterung von 2 oder 5 mg Jod täglich pro Tier in Form von Kelp, jodiertem Leinsamenmehl oder KJ erhöhte sich der Jodgeh. der Eier 75- bis 150-fach. Nach Aufhören der Beifütterung sinkt der J-Geh. der Eier rasch wieder. Der J-Geh. der Eier ist unabhängig von der Art der Bindung des beigefütterten Jods. (J. Nutrit. **6**. 407—12. Juli 1933. Wooster, Ohio Agricult. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**G. Farkas und L. von Thanhoffer**, *Beiträge zur Physiologie der Fettresorption*. Verss. mit abgebundenen u. ausgewaschenen Darmschlingen ergaben, daß Fette nur in gespaltenen Form resorbiert werden. Fettresorption erfolgt auch durch Wanderzellen; über das Ausmaß kann keine Angabe gemacht werden. Bei lebenden Darmzellen konnte eine Bewegung der Fettkörner in den Epithelzellen nicht gesehen werden. Gegenüber VERZÄR wird darauf hingewiesen, daß das Fehlen von Galle die Fettresorption nur beeinträchtigt, aber nicht verhindert. Gemische von Fett mit Pankreassaft zeigten bei  $p_H = 9-10$  bzw. 4—5 keinen erkennbaren Unterschied in der Resorption. (Z. Biol. **93** ([N. F.] 75). 560—65. 10/7. 1933. Pest, Physiolog. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

**J. E. Davis und H. B. van Dyke**, *Über den Sauerstoffverbrauch der hungernden weißen Maus*. Nach verschiedenen Methoden wurde der O<sub>2</sub>-Verbrauch der hungernden Maus im Ruhezustand in Peiping 37,5 l pro kg Körpergewicht für 24 Stdn. gefunden, in Chicago 38,5 l u. in Boston 40,0 l im Mittel. Die möglichen Ursachen dieser Abweichungen werden besprochen. (J. biol. Chemistry **100**. 455—62. April 1933. Chicago, Univ., Dep. Med. Peiping, China, Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

**Ruby B. Moede**, *Der Sauerstoffverbrauch des ruhenden Muskels in Abhängigkeit von vorhergehender Behandlung mit Ringertlösung*. Die Atmung von vorher im Ringertlsg. eingetauchten Froschsartorien ist im O<sub>2</sub>-Gasraum nicht konstant, sondern kann zunehmen oder abfallen. Nochmaliges 5 Minuten langes Eintauchen in Ringertlsg. stellt zumeist den ursprünglichen Anfangswert wieder her. (Amer. J. Physiol. **103**. 89—93. 1/1. 1933. Los Angeles [Calif.], Dep. of Physiol. a. Pharmac., Univ. of Southern California.) LOHMANN.

**Ruby B. Moede**, *Der Einfluß der Jodessigsäurevergiftung auf den Sauerstoffverbrauch des quergestreiften Muskels*. Bestätigung des Befundes von MEYERHOF u. BOYLAND (C. **1931**. II. 2897), daß Vergiftung mit Monojodessigsäure den O<sub>2</sub>-Verbrauch des frischen Muskels herabsetzt. (Amer. J. Physiol. **103**. 94—96. 1/1. 1933. Los Angeles [Cal.], Dep. of Physiol. a. Pharmac., Univ. of Southern California.) LOHMANN.

**Walter S. Root**, *Der Einfluß von Kohlendioxyd auf die Atmung des Muskels*. Gasanalyt. Bestst. Bestätigung, daß O<sub>2</sub>-Verbrauch u. CO<sub>2</sub>-Bild unerregbarer Muskeln 1,75- bzw. 1,76-mal größer ist als von erregbaren. Der scheinbare respirator. Quotient n. Froschgastrocnemien war im Mittel 0,86. Bei 93 mm CO<sub>2</sub>-Druck war die Atmung um die Hälfte verringert. (Physiol. Zool. **6**. 137—49. April 1933.) LOHMANN.

**A. D. Ritchie**, *Theorien der Muskelkontraktion*. Nach der chem. Theorie der Muskelkontraktion ist die Phosphagspaltung der ursprüngliche Prozeß, der die Muskelkontraktion bewirkt. Demgegenüber stellt Vf. eine physikal. Theorie auf, wonach die Kontraktion auf der Freisetzung von elektr. oder mechan. Potentialenergie beruht, u. die Phosphagspaltung nur ein Erholungsprozeß ist, der die potentielle Energie wieder herstellt. Verss. über die Refraktärperiode am Froschherzen sprechen zugunsten der physikal. Theorie. (J. Physiology **78**. 322—34. 12/6. 1933. Manchester, Dep. of Physiol., Univ.) LOHMANN.

**O. Meyerhof**, *Über die neuesten Fortschritte der Lehre von der Muskelkontraktion*. Kurze Zusammenfassung: Energielieferung im lebenden Muskel, Rolle der Kreatinphosphorsäure; Vorgänge im Enzymextrakt des Muskels; Rolle der Adenylpyrophosphorsäure; physikal. Veränderungen bei der Kontraktion (elast. Eigg. des Muskels, negative Schwankung der Doppelbrechung, Volumenverminderung bei der Muskelkontraktion). (Scientia **53** ([3] 27). 321—30. 1/5. 1933. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am K.-W.-I. f. Med. Forsch.) LOHMANN.

**O. Meyerhof** und **W. Möhle**, *Über die Volumenschwankung des Muskels im Zusammenhang mit dem Chemismus der Kontraktion*. I. Mitt. Methoden. (Vgl. C. **1933**. I. 632.) Ausführliche Beschreibung mit bildlichen Wiedergaben der Apparatur zur Messung u. photograph. Registrierung der Vol.-Schwankung des Muskels bei elektr. Reizung zusammen mit Kontrollmessungen. (Biochem. Z. **260**. 454—68. 5/5. 1933. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) LOHMANN.

**O. Meyerhof** und **W. Möhle**, *Über die Volumenschwankung des Muskels im Zusammenhang mit dem Chemismus der Kontraktion*. II. Mitt. Die Volumenschwankung bei verschiedenen Kontraktionsformen. (I. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Beschreibung (vgl. C. **1933**. I. 632) der Volumenschwankung von Froschgastrocnemien bei isometr. Kontraktion (Einzelzuckung, Tetanus), bei isoton. u. auxoton. Kontraktion, bei passiver Dehnung u. Entspannung, unter abnormen Kontraktionsbedingungen (Änderung von osmot. Druck u. Temp., mit Jodessigsäure vergiftete Muskeln). Die Volumenverringerng setzt z. B. bei einem isometr. Tetanus im Moment der Spannungszunahme steil ein, nimmt während der Aufrechterhaltung der Spannung langsam zu, geht bei der Erschlaffung aber nur z. T. zurück. Dieser Rückstand besteht nicht dauernd, sondern fällt um so rascher ab, je stärker der Muskel ermüdet ist. — Es wird besonders erörtert, daß die Wasserkompression weder die beobachtete Volumenkontraktion bewirkt, noch daß sie für den bei der Erschlaffung verschwindenden Anteil der Volumenkontraktion entscheidend ist. (Biochem. Z. **260**. 469—89. 5/5. 1933. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am K.-W.-Inst. f. Med. Forsch.) LOHMANN.

**O. Meyerhof** und **W. Möhle**, *Über die Volumenschwankung des Muskels im Zusammenhang mit dem Chemismus der Kontraktion*. III. Mitt. Über die Volumenänderung bei chemischen Vorgängen im Muskel. (II. vgl. vorst. Ref.) Als wesentliche Ursache der Volumenkontraktion des tätigen Muskels sind die Volumenänderungen bei den chem. Spaltungsvorgängen angesehen (vgl. C. **1933**. I. 632). Dies ist aber weitgehend nur ganz im Beginn der Ermüdung verwirklicht. Bei zunehmender Ermüdung u. bei Coffeinstarre tritt nämlich die mit der Milchsäurebdg. zu erwartende Dilatation, die dann die Kontraktion der Kreatinphosphorsäurespaltung überwiegen mußte, nicht oder

nur z. T. auf. Dies beruht wahrscheinlich darauf, daß die dilatierende Wrkg. der Milchsäurebdg. zum großen Teil kompensiert wird durch die Zwitterionenbdg. des Muskelproteins. Weitere Verss. machen es wahrscheinlich, daß noch eine Rückwrkg. der chem. Vorgänge auf das mechan. beanspruchte Protein stattfindet, die von elektrochem. Vorgängen unabhängig ist. — Für die C. 1933. I. 632 angeführte Tabelle ist nachzutragen: enzymat. Spaltung Kreatinphosphorsäure  $\rightarrow$  Kreatin +  $H_3PO_4$  —11,5; enzymat. Phosphorsäurespaltung durch Nierenphosphatase für Glycerinphosphorsäure —8,4; Hexosediphosphorsäure etwa —6. Der Wert für Hexosediphosphorsäure setzt sich daraus zusammen, daß für die Abspaltung der P-Gruppe vom C-Atom 1 etwa —12 auftreten, vom C-Atom 6 keine Volumenänderung eintritt. (Biochem. Z. 261. 252—66. 30/5. 1933. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am K.-W.-Inst. f. Med. Forsch.) LOHMANN.

**Théophile Cahn, Jacques Houget und Raymond Jacquot**, *Chemische Veränderungen, die die Muskelkontraktion und Überwärmung begleiten. I. Beschreibung und Kritik der analytischen Methoden.* Beschreibung der Methoden zur Best. in Muskulatur, Blut u. Leber von: Wasser, gesamte reduzierende Substanzen, Milchsäure, o-Phosphat, Kreatinphosphorsäure, Adenylpyrophosphorsäure, Hexosephosphorsäuren, gesamt säurelöslicher P, Gesamt-P, Gesamt-Fette, Fettsäuren, unverseifbare Substanzen, Lipoid-P, Harnstoff u. Ammoniak, Kreatin u. Kreatinin, Nuclein-P, Na, K, Ca. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 9. 205—43. 1933.) LOHMANN.

**Joachim Freiherr von Ledebur**, *Einfluß des Methylglyoxals auf das Verhalten isolierter Kalblütermuskeln.* Methylglyoxal bewirkt bei isolierten Frostmuskeln in 0,32 bis 0,056-m. Konz. rasch verlaufende, irreversible Kontraktionen, bei 0,05—0,0097-m. langsamer verlaufende reversible; bei allen Konz. keine Steigerung des Gaswechsels. 0,025—0,008-m. Methylglyoxal verlängert beträchtlich die Dauer einer Acetylcholin-kontraktur. Die Ermüdbarkeit wird bis zu 0,004-m. Methylglyoxal herab erhöht. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 232. 626—36. 12/7. 1933. Breslau, Physiol. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

**Otto Riesser und Riichi Miura**, *Untersuchungen über die Beziehungen des Arbeitschemismus im Frostmuskel zur Größe der Belastung, zugleich ein Beitrag zur Frage der Gültigkeit des Alles- oder Nichtsgesetzes für den Erregungsstoffwechsel.* Bei der anaeroben Reizung von Frostmuskeln in vitro weist die Milchsäurebdg. bei mittlerer Belastung ein Maximum auf, bei höchster Belastung u. bei vollkommener Entlastung ein Minimum. Dasselbe gilt wahrscheinlich auch für die Phosphagenspaltung. Bei Verss. in situ tritt für alle Belastungen u. Arbeitsgrößen stets die gleiche Milchsäurezunahme auf, doch besteht auch hier zwischen Größe der Belastung u. Intensität der chem. Umsätze keine Beziehung. Es wird die Anschauung vertreten, daß bei indirekter Reizung des quer-gestreiften Muskels das Alles- oder Nichtsgesetz gilt, u. daß die vom arbeitenden Muskel produzierte Gesamtenergiemenge unabhängig ist von der Größe der mechan. Arbeit, dagegen abhängig in erster Linie von der Zahl der Reize, in zweiter vom Umfang der Verkürzung. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 232. 513—38. 12/7. 1933. Breslau, Inst. f. pharmakolog. u. experim. Therapie, Univ.) LOHMANN.

**P. Ostern und T. Mann**, *Der Mechanismus der Desaminierungen im Herzen und im Skelettmuskel.* Gegenüber der vorl. Mitt. (C. 1933. I. 1968) ist die Folgerung, daß Adenylsäure erst nach Phosphorylierung zu Adenosintriphosphorsäure desaminiert wird, nicht zutreffend. — Der Vergleich der  $NH_3$ -Abspaltung aus Adenosin (I), Muskeladenylsäure (II) u. Adeninnucleotid (aus Hefenucleinsäure) (III) ergab: Im Herzmuskelbrei wird I im allgemeinen schneller aufgespalten als II (Ausnahme Frosch), am langsamsten III, das auch nur in Herz-, nicht in Skelettmuskelbrei desaminiert wird. In letzterem ist die  $NH_3$ -Abspaltung aus I stets viel geringer als aus II. Das  $pH$ -Optimum liegt bei II zwischen  $pH = 6,5$ —7 mit geringem Abfall nach 7,5. Adenosintriphosphorsäure wird langsamer desaminiert als II. Die Geschwindigkeit der Desaminierung von II wird im Skelettmuskelbrei durch Alkalichloride, Sulfate u. Phosphate erhöht, durch Fluoride u. ebenso durch Mg-Salze gehemmt. Diese Hemmung durch Mg wird zu dessen Coferment-wrkg. in Beziehung gesetzt. (Biochem. Z. 260. 326—53. 5/5. 1933. Lwów, Med.-chem. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

**Carl F. Cori und Gerty T. Cori**, *Vergleich des Gesamtkohlehydrat- und Glykogengehalts von Säugetiermuskulatur.* In Ratten- u. Kaninchenmuskulatur stimmen entgegen den Angaben von BISCHOFF u. LONG (C. 1932. I. 3456) die Werte für vergärbares Kohlehydrat (nach Hydrolyse mit Säure) mit dem Glykogengeh. (nach Hydrolyse mit KOH) in allen Fällen überein. (J. biol. Chemistry 100. 323—32. März 1933. St. Louis, Dep. of Pharmac., Washington Univ. School of Med.) LOHMANN.

**P. Ganguli**, *Einige Beobachtungen über die Pharmakologie und Therapie von Muskel-extrakt*. Mit Trichloressigsäure erhaltener u. wieder neutralisierter Muskelextrakt oder Muskelkochsaft wurde bei folgenden Krankheiten, z. T. mit gutem Erfolg, intramuskulär eingespritzt (vgl. SCHWARTZMAN, Brit. med. J. 1931. I. 492): Thromboangiitis obliterans, Arteriosklerose, Angina pectoris, Nephrosklerose, erhöhter Blutdruck, intermittierendes Hinken, Mitralklappenstenose, Bantische Krankheit, Myoklonus. (Indian. med. Gaz. 68. 387—93. Juli 1933. Calcutta, Med. Coll. Hospitals.) LOHMANN.

**St. Kostakow und A. Slauck**, *Über weitere Stoffwechselluntersuchungen mit Glykokoll bei progressiver Muskeldystrophie*. (Vgl. C. 1933. I. 2971.) Vff. nehmen wie THOMAS (C. 1933. I. 2837) an, daß bei Muskeldystrophikern aus dem zugeführten Glykokoll teilweise Kreatin gebildet wird. Unter Glykokoll erfolgt eine Hebung der Kreatintoleranz, die eine Besserung der Funktionstüchtigkeit der Muskelfaser bewirkt, eng verbunden mit entsprechender „anatom. Reparatur“ der Muskelbündel. (Dtsch. Arch. klin. Med. 175. 302—10. 17/6. 1933. Bonn, Med. Univ.-Klinik.) LOHMANN.

**J. Ten Cate**, *Wirkungen einiger Pharmaka auf das Ganglion stellare von Cephalopoden*. Analyse der pharmakolog. Wrkgg. von Adrenalin, Acetylcholin, Pilocarpin, Nicotin, Strychnin, Phenol, Atropin u. Curare an der Muskulatur von Octopoden. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 18. 1—14. 15/4. 1933. Villefranche s. m. Stat. zool.) OPPENHEIMER.

**G. Pfeiffer**, *Das Jod als Bioelement und Pharmakon*. (Endokrinologie 13. 40 bis 53. Aug. 1933. Bonn-Poppelsdorf, Landwirtschaftl. Hochschule, Inst. f. Tierphysiologie.) WADEHN.

**S. L. Cowan und H. R. Ing**, *Die Wirkung quaternärer Ammoniumsalze auf den Nerven*. Der Aktionsstrom von Nerven aus den Beinen der Krabbe (*Maia squinado*) wird durch Tetramethylammoniumchlorid u. Tetraäthylammoniumchlorid in Konz. von 0,9 Millimol. pro l zum Erlöschen gebracht. Die Nerven vom Frosch werden im asphykt. Zustand für die quaternären Ammoniumionen permeabel, u. diese bringen in einer Konz., die am Muskel Paralyse auslöst, ohne ihn zu schädigen, den Aktionsstrom zum Verschwinden. Tetraäthylammoniumjodid verhält sich anormal; in einer Konz. von 10 Millimol. pro l steigert es den Aktionsstrom. (J. Physiology 79. 75—81. 28/7. 1933. Plymouth, Marine Biol. Lab., London, Univ. Coll., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

**H. Fromherz und A. V. Hill**, *Veratrinwirkung auf den Froschnerven*. Die Wärmeentw. bei einem mit Veratrin vergifteten Nerven, der durch Kondensatorenrennleitung gereizt wird, ist 100—1000-mal größer als beim n. Nerv. (J. Physiology 77. 25 P. 8/2. 1933.) OPPENHEIMER.

**Hans Fromherz**, *Die Wirkung von Veratrin, Curare und Strychnin auf die Reaktion der Nerven*. Isolierte Nerven (Sciaticus vom Frosch) werden durch Legg. von Veratrin, Curare u. Strychnin in Konz., die am Muskelnervenpräparat ihre charakterist. Wrkgg. entfalten, in ihrer n. Rk. gegenüber elektr. Reizen nicht verändert. Die Gifte vermögen also nicht in die Nervenscheiden zu dringen. Wird jedoch der Nerv durch sorgfältige Entfernung des O<sub>2</sub> mit Hilfe des Durchleitens von H<sub>2</sub> asphykt. gemacht, so kommt es zum Eindringen der Giftstoffe in den Nerven. Nach der Erholung in O<sub>2</sub> führt jetzt die elektr. Reizung beim veratrinisierten Nerven zum mehrere Min. anhaltenden Nachpotential, wie es normalerweise bei der Veratrinkontraktur des gestreiften Muskels entsteht. Die mit Curare u. Strychnin behandelten Nerven sind in ihrer Ansprechbarkeit auf den Reiz stark gehemmt. (J. Physiology 79. 67—74. 28/7. 1933. London, Univ. Coll., Dep. of Physiol. and Biochem.) WADEHN.

**Ch. Laubry, J. Walser und L. Deglaude**, *Wirkung von Tabak und Nicotin auf das Coronargebiet*. Gearbeitet wurde mit dem isolierten Kaninchenherz. Bei gleicher Nicotinkonz. hatten Tabakextrakte u. Reinnicotin gleiche Wrkg. Der Anreiz erlitt bei sehr schwachen Dosen eine Steigerung von 30—60%, bei mittleren Gaben 5 bis 20%, während starke Dosen eine Abminderung von 10—20% herbeiführten. Näheres im Original. (Bull. Acad. Méd. [3] 109 (97). 595—98. 25/4. 1933.) GRIMME.

**Raymond-Hamet**, *Wirkung von Tyramin auf die Erregbarkeit des Herz-Lungen-vagus und Einfluß dieses Amins auf den Nicotineffekt*. Wie Hordenin besitzt auch Tyramin nicotinartige Wrkgg. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 195. 1330—33. 1932.) OPPENHEIMER.

**G. Tanret**, *Über die blutzuckersteigernde Wirkung von Hordeninsulfat*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 195. 271—73. 1932.) OPPENHEIMER.

**E. Dressler, H. Kwiatkowski und E. Schilf**, *Über den blutdrucksenkenden Stoff im Mistelextrakt*. Ein Mistelextrakt der PHARMARIUM-G. M. B. H., ein selbst her-

gestellter alkoh. Mistelextrakt u. ein aus diesem Extrakt durch Behandlung mit Acetylchlorid hergestelltes Acetylderiv. wurden im Blutdruckvers. an der Katze u. am Blutegelpräparat untersucht u. die Wrkg. mit der des Cholins verglichen. Der Blutdruck wird durch intravenöse Injektion des A.-Extraktes gesenkt; Atropin verhindert diesen Effekt. Das Acetylieren steigert die blutdrucksenkende Wrkg. Am mit Physostigmin aktivierten Blutegelpräparat ist nur der acetylierte Mistelextrakt wirksam. — Die blutdrucksenkende Substanz des Mistelextraktes ist wahrscheinlich Cholin. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 170. 428—31. 16/5. 1933. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**Otto Honcamp**, *Unsere Erfahrungen mit Evipannatrium*. *Evipannatrium* bewährt sich als Kurz- u. Rauschnarkosemittel an Stelle von Ä. bei kleinen Eingriffen in der Gynäkologie. Bei Laparatomen, die in Kombination mit Lumbalanästhesien ausgeführt wurden, war ein störungsloses Operieren nicht immer gewährleistet. (Med. Klinik 29. 1085—87. 4/8. 1933. Jena, Univ.-Frauenklinik.) FRANK.

**Georg Halász**, *Percain in der zahnärztlichen und oto-rhinolaryngologischen Praxis*. Bericht über gute Erfahrungen mit *Percain* in der Hals-Nasen-Ohrenpraxis. Die vollständige Anästhesie tritt etwas später ein als bei den übrigen Lokalanästhetica. (Wien. med. Wschr. 83. 902—03. 5/8. 1933. Moson, Ungarn.) FRANK.

**Karl Reppin**, *Desinfektionsversuche mit Trosilin am Virus der Maul- und Klauenseuche*. *Trosilin* (I. G. FARBEN) besteht im wesentlichen aus Wasserglas u. Chlorkalk. Beim Auflösen des Trosilins werden die Silicate durch Hydrolyse in NaOH u. SiO<sub>2</sub> gespalten, eine 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Trosilinslg. entspricht in ihrer NaOH-Konz. etwa einer 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. NaOH-Lsg. Für die Desinfektion bei Maul- u. Klauenseuche ist der Geh. an wirksamer NaOH das Entscheidende, während die desinfizierende Wrkg. des Chlorkalks eine untergeordnete Rolle spielt. In allen Fällen, in denen mit dem Vorhandensein von Aphthendeckenvirus gerechnet werden muß, ist für die prakt. Maul- u. Klauenseuchen-Desinfektion eine 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Trosilinslg. zu verwenden. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 41. 483—84. 5/8. 1933. Insel Riems, Staatl. Forschungsanstalten.) FRANK.

**R. Helm und W. Wedemann**, *Desinfektionsversuche mit Trosilin bei Maul- und Klauenseuche*. Orientierende Verss. ergaben, daß *Trosilin* als Desinfektionsmittel bei Maul- u. Klauenseuche nicht so gut wirkt, wie eine gleichprozentige Lsg. von NaOH, daß es in seiner Wrkg. diesem aber nahekommt. Da der Alkaligeh. der 1- u. 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Trosilinslgg. nur halb so groß ist, wie der einer gleichprozentigen NaOH-Lsg., dürfte die immerhin günstige Wrkg. auf das im Trosilin enthaltene Cl zurückzuführen sein. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 41. 481—83. 5/8. 1933. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) FRANK.

**Louis Gaucher**, *Untersuchungen über ein neues Desinfektionsmittel: 6-Methyl-8-oxychinolinchlorhydrat in Verbindung mit o-Oxychinolinchlorhydrat. Einfluß auf die Infektion der Gallen- und Harnwege*. Die Mischung der genannten Salze ist stärker baktericid als *Hexamethylentetramin*, sie reicht an die Desinfektionskraft von *Hg-Oxycyanid* heran u. wird von Tier u. Mensch gut vertragen. (Bull. Acad. Méd. [3] 109 (97). 109—14. 1933.) OPPENHEIMER.

**D. Tsamplakos**, *Jodvergiftung, verursacht durch Uroselectan*. Bei urolog. *Uroselectan*-Anwendung erkrankten 2 Patienten an urticariaähnlichen Ausschlägen, Ödemen u. starkem Juckreiz. Ausgang in Heilung. Es erscheint notwendig, vor jeder *Uroselectan*-Anwendung bei den Patienten eine J-Überempfindlichkeit, event. durch perorale Probgabe eines J-Präparates, festzustellen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 4. 59—60. April 1933. Danzig-Langfuhr, Staatl. Frauenklinik.) FRANK.

**G. Wolfsohn**, *Jodüberempfindlichkeit*. Die Intracutanprobe mit NaJ stellt ein ziemlich zuverlässiges Mittel dar, um eine thyreotox. Komponente festzustellen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 4. 61—62. April 1933. Berlin, Krankenh. d. jüd. Gemeinde.) FRANK.

**F. Löning**, *Akute, gewerbliche Arsenwasserstoffvergiftung und deren Spätfolgen*. Bericht über die Nachunters. von 2 Arbeitern; 6 Monate nach der *AsH<sub>3</sub>-Massenvergiftung* in den Wilhelmsburger Zn-Werken. (Vgl. C. 1932. II. 2332.) Beide Personen sind wieder gesund u. beschwerdefrei geworden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. B. 4. 15—18. Febr. 1933. Harburg-Wilhelmsburg, Stadt. Krankenh.) FRANK.

**Hans Schleussing und Karl Seelkopf**, *Tödliche, gewerbliche Arsenwasserstoffvergiftung*. Unfall mit tödlichem Ausgang bei einem 41-jährigen Werkmeister, der Zn-Späne mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> übergossen u. die Dämpfe eingeatmet hatte. Es trat eine *AsH<sub>3</sub>-Vergiftung* mit Methämoglobinämie auf, die 9 Tage später zum Tode führte. (Sammlg.

v. Vergiftungsfallen Abt. A. 4. 29—32. Febr. 1933. Düsseldorf, Mediz. Akademie; Heidelberg u. Berlin, Univ.) FRANK.

**H. Fühner** und **F. Pietrusky**, *Akute, gewerbliche Arsenwasserstoffvergiftung und deren Spätfolgen*. Gutachten über die Möglichkeit einer  $AsH_3$ -Vergiftung eines in einer Kupferhütte beschäftigten Arbeiters durch Einatmen der Dämpfe aus einer Zementationstrommel, in welcher saure, grüne, Cu-haltige Fl. mit Eisenschrot behandelt wurde. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 4. 9—14. Febr. 1933. Bonn.) FRANK.

**Emil Bürgi**, *Arsenikvergiftung. Der Giftmordprozeß Dr. Riedel-Guala*. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. B. 4. 69—76. Mai 1933. Bern.) FRANK.

**G. Buhtz** und **A. Gronover**, *Kupferarsenitvergiftung. (Selbstmord.)* Selbstmord einer 52-jährigen Frau durch Einnahme großer Mengen von arsenigsaurem Cu in Form von *Scheeleschem Grün*. Die Unters. der Leichenteile ergab, daß Cu u. As in den einzelnen Organen verschieden zurückgehalten wurden. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. A. 4. 81—82. Mai 1933. Heidelberg, Univ., Karlsruhe, Staatl. Lebensmittelunters.-Anstalt.) FRANK.

**G. Buhtz** und **A. Gronover**, *Arsenikvergiftung. (Mordversuch.)* Mordversuch an mehreren Personen mit  $As_2O_3$ -haltigem NaCl, das dem Mittagessen zugefügt worden war. Trotzdem alle 3 Personen die 2—5-fache tödliche Dosis  $As_2O_3$  zu sich genommen hatten, trat kein Todesfall ein. Alle Beteiligten hatten den größten Teil des Giftes durch Erbrechen wieder von sich gegeben. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. A. 4. 77—80. Mai 1933. Heidelberg, Univ., Karlsruhe, Techn. Hochschule.) FRANK.

**Julius Balázs**, *Kupfersulfatvergiftung. (Selbstmord.)* Eine 57-jährige Frau nahm etwa 40 g in W. gel.  $CuSO_4$  zu sich. Tod nach 114 Stdn. an Herzschwäche. (Vgl. C. 1933. I. 1810.) (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. A. 4. 83—86. Mai 1933. Budapest, St. Rochus Krankenh.) FRANK.

**Rudolf Kraul**, *Natriumsilicofluorid. (Kieselfluornatrium-) Vergiftung durch „Albatol“ (Verwechslung)*. Vergiftungsfall bei mehreren Personen durch *Albatol*, ein kieselfluornatriumhaltiges Schwabenvertilgungsmittel. Das Präparat war an Stelle von Mehl zur Herst. von Pfannkuchen verwendet worden. Eine Person starb, bei den übrigen schwere Krankheitserscheinungen, die in Heilung ausgingen. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. A. 4. 89—92. Mai 1933. Hamburg, Chem. Staatsinst.) FRANK.

**J. C. Geiger**, *Die Verwendung von Lösungen von Methylenblau bei Kaliumcyanidvergiftung*. Die intravenöse Injektion von Methylenblau hatte in 2 Fällen von KCN-Vergiftung, in denen erhebliche Mengen des Giftes verschluckt worden waren, äußerst günstige Wrkg. Es wurden bis zu 100 ccm 1 $\frac{1}{6}$ ig. Methylenblaulsg. injiziert. (J. Amer. med. Ass. 101. 269. 22/7. 1933. San Francisco.) WADEHN.

**J. Verne** und **C. Sannié**, *Untersuchung der toxischen Wirkung der Kationen auf in vitro kultivierte Fibroblasten*. Unter den geprüften Metallen sind Cd u. Hg am giftigsten (oberhalb n/10 000); weniger giftig sind Ce, Tl, Ni, Co, Au, Pt, Cu, Zn, noch weniger Fe, Pb, Al,  $UO_2$ , Be, Y, Th. Erst in sehr hohen Konz. schädigen  $NH_4$ , Sr, Ba, Mn (über n/120). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1246—47. 24/4. 1933.) KREBS.

**H. Fühner**, *Chronische, gewerbliche Quecksilbervergiftung. Ursache eines Magengeschwürs?* Es werden die Möglichkeiten einer Hg-Vergiftung bei einem 30-jährigen Laboranten, der viele Jahre als Probierer in Scheideanstalten tätig war, erörtert. Es trat eine Magen-Darmerkrankung ein, die nach längerer Zeit zum Tode führte. Außer Hg-Dämpfen kamen Schädigungen durch nitrose Gase u. durch Pb-Dämpfe in Frage. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. B. 4. 33—40. Mai 1933. Bonn.) FRANK.

**P. Fortner**, *Cadmiumvergiftungen durch verunreinigten Wein*. (Vgl. C. 1933. I. 1650.) 2 Personen erkrankten in einer Weinkellerei nach dem Genuß von Wein, der durch einen Filtrierapp. filtriert worden war, dessen Filternetze mit einem galvan. Überzug von Cd versehen worden waren. Der Wein enthielt 0,151 g Cd neben 0,024 g Zn in 1 l. Die Krankheitserscheinungen äußerten sich in Übelkeit u. Erbrechen. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. A. 4. 87—92. Mai 1933. Prag, Dtsch. Univ., Unters.-Anstalt f. Lebensmittel.) FRANK.

**G. Stiefler** und **O. Tenschert**, *Bleivergiftungen durch bleihaltigen Most*. Zum Verdünnen des Mostes wurde W. verwendet, das in einem Behälter aufbewahrt wurde, welcher mit einer Rostschutzfarbe *Subox* gestrichen war. *Subox* besteht aus  $Pb_2O$  u. Leinöl. Der Behälter war unmittelbar nach dem Anstrich mit W. gefüllt worden, wodurch der noch feuchte Anstrich von der Wand abgeschwemmt, als Ausschwemmung mit dem W. in den Most gelangte, wo dann die Lsg. des  $Pb_2O$  durch

die organ. Säuren des Mostes erfolgte. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 4. 17 bis 18. Febr. 1933. Linz a. Donau, Allgem. Krankenh.) FRANK.

**R. Fridli**, *Eine Thalliumvergiftung*. Vergiftungsfall bei einem 3-jährigen Kinde dem zur Enthaarung bei Mikrosporiasis der behaarten Kopfhaut *Thalliumacetat*, 900 mg in 50 g W., verordnet worden war. Nach Einnahme der Hälfte der Arznei schwerste Krankheitserscheinungen mit tödlichem Ausgang. Angabe der wiedergefundenen Menge TI in den einzelnen Körperteilen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 21. 461—62. 22/7. 1933. Budapest, Gerichtl.-Chem. Institut.) FRANK.

**Schneider**, *Vergiftung durch Zeliokörner beim Geflügel*. Die nach Verfütterung von TI-haltigen *Zeliokörnern* an Geflügel beobachteten patholog.-anatom. Organveränderungen werden beschrieben. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 41. 403—04. 1/7. 1933. Oldenburg, Landwirtschaftskammer.) FRANK.

**K. Winterfeld und K. Zerwick**, *Kalkstickstoffvergiftung*. Vff. erörtern in einem Sammelbericht: *die Möglichkeit des Nachweises einer Kalkstickstoff-Vergiftung, Kalkstickstoffrkk. im Organismus, den Chemismus der Cyanamid-Vergiftung, das Verhältnis zwischen Kalkstickstofftoxizität u. Glutathionvorrat u. die Toxikologie des Kalkstickstoffs*. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. C. 4. 17—28. April 1933. Freiburg i. B., Univ., Chem. Inst.) FRANK.

**K. Winterfeld und K. Zerwick**, *Berufliche Kalkstickstoffvergiftung*. Untersuchungsbeobachtung der Leichenteile eines vermutlich an *Kalkstickstoff-Vergiftung* zugrunde gegangenen Landwirts. Der Verunglückte hatte nicht geölten, stark staubenden Kalkstickstoff ausgestreut. Der chem. Nachweis von *Cyanamid* in den Leichenteilen war negativ. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. B. 4. 29—32. April 1933. Freiburg i. B., Univ., Chem. Inst.) FRANK.

**Ferdinand Flury**, *Das Problem der Hafrkrankheit*. Das Vork. eines spezif. Hafrgiftes ist bis heute nicht erwiesen, nach allen Verss. spielen jedoch höchstwahrscheinlich tox. Faktoren bei dem Zustandekommen der Krankheit eine Rolle. Bei der *Hafrkrankheit* ist die Fischnahrung wesentlich beteiligt, aber auch hier ist die individuelle Disposition von höchster Bedeutung. Ganz unklar liegen noch die Verhältnisse bei künstlich erzeugter Hafrkrankheit von Katzen u. Fischen. (Klin. Wschr. 12. 1161—63. 29/7. 1933. Würzburg.) FRANK.

**Werner Bachmann**, *Experimentelle Beiträge zur Ätiologie der Hafrkrankheit*. I. Mitt. 1. Teil. (Arch. Hyg. Bakteriolog. 110. 266—302. August 1933. Königsberg, Univ., Hygien. Institut.) FRANK.

**Werner Rosenthal**, *Psychogen bedingte oder allergische Symptome nach chronischer Kohlenoxydeinwirkung?* Überlegungen zu der Arbeit von H. SYMANSKI: *Serienvergiftung durch chron. CO-Einw.* (C. 1933. I. 1650). **H. Symanski**, *Schlußbemerkungen zu den Überlegungen von W. Rosenthal*. (Klin. Wschr. 12. 870—72. 3/6. 1933. Göttingen-Magdeburg.) FRANK.

**H. Lechleitner**, *Kohlenoxydvergiftung mit Thrombose im Herzen und tödlicher Embolie der Aorta abdominalis*. Infolge einer *CO-Vergiftung* trat bei einem 65-jährigen Manne eine arterielle Embolie auf, die zum Tode führte. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. A. 4. 63—66. April 1933. Leipzig, Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

**S. L. Last und A. Meyer**, *Berufliche Kohlenoxydvergiftungen mit Hirnschädigungen*. 2 Fälle von beruflichen *CO-Vergiftungen*, die kurze Zeit nach dem Unfall zu Geistesstörungen führten. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. A. 4. 67—68. April 1933. Bonn, Univ.) FRANK.

**Frank Jahn**, *Akute, gewerbliche Kohlenoxydvergiftung mit Spätschädigung*. Bei autogenen Schweißarbeiten erlitt ein 42-jähriger Schweißer eine *CO-Vergiftung*. Später auftretende seel. Störungen boten das typ. Bild der Nachkrankheit einer *CO-Vergiftung*. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. B. 4. 23—28. April 1933. Bremen, Städt. Krankenanst.) FRANK.

**Friedrich Sartorius und Maria Sudhues**, *Studien bei experimenteller chronischer Benzolvergiftung*. Als Verss.-Tiere dienten Kaninchen. Vff. konnten Kaninchen mit kurzen Unterbrechungen über 1½ Jahre lang ohne nennenswerte Schädigungen ihres Allgemeinbefindens mehrere Stunden lang täglich *Bzl.-Luftgemische* mit 13,6 bzw. 27,2 mg/l Bzl. einatmen lassen. Die Leukocytenzahl ging dabei im wesentlichen nicht unter die untere Grenze der weiteren Norm. Hierbei zeigten nicht alle Tiere die gleiche Toleranz, für das Durchhalten scheint die individuelle Regenerationsbereitschaft der blutbildenden Organe von Bedeutung. Beim Menschen muß mit einer weit kleineren Toleranzgrenze gegen chron. Benzolzuführung gerechnet werden, ehe es zu Unter-



schreitung der als Schädigungsgrenze festgelegten Leukozytenzahl kommt. Es erscheint sehr wünschenswert, diese Grenzüberschreitung nicht erst abzuwarten, sondern schon vor der Einstellung der Arbeiter die wahrscheinliche individuelle Toleranz festzustellen. (Arch. Hyg. Bakteriologie. **110**. 245—65. Aug. 1933. Münster, Univ., Hygien. Inst.) FRK.

**W. Frei**, *Anilinfarben als Ursache von Kopfschmerzen*. Bei 4 Frauen traten Kopfschmerzen auf, die auf das Tragen von Hüten mit schwarzem Hutfutter zurückgeführt werden. Bei allen Personen lag Überempfindlichkeit gegen den schwarzen Farbstoff vor. Eine örtliche Behandlung der erkrankten Hautpartien ist in solchen Fällen nach Möglichkeit zu vermeiden. (Sammlg. v. Vergiftungs-fällen Abt. A. **4**. 37—38. Febr. 1933. Spandau, Städt. Krankenh.) FRANK.

**A. F. Lukanow**, *Über Anilinbleistiftschädigungen*. Verletzungen mit Anilinbleistift verursachen Änderungen der Gewebe, bestehend in asept. Nekrose. Als rationelle Behandlung erscheint frühzeitige Entfernung der geschädigten Gewebe u. der Bleistiftteile. (Militär-med. Z. [russ.: Wojennomedizinski Shurnal] **1**. Nr. 5/6. 29—37. 1930.) SCHÖNFELD.

**Ludwig Gmelin**, *Nebenerscheinungen bei der Coraminbehandlung schwerer Vergiftungen*. Vf. berichtet über schwere epileptiforme Streckkrämpfe nach Coramin bei einem an tox. Gastroenteritis erkrankten 6-jährigen Mädchen. (Munch. med. Wschr. **80**. 1215. 4/8. 1933. Essen, Städt. Kinderklinik.) FRANK.

**C. C. Wahl und P. K. Knoefel**, *Toxizität von Nupercain*. Percain 12-mal so giftig bei subcutaner, nur 6-mal so giftig bei intravenöser Injektion wie Cocain. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. 368—70. 1932. San Francisco, Univ. of Californ., Med. School Pharmacol. Lab.) OPPENHEIMER.

**Eberhard Regenbogen**, *Nichttödliche Vergiftung mit 350 mg Scopolamin*. (Dtsch. med. Wschr. **59**. 1209. 4/8. 1933. Berlin-Lichtenberg, Städt. Krankenh.) FRANK.

**M. Ide et J. Hoet**, *Traité de thérapeutique ou pharmacodynamique*. 7. éd. Louvain: J. Peeters 1933. (494 S.) 8°. 75 fr.

**Henry Laurens**, *The physiological effects of radiant energy*. New York: Chemical Catalog Co. 1933. (616 S.) 8°. (Amer. Chemical Soc. Monograph. Ser., No. 62). 6.00.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**S. Krishna und B. S. Varma**, *Indische Artemisien*. Über den Santoningeh. der Drogen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **6**. 23—30. Jan./März 1933. Dehra Dun [Unit. Prov.], Brit. Indien, Forest Research Inst.) DEGNER.

**Fritz Gstirner**, *Kotorinde und Parakotorinde*. Zusammenhängende Darst. Literaturhinweise (vgl. C. 1933. I. 2580). (Heil- u. Gewürz-Pflanzen **15**. 41—64. 13/7. 1933. Halle a. d. S.) DEGNER.

**K. Fujii und H. Shimada**, *Über die Bestandteile der Wurzel von Sanguisorba officinalis L.* I. Die lufttrockene Wurzel (chines. Droge „Ti-Yü“) enthält 18,90% W., 16,94% Tannin, 0,86% Zucker, 2,5—4,0% Saponin. — Isolierung des Saponins: CH<sub>3</sub>OH-Auszug in viel W. eingerührt, Nd. dekantiert, getrocknet, wieder in CH<sub>3</sub>OH gel., mit HCl angesäuert, in W. gegossen, Nd. mit W. gewaschen u. getrocknet. Aus CH<sub>3</sub>OH oder A. seidige Schuppen, Zers. 272,5—274,5°. LIEBERMANNsche Rk. positiv, sofort violettrot. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> scharlachorangerot, mit konz. HNO<sub>3</sub> hellgelb, mit Gemisch beider Säuren orangerot bis orangegeb. Enthält viel Krystallwasser, teilweise sehr fest gebunden. Zus. anscheinend C<sub>33</sub>H<sub>50</sub>O<sub>7</sub> oder C<sub>37</sub>H<sub>58</sub>O<sub>7</sub> mit etwas Krystallwasser. Mol.-Gew. nach Titrierung 660. — Durch 5%ig. alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Spaltung in Zucker u. das Aglykon, Zus. C<sub>33</sub>H<sub>52</sub>O<sub>3</sub> oder C<sub>32</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub>, Zers. (korr.) 267—268°. Farbrrk. ähnlich wie beim Saponin. LIEBERMANNsche Rk. positiv. *Acetylderiv.*, C<sub>35</sub>H<sub>54</sub>O<sub>4</sub> oder C<sub>34</sub>H<sub>52</sub>O<sub>4</sub>, Nadeln, Zers. (korr.) 272—275,8°. Der Zucker ist wahrscheinlich eine Pentose. — Das Saponin wird *Sanguisorbin* u. das Sapogenin *Sanguisorbinin* genannt. (J. pharmac. Soc. Japan **53**. 120—22. Juni 1933. Kyoto, pharmazeut. Fachsch. [Orig.: japan., Ausz.: dtseh.]) LINDENBAUM.

**Victor A. Reko**, *Toluachi, das ehrwürdige Gift der Mayos*. Unter der Bezeichnung „Toluachi“ finden die Blätter verschiedener Daturaarten Anwendung als Rauschgift. Die wirksamen Stoffe sind Atropin, Hyoscyamin u. Scopolamin. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen **15**. 64—73. 13/7. 1933. Mexiko.) DEGNER.

**F. Gstirner**, *Zur Beurteilung von Resina Scammoniae*. 12 Muster von „Resina Scammoniae“ erwiesen sich bei Unters. (Ergebnisse tabellar. im Original) sämtlich als

Harz von *Ipomoea orizabensis* LEDANOIS (statt von *Convolvulus Scammonia* L.). Gegen die Verwendung dieses, als *Resina Ipomoeae* in die U. S. P. X. aufgenommenen Harzes bestehen keine Bedenken, doch sollte es als solches bezeichnet werden u., unter Berücksichtigung der Angaben von BOURDIER (C. 1912. I. 1153) u. a., etwa folgenden Richtzahlen entsprechen: Ä.-l.  $>70\%$ , SZ.  $<30$ , VZ. 175—216. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 73. 400—01. 14/7. 1933. Halle a. d. S., CAESAR & LORETTZ.) DEGNER.

L. E. Warren, *Einige Beobachtungen über die Konstanten des Öles von Mentha spicata*. Ident. mit der C. 1933. II. 909 ref. Arbeit. (Perfum. essent. Oil Rec. 24. 156 bis 157. 23/5. 1933. U. S. Food and Drug Administration.) DEGNER.

Axel Jermstad und Ottar Östby, *Über Extractum Thymi fluidum*. Das äth. Öl wird als der wirksame Bestandteil angesehen. Vergleichende Verss. zur Bereitung des Fluidextraktes nach den Verff. des Norweg. u. des Deutschen Arzneibuches (1 u. 2), beide auch modifiziert durch Verwendung von 72,5-vol.- $\%$ /g. A. (3 u. 4), u. nach dem Reperkolationsverf. der U. S. P. (5) ergaben Gehh. an äth. Öl von 1. 0,16, 2. 0,15, 3. 0,48, 4. 0,74, 5. 0,19 $\%$ . Empfohlen wird 4. (vgl. BRANDRUP, C. 1933. I. 2840). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 441—43. 20/7. 1933. Oslo, Univ.) DEGNER.

J. J. Vermet, *Solutio Ferri albuminata*. Bemerkungen zur Darst. u. Unters. dieser dem Niederländ. Arzneibuche eigentümlichen Zubereitung. (Pharmac. Weekbl. 70. 753—58. 22/7. 1933. Tiel.) DEGNER.

Emil Belcot, *Beiträge zur Zubereitung der Eisenalbuminatlösung*. I. Geschichte der Anwendung von Eisenalbuminatlgg. in den verschiedenen Pharmakopöen u. Angabe von Vorsichtsmaßregeln, deren Einhaltung für das Gelingen einer guten Lsg. notwendig ist. (Curierul farmac. 3. Nr. 4. 17—20. April 1933.) GURIAN.

Emil Belcot, *Beiträge zur Zubereitung der Eisenalbuminatlösung*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt seine Erfahrungen in bezug auf die Zubereitung von Eisenalbuminatlgg. wieder, bespricht insbesondere die Möglichkeiten, die Flockung bzw. Gelatinierung zu verhindern u. gibt eine genaue Vorschrift, nach welcher klare, gut haltbare Lsgg. erhalten werden können. (Curierul farmac. 3. Nr. 5. 19—21. Mai 1933.) GURIAN.

C. A. Rohahn und Hans Schneider, *Nochmals Analgitalbe*. Ergänzungen zu der C. 1933. I. 3595 ref. Arbeit. (Standesztg. dtach. Apotheker, Apotheker-Ztg. 48. 833. 19/7. 1933. Halle a. d. S., Univ.) DEGNER.

A. Goris und F. Richard, *Die Zinkperoxyde des Handels*. 11 Muster wurden untersucht. Sie entsprechen durchweg nicht den Anforderungen des Ergänzungsbandes zum französ. Codex (1926), sondern enthielten l. Salze u. bas. Zn-Sulfate, zu deren Nachweis die Einfügung einer  $\text{SO}_4^{--}$ -Prüfung u. -Best. in der salzsauren Lsg. empfohlen wird. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (36). 336—43. Juni 1933. Paris, Zentral-Apotheke d. Krankenhäuser.) DEGNER.

—, *Warnung vor „Troceston“*. Das als „trockene konz. essigsäure Tonerde“ angepriesene „Troceston“ der Fa. „PHARMA“, MAX LOEBINGER & CO., G. M. B. H., Berlin-Charlottenburg, entspricht weder als solches den vom Schweizer Arzneibuche an Aluminium aceticum-tartaricum siccum, noch in seiner nach Vorschrift der Herstellerfirma bereiteten Lsg. den vom Schweizer Arzneibuche an Aluminium aceticum-tartaricum solum oder den vom D. A.-B. 6 an Liquor Aluminium aceticum gestellten Anforderungen. Die Lsg. enthält entgegen D. A.-B. 6 nur 3,35 (statt 7,5)  $\%$  bas. Al-Acetat u. gibt mit 2 Teilen A. (90 $\%$ ) einen Nd. Das Pulver ist durch  $\text{Na}^+$  (-Sulfat?) verunreinigt. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 71. 351—53. 22/7. 1933. Bern, Mitt. d. APA.) DEGNER.

P. Sorgdrager, *Über die Darstellung von Narkoseäther*. Es wird eine Methode beschrieben, gewöhnlichen Ä. mittels NESSLERS Reagens von seinen Verunreinigungen zu befreien, so daß das erhaltene Prod. alle Anforderungen des Arzneibuches an Narkoseäther erfüllt. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 9. 231—43. 1932.) P. H. SCHU.

Jean Rognier, André Liot und Robert David, *Über den Verlust des anästhetisierenden Vermögens von Cocainhydrochloridlösungen unter dem Einfluß der Erhitzung auf hohe Temperatur und einer zu langen Aufbewahrung*. Chronolog. Übersicht über die diesen Gegenstand betreffenden Arbeiten von FLÜCKIGER (1886) bis SVEND AAGE SCHOU (1931). Krit. Besprechung des Wertes der hierbei angewendeten physikal., chem., klin. u. pharmakolog. Verff. — Eigene Verss. der Vff. ergaben, daß die Oberflächenspannung u. die opt. Aktivität von der Sterilisationstemp. nicht, u. auch durch jahrelange Aufbewahrung nur unwesentlich beeinflußt werden, daß  $\text{pH}$  jedoch nach hoher Sterilisationstemp. u. beim Altern auch in Lsgg., die nicht erhitzt u. k. u. dunkel aufbewahrt wurden, stark sinkt. Die Minderung des anästhetisierenden Vermögens dieser Lsgg. wird auf hydrolyt. Spaltung in HCl u. Base u. weitere Zers. dieser zu  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. Benzoylkonin

(vgl. DIETZEL, C. 1933. I. 3966) zurückgeführt. — Bei 100° sterilisierte u. nicht über 1 Monat alte Cocainhydrochloridlagg. sind gleich starken, frisch bereiteten u. nicht erhitzten fast gleichwertig. — 54 Literaturhinweise. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 271 bis 279. 353—61. Juni 1933.) DEGNER.

**Theodor Boehm**, *Die Chemie des Morphins und seiner pharmazeutisch wichtigen Abkömmlinge*. Vortrag (Literaturhinweise). (Standesztg. dtsh. Apotheker, Apothekerztg. 48. 844—47. 861—63. 875—78. 29/7. 1933. Berlin.) DEGNER.

— *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. *Abusan-Kapseln* (BÜSANO-LABOR. A. BÜSCH, Gelsenkirchen): diäthylbarbitursaures Dimethylamino-phenyldimethylpyrazolon mit Coff. citr. in mol. Verb. u. Saponin. Analgeticum, Sedativum. — *Acipisin* (GODA A.-G., Breslau 23): Tabletten aus Pepsin 0,35, Betain. hydrochlor. 0,15. Gegen Subacidität usw. — *Aconitysatum-Salbe Bürger* (JOHANNES BÜRGER YSATFABRIK G. M. B. H., Wernigerode a. H.): Salbe mit 10% Aconitysat. Zur Massage bei rheumat. u. neuralg. Schmerzen. — *Amos-Gurgelwasser* (DR. O. SEIDERER, GERMANIA-APOTHEKE, Dresden): Lsg. von Al-Chlorat u. Perhydrol mit Pfefferminzgeschmack. Bei Mandelentzündung usw. — *Aneurettin* (ASEPSIA-WERKE BAYER U. KITZ, Frankfurt a. M.): Tabletten zu 0,25 g aus „Diäthyl-Pyrazolon-Phenyläthylurea“ (? Ref.), Aminophenazon, Coffein. Analgeticum. — *Antipurin* (KATTWIGA, CHEM.-PHARM. FABR., Kettweg): Tabletten aus Natr. citr., tartar., phosphor., sulfur., MgO<sub>2</sub>. Zur Ausscheidung von Harnsäure. — *Arthrez-Suppositorien* (SAGITTA-WERK G. M. B. H., München 2 SW): Investin (s. u.) u. Acid. phenylchinolincarb. Gegen Gicht, Rheuma usw. — *Arthrorheumin* (KAISERDAMM-APOTHEKE, Charlottenburg): Acid. formicic. 0,001; Acid. silicic. anhydr. 0,0001; Phosphor 0,0000166; Arsen 0,0000166; Strychnin 0,0000125; Aqua dest. ad 1,0 in Ampullen. Gegen Gicht usw. — *Attussan mit Bromoform* (EICHEN-LABOR., Essen): NaJ, NaBr ana 1,5; Sir. Thymi comp. sacch. aromat. ad 100,0. Gegen Husten usw. — *Bi-Jodbad* (NOVOPIN-FABRIK, PHARMACOSMA G. M. B. H., Berlin-Johannisthal): 2 weiße Pulver, die im Bade 2,4 g freies J abspalten, 1,2 g J bleiben gebunden. Gegen Stoffwechsel- u. Kreislaufferkrankungen. — *Brothryal-Präparat* (KYFFHÄUSER-LABOR., FABR. CHEM.-PHARM. PRÄPP., Bad Frankenhausen): Expectorantia u. Hustenmittel. Im Handel: *Sir. Brothryali*: Extr. Thymi, Primul. u. Malti. *Sir. Brothryali c. Codein* (0,1%) et Ipec. (0,3%). Zur Linderung des Hustenreizes bei verstärkter Expectorationswrkg. *Sir. Brothryali c. Guajacol* (7%)<sub>0</sub>. Zur Behandlung von Lungenleiden etc. *Sir. Brothryali c. Bromoform* (0,12%)<sub>0</sub> et Extr. Droserae bei Keuchhusten. *Sir. Brothryali c. Kal. jod.* (1,5%)<sub>0</sub> = *Jothyral*. Zur Schleimverflüssigung bei trockener Bronchitis u. Asthma. *Elizir Brothryali*: Tropfen, die außer den Brothryalbestandteilen Extr. Ipecac. u. 1% Codein. phosphor. enthalten. *Liquor Brothryali* (*Brothryal-Hustentropfen*): Elix. pectoral. cum Brothryal et Ipec. *Species Brothryali* (*Brothryal-Tee*): Herb. Thym., Fruct. Foenic., Flor. Verbasci, Flor. Tiliae, Fol. Eucalypt., Rad. Liquir. u. Rad. Althaeae. — *Cholol* (ALTE APOTHEKE, Frankfurt a. M.-Niederrad): alkoh. Auszug aus „sudanes. Mimosenbaraprinde“, Aromatica, Zucker, Aqua dest. Gegen Gallensteine, Leberleiden etc. — *Circanol* (PHARM. IND. DR. KATZENSTEIN K. G., Wiesbaden-Erbenheim): Salbe aus Methylsalicylat, Chlorophyll, Leinöl, Lanolin anhydr. Bei äußeren u. inneren Hämorrhoiden. — *Codisal* (VERTRIEB PHARM. PRÄPP. „EUPHARMA“, Passau): Tabletten aus Codein. hydrochlor. 0,02; Acid. acetylosalicyl. 0,50. Gegen Grippe usw. — *Combinol* („COMBINOL“ GES. F. MED. PRODD. M. B. H., Berlin-Reinickendorf): Acid. acetylosalicyl., CaCO<sub>3</sub>, Coffein, Theobromin; Sap., MgO in Tabletten. Analgeticum usw. — *Conducco-Pillen* (ARCUTA, CHEM. FABR., Rostock): je Pille 6—7 Tropfen Extr. Condu-rango, 3—4 Tropfen Tinct. Strychni u. 0,025 Menthol. Gegen Appetitlosigkeit verschiedenster Herkunft. — *Culexin* (LÖWEN-APOTHEKE, Dresden-A.): Salbe mit Supra-renin, p-Amidobenzoensäureäthylester, Menthol, äther. Ölen. Gegen Insektenstiche. — *Dontor-Zahnpasta* (QUEISSER U. CO., G. M. B. H., Hamburg 19): Pfefferminzzahnpasta. — *E. K. Dragees Bürger* enthalten nicht 0,8 mg, sondern 8 mg Nebenschilddrüsen-substanz. — *Felanum* (PHARM. HANDELSGES. M. B. H., Düsseldorf 70): Mischung aus 50%<sub>0</sub> Rindergalle-Trockensubstanz, 30%<sub>0</sub> Acid. phenylchinolin. carbon. u. 20%<sub>0</sub> Hexamethylentetramin; s. unter Grippe- u. Harnsäurecachets. — *Fissan-Hämorrhoidal-Salbe* u. *Fissan-Hämorrhoidal-Zäpfchen* (DEUTSCHE MILCHWERKE A.-G., Zwingerberg a. d. Bergstraße): Fluorsilicea u. labiles Milcheiweiß. Früher: *Fissan-Hämo-Salbe* u. *Fissan-Hämo-Zäpfchen*. — *Gelngin-Mundwasser-Extrakt* (MOHREN-APOTHEKE H. LUDWIG, Brieg, Bez. Breslau): rote oder farblose konz. Lsg. von äth. Ölen u. anti-sept. Stoffen in hochprozent. A. Zur Bereitung von Mundwasser. — *Grippe-Cachets*

(PHARM. HANDELSGES. M. B. H., Düsseldorf 70): Felanum 50%, Amidophenazon 10%, Pyr. ph. dim. sal. 20%. Acetphenetidin 20% als Pulver in Stärkemehlkapseln. — *Haemorrhoidal-Salbe* „Hofrat Dr. Ruppriht“ (CHEM. LABOR. „ÜGU“ d. HIRSCH-APOTH., Weißenfels): Plumb. acet., Plumb. tannic., Anaesthesin, Extr. herbar., Ungt. molle in Tuben mit Kanüle. — *Harnsäure-Cachets* (PHARM. HANDELSGES. M. B. H., Düsseldorf) enthalten Felanum (s. oben). Bei Gicht usw. — *Hedovalit* (ASEPSIA-WERKE BAYER u. KITZ, Frankfurt a. M.): „KBR 50%, „Decoform“ (? Ref.) 3%, Natr. phosph. 0,1%, Spirit. 7%, Saccharin in solutio tonica, Sacch. tost. aromatica facta“. Gegen nervöse Störungen. — *Humopin-Bad* (NOVOPIN-FABR., Berlin-Johannisthal): Moorextrakt, Jodsalz, Salicylsäure, Sulfate u. Kräuteressenzen. Gegen Rheuma usw. — *Ilotus* (ILON CHEM. IND. G. M. B. H., Freiburg i. Br.): Chinin. tannic., Citronensäure, Ratanhia-Gerbsäure, Thymianextr., Anethol, Eugenol, Succ. Liquir. u. Zucker. Trübe Fl. Gegen Keuchhusten. — *Intestilax* (CHEM. U. PHARM. FABR. DR. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): 0,055 g akt. Kohle, 0,035 g Natr. choleinic., 0,025 g Sekretin (Hormon der Duodenalschleimhaut), 0,035 g Milchsäureanhydride, 0,075 g Aloin, 0,010 g Extr. Hyoscyami je Dragee. Gegen chron. Obstipation. — *Investin* (SAGITTA-WERK G. M. B. H., München 2 SW.): Diäthylbarbitursäure, Amidophenazon, Phenacetin, Coffein. citricum, Analgeticum in Tabletten. — *Kräutertabletten 86* (H. O. ALBERT WEBER, Magdeburg): Folliculi Sennae, Cort. Frangulae, Fucus vesiculosus, Rad. Gentianae, Aloe in Tabletten von 0,3 g). Gegen Verstopfung. — *Lini-mentum* „Ribbeck“ (VEREIN. LABOR. LUDOVICA — LUDWIG SELL, München): Ac. sal., Meth. sal., Capsic., Ol. Eucal., Ol. saliv., Ol. Macid., Ol. Rosmarin., Ol. Juniper., Ol. Camph. in Lsg. Gegen Gelenkrheumatismus usw. — *Lorisan-Heilsalbe* (CHEM.-PHARM. LABOR. EDUARD LYSS, Dresden-A. 1): Adeps Lanae anhydr., ZnO, Vaselinöl, Rosmarinöl, Acid. formic., Acid. gallic., Arnicin, Ol. Matico, Juglandin, Ol. Chamomilla, äth. Öle u. verschiedene Glucoside in 2 Stärken: Lorisan I (mite) u. II (forte). Bei Geschwüren, Furunkeln, Wunden usw. — *Lymphagon-Salbe* (Herst. ders.): in äth. Ölen gel. vegetabil. Substanzen u. Borax. Salbe in Tube mit Ansatzkanüle. Gegen Entzündungen der Körperöffnungen. — *Mercolloid* (BIOCHEM. LABOR. A.-G., Locarno, bzw. SIMONS APOTHEKE, Berlin C 2): 0,01 g kolloidales HgS in Ampullen zu 2 cem. Gegenluet. Erkrankungen. Psoriasis usw. — *Mimi-Tabletten* (CHEM. FABR. „PEROZON“, Zwickau i. Sa.): B(OH)<sub>3</sub>, Natr. perboric., Chinin. acetic., Amylum Oryzae in länglichen Tabletten. Zur Empfängnisverhütung usw. — *Normex* (DR. HEINRICH SEYLER, Dresden-A. 27): weiche Pastenwürfel aus stark quellfähigem Pflanzenkörper u. Fruchtextrakten, zur Verhütung chron. Darmträgheit. — *Nymphosan-Peru-Gummi-bonbons* (NYMPHOSAN A.-G., München 27): Balsam. peruv. 1,6%, Anesthesin 0,8%, Zucker. Gegen Erkältungen usw. — *Pallida-Antigen* (SÄCHS. SERUMWERK A.-G., Dresden-A. 1): Pallida-Reinkultur-Extrakt zum serolog. Lues-Nachweis. — *Pancortex* (CHEM. U. PHARM. FABR. DR. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): Nebennierenrindenextrakt in Ampullen zu 1 cem u. Flaschen zu 10 cem. 1 cem = 20,0 frischer Nebennierenrinde. Auch in Dragees, je Stück gleichwertig 20,0 frischer Rinde. Gegen Morbus Addison usw. — *Panincret* (Herst. ders.): Dragees, pluriglanduläres Hormonpräparat gegen innersekretor. Störungen u. Haarwasser: „schwefelhormonhaltiger“ Haarspirit. — *Panipee* (Herst. ders.) („Infusum radices Ipecacuanhae“) je „Dosis“ Gesamtalkaloide aus 0,5 g Rad. Ipecacuanhae in Fenchel-Anis-Sirup u. Glycerin. Gegen Husten usw. — *Panipee mit Codein* (Herst. ders.) enthält außerdem noch 0,1 g Codein. phosphor. in 60 cem Fl. — *Peinexol* (THEODOR LEGGEWIE, Obercassel b. Bonn): Lsg. von Arnikaextrakt, Campher u. äther. Ölen in abs. A. mit Zusatz von NH<sub>4</sub>Cl u. einem Salicylsäureester. Gegen rheumat. Erkrankungen. — *Peptosinalb* (Peptonlsg. nach UMBER-BECKSTROEM) (DR. RUD. BECKSTROEM, CHEM.-PHARM. LABOR., Berlin W. 30): sterile Lsg. mit 5% einer von höheren Abbauprodukten (Albumosen, durch A. fallbare Peptone) befreiten Fraktion von Pepton u. 1% Novocainchlorhydrat. Zur unspezif. Desensibilisierung allerg. Krankheiten (Asthma, bronchiale Urticaria usw.). — *Perincret* (DR. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): aus der Milz gewonnenes codeinfreies (? Ref.) peristalt. Hormon nach Prof. ZUELZER in Ampullen zu 2 cem. Gegen chron. Verstopfung, Darmlähmung. — *Phlogistren-Schnupfensalbe* (DR. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O. 29): *Phlogistren* (Fl. aus äth. Ölen u. antisept. Stoffen) in neutraler Salbengrundlage. Gegen Schnupfen. — *Pruridon* (EICHEN-LABOR., Essen): Campher, Menthol, äth. Öle in Seifenlsg. Gegen Hautjucken u. Insektenstiche. — *Prusenilla-Puder* (DR. HOFFMANN u. KÖHLER, Altona a. d. Elbe): Salicylterpenester in antisept. Pudersubstanz. Gegen Pruritus senilis u. Dyshidrose. — *Radiumhaltiges*

*Thorraduran-Pflaster* (THORRADURANWERK HEINRICH HENSE, Huls bei Krefeld): schwarze, perforierte Pflaster, Nr. 1: 5 × 10, Nr. 2: 5 × 15, Nr. 3: 10 × 10, Nr. 4: 7,5 × 15, Nr. 5: 10 × 15 cm mit 10% größtenteils kolloidfeinen radiumhaltigen Erzen. Bei Gicht usw. — *Reduzetten* (BISMARCK-APOTHEKE, Berlin-Steglitz): Sal. Marienbad art., Sal. Carolin. art. Extr. Rhei, Extr. Cascara Sagr., Extr. Fuc. vesicul., Natr. olein., Phenolphthalein., Pepsin, Vanillin in überzuckerten Pillen. Gegen Fettleibigkeit. — *Rhinobal* (HEINRICH SCHWEITZER, CHEM. FABR., Altona-Kleinflottbeck): Cholesterin-Lipoidverb. mit juckreizmildernden Pflanzenstoffen in Salbengrundlage. Gegen Heufieber. — *Rönigen-Salbe* (Röntgen-Salbe ? Ref.) (LABOR. DANKELMANN, Dresden-N. 6): Reizlose Wachs-Paraffin-Öl-Salbe mit 0,1% „Bellahomin“. Zur Nachbehandlung bestrahlter Hautfelder. — *Sclerozin* (KATTWIGA, CHEM.-PHARM. FABR., Kettwig): Ammon. phosph., BaCO<sub>3</sub>, Kal.-Natr. phosph., Ergot., Podophyll., Ra. Gegen Arteriosklerose usw. — *Sempervival* (SAGITTA-WERK, G. M. B. H., München): Extrakte aus *Sempervivum Fectorum*, *Herba plantag.*, *Fol. Menth. crisp.*, *Herba Salviae*, *Flor. Arnicae*, *Fol. Melissa* in sirupöser Form. Gegen Bronchitis usw. — *Serpysan* (BÜSANO-LABOR. A. BÜSCH, Gelsenkirchen): 10%/ig. Sirup mit stabilisiertem Fluidextrakt aus 18 verschiedenen, besonders SiO<sub>2</sub>, terpen- u. saponinhaltigen Drogen. Frei von Narcoticis. Gegen Bronchialkatarrh usw. — *Sexiflor-Tee* (DR. GINDELE, Saugau i. Wttbg.): Rad. Valerian. cc., Flor. Chamom. Roman. cc., Herb. Millefol. cc., Fl. Calendul., Flor. Spicae, Fol. Menth., Herb. Alchemill. Gegen nervöse Leiden usw. — *Signagan-Styli* (MAX QUEISNER, CHEM. FABR., Charlottenburg 2): neuer Name für Citragan (C. 1931. II. 2756). — *Sprötöl* (C. A. SPROEDT, W.-Elberfeld): emulsionsartige Fl. mit ventiliertem S, 1/2% Salicyl, Chinosol, Glycerin, ZnO, Bolus u. neutraler Kerseife. Gegen Krätze. — *Stempfle Gemüsekeks* (BERNH. STEMPFLE, KINDERNÄHRMITTELWERK, Oberstdorf): Kexse mit Karotten u. Spinat, pflanzlichem Eiweiß, Lecithin, Calciumphosphat, Vitamin A—D. Für Diätikuren bei Nierenerkrankungen usw. — *Stempfle Kalktabletten* (Herst. ders.): je 0,25 g Citronen- u. malonsaures Ca. Bei Rachitis u. a. Kalkmangelkrankheiten. — *Truto-Gold-Obolaten* (THORRADURANWERK HEINRICH HENSE, Huls bei Krefeld): Adonidin, Ouabain, Scilla, Aur.-Natr. mur., radiumhaltige Erze ana D 3,5, Cactus grandiflor. D 2. Pulver in Stärkemehlkapseln. Gegen Herzschwäche usw. — *Tumoral* (KATTWIGA, CHEM.-PHARM. FABR., Kettwig): Salv. Levist., Junip., Acac., Onon., Calam. in Tabletten. Gegen Magen-, Leber- u. Gallensteinleiden. — *Venotonic-Salbe* (M. E. G. GOTTLIEB, G. M. B. H., Heidelberg): Hamamelis, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, Psorin, Salvia, Collinsonia, Calendula. Gegen Hämorrhoiden, Krampfadern usw. — *Venotonic-Suppositorien* (Herst. ders.): Zus. dies. — *Vindelica-Fluid* (CHEM.-PHARM. LABOR. AUGUSTA, DR. A. CAMERER, Augsburg): Salicylsäure, Methylsalicylat, Menthol, Acid. formic., Arnica, Capsicum, Campherhartosol. Gegen Gicht usw. — *Vindelica-Salz* (Herst. ders.): wirksame Bestandteile der Quellsalze von Ems, Karlsbad, Kissingen, Nauheim, Wildungen. — *Youpla verstärkt* (KOPP U. JOSEPH, Berlin W. 35): ammoniakal. Lsg. organ. u. anorgan. Ag-Salze in verd. A. Haarfarbewiederhersteller. (Apotheker-Ztg. 48. Nr. 43. Beilage: Neue Arzneimittel etc. Heft 12. Lfg. 1. 3—21. 1933.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Antinerbrol-Würfel* (DR. BRAUN u. HERBERG G. M. B. H., Hamburg 6): Bouillonwürfel mit 50% NaBr. Beruhigungsmittel. — *Atrafon-Tabletten* (Herst. ders.): 0,5 g Acid. phenylchinolinicarbon. D. A. B. VI. — *Bromherbal-Tabletten* (Herst. ders.): 0,3 g Bromisovalerianylharnstoff D. A. B. VI. — *Ladorm-Tabletten* (Herst. ders.): Phenylallylbarbitursäure u. Phenacetin ana 0,15 g. — *Odamon-Tabletten* (Herst. ders.): Amidophenazon 0,228 g; Bromdiäthylacetamid 0,058 g u. Diäthylmalonylharnstoff 0,114 g. Bei Migräne usw. — *Rastalid-Tabletten* (Herst. ders.): 0,5 g Bromdiäthylacetamid. Beruhigungsmittel. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 152—53. 9/3. 1933.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. AKA-Heilkräuter-Tabletten* (SÜD-LABOR. ECKERT U. CO., Dresden-A. 24): „A“ gegen Arteriosklerose, „B“ gegen Blasenleiden, „E“ zur Entfettung, „F“ gegen Frauenleiden; „K“ für Körperkräftigung u. Blutreinigung, „L“ gegen Lungenleiden, „M“ gegen Magenleiden, „N“ gegen Nervenleiden usw., „S“ gegen Rhcuma usw., „Z“ gegen Zuckerkrankheit. — *Guaisil-Hustensirup* (MÜNCHENER PHARM. FABRIK, München 25): „Guajacol-Kieselsäure-Ester“ mit Auszügen aus Thymian, Knöterich, Drosera, Primula, Senega, Lactuca u. Brusttee, neuerdings auch Extrakt aus *Eryngium planum*. Bei Tuberkulose u. Keuchhusten. — *Vacarasan* (SÜD-LABOR. ECKERT U. CO., Dresden-A. 24): Lsg. von Menthol. Außerlich bei Schnupfen usw. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 198—99. 30/3. 1933.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Sellerie-Caramellen* (CORFOSAN-LABOR. APOTH. STÖHREK, Dresden-A. 18) enthalten sämtliche Extraktivstoffe der ganzen Selleriepflanze. — *Siamo-Balsam* (Herst. dersh.): Sebum salicylat. aromat. benzoat. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 212—14. 6/4. 1933.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Arojocol* (SCHWANEN-APOTHEKE, Mainz): Lebertran, Ca u. Phosphorsalze mit Zusatz von Pecten. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 262—63. 27/4. 1933.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Bromcalcium-Calorose* (CHEM. FABR. GÜSTROW DR. HILLERINHAUS u. DR. HEILMANN, A.-G., Güstrow i. M.): Lsg. von 5% CaBr<sub>2</sub> in 40%ig. Calorose (50% Dextrose + 50% Lävulose). Bei allerg. exsudativen u. parasymph. Erkrankungen, Lungenödem. — *Ceramphol* (CHEM. FABR. MERZ U. CO., Frankfurt a. M.): schleimig gummöses Präparat mit Carvasept (C. 1931. I. 1131) u. Serol (Salhengrundlage mit Milchserum). Prophylacticum gegen Syphilis u. Gonorrhoe. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 412—19. 6/7. 1933.) HARMS.

**Willy H. Crohn, Alte (bewährte) Arzneimittel und Präparate.** Bericht über eigene Erfahrungen mit *Belladonnysatum* (C. 1920. II. 90), das sich bei spast. Zuständen bewährte. (Med. Klinik 29. 160—61. 27/1. 1933.) HARMS.

**E. V. Christensen, Eine moderne Zahnpaste.** Vorschrift zur Bereitung einer sauren Paste mit Phosphorsäure u. Calciumphosphat. (Arch. Pharmac. og Chem. 40 (90). 407—10. 15/7. 1933. Kontroll-Lab. d. Apothekervereinig. Dänemarks.) E. MAYER.

**Josef Augustin, Geeignete Seifen für Zahnpasten.** (Seifensieder-Ztg. 60. 351. 369. 24/5. 1933.) SCHÖNFELD.

**Jodine Educational Bureau Inc., V. St. A., Jodhaltiger Verbandstoff.** Man legt mehrere Schichten eines *Gewebes* u. dgl. abwechselnd übereinander, von denen die einen mit einer *J* *abspaltenden Verb.*, z. B. einem *Sodat* oder *Perjodat* imprägniert sind, während die anderen Schichten mit einem Körper imprägniert sind, der bei Ggw. von Feuchtigkeit mit dem *Jodsatz* reagiert u. *J* in Freiheit setzt. (F. P. 745 693 vom 12/5. 1932, ausg. 15/5. 1933. A. Prior. 16/5. 1931.) SCHÜTZ.

**Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, Herstellung von Gegenständen aus Polyvinylalkoholen.** (E. P. 393 488 vom 16/11. 1932, ausg. 29/6. 1933. D. Prior. 16/11. 1931. — C. 1933. I. 1322. [F. P. 732895]. Zus. zu E. P. 386 161; C. 1933. I. 4524.) SCHÜTZ.

**Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, Herstellung von Gegenständen aus Polyvinylalkoholen.** Man setzt der zur Anwendung gelangenden Lsg. von Polyvinylalkohol (vgl. E. P. 393488) in *W. l.*, *resorbierbare Stoffe*, z. B. *Gelatine*, *Gummi*, *Zucker*, oder solche, die durch Fermente l. gemacht werden, wie *Eiweißstoffe*, *Stärke* u. dgl., hinzu. Man kann auch zwecks Herst. von *chirurg. Fäden* noch *Stoffe*, wie *BaSO<sub>4</sub>*, *Bi-Verb.*, zugeben, so daß die Fäden bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen sichtbar werden. (E. P. 393 505 vom 9/3. 1932, ausg. 29/6. 1933. D. Prior. 16/11. 1931. Zus. zu E. P. 393 488; vgl. vorst. Ref.) SCHÜTZ.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Verfahren zur Darstellung von Dijodimidazolessigsäure (I).** Imidazolessigsäures Na wird in alkal. Lsg. mit *J* (J-KJ-Lsg.) behandelt u. aus der erhaltenen M. die *I* (nebenst. Zus.) mit Mineralsäure gefällt. Krystalle aus wss. A., F. 165° (zers.), wl. in W., ll. in A., Alkali-Säure; das *Hydrochlorid* hat F. 186° (zers.). Die Verb. soll als Röntgenkontrastmittel verwendet werden. (Schwz. P. 159 795 vom 19/12. 1931, ausg. 17/4. 1933.) ALTPETER.

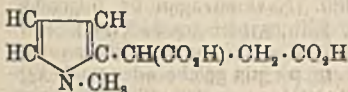
**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., übert. von: Rudolf Zellmann, Radebeul-Dresden, Herstellung von Thoriumdioxysolen.** Zu dem Ref. nach E. P. 379 133; C. 1932. II. 3440 ist folgendes nachzutragen: Als Schutzcoll. für das instabile, sauer reagierende ThO<sub>2</sub>-Sol eignen sich kolloide oder semikolloide Spaltungsprod. von Kohlenhydraten (nicht KW-stoffen, wie in dem früheren Ref. angegeben), wie *Amylose*, *Maltodextrin*, *Amylodextrin* oder *Dextrin* des Handels. Wesentlich ist ferner, daß das Gemisch von ThO<sub>2</sub>-Sol u. Schutzkolloid mit Alkalihydroxyd neutralisiert wird, da anderenfalls bei Berührung mit der Schleimhaut leicht Koagulation oder Ausflockung des Sols u. damit die Gefahr der Verstopfung enger Durchlässe innerer Organe bei deren *röntgenphotograph.* Aufnahme eintreten kann. Z. B. gibt man zu 12 1/2% instabilem, positiv geladenem, sauer reagierendem ThO<sub>2</sub>-Sol 6% weißes *Dextrin* u. neutralisiert genau mit NaOH. Dies bedingt den weiteren Vorteil, daß die Lsg. durch Erhitzen auf

100° sterilisiert werden kann, ohne daß sie schwach saure Rk. annimmt. (A. P. 1918 884 vom 12/8. 1930, ausg. 18/7. 1933. D. Prior. 18/11. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Darstellung einseitig acylierter Diamine*. Hierzu vgl. Schwz. P. 139412; C. 1930. II. 3084. Nachzutragen sind folgende Verbb.: 2-Phenylchinolin-4-carbonsäurepiperidino-N-äthylamid, F. des Hydrobromids 102°, — 2-Phenyl-6-äthoxychinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid, F. 127—128°, — Chinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid, Base ist ölig, Hydrochlorid, F. 219—220°, — Chinolin-3-carbonsäurediäthyläthylendiamid, Base Kristalle, Kp. 245°, — 2-Methoxychinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid, Base, F. 94°, Hydrochlorid, F. 127—128°, — 2,3-Diphenylchinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid, F. 146—147°, — 2-β-Phenyläthylchinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid, F. 98—99° u. das entsprechende Triäthyläthylendiamid, Base ölig, Kp. 0,097 187—188°, — 2-Styrylchinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid, Base, F. 98—99°, Hydrochlorid, F. 122°, — Tetrahydroacridin-9-carbonsäurediäthyläthylendiamid, F. 97—98°, — Acridin-9-carbonsäurepentamethylendiamid, F. 84°, — 1-Athyl-3-phenylindol-2-carbonsäurediäthyläthylendiamid, Base ölig, Salze amorph. — Die Verbb. wirken zumeist spasmolyt., z. T. auch lokalnästhet. (D. R. P. 540 897 Kl. 12p vom 11/8. 1925, ausg. 28/1. 1933.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung N-substituierter 5,6-Dialkoxy-8-aminochinoline*. Hierzu vgl. D. R. P. 536447; C. 1932. I. 3467. Nachzutragen ist folgendes: Aus 5,6-Dimethoxy-8-aminochinolin (I) erhält man mit β-Diäthylamino-β'-chlordiäthylthioätherhydrochlorid das 5,6-Dimethoxy-8-(β-diäthylaminoäthylthioäthylamino)-chinolin Kp. 0,5 225—230°, Pikrat (aus A.), F. 146°, Hydrochlorid ist ll. in W. — Aus I u. α-Diäthylamino-γ-brompropan wird eine Verb. vom Kp. 198° erhalten, das rotgelbe Hydrochlorid ist hygrokop. (die Verb. ist bereits in D. R. P. 536447 beschrieben). (Schwz. PP. 160 092, 160 093, 160 094, 160 095 vom 6/3. 1931, ausg. 17/4. 1933. D. Prior. 12/3. 1930. Zuss. zu Schwz. P. 154 658; C. 1932. II. 4435.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Diels und Kurt Alder, Kiel), *Darstellung von Pyrrol-α-mono- oder α,α-dibernsteinsäuren oder -propionsäuren*, dad. gek., daß man die Additionsprodd. aus aliph. α,β-ungesätt. Dicarbonsäureanhydriden u. Pyrrolen mit W. oder Pyrrolen, die mindestens ein α-ständiges H-Atom enthalten, mit den entsprechenden Dicarbonsäuren behandelt. — Das Verf. ermöglicht die Herst. der bisher nur schwer oder überhaupt nicht zugänglichen Pyrrol-α-bernstein- oder -propionsäuren, die wertvolle Zwischenprodd. für die Darst. therapeut. wirksamer Präparate bilden. Z. B. wird das Additionsprod. aus N-Methylpyrrol u. Maleinsäureanhydrid (I), F. 97—98° (vgl. D. R. P. 526 168; C. 1931. II. 1351 bzw. F. P. 663 564; C. 1929. II. 2502) mit W. vorsichtig unter Rühren auf 45—50° bis zur Lsg. erwärmt. Durch Extraktion dieser Lsg. mit Ä. u. Abdunsten des Ä. erhält man die N-Methylpyrrol-2-bernsteinsäure



nebenst. Zus., weiße Kristalle, F. 124° unter Zers. — Erwärmt man I auf dem Dampfbade mit W. zunächst auf 60—70°, u. dann auf 90—95°, wobei lebhaftes CO<sub>2</sub>-Entw. erfolgt, so scheidet sich aus der h. filtrierten Lsg. beim Abkühlen die N-Methylpyrrol-2-propionsäure (II), C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>N CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H in farblosen Nadelchen, F. 105°, ab. — Löst man II in Bzl., vereinigt diese Lsg. mit einer benzol. Lsg. von Maleinsäureanhydrid (III) u. erhitzt 1 Stde. auf dem Dampfbade, saugt den entstandenen kristallin. Nd. ab, wäscht mit Bzl. u. trocknet, so erhält man ein Additionsprod. aus 1 Mol. II u. 1 Mol. III, F. 117—118°. Dieses geht beim Erhitzen mit W. auf dem Dampfbade unter Abspaltung von CO<sub>2</sub> in N-Methylpyrrol-2,5-dipropionsäure (IV), C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, aus CH<sub>3</sub>OH Nadelchen, F. 197—198°, über. — IV läßt sich in ähnlicher Weise auch aus II u. Maleinsäure, bzw. unmittelbar aus N-Methylpyrrol u. Maleinsäureanhydrid beim Erhitzen mit W. unter Rückfluß, nach Entfernung der intermediär gebildeten Fumarsäure, gewinnen. — Durch Kondensation von Pyrrol mit Maleinsäure erhält man nach Entfernung der gebildeten Fumarsäure u. gleichzeitig entstandener Dilävilinsäure die Pyrrol-2,5-dipropionsäure, F. 163—164°. — Die aus Maleinsäureanhydrid, 2-Methylpyrrol u. W. erhaltliche 2-Methylpyrrol-5-bernsteinsäure C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus Acetonitril farblose Kristalle, F. 134°, geht beim Erhitzen mit W. auf 90—100° während mehrerer Stdn. unter Abspaltung von CO<sub>2</sub> in 2-Methylpyrrol-5-propionsäure, F. 112—113°, über. (D. R. P. 561 901 Kl. 12 p vom 19/4. 1931, ausg. 19/10. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: Erwin Schwenk, Berlin-Charlottenburg, und Hans Goebel, Berlin-Reinickendorf), *Darstellung von Santonin-*

*derivaten*, dad. gek., daß man auf bas. Lsgg. der Santoninsäure oder auf die durch bas. Behandlung des Santonins erhaltenen Lsgg. acylierende Mittel so zur Einw. bringt, daß die Rk. stets bas. bleibt, u. aus den erhaltenen Reaktionslsgg. durch vorsichtiges Ansäuern die Acylderivv. der Santoninsäure zur Abscheidung bringt. — Die so erhältlichen Verb. leiten sich vom n. Santonin durch Aufspaltung des Lactonringes u. Acylieren der dadurch frei gewordenen OH-Gruppe ab. Es sind also *Estersäuren*. Im Gegensatz zu dem bekannten Acetylderiv. des Desmotroposantonins lösen sich die neuen Acylverb. leicht in  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. u. spalten den Acylrest nicht ab. Von Santonin unterscheiden sie sich dadurch, daß sie teils im *Magen*, teils erst im *Duodenum* in Santonin u. die Acylierungskomponente gespalten werden, so daß sie sowohl am *Magenausgang* als auch in den tieferen Schichten des *Darmes* ihre Wrkg. entfalten können. Ihre Giftigkeit ist bedeutend herabgesetzt, da beispielsweise das *Gelbsehen* erst nach ca. der 2—3-fachen Santonindosis eintritt. Man löst z. B. 1 Mol. *Santonin* (I) in 2 Mol. NaOH u. schüttelt die Lsg. mit ca. 1,2 Mol.  $\text{CH}_3\text{COCl}$  bzw. der entsprechenden Menge *Essigsäureanhydrid* so durch, daß man abwechselnd das Acylierungsmittel u. gegebenenfalls durch auftretende saure Rk. notwendig werdende kleine Mengen von NaOH zugibt. Nach Beendigung der Acylierung muß die erhaltene Lsg. deutlich, aber schwach alkal. reagieren. Beim vorsichtigen Ansäuern mit HCl scheidet sich die *Acetylsantoninsäure* wohlkrystallisiert aus, die sich vom I schon durch die Krystallform unterscheidet, keine Färbung mit methylalkoh. KOH gibt u. bei  $143^\circ$  schm. Sie zeigt die Eig. eines doppelten F., d. h. die schon einmal geschmolzene u. wieder erstarrte Substanz zeigt bei neuerlicher F.-Best. einen höheren F. als vorher, was darauf beruht, daß die Verb. beim Schmelzen unter Abgabe von  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$  in I übergeht. — Analog erhält man aus I u. *Benzoylchlorid* die *Benzoylsantoninsäure*, erster F.  $135^\circ$ , zweiter F.  $168^\circ$ , — sowie aus I u. *Stearoylchlorid* die *Stearoylsantoninsäure*, erster F. ca.  $127^\circ$ , zweiter F. ca.  $148^\circ$ . An Stelle des NaOH lassen sich auch organ. Basen, wie Pyridin, verwenden. (D. R. P. 578 941 Kl. 12 o vom 1/12. 1931, ausg. 19/6. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

**Fritz Wadehn**, Danzig-Oliva, *Darstellung des männlichen Sexualhormons* u. Reinigung in organ. Lösungsm., wie Ä., dad. gek., daß man die organ. Lsg. mit einer  $\text{H}_2\text{SO}_4$  über 50% oder einer HCl über 20% behandelt, so daß das männliche Sexualhormon in die saure Lsg. übergeht, aus der es nach der Verdünnung der Lsg. unter 50% an  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder unter 20% an HCl mit einem organ., mit W. nicht mischbaren Lösungsm. extrahiert wird. — Man kann z. B. Bzl.-Extrakt von *Männerharn*, — ferner äther. Extrakt von mit HCl angesäuertem *Frauenharn*, — *Petroleum*, — Acetonextrakt aus *Hodenpulver*, der abgedampft u. mit Bzl. aufgenommen ist, verarbeiten. (D. R. P. 580 367 Kl. 12 p vom 28/2. 1932, ausg. 10/7. 1933.) ALTPETER.

**Nygaard & Co. A/S.**, Oslo, Norwegen, *Herstellung von antiskorbutisch wirkenden Stoffen*. Hierzu vgl. E. P. 383746; C. 1933. I. 1480. Nachzutragen ist folgendes: Man läßt 1 kg *Gerste* in W. erweichen, 3—4 Tage auf Filterpapier geschichtet keimen, zermahlt die M., übergießt sie mit 2—3 l W., in dem 3 g *Narcotin* u. 1 g *Citronensäure* gel. sind. Nach 1 Woche trennt man die Fl. ab u. kann sie als solche oder nach Eindampfen verwenden. (Schwz. P. 160 576 vom 30/10. 1931, ausg. 1/6. 1933. N. Prior. 23/4. 1931.) ALTPETER.

**Eli Lilly & Co.**, übert von: **Edward D. Campbell**, Indianapolis, V. St. A., *Leberextrakt*. Zerkleinerte *Leber* wird mit 50—70%ig. A. (der W.-Geh. der Leber ist einbegriffen) 1—2 Stdn. stehen gelassen, filtriert, der Rückstand (A) nochmals mit 70%ig. A. ausgezogen, der A. aus dem Filtrat im Vakuum abgedampft u. der Rückstand mit 95%ig. A. versetzt, wobei ein Nd. B anfällt. Aus dem Filtrat erhält man einen Stoff C. B u. C werden gemischt oder jeweils für sich verwendet, besonders bei *perniziöser Anämie*; A ist wenig wirksam. (A. P. 1 914 338 vom 20/10. 1928, ausg. 13/6. 1933.) ALTPETER.

**Vitam Fabrik biologischer Präparate G. m. b. H. und Kurt Hembd**, Hameln, *Behandlung zäher oder dickflüssiger Extrakte tierischer oder pflanzlicher Herkunft mittels ultravioletter Bestrahlung*, 1. dad. gek., daß der zähe u. dickfl. Extrakt mittels inerten Gase in Schaum verwandelt u. dann der Schaum der ultravioletten Bestrahlung ausgesetzt wird. — 2. dad. gek., daß man die zähen oder dickfl. Extrakte über an sich bekannte Mischwalzen unter gleichzeitiger, gegebenenfalls unter Druck erfolgender Zufuhr von inerten Gasen leitet. Die übrigen Ansprüche betreffen die Vorr. zur Ausführung des Verf. (D. R. P. 568 900, Kl. 30 h vom 16/9. 1928, ausg. 24/7. 1933.) SCHÜTZ.

**Kosta Ilijević**, Jugoslawien, *Tuberkulose- und Anämieheilmittel*, bestehend aus *Herba Farfara Tussilagina* (30 g), *Radix Rubiatinctura* (15 g), *Herba Euphorbia*



pilulifera (25 g), Ferriphosphat (3 g), 80%ig. A. (300 g) u. W., unter Zusatz von Zucker u. Tinet. Rubia Composita. (Jugoslav. P. 9074 vom 18/9. 1931, ausg. 1/9. 1932.)  
SCHÖNFELD.

**Eugene H. Eising**, New York, *Heilmittel für Wunden, Ekzeme u. dgl.* Man behandelt *Rohpetroleum* mit *ultravioletten Strahlen* nur so lange, daß die Fluorescenz des *Petroleums* nicht beeinträchtigt wird. Die zur Anwendung gelangenden *ultravioletten Strahlen* haben eine Wellenlänge von 2950—3800 Å. (A. P. 1919 055 vom 13/9. 1932, ausg. 18/7. 1933. Can. Prior. 12/2. 1932.)  
SCHÜTZ.

**Austenel Laboratories Inc.**, New York, übert. von: **Charles H. Prange**, New Jersey, V. St. A., *Widerstandsfähiges Formmaterial für zahnärztliche Zwecke.* Man versetzt organ. Si-Verbb., z. B. Si-Ester, wie *Tetraethylsilicat*, *Tetrabutylsilicat* u. dgl., mit verd. Säuren, um reine *kolloidale SiO<sub>2</sub>* zu erhalten, u. setzt dem Prod. ein *Bindemittel*, z. B. *Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* oder *MgO*, hinzu, wodurch die M. plast. wird. (A. P. 1909 008 vom 21/10. 1932, ausg. 16/5. 1933.)  
SCHÜTZ.

**John G. Praed**, übert. von: **Frederick C. Atkinson**, Indiana, V. St. A., *Zahnpaste.* Die *Paste* besteht aus fein verteiltem *MgO*, dem terpenfreies *Citronenextrakt*, das alle wirksamen Stoffe, wie äth. Öle u. *Mineralstoffe* der Frucht, einschließlich der Schale, enthält, zugesetzt ist. (A. P. 1916 403 vom 11/11. 1931, ausg. 4/7. 1933.)  
SCHÜTZ.

## G. Analyse. Laboratorium.

**L. Jendrassik** und **A. Bokrétás**, *Biochemische Gravimetrimethoden.* III. Mitt. *Zwei Verfahren zur exakten Abwägung in Hitze getrockneter Filter und Niederschläge an der Torsionswaage.* (II. vgl. C. 1930. II. 3320.) Ein Fehler gravimetr. Analysen an der Torsionswaage — verursacht durch die Wasseradsorption aus der Luft — kann auf zwei Wegen ausgeschaltet werden: 1. Filter u. Nd. werden nicht aus dem Trockenschrank herausgenommen, sondern innerhalb desselben mit Hilfe der daraufgesetzten Torsionswaage gewogen. 2. In der Schutzkappe der Waage wird eine hygroskop. Substanz untergebracht, welche das W. anzieht. Besonders zu empfehlen ist die zweite Methode. (Biochem. Z. 261. 106—09. 20/5. 1933. Pécs, Medizin. Klinik der kgl. Erbsébet-Univ.)  
KOBEL.

**Richard J. Block**, *Ein neuer kontinuierlich arbeitender Extraktionsapparat.* Vf. beschreibt einen einfachen, besonders zur Extraktion biolog. u. organ. Fl. geeigneten App. (J. biol. Chemistry 100. 537—41. April 1933. New Haven, Yale Univ.)  
ECKSTEIN.

**Fritz Friedrichs**, *Geeichte und genormte Pyknometer.* Vf. behandelt die Herst. genau geeichter Pyknometer, unter Einhaltung der Eichvorschriften des Normenblattes DIN DENOG 66. (Glas u. Apparat 14. 113—14. 23/7. 1933. Stützerbach, Thür.)  
ECKSTEIN.

**H. B. Baker**, *Phosphorsäureanhydrid als Trocknungsmittel.* Vf. nimmt gegen die Verwendung von nicht gereinigtem *P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>* in der C. 1933. I. 2641 referierten Arbeit von THOMPSON, HOVDE u. CAIRNS Stellung. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 273. 24/3. 1933. Imp. Coll.)  
JUZA.

**H. A. Freye**, *Neuartiges Reinigungsgerät für Laboratoriumszwecke.* Als Röhren- u. Reagenzglaswischer werden vierkantige mit einem Stiel versehene Stücke Viscoschwamm empfohlen, die auch zum einwandfreien Säubern u. schnellen Trocknen von Optiken geeignet sind. (Chemiker-Ztg. 57. 564. 19/7. 1933. Braunschweig.)  
R. K. MÜ.

**I. Rabcewicz-Zubkowski**, *Bestimmung der Zusammensetzung einiger azeotroper Gemische mit Hilfe des Universalapparates für die fraktionierte Destillation.* (Vgl. C. 1932. II. 2299.) Der App. besteht aus dem Dest.-Kolben u. dem Dephlegmator. Der Kolben ist mit Manometer u. Sicherheitsventil versehen. Der Dephlegmator besteht aus 2 Röhren ungleichen Durchmessers; der Raum zwischen beiden Röhren ist mit dünnwandigen Rohrstücken gefüllt. Der Dephlegmator ist derart mit dem Kolben verbunden, daß die Bewegung des Dampfes nach oben u. des Kondensats nach unten voneinander getrennt sind. Der App. läßt sich bis 40 at Druck anwenden. Azeotrope Gemische von *Bz.* u. *Propylalkohol* haben folgende Zus.: bei 0° 4,5 (Vol.)/% Alkohol, bei 35,5° 12%/, bei 76,5° 21%/, bei 160° 45%/, Durch Dest. des Gemisches sukzessive bei verschiedenen Temp. läßt es sich leicht in die beiden Bestandteile trennen. Das azeotrope Gemisch von *Ä.* u. *W.* enthält bei 34,15° 1,3%/, bei 114° (11 at) 4,5%/ *H<sub>2</sub>O*. Durch Dest. von wss. *Ä.* unter erhöhtem Druck läßt sich deshalb absol. *Ä.* erhalten. Die Herst. von absol. *A.* nach LEWIS (A. P. 1 676 700; C. 1931. I. 2949) ist nicht möglich, da sich die Zus. des azeotropen *A.-W.*-Gemisches bei höherer Temp. (Überdruck) kaum

verändert. Ist der Geh. der azeotropierenden Komponente im Gemisch niedrig, so ist ihre Gehaltsänderung im azeotropen Gemisch mit der Temp. etwa umgekehrt proportional  $p_A/p_B$  ( $p_A$  = Dampfdruck der flüchtigeren,  $p_B$  = Dampfdruck der weniger flüchtigen Komponente). (Roczniki Chem. 13. 193—200. 1933.) SCHÖNFELD.

**J. Malý**, *Ein Apparat zur Bestimmung des Reduktionsfaktors des Gasvolumens auf Normalbedingungen*. Die Vorr. beruht auf folgendem Prinzip: Im Vol.  $V$  eines Rohres ist das Gas eingeschlossen, vermittelt eines Kolbens  $T$ , der bei bestimmtem Druck ( $b$ ), Temp. ( $t$ ) u. Dampftension ( $e$ ) eine bestimmte Lage einnimmt. Bei anderen Werten für Druck, Temp. usw. hat der Kolben eine andere Lage. Es ergibt sich nun die Beziehung  $V_0 = V_1 f_1$  ( $f_1$  = Red.-Faktor) u.  $V_1 : V_2 : V_3 = f_3 : f_2 : f_1$ , d. h. das Vol., das die gleiche Gasmenge bei verschiedenen Drucken u. Temp. einnimmt, verhält sich umgekehrt zum Red.-Faktor bei den entsprechenden Drucken u. Temp. (Chem. Obzor 8. 61—62. 1933.) SCHÖNFELD.

**A. S. Mc Farlane**, *Anwendung des kompensierten Röhrenvoltmeters auf Messungen von Glaselektrodenpotentialen*. In Fortsetzung der C. 1933. II. 1220 referierten Arbeit werden die Abänderungen besprochen, die zur Anwendung des Instruments auf Stromkreise hohen Widerstandes nötig sind, u. die Empfindlichkeit wird mit der anderer Instrumente verglichen. (J. sci. Instruments 10. 208—12. Juli 1933. Glasgow, Royal Cancer Hospital, Res. Dept.) SKALIKS.

**Benjamin Allen Wooten und Wilbur T. Harris**, *Ein einfaches Streifenelktroskop*. Ein Instrument, ähnlich anderen bekannten, aber besonders einfach in der Bedienung u. von allgemeiner Anwendbarkeit, wird beschrieben. Es besteht in der Hauptsache aus einem versilberten Glasfaden zwischen Messingelektroden. (Science, New York [N. S.] 77. 630—31. 30/6. 1933. Univ. of Alabama.) SKALIKS.

**L. F. Curtiss**, *Temperatureffekt und seine Beseitigung in Geiger-Müller-Zählern*. Die Hartgummiisolatoren stören, weil sie bei Temp.-Erhöhung Gas abgeben u. so den Gasdruck steigern. Es wird daher eine Anordnung beschrieben, die nur Glas u. Metall als Baumaterialien enthält. (Bur. Standards J. Res. 10. 229—32. Febr. 1933. Washington.) SKALIKS.

**J. A. Bearden**, *Radioaktive Verunreinigung des Materials der Ionisationskammer*. Die Vers. des Vf. erstrecken sich auf die Best. der Anzahl der  $\alpha$ -Teilchen, die pro Flächeneinheit u. Zeiteinheit von dem Material emittiert wird, das gewöhnlich zur Konstruktion von Ionisationskammern benutzt wird. Die radioakt. Verunreinigung von einigen Gasen wurde geprüft u. Methoden zur Entfernung radioakt. Stoffe von der Oberfläche wurden ausgearbeitet. Mittels einer Verstärkeranordnung konnten  $\alpha$ -Teilchen mit einer Reichweite von 2 mm u. mehr nachgewiesen werden. Als von Verunreinigungen freiestes Material ergab sich k. gewalzter Stahl, welcher ungefähr 3  $\alpha$ -Teilchen pro 100 qcm pro Stde. emittierte. Messing u. Cu lieferten die nächstbesten Materialien. Durch sorgfältige Bearbeitung einer Oberfläche mit Sandpapier konnten radioakt. Verunreinigungen entfernt werden. Ebenso wurde gefunden, daß eine reine Oberfläche, sobald sie der Luft ausgesetzt wurde, verunreinigt wurde. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, solche Oberflächen in einer Atmosphäre von  $N_2$  oder eines Gases, das frei von radioakt. Verunreinigungen ist, zu halten. Als gutes Material für die Fenster der Ionisationskammer ergab sich Celluloid. Bernstein emittierte nicht mehr  $\alpha$ -Teilchen als Stahl, während Pyrexglas ungefähr 5-mal soviel  $\alpha$ -Teilchen wie Stahl aussandte. Als geeignete Füllgase der Ionisationskammern wurden  $CH_3Br$ ,  $CO_2$  u.  $N_2$  gefunden. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 271—75. Mai 1933. John Hopkins Univ.) G. SCHMIDT.

**H. Kersten und Wm. Lange**, *Ein Nadelventil für gasgefüllte Röntgenröhren*. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 332—33. Juni 1933. Univ. of Cincinnati, Dept. of Phys.) SKAL.

**J. A. Santos und J. West**, *Eine Methode zur Herstellung von Röntgenaufnahmen kristalliner Pulver bei der Temperatur der flüssigen Luft*. Unterhalb einer DEBYE-Kamera von gewöhnlicher Form u. Größe befindet sich eine DEWAR-Flasche mit fl. Luft, aus der durch eine vertikale Röhre (in Verlängerung der Kameraachse) dauernd eine kleine Fontäne fl. Luft sprudelt u. das unmittelbar darüber befindliche stäbchenförmige Präparat umspült. Das Präparat wird durch einen Motor gedreht u. zugleich auf- u. abbewegt, es taucht also period. in das mit fl. Luft gefüllte Rohr ein, wodurch eine besonders intensive Kühlung erreicht wird. — Abbildungen. (J. sci. Instruments 10. 219—21. Juli 1933. Manchester, Univ., Physics Dept.) SKALIKS.

**A. Hese, A. Rose und R. Gräfin zu Dohna**, *Untersuchungen im Schumanngebiet*. Ein Flußspatspektroph. für Unterss. im SCHUMANN-Gebiet ( $60^\circ$  Prisma, Linsen von 30 bzw. 40 cm Brennweite) wird ausführlich beschrieben. Es ist möglich, bis zu

30 Spektren auf einer  $9 \times 12$  cm-Platte aufzunehmen, ohne Luft einzulassen. Die Justierung geschieht von außen mittels Vakuumkurbeln. Die Dispersion beträgt  $8 \text{ \AA/mm}$  bei  $1854 \text{ \AA}$ . Es wird ein kleiner lichtstarker Flußspatspektrograph für orientierende Verss. im SCHUMANN-Ultraviolett von  $2050\text{--}1250 \text{ \AA}$  mit einem  $60^\circ$ -Prisma u. Linsen von  $100 \text{ mm}$  Brennweite beschrieben. Die Dispersion beträgt  $21 \text{ \AA/mm}$  bei  $1800 \text{ \AA}$ ,  $7 \text{ \AA/mm}$  bei  $1300 \text{ \AA}$ . Mit dem kleinen Flußspatspektrographen wurde die Durchlässigkeitsgrenze des  $\text{B}_2\text{O}_3$  untersucht. Bei  $5 \text{ mm}$  Schichtdicke ist  $\text{B}_2\text{O}_3$  bis  $1640 \text{ \AA}$  vollkommen durchlässig. Einige vorläufige Ergebnisse der Unters. des Absorptionsspektrums von  $\text{O}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$  werden kurz mitgeteilt. (Z. Physik 81. 745—63. 18/4. 1933. Bonn, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

F. Twyman, *Neuer Apparat zur schnellen Spektralphotometrie der Flüssigkeiten im Ultraviolett.* (Vgl. C. 1932. II. 2488.) Ausführliche Beschreibung einer Apparatur, deren wesentlicher Bestandteil aus 2 keilförmigen Absorptionszellen besteht. Der Lichtstrahl durchsetzt zum Teil die eine mit der zu untersuchenden Fl. gefüllten Zelle, zum anderen Teil die zweite mit der zum Vergleich dienenden Substanz. Durch Zacken an der Kante der ersten Zelle wird dafür gesorgt, daß der hinter der Apparatur befindliche Spektrographenspalt längs seiner Richtung abwechselnd von dem einen oder von dem anderen Lichtstrahl beleuchtet wird. Man bekommt auf diese Weise auf einer Spektralaufnahme nebeneinander bis zu 15 Paar Spektren durch verschiedene Schichtdicken der zu untersuchenden u. der zum Vergleich dienenden Substanz, so daß man daraus die Absorptionskurve bestimmen kann. Die Intensität des 2. Strahls kann im bekannten Verhältnis abgeschwächt werden. Verschiedene Formen von Absorptionszellen werden beschrieben, darunter eine „Echelon“-Zelle, in der die Schichtdicke so abgestuft wird, daß das Verhältnis jeder Stufe zu der nächsthöheren konstant ist. (Proc. physic. Soc. 45. 1—19. 1/1. 1933.)

BORIS ROSEN.

E. S. Dreblow und A. Harvey, *Spektroskopische Kontrolle.* Als Beispiele für die Anwendung der Spektroskopie in der prakt. Materialprüfung werden die Sb-Best. in Pb-Luftkabeln (vorgeschriebener Sb-Geh.  $0,8\text{--}1\%$ ), die Stahlunters. u. die Analyse von Cu-Zn-Legierungen (speziell Pb-Best. in Messing) mit dem HILGER-Spektrographen beschrieben. (Ind. Engng. Chem. 25. 823—25. Juli 1933. London, Adam Hilger Ltd.)

R. K. MÜLLER.

Jaroslav B. Chloupek, *Einfaches Verfahren zur spektroskopischen Kennzeichnung organischer Farbstoffe und anderer gefärbter Stoffe.* Vf. nimmt auf direktem visuellen Wege Absorptionskurven gefärbter Stoffe in Lsg. auf durch Beobachtung der Diffusion des Farbstoffes aus einer Lsg. in Glycerin oder konz. Zuckerlsg. in eine überstehende W.-Schicht, wobei die Diffusion den erforderlichen exponentiellen Konz.-Gradienten liefert. Für genauere Messungen eignet sich besser die Beobachtung durch ein rechtwinkliges Prisma aus Glas mit relativ geringem Brechungsindex, das die Funktion des SCHULZschen Körpers übernimmt, unter Verwendung einer quadrat. Absorptionszelle. Es werden einige Beispiele für die Anwendung der Methoden beschrieben. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 5. 218—21. 1933. Prag, Tschech. T. H., Physik. chem. Lab.)

R. K. MÜLLER.

John Muir, *Technische Anwendung der Prüfung mit ultravioletter Bestrahlung.* IV. *Allgemein verwendete Chemikalien und Stoffe.* (III. vgl. C. 1933. I. 1713.) Beschreibung des Aussehens verschiedener Stoffe bei Ultraviolettbestrahlung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 49—51. Febr. 1933.)

R. K. MÜLLER.

C. Krügel und C. Dreyspring, *Ein neuer horizontal rotierender Schüttelapparat mit Umkehrbewegung für Massenanalysen.* (Vgl. C. 1931. II. 488.) Beschreibung eines für Riemenantrieb gebauten, mit zwei Kegelrädern, Zahnsegment u. Exzenterstange arbeitenden App., dessen Schüttelplatte in der Minute 28-mal die Rotationsrichtung wechselt. Die Wrkg. wird durch Ausschüttelungsverss. als derjenigen des vertikal rotierenden App. nach WAGNER gleichwertig bei höherer Arbeitsleistung nachgewiesen. Alleinvertrieb: F. & M. LAUTENSCHLÄGER, Berlin u. München. (Fortschr. d. Landwirtsch. 8. 316—19. 15/7. 1933. Hamburg.)

R. K. MÜLLER.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Foschini, *Verfahren zum Nachweis der der 4. Analysengruppe angehörenden Elemente.* Um Störungen des Zn- u. Mn-Nachweises durch teilweise Wiederauflg. von  $\text{CoS}$  u.  $\text{NiS}$  in der verd.  $\text{HCl}$  zu vermeiden, schlägt Vf. folgendes Vorgehen vor: Dor mit  $(\text{NH}_4)_2\text{S} + \text{NH}_4\text{OH}$  in Ggw. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  gefällte Nd. wird aufgeköcht, filtriert

u. mit etwas  $\text{NH}_4\text{Cl}$  enthaltendem W. gewaschen. Die Sulfide werden dann mit konz.  $\text{HCl}$ , der einige Tropfen  $\text{HNO}_3$  zugesetzt sind, behandelt; dann wird auf möglichst geringes Vol. eingengt. Nach Aufnehmen mit einigen Tropfen W. wird der S abdekantiert, dann allmählich bis zu schwach alkal. Rk.  $\text{NaOH}$  zugefügt (das Filtrat darf mit  $\text{H}_2\text{S}$  keine Schwarzfärbung zeigen). Die so erhaltenen Hydroxyde von Co, Ni u. Mn werden durch Filtration abgetrennt u. im Filtrat Zn mit  $\text{H}_2\text{S}$  als  $\text{ZnS}$  nachgewiesen. Die Hydroxyde werden mit verd.  $\text{HCl}$  eben gel. u. der Lsg.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  in großem Überschuß zugesetzt. Das allein ungel. bleibende  $\text{Mn}(\text{OH})_2$  gibt sich durch Bräunung an der Luft zu erkennen u. kann evtl. noch durch die Manganatprobe identifiziert werden. Im Filtrat wird Ni mit Dimethylglyoxim, Co mit  $\text{NH}_4\text{SCN}$  u. Amylalkohol nachgewiesen. (Ann. Chim. applicata 23. 294—96. Juni 1933. Rom, Handelshochsch.) R. K. MÜLLER.

**C. Candea und L. I. Sauciu**, Beitrag zur Trennung der Sulfobasen von den Sulfosäuren und Nachweis der einzelnen Elemente der zweiten analytischen Gruppe. Vff. schlagen als Trennungsmittel der Sulfide der 1. u. der 2. Gruppe  $\text{NaOH}$ -Lsg. vor, wobei As u. Sb, sowie ein Teil des Sn als Sulfosalze in Lsg. gehen. Im Filtrat wird As mit Magnesiainmixture, Sb nach Abscheiden am Eisennagel u. Lösen in Königswasser mit  $\text{H}_2\text{S}$  u. Sn in der vom Sb befreiten Lsg. mit  $\text{HgCl}_2$  nachgewiesen. Die Sulfidrückstände werden nach C. 1933. I. 973 weiterbehandelt. (Bul. Soc. Chim. Romania 14. 179—81. 1932. Timisoara, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

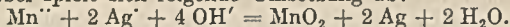
**Erwin Benesch**, Schnellmethode zur Bestimmung von Natriumsulphydrat in Schwefelnatrium und ähnlichen Produkten. (Vgl. C. 1924. II. 1716.) Bei der Best. von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{NaCl}$  in Schwefelnatrium wird zweckmäßig so lange gekocht, bis aller S sich zusammengeballt hat, u. etwas überneutralisiert. Die Best. von  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  erfolgt wie früher beschrieben, jedoch unter Entfernung von  $\text{Na}_2\text{S}$  u.  $\text{NaSH}$  mittels  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  statt mit  $\text{ZnSO}_4$ . Zur Best. von  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{NaSH}$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  werden mit jeweils der gleichen Menge der Lsg. drei Titrationen (mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{J}_2$ -Lsg. gegen Stärke, mit  $\frac{1}{6}$ -n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gegen Phenolphthalein u. gegen Methylorange) vorgenommen u. die einzelnen Bestandteile rechner. ermittelt. Vff. zeigt die Anwendung des Verf. an einem durchgerechneten Beispiel. (Chemiker-Ztg. 57. 562—64. 19/7. 1933.) R. K. MÜLLER.

**L. Jendrassik und E. Falcsik-Szabó**, Verfahren zum Nachweis der Nitrite und ihre Bestimmung mit dem Pulfrichschen Stufenphotometer. Es werden zum Nachweis von Nitriten mittels der Diazok. anstatt Sulfanilsäure Atozycocain, Novocain oder ähnliche Verbb. vorgeschlagen. Der so entstehende Farbstoff ist besser l., u. es tritt auch bei höheren Konz. keine Fällung ein. — Auf dieser Grundlage wird eine quantitative Best. der salpetrigen Säure mittels des PULFRICHschen Stufenphotometers ausgearbeitet, welche für 0,2—35 mg  $\text{NO}_2$  im Liter Lsg. direkt zu verwenden ist. (Biochem. Z. 261. 110—15. 20/5. 1933. Pécs, Medizin. Klinik der kgl. Erzsébet-Univ.) KOBEL.

**Roger S. Hubbard**, Über die Fällung kleiner Kaliummengen als Kaliumnatriumkobaltinitrit. Kleine Zentrifugierrohren werden mit 1 cem K-Lsg., die 0,8—0,05 mg K enthalten kann, sodann mit 1 cem 40%ig. Na-Acetatlg. u. 1 cem Na-Kobaltinitritlg. beschickt. Nach 2-std. Köhlen im Eiswasser wird zentrifugiert, der Nd. zunächst mit 3 Teilen W. u. 1 Teil Aceton, dann mit reinem Aceton ausgewaschen, gel. u. mit 0,02-n.  $\text{KMnO}_4$  titriert. Aus der Titration ergibt sich, daß die Zus. des Nd. der Formel  $\text{K}_2\text{NaCo}(\text{NO}_2)_6$  entspricht. (J. biol. Chemistry 100. 557—59. April 1933. Buffalo, Univ.) ECKSTEIN.

**F. Feigl**, Zum Nachweis von Ammoniumsalzen mit Hilfe von Tüpfelreaktion. Vff. dehnt den Nachweis von  $\text{NH}_4$ -Salzen mit Hilfe von Tüpfelrkk., für den bisher nur die von RIEGLER empfohlene Bldg. des roten  $\text{NH}_4$ -Salzes des p-Nitrophenylnitrosamins verwendet worden war (vgl. C. 1929. I. 3015) auf einige andere, in der qualitativen Analyse bewährte Nachweisarten des  $\text{NH}_4^+$  aus. Verwendet werden Rkk. des freien  $\text{NH}_3$ , da dessen leichte Entbindbarkeit aus  $\text{NH}_4$ -Salzen mit Alkalien spezif. ist. Folgende Nachweisarten wurden durchgeführt: Umfärbung von Lackmuspapier: Erfassungsgrenze 2,5  $\gamma$   $\text{NH}_3$ , Grenzkonz. 1 : 20 000, Nachweis mit NESSLERSchem Reagens: Erfassungsgrenze 0,1  $\gamma$   $\text{NH}_3$ , Grenzkonz. 1 : 500 000, Nachweis mit  $\text{AgNO}_3$ -Formalinlg. (Z. analyt. Chem. 62 [1923]. 155): Erfassungsgrenze 0,05  $\gamma$   $\text{NH}_3$ , Grenzkonz. 1 : 1 000 000, Nachweis mit  $\text{AgNO}_3$ -Tanninlg.: Erfassungsgrenze 0,1  $\gamma$   $\text{NH}_3$ , Grenzkonz. 1 : 500 000. Die Empfindlichkeit der vorgenannten Tüpfelrkk. wird weit übertroffen durch die einer weiteren, auf einem neuen Nachweis von  $\text{NH}_4^+$  beruhenden Rk. Dieser liegt eine von WÖHLER (Pogg. Ann. 41 [1838]. 344) stammende Beobachtung zu-

grunde, wonach bei der Vereinigung von Mn- u. Ag-Salzlsgg. mit Alkalien ein schwarzer Nd. entsteht. Dabei spielt sich folgende Umsetzung ab:



Die Empfindlichkeit dieser Rk. läßt sich noch steigern, wenn man den gebildeten Nd. mit einer essigsaurigen Benzidinlsg. antüpfelt. Dabei entsteht eine Blaufärbung, die schon früher für den Mn-Nachweis herangezogen wurde (Chemiker-Ztg. 44 [1920]. 689; Z. analyt. Chem. 60 [1921]. 24). Erfassungsgrenze 0,005  $\gamma$   $\text{NH}_3$ , Grenzkonz. 1 : 10 000 000. Als Rk.-Gefäß für die angeführten Nachweise wird eine kleine, in einem Metallständer hängende Glashülse benutzt, an deren Boden sich die zu untersuchende Lsg. befindet. Die Hülse ist mit einem eingeschliflenen Verschlusstück verschlossen, an dessen dem Boden der Hülse zugewandten Glasknopf bzw. Haken ein Tropfen der Reagenslsg. bzw. das Reagenspapier hängt. (Mikrochemie 13 (N. F. 7) 129—35. 1933. Wien, II. Chem. Univ.-Lab.) WOECKEL.

**F. Feigl und H. Leitmeier**, Über einen Tüpfelnachweis zur Unterscheidung von Calcit und Aragonit. Der Nachweis beruht auf der in der Kälte verschieden schnellen Lsg. bzw. Hydrolyse von in W. aufgeschlämmtem gepulvertem Calcit u. Aragonit. Die dabei auftretenden OH-Ionen werden durch für den Nachweis von  $\text{NH}_3$  empfohlene Umsetzung:  $\text{Mn}'' + 2 \text{Ag}' + 4 \text{OH}' \rightarrow \text{MnO}_2 + 2 \text{Ag} + 2 \text{H}_2\text{O}$  nachgewiesen (vgl. vorst. Ref.). Bei Aragonit tritt schon nach  $\frac{1}{2}$ —1 Min. eine Graufärbung auf, die sich innerhalb einiger Min. zu Schwarz vertieft, während bei Calcit erst nach 6—10 Min. eine schwache Graufärbung entsteht. Ausführung: Auf einem Uhrglas, das auf einem weißen Papier liegt, wird ein hirsekorngroßes Häufchen des gepulverten Minerals mit einem Tropfen der Reagenslsg. antüpfelt. Bei Aragonit tritt im Verlauf von 2 Min. eine Schwarzfärbung ein. Reagenslsg.: In eine Lsg. von 11,8 g  $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  in 100 ccm W. wird festes  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  eingetragen, aufgeköcht u. nach dem Erkalten vom Ungel. abfiltriert. Dann werden 1—2 Tropfen einer verd. NaOH-Lsg. zugesetzt u. der gebildete Nd. nach 1—2 Stdn. abfiltriert. Lsg. in braunen Flaschen aufbewahren. (Mikrochemie 13. (N. F. 7) 136—38. 1933.) WOECKEL.

**F. Feigl**, Notiz über eine Tüpfelreaktion zur Feststellung von freien basischen Oxyden im Glas. Die zum Nachweis von OH' benutzte Rk. (vgl. vorst. Reff.) läßt sich auch dazu verwenden, um in einem Glaspulver einen Geh. an freien bas. Oxyden schnell zu erkennen. Man tüpfelt ein Häufchen des gepulverten Glases in einer Tüpfelplatte mit der Reagenslsg. an u. achtet auf eine evtl. auftretende Grau- bzw. Blaufärbung, falls man den Nachweis durch zusätzliche Benutzung von essigsaurer Benzidinlsg. noch empfindlicher gestaltet. Gewöhnliches Eprovettenglas u. Jenaer Glas gaben starke Unterschiede in der Graufärbung. Zu beachten ist, daß die Korngröße des verwendeten Pulvers bei der Rk. eine Rolle spielt u. daß nach REXER (Techn. wissenschaftliche Abhandlungen aus dem Osram-Konzern 2 [1931]. 277) beim Kühlen des Glases eine Anreicherung von Alkali an der Oberflächenschicht erfolgen kann. (Mikrochemie 13. (N. F. 7) 139—40. 1933.) WOECKEL.

**S. P. Leiba**, Beitrag zur raschen Bestimmungsmethode von Kohlenstoff in Eisen und Stahl. Nachprüfung des App. von MAYER (C. 1928. II. 1589) zur C-Best. in Stahl. Der App. wurde vereinfacht. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 697—706. 1932.) SCHÖNFELD.

**I. Kassler**, Bestimmung des Schwefels im Stahl und in Ferrolegierungen. Das Verf. beruht auf der Oxydation des bei der Verbrennung im  $\text{O}_2$ -Strom gebildeten  $\text{SO}_2$  durch genau eingestellte J-Lsg. Arbeitsvorschrift: Die Verbrennung erfolgt im MARS-Ofen mit völlig wasserfreiem  $\text{O}_2$  bei 1250—1400°. Einwaage 0,5 g.  $\text{SO}_2$  u.  $\text{O}_2$  perlen durch die mit etwas Stärkelsg. u. einigen Tropfen J-Lsg. beschickte wss. Absorptionsfl. Nach dem Entfärben der Lsg. läßt man sofort wieder J-Lsg. nachtropfen. Der Endpunkt der Verbrennung ist an der bleibenden schwachen Blaufärbung zu erkennen. Ein event. vorkommendes Übertitrieren ist leicht durch Rücktitration mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  auszugleichen. Analysendauer 2 Min. Die J-Lsg. enthält 0,7918 g J u. 2,5 g KJ im l W. Jeder Teilstrich der in 0,02 ccm eingeteilten 10-ccm-Mikrobürette entspricht bei 0,5 g Einwaage 0,0004% S. Cr-haltige Stähle erhalten einen Zuschlag von 0,5 g unlegiertem Stahl von bekanntem S-Geh., Cr-Ni-Stähle einen Zusatz von 0,2 g Ferrovanadin, Ferrochrom bis 0,2% C herab von 1 g unlegiertem Stahl u. 1 g  $\text{Co}_3\text{O}_4$ , Ferrochrom unter 0,2% C dasselbe, nur muß die Verbrennung bei 1400° ausgeführt werden. Ferromolybdän ist mit 2 g  $\text{Co}_3\text{O}_4$ , Co- u. Ni-Metall zweckmäßig mit 0,2 g Ferrovanadin zu vermischen. Ferrovanadin, Ferrowolfram u. W-Metall verbrennen bei 1250° ohne Zuschlag. (Chemiker-Ztg. 57. 573—74. 22/7. 1933. Kladno bei Prag, Poldihütte.) ECKSTEIN.

**Walther Gerlach** und **E. Riedl**, *Spektralanalytische Untersuchungen technischer und reinster Metalle. I. Zink*. Vff. hatten die Aufgabe, die Reinheit des Zn zu untersuchen, welches von der NEW JERSEY ZINC COMPANY hergestellt u. als 99,9996% iges Zink bezeichnet wird. Im Rahmen dieser Aufgabe wurden Zn-Proben verschieden hoher Reinheit vergleichend untersucht. Die Verss. erlauben nur qualitative Aussagen: 1. Feststellung der relativen Reinheit verschiedener Proben, 2. Angabe der Verunreinigungen, welche gerade noch erfaßt bzw. nicht mehr erfaßt werden können. Die Grundzüge der angewandten Methoden (Abreibbogen u. Dauerbogen, für einige Verss. auch der kondensierte Funken) werden beschrieben, u. eine Reihe von Spektrogrammen ist wiedergegeben. — Die von der NEW JERSEY ZINC COMPANY hergestellten Zn-Kristalle zeigen als Verunreinigungen nur noch wenig Cu u. eine spektroskop. noch sicher nachweisbare Menge von Pb. Sie sind im besondern frei von Cd u. Ag. Der spektroskop. Befund ist mit der angegebenen Reinheit von 99,9996% Zn vereinbar u. erlaubt mit Sicherheit die Ausscheidung aller zweifelhaften Linien aus dem Zn-Spektrum. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **12**. 401—05. 14/7. 1933. München, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**Z. Raichin**stein und **N. Korobow**, *Bestimmung von Molybdän und Blei nach der Methode von Fajans*. I. Mitt. Bei der Fällung einer Pb-Lsg. mit  $\text{NH}_4$ -Molybdat erhält man zufolge Adsorption der Pb-Ionen ein positiv geladenes Salz (vgl. SACHER, Kolloid-Z. **19** [1916]. 276). Bei weiterem Molybdatzusatz adsorbierte der Nd. Mo-Ionen, wird peptisiert u. es entsteht wieder eine opaleszierende trübe Lsg. Die Fällung des Pb-Molybdats verläuft demnach analog der Fällung der Ag-Halogenide, für die FAJANS u. HASSEL (C. **1924**. I. 503) volumetr. Best.-Methoden unter Anwendung von Adsorptionsindikatoren ausgearbeitet haben. Von den untersuchten Indikatoren (Alizarinrot, Anilingrün, Bismarekbraun, Benzoazurin, Diaminrosa, Jodeosin, Tropäolin 00, Rhodamin G, Safranin, Azolithmin, Fluorescein) lieferte nur Alizarinrot gute Ergebnisse. Pb-Acetatlg. wird durch Alizarinrot violett; bei weiterem Indikatorzusatz fällt ein violetter Nd. aus. Versetzt man die Lsg. mit  $\text{NH}_4$ -Molybdat, so adsorbiert das Pb-Molybdat die Alizarinsulfosäure u. färbt sich violett. Diese Farbe verschwindet auf Zusatz der äquivalenten Molybdatmenge; bei geringstem Mo-Überschuß verdrängt  $\text{MoO}_4^{2-}$  das Farbstoffanion, u. der Nd. färbt sich rosa. Der Farbumschlag ist schärfer in der Siedehitze. In Ggw. von Sb-, Cd-, Cu-, Fe-, Zn-, Ca- u. Ba-Salzen erhält man überhöhte Resultate. In Ggw. von Al ist die Titration bis zur Al-Konz. von 0,5-n. noch möglich. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **2** (64). 661—65. 1932. Iwanowo-Wosnessensk, Technolog. Inst.) SCHÖNFELD.

**F. L. Vodret** und **M. Gallo**, *Schnellmethode zur Trennung und quantitativen Bestimmung des Kupfers in Nickel*. Vff. fällen Cu als  $\text{Cu}_2\text{S}$  mittels  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u. versetzen den Nd. mit einem Filter von bekanntem Aschegehalt. Danach wird Ni mit Dimethylglyoxim aus ammoniakal. Lsg. gefällt. (Ind. chimica **8**. 695—97. Juni 1933. Cagliari, Landw. Schule.) R. K. MÜLLER.

**G. v. Hevesy** und **R. Hobbie**, *Die Ermittlung des Molybdän- und Wolframgehaltes von Gesteinen*. Vff. zeigen, daß es nicht möglich ist,  $\text{WO}_3$  u.  $\text{MoO}_3$  aus Gelen, die aus einer Mischung von  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  u.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  bestehen, mit alkal. Waschfl. oder mittel in saurer Lsg. beständiger Komplexe quantitativ herauszuholen. Auch mit alkoh. HCl werden keine befriedigenden Ergebnisse erzielt. Als brauchbar erwies sich ein Sublimationsverf.: Die feingepulverten Gesteine werden mit NaOH aufgeschlossen, der Schmelzkuchen in W. gel., mit HCl angesäuert, mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  oxydiert u. nach Zugabe überschüssiger  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. mit NaOH-Lsg. gefällt. Der Nd. wird sofort filtriert, mit Aceton entwässert u. im HCl-Strom von Aceton völlig befreit. Dann wird HCl durch  $\text{Cl}_2$  ersetzt u. die Temp. des Supremaxrohres langsam auf  $600^\circ$  gesteigert. Das Sublimat, das noch große Mengen Fe u. Al neben W u. Mo enthält, wird in verd. HCl gel. u. aus der Lsg. Mo (mit Cu als Spurenfänger) als Sulfid gefällt u. filtriert. Nach Lsg. des Sulfidind. wird Cu elektrolyt. entfernt, die Lsg. eingeeengt u. Mo mit Phenylhydrazinschwefelsäure (vgl. MONTIGNIE, C. **1930**. I. 2281) colorimetr. bestimmt. Das Filtrat der Sulfidfällung wird alkal. gemacht, eingedampft, getrocknet u. im Rückstand W röntgenoskop. bestimmt. Die Unters. einiger Eruptivgesteine nach diesem Verf. ergibt, daß W in diesen 4,5-mal häufiger ist als Mo; der mittlere Mo-Geh. wird zu  $1,5 \cdot 10^{-5}$ , der W-Geh. zu  $6,9 \cdot 10^{-5}$  gefunden. (Z. anorg. allg. Chem. **212**. 134—44. 27/5. 1933. Freiburg i. Br., Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

## Organische Substanzen.

**I. W. Kulikow und S. W. Panowa**, *Farbenreaktionen einiger Nitroverbindungen*. Bei der Red. der Dinitrophenole mit  $\text{SnCl}_2$  in alkal. Medium erhält man intensiv gefärbte Lsgg. (vgl. MEISENHEIMER, Ber. dtsh. chem. Ges. **36** [1903]. 4175).  $\gamma$ -Dinitrophenol gibt eine himbeerrote bzw. rosa Färbung;  $\delta$ - u.  $\varepsilon$ -Dinitrophenol färben die Lsg. nach Red. blauviolett bzw. blau (vgl. C. 1932. I. 3204). Nach Ansäuern findet beim  $\gamma$ -Deriv. Umschlag nach Gelb, bei den beiden anderen Isomeren nach Orangegelb statt. Wird die saure Lsg. der reduzierten Dinitrophenole mit Chlf. extrahiert, so färbt sich das Chlf. bei Ggw. der o-Isomeren gelb u. bleibt farblos, wenn das  $\gamma$ -Dinitrophenol rein war. Es lassen sich noch 0,000 006 g  $\delta$ -Dinitrophenol in 8—10 ccm Fl. nachweisen: 5 ccm  $\gamma$ -Dinitrophenollsg. werden mit 0,5 ccm 0,5-n.  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. u. 0,5 ccm 20%ig. NaOH geschüttelt, 2,5 ccm HCl (1:1) u. 1,5 ccm Chlf. zugegeben u. durchgeschüttelt. Empfindlichkeit 12  $\gamma$  o-Dinitrophenol. (Das gleiche Ergebnis erhält man mit techn. *m*-Dinitrobenzol, was auf die Ggw. von o-Dinitrobenzol zurückzuführen ist. Die Rk. von THIELE u. STEMIG (Ber. dtsh. chem. Ges. **40** [1907]. 955), beruhend auf der Kondensation von o-Phenylendiamin mit Acetylaceton in HCl (Violettfärbung), wurde zum Nachweis von aromat. o-Dinitroverb. benutzt. Die Dinitroverb. wurden zum Diamin reduziert u. mit Acetylaceton in Ggw. von HCl kondensiert. Acetylaceton hat sich als ein Reagens auf die Ggw. von 1,2-Aminogruppen gezeigt: 5 ccm Fl. (Dinitroverb.) werden mit 2 ccm HCl (1:1), 5 ccm W. u. Zn-Staub versetzt, u. nach Abgießen von Zn mit 4—6 Tropfen 1%ig. alkoh. Acetylacetons versetzt. Empfindlichkeit 60  $\gamma$ , d. h. es lassen sich o-Nitranilin oder  $\varepsilon$ - u.  $\delta$ -Dinitrophenole in der Verdünnung 1:200 000 nachweisen. Mit der Rk. läßt sich  $\delta$ - u.  $\varepsilon$ -Dinitrophenol in  $\gamma$ -Dinitrophenol nachweisen, ebenso o-Nitranilin in *p*-Nitranilin. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitschski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **2** (64). 736—40. 1932. Moskau, Inst. f. Reagenzien.) SCHÖNF.

## Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Martha L. Washburn und M. J. Shear**, *Zusammensetzung der Knochen*. XIII. Direkte gravimetrische Bestimmung von Ca, Mg und  $\text{PO}_4$ . (XII. vgl. KRAMER, SHEAR, SIEGEL, C. 1932. I. 247.) In Lsgg., die gegen Thymolblau gerade gelb sind ( $\text{pH}$  3), läßt sich Ca vollständig als  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  fällen. Die direkte gravimet. Best. des Ca durch Trocknen des Oxalatnd. bei 105° u. Wägung gibt auf  $\pm 0,3\%$  genaue Resultate. Durch einmaliges Niederschlagen läßt sich bei  $\text{pH}$  3 das Ca vollständig trennen vom Mg u.  $\text{PO}_4$ . Direkte Best. des Phosphats durch Waschen des wiedergefallenen  $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  mit A. u. Ä., Trocknen bei 37° u. Wagen lieferte auf  $\pm 0,3\%$  übereinstimmende Resultate. Die gleiche Genauigkeit ergibt dieses Verf. für die Mg-Best. Beträgt der Nd. der Mg-Best. nur  $\frac{1}{10}$  des Phosphatnd., so beträgt die Genauigkeit ca. 3%. (J. biol. Chemistry **99**. 21—41. 1932. New York, Jewish Hospital of Brooklyn.) SCHÖNFELD.

**Friedrich Rappaport**, *Eine titrimetrische Mikromethode zur Bestimmung des Rest-N im Blute ohne Destillation*. Blut oder Serum wird enteiweißt u. das eiweißfreie Filtrat nach Zusatz von Phosphormolybdänsäure bzw. Titansulfat- $\text{H}_2\text{SO}_4$  verascht. Nach der Veraschung wird die Phosphormolybdänsäure bzw. das Titansulfat durch NaF gebunden, die saure Veraschungslsg. neutralisiert u. nach Zusatz einer eingestellten Hypobromitlsg. mit Thiosulfat titriert. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Klin. Wschr. **12**. 1184—85. 29/7. 1933. Wien, Univ., Patholog. Inst.) FRANK.

**Luigi Ferruccio Lunardon und Giuseppe Miraglia**, *Kalk und Konstitution*. Neue Methode zur Bestimmung des Kalkes im Blut. 2 ccm von roten Blutkörperchen u. Hämoglobin freies Blutserum werden in gradiertem Zentrifugenglas mit 2 ccm W. u. 1 ccm gesätt. Ammonoxalatlg. geschüttelt u. nach 4-std. Stehen zentrifugiert, die klare Fl. wird abgesehen, der Nd. mit 4 ccm 1%ig.  $\text{NH}_3$ -Oxalatlg. 10 Min. lang zentrifugiert, die Fl. bis auf 0,5 ccm abgesehen, der Nd. in möglichst wenig 40%ig. HCl gel., nach Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthalein mit 2%ig.  $\text{NH}_3$  neutralisiert, wieder mit 1 ccm gesätt. Oxalatlg. versetzt u. weiter wie oben verarbeitet u. der Nd. ausgewaschen, abfiltriert u. wie üblich im Pt-Tiegel verascht u. gegluht. Glührückstand in 5 ccm  $\frac{1}{100}$ -n. HCl gel., Lsg. in Kolben überspülen (wenig W.) u. gegen Methylrot mit  $\frac{1}{100}$ -n. NaOH zuruektitrieren. Berechnung:  $Q = 50(5-n-y) \times 0,0002$ , wobei  $Q = \text{mg Ca}$ ,  $y = \frac{1}{100}$ -n. HCl zur Neutralisation der Filterasche,  $n = \frac{1}{100}$ -n. NaOH zur Rücktitration. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini **30**. 1—7. Padua.) GRIMME.

**Alfonso Cruto**, *Die Bestimmung von Phosphatiden in Blut und Geweben*. Die Best. erfolgte im  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3$ -Aufschluß nach der Methode von BELL u. DOISY. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini **30**. 22—26.) GRIMME.

**J. Broekmeyer**, *Quantitative Indicanbestimmung im Blutserum.* (Vgl. C. 1933. II. 1065.) (Klin. Wschr. 12. 1025—26. 30/6. 1933. Dordrecht, Städt. Krankenh.) FK.

**M. Lafargue**, *Die Mengenverhältnisse der organischen Säuren im Menschenharn.* (Vgl. C. 1931. II. 2909. 1932. I. 1275.) Es wird ausführlich die Best. der flüchtigen Säuren im Harn u. kurz die Best. der Hippursäure u. Milchsäure beschrieben. 20—25% des Titrationswertes für gesamtorgan. Säuren entfällt auf noch nicht einzeln bestimmbar organ. Säuren. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 1017—25. 1932. Bordeaux, Fac. de Med. et Pharmacie, Lab. de Chimie et Med.) WADEHN.

**Otto Riesser und Anneliese Hansen**, *Zur Methodik der Kreatinphosphorsäurebestimmung.* Die Methode zur Best. der Kreatinphosphorsäure nach LOHMANN u. JENDRASSIK (C. 1927. I. 1037. 1928. II. 235) ergibt zuverlässigere Werte als nach FISKE u. SUBBARON (C. 1930. I. 2919). Der Unterschied in den Bestst. ist beim Froschmuskel gering, beträgt aber beim Kaninchenmuskel bis zu 50%. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 219. 57—61. 31/7. 1933. Breslau, Inst. f. Pharmak. u. experim. Therapie, Univ.) LOHMANN.

**Gustav Meyer**, *Die Korrektur eines Arzneibuchmangels.* Beanstandet wird das Verf. des D. A.-B. 6, bei der Bereitung von Ferrum oxydatum- u. Ferrum carbonicum cum Saccharo, Liquor Kali arsenicosi, Sirupus Ferri jodati u. a., bei denen ein bestimmter Geh. an wirksamem Stoff verlangt wird, erst die Auffüllung auf das Endgewicht u. dann die Geh.-Best. vornehmen zu lassen. Vorgeschlagen wird, diese Zubereitungen erst sicher zu stark anfertigen u. dann auf Grund der Geh.-Best. auf den erforderlichen Geh. einstellen zu lassen. (Pharmaz. Ztg. 78. 758. 22/7. 1933.) DEGNER.

**L. Vignoli**, *Über das kristallisierte Apiol des Codex. Bestimmungsverfahren.* Zur Geh.-Best. des Apiols des franzos. Codex 1908, des „Petersiliencamphers“ wird die Modifikation des KOPPESCHAARSCHEN Br<sup>-</sup>BrO<sub>3</sub>-Verf. von LUCE (C. 1923. IV. 482; vgl. auch LEHMANN, C. 1911. I. 688) empfohlen. Einwaage 2,22 g = 0,01 Mol., gel. in A. (95%) auf 200 cem, Einzelbest. in 5 cem dieser Lsg., 1 cem 0,1-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. (Differenz gegen Blindtitration mit KBrO<sub>3</sub>-Lsg. allein) = 0,005 55 g Apiol. 3 Muster, 1. u. 2. französ., 3. deutsches „Apiol“ enthielten 75 bzw. 77 u. 95% Apiol. Aus 15 g 3. wurden durch 3-maliges Umkrystallisieren aus absol. A. 11,6 g des reinen 1-Allyl-2,5-dimethoxy-3,4-methylenedioxybenzol erhalten: opt. inakt., feine, weiße, seidig aussehende, aber harte, zerbrechliche Nadeln, F. 28°. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 344—49. Juni 1933. Marseille, Med. u. pharm. Fak.) DEGNER.

**Ph. Horkheimer**, *Die Gehaltsbestimmung von Pastilli Hydrargyri bichlorati.* Für die an Sublimat- (u. analog an Hg-Oxycyanid-) Pastillen zu stellenden Geh.-Forderungen wird folgende, der Praxis besser als D. A.-B. 6 Rechnung tragende Fassung vorgeschlagen: 30 Pastillen einzeln wägen (Handwaage), die leichteste u. die schwerste getrennt in W. auf je 100 cem lösen, Geh.-Best. nach D. A.-B. 6; in 1 Pastille sollen mindestens 0,92 u. höchstens 1,08 g HgCl<sub>2</sub> enthalten sein. (Pharmaz. Ztg. 78. 782. 29/7. 1933.) DEGNER.

**Arthur Leslie Norton**, Redditch, England, *Von einem Wasserstrom durchflossenes Calorimeter zur Heizwertbest. von Gasen.* Um bei einem Ausbleiben oder einer Drosselung des Durchflusses automatisch eine Schließung der Gaszuleitung zu erreichen, läßt man das aus dem Calorimeter abfließende W. in freiem Fall in den einen Schenkel eines U-Rohres fließen, der mit einem senkrechten, oben offenen u. unten durch eine Düse verschlossenen graduieren Rohr verbunden ist. Die Düsenöffnung, durch die die gesamte Calorimeterfl. fließt, ist so groß gewählt, daß bei n. Durchfluß immer eine gewisse Standhöhe im graduieren Rohr u. damit in beiden Schenkeln des U-Rohres vorhanden ist. In den anderen, oben verschlossenen Schenkel des U-Rohres ist ein Abzweigrohr von der Gaszuleitung geführt, das bei normalem Wasserstand etwas unterhalb der Wasseroberfläche ausmündet. Ein weiteres Rohr verbindet den Raum oberhalb der Wasseroberfläche in diesem Schenkel mit einem Flüssigkeitsverschluß, durch den das Gas von einer zweiten Zweigleitung aus in das Calorimeter geführt wird. Bei geringerem Wasserabfluß aus dem Calorimeter fällt der Wasserstand im graduieren Rohr u. damit in beiden Schenkeln des U-Rohres. Hierbei wird die Mündung des Abzweigrohres von der Gaszuleitung in dem oben geschlossenen U-Rohrschenkel freigegeben. Das Gas drückt auf die Fl. im Flüssigkeitsverschluß, der die Gaszuleitung zum Calorimeter absperrt. (E. PP. 385 084 vom 23/11. 1931, ausg. 12/1. 1933, u. 386 934 vom 23/11. 1931, ausg. 16/2. 1933.) GEISZLER.



**F. Hellige & Co.**, Freiburg i. Br., *Verfahren zur Messung des Trübungsgrades getrübler Flüssigkeiten* durch Vergleich eines senkrecht durch die Fl. gesandten Lichtbündels mit der durch den TYNDALL-Effekt erzielten Aufhellung, dad. gek., daß die Lichtstärke der beiden Lichtbündel mit Hilfe zweier konzentr. Meßfelder verglichen werden, die sich beide an der Eintrittsstelle des durch die trübe Fl. senkrecht hindurchgeschickten, in seiner Intensität regulierbaren Lichtbündels befinden. (D. R. P. 579 790 Kl. 42 h vom 8/3. 1931, ausg. 30/6. 1933.) HEINRICHS.

Georg Vortmann, *Qualitative chemische Analyse anorganischer Gemenge mit einfachsten Hilfsmitteln*. Berlin: Verl. Chemie [Komm.: Haessel Comm.-Gesch., Leipzig] 1933. (61 S.). gr. 8°. nn M. 3.60.

Handbuch der Pflanzenanalyse. Hrsg. von Gustav Klein. [4 Bde.] Bd. 4. Spezielle Analyse. Tl. 3. Wien: Springer 1933. gr. 8°.

3. Organische Stoffe 3, Hälfte 1 u. 2. Bearb. von Max Bergmann u. a. (XII S. S. 1—838; VI S. S. 839—1868) M. 190.—; Lw. 198.—.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Franz Krczil, *Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Wiedergewinnung von Dämpfen aus Gas-Dampfgemischen mittels technischer Adsorptionsstoffe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 1329 ref. Arbeit. (Kolloid-Z. 62. 361—64. März 1933.) K. O. MÜLLER.

N. D. Harvey jr., *Neue Werkstoffe für die Industrie*. Verwendung von Glykolen, Glykoläthern u. ähnlichen Verbb. als Lösungsm. usw. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 241—46. 10/4. 1933.) FRIEDEMANN.

J. A. Serrallach, Grinnell Jones und Randolph J. Owen, *Stärke von Emulgiermittelfilms an Flüssigkeit-Flüssigkeit-Grenzflächen*. (Vgl. C. 1931. II. 3088.) Mit einem Pt-Ringtensiometer werden die Grenzflächen von Lsgg. von Emulgiermitteln u. verschiedenen Ölen untersucht u. die Stärke der Filme u. ihre Änderung beim Stehen bestimmt. Als Emulgiermittel werden Akazien-, Saponin-, Tragant-, Triäthanolamin-, Irish Moos-, Gelatine-, Na-Oleat- u. -Glykohlatslgg. verwendet, als Öle Oliven-, Ricinus-, Mineralöl u. Lebertran. Die Ergebnisse werden in Diagrammen mitgeteilt (Filmstärke in dyn/cm gegen Zeit in Tagen) u. nach Abnahme, Konstanz, geringerer oder stärkerer Zunahme der Filmstärke vier Gruppen von Emulgiermittelölpaaren unterschieden. (Ind. Engng. Chem. 25. 816—19. Juli 1933. Cambridge, Mass. u. Stoneham, Mass.) R. K. MÜLLER.

Alfred Heinrich Erdenbrecher, Greifenberg, *Herstellung der Sole von Metallen und Metallverbindungen* gemäß D. R. P. 555 307, dad. gek., daß an Stelle der Alkaliverbb. der durch die hydrothermale Zers. von Zuckern in Ggw. von Alkalien erhaltenen Prodd. oder deren Oxydationsprodd. die NH<sub>4</sub>-Verbb. verwendet werden. (D. R. P. 579 307 Kl. 12n vom 4/6. 1931, ausg. 23/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 555 307; C. 1932. II. 1945.) DREWS.

Air Control Systems Inc., übert. von: Paul D. Vanvliet, Illinois, *Verfahren zum Zerstäuben von Flüssigkeiten, insbesondere für Absorptionszwecke*. Um Fil. zum Mischen mit Gasen oder zum Waschen von Gasen fein zu zerstäuben, werden diese, gegebenenfalls vorgewärmt oder gekühlt, durch Düsen gegen einen Bolzen unter Druck gespritzt u. bilden einen Fl.-Film. Dieser wird mittels Ventilator in die Behandlungskammer geleitet, aufgeteilt u. durch eine Anzahl paralleler Leitbleche abgeleitet. Von diesen Blechen tropft die Fl. ab u. wird am Boden gesammelt. (A. P. 1 892 293 vom 18/4. 1932, ausg. 27/12. 1932.) HORN.

Pierre Georges Vicard, Frankreich, *Verfahren zum Verteilen von Flüssigkeiten in Gasen*. Das Verf. dient zur Herst. von Mischungen zwischen Gasen u. Fl., zur Vernebelung von Luft in Räumen, zur Kondensation von Staub u. dgl. Ein Fl.-Strahl wird unter schwachem Druck gegen eine schnell rotierende Scheibe gerichtet, welche ihn durch spitzwinklig im Drehungssinn vorspringende Zähne zerteilt. Jeder Tropfen wird dann längs der Zahnfläche unter Richtungsänderung senkrecht zur Scheibe durch Aussparungen in den Gasraum geschleudert u. hierbei nebelartig verteilt. (F. P. 735 899 vom 25/4. 1932, ausg. 16/11. 1932.) HORN.

South Metropolitan Gas Co., London, Harold Stanier und John Edward Davis, England, *Verfahren zum Durchmischen von Flüssigkeiten oder von einer Flüssig-*

keit mit einem feinverteilten festen Körper zwecks Durchführung chem. Rkk., insbesondere von Fl., die nicht ganz mischbar miteinander sind. Die Rk. wird in einer Rohrachlange durchgeführt, in die wenigstens eine Fl. event. unter Wärme u. Druck mit solcher Geschwindigkeit eingeleitet wird, daß eine innige Durchmischung der Komponenten stattfindet. — Z. B. wird durch eine Bleischlange überschüssiges Bzl. u. gleichzeitig Mischsäure zur Nitrierung geleitet. Das Verf. eignet sich ferner zum Waschen von Bzl. mit Natronlauge zwecks Entfernung der Teersäuren oder zur Herst. von wss. Emulsionen unter Verwendung von schwerem Teeröl. (E. P. 393 934 vom 1/12. 1931, ausg. 13/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**National Cold Steam Co.**, New York, *Mischen von Klebemitteln, Pulvern, Flüssigkeiten, Feuerlöschmitteln o. dgl.* Die Mischung erfolgt mit Hilfe einer ejektorartigen, mit Dampf betriebenen Vorr. (N. P. 49 542 vom 30/9. 1925, ausg. 26/10. 1931.)

DREWS.

**American Air Filter Co., Inc.**, Louisville, übert. von: **George Scott Dauphinee**, New York, *Filter*. Als Filterflächen werden mit Öl berieselte Zickzackbleche benutzt, deren eine Seite in Reihen stabartige, abwechselnd gegeneinander versetzte Vorsprünge u. Vertiefungen trägt. Diese Bleche sind in einem Rahmen dicht nebeneinander angeordnet u. werden mit Waschl. beriesel. Der sich im unteren Sammelgefäß absetzende Schlamm wird durch ein endloses Band aus dem Waschl. entfernt. (A. P. 1 899 018 vom 18/4. 1927, ausg. 28/2. 1933.)

HORN.

**Metafilters Ltd.**, London, *Filter*. Der App. besteht aus um eine hohle Mittelachse angeordneten metall. Filterelementen, zwischen deren Oberflächen das zu filtrierende Material hindurchströmt. Die Einzelheiten des Filters, das sich insbesondere zur Verarbeitung von Öl, *Firnis*, *Bier* o. dgl. eignet, werden näher beschrieben. (Hierzu vgl. A. P. 1804512; C. 1931. II. 884.) (N. P. 49 431 vom 27/5. 1929, ausg. 19/10. 1931.)

DREWS.

**Marcel Mallet**, Frankreich, *Vorrichtung zum schnellen Schließen von Autoklaven*. Ein schnelles Schließen von Autoklaven wird dadurch erreicht, daß in einen teilweise in den Deckel oder die Kesselwand eingelassenen Gummischlauch unter Druck W. oder Gas gedrückt wird u. dadurch nach Befestigung des Deckels ein dichter Abschluß von Deckel u. Autoklavenwand erzielt wird. (F. P. 736 209 vom 7/8. 1931, ausg. 21/11. 1932.)

HORN.

**Research Corp.**, New York, übert. von: **Harry A. Wintermute** und **Carl W. S. Hedberg**, New Jersey, *Elektrische Gasreinigung*. In Fällen, in denen die Reinigung von Abgasen von Staub u. Brennstoffen Schwierigkeiten bereitet, wird die Hauptmenge der Verunreinigungen in üblicher Weise trocken abgeschieden. An diese erste Kammer schließt sich eine zweite an, in der die Sammelelektroden zylindr. ausgebildet sind u. entweder mit Hilfe einer Pumpe oder bei Hohllektroden durch Überlauf auf der Außenfläche mit einer Fl. beriesel. werden, so daß der abgeschiedene Staub als Schlamm sich ansammelt. (A. P. 1 888 022 vom 28/11. 1927, ausg. 15/11. 1932.)

HORN.

**Pierre Gires**, Frankreich, *Entstauben und Waschen von Gasen*. Die Entstaubung u. Waschung von Gasen erfolgt in zwei Stufen. Die groben Verunreinigungen der Gase werden dadurch entfernt, daß man die Gase mit hoher Geschwindigkeit innerhalb einer rotierenden Trommel gegen die Oberfläche einer Waschl. strömen läßt. Die Gase strömen sodann durch mit Waschl. benetzte Öffnungen oder lamellenartige Spalte der Trommel u. geben dort die feinen Staubteilchen ab. (E. P. 388 372 vom 17/8. 1931, ausg. 23/3. 1933.)

HORN.

**International Precipitation Co.**, übert. von: **George H. Horne** und **Marcel A. Lissman**, Californien, *Verfahren zum Behandeln von Gasen*. Um Gase unter gleichzeitiger Kühlung bzw. Wärmeausnutzung zu entstauben, werden sie in eine Anzahl nebeneinander angeordneter, schmaler, zylindr. Entstaubungsröhre geleitet. Jedes von ihnen besitzt am oberen Ende ein Leitblech, das die Gase schräg abwärts tangential einleitet, so daß eine kräftige Drehbewegung entsteht u. der Staub durch die Zentrifugalkraft an den Wänden abgeschieden wird u. durch das unten trichterartig zusammengezogene Ende jedes Rohres in den Staubsammler abgelenkt. Bei Naßbehandlung sind Vernebelungsvorr. vor dem Eintritt in die Röhre vorgesehen. (A. P. 1 886 548 vom 22/4. 1929, ausg. 8/11. 1932.)

HORN.

**Magap Maschinenfabrik Augsburg-Plattling A.-G.**, Augsburg, (Erfinder: **Max Seidel**, Augsburg), *Zerlegen tiefsiedender Gasgemische* unter Entnahme des schwer sd. Bestandteiles im fl. Zustand, 1. dad. gek., daß die zur Rektifikation erforderliche Verdampfung des schwer sd. Bestandteiles im Unterteil der Trennsäule nur durch die

fühlbare Wärme des Auspuffs einer Expansionsmaschine für das zu zerlegende Gasgemisch bewirkt wird. — 2. dad. gek., daß die zur Rektifikation erforderliche Waschlfl. getrennt von der Verdampfung des schwer sd. Bestandteiles in einem besonderen Verflüssiger durch die fühlbare Kälte des leicht sd. Bestandteiles erzeugt wird. (D. R. P. 573 037 Kl. 17g vom 3/3. 1932, ausg. 12/7. 1933.) DREWS.

**Frigidaire Corp.**, Dayton, Ohio, übert. von: **Harry M. Williams**, Dayton, Feststellung von Leckstellen in Kühleitungen, durch die eine Fluor-Chlorverb. eines aliphat. KW-stoffes, z. B.  $\text{CCl}_2\text{F}_2$ , als Kühlfl. strömt. Dem Schmieröl für den Kompressor, das von dem Kühlmittel zum Teil mitgeführt wird, setzt man einen bas. Farbstoff, z. B. Methylviolett, Auramin B oder der Rhodamin B zu u. bestreicht die Kühleitungen mit einem Stoff, der  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{SiO}_2$ , Asbest, Glimmer,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oder andere Bestandteile enthält, die von dem bas. Farbstoff stark gefärbt werden. Dem Kühlmittel können auch noch stark riechende Stoffe zugesetzt werden, die das Vorhandensein von Leckstellen anzeigen. (A. P. 1 915 965 vom 29/5. 1931, ausg. 27/6. 1933.) GEISZLER.

**Franz Fischer und Kurt Peters**, Mülheim, Ausführung von chemischen Umsetzungen in Gasen und Dämpfen durch Glimmentladungen bei stark vermindertem Druck u. großen Strömungsgeschwindigkeiten, dad. gek., daß, um die Berührung der bereits durchladenen Gase mit den katalyt. wirkenden Elektroden zu verhüten, das Frischgas in der Nähe der Elektroden oder hinter ihnen oder durch sie hindurch so eingeblasen wird, daß die Rk.-Prodd. sogleich nach ihrer Entstehung aus dem Bereich der Elektroden kommen, während der Auslaß an einer von den Elektroden weiter entfernten Stelle, z. B. in der Mitte zwischen den Elektroden, erfolgt. — Erwähnt wird die Gewinnung von Acetylen,  $\text{HCN}$  bzw.  $\text{H}_2\text{-CO}$ -Gemischen aus Koks-ofengasen bzw. aus KW-stoffen im Gemisch mit  $\text{N}_2$ . (D. R. P. 580 261 Kl. 12h vom 15/3. 1929, ausg. 7/7. 1933.) DREWS.

**William Thomas Robinson Bindley**, London, Verfahren zur katalytischen Behandlung organischer und anorganischer Stoffe. Zur katalyt. Behandlung von Kohle, mineral., tier. u. pflanzlichen Ölen ist es erforderlich, den Stoffen eine möglichst große Katalysatoroberfläche zu bieten. Der Katalysator ist auf einer Anzahl kegelförmiger Körper verteilt, die durch Buckel in bestimmten Abständen voneinander gehalten werden. Ein Zuleitungsrohr führt durch die Mitte aller Kegelplatten. Das durch dieses Rohr verteilte Material wird durch die einzelnen schmalen Zwischenräume zwischen den Platten geführt. (E. P. 386 982 vom 18/4. 1931, ausg. 23/2. 1933.) HORN.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie. Bearb. von Bertold Rassow und A. Loesche. Jg. 78. 1932, Abt. 2. Leipzig: J. A. Barth 1933. 8°.  
2. Organischer Teil. (VIII, 1027 S.). nn M. 62.—; Lw. nn M. 65.—.

## II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

**A. Dolgoff**, *Dermatosen durch Kunstharze*. Vf. berichtet über Hauterkrankungen bei Arbeitern, die bei Horst. von Kunstharzen, besonders der Phenol-Aldehydharze, beschäftigt waren. Die künstlichen Harze gehören zu den Allergenen. Die durch sie hervorgerufenen Erkrankungen werden von einer spezif. gesteigerten Empfindlichkeit der Haut begleitet, der Einfluß von Phenol, A. u. anderen Zwischenprodd. künstlicher Harze spielt nur eine Nebenrolle. Ekzeme zeigten sich hauptsächlich bei den mit dem Polieren der Kunstharze beschäftigten Personen. Die Prophylaxe besteht in der Vermeidung des unmittelbaren Kontaktes der Hände mit den Kunstharzen bei der Bearbeitung der Gegenstände. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 4. 643—52. 21/7. 1933. Moskau, Obuch-Institut. für Erforsch. der Gewerbekrankh.) FRANK.

**Louis Schwartz und Charles L. Pool**, *Das Auftreten von Dermatitis in Baumwollmühlen, durch Lack verursacht*. Häufige Berührung mit einem bestimmten Lack erzeugte bei einer Reihe von Arbeitern eine Hauthypersensibilität gegen diesen Lack, der Cl-haltiges Cersin, schwefel- u. sulfonsäurehaltiges Cumaronharz enthielt. Vff. nehmen als Ursache der Erkrankung die durch die Körperfeuchtigkeit in Freiheit gesetzte  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Sulfonsäuren an. Woher die Hypersensibilität stammt, können Vff. hierdurch nicht erklären. (J. of ind. Hyg. 15. 214—25. Juli 1933. Washington, D. C. u. Providence. R. J.) REUTER.

**I. A. Pack**, *Klinik und Prophylaxe der Hauterkrankungen durch Paranitrosodimethylanilin-Chlorhydrat*. Das Paranitrosodimethylanilin ist ein Zwischenprod. bei

der Herst. von Tetramethylthiuramdisulfid, welches zum Vulkanisieren des Kautschuks benutzt wird. Bei den Arbeitern, welche mit der Herst. dieser Körper beschäftigt waren, traten vielfach Hauterkrankungen ein, hauptsächlich an den unbedeckten Körperstellen. Nach durchgreifender Mechanisierung des Fabrikationsvorganges nahmen die Erkrankungen schnell ab. (Arch. Gowerbepathol. Gewerbehyg. 4. 634—42. 21/7. 1933. Moskau, Obuch-Institut. z. Erforsch. d. Gewerbekrankh.) FANK.

**C. S. Gibson**, *Vakuumtrockner*. Bericht über die Explosion eines H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Trockners aus ungeklärter Ursache. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 1064. 1932.) R. K. MÜLLER.

**F. A. Mc Dermott**, *Vakuumtrockner*. Ein ähnlicher Vorfall wie der von GIBSON (vorst. Ref.) geschilderte wurde von Vf. vor einigen Jahren beim Vers., einen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Trockner zu öffnen, beobachtet. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 82—83. 27/1. 1933.) R. K. MÜLLER.

**C. E. Betz, J. H. Holden und J. O. Handy**, *Schwefeldioxyd in der Luft einer Industriestadt*. Die über ein Jahr sich erstreckende Best. des atmosph. SO<sub>2</sub>-Geh. in Pittsburgh in 23 m Höhe wird tabellar. u. graph. wiedergegeben. Als Jahresdurchschnitt ergibt sich ein SO<sub>2</sub>-Geh. von 0,3·10<sup>-6</sup> (in den Morgenstunden 0,38·10<sup>-6</sup>, nachmittags 0,19·10<sup>-6</sup>). Als Maximalkonz. wurde 2,5·10<sup>-6</sup> bestimmt. Besonders hoch ist der SO<sub>2</sub>-Geh. bei Windstille, vor allem in Begleitung von Nebel u. Rauch. (Ind. Engng. Chem. 25. 774—76. Juli 1933. Pittsburgh, Pa., Pittsburgh Testing Lab.) R. K. MÜLLER.

**Walter Meyer**, *Feuerlöschverfahren und Feuermeldewesen*. Überblick über die Löschverf., ihren Anwendungsbereich, ihre Vor- u. Nachteile u. über manuell betätigte u. automat. Meldevorr. (Farbe u. Lack 1933. 285. 319—20. 5/7.) R. K. MÜLLER.

**J. B. Cutler**, *CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O schützen die Safe-Harboranlage vor Feuer*. Beschreibung der Schutzeinrichtungen mit automat. Regelung in einem Wasserkraftwerk. (Power 77. 367—69. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

**Käte Wurster**, Berlin-Zehlendorf, *Formkörper für Erzeugung von reinem Sauerstoff für Atmungszwecke*, 1. gek. durch eine ihn vollständig umhüllende chlorat- oder perchloratfreie, alkal. reagierende Schicht. — 2. dad. gek., daß die alkal. reagierende Schicht auf ein nicht brennbares, gasdurchlässiges Gerüst aufgetragen ist. (D. R. P. 579 424 Kl. 30i vom 13/6. 1929, ausg. 26/6. 1933.) SCHÜTZ.

**Comp. Française de Produits Organo-Chimiques**, Frankreich, *Schutzvorrichtung gegen Gase*. Man füllt die filtrierenden Kartuschen von Gasmasken u. dgl. mit akt. Kohle, die in ihren Poren die verschiedenen üblichen Mittel enthält. (F. P. 745 987 vom 26/1. 1932, ausg. 20/5. 1933.) SCHÜTZ.

**Drägerwerk, Heinr. u. Bernh. Dräger**, Lübeck, *Atmungsfilter mit einer Rauch- u. Nebelteilchen zurückhaltenden Filtermasse u. mit einer gas- u. dampfförmige Giftstoffe zurückhaltenden Reinigungsmasse*, dad. gek., daß das Nebelfilter ein ein- oder mehrteiliger, vorzugsweise aus Faserstoff bestehender Formkörper ist, der die Gasreinigungsmasse entweder allseitig oder zum mindesten an allen Stellen des Luftdurchganges umschließt. — Die übrigen Ansprüche betreffen die mechan. Ausführung des Filters. (D. R. P. 581 700 Kl. 61a vom 31/7. 1929, ausg. 1/8. 1933.) SCHÜTZ.

**George François Jaubert**, Frankreich, *Kolloidales Filter für Atemmasken u. dgl.* Man löst oder suspendiert geeignete Pulver in einer Fl., die klebrige oder agglutinierende Stoffe, wie *Firnis, Gummi* u. dgl., enthält, u. zerstäubt sie durch komprimierte Luft o. dgl. auf die für Filter geeigneten Fasern, wobei eine Fixierung in feinverteilter Form auf den Fasern erfolgt unter gleichzeitiger Verdampfung der zur Anwendung gelangenden Fl. (F. P. 41 725 vom 16/12. 1931, ausg. 29/3. 1933. Zus. zu F. P. 742 425; C. 1933. I. 4003.) SCHÜTZ.

**Soc. Italiana Pirelli**, Italien, *Herstellung von Gasmasken*. Man taucht auf 90—95° erhitzte Formen in wärmeempfindlich gemachte Kautschukmilch, trocknet u. vulkanisiert den Nd. bzw. verwendet vulkanisierte Kautschukmilch. Man nimmt z. B. eine Mischung aus 100 (Teilen) 50%ig. Kautschukmilch, 2 S, 2 ZnO, 10 Kaolin, 0,5 Mercaptobenzothiazol, wobei der Mischung eine 2%ig. Gummiarabicumlsg. zugesetzt ist. (F. P. 746 244 vom 23/11. 1932, ausg. 24/5. 1933. It. Prjor. 1/12. 1931.) PANKOW.

**American Air Filter Co., Inc.**, Louisville, übert. von: **Hans E. Birkholz**, Chicago, *Auswechselbares Luftfilter*. Zum Filtern großer Luft- oder Gasmengen wird ein Filtertuch aus Papierfasern benutzt, welches in einem festen Filterrahmen zur Erzielung einer großen Filterfläche am Quer- u. Schrägrahmen entlang über Rollen

an den Enden der Querrahmen in Zickzacklinien durch den Filterrahmen geführt ist. (A. P. 1 899 007 vom 10/8. 1927, ausg. 28/2. 1933.) HORN.

**American Air Filter Co., Inc.**, Louisville, übert. von: **George S. Dauphinee**, New York, *Luftfilter*. Es wird zum Entstauben von Luft die absorbierende Eig. viscoser Fl., z. B. von Öl, benutzt. Als Filterelemente dienen plane oder gewellte Bleche, die in einem vertikal gestellten Rahmen dicht nebeneinander angeordnet sind, so daß die Luft durch die schmalen Kanäle strömen muß. Über jedem Filterelement ist ein Vorratsbehälter für das Öl angeordnet, das an den Blechen herabrieselt u. sich am Boden des Gefäßes wieder sammelt. (A. P. 1 899 017 vom 11/5. 1926, ausg. 28/2. 1933.) HORN.

### III. Elektrotechnik.

**J. Arthur Reavell**, *Moderner chemischer Betrieb*. Vortrag über neue elektr. Heiz- u. Trockenapp. der Firma KESTNER, London, u. über Probleme der elektr. Beheizung. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 133—39. 19/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

**International General Electric Co. Inc.**, New York, und **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Elektrisches Isoliermittel*, das bei hohen Temp. beständig ist. Quarz in Form von Pulver, Körnern oder Fasern wird mit einem Glas gemischt, das einen F. zwischen 1000—1200° besitzt u. die Mischung unter einem Druck von 500 bis 800 kg/qcm auf eine Temp. zwischen 600—700° erhitzt. Das Glas wird plast. u. verbindet die Teilchen zu einer festen M. (E. P. 389 892 vom 12/10. 1931, ausg. 20/4. 1933. D. Prior. 13/10. 1930.) GEISZLER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Eugen Mossgraber**, Berlin-Lichterfelde), *Flüssigkeit geringer elektrischer Leitfähigkeit für elektrische Apparate*, insbesondere für Schalter, dad. gek., daß sie aus einem Organosol besteht, welches Metalle, Metalloide oder deren leitende Verbb. als Kolloid enthält. Als Dispersionsmittel werden zweckmäßig hochsd. u. bei tiefer Temp. erstarrende organ. Fl., wie Kohlenwasserstoffe oder Glykol, Glycerin, pflanzliche oder tier. Öle verwendet. Die Brennbarkeit des Dispersionsmittels kann durch Zusatz von Harnstoff oder Biuret bzw. deren Kondensate herabgesetzt werden oder behoben werden. Zur Erhöhung der Haltbarkeit u. Änderung der Viscosität der Fl. können Schutzkoll. zugesetzt werden, z. B. Kondensate, insbesondere des Harnstoffes mit Hexamethylentetramin, des Biurets oder Eiweißstoffe, ferner Stärke für sich oder in Verb. mit anderen Schutzkoll. oder ein Kondensationsprod. des Harnstoffes mit Acetaldehyd oder Paraldehyd oder schließlich Kondensationsprod. der Aminofettsäuren oder Polypeptide oder deren Metallverbb. — Die Verwendung der Fl. gemäß dem Patent hat den Vorteil, daß der Grad ihrer Leitfähigkeit bzw. ihr elektr. Widerstand in weiten Grenzen willkürlich bemessen bzw. geändert werden kann, daß sie sich ferner mit verschiedenem spezif. Gewicht herstellen läßt, so daß Schichten verschiedener Leitfähigkeit aufeinander gelagert werden können. (D. R. P. 581 416 Kl. 21 c vom 1/6. 1930, ausg. 27/7. 1933.) HEINRICH.

**Nürnberger Schraubenfabrik und Façondreherei**, Nürnberg, *Verfahren zur Herstellung drahtloser elektrischer Widerstände*, bei welchen eine schwach leitende Schicht auf einen Isolierträger, insbesondere aus keram. Material, aufgebracht ist u. ein Teil der Widerstandsschicht durch Ausschleifen entfernt wird, dad. gek., daß zwischen der schwach leitenden Widerstandsschicht u. dem Isolierträger eine kleb- u. bindfähige, elektr. nicht leitende Schicht aufgebracht ist, deren sonstige physikal. Eig., insbesondere Ausdehnungskoeff. u. Hitzebeständigkeit, denjenigen der schwach leitenden Schicht entsprechen u. die lediglich zur Bindung der Widerstandsschicht auf dem keram. Körper dient. Durch das Arbeitsverf. tritt eine Verbilligung der Herst. ein, da das Auftragen der Nichtleiterschicht u. der Halbleiterschicht in einem Arbeitsgang selbsttätig erfolgen kann. Die Wärmeabfuhr wird nicht beeinträchtigt. (D. R. P. 581 350 Kl. 21 c vom 4/3. 1932, ausg. 26/7. 1933.) HEINRICH.

**Globar Corp.**, Niagara Falls, New York, übert. von: **John A. Boyer** und **Almer J. Thompson**, Niagara Falls, *Elektrischer Widerstand aus SiC*. Zur Erzielung eines Baustoffes mit positivem Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes wird SiC mit höchstens 1% Verunreinigungen in die gewünschte Form gepreßt u. durch Erhitzen auf hohe Temp. rekristallisiert. Die Reinigung des Ausgangsstoffes geschieht durch Behandlung mit Säure, vorzugsweise H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. dann mit Alkalilauge, vorzugsweise NaOH.

Zur Herst. des Formlings aus dem so gereinigten Prod., setzt man der M. ein Bindemittel, wie Natriumsilicat, zu, das bei der Rekrystallisation verdampft. Da die Leitfähigkeit des Widerstandes mit steigender Temp. sinkt, kann eine Überhitzung bei gleichbleibender Spannung nicht eintreten. (A. P. 1914 939 vom 9/12. 1930, ausg. 20/6. 1933.)

GEISLER.

**Bright Star Battery Co.**, New York, übert. von: **Harry M. Koretzky** und **Frederick A. Keller**, V. St. A., *Trockenbatterie*. Die einzelnen Zellen liegen waagrecht in mehreren Reihen übereinander in voneinander getrennten Abteilungen eines Pappkastens. Zur Befestigung der Zellen im Kasten legt man ihn auf die Seite, so daß die Zellen aufrecht stehen u. gießt auf etwa 120° erhitzten S in einer solchen Menge ein, daß die Zellen eben in die Fl. eintauchen. Der S erstarrt infolge seiner geringen spez. Wärme schnell, ohne einen schädigenden Einfluß auf die Füllung der Zellen auszuüben. Zur Bldg. einer Deckschicht gießt man hierauf nochmals fl. S, der aber auf niedrigere Temp. erhitzt ist, auf die Zellen. Infolge seiner Zähfl. läuft der S nicht zwischen den Zellen durch, sondern erstarrt an der Oberfläche. Die Batterie, die besonders als Anodenbatterie geeignet ist, besitzt geringeres Gewicht, als die üblichen mit Teer ausgegossenen Batterien. Außerdem wird die Herstellungszeit abgekürzt, weil das Füllmaterial schneller abkühlt. (A. P. 1915 575 vom 19/11. 1926, ausg. 27/6. 1933.)

GEISLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Emil Duhme**, Berlin-Siemensstadt), *Verfahren zur Herstellung von Kupferoxydulplatten, insbesondere für photoelektrische Zwecke*, bei welchem eine Kupferplatte so lange auf etwa 1000° erhitzt wird, bis die Kupferseele verschwunden ist, dad. gek., daß die Platte einer mehrständigen Nacherhitzung bei einer Temp. von 1060—1100° ausgesetzt wird. — Beim Erhitzen der Platte geht der Umwandlungsprozeß so vor sich, daß er immer weiter von außen nach innen eindringt, bis die beiden Kupferoxydulschichten in der Mitte zusammenstoßen. Sie sind jedoch dann noch nicht vereinigt. Erst nach einer weiteren Erhitzung bei Temp. zwischen etwa 1060—1100° u. einer Dauer von etwa 2 Stdn. verschmelzen die beiden Schichten. (D. R. P. 580 795 Kl. 21 g vom 25/4. 1930, ausg. 15/7. 1933.)

HEINRICHS.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Ferdinand Waibel**, Berlin-Siemensstadt), *Verfahren zur Behandlung von kompakten Kupferoxydulkörpern*, dad. gek., daß das Kupferoxydul zur Erzielung hoher elektr. Leitfähigkeit nach Erhitzung auf Temp. zwischen etwa 300° u. 650° abgeschreckt wird. Durch das Verf. gelingt es, bei geeigneter Bemessung der Temp. u. genügend langem Erhitzen den Widerstand erheblich herabzusetzen. Die besten Werte werden durch eine Wärmebehandlung bei etwa 535° erhalten. Werden die so behandelten Kupferoxydulkörper mit Elektroden versehen, so liefern sie lichtelektr. Zellen, Gleichrichter u. Thermoelemente von besonders geringem inneren Widerstand. Nach dem Abschrecken erfolgt zweckmäßig noch eine Säureätzung ohne Erhöhung der Temp., um auf die geätzte Fläche solche Elektroden aufzubringen, die gegenüber dem Kupferoxydul eine unipolare Sperrwrkg. zeigen. (D. R. P. 581 159 Kl. 21 g vom 13/2. 1931, ausg. 22/7. 1933.)

HEINRICHS.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Carl Braband**, Berlin), *Verfahren zum Entgasen von mehranodigen Metalldampfgleichrichtern*, die nur den n. Betriebsverhältnissen entsprechend bemessene Anodendurchführungen besitzen, mittels Strombelastung in der Vorwärtsrichtung, dad. gek., daß man durch die Anoden einen Strom solcher Kurvenform fließen läßt, für den das Verhältnis von arithmet. zu effektivem Mittelwert mindestens 10% größer ist als für den n. Betriebsstrom bei gleicher Anzahl von gleichzeitig belastbaren Anoden. Es wird dazu die Kurvenform z. B. durch eingeschaltete überdimensionierte Anodendrosselspulen zur Vergrößerung der Überlappung oder durch Parallelschalten von Anoden zur Herabsetzung der Phasenzahl verbessert, oder es werden die Anoden mit Gleichstrom statt mit Wechselstrom belastet. — Die Maßnahme soll eine zu starke Erwärmung der Anodendurchführungen verhindern. (D. R. P. 580 725 Kl. 21 g vom 28/6. 1930, ausg. 15/7. 1933.)

HEINRICHS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Massekern*. Zur Steigerung der Permeabilität u. Verringerung der Wirbelstromverluste wird das mit einem Isolierstoff nach dem Hauptpatent gemischte, magnet. Pulver, das vorzugsweise aus einem Carbonyl hergestellt wird, auf eine Temp. zwischen 100 u. 180° erhitzt. An Stelle der im Hauptpatent vorgeschlagenen Isolierstoffe (Harnstoff oder seine Deriv. u. Formaldehyd oder Pech oder Montanwachs) können auch die gewöhnlichen Isolier-

mittel, wie Gummiharz, Harze oder cellulosehaltige Stoffe, verwendet werden. (F. P. 42 071 vom 13/7. 1932, *ausg.* 19/5. 1933. D. Priorr. 26/11. u. 15/12. 1931. Zus. zu F. P. 671 727; C. 1930. I. 2138.)

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: Earle E. Schumacher, Maplewood, und William C. Ellis, Malverne, V. St. A., *Herstellung von Pulvern aus magnetischen Legierungen für Massekerne*. Magnet. Legierungen aus Fe u. Ni oder Co oder allen drei Elementen u. einem weiteren, die Zerkleinerbarkeit herabsetzenden Stoff, besonders Mn, Cr, Mo, W oder Si werden in zerkleinerungsfähiger Form erhalten, indem man die gepulverten Fe-Ni, Fe-Co oder Fe-Ni-Co-Legierungen mit dem gepulverten Zusatzstoff mischt u. die Mischung auf eine Temp. erhitzt, bei der eine Diffusion der Bestandteile ohne Schmelzung eintritt. Der erhaltene Sinterkörper läßt sich leicht pulvern. (A. P. 1 915 386 vom 16/4. 1932, *ausg.* 27/6. 1933.)

GEISZLER.

John H. Morecroft, *Electron tubes and their application*. London: Chapman & Hall 1933. 8°. 28 s. not.

#### IV. Wasser. Abwasser.

Robert Newton Clark, *Flockung des Wassers mit Eisenchlorid*. 60<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. FeCl<sub>3</sub> erwies sich in 2 Fällen als wirksamer u. wirtschaftlicher als Aluminiumsulfat. (Publ. Works 64. Nr. 7. 22. Juli 1933.)

MANZ.

A. P. Black, Owen Rice und Edward Bartow, *Flockenbildung durch Aluminiumsulfat*. (Vgl. C. 1928. I. 1216.) Die zur Flockenbildung mit verschiedenen Mengen Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> (25—125·10<sup>-6</sup>) in 2 l W. erforderliche Zeit wird in Abhängigkeit vom pH bestimmt unter Anwendung isohydr. Indicatoren; das Optimum der Flockungszeit liegt bei pH 7,40, mit steigender Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Menge (25—250·10<sup>-6</sup>) dehnt sich der pH-Bereich der Mindestzeit auf 5,0—7,4 aus. Auch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Zusatz bewirkt eine Ausdehnung des pH-Bereiches nach der sauren Seite, dagegen zeigt NaCl-Zusatz unterhalb pH 6,5 eine nur geringe Wrkg., er ergibt eine kleine Verschiebung nach der alkal. Seite. Vff. berichten über W.-Reinigungsvers. in größerem Maßstabe u. zeigen, daß diese nur dann mit den Laboratoriumsvers. vergleichbare Ergebnisse liefern, wenn bei letzteren für genügende Rührung gesorgt wird. (Ind. Engng. Chem. 25. 811—15. Juli 1933. Gainesville, Fla. u. Iowa City, Ia., Univv.)

R. K. MÜLLER.

Robert Strauss, *Die heutigen Verfahren zur Sterilisierung von Wasser*. Erläuterung der bekannten Entkeimungsverf. durch Cl, Cl-Verbb., Ozon, Katodyn, ultraviolette Strahlen. (Umschau Wiss. Techn. 37. 614—17. 5/8. 1933.)

MANZ.

H. W. Loewe, *Keimfreies Wasser durch Katadyn*. Es werden die bekannten Grundlagen der Katadynisierung des Trinkwassers besprochen. (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. 51. 81—82. 1/8. 1933.)

MANZ.

H. W. Streeter, *Keimänderungen im gechlorten Reinwasser*. Vergleichende Unters. über den Einfluß von Temp. u. Zeit auf den Keimgeh. gechlorten W. Unter Winterbedingungen (4,4°) verläuft die Sterilisation etwas langsamer, es tritt aber innerhalb 9 Tagen kein nachträgliches Keimwachstum ein. Unter Sommerbedingungen (23,9°) fällt die Keimzahl zunächst rascher, sobald das Rest-Cl aber unter 0,1 mg/l gefallen ist, erfolgt eine schon bei 0,05 mg/l Rest-Cl erhebliche Keimvermehrung. Mit steigendem Cl-Zusatz fällt die nach der Chlorung beobachtete niedrigste Keimzahl, es wird das nachträgliche Wachstum verzögert u. vermindert. Ob mit der Agarkeimzahl (37°) eine Steigerung des Colititers parallel geht, ist noch nicht klargestellt. (Publ. Works 64. Nr. 7. 19—21. Juli 1933. U. S. Publ. Health Service.)

MANZ.

Edward P. Schinman und S. B. Applebaum, *Ungewöhnliche Lösung eines Wasserreinigungsproblems*. Weiches Teichwasser einer Seidenfabrik wird nach geringem Zusatz von Aluminiumsulfat u. Soda bei pH = 6,6 in geschlossenen Filtern geklärt, zur Entfernung starken, im Fabrikat störenden Algengeruchs über gekörnte aktivierte Kohle gefiltert, mit Zeolith enthärtet u. zur Verhinderung von Korrosionen mit Natriumsilicat behandelt. (Text. Wld. 83. 1096—97. Juni 1933. New York, The Permut Co.)

MANZ.

A. Frederking, *Kesselsteingegenmittel*. Polemik gegen NILGES (C. 1933. I. 1182). (Z. Spiritusind. 56. 28. 1933.)

MANZ.

H. Nilges, *Kesselsteingegenmittel*. (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung. (Z. Spiritusind. 56. 160—61. 1933.)

MANZ.

James R. Rumsey, *Die Nutzbarmachung der Nebenprodukte der Abwasserbesichtigung*. Bericht über die Verwertung von Schlamm als Brennstoff, Düngemittel,

auch für eigenen Gartenbetrieb, u. von Faulgas. (Water Works Seworage 80. 241—45. Juli 1933. Grand Rapids, Mich.) MANZ.

**W. B. Walraven**, *Krafterzeugung aus Faulgas in Springfield, Ill.* Der tägliche Faulgasanfall von ca. 120 cbm mit einem unteren Heizwert von 5455 kcal je cbm wird für den Antrieb eines Gebläses u. die Heizung des Faulraumes verwendet. (Water Works Sewerage 80. 151—56. Mai 1933. Springfield, Ill.) MANZ.

**Pante S. Tutunzitsch**, *Spezifische Leitfähigkeit von Sava- und Makischwasser.* Die Verss. bestätigen die Verwendbarkeit der Methode der elektr. Leitfähigkeitsbest. für die Kontrolle der Trockenrückstände. (Bull. Soc. Chim. Yougoslavie 3. 33—42. 1932. Belgrad.) SCHÖNFELD.

**János Siegler**, *Die Anwendung des Interferometers bei den Brunnenwasseruntersuchungen.* (Magyar orvosi Archivum 34. 224—29. 1933. Debrecen [Ungarn], Hygien. Inst. d. Univ.) SAILER.

**L. W. Winkler**, *Annäherungsverfahren zur Schwefelsäurebestimmung in Trinkwasser.* Die Genauigkeit des vom Vf. angegebenen Verfahrens (vgl. Z. angew. Chem. 33 [1920] 311) kann durch Anpassung des Säurezusatzes (1,0 oder 2,5 oder 5,0 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl zu 10 ccm W. u. 5 ccm BaCl<sub>2</sub>-Lsg.), so daß Trübung innerhalb 5—15 Sek. eintritt, auf ± 10% bei einem SO<sub>3</sub>-Geh. von 10 bis 100 mg/l gesteigert werden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschlands 74. 319—20. 25/5. 1933. Budapest.) MANZ.

**Ralph C. Dunkelberg**, Fort Wayne, Indiana, *Enthärten von Wasser mittels basenaustauschender Stoffe, die mit NaCl-Lsg. regeneriert werden.* Die Vorr. u. die Wirkungsweise derselben sind an Hand einer Abb. beschrieben. (A. P. 1 905 221 vom 14/8. 1929, ausg. 25/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Trupar Mfg. Co.**, übert. von: **Lynn G. Lindsay**, Dayton, Ohio, *Enthärten von Wasser mittels basenaustauschender Stoffe.* Das Regulieren des Durchleitens bzw. Enthärtens, Regenerieren des Enthärtungsmittels, Auswaschen u. Umleiten der Fll. geschieht auf elektr. Wege. Mehrere Abb. erläutern die Vorr. (A. P. 1 905 726 vom 1/4. 1929, ausg. 25/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Richard E. Wagner**, Rockaway Park, N. Y., *Enthärten von Wasser mittels basenaustauschender Stoffe, die mit Salzlsg. regeneriert werden.* Mehrere Abb. erläutern die Vorr. u. ihre Wirkungsweise. (A. P. 1 911 412 vom 13/6. 1930, ausg. 30/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Permutit Co.**, New York, übert. von: **Eugene Staegemann**, Allendale, N. J., *Enthärten von Wasser mittels basenaustauschender Stoffe, die mit Kochsalzlsg. regeneriert werden.* Dabei wird selbsttätig der Zu- u. Ablauf des W. etc., sowie die Umschaltung der Fll. geregelt. Mehrere Zeichnungen erläutern den Gang des Verf. u. die Vorr. (A. P. 1 914 333 vom 25/4. 1931, ausg. 13/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

**F. W. Brackett & Co. Ltd.** und **Reginald Humphrey Lee Pennell**, England, *Verfahren und Vorrichtung zum Enthärten von Wasser*, wobei die Enthärtungsstoffe in fester Pulverform eingebracht werden. Dazu eine Abb. (F. P. 742 927 vom 17/9. 1932, ausg. 20/3. 1933. E. Prior. 29/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Maurice Jean Pierre Fredoux**, **Pierre Abdon Antoine Chalono dit Monnerville**, **Jean Baptiste Édouard Coudert** und **Jean Gédéon Marie Coudert**, Frankreich, *Behandlung und Reinigung von Trinkwasser.* Das W. wird mit CuSO<sub>4</sub> behandelt, wodurch der Geruch u. Geschmack verbessert wird, u. die Mikroorganismen zerstört werden. Darauf wird das W. über Eisenspäne etc. geleitet, um die Cu-Ionen wieder abzuscheiden. (F. P. 745 964 vom 19/11. 1932, ausg. 20/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Wallace & Tiernan Co., Inc.**, Belleville, N. J., übert. von: **Gerald D. Peet**, Montclair, N. J., *Sterilisieren von Wasser mit Chlorgas.* Aus dem Hauptstrom des W. wird ein Nebenarm abgeleitet, der zunächst mit Cl<sub>2</sub> gesätt. u. dann in den Hauptarm zurückgeleitet wird. Die Menge des abgeleiteten W. u. des zugeführten Chlors wird durch den Wasserdurchsatz geregelt (Zeichnung). (A. P. 1 912 334 vom 29/5. 1929, ausg. 30/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Oesterreichisch-Ungarische Baugesellschaft m. b. H. Nachf. Ernst Steinhard**, Wien, *Verfahren und Vorrichtung zur Abwasserreinigung in dreikammerigen Klärräumen.* Das Verf. ist dad. gek., daß die von oben nach unten gerichtete Flußbewegung des Abwassers im Schwimmstoffabscheider in eine von unten nach oben gerichtete Flußbewegung im Absitzraum umgekehrt wird. 3 weitere Ansprüche betreffen die Vorr. (Zeichnung). (Oe. P. 133 620 vom 10/2. 1932, ausg. 10/6. 1933. D. Prior. 14/7. 1931.) M. F. MÜLLER.



**Koppers Co. of Delaware**, übert. von: **James W. Schwab** und **Earl E. Butterworth**, Gulf, Texas, *Reinigen von Sulfide enthaltendem Abwasser* mittels Durchlüftung in abgekürzter Zeit in Ggw. von  $\text{CuSO}_4$ - u.  $\text{NiSO}_4$ -Ionen unter Regulierung der Wasserstoffionenkonz. durch Zugabe von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , z. B. auf einen  $\text{pH}$ -Wert 4—5. Die Sulfide gehen dabei in  $\text{H}_2\text{S}$  über, der leicht durch Lüftung entfernt wird. (A. P. 1 908 545 vom 6/11. 1928, ausg. 9/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**Albert Hloch**, *Die Erzeugung von gasförmigem Sauerstoff aus Sauerstoffaktivsalzen*. (Vgl. C. 1933. I. 2854.) Überblick über die neueren, hauptsächlich für den Kleinverbrauch an  $\text{O}_2$  bestimmten Verff. (Chemiker-Ztg. 57. 553—54. 15/7. 1933.) R. K. MÜ.

**Bruno Waeser**, *Der heutige Stand der Schwefelsäureerzeugung nach dem Kammerverfahren*. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 7. 3—10.)

SCHÖNFELD.

**E. Berl** und **K. Winnacker**, *Beiträge zur Kenntnis des Bleikammerverfahrens*. IV. *Spektrographische Messungen*. (III. vgl. C. 1933. I. 2380.) Die durch Einw. von  $\text{NO}$  auf  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Druck entstehende violette Verb. (C. 1932. II. 3453) wird spektroskop. untersucht. Das durch photometr. Auswertung der Schwärzungskurven festgestellte Maximum der Transparenz liegt stets bei einer Wellenlänge von  $406 \mu$ , die Lichtdurchlässigkeit fällt nach Rot sehr flach, nach Blau sehr steil ab. Lsgg. von  $\text{SO}_5\text{NH}$  in  $40\%$ ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sowie Lsgg. von reinem  $\text{N}_2\text{O}_3$  in  $\text{W}$ . zeigen Blaufärbung mit einer maximalen Transparenz bei  $476 \mu$  bzw. zwischen  $474$ — $482 \mu$ . Die Darst. des  $\text{NO}$  (aus  $\text{FeSO}_4 + \text{HCl}$  u.  $\text{NaNO}_2$ ), seine Oxydation mit trockenem  $\text{O}_2$  zu  $\text{N}_2\text{O}_4$ , dessen Red. mit  $\text{NO}$  zu  $\text{N}_2\text{O}_3$  u. die Analyse der Prodd. wird beschrieben;  $\text{N}_2\text{O}_3$  wird zur Analyse bei  $-50^\circ$  in reinem Toluol gel., mit einer volumetr. gemessenen  $\text{O}_2$ -Menge zu  $\text{N}_2\text{O}_4$  oxydiert, das gesamte  $\text{N}_2\text{O}_4$  mit alkal.  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu Nitrat oxydiert u. nach **DEVARDA** bestimmt, es ergibt sich ein  $\text{N}_2\text{O}_3$ -Geh. von  $93,7$ — $94,4\%$ . — Die bei Temp. um  $-50^\circ$  vorgenommenen Absorptionsmessungen an Stickoxyden ergeben folgendes:  $\text{N}_2\text{O}_3$ , in Toluol gel., zeigt starke Lichtdurchlässigkeit zwischen  $450$  u.  $530 \mu$ , Maximum im Mittel bei  $475 \mu$ . Bei Temp.-Erhöhung auf  $+18^\circ$  wird eine wesentliche Verbreiterung der Transparenz beobachtet, das Maximum liegt bei  $504$ — $508 \mu$ . Durch Hintereinanderschaltung von tiefgekühltem  $\text{N}_2\text{O}_3$  ( $-48^\circ$ ) u. gelbbraunem  $\text{NO}_2$  ( $+18,6^\circ$ ) kann gezeigt werden, daß die Grünfärbung eine bloße Farbmischung darstellt, Maximum  $489$ — $495 \mu$ . Die Lichtabsorption von  $\text{N}_2\text{O}_4$  wächst mit steigender Temp. ( $2$ — $25^\circ$ ) in gleichem Maße wie die Dissoziation des  $\text{N}_2\text{O}_4$  in  $2 \text{NO}_2$ . — Aus der Zusammenstellung der Meßergebnisse ist ersichtlich, daß die blaue Färbung des Hydrolyseprod. von  $\text{SO}_5\text{NH}$  von derjenigen der violetten Säure, die aus  $\text{NO}$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Druck entsteht, grundverschieden, dagegen mit der tiefen Blaufärbung des  $\text{N}_2\text{O}_3$  bei tiefen Temp. vollkommen ident. ist. Man kann also mit **HANTZSCH** u. **BERGER** (C. 1930. II. 2112) annehmen, daß in Lsgg., die viel  $\text{N}_2\text{O}_3$  enthalten, das Gleichgewicht  $2 \text{HNO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$  stark nach der rechten Seite verschoben ist. Andererseits bestätigen die Absorptionsmessungen, daß die Bldg. der violetten Säure unabhängig von der Ggw. höherer Stickoxyde erfolgt. (Z. anorg. allg. Chem. 212. 113—33. 27/5. 1933. Darmstadt, T. H., Chem.-techn. u. elektrochem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**G. Fester** und **F. Bertuzzi**, *Calciumarseniat*. Bei Kühlung auf  $25$ — $30^\circ$ , Vermeidung von  $\text{Cl}_2$ -Entw. u. Einhaltung der richtigen Acidität kann die Oxydation von  $\text{As}_2\text{O}_3$  zu  $\text{H}_3\text{AsO}_4$  mit  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$  bzw.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u.  $\text{Cl}_2$  in kurzer Zeit durchgeführt werden. Vff. geben klare, durch Chlorieren von Kalkmilch erhaltene Bleichlauge der Celluloseindustrie unter Rühren u. Kühlen allmählich zu dem in wenig  $\text{W}$ . suspendierten  $\text{As}_2\text{O}_3$ , oder leiten  $\text{Cl}_2$  in eine Mischung von  $\text{As}_2\text{O}_3$  u. Kalkmilch. Dieselbe Methode kann auch zur Herst. anderer Arseniate, z. B.  $\text{Mg}_3(\text{AsO}_4)_2$ , angewandt werden. Die erhaltene Lsg. von  $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$  kann leicht auf ein Endprod. mit bestimmten Eigg. (As-Geh., spezif. Gewicht) weiter verarbeitet werden. (Angew. Chem. 46. 477—78. 15/7. 1933. Santa Fe, Litoral-univ., Chem. Fak.)

R. K. MÜLLER.

**Käte Wurster**, Berlin-Zehlendorf (Erfinder: **Albert Hloch**, Berlin-Lichterfelde) *Herstellung einer unter Wärmeentwicklung Sauerstoff abgebenden Masse*, 1. dad. gek., daß den  $\text{O}_2$  abgebenden Stoffen Asbest in Faserform zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß die Asbestfasern mit Oxyden, Hydroxyden oder Superoxyden der Alkalien u. Erdalkalien mit Ausnahme von  $\text{Mg}$  imprägniert werden. — 3. dad. gek., daß auf der der

Substanz zuzusetzenden Asbestfaser Metalloxyde als Katalysatoren niedergeschlagen werden. (D. R. P. 580 684 Kl. 12i vom 10/6. 1928, ausg. 14/7. 1933.) DREWS.

Alfred Rieche, Erlangen, *Herstellung von halbbaren Wasserstoffperoxydanlagerungsverbindungen*, dad. gek., daß man  $H_2O_2$ , gegebenenfalls in Ggw. von W. oder Stabilisatoren oder beiden Mitteln, auf Harnstoffderiv. von Zuckern oder Harnstoff unter gleichzeitigem Zusatz von Harnstoffderiv. von Zuckern einwirken läßt u. gegebenenfalls das W. aus dem Rk.-Prod. entfernt. — Als Harnstoffderiv. von Zucker ist Glucoseureid genannt. Die Stabilität kann durch Zusatz von Säuren oder sauren Salzen, sowie von Stabilisatoren, wie sie zur Haltbarmachung von wss.  $H_2O_2$ -Lsgg. verwendet werden, weiterhin erhöht werden. Erwähnt sind: Citronensäure, Barbitursäure u. Verb. mit ätherartig gebundenem  $O_2$ . Zweckmäßig können auch noch geschmackverbessernde Stoffe, wie Pfefferminzöl, zugesetzt werden. (Hierzu vgl. D. R. P. 576962; C. 1933. II. 426.) (D. R. P. 580 710 Kl. 12i vom 12/12. 1931, ausg. 14/7. 1933.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Conway von Girsewald und Erich Stahl, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Sulfaten* durch Oxydation von  $SO_2$  unter Zufuhr von basenbildenden Stoffen u./oder von Verb. des  $SO_2$  gemäß D. R. P. 571494, 1. dad. gek., daß zur Oxydation  $O_2$  oder ein an  $O_2$  angereichertes Gasgemisch angewendet wird, das bei techn. Verff. als Nebenprod. unter Druck anfällt, u. zwar allein oder im Gemisch mit Luft oder einem sonstigen  $O_2$ -haltigen Gas. — 2. dad. gek., daß eine notwendig werdende Druckverminderung des  $O_2$  oder des  $O_2$ -haltigen Gases vor seiner Einführung in den Oxydationsprozeß in an sich bekannter Weise in einer Expansionskraftmaschine unter Arbeitsleistung durchgeführt wird. — 3. dad. gek., daß als basenliefernde Zusatzstoffe geeignete Phosphate, wie sekundäre oder tertiäre Alkaliphosphate, verwendet werden, die unter Bindung der in der Rk.-Fl. auftretenden Säure Sulfatbdg. ermöglichen, wobei sie selbst in primäre u. sekundäre Phosphate übergehen, die nach Abscheidung der Sulfate als Nebenprodd. anfallen. — 4. dad. gek., daß der Verteilungsgrad u. die Einführungsgeschwindigkeit des Oxydationsgases so geregelt wird, daß die Fl. mindestens zum Teil, vorzugsweise zum größeren Teil, in Schaum verwandelt wird. (D. R. P. 580 124 Kl. 12k vom 8/8. 1931, ausg. 6/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 571 494; C. 1933. I. 4507.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Julius Söll, Leverkusen), *Entkieselung von technischer Flußsäure* durch Ausfällen der Kieselflußsäure als Alkalisilicofluorid, dad. gek., daß man Alkalisalze in fester oder gel. Form in äquivalenten Mengen gleichzeitig mit der kieselensäurehaltigen Flußsäure in einen fertigen Ansatzrest, in entkieselte Flußsäure oder auch in vorgelegtes W. einträgt. (Hierzu vgl. F. P. 708139; C. 1931. II. 1734.) (D. R. P. 580 062 Kl. 12i vom 15/6. 1929, ausg. 5/7. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Julius Söll, Leverkusen), *Gewinnung technisch kieseläurefreier Flußsäure aus kieseläurehaltiger Flußsäure* mit einem Flußsäuregeh., der höchstens gleich dem des konstant sd. Gemisches von W. u. HF ist, dad. gek., daß kieseläurefreie HF so lange abdest. wird, bis  $SiF_4$  in die Dämpfe überzugehen beginnt. (Hierzu vgl. A. P. 1903408; C. 1933. II. 263.) (D. R. P. 580 633 Kl. 12i vom 11/10. 1930, ausg. 14/7. 1933.) DREWS.

Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Westeregeln, *Herstellung von kiesel-flußsauren Salzen* in Abänderung des Verf. gemäß D. R. P. 553376, wobei unl. Fluorid,  $SiF_4$  u. Metallchlorid in Ggw. geringer Säuremengen, gegebenenfalls unter Druck u./oder in der Hitze, umgesetzt werden, 1. dad. gek., daß lediglich die Ausgangsstoffe ohne Säurezugabe zur Einw. gebracht werden. — 2. gek. durch die Verwendung anderer l. Salze an Stelle von Metallchloriden. — 3. dad. gek., daß an Stelle von  $SiF_4$  ein anderes Fluorid eines komplexe F-Verbb. liefernden Elementes benutzt wird. (D. R. P. 580 280 Kl. 12i vom 17/8. 1924, ausg. 8/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 553 376; C. 1932. II. 2503.) DREWS.

Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Westeregeln, *Herstellung von kiesel-fluorwasserstoffsäuren Salzen* gemäß D. R. P. 553376 durch Umsetzung von  $SiF_4$  mit Metallchlorid u. unl. Fluorid in Ggw. geringer Mengen Säure, gegebenenfalls in der Wärme u./oder unter Anwendung von Überdruck, 1. dad. gek., daß ein oder mehrere katalyt. wirkende Salze zugesetzt werden, die bei der Rk. nicht entstehen u. sich mit den Rk.-Komponenten nicht umsetzen. — 2. gek. durch die Verwendung von Salzen der Erdalkalien, insbesondere des Mg, der Erden bzw. seltenen Erden (des Th, Be, Ce, La) oder der Schwermetalle (des Cr, Bi, Sn) als Katalysatoren. — 3. gek. durch die Verwendung von  $MgCl_2$  als Katalysator. — 4. gek. durch die Verwendung anderer

1. Salze an Stelle von Metallchlorid als Rk.-Komponenten. — 5. gek. durch das Arbeiten ohne Kontaktsäure. — 6. Erzeugung anderer komplexflußsaurer Salze, dad. gek., daß an Stelle von SiF<sub>4</sub> ein anderes Fluorid eines komplexe F-Verbb. liefernden Elementes verwandt wird. — 7. dad. gek., daß an Stelle des Fluorids eines komplexe F-Verbb. liefernden Elementes sein dem Fluorid entsprechendes Oxyd u. gleichzeitig entsprechende Mengen einer Säure als Rk.-Komponenten benutzt werden. (D. R. P. 580 365 Kl. 12i vom 10/7. 1926, ausg. 10/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 553 376; C. 1932. II. 2503.) DREWS.

**Elektrochemische Fabriken G. m. b. H.**, Westeregeln, *Herstellung von kiesel-fluorwasserstoffsauren Salzen* gemäß D. R. P. 553376 durch Umsetzung von SiF<sub>4</sub> mit Metallchlorid u. unl. Fluorid in Ggw. geringer Mengen Säure, gegebenenfalls in der Wärme u./oder bei Anwendung von Überdruck, 1. dad. gek., daß die Umsetzung in starker Lsg. des sich bei der Rk. bildenden l. Salzes oder eines anderen l. Salzes vorgenommen wird, das sich mit den im Rk.-Gefäß befindlichen Stoffen nicht umsetzt. — 2. gek. durch das Arbeiten mit konz. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. u. mit Salzsäure als Kontaktsäure. — 3. gek. durch die Verwendung anderer l. Salze an Stelle von Metallchloriden als Rk.-Komponenten. — 4. dad. gek., daß an Stelle von SiF<sub>4</sub> ein anderes Fluorid eines komplexe F-Verbb. liefernden Elementes benutzt wird. (D. R. P. 580 436 Kl. 12i vom 22/8. 1926, ausg. 10/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 553 376; C. 1932. II. 2503.) DREWS.

**Lawaczek G. m. b. H.** in Liquidation, Berlin, *Gewinnung von Ammoniak mittels Kontaktstoffen* aus H<sub>2</sub>, der durch elektrolyt. Zers. in geschlossenen Druckgefäßen unter erforderlichem hohem Anfangsdruck gewonnen ist, u. aus fl. N<sub>2</sub>, 1. dad. gek., daß die Synthesegasmischung gewonnen wird durch Verdampfung des in fl. Form in die Anlage eingeführten N<sub>2</sub> in dem in der Syntheseanlage vorhandenen H<sub>2</sub>. — 2. dad. gek., daß die Einführung des fl. N<sub>2</sub> in die Anlage ermöglicht wird, indem das ihn enthaltende Gefäß mit dem Teil der Anlage, in welchem der hohe, elektrolyt. erzeugte Druck herrscht, verbunden u. darauf unter Druck gesetzt wird. — 3. dad. gek., daß die Einführung des fl. N<sub>2</sub> an einer solchen geeigneten Stelle der Vorr. erfolgt, daß seine Verdampfungswärme sich zur Verflüssigung des entstandenen NH<sub>3</sub> ausnutzen läßt. (D. R. P. 579 987 Kl. 12k vom 13/3. 1925, ausg. 4/7. 1933.) DREWS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Delaware, *Verfahren zur Durchführung chemischer Reaktionen mit Ammoniak bei erhöhten Temperaturen*. Die Oberflächen der Metallgefäße, die zur Durchführung der Rkk. dienen u. z. B. aus Nickel, Kobalt oder entsprechenden Legierungen bestehen, sollen vor Korrosion geschützt werden. Sie werden zu diesem Zweck mit einer dünnen Schicht von Katalysatoren überzogen, welche befähigt sind, Ammoniak in seine Komponenten zu zerlegen. Als Katalysator dient z. B. Eisen, welches durch Red. von Eisenoxyd gewonnen ist. Der Katalysator kann sogenannte Promoters enthalten, z. B. Aluminiumoxyd, Magnesiumoxyd oder Zirkonoxyd. Gegebenenfalls kann vor dem Gebrauch der Katalysator einer Red. mit H<sub>2</sub> unterworfen werden. (E. P. 390 809 vom 7/10. 1931, ausg. 11/5. 1933. A. Prior. 7/10. 1930.) HORN.

**Chemische Fabrik von Heyden A.-G.**, Radbeul (Erfinder: **Rudolf Zellmann** und **Richard Müller**, Radbeul), *Herstellung von reinem Thoroxalat* aus Monazitsand, dad. gek., daß man die an sich bekannte Fällung von angereicherter Th-Phosphat durch Abstumpfung der schwefelsauren Aufschlußlg. mit gebrannter Magnesia 1—3-mal wiederholt u. dann das Th-Oxalat ausfällt, wobei vor der jeweiligen Abtrennung der Phosphate von der Mutterlauge bis zur Erreichung des Lsg.-Gleichgewichtes der Ansatz sehr gut durchgearbeitet wird. (D. R. P. 580 216 Kl. 12m vom 23/6. 1932, ausg. 7/7. 1933.) DREWS.

**Fritz Best**, Wolfenbüttel, *Verfahren zur Gewinnung von Wolframsäure*. Verf. zum Lösen von WO<sub>3</sub> aus Wolframcrzen durch Behandlung der Erze mit HCl oder HBr, dad. gek., daß das fein gemahlene Erz in einem geschlossenen Gefäß mit HCl von einer D. von 1,195 (15°) bei einer Temp. von 38—40° unter einem Druck von 40 cm Wassersäule oder mit HBr von einer D. von 1,502 (15°) bei einer Temp. von 55—56° u. demselben Drucke behandelt wird u. daß während des Lösens HCl-Gas bzw. HBr-Gas eingeleitet wird. (D. R. P. 579 509 Kl. 40a vom 11/12. 1930, ausg. 1/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 567 571; C. 1933. I. 3764.) GEISLER.

[russ.] **Alexei Jakowlewitsch Luganski**, Das Helium und die Naturgase. Moskau-Leningrad-Nowosibirsk; Gos. nautsch.-techn. gornoje isd. 1933. (87 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] W. A. Sokolow, Das Helium u. andere seltene Gase, ihre Gewinnung u. Anwendung. Leningrad-Moskau; Gos. nausch.-Techn. inst. 1933. (II, 90 S.) Bl. 220.

## VL Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

L. D. Fetteroll, Der Einfluß von Zinkoxyd auf die Eigenschaften von Blechdeckemail.  $ZnO$  bis zu 6%, als Ersatz für alle im Email vorhandenen Oxyde zeigte eine deutliche Erniedrigung der Schmelztemp. u. der Löslichkeit in der Mählenfl. Zinkoxyd erhöhte den Glanz u. etwas den Ausdehnungskoeff., letzteren in verschiedenen Maße, je nachdem das eine oder andere Oxyd durch  $ZnO$  ersetzt worden war. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 319—24. Juli 1933.) LÖFFLER.

G. H. McIntyre, J. T. Irwin, W. K. Carter und R. M. King, Der Einfluß von Natriumaluminate auf die Gießbarkeit der Schmelze und die Angreifbarkeit von säurefesten Email. Im Gegensatz zu den sonst üblichen Stellmitteln, wie  $CaCl_2$ ,  $BaCl_2$ , Alaun, zeigte  $NaAlO_2$  weder Minderung des Glanzes noch der Säurefestigkeit. Die Gießbarkeit der Schmelze konnte mit  $NaAlO_2$  gut eingestellt werden. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 315—18. Juli 1933.) LÖFFLER.

E. Fr. Ruß, Elektrischer Ofen zum Glasbrennen. (Glas u. Apparat 14. 105—06. 9/7. 1933. Köln.) RÖHL.

Hanns Rein, Das Ausbleichen von Farbstoffen hinter verschiedenen Gläsern. VI. untersucht die ausbleichende Wrkg. der durch verschiedenen Glasarten filtrierten Sonnenstrahlung auf organ. Farbstoffe mit verschiedenen Absorptionsgebieten. Es zeigt sich, daß die Hauptwrkg. dem langwelligen u. dem sichtbaren Teil des Spektrums zugeschrieben werden muß, in dem offenbar die wesentliche Absorption der Farbstoffe liegt. Der ultraviolette Teil des Spektrums übt relativ geringe Wrkg. aus. Daher ist auch von der Verwendung UV-absorbierender Gläser für Scheufensterreihen keine wesentliche Wrkg. hinsichtlich des Ausbleichens der dahinter ausgestellten Waren zu erwarten. (Glastechn. Ber. 11. 193—95. Juni 1933.) RÖHL.

W. Röhm, Der Stand der Technik in der Sicherheitsglasindustrie an Hand der veröffentlichten einschlägigen Patente, unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Patentschriften. Übersichtliche Zusammenstellung der Patentliteratur. (Kunststoffe 23. 121—28. Juni 1933. Aachen.) W. WOLFF.

P. H. Praunsitz und E. Berger, Bedeutung und Mißbrauch der Bezeichnung „Hartglas“. Der Begriff „Härte“ ist physikal. eindeutig definiert, u. bezeichnet die Ritzhärte des Glases. VII. weisen auf den Mißbrauch des Wortes „Härte“ hin, das zur Bezeichnung von Festigkeit, chem. Resistenz, Schmelzbarkeit benutzt wird. Sie schlagen für das durch Abschrecken gehärtete Glas die Bezeichnung „Starkglas“, u. für die durch Veroinigung mehrerer Glasschichten vorfestigten Gläser den Ausdruck „Verbundglas“ vor. (Glastechn. Ber. 11. 195—99. Juni 1933. Jenaer Glaswerk SCHOTT & GEN.) RÖHL.

Katashi Bitō, Morie Kadōno und Mototaro Matsui, Messung des Umwandlungspunktes von Seesand. Die  $\alpha$ - $\beta$ -Quarzumwandlung bei 575° wurde thermoelekt. verfolgt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 339B—40B. Juni 1933. Tokyo, Univ., College of Technol. [Orig. engl.]) SCHUSTERIUS.

Beworsdorf, Organische Verunreinigungen von Baustoffsand. Verunreinigungen organ. Natur aus der unvollständigen Verwesung pflanzlicher u. tier. Körper bedingen erhebliche Festigkeitsverluste bei Verwendung solcher Sande für Beton usw. Nach ABRAMS u. HARDER werden in einem Gefäß (350 cem Inhalt) mit eingeschlifsenem Glasstopfen 130 cem des zu untersuchenden Sandes eingefüllt, mit 200 cem einer 3%ig.  $NaOH$ -Lsg. gut durchgeschüttelt u. 24 Stdn. stehen gelassen. Die Färbung der überstehenden Lauge, die von Gelb bis Dunkelbraunrot gehen kann, wird mit einer Standardfl. verglichen, die aus 2,5 cem einer Lsg. aus 2% Gerbsäure in 10%ig. alkoh. Lsg. u. 97,5 cem einer 3%ig.  $NaOH$  hergestellt ist. Alle Farbtöne, die heller als diese Gerbsäurelsg. sind, lassen auf einen gut brauchbaren Sand schließen. (Teer u. Bitumen 31. 241. 10/7. 1933.) CONSOLATI.

Erich Heinz, Hamburg, Glasflußmittel. Das Verf. zur Herst. von farblosen oder gefärbten, Ba u. B enthaltenden Silicatgläsern ist dad. gek., daß man Ba u. B in Form eines Bariumborosilicats, zweckmäßig gepulvert, dem Glasrohgemenge zusetzt. Z. B. wird das Silicat gegebenenfalls mit einem Geh. an Tonerde u. Alkali als Flußmittel benutzt. Event. werden noch Entfärbungs- u. Oxydationsmittel, z. B.  $As_2O_3$  u.  $KNO_3$ , zugesetzt.

(D. R. P. 580 586 Kl. 22b vom 12/2. 1932, ausg. 13/7. 1933. E. P. 393 907 vom 10/2. 1933, ausg. 6/7. 1933. D. Prior. 11/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: Philip Knoderer Devers, V. St. A., *Herstellung von Glas von hoher Druck- und Stoßfestigkeit* aus SiO<sub>2</sub>, dem  $\frac{1}{7}$ —1,5% Berylliumoxyd u. 0,5—2% Aluminiumoxyd zugesetzt worden sind. (E. P. 393 899 vom 26/1. 1933, ausg. 6/7. 1933. A. Prior. 27/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Blue Ridge Glass Corp., übert. von: Robert J. A. Ingouf, Kingsport, Tennessee, V. St. A., *Herstellung von Drahtglastafeln*. Auf zwei gegenläufigen Tauchwalzen werden zwei dünne Glasschichten erzeugt, zwischen die das Drahtgewebe eingepreßt wird. Dabei wird die äußere Fläche der Glasschichten kühler u. somit härter, u. die innere Fläche noch weich gehalten, so daß die beiden Innenflächen das Drahtgewebe aufnehmen u. sich vereinigen können. (A. P. 1 911 573 vom 20/9. 1930, ausg. 30/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Blue Ridge Glass Corp., übert. von: Fred F. Shetterly, Kingsport, Tennessee, V. St. A., *Schleifen und Polieren von Glas auf einer Unterlage aus Soda-Zellstoff*, der mit verd. HCl oder mit einer anderen verd. Säure befeuchtet ist. Dadurch werden die störenden Einflüsse des Alkalis im Zellstoff auf die polierte Oberfläche vermieden. (A. P. 1 911 587 vom 13/6. 1930, ausg. 30/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Klinker- und Steinzeugwerke Mertendorf G. m. b. H., Mertendorf, Bz. Halle, *Verfahren zur Umwandlung von Quarz in Kieselsäuremodifikationen von niedrigem spezif. Gewicht*, wie Tridymit, durch Erhitzen in Ggw. von metall. Stoffen, dad. gek., daß als metall. Stoffe die Metalle Cu, Sn, Sb, Pb, Cr, Mn, Ni, Co, ihre Legierungen oder Silicide (z. B. Ferrosilicium, Ferromangan, Ferrochrom, Ferrozirkon) verwendet werden u. die Gemische in schwach reduzierender Atmosphäre bei Segerkegel 9—10 gebrannt werden. Nicht geeignet sind Al, Mg, Ca u. Alkalimetalle. (D. R. P. 579 966 Kl. 80b vom 5/11. 1931, ausg. 3/7. 1933.) HEINRICHS.

Pattillo Higgins, San Antonio, Texas, V. St. A., *Leichte, porige, wasserdichte Tonerzeugnisse*. Zwei Tonsorten von verschiedenem hohem F. werden gemischt u. geformt. Der geformte Gegenstand wird soweit erhitzt, daß nur der eine Ton zum Schmelzen gelangt. Diese Temp. wird so lange aufrechterhalten, bis die geschmolzenen Tonteile sich mit den ungeschmolzenen zu einem einheitlichen Körper verbinden. (A. P. 1 912 772 vom 6/10. 1930, ausg. 6/6. 1933.) HEINRICHS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Keramischer Stoff*. Nichtplast. Metalloxyde, z. B. MgO, BeO, ZrO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, werden bei einer Temp. gebrannt, bei der die Krystallisation einsetzt. Das gebrannte Prod. wird dann auf eine Korngröße von 2—15  $\mu$  vermahlen u. mit einer verd. Säure, z. B. HCl, angemischt. Die Menge der zuzusetzenden Säure richtet sich nach dem pH-Wert der wss. Suspension des Metalloxyds. Die angefeuchtete M. wird bis zur krümeligen Konsistenz (etwa 5% Feuchtigkeit) getrocknet u. ohne Anwendung eines Bindemittels in die gewünschte Form gepreßt. Um die M. leicht aus der, vorzugsweise aus einer vergüteten Cu-Belegierung bestehenden Form entfernen zu können, setzt man ihr eine geringe Menge eines zähfl. Öles zu. Die bei über 1600°, vorzugsweise 1750°, gebrannte M. ist vollkommen homogen u. dicht u. besitzt besonders gute elektr. Eigg. (F. P. 744 737 vom 28/10. 1932, ausg. 26/4. 1933. D. Prior. 29/10. 1931.) GEISZLER.

Arthur Sprenger, Berlin, *Verfahren zur Herstellung hochfeuerfester Baustoffe* enthaltend die Oxyde des Chroms, Magnesiums, Aluminiums und Siliciums, gemäß Patent 577 932, dad. gek., daß chromoxyd- u. magnesiumoxydhaltige Stoffe in solcher Menge benutzt werden, daß der Geh. an den Oxyden des Chroms u. Magnesiums zusammen 50% u. mehr der erschmolzenen M. ausmacht, wobei die Chromoxydmenge  $\geq$  Magnesiumoxydmenge u. eines der Oxyde auch im Überschuß vorhanden sein kann. — Durch diese Abstimmung der Bestandteile soll die M. an Feuerfestigkeit u. an Schlackenwiderstandsfähigkeit gewinnen. (D. R. P. 580 491 Kl. 80b vom 10/11. 1927, ausg. 12/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 577 932; C. 1933. II. 926.) HEINRICHS.

E. Schwenk, Ulm, Donau, *Verfahren zur Herstellung von Zement im Schachtöfen*, wobei das Gut aufeinandergeschichtet durch den Ofen geführt wird, dad. gek., daß calciumcarbonathaltiges Rohgut unter Vermeidung der Ausbildung einer besonderen Entsäuerungszone prakt. unmittelbar auf die Sinterungstemp. erhitzt wird, insbesondere unter Verwendung von festem, fein gemahltem Brennstoff, der in das Rohgut eingemischt wird. — Es kann z. B. mit einer Staubflamme gearbeitet u. Verbrennungsluft von höherem Druck als bisher üblich benutzt werden. Infolge der außerordentlichen Feinteiligkeit des Brennstoffes, der starken Preßluft sowie einer

entsprechend schnellen Ofenführung werden so hohe Temp. erzielt, daß die Kohlensäure, die sich aus dem Carbonat abspaltet, dissoziiert. Eine längere Vorwärmzone kann im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen vermieden werden. Da ferner die Entsäuerungzone gänzlich in Fortfall kommt, kann der Schachtofen sehr niedrig gehalten werden. (D. R. P. 580 777 Kl. 80c vom 21/8. 1925, ausg. 15/7. 1933.) HEINR.

**Buderussche Eisenwerke**, Wetzlar, *Verfahren zum Schleudern von Asbestzementrohren* in schnell umlaufenden Schleuderformen durch schichtweises Aufbringen der M., dad. gek., daß der dünnfl. aufgebrauchte Zementbrei absatzweise zugeführt u. jede einzelne Schicht während des Ablagerns für sich zum Entmischen gebracht wird, so daß das fertige Rohr aus einzelnen, gesondert entmischten Schichten besteht. Dem Asbestzementgemisch kann Talkum beigegeben werden oder auch ein dichtendes, wasserabweisendes Mittel, beispielsweise Kaliseifenlg. — Beim Schleudern von Asbestzementrohren ist es ein Nachteil, daß infolge der Flichkraft das Rohr außen hauptsächlich aus dem spezif. schwereren Zement, innen aus Asbest besteht. Beim Verf. nach dem Patent erfolgt dieses Entmischen nicht durch den ganzen Querschnitt, sondern in den einzelnen dünnen Schichten, so daß abwechselnd einer fast reinen Zementschicht eine stark mit Asbest angereicherte Schicht folgt. Hierdurch sollen sich besonders gute Festigkeitseigg. ergeben. Ferner sorgen die zahlreichen Schichten fast reinen Zementes für große Wasser- u. Gasdichtigkeit. (D. R. P. 581 573 Kl. 80a vom 4/2. 1931, ausg. 29/7. 1933.) HEINRICHS.

**Halbergerhütte G. m. b. H.**, Brebach, Saar, *Verfahren zum Herstellen von Schleudergußhohlkörpern aus Asbestzement* in einer schräggelagerten Form, dad. gek., daß die Neigung der Form gegen die wagerechte Ebene entsprechend dem Zustand des Asbestzementbreies derart gewählt wird, daß sich die M. in der Form beim Einfüllen ohne Verwendung besonderer Hilfsmittel gleichmäßig verteilt. (D. R. P. 581 574 Kl. 80a vom 18/2. 1931, ausg. 29/7. 1933.) HEINRICHS.

**Siegfried Amberg**, Schwerin, *Feuerfeste Steine*. Zement wird mit einem Gemisch von Agar-Agar in W. u. Holzwolle vermischt, in Formen gegossen usw. (Tschechosl. P. 48 757 vom 31/1. 1931, ausg. 25/5. 1933.) SCHÖNFELD.

**Torleif Sten**, Grefsen, *Schalldämpfender, feuerfester Baustein* mit zwei Rillen zum Einlegen von Eisen o. dgl., wobei die innere M. aus Ton, Sägemehl, Wasserglas, Stroh u. Leimwasser besteht, gek. durch einen Zusatz von K-Bichromat, um eine möglichst große Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit zu erzielen. (N. P. 49 339 vom 29/4. 1930, ausg. 28/9. 1931.) DREWS.

**Carl Alfeis**, Hamburg, *Gegen Feuchtigkeit isolierendes Baumaterial*. Glasfaserstoff, Glaswolle, Glasfilz o. dgl. wird zunächst mit einer geringen Menge Bindemittel, z. B. Zement, vermischt, so daß die Fasern miteinander verkittet werden, u. dann wird der Körper mit einer wasserabweisenden M., z. B. Steinkohlenteer, Steinkohlenpech, Braunkohlenteer oder -teerpech, Petrolbitumen, Naturasphalt, höheren Paraffinen oder Stearinpech getränkt. (E. P. 393 270 vom 30/10. 1931, ausg. 29/6. 1933.) HEINRICHS.

**Charlotte Giller**, Mülheim-Ruhr, *Erzeugung poriger Massen durch Behandlung von Schmelzgut, insbesondere flüssiger Schlacke, mit Wasser*. Die fl. Schlacke u. das W. werden in einander angepaßten Mengen in zwangsläufig bewegte Einzelbehälter eingeführt, so daß in diesen die Schlacke unter Verdampfung des W. zu einer porigen M. abkühlt. Der Wasserzufluß zu den einzelnen Behältern kann leicht derart geregelt werden, daß bei restloser Verdampfung des W. die Schlacke in den gewünschten Zustand der Schaumslagge übergeführt wird. (Oe. P. 133 891 vom 9/7. 1928, ausg. 26/6. 1933. D. Prior. 19/7. 1927.) HEINRICHS.

[russ.] I. S. Schur. Die Glastechnik. Leitfaden für die Glasfabrikation. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (443 S.) Rbl. 6.—.

## VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

**Gabriel Bertrand** und **L. Silberstein**, *Untersuchungen über die Bedeutung der Sulfate als Düngemittel*. (Vgl. C. 1933. I. 4018.) (Ann. agronom. 3. 165—70. März-April 1933.) W. SCHULTZE.

**A. W. Greenhill** und **H. J. Page**, *Mitteilung über die Verwendung einer Mischung von Sand und Calciumbentonit als Wachstumsmedium bei Topfkulturen und Kulturversuche mit einem perennierenden Raygras*. Eine Mischung von 6% Ca-Bentonit mit Sand eignet sich gut zu Kulturverss. mit Gräsern infolge der guten wasserhaltenden

Kraft. Sie ist frei von N u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, prakt. frei von H<sub>2</sub>O. (J. agric. Sci. 23. 329—34. Juli 1933.) GRIMME.

**A. Ritschl und H. Sleumer**, *Einfluß verschieden hoher Nährstoffgaben auf das Wachstum von Unterlagsreben*. Durch N- u. P-Zufuhr wird das Sproß- u. Wurzelwachstum gefördert, während Kali dieses nur wenig beeinflusst; durch N wird ferner eine dichtere Belaubung erzielt. Durch sehr große Nährstoffmengen wird zwar das Längenwachstum des Haupttriebes gehemmt, die Bldg. von Nebentrieben aber gefördert. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 12. 77—79. 4/5. 1933. Freiburg i. Br., Bad. Weinbaunist.) LUTHER.

**St. Klarner**, *Düngungsversuche mit Nicotiana Rustica*. Die höchsten Erträge wurden nach Stallmistdüngung erzielt. Mineraldünger steigern den Blätterertrag, während ihn Phosphatmangel erniedrigt. N-Düngung steigert den Nicotingeh., dessen Menge in den Späternten zunimmt. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 29. 415—26. Mai 1933.) SCHÖNFELD.

**A. A. Nitschiperowitsch, A. A. Arno und M. F. Perewostschikowa**, *Eigenheiten der Stickstoff- und Phosphornahrung der Soja*. Nach Vegetationsverss. wurde festgestellt, daß Nitragin bei Soja um so größere Effekte hervorruft, je weniger der Boden mit N angereichert ist. P stimuliert die Nitraginwrkg., jedoch nur dann, wenn dem Boden kein Salpeter zugegeben wird. P ohne N u. Nitragin oder bei kleinen N-Gaben ist entweder ohne Wrkg., oder er wirkt auf Soja unterdrückend. Bakterienarbeit allein vermag nicht den N-Bedarf der Soja zu sichern. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1931. Nr. 6/7. 45—48.) SCHÖNFELD.

**M. Tyagny-Ryadno**, *Die Beziehungen von Bacillus mycoides zur Ammonifikation, Nitrifikation und Bodenfruchtbarkeit*. B. mycoides (1) zers. energ. organ. N-Verbb. unter Bldg. reichlicher Mengen NH<sub>3</sub> u. unterstützt somit die Nitrifikation. Der Nitrifikationsgrad von Tschernosemböden ist direkt proportional ihrem Geh. an I. Stallunggabe erhöht den Geh. der Böden an I. Rohphosphatgabe stimuliert im Boden die Ammonifikation u. Nitrifikation. Die hierbei entstehende Säure mobilisiert Boden-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Am besten verwendet man Stallung zusammen mit Rohphosphat. (J. agric. Sci. 23. 335—58. Juli 1933.) GRIMME.

**Rudolf Gistel**, *Erdalgen und Düngung. Erdalgen und Anionen*. Die Algenflora des Bodens wird durch langandauernde Düngung grundlegend nach Art u. Menge beeinflusst. Am allgemeinesten ist die Bodenoberfläche, mit fortschreitender Tiefe nimmt Artenmenge u. Zahl ab. Je nach der Art der Düngung wechselt das Algenbild (Vgl. Tabellen des Originals.) (Arch. Mikrobiol. 4. 348—78. 15/7. 1933. München.) GRIMME.

**S. M. Dratschew**, *Chemische Indikatoren der Verunreinigung des Bodens*. Als Indikatoren für die Verunreinigung des Bodens können herangezogen werden: pH, Elektrolytkonz., Chloride, NH<sub>3</sub>, Nitrite, Nitrate u. die Oxydierbarkeit im Vergleich zum Bodendurchschnitt der betreffenden Gegend. Näheres im Original. (Arch. Hyg. Bakteriol. 110. 219—30. 1933. Moskau.) GRIMME.

**W. H. Cook**, *Feuersgefahr bei der Verwendung von Oxydantien als Unkrautvertilgungsmittel*. Prakt. Verss. ergaben, daß Mischungen von organ. Substanz mit 10% NaClO<sub>3</sub> bis zu 75% rel. Feuchtigkeit feuergefährlich sind. Bei höherer relativer Feuchtigkeit besteht keine Feuersgefahr mehr. Beimischung von ca. 1/3 CaCl<sub>2</sub> oder MgCl<sub>2</sub> setzt die Feuersgefahr herab, aber auch die herbizide Kraft. Ba(ClO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. Ca(ClO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> erwiesen sich als weniger feuergefährlich; Zusatz von CaCl<sub>2</sub> oder MgCl<sub>2</sub> hebt die Gefahr auf. Noch weniger feuergefährlich ist Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, ungefährlich in Mischung mit 10% CaCl<sub>2</sub> oder MgCl<sub>2</sub>. Dagegen waren Mischungen von NaClO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> äußerst feuergefährlich. (Canad. J. Res. 8. 509—44. Juni 1933.) GRIMME.

**O. Jancke**, *Gespinstmotten als Großschädlinge an Obstbäumen*. Sammelbericht über Lebensbedingungen, Schädlichkeit u. Bekämpfungsmaßnahmen. (Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtschaft. 20. 431—41. Mai 1933. Naumburg/Saale.) GRIMME.

**O. Jancke und W. Böhmel**, *Beitrag zur Biologie und Bekämpfung der Kirschfliege*. Bericht über biolog. u. reizphysiolog. Erhebungen u. Verss. In Bekämpfungsverss. an Kirschen im Freion wirkte NaF 1:250 mit Zucker oder Melassezusatz am besten. Von Erfolg war auch Derrisextrakt 1:250 mit Melassezusatz oder 1:500 mit Zuckerbeimischung, wogegen Pyrethrumextrakt 1:500 u. Kuprosa 1:750 fast völlig versagten. (Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtschaft. 20. 443—56. Mai 1933. Naumburg/Saale.) GRIMME.

**E. F. Sennewald**, *Tötungskraft der Nagetierbekämpfungsmittel*. Angaben über die Giftwrkg. der wichtigsten Rattenvertilgungsmittel (As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, BaCO<sub>3</sub>, Strychnin etc.). (Soap 9. Nr. 5. 89—91. Mai 1933.) SCHÖNFELD.

**Sándor Schönfeld**, *Über die Prinzipien der Laboratoriumsmethoden zur Bestimmung des Düngerbedarfes der Böden*. Es wird der Vers. gemacht, das Prinzip der „Grenzwertmethoden“ von SIGMOND u. von NEUBAUER zur Best. des Düngerbedarfes der Böden im Laboratorium durch Zurückführen auf das MITSCHERLICHsche Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren theoret. zu begründen. — Es werden Ergebnisse von Unterss. über die Löslichkeit der Bodenphosphorsäure bei wiederholtem Auslaugen des Bodens nach SAIDEL-STANCOVICI-PAVLOVSKI mitgeteilt. (Mezőgazdasági-Kutatószok 6. 163—69. Mai/Juni 1933. Budapest, Kgl. ungar. chem. Landesanstalt.) SAILER.

**Gustav Rohde**, *Einfache Methode zur Bestimmung des Nährstoffzustandes der Böden auf Grund der Löslichkeit ihrer Nährstoffverbindungen in kochendem Wasser*. Die mit der näher beschriebenen einfachen Methode gefundenen Löslichkeitswerte der Boden-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. des -K<sub>2</sub>O stehen in einem ziemlich konstanten Verhältnis (12,5%) zu den NEUBAUER-Werten u. sind von gleicher Größenordnung wie die Nährstoffkonz. in der Bodonlg. unter natürlichen Verhältnissen u. in fließenden Nährlsgg. Wahrscheinlich kann diese Methode auch auf alle anderen Bodennährstoffe angewandt werden. Vf. schlägt vor, an Stelle der bisherigen Best. der aufnehmbaren Nährstoffmengen die Löslichkeit der Bodennährstoffe als Beurteilungsgrundlage für den Nährstoffzustand u. die Düngerbedürftigkeit der Böden zu verwenden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 30. 331—44. 1933. Berlin-Steglitz.) LUTHER.

**S. F. Thornton**, *Eine einfache und schnelle chemische Untersuchung an pflanzlichem Material zur Bestimmung des Kalibedürfnisses*. Zur Unters. werden folgende Reagenzien benötigt: 1. Lsg. von 150 g NaNO<sub>2</sub> in 1 l W.; 2. Mischung von Lsgg. von 5 g Na-Co-Nitrit in W., von 30 g NaNO<sub>2</sub> in W., nach Zusatz von 5 cem Eg. auffüllen auf 100 cem; 3. Mischung von 100 cem Lsg. 1 mit 5 cem Lsg. 2; 4. 95%ig. A.; Lsg. von 1 g KCl in 100 cem Lsg. 1. — Zur Ausführung der Analyse werden 0,25 g des feingepulverten Pflanzenmaterials in einen Glaszylinder mit Markierung bei 10 u. 15 cem gegeben, auffüllen auf 10 cem mit Lsg. 3, kräftig schütteln, bis 15 cem zugeben von Lsg. 4, schütteln u. 5 Min. stehen lassen. Bei hohem K<sub>2</sub>O-Geh. (Tabak u. dgl.) läßt man 4 fort u. füllt stattdessen mit 3 auf 15 cem. Nd. u. Färbung der Lsg. vergleichen mit Testpräparaten, welche wie folgt dargestellt werden:

Nr.	Reagens 5	Nd-Menge	K <sub>2</sub> O-Bedürfnis
0	0,0 cem	nichts	sehr bedürftig
1	0,2 „	Spuren	sehr bedürftig
2	0,4 „	wenig	bedürftig
3	0,6 „	mittel	zweifelhaft
4	0,8 „	reichlich	genügend K <sub>2</sub> O
5	1,0 „	sehr reichlich	reichlich K <sub>2</sub> O

Im Original reichliches Tabellenmaterial. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 473—81. Juli 1933. Lafayette [Ind.]) GRIMME.

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: Hans Friedrich und Erich Ritter, Berlin), *Verfahren zum Trocknen von Düngesalzen oder Chlorkalium der Kaliindustrie* in zwei Stufen nach Patent 570 150, dad. gek., daß die bei der Nach-trocknung verwendeten hochoverhitzten Gase zur Ausnutzung ihres Wärmeinhaltes der ersten Stufe des Trockenprozesses zugeführt werden. Das Verf. dient zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Heizgasführung. (D. R. P. 581 322 Kl. 82a vom 11/9. 1930, ausg. 25/7. 1933; Zus. zu D. R. P. 570 150; C. 1933. I. 2600.) HEINRICHS.

**Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb**, Deutsch-land, *Verfahren zur Herstellung von Phosphorsäuredüngemitteln*. Hochofenschlacken oder sonstige metallurg. Schlacken werden derart mit Lsgg. oder Suspensionen, die Phosphorsäure enthalten, behandelt, daß das von der anhaftenden Mutterlauge befreite Reaktionsprod. keine wasserlösliche Phosphorsäure mehr enthält. Zur Behandlung der Schlacken werden Salzsäure- oder Salpetersäuresuperphosphate in Ggw. von W. verwendet. Durch wiederholte oder ständige Bewegung der Reaktionsmasse wird eine Beschleunigung der Umsetzung erzielt. Man kann die Umsetzung der Schlacken mit den Phosphorsäure enthaltenden Lsgg. auch derart vornehmen, daß die vom Reaktionsprod. abgetrennte Lsg. eine saure Rk. aufweist. An Stelle der Hochofenschlacke kann auch Thomasmehl verwendet werden. Die von dem Phosphatnd. abgetrennten Kalk-



salzlgg. werden wiederholt zur Herst. der Phosphorsäurelgg. oder -suspensionen benutzt u. schließlich durch Behandlung mit  $\text{NH}_3$  u.  $\text{CO}_2$  in Ammonsalze u. Calciumcarbonat übergeführt. Letztere vermischt man mit dem nach dem Verf. erhaltenen Phosphatdüngemittel. Die Phosphate können außerdem noch mit  $\text{NH}_3$  u.  $\text{CO}_2$  behandelt werden. Man erhält so hoch citratlösliche, nicht hygroskop. Düngemittel. (F. P. 745 885 vom 26/10. 1932, ausg. 10/5. 1933.) KARST.

Vilain Frères, Boubourg, *Düngemittel*, hauptsächlich bestehend aus einem Doppelnitrat von Ca u. Mg in ungefähr äquimolekularem Verhältnis, welches durch Behandeln von Dolomit mit Salpetersäure erhalten wurde. (Hierzu vgl. F. P. 673378; C. 1930. I. 2471.) (N. P. 49 797 vom 23/3. 1929, ausg. 7/12. 1931. F. Prior. 7/4. 1928.) DREWS.

Carl Ehrenberg, Fürstenwalde, Spree, *Verfahren zur Herstellung eines stickstoffreichen Humusdüngemittels*, dad. gek., daß Humusstoffe, wie Torf, Kohlenhumus, Braunkohle, Steinkohle o. dgl. mit Kohlensäure u. Ammoniak bzw. kohlenensäure- u. ammoniakhaltigen Gasen oder Fl., gegebenenfalls unter Zusatz von W., unter Druck u. bei höherer Temp. behandelt u. darauf in streufähige Form übergeführt werden. Man erhält auf diese Weise hochwertige, stickstoffreiche Humusdüngemittel, ohne Kohlenstaubexplosionen befürchten zu müssen. (D. R. P. 581 558 Kl. 16 vom 31/3. 1931, ausg. 29/7. 1933.) KARST.

Gustav Pfarrius, Cottbus, *Verfahren zur Herstellung eines Mittels zum Fördern des Pflanzenwuchses* unter Benutzung von Torf, dem Düngesalze in Form von Lsgg. beigemischt werden, 1. dad. gek., daß die aus trockenem Torf u. Düngemittelsgg. bestehende Mischung unter hohem Preßdruck zu handlichen Formkörpern, wie Blöcken, Briketten, Platten, Scheiben, Würfeln, Plättchen o. dgl. Formkörpern, von möglichst geringem Volumen zusammengepreßt wird. — 2. dad. gek., daß die Mischung zum Teil aus wasserabweisend gemachtem Torf besteht u. unter hohem Preßdruck behandelt wird. — 3. dad. gek., daß die Düngesalze ganz oder teilweise durch Pflanzenschutzmittel ersetzt werden. Es werden nach dem Verf. für den Transport u. die längere Aufbewahrung besonders geeignete haltbare Körper gewonnen, die sich durch Aufgießen mit W. sofort gebrauchsfähig machen lassen. (D. R. P. 579 573 Kl. 16 vom 10/12. 1931, ausg. 28/6. 1933.) KARST.

Chemische Fabrik Marktredwitz, Akt.-Ges. (Erfinder: Rolf Tropitzsch, Marktredwitz), *Saatgubeizmittel*, insbesondere gegen Streifenkrankheit der Gerste u. Fusarium des Roggens, gek. durch einen Geh. an Cd-Verbb. für sich oder in Mischungen mit inerten oder mit anderen fungiciden Stoffen. In den genannten Fällen soll die Beizwrkg. besser sein als bei der Verwendung der weit giftigeren Hg-Salze. (D. R. P. 580 504 Kl. 451 vom 20/7. 1927, ausg. 12/7. 1933.) GRÄGER.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pennsylvania, übert. von: Walter P. Raleigh, Ames, Iowa, und Cromwell B. Dickey, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Saatgubeize*, insbesondere für Mais, bestehend aus einem indifferenten Träger u. bas. Hg-Carbonat, mit einem Mindestgeh. von 2,5% Hg. — Z. B. wird eine wss. Lsg. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oder  $\text{NaHCO}_3$  mit einer wss. Lsg. von  $\text{HgCl}_2$  bei Temp. unterhalb  $40^\circ$  kräftig verrührt. Der Nd. von bas. Hg-Carbonat wird abfiltriert, getrocknet, gepulvert u. mit dem indifferenten Träger, wie feinverteiltem  $\text{SiO}_2$ , Kieselgur, Talk oder Graphit, vermischt. Der indifferente Stoff kann auch bereits in der Reaktionslgg. zugegen sein, wobei das bas. Hg-Carbonat auf dem Träger ausgefällt wird. Die Anwendung des fertigen Pulvers ist die übliche. (A. P. 1 875 494 vom 6/2. 1928, ausg. 6/9. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

Pierre-Charles Petroff, Frankreich, *Antikryptogames Mittel*, bestehend aus einer kolloidalen Lsg. von S u. eines Schwermetallsulfids, welche zweckmäßig hergestellt wird, indem man gegebenenfalls unter Verwendung von Schutzkolloiden eine Salzlsg. des gewünschten Schwermetalles, z. B.  $\text{CuSO}_4$  oder  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  mit einer Alkali- oder Erdalkalipolysulfidlgg. mischt u. diese im Überschuß verwendet, damit die Schwermetallsulfide nicht ausfallen. (F. P. 745 618 vom 28/1. 1932, ausg. 13/5. 1933.) GRÄGER.

Electro Chemical Processes Ltd., England (Erfinder: Emil Hatschek), *Fungicid*, bestehend aus einer wss. kolloid. Kupferoxychloridlgg., welche durch Fällung des Kupferoxychlorids, Trennung dieses Nd. von der Lsg. u. Verrühren des Nd. ohne vorherige Trocknung mit sog. Stabilisatoren (Schutzkolloiden), wie Sulfitablauge mit einer Dichte von 1,35, erhalten wird. (F. P. 745 436 vom 9/11. 1932, ausg. 10/5. 1933. E. Prior. 17/11. 1931.) GRÄGER.

George Ethelbert Sanders, New York, V. St. A., *Herstellung eines fungiciden und insekticiden Bestäubungspulvers*. Man läßt Rohkresol oder eine kresolhaltige Teeröl-

fraktion von Kieselgur oder einem anderen indifferenten trockenen Pulver, wie Ton, Talk, Tabakstaub oder Fullererde, absorbieren, u. mischt dann das Absorbat mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . — Es wird so ein Zusammenbacken des entstehenden *Ca-Kresolats* vermieden. Das Prod. kann unmittelbar als solches verwendet oder noch vermahlen werden. Es läßt sich auch mit anderen fungiciden oder insekticiden Mitteln vermischen, z. B. mit S u. Pb-Arseniat, oder man vermischt das *Kresolabsorbat* mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  u. *Ca-Arseniat*. (A. P. 1870 383 vom 30/3. 1927, ausg. 9/8. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walther Speer und Walter Flemming, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen*, dad. gek., daß die Einw.-Prodd. von Formamid oder Ammoniumformiat auf aliphat. Ketone verwendet werden. Erhitzt man z. B. Formamid u. Aceton in molekularem Mengenverhältnis 1 Stde. im Autoklaven auf  $210^\circ$ , so erhält man ein olig kristallines Prod., welches in 0,6—1,25%ig. wss. Lsg. mit einem Zusatz von etwa 0,25% Seife z. B. gegen Blattläuse erfolgreich verspritzt werden kann, ohne die Pflanzen zu schädigen. (D. R. P. 580 678 Kl. 451 vom 4/8. 1931, ausg. 14/7. 1933.) GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz (Erfinder: Karl Beier, Mainz), *Fliegenfreßlack*, gek. durch einen Geh. an chem. gebundenem  $\text{CH}_2\text{O}$ , insbesondere seinem  $\text{NH}_3$ -Kondensationsprod., dem Hexamethylentetramin, u. seinen Derivv. Zweckmäßig ist es, gering hygroskop. Leim- u. Schleimstoffe als Grundlage des Freßlackes zu verwenden. Ferner kommen hierfür z. B. in Frage: Hexamethylentetraminmethylchlorid, Formaldehyddisulfid oder Formamid in verd. Lederleimlg., verd. Gummiarabicum, Agar-Agarlg. oder Pektinlg. (D. R. P. 579 858 Kl. 451 vom 14/11. 1931, ausg. 13/7. 1933.) GRÄGER.

[russ.] Alexander Dmitrijewitsch Petrow, Die chem. Eigenschaften u. die Analysemethoden von Insektenfungiciden. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (123 S.) Rbl. 2.50.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Charles Morrison, *Sandkontrolle bei kontinuierlichem Betrieb in einer Tempergießerei*. Die Betriebsführung der Gießerei u. die Zusammenarbeit mit dem Laboratorium wird beschrieben. (Amer. Foundrymen's Ass. Preprint. Nr. 33—10. 12 Seiten. 1933.) WENTRUP.

Rebecca Hall, *Hochwertiger und verschleißfester Temperguß*. Zum Zwecke der Entw. eines verschleißfesten Tempergusses werden Probeschmelzungen mit Cr-Gehh. von 0,22—1,14% u. Si-Gehh. von 1,02—2,02% hergestellt u. bzgl. ihrer mechan. Eig. u. ihres Gefüges untersucht. Die höchste Streckgrenze zeigte ein Material mit 0,84% Cr u. 1,57% Si, die Dehnung nahm mit steigendem Cr-Geh. ab, die Härte nahm zu, ebenfalls die Elastizitätsgrenze. (Amer. Foundrymen's Ass. Preprint. Nr. 33—14. 12 Seiten. 1933.) WENTRUP.

G. Duberret, *Schmiedbarer Guß aus dem Kupolofen*. Es werden unter Hinweis auf die notwendige sorgfältige Chargenführung die wünschenswerten Eig. des verwendeten Kokes u. des Kalkzuschlages besprochen. Windführung u. Schmelzdauer, sowie die Zus. der Chargenbestandteile in ihrer Wrkg. auf das Erzeugnis werden beleuchtet. Der Einfluß des Geh. an Si, S, Mn u. P auf das Gußstück ist unter Berücksichtigung der Wandstärken des Gußstückes angegeben. Zus. des unter Beobachtung der gegebenen Lehren erschmolzenen Gusses je nach Wandstärke: C 2,75—3%, Si 0,6—1%, Mn 0,3—0,5%, P weniger als 0,1%, S weniger als 0,11%. (Rev. Fonderie mod. 27. 202—03. 10/7. 1933.) H. J. v. SCHWARZE.

Hans-Otto v. Samson-Himmelstjerna, *Zur Entphosphorung des Stahlbades*. Vf. untersucht die Rkk. zwischen  $\text{Fe}_3\text{P}$  u.  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{PbO}$ ,  $\text{CaO}$  sowie zwischen den Phosphaten u. Oxyden von  $\text{Fe}^+$ ,  $\text{Fe}^{++}$ , Al, Zn, Mn, Mg, Ca. Die bei einer Erhitzung der Gemische auftretenden Wärmetönungen gestatten Rückschlüsse auf die Fähigkeit des betreffenden Oxydes, P als Phosphat abzubinden. Es ergibt sich folgende Reihenfolge steigender Bindungsfähigkeit:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ . Weiterhin untersucht Vf. die Verteilung des P zwischen geschmolzenem Fe u.  $\text{FeO}$ . Die Schmelzen hierzu wurden bei  $1550^\circ$  in Sinterkorundtieglern ausgeführt. Die Endanalyse wurde aus den Ein- u. Auswaagen berechnet. Die Konstante wurde unter Zugrundelegung der Gleichung  $8\text{FeO} + 2\text{Fe}_3\text{P} \rightleftharpoons 11\text{Fe} + 3\text{FeO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$  u. Einsetzen der Konz. in Mol.-% zu  $K = 5 \cdot 10^{-6}$  im Mittel festgestellt. Die Ergebnisse werden mit den bisherigen Ergebnissen anderer Forscher verglichen. (Arch. Eisenhüttenwes. 6. 471—75. Mai 1933. Göttingen.) WENTRUP.

**Heinz Siegel**, *Die Entschwefelung von Stahl im kernlosen Induktionsofen durch Alkalien*. Die Entschwefelung im kernlosen Induktionsofen erfordert besondere Berücksichtigung der metallurg. Bedingungen dieses Ofens, die durch die weniger intensive Beheizung der Schlacke u. die Badbewegung, sowie die stärkere Rücksicht auf die korrodierende Wrkg. der Schlacke auf das Ofenfutter gekennzeichnet sind. Deshalb müssen hier niedriger schm., reaktionsfähigere Entschwefelungsschlacken angewendet werden. Vf. bespricht die chem. Bedingungen der Entschwefelung mit Soda u. die Möglichkeiten, die Soda in einer Natriumsilicatschlacke zu lösen, um einer starken Verdampfung entgegenzuwirken. Die Verss. wurden in einem 20 kg-10 000 Periodenofen durchgeführt. Es wurden Soda u. Ferrosilicium, Calciumcarbid, Ferromangan, Kalk u. Ferrosilicium, sowie Ferrosilicium, Calciumcarbid, Ferromangan in verschiedenen Kombinationen mit Soda in Natriumsilicatschlacken hinsichtlich ihrer entschwefelnden Wrkg. untersucht. Die Entschwefelung konnte bis zu Gehh. von weniger als 0,02% S getrieben werden. Es folgen Anregungen für den weiteren Ausbau des Verf. (Stahl u. Eisen 53. 646—52. 22/6. 1933. Berlin.) WENTRUP.

**Gerhard Lewkonja und Walter Bankloh**, *Wasserstoffdurchlässigkeit von Stahl bei 700—1000°*. An Armcoeisen u. 6 unlegierten Stählen mit 0,1—1% C werden Unterr. über die H<sub>2</sub>-Durchlässigkeit bei einem Druckgefälle von 1 at bei Temp. von 700—1000° durchgeführt, die ergeben, daß die Durchlässigkeit mit der Temp. u. dem C-Geh. zunimmt, dagegen mit der Wandstärke u. der Korngröße abnimmt. Der H<sub>2</sub> wandert längs den Korngrenzen durch die Eisenwand, eine Tatsache, die durch die Feststellung bestätigt wird, daß innerhalb des Gebietes der  $\beta$ - $\gamma$ -Umwandlung bei Armcoeisen überhaupt kein H<sub>2</sub> diffundiert. Weiterhin zeigt sich, daß der Ferrit weniger durchlässig für H<sub>2</sub> ist als die anderen Gefügebestandteile des Stahles. Durch Al-Schutzschichten von 0,5 mm Stärke wird ein bei 850° u. Atmosphärendruck für H<sub>2</sub> undurchlässiger u. glühbeständiger Stahl erhalten. Anschließend wird noch kurz über einige Durchlässigkeitsverss. mit einem grauen Gußeisen mit 3,45% C berichtet. (Arch. Eisenhüttenwes. 6. 463—57. April 1933. Berlin, Mitt. Eisenhüttenm. Inst. T. H.) EDENS.

**W. G. Hildorf und C. H. Mc Collam**, *Über die Klassifizierung der Stähle durch den Funkenversuch; Vorschläge für die Versuchsausführung bei Betriebsuntersuchungen*. Photograph. Wiedergabe von Funkenverss., Besprechung der prakt. Möglichkeiten, Angaben über die erforderliche Ausrüstung. (Metal Progr. 23. Nr. 2. 23—27. Febr. 1933. Timken Steel & Tube Co.) EDENS.

**W. Claus**, *Bleibronzen, ihre Eigenschaften und technische Verwendung insbesondere für Lager*. Übersicht. (Russ.-dtsh. Nachr. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 11. 31—34.) SCHÖNFELD.

**Axel Johansson und A. Westgren**, *Röntgenographische Bestimmung der Phasengrenzl意思 des Cu-Zn-Diagramms*. Der Zweck der vorliegenden Unterr. ist derselbe wie in der Arbeit von OWEN u. PICKUP (C. 1932. II. 3955): Nachweis der Eignung der Röntgenmethoden für die Best. von Phasengrenzl意思 in Legierungsdiagrammen. Die Ergebnisse stimmen im allgemeinen gut mit denen von OWEN u. PICKUP überein u. bestätigen das Gleichgewichtsdiagramm von BAUER u. HANSEN. In einigen Punkten sind allerdings Abweichungen von OWEN u. PICKUP vorhanden, u. zwar da, wo die Daten der engl. Forscher von den mkr. Befunden abweichen. Es ist daher wahrscheinlich, daß ihre Ergebnisse durch irgendeine Fehlerquelle beeinträchtigt sind. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 385—87. 7/7. 1933. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

**Erik Hallström**, *Herstellung von Blattaluminium*. Überblick. (Tekn. Tidskr. 63. 276—78. 15/7. 1933.) R. K. MÜLLER.

**H. J. Gough**, *Kristallstruktur in Beziehung zum Bruch der Metalle, besonders durch Ermüdung*. Kurze Übersicht. (Metal Ind., London 43. 8. 7/7. 1933.) SKALIKS.

**Richard Glocker, Paul Wiest und Richard Woernle**, *Röntgenachweis der inneren Korrosion von Drahtseilen*. Bei Drahtseilen mit Hanfseele hat eine innere Korrosion zur Folge, daß auf dem Röntgenbild die mit Rost verstopften Windungsspalten die Strahlen unregelmäßig stark schwächen; diese Erscheinung tritt besonders deutlich bei stereoskop. Röntgenaufnahmen hervor. Mitunter finden sich auf den Aufnahmen neben diesem Befund teilweise Abhebungen der Außendrähte der Litzen von den Innendrähten, ohne äußerlich erkennbare Anzeichen. Zur Verfeinerung der Röntgenunters. werden besondere Maßnahmen bei der Herst. der Drahtseile, wie das Umwickeln der Hanfseele mit einzelnen „Abrostdrähten“, empfohlen. (Stahl u. Eisen 53. 758—61. 20/7. 1933. Stuttgart.) SKALIKS.

**D. J. Macnaughtan, G. E. Gardam und R. A. F. Hammond**, *Der Einfluß der Zusammensetzung und Acidität des Elektrolyten auf die Eigenschaften der Nickel-niederschläge*. (Vgl. C. 1932. I. 31.) Zweck der Unters. war in erster Linie, die Abhängigkeit der Härte u. der Porenbildg. in den Ndd. („pitting“) von der Badzus. klarzustellen. Für die Bereitung der Bäder wurden Chemikalien größter Reinheit verwendet. Die Bäder waren teils mit Borsäure gepuffert, teils ungeduffert u. enthielten neben NiSO<sub>4</sub> fallweise NiCl<sub>2</sub>, KCl oder K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Lsgg. von hohem p<sub>H</sub> liefern stets harte Ndd. Abnahme des p<sub>H</sub> bis zu einem krit. Werte ergibt einen starken Abfall der Härte, die dann, je nach der Cl<sup>-</sup> u. K<sup>+</sup>-Konz., sich nicht mehr wesentlich verändert (Cl<sup>-</sup> mit oder ohne K<sup>+</sup>) oder zu einem neuen Maximum ansteigt (K<sup>+</sup>; Cl<sup>-</sup> abwesend). Zwischen dem Ausmaß der H<sup>+</sup>-Entladung u. der Härte besteht kein direkter Zusammenhang. Die früher entwickelte Vorstellung, daß die Härte durch mitabgeschiedene bas. Ni-Verbb. bedingt sei, wird durch die neuen Vers.-Ergebnisse bekräftigt. Diese Verbb. sind wahrscheinlich zunächst kolloid gelöst u. positiv geladen. Sie wandern zur Kathode, hindern das Kornwachstum u. verursachen so feinkörnige u. harte Ndd. Anionen wirken flockend, u. zwar ist die Wrkg. von Cl<sup>-</sup> wahrscheinlich größer als die von SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, weil die Cl-Ionen näher an die Kathode herankommen. K<sup>+</sup> wirkt der Flockung entgegen. — Die Porenbildg. tritt bei p<sub>H</sub>-Werten unterhalb 2,6 nicht auf. Als Faktor, welcher für das Haften der Gasblasen an der Kathode hauptsächlich verantwortlich ist, wird das Vorhandensein von feinverteilten, bas. Verbb. im elektr. neutralen Zustand an der Grenzfläche Gas-Fl. nahe der Kathode angesehen. In Übereinstimmung mit dieser Ansicht steht, daß das „pitting“ in jeder Lsg. in dem p<sub>H</sub>-Bereiche am meisten in Erscheinung tritt, in dem die größte Menge von flockigem Material auftritt. Der begünstigende Einfluß des Cl<sup>-</sup> auf die Porenbildg. u. der hemmende des K<sup>+</sup> sind durch deren flockende, bzw. stabilisierende Wrkg. auf das Kolloid zu erklären. Ähnlich wie K<sup>+</sup>, aber schwächer, wirken auch Na<sup>+</sup> u. Li<sup>+</sup>. (Trans. Faraday Soc. 29. 729—54. Juli 1933. Woolwich, Res. Dep.)

KUTZELNIGG.

**G. E. Gardam und D. J. Macnaughtan**, *Die Wirkung des Ausglühens auf die Mikrostruktur und die mechanischen Eigenschaften von elektrolytisch niedergeschlagenem Nickel*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Ergebnis der Unters. der Brinellhärte, der Zugfestigkeit u. der Mikrostruktur der ursprünglichen u. der im Vakuum 4 Stdn. bei 1000° ausgeglühten Ndd. bestätigt die Anschauung, daß die Härte der Ni-Überzüge durch mitabgeschiedene bas. Verbb. bedingt ist. Brinellhärte u. Zugfestigkeit der ungeglühten Ndd. stehen in engem Zusammenhang. Die Art des Kornwachstums während des Ausglühens hängt von der ursprünglichen Struktur u. Härte ab. In gewissen Fällen, in welchen relativ beträchtliche Einschlüsse von bas. Verbb. zu erwarten sind, wird das Kornwachstum infolge der Segregation des nichtmetall. Materials stark zurückgedrängt. (Trans. Faraday Soc. 29. 755—64. Juli 1933.)

KUTZELNIGG.

**Bärenfänger**, *Schutz der Tankschiffe gegen Korrosion*. Übersicht. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-gormanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 8. 29—32.)

SCHÖNFELD.

**Welwart**, *Über die korrodierende Wirkung von Fettalkoholsulfonaten auf Stahl und Eisen*. Stahl u. Eisen werden beim Kontakt mit wss. Emulsionen neutraler Fettalkoholsulfonate angegriffen. Zurückzuführen ist das auf den Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. der Präparate. (Seifensieder-Ztg. 60. 401. 7/6. 1933. Wien.)

SCHÖNFELD.

**American Metal Co., Ltd.**, New York, übert. von: **Arthur J. Weinig und Robert E. Cuthbertson**, Golden, Col., *Schaumschwimmverfahren*. Der Trübe von Erzen, besonders Blei-Kupfererzen, mit schwimmfähiger Gangart (Glimmer oder Talk), wird vor der Flotierung neben den üblichen Flotierreagenzien eine geringe Menge Leim oder Alaun oder beider Stoffe zugesetzt. Ein Aufschwimmen der Gangart u. der Kupferminerale wird verhindert. (A. P. 1906 029 vom 8/12. 1927, ausg. 25/8. 1933.)

GEISZLER.

**Barrett Co.**, V. St. A., übert. von: **Frederick G. Moses**, New York, und **Edward J. Canavan**, Woodcliff, New Jersey, *Flotierreagens*. Der Erztrübe wird ein Prod. zugesetzt, das durch Rk. eines teersäurehaltigen Teeröles mit CS<sub>2</sub> erhalten wurde. Die Menge der Reaktionskomponenten wird so bemessen, daß auf 100 Raunteile Teersäure 10—40 Teile CS<sub>2</sub> kommen. (A. P. 1912 588 vom 29/1. 1926, ausg. 6/6. 1933.)

GEISZLER.

**General Chemical Co.**, New York, übert. von: **Cyril Backus Clark**, Scarsdale, New York, *Schweberöstverfahren*. Um ein Anbacken der im Reaktionsraum nieder-

sinkenden, hoch erhitzten Erzteilen an der Ofenwand zu verhüten, erzeugt man zwischen Wand u. fallendem Erz einen Schleier von Wasserdampf. Die Maßnahme gestattet außerdem eine Erhöhung der Temp. im Ofen u. damit eine Steigerung des Durchsatzes. Das W. zur Erzeugung des Dampfschleiers kann durch einen mit feinen Öffnungen versehenen Rohring, der im oberen Teil des Ofens an der Wand anliegt oder durch an derselben Stelle angebrachte poröse Steine eingeführt werden. (A. P. 1912 621 vom 2/10. 1929, ausg. 6/6. 1933.) GEISZLER.

**Balz-Erzröstung G. m. b. H.**, Gleiwitz, *Mechanischer Röstofen zur Verarbeitung von schwefelhaltigen Erzen, wie Schwefelkies und Zinkblende*, bestehend aus mehreren übereinanderliegenden Röstkammern, die durch abwechselnd in der Mitte u. am Umfang angebrachte Falllöcher verbunden sind, wobei sich unterhalb der letzten Kammer eine Wärmemuffel befindet, durch die ein Ableitschacht zum Silo führt, dad. gek., daß, um die Kammern möglichst niedrig zu halten, die Ruhrarme beiderseitig gelagert sind, wobei zur Vermeidung einer Ausweichung nach oben oder unten die zur Lagerung der Ruhrarme verwendeten Tragorgane in ihrer Höhenlage durch Rollen o. dgl. gehalten werden. — Die Einzelheiten werden auf Grund von Zeichnungen näher erläutert. (N. P. 49 209 vom 11/2. 1928, ausg. 7/4. 1931.) DREWS.

**Meyer Mineral Separation Co.**, V. St. A., *Chlorierung von Nichteisenmetallen in eisenhaltigen Erzen*. Die oxyd. oder gerösteten Erze werden mit einem C enthaltenden Stoff gemischt u. in einer Atmosphäre von reduzierendem, kohlenstoffhaltigem Gas (CO) oder auch SO<sub>2</sub> auf eine Temp. zwischen 250—750°, vorzugsweise zwischen 450 u. 600° erhitzt u. unter nichtoxydierenden Bedingungen auf unter 150° abgekühlt. Die Nichteisenmetallverb. werden hierbei teilweise zu Metall reduziert (Cu u. Ni), während die oxyd. Fe-Verb. in eine „aktive“, d. h. durch Cl<sub>2</sub> leicht angreifbare Form übergehen. Je nach der Natur der Erze chloriert man dann mittels Cl<sub>2</sub> bei einer Temp., die zwischen 100 u. 750° liegt. Vorzugsweise wird zwischen 175 u. 300° gearbeitet. Die Nichteisenmetalle werden chloriert, während das Fe, ohne daß eine Verflüchtigung in Form von FeCl<sub>3</sub> eintritt, in unl. Oxyd übergeführt wird. (F. P. 743 985 vom 2/8. 1932, ausg. 10/4. 1933. A. Priorr. 5/8. 1931 u. 4/5. 1932.) GEISZLER.

**Aktiebolaget Metallreduktion**, Göteborg, *Reduzieren von Metalloxyden oder Metallsauerstoffsalzen*, dad. gek., daß man die Metalloxyde oder Metallsauerstoffsalze mit einem Schmelzbad aus kaust. Alkali u. metall. As bzw. metall. As enthaltendem Material reagieren läßt. (N. P. 49 176 vom 1/3. 1930, ausg. 30/3. 1931.) DREWS.

**Birmingham Electric Furnaces Ltd.**, Erdington, England, übert. von: **Carl Irving Hayes**, Edgewood, England, *Ofen zur Wärmebehandlung von Metallen* bei verschiedenen hohen Temp. in einer bestimmten Atmosphäre. Der Ofen besteht aus zwei oder mehr nebeneinanderliegenden miteinander verbundenen, auf verschiedenen Temp. gehaltenen Räumen, in denen die Werkstücke nacheinander erhitzt werden. Die Räume sind durch einen Chargerraum miteinander verbunden. Um beim Einsetzen oder Übersetzen der Werkstücke von einem Glühräum zum anderen ein Einströmen von Luft zu vermeiden, ist an der unteren Kante der Einsatzöffnung ein Schlitz angebracht, durch den senkrecht nach oben nichtoxydierende Gase, z. B. die Abgase eines Holzkohlenfeuers gepreßt werden, so daß vor der Türöffnung ein Gasschleier entsteht. Im Boden des Verbindungsraumes befindet sich eine Öffnung, durch die die geglühten Werkstücke in ein Abschreckbad fallen. (E. P. 392 547 vom 13/10. 1931, ausg. 15/6. 1933.) GEISZLER.

**Bernard Dyckhoff**, Stade, *Verfahren zum Regenerieren der Schutz- oder Reduktionsatmosphäre innerhalb des Glühräum beim Glühen von Metallen oder Metallegierungen*, wie Messing, Cu oder Stahl, in einer innerhalb des Glühräum abgeschlossenen Gasmenge, dad. gek., daß das Schutz- oder Reduktionsgas innerhalb des Glühräum durch ein bekanntes auffrischendes oder reinigendes, z. B. O<sub>2</sub> absorbierendes Mittel im Kreislauf ständig hindurchgetrieben wird. — Als absorbierende Mittel kommen z. B. sehr poröser Koks oder Dreh- oder Bohrspäne von Metallen in Frage. (D. R. P. 579 695 Kl. 40d vom 27/9. 1930, ausg. 29/6. 1933.) GEISZLER.

**Ajax Electrothermic Corp.**, Trenton, *Induktive Erhitzung von fein verteiltem Material*, darin bestehend, daß man die zu erhitzende Charge mit energieabsorbierenden Stücken von elektr. leitendem Material versetzt, welches sodann induktiv erhitzt wird, so daß die Wärme auf die fein verteilte Charge übertragen wird. Der F. des Zusatzstoffes soll natürlich höher liegen als die Temp., auf die die Charge erhitzt werden soll. Erwähnt wird die induktive Erhitzung von gepulvertem Fe-Oxyd, dem

man Stücke von reinem Fe zusetzt. (N. P. 49 423 vom 16/11. 1928, ausg. 12/10. 1931.) DREWS.

**Wilhelm Müller**, Berlin, *Werkzeug oder Arbeitsgerät zur Formgebung bis zum duktilen Zustande erhitzter Werkstoffe*, insbesondere mittels Strangpresse, 1. dad. gek., daß das nach Form u. Stoff an sich bekannte Werkzeug oder Arbeitsgerät, z. B. aus Stellit, Naturstahl oder Hartmetall, an seiner Arbeitsfläche aus einem Stoff besteht, der sich mit dem zu verformenden duktilen Werkstoff bei der Arbeitstemp. nicht oder in erheblich geringerem Maß legiert, als es das Kernmaterial des Werkzeugs in Arbeitsberührung mit dem Werkstoff tun würde. — Es werden in der Beschreibung viele Beispiele für die Herst. solcher Überzüge auf dem Kernmaterial gegeben. Z. B. zum Ziehen von Wolframdrähten nimmt man eine Mo-Düse. Diese legiert sich leicht mit W, daher wird eine Oberflächenschicht für die Molybdändüse aus einer Legierung Mo + 60% Cu vorgeschlagen. (D. R. P. 581 108 Kl. 48b vom 23/12. 1930, ausg. 21/7. 1933.) BRAUNS.

**John M. Gaines jr.**, Cambridge, *Herstellung von Stahl*. Zur Verminderung des C-Geh. in geschmolzenem Eisen zwecks Herst. von Stahl in der Bessemerbirne oder im Martinofen wird die Schmelze der Einw. eines oxydierenden Mittels unterworfen, wodurch gasförmige C-Oxyde frei werden; ein kleiner C- u. O-Geh. wird in der Schmelze belassen; unter Aufrechterhaltung der Temp. wird ein Katalysator zugesetzt, um durch Rk. zwischen dem verbliebenen C u. dem Oxydationsmittel die Schmelze von C u. O zu befreien. Als Katalysator kann ein fester Körper dienen, z. B. eine Schürstange, ein Ziegel, ein Stück Roheisen, oder es kann ein inertes Gas, z. B. N, durchgeblasen werden. — Man erhält ein sehr reines Eisen, das frei von Einschlüssen ist. (A. P. 1 907 782 vom 21/12. 1929, ausg. 9/5. 1933.) HABEL.

**Allegheny Steel Comp.**, Pennsylvania, übert. von: **William F. Detwiler**, Trenton, *Behandlung von Siliciumstahl* mit ca. 4% Si. Die Dickenabnahme beim Walzen von Blechen wird so erhöht, daß in 5 Endstichen dieselbe Gesamtabnahme erreicht wird wie früher in 7 Stichen; die Temp. beim Fertigstich wird auf 700° gesenkt. — Man erhält ein Blech mit besseren u. gleichmäßigeren elektr. u. magnet. Eigg. (A. P. 1 912 129 vom 5/12. 1930, ausg. 30/5. 1933.) HABEL.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf, *Stahl zur Herstellung von hochwertigen Bohrrohren*, gek. durch etwa folgende Zus.: 0,1—0,4% C, 0,7—1% Si, 0,9 bis 2% Mn, 0,7—1,5% Cu, 0,2—0,9% Cr u. 0,1—0,2% Al. — Die Rohre besitzen eine so gesteigerte Schwingungsfestigkeit, Zähigkeit, Streckgrenze u. Zugfestigkeit, daß eine Erhöhung der zulässigen Beanspruchungen um mehr als 60% möglich wird; sie besitzen außerdem keine größere Kerbempfindlichkeit als geglähte C-Stähle u. sind in dieser Hinsicht allen vergüteten Rohren weit überlegen. (Oe. P. 133 130 vom 28/9. 1931, ausg. 10/5. 1933. D. Prior. 7/10. 1930 u. F. P. 727 479 vom 5/10. 1931, ausg. 18/6. 1932. D. Prior. 7/10. 1930.) HABEL.

**Chas. W. Guttzeit**, New York, übert. von: **William H. Keen**, Albany, *Rostfreies Eisen und Herstellung desselben*. Die Legierung enthält ca. 10—15% Cr u. ca. 0,06 bis 0,15% C u. besteht aus Sorbit, Troostit u. Martensit. Behandlung: Walzen oder Schmieden bei 950—1050°, Glühen (2—3 Stdn.) bei 850°, Abkühlen bis auf 480—600°, Wiedererhitzen auf 830—900° u. Luftkühlung. — Die Legierung ist leicht bearbeitbar u. korrosionssicher. (A. P. 1 905 721 vom 14/8. 1930, ausg. 25/4. 1933.) HABEL.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf, *Behandlung von Eisen, Stahl oder deren Legierungen für Apparate, die der Einwirkung von Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasen bei erhöhter Temperatur und Druck ausgesetzt sind*. Der Werkstoff wird bei Temp. oberhalb 650° gegläht oder verformt, nachdem er H<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>-haltigen Gasen bei erhöhter Temp. u. Druck ausgesetzt war. Die Glühung soll in inerte Atmosphäre, z. B. in einem Salzbad, vorgenommen werden. — Durch die Vorbehandlung mit H<sub>2</sub> wird der Stahl derart interkristallin angegriffen, daß der Zementit u. die in den Korngrenzen vorhandenen Oxyde, Sulfide, Phosphide u. sonstigen nichtmetall. Verb. zerlegt werden u. die eine Komponente (O<sub>2</sub>, S usw.) in gasförmige Verb. übergeführt u. entfernt wird. Der Stahl besitzt hohe Zähigkeit, Kaltverformbarkeit u. Beständigkeit gegen Alterung, Laugen u. H<sub>2</sub>. (E. P. 389 887 vom 7/10. 1931, Auszug veröff. 20/4. 1933. D. Prior. 22/10. 1930 u. F. P. 724 630 vom 16/10. 1931, ausg. 29/4. 1932. D. Prior. 22/10. 1930.) HABEL.

**Herm. Johan Van Royen**, Hörde, *Herstellung von Radreifen, Radern und anderen verschleißfesten Gegenständen*. (E. P. 277 631 vom 4/8. 1927, Auszug veröff. 9/11. 1927. D. Prior. 17/9. 1926. — C. 1932. I. 2092 [N. P. 47 067].) HABEL.

**Herm. Johan Van Royen**, Horde, *Verfahren zur Herstellung von Radreifen und sonstigen auf Verschleiß beanspruchten Gegenständen*. Abänderung des Verf. nach E. P. P. 277 631 (vgl. vorst.) u. 340 542 (C. 1931. I. 4171), dad. gek., daß von einem eutektoiden Stahl ausgegangen wird, der bei einem C-Geh. von 0,65—0,78% einen Si-Geh. von 0,45—1% vorzugsweise 0,45—0,80% u. solche Gehh. an Doppelcarbidbildnern, wie Mn, Cr, W, Mo, V einzeln oder zu mehreren, besitzt, daß bei dem jeweils vorhandenen C- u. Si-Geh. ein eutektoider Stahl erzielt wird, u. daß ferner die Abkühlung nach der Warmformgebung so geregelt wird, daß der fertige Gegenstand rein lamellarperlit. Gefüge aufweist; der Geh. an Doppelcarbidbildnern soll 1,35% nicht übersteigen u. im einzelnen 0,4—0,85% Mn, 0,3—0,8% Cr, 0,25—0,7% W, 0,22—0,65% Mo u. 0,18—0,6% V betragen. — Die Stähle besitzen eine sehr hohe Verschleißfestigkeit. (E. P. 389 984 vom 15/3. 1932, Auszug veröff. 20/4. 1933. D. Prior. 4/8. 1931. Zus. zu E. P. P. 277 631; s. vorst. Ref. u. 340 542; C. 1931. I. 4171.) HA.

**Det Norske Zinkkompani A/S**, Eitheim (Erfinder: **Oscar Fredrik Wilhelm Herstad**), *Entfernen von Cadmium aus gerösteten Zinkerzen*, dad. gek., daß man die Erze bei gewöhnlicher Temp. schnell mit W. auswäscht. — Das Auswaschen darf nur wenige Minuten dauern, wobei man eine W.-Menge benutzt, die etwa viermal dem Gewicht des Erzes entspricht. (N. P. 49 559 vom 28/1. 1930, ausg. 2/11. 1931.) DREWS.

**National Lead Co.**, New York, übert. von: **Gustave W. Thompson**, Sayville, New York, *Raffination von Zinn- oder Bleilegierungen*. Zur Entfernung von Sb, Cu, As oder Fe rührt man in das zu reinigende Metall Al oder eine Legierung dieses Metalles, z. B. mit Sn, mittels eines kräftigen Rührwerkes ein. Das Al bildet mit den Verunreinigungen schwerer schmelzbare Verb., die nach Abkühlung des Bades als Schaum an die Oberfläche steigen. Der Schaum wird in üblicher Weise von dem gereinigten Metall, z. B. durch Filtrieren, getrennt. Um das am Schaum haftende wertvolle Metall zu gewinnen, wäscht man ihn mit einem weniger wertvollen fl. Metall, im Falle der Reinigung von Zinnlegierungen, z. B. mit Pb, aus. (A. P. 1 908 079 vom 19/7. 1930, ausg. 9/5. 1933.) GEISZLER.

**Cerro de Pasco Copper Corp.**, New York, übert. von: **Thomas E. Harper jr.** und **Gustave Reinburg jr.**, Oroya, Peru, *Elektrolytische Raffination von Werkblei* mit einem Geh. von über 3% Bi in einem Elektrolyten aus PbSiF<sub>6</sub> u. freier H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>. Es wird unter besonders starker Bewegung der Lauge mit einer Stromdichte von über 150 Amp. je qm gearbeitet. Die Anode mit dem anhängenden Schlamm wird entfernt, wenn die Badspannung um etwa 0,3 V gestiegen ist. (A. P. 1 913 985 vom 24/9. 1931, ausg. 13/6. 1933.) GEISZLER.

**American Brass Co.**, Waterbury, V. St. A., übert. von: **Fred W. French**, **Leon H. French** und **Harry B. Rathbun**, Waterbury, *Ausglühen von Rohren aus Kupfer* oder seinen Legierungen. Um eine blanke Innenfläche in den Rohren zu erhalten, füllt man sie vor dem Glühen mit einem nicht oxydierenden Gas u. verschließt dann beide Enden. Die Art des Verschlusses der Rohre ist beschrieben. Die Rohre eignen sich besonders zur Herst. von Kühlschlangen für Kühlchränke, weil sie von der Kühlfl. nicht angegriffen werden. (A. P. 1 916 474 vom 10/12. 1930, ausg. 4/7. 1933.) GEISZLER.

**American Brass Co.**, Waterbury, V. St. A., übert. von: **Herbert C. Jennison**, Bridgeport, *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,1—0,9% Si, 6,5—13,0% Zn, 0,1—1,5% Mn, Rest Cu. Der Werkstoff läßt sich gut hart ziehen u. besitzt dann besonders hohe Zugfestigkeit neben hoher elektr. Leitfähigkeit. Im A. P. 1 916 000 wird eine Legierung mit ähnlichen guten Eigg. empfohlen, die aus 1,0—15% Zn, je 0,1—3,5% Si u. Mn, 0,1—2,0% Cd u. Cu als Rest besteht. Im A. P. 1 916 001 ist eine Legierung aus 0,1—0,9% Si, 1—10% Zn, 0,1—1,0% Mn, 0,1—0,4% As u. Cu als Rest beschrieben. (A. P. P. 1 915 999, 1 916 000 u. 1 916 001 vom 3/11. 1932, ausg. 27/6. 1933.) GEISZ.

**P. M. G. Metal Trust Ltd.**, London, *Herstellung einer Kupferlegierung*, wobei man zum Cu oder der Cu-Legierung Fe u. Si als Vorlegierung zusetzt, dad. gek., daß man als Vorlegierung eine Legierung aus Si, Cu u. Gußeisen bzw. eine Mischung aus Stahl u. Gußeisen, gegebenenfalls mit einem Zusatz von P u./oder Mn, benutzt. — Die Vorlegierung enthält z. B. 10—30% Gußeisen bzw. eine entsprechende Mischung von Stahl u. Gußeisen, 70—10% Si, unter 10% P, unter 15% Mn, während der Rest aus Cu besteht. (N. P. 49 487 vom 26/6. 1929, ausg. 19/10. 1931.) DREWS.

**William J. Braddock**, Wheeling, V. St. A., *Säurefeste Kupferlegierung*, bestehend aus 90—94% Cu u. je 3—5% Al u. Ni. Der Werkstoff läßt sich leicht durch Ziehen u. Walzen verarbeiten. (A. P. 1 916 602 vom 20/2. 1933, ausg. 4/7. 1933.) GEI.

**Herbert Friedmann**, Berlin, *Verfahren zur elektrothermischen Herstellung von Aluminium* unter Anwendung von  $Al_2O_3$  enthaltenden Rohstoffen, Ton, Kaolin, Bauxit usw., dad. gek., daß diese in an sich bekannter Weise unter Zusatz von dem Dampfdruck des Al erniedrigenden Stoffen, besonders Fe oder Si, auf eine Rohaluminiumlegierung verschmolzen werden, diese in an sich bekannter Weise in eine aluminiumreiche (Reichlegierung) u. eine aluminiumarme (Armlegierung) zerlegt u. die Reichlegierung auf Reinaluminium dest. wird. — Die Zerlegung der Rohlegierung geschieht durch Saigern. Die Reichlegierung läßt sich ohne Anwendung besonders tiefer Vakua dest. (D. R. P. 578 547 Kl. 40c vom 23/3. 1929, ausg. 15/6 1933.) GEI.

**Fred Keller** und **Charles M. Craighead**, New Kensington, Pen., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,5—3% Mg, Si, 0,1—1,0% V u. Al als Rest. Das Al soll außer Mg, Si u. V unter 0,3% Verunreinigungen enthalten. Der Werkstoff besitzt hohe Zugfestigkeit u. hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse. Außerdem behält er sein ursprüngliches Aussehen an der Luft bei. Er eignet sich besonders zur Herst. von Fensterrahmen. (A. P. 1 910 861 vom 30/11. 1932, ausg. 23/5. 1933.) GEISZLER.

**Bohn Aluminium & Brass Corp.**, Detroit, übert. von: **William E. McCullough**, Detroit, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,5—3,0% Cu, 0,75—1,5% Cr, 0,25—0,5% Co, 0,75—3,0% Si. Rest Al. Die Legierung ist besonders widerstandsfähig gegen korrodierende Einflüsse. Sie ist leicht preßbar u. besitzt im polierten Zustand hohen Glanz, der bei Gebrauch erhalten bleibt. Das zuzusetzende Cu soll mit B behandelt werden. (A. P. 1 913 846 vom 2/11. 1931, ausg. 13/6. 1933.) GEI.

**Beryllium Development Corp.**, New York, übert. von: **Joseph Kent Smith**, Detroit, *Beryllium-Aluminiumlegierung*, bestehend aus 55—70% Be, 25—40% Al, sowie Mn, Mo u. V je in Mengen von 0,5—2,5%. Die Werkstoffe weisen geringe D. bei hohen Festigkeitswerten auf. Vor binären Be-Al-Legierungen besitzen sie den Vorteil, daß sie leichter gieß- u. verarbeitbar sind. Dünne Bleche des Werkstoffes eignen sich für Flugzeugbespannungen. Wegen ihres geringen Reibungskoeff. kann die Legierung auch zur Herst. von Kolbenringen u. Kolben Verwendung finden. Gemäß A. P. 1 905 313 soll V in der Legierung durch die gleiche Menge Zr ersetzt werden. (A. PP. 1 905 312 u. 1 905 313 vom 22/12. 1931, ausg. 25/4. 1933.) GEISZLER.

**Cuban-American Manganese Corp.**, New York, *Aufbereitung von Manganerzen*. Bevor die Erze der Gravitations- oder Schwimmaufbereitung unterworfen werden, röstet man sie, vorzugsweise bei Temp., von etwa 600°, ab. Beim Flotieren wird zweckmäßig ein Reagens verwendet, das aus verseiftem Fischöl u. einem KW-stoff, vorzugsweise Dipenten, besteht. Das Ausbringen soll durch die Vorbehandlung erhöht werden. (E. P. 393 607 vom 31/8. 1931, ausg. 6/7. 1933. Cuban. Prior. 30/8. 1930.) GEISZLER.

**Fansteel Products Co., Inc.**, North Chicago, übert. von: **Clarence W. Balke**, Highland Park, V. St. A., *Darstellung von reinem Niob*. Niobmineralien, besonders Columbit, werden mit KOH geschmolzen. Die Schmelze wird dann mit W. ausgelaugt, wobei Kaliumniobat zusammen mit ähnlich zusammengesetzten Salzen von Ta, Sn, W u. anderen Metallen in Lsg. geht. Zur Abtrennung der Hauptmenge an Ta wird der Lsg. HF zugesetzt, wodurch Kalium-Tantal-Fluorid ausfällt. Die Trennung von Sn, W u. anderen Metallen erfolgt durch Eingießen des konz. Filtrats vom Nd. des Ta in eine NaOH-Lsg., aus der das Natriumniobat ausfällt, während die übrigen Metalle in Lsg. bleiben. Letzte Reste von Ta werden durch Behandlung mit Mineralsäuren aus dem Nd. entfernt, der dann in Kalium-Niob-Fluorid übergeführt wird. Dieses Salz wird geschmolzen u. elektrolysiert. Die abgeschiedenen Nb-Kristalle werden nach ihrer Reinigung zu Stangen verpreßt u. im Vakuum unter Stromdurchgang gesintert. Das gesinterte Prod. wird durch Hämmern u. Ziehen oder Walzen in die gewünschte Form gebracht. (A. P. 1 905 882 vom 20/1. 1928, ausg. 25/4. 1933.) GEISZL.

**Sirian Lamp Co.**, Newark, New Jersey, übert. von: **John Allan Heany**, New Haven, V. St. A., *Darstellung von Metallen der Yttriumgruppe*, besonders Y u. Er. Zur Gewinnung eines von Verunreinigungen, besonders Metallen mit niedrigerem F., freien Y wird gereinigtes  $Y_2O_3$  mit einem Alkalifluorid, besonders KF, geschmolzen u. die Schmelze elektrolysiert. Die Anode besteht aus Graphit oder Kohle, die Kathode aus W. Das an der letzteren abgeschiedene pulverförmige Metall wird zunächst in W. u. dann in sd. konz.  $HNO_3$  gereinigt. Zur Entfernung von etwaigem von der Anode übergegangenen C glüht man das Metall bei 1000—1100° in  $H_2$ . Das gereinigte Prod. wird mit  $Y(OH)_3$  u. Paraffinwachs gemischt u. die erhaltene Paste in Drahtform gepreßt. Der Draht wird durch Erhitzen auf eine Temp. über 1500° im Vakuum verfestigt.



Er dient vorzugsweise als Glühdraht für elektr. Lampen. (A. P. 1 905 866 vom 8/2. 1930, ausg. 25/4. 1933.) GEISZLER.

**Stahlwerke Röchling-Buderus A.-G.**, Wetzlar, übert. von: **Alfred Kropf**, Wetzlar, *Hartlegierung*, bestehend aus 40—65% W, 1—2,5% C, 10—40% Mo u. 1 bis 20% Ta. Die Werkstoffe besitzen neben hoher Härte hohe Zähigkeit u. Warmfestigkeit (vgl. auch Oe. P. 132 533; C. 1933. II. 438/39). (A. P. 1 893 144 vom 20/8. 1926, ausg. 3/1. 1933. D. Prior. 16/1. 1926.) GEISZLER.

**General Cable Corp.**, New York, übert. von: **Adrian P. Roux**, Oriskany, New York, *Hartmetall*. Der Werkstoff ist aufgebaut aus einer Mischung von verschiedenen Carbiden des W ohne Anwendung eines zähen Hilfsmetalle. Er besteht aus je einem Gewichtsteil einer W-C-Verb. mit 0,5—1,0% bzw. 3,5—4,0% C, 2 Teilen einer Verb. mit 5,5—6,0% C u. 3 Teilen einer Verb. mit 7,5—8,0% C. Die verschiedenen W-Verbb. werden für sich durch Erhitzen von W- mit C-Pulver auf eine Temp. von etwa 1100° hergestellt. Die Mischung der Carbide wird bei einer Temp. von etwa 1360° unter Druck gesintert. Die Legierungen eignen sich besonders zur Herst. von Ziehstäben, die vor anderen Hartmetallstäben den Vorteil besitzen, daß sie vollkommen porenfrei sind u. weniger dem Verschleiß unterliegen. (A. P. 1 905 505 vom 3/12. 1929, ausg. 25/4. 1933.) GEISZLER.

**Anthony G. de Golyer**, Brooklyn, *Gesinterte Hartmetallegering*, bestehend aus einem Borid in einer Menge von über 50% u. einem Hilfsmetall, das Cu, Be u. gegebenenfalls Co enthält. Geeignete Boride sind z. B. die von Al, Be, C, Ca, Cr, Co, Mn, Mg, Mo, Si, Ti, W, V u. Zr. Falls nicht das Borid von C den Hauptbestandteil der Legierung bildet, darf der Geh. an C höchstens 3% betragen. (A. P. 1 913 373 vom 11/6. 1928, ausg. 13/6. 1933.) GEISZLER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, übert. von: **Floyd Clinton Kelley**, Schenectady, New York, *Gesinterte Hartmetallegering*, bestehend aus einem Carbid von W oder einem anderen Metall der 6. Gruppe des period. Systems, Tantalcarbide u. einem Metall der Eisengruppe. Man verwendet zweckmäßig gleiche Mengen der Carbide von W u. Ta. Die Menge an Hilfsmetall beträgt etwa 13%. Das Tantalcarbide wird hergestellt durch etwa 8-std. Erhitzen einer Mischung von Ta u. C in einem geschlossenen Graphitrohr auf 1550—1600°. (E. P. 389 564 vom 19/11. 1931, ausg. 13/4. 1933. A. Prior. 19/11. 1930.) GEISZLER.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Gesinterte Hartmetallegering*, bestehend aus einem Nitrid u. einem Borid oder Silicid oder beiden von W, Mo, Ti, Ta, Zr, V, Nb, Th oder Al u. einem niedriger schmelzenden Hilfsmetall (Ni, Cr, Co, Fe), letzteres in einer Menge von bis 25%. Der Geh. an Nitrid soll unter 50% liegen. Außerdem kann ein Carbide der genannten Metalle bis zu 20% zugegen sein. Die Werkstoffe zeichnen sich durch besonders hohe Härte u. Verschleißfestigkeit aus. (F. P. 744 361 vom 20/10. 1932, ausg. 19/4. 1933. D. Prior. 23/10. 1931.) GEISZLER.

**Firth-Sterling Steel Co.**, V. St. A., *Gesinterte Hartmetallegering*, bestehend aus Wolframcarbide als Hauptbestandteil (60—95%), einem Metall der Eisengruppe in Mengen von 2—20% u. 0,5—35% eines Carbides von Ta. Durch das Tantalcarbide wird die Verschleißfestigkeit der Legierung gesteigert. (F. P. 743 472 vom 30/9. 1932, ausg. 31/3. 1933. A. Prior. 4/11. 1931.) GEISZLER.

**Firth-Sterling Steel Co.**, V. St. A., *Gesinterte Hartmetallegering*, bestehend aus 35—80% Wolframcarbide, 5—45% Tantalcarbide, 0,5—30% Titancarbid u. 1—30% Co, Fe oder Ni als Hilfsmetall. Die Legierung besitzt besonders geringe Wärmeleitfähigkeit u. hohe Verschleißfestigkeit. (F. P. 746 209 vom 22/11. 1932, ausg. 24/5. 1933.) GEISZLER.

**Firth-Sterling Steel Co.**, V. St. A., *Herstellung von gesinterten Hartmetallegeringen* aus dem Carbide eines oder mehrerer hochschmelzender Metalle u. einem Hilfsmetall. Dem hochschmelzenden Metall oder seinem Oxyd wird zunächst C in einer Menge zugesetzt, die höher, als zur Carbidebildg. notwendig ist. Aus dem erhaltenen Carbide wird der freie C durch Erhitzen mit einem C bindenden Stoff abgebunden. Als Zusätze kommen die hochschmelzenden Metalle selbst oder ihre Oxyde in Frage. Die Härte der erhaltenen Legierungen wird durch die Bindung des C gesteigert. (F. P. 746 210 vom 22/11. 1932, ausg. 24/5. 1933.) GEISZLER.

**Firth-Sterling Steel Co.**, V. St. A., *Herstellung von Mischungen aus Oxyden der hochschmelzenden Metalle* Ta, Ti, Mo, W, Cr, V, Th, Nb u. U. Aus einer Lsg., die diejenigen Metalle enthält, deren Oxydmischung hergestellt werden soll, werden Misch-

salze durch Auskristallisieren oder Ausfällen gebildet u. dann in die Oxyde übergeführt. Zur Herst. einer Mischung aus  $TiO_2$  u.  $Ta_2O_5$  löst man beide Oxyde in HF u. fällt mit  $NH_4OH$  die Hydroxyde, die man dann in die Oxyde überführt. Die Mischungen eignen sich besonders zur Herst. von Carbidsmischungen für *Hartmetall-carbidlegierungen*. (F. P. 746 211 vom 22/11. 1932, ausg. 24/5. 1933.) GEISZLER.

**Firth-Sterling Steel Co.,** Mc Keesport, Pen., übert. von: **Gregory J. Comstock,** Edgewood, Pen., *Herstellung von Formkörpern aus Hartmetallelegierungen* aus W-Carbiden u. Hilfsmetall. Die Komponenten der Legierung werden in getrennten Lagen in eine Graphitform gebracht u. hierin auf eine Temp., die oberhalb des F. des Hilfsmetalles liegt, erhitzt. Dieses dringt dabei in die Poren der Carbidschicht ein u. kittet die Teilchen aneinander. Das W-Carbid wird vorzugsweise in Form eines Preßkörpers verwendet, während die Hilfsmetallschichten aus in geeignete Form gebrachten Platten bestehen, die auf dem Schmelzwege erhalten wurden. Ein Vermahlen der Mischung aus Carbid u. Hilfsmetall soll vermieden werden. (A. P. 1 910 884 vom 14/11. 1931, ausg. 23/5. 1933.) GEISZLER.

**Friedr. Krupp A.-G.,** Essen, *Herstellung von Werkzeug*, wobei man auf einen aus Fe oder Stahl bestehenden Grundkörper ein aus einer Hartmetallelegierung hergestelltes, das eigentliche Werkzeug darstellende Formstück auflötet, dad. gek., daß ein zähes Metallblatt, dessen Ausdehnungskoeff. im wesentlichen mit dem der Hartmetallelegierung zusammenfällt, an den Lötstellen eingelegt wird, u. daß das Löten in üblicher Weise mit Hilfe von Messing oder Cu erfolgt. — Das Metallblatt ist beiderseitig mit einem Lötmittel, z. B. Cu, sowie mit einem Flußmittel, z. B. Borax, überzogen. (N. P. 49 306 vom 14/6. 1930, ausg. 28/9. 1931. D. Prior. 6/11. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Metallstücken aus Metallpulvern*. Man verwendet als Ausgangsmaterial fein verteilte Metalle, die aus ihren Carbonylverbb. gewonnen sind. (Belg. P. 359 211 vom 22/3. 1929, Auszug veröff. 25/9. 1929. D. Prior. 26/3. 1928.) HORN.

**Linde Air Products Comp.,** New York, V. St. A., übert. von: **James Harold Bucknam** und **L. W. Young,** Buffalo, V. St. A., *Schweißverfahren*. Um Metallstücke, insbesondere Bleche oder Bänder, auf therm. Wege zu verbinden oder zu trennen, werden die Metallstücke an einer Wärmequelle vorbeibewegt u. dadurch allmählich erhitzt. Die Wärmezufuhr zu den Metallteilen wird dabei automat. so eingestellt, daß stets eine bestimmte, dicht über der Schweißtemp. liegende Temp. erhalten bleibt. Das Verf. u. die zu seiner Ausführung dienende Vorr. wird im einzelnen erläutert. (E. P. 393 411 vom 27/5. 1932, ausg. 29/6. 1933. A. Prior. 8/6. 1931.) HEINR.

**General Electric Co.,** New York, übert. von: **Robert Palmer,** V. St. A., *Schweißverfahren für Metalle*. Das Schweißen geschieht lediglich durch Erhitzen der Schweißstelle mit einatomigem H, indem man  $H_2$  durch einen elektr. Lichtbogen führt, der vorzugsweise unter Verwendung von Wolframelektroden erzeugt wurde, u. auf die Schweißstelle auftreffen läßt. Um die Luft von der Schweißstelle fern zu halten, umgibt man den Strom von einatomigem H mit einem Schleier von  $H_2$ . Die Bldg. von Oxyden u. Nitriden im Schweißmetall wird vermieden. (A. P. 1 916 014 vom 30/7. 1924, ausg. 27/6. 1933.) GEISZLER.

**Georges Mingasson,** Frankreich, *Schweißmittel für Eisen und Stahl*. Das Schweißmittel besteht aus einer Legierung von Si mit Mn, der noch ein beizender Zuschlag beigegeben ist. Ein besonders geeignetes Mischungsverhältnis ist z. B.: 20 Gewichtsteile Si, 60 Gewichtsteile Mn u. 15 Gewichtsteile Natriumtetraborat. Die Wrkg. der Legierung beruht darauf, daß das Metalloid Silicium sich mit den meisten Metallen leicht chem. verbindet, daß das Mangan eine Zementation der zu verschweißenden Metalle verursacht u. daß der F. der Legierung genügend tief ist. (F. P. 746 305 vom 13/2. 1932, ausg. 26/5. 1933.) HEINRICHS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leo Schlecht,** Ludwigshafen a. Rh., und **Franz Duftschmid,** Heidelberg), *Schweißmassen, insbesondere Schweißdrähte*. Als Schweißmassen, insbesondere zur Herst. von Schweißdrähten, sollen durch eine Wärme- u. gegebenenfalls Druckbehandlung unterhalb der Schmelztemp. verfestigte Gemische von feinverteilten Metallen oder Legierungen mit feinverteilten, das Schweißen oder die Eigg. der Schweißnaht verbessernden, insbesondere deren Festigkeit u. Zähigkeit erhöhenden Zusatzstoffen verwendet werden. Dadurch wird eine gleichmäßige Verteilung des Zusatzstoffes in der fertigen Schweißmasse erzielt, was vor allem dann von besonderem Vorteil ist, wenn während des Schweißens im Schmelzfluß Umsetzungen vor sich gehen. Das Verf. ist z. B. geeignet

für die Herst. von Schweißdrähten aus Metallen der Eisengruppe oder deren Legierungen entweder unter sich oder mit anderen Stoffen, wie Chrom, Mangan, Molybdän, Wolfram, Titan, Vanadin, Silicium u. dgl. Als Zusatzstoffe kommen insbesondere Stoffe in Betracht, die schwefel- u. phosphorfrei sind u. die mit Metalloxyden leichtfl. Schlacken bilden, wie Kieselsäure, Borsäure, Silicate, Borate u. dgl. (D. R. P. 530 398 Kl. 49h vom 20/1. 1931, ausg. 10/7. 1933.)

HEINRICH'S.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von gezogenen Drähten, insbesondere Schweißdrähten*, 1. dad. gek., daß der vorgewalzte Draht vor dem Ziehprozeß in einer Kalkmilchlg. als Anode einer kurzen elektrolyt. Behandlung unterworfen u. dann getrocknet wird. — 2. Das Bad ist eine gesätt. Kalklg. mit Überschuß von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Temp. ist  $100^\circ$ . Stromdichte 0,4 Amp. pro cm Drahtlänge. Behandlungsdauer 5—15 Sekunden. (D. R. P. 579 797 Kl. 48a vom 14/5. 1932; ausg. 30/6. 1933. A. Prior. 22/6. 1931.)

BRAUNS.

**Hughes Tool Co.**, Houston, Texas, übert. von: **Henry B. Woods**, Houston, *Überzug für Schweißelektroden*, bestehend aus einer Mischung von 24—45 Teilen  $\text{CaCO}_3$ , 25—45 Teilen  $\text{SiO}_2$ , 5—20 Teilen Natriumsilicat u. 5—25 Teilen Ferromangan, sowie gegebenenfalls 3—25 Teilen Ferrochrom. Neben Ferromangan kann die Mischung auch noch Ferrosilicium enthalten. Das Natriumsilicat wird als wss. Lsg. den übrigen Bestandteilen zugesetzt u. dient als Bindemittel. Mit der Elektrode wird eine an Poren sowie Oxyden u. Nitriden freie Schweiße erzielt, von der sich die gebildete Schlacke leicht entfernen läßt. (A. P. 1 905 081 vom 23/12. 1929, ausg. 25/4. 1933.)

GEISZLER.

**Edwin Joyce**, Upper Darby, Penns., V. St. A., *Schweißmaterial für schmelzbare Aluminiumlegierungen*. Das Schweißmaterial wird zusammengesetzt aus 92 $\frac{1}{2}$ % Al, 4—5% Cu, 1,20% Si, 0,25% Zn, 1,20% Fe, 0,25% Mg u. Spuren Mn. (A. P. 1 913 394 vom 28/1. 1932, ausg. 13/6. 1933.)

HEINRICH'S.

**Chemieprodukte G. m. b. H.**, Berlin-Britz, *Paste zum Schutz der Schweißstellen von eisernen Rohrsträngen u. dgl. gegen korrodierende Einflüsse*, 1. bestehend aus einer bekannten Pastengrundlage, der einerseits als Feuchtigkeit absorbierende Körper die aus dem Wollfett durch Extraktion mit Methyl- u. Äthylalkohol gewonnenen Substanzen u. andererseits solche Stoffe, die auf das zu schützende Metall passivierend wirken, einverleibt sind. — 2. gek. durch den Zusatz von Chromaten, Phosphaten o. dgl. als Passivierungsmittel. — Beispiel: 94 Teile Petrolate, Pyroparaffine, Protoparaffine; 5 Teile Isocholesterin; 0,3 Teile Kaliumbichromat; 0,7 Teile  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  werden k. gemischt. (D. R. P. 578 520 Kl. 48d vom 11/11. 1930, ausg. 14/6. 1933.)

BRAUNS.

**Bullard Co.**, übert. von: **Thomas E. Dunn**, U. S. A., *Reinigen von Metalloberflächen*. Die mit Rost, Öl u. dgl. bedeckten Metallteile werden als Kathoden in ein alk. Bad eingebracht, das Metalleionen von Pb, Sn, Zn oder Cd enthält. Badzus.: 1 Gallone W. auf 4 Unzen  $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  u. 12 Unzen NaOH. Der Geh. an Metallionen ergänzt sich aus den Anoden aus Pb oder Sn usw. Stromdichte etwa 60 Amp. pro Quadratfuß, schwankend zwischen 10 u. 150 Amp. Es bilden sich aus dem Öl u. Fett u. den Metalleionen teilweise Metallseifen. (A. P. 1 917 022 vom 28/7. 1932, ausg. 4/7. 1933.)

BRAUNS.

**Rubber Service Laboratories Co.**, übert. von: **George L. Magoun**, U. S. A., *Beizbad für Metalle*, bestehend aus einer etwa 6%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. mit einer geringen Menge eines Zusatzmittels aus einem Rk.-Prod. aus aliph. A. minderivv. mit organ. Aminen u. z. B. Mercaptoarylthiazol. Beispiel: 1 Mol. Diphenylguanidin u. 1 Mol. 2-Mercaptobenzothiazol werden 15 Min. auf  $155^\circ$  erhitzt. Nach dem Abkühlen wird 1 Mol Aldol zugefügt u. bis zum Schmelzen erhitzt. Das harzige Endprod. wird fein gemahlen, 0,05 g davon werden einem Bade von 750 ccm der 6%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugesetzt. (A. P. 1 915 468 vom 16/2. 1931, ausg. 27/6. 1933.)

BRAUNS.

**Rubber Service Laboratories Co.**, übert. von: **George L. Magoun**, *Beizbad für Metalle*, bestehend aus einer nichoxydierenden Mineralsäure in Lsg. mit einem geringen Zusatz eines primären aromat. Diaminoderiv. des Mercaptoarylthiazols oder Mercaptobenzothiazols. Beispiel für die Herst. des Zusatzes: 2 Mol. 2-Mercaptobenzothiazol werden mit 1 Mol. Paraphenyldiamin auf  $150^\circ$  bis zur Schmelze erhitzt. Das entstehende harzige Prod. wird nach dem Erkalten gemahlen, 0,047 g davon werden zu 750 ccm 6%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gesetzt. (A. P. 1 915 469 vom 16/2. 1931, ausg. 27/6. 1933.)

BRAUNS.

**Oskar Ungersböck** und **Karl Maschek**, Wien, *Verfahren zum Beizen von Werkstücken aus Metall* auf elektrolyt. Wege. Das Werkstück wird so in ein 10%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Bad gelegt, daß es mit keiner Elektrode Berührung hat. Stromdichte 100 Amp.

pro qm. Spannung 5 Volt. Nach je 5 Min. wird umgewendet. Von Zeit zu Zeit wird umgepolt. (Oe. P. 133 216 vom 21/1. 1932, ausg. 10/5. 1933.) BRAUNS.

**William S. Eaton und Walter W. Burns**, U. S. A., *Verchromen*. Die zu verchromenden Gegenstände werden nach guter Reinigung als Kathoden gegen Anoden aus Pb oder Cr geschaltet. Badzus.: 1 Gallone W. auf 8 Unzen NaOH (95%ig) u. 16 Unzen CrO<sub>3</sub>. Spannung 5—10 Volt. Stromdichte 1—2 Amp. je Quadratzoll. Temp. von 43—55° steigend. (A. P. 1 917 188 vom 23/4. 1926, ausg. 4/7. 1933.) BRAUNS.

**Asociacion de Productores de Yodo de Chile**, Valparaiso, *Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Chrom* nach Hauptpatent 575450, 1. dad. gek., daß dem sauerstofffreie Chromjodverbb., insbesondere Cr<sub>2</sub>J<sub>3</sub> enthaltenden Bad Red.-Mittel zugesetzt werden. — Nach Anspruch 2 u. 3 sind solche Red.-Mittel z. B. Hydrazin, Oxalsäure u. dgl., sowie Saccharose, Glucose, Fructose, CH<sub>3</sub>OH, Harnstoff, Saponin usw. — Badzus.: 1000 ccm W., 100 g Cr in Form von Cr<sub>2</sub>J<sub>3</sub> (35° B<sub>é</sub>), 25 g Borsäure, 2 1/2 g HJ u. etwa 10 g Hydrazin. (D. R. P. 579 065 Kl. 48a vom 1/7. 1932, ausg. 21/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 575 450; G. R. P. 1. 4033.) BRAUNS.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Charles Hodges Eldridge**, Detroit, U. S. A.), *Einrichtung zur elektrolytischen Verchromung*, 1. dad. gek., daß dem korrodierenden Einfluß des Verchromungselektrolyten ausgesetzte Teile (Behälter, Kühlschlangen, Anoden) mindestens oberflächlich aus einer überwiegend Pb enthaltenden Pb-Zn-Legierung bestehen. — 2. der Zinkgeh. schwankt zwischen 3 u. 10%. — Bei einem Zn-Geh. von mehr als 5%, am besten 7%, ist die Korrosion prakt. beseitigt. (D. R. P. 579 067 Kl. 48a vom 29/1. 1932, ausg. 21/6. 1933. A. Prior. 31/1. 1931.) BRAUNS.

**Acme Steel Co.**, übert. von: **Chester M. Mac Chesney und Ralph H. Norton**, Chicago, U. S. A., *Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Überkleiden von Eisenbändern mit Zink* auf elektrolyt. Wege. Die Bänder werden zunächst durch Reinigungsbäder u. dann in eine flache Wanne geführt, die den Elektrolyten, bekannt unter dem Namen „Meaker solution“, enthält. Als Kathoden dienen mehrere Gruppen von je 3 Rollen, die das Band tragen, während die Anoden durch darunterliegende flache Platten dargestellt werden. Event. sind Abstandhalter aus Holz vorgesehen. Es gelingt so kontinuierlich beide Seiten der Blechbänder mit Zn zu überziehen. (A. P. 1 917 657 vom 4/1. 1929, ausg. 11/7. 1933.) BRAUNS.

**Dr. Otto Sprenger Patentverwertung Jirotko m. b. H.**, Liechtenstein, *Aufbringen von Manganooxydüberzügen auf Aluminium, Magnesium und deren Legierungen*. Badzus.: 5% KMnO<sub>4</sub> u. 5% K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, event. noch 0,5% CuSO<sub>4</sub>. Je größer der Mn-Geh. des Bades, desto dunkler wird die Farbe des Überzuges. Bei Al-Legierungen ist ein Zusatz von 2% HF vorteilhaft. (Holl. P. 27 588 vom 22/2. 1928, ausg. 15/4. 1933.) BRAUNS.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Rudolf Auerbach**, Nounhagen), *Verfahren zur Herstellung von Oxydüberzügen*, dad. gek., daß in der Hitze zersetzbare Metallverbb. anorgan. oder organ. Natur durch Verdampfen oder Zerstäuben einem mit fl. oder gasförmigen Brennstoffen betriebenen Gebläse zugeführt werden, darin therm. zers. u. mit den Gasen in gewünschter Richtung fortgeleitet werden. — Beispiele für die metallorgan. Verbb.: Aluminiumäthylat, Zinkmethyl. Man kann auch wss. Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. in einen Knallgasbrenner einstäuben. (D. R. P. 579 441 Kl. 48d vom 25/8. 1932, ausg. 26/6. 1933.) BRAUNS.

**Metal Finishing Research Corp.**, Morenci, Mich., übert. von: **Robert R. Tanner**, Detroit, Mich., *Metallüberzugsmittel* für Eisen, Stahl, Zink u. deren Legierungen, bestehend aus organ. Säuren, die mit dem Metall einen Salzüberzug zu bilden vermögen. Geeignete Säuren sind aliphat. Di- u. Oxydicarbonsäuren, z. B. Oxalsäure, Malonsäure, Weinsäure, Gallussäure, u. aromat. Monocarbon- u. Sulfonsäuren, z. B. Salicylsäure u. Benzolsulfonsäure. Zweckmäßig werden die h. Lsgg. dieser Säuren benutzt, event. unter Zusatz eines Oxydationsmittels, z. B. von MnO<sub>2</sub>, NaNO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Als reaktionsbeschleunigende Zusätze sind genannt Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, ferner Mn-, Cu- oder Cr-Salze. (A. P. 1 911 537 vom 14/7. 1930, ausg. 30/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Metallisierungsgesellschaft m. b. H.**, Deutschland, *Korrosionsschutzmittel*, bestehend beispielsweise aus 28 ccm eines Gemisches von Kresol u. Phenol, 15 ccm Formaldehyd, 5 ccm Leinöl, 40—50 ccm Methylalkohol, dazu wird ein Gemisch aus 40 ccm China Clay, 10 ccm Kreide, 15 ccm Graphit, 15 ccm eines natürlichen oder künstlichen Harzes u. 20 ccm Gummilack gegeben. Das Prod. wird mit dem Spachtel aufgebracht,

oder durch Zusatz erhöhter Mengen von fl. Stoffen verflüssigt u. aufgestrichen etc. (F. P. 745 250 vom 8/11. 1932, ausg. 8/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Paul Bastien, Etude des alliages magnésium-aluminium-cuivre, riches en magnésium. Contribution à l'étude des propriétés de fonderie, des métaux et alliages. Paris: Gauthier-Villars 1933. (140 S.) 4°.

Publications scientifiques et techniques du ministère de l'air. No. 20.

[russ.] A. F. Below, Einige Eigg. von leichten Walzmetallegerungen. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1933. (48 S.) Rbl. 1.20.

[russ.] Michail Nikolajewitsch Dobrochotow, Kuchtursker Brauneisenerze des Südurals. Leningrad: Georaswedisdat 1933. (23 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] Wladimir Michajlowitsch Kreiter, Nichteisenmetalle Ostasibiriens (Cu, Ni, Pb, Ag). Leningrad-Moskau: Wiss.-Techn. Geolog. Verlag 1933. (93 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] I. S. Stachejew, Die Bearbeitung goldhaltiger Schlamme durch Zyanisierung. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1933. (50 S.) Rbl. 1.—.

R. C. Stockton, The principles of electric welding: metallic arc process. London: Pitman 1933. (192 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

## IX. Organische Industrie.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Katalytische Reinigung von sauerstoffhaltigen organischen Produkten der katalytischen Hydrierung von Kohlenstoffoxyden*. Dieselben werden bei Temp. zwischen 100 u. 300° in Ggw. von schwer reduzierbaren Oxyden oder Schwefelverbb. der Schwermetalle der 1., 2., 4., 5., 6. oder 8. Gruppe des period. Systems der Elemente oder einer Mischung solcher Sauerstoff- u. Schwefelverbb. einem H<sub>2</sub>-Druck von über 50 at ausgesetzt. Geeignete Kontaktmassen für das Verf. erhält man beispielsweise durch partielle oder vollständige Red. von Salzen von Säuren, die sich von Metallen der 5. oder 6. Gruppe des period. Systems ableiten, mit H<sub>2</sub>S. Z. B. wird eine gelbe, unangenehm riechende, zwischen 120 u. 180° sd. Alkoholfraktion eines CO-Hydrierungsprod., enthaltend 0,07% Schwefel, über einom durch Behandlung von Ni-Wolframat mit H<sub>2</sub>S erhaltenen, aus Ni-Sulfid u. W-Sulfid bestehenden Kontakt bei 200° einem H<sub>2</sub>-Druck von 200 at unterworfen; pro Stde. kann so eine dem Vol. des Katalysators gleiche Fl.-Menge behandelt werden. Dabei wird ein Teil der organ. Verbb. in KW-stoffe u. der im Ausgangsprod. vorhandene Schwefel in H<sub>2</sub>S übergeführt. Diese Rk.-Prodd. werden durch Fraktionierung u. Behandlung mit Alkali- bzw. Erdalkalioxyd oder -hydroxyd entfernt, u. zwar gehen bei der Dest. ca. 10% zwischen 50—110° als Vorlauf, bestehend aus KW-stoff u. W., weg, während 90% zwischen 120 u. 180° dest. Dieser letztere Teil wird mit 2% pulverisierten Alkali- oder Erdalkalihydroxyds versetzt u. danach filtriert. Die so gereinigten höheren Alkohole sind gänzlich farblos, u. von angenehmem Geruch; der S-Geh. ist auf 0,005% gesunken. Sie stellen gute Lösungsm. für Harze dar u. können als lösungsvermittelnde Zusatzmittel zu alkoholhaltigen Motortreibmitteln dienen. Beispielsweise entmischt sich eine Mischung aus 15 Voll. Methanol u. 80 Voll. Autobenzin, der 5 Voll. einer gemäß dem Verf. gereinigten Alkoholfraktion zugesetzt worden sind, erst bei —20° u. die Abgase des mit derselben gespeisten Motors besitzen keinen unangenehmen Geruch. (F. P. 746 640 vom 1/12. 1932, ausg. 2/6. 1933. D. Prior. 5/12. 1931.) R. HERBST.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Chemnitz (Erfinder: Hermann Prückner, Chemnitz, *Herstellung sekundärer Alkohole*. Das Referat nach F. P. 734 864; C. 1933. I. 1196 wird dahingehend berichtet, daß gemäß dem Beispiel ein Prod. erhalten wird, das in der Hauptsache aus den Alkoholen C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>·CH(OH)·CH<sub>3</sub> u. C<sub>13</sub>H<sub>27</sub>·CH(OH)·CH<sub>3</sub> besteht. (D. R. P. 580 139 Kl. 12o vom 15/11. 1931, ausg. 6/7. 1933.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxyalkoxyverbindungen der Paraffinreihe* durch Red. von Oxoalkoxyverbb. in Ggw. feinverteilter, katalyt. wirkender Metalle mittels H<sub>2</sub>, dad. gek., daß die Red. in fl. Phase in Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck durchgeführt wird. — Z. B. wird β-Methoxybutyraldehyd in Ggw. von 0,4 bis 0,6% katalyt. wirksamem Ni u. in Verdünnung mit der gleichen Menge Methanol zunächst bei ca. 45° u. gegen Ende der Rk. bei ca. 90—100° einem H<sub>2</sub>-Druck von 25 at ausgesetzt. Man erhält aus dem Rk.-Gemisch in einer Ausbeute von 95—98% *Methoxy-3-butanol-1* (Kp. 158—159°). In entsprechender Weise liefert β-Äthoxybutyraldehyd *Äthoxy-3-butanol-1* (Kp. 81°); ebenso werden aus den entsprechenden Aldehyden *1,3-Butylenglykol-3-[n-butyl]-äther* (Kp. 74°), *Methoxy-3-propanol-1* (Kp. 27

66°), *Äthoxy-3-propanol-1* (Kp.<sub>28</sub> 75°) erhalten. (D. R. P. 579 651 Kl. 12o vom 25/11. 1931, ausg. 29/6. 1933.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Ludwig Lautenschläger**, Frankfurt a. M., **Max Bockmühl**, **Gustav Ehrhart**, Höchst a. M. und **Walter Krohs**, Bad Soden a. T., *Verfahren zur katalytischen Hydrierung von aliphatischen Polyoxyverbindungen*. Zu dem Ref. nach Oe. P. 128 358; C. 1932. II. 1510 ist folgendes nachzutragen: Bei der katalyt. Hydrierung von *Sagemehl* in wss. Suspension bei 220° unter 70—100 at Druck in Ggw. eines Ni-Katalysators während 1/2 Stde. erhält man neben *Glycerin* in der Hauptsache *Mannit*, F. 166°, — bei der von *Torf* unter ähnlichen Bedingungen neben  $\alpha,\beta$ -*Dioxypropan* u. *Glycerin* einen stark zuckerhaltigen *Sirup*. — *Dimethoxytrioxyhexan* Kp.<sub>2</sub> 170—172°, — *Diäthoxytrioxyhexan* farbloser Sirup, Kp.<sub>2</sub> 170—175°. Die Prodd. finden als *Schmiermittel*, als *Verdickungsmittel in der Textilindustrie*, sowie als Ausgangsstoffe für *therapeut. wirksame Verb.* Verwendung. (A. P. 1 915 431 vom 20/10. 1928, ausg. 27/6. 1933. D. Prior. 24/10. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Hans Meerwein**, Marburg, Lahn), *Verfahren zur Umsetzung organischer Verbindungen mit Diazomethan*, dad. gek., daß man die zur Umsetzung gelangenden Verb. in alkoh. Lsg. in Ggw. solcher in A. unl. schwach alkal. reagierender Katalysatoren mit Nitrosomethylacrylamiden behandelt, die eine alkoholyt. Spaltung der Nitrosoverb. unter Bldg. von Diazomethan bewirken. — Diese Spaltung erfolgt schon bei 0° bei Ggw. in A. unl. Katalysatoren, wie K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Mg-Äthylat usw. unter Mitwrkg. des Alkohols im Sinne folgender Gleichung:  $X \cdot CO \cdot N(NO)CH_3 + ROH = CO(X)(OR) + CH_2N_2 + H_2O$ . Als Nebenprod. entsteht *Kohlensäureester*, die alkoh. Lsg. bleibt während der ganzen Dauer der Rk. neutral. Man kann daher unter diesen Bedingungen auch alkaliempfindliche Stoffe, wie Aldehyde, Ketone oder Säureester mit naszierendem CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> behandeln, ohne daß sich eine kondensierende oder verharzende Wrkg. des Alkalis bemerkbar macht. Vorteilhaft verwendet man solche alkal. reagierende Katalysatoren, die, wie insbesondere K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, das bei der Rk. entstehende W. zu binden vermögen. Bei nur langsam mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> reagierenden Verb. ist es zur Vermeidung der Ansammlung größerer CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>-Mengen zweckmäßig, in die mit dem Katalysator versetzte alkoh. Lsg. der umzusetzenden Verb. die NO-Verb. allmählich in dem Maße einzutragen, wie das CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> verbraucht wird. Explosionen oder Verluste an CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> sind unter diesen Umständen nicht zu befürchten. Z. B. läßt man zu einer Mischung von *Aceton* u. *n. Butylalkohol*, in der geglühtes K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> suspendiert wird, unter Rühren u. Wasserkühlung langsam in *n. Butylalkohol* gel. *Nitrosomethylurethan* (I) einfließen. Nach 80 Stdn. hört die anfangs lebhaft N<sub>2</sub>-Entw. auf. Bei der Aufarbeitung erhält man 33,5% *asymm. Dimethyläthylenoxyd* u. 38% *Methyläthylketon*, berechnet auf die angewandte Menge I. Wesentlich schneller erfolgt diese Umsetzung (in 20 Stdn.) bei Verwendung von Mg(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> als Katalysator. — Aus *Cyclohexanon*, A. u. I bei Ggw. von geglühtem K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhält man neben *Diäthylcarbonat* Ketone, wie *Cyclooctanon* u. *Cycloheptanon*, die von den gleichzeitig gebildeten *Äthylenoxyden* durch Ausschütteln mit 0,5%<sub>ig.</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wobei letztere in *Glykole* verwandelt werden, u. nachfolgende Dest. leicht getrennt werden können. — *Phenol*, A. u. I geben bei Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neben *Diäthylcarbonat* mit 93,3%<sub>ig.</sub> Ausbeute *Anisol*. — Durch Einw. von I auf *Cyclohexanon* u. A. in Ggw. von wasserfreiem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bei 15° erhält man nach 72 Stdn. 51,3% *Cyclooctanon* u. 15,7% *Pentamethylenäthylenglykol*. (D. R. P. 579 809 Kl. 12 o vom 10/7. 1931, ausg. 26/6. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

**Henry Dreyfus**, London, *Ausführung exothermer Reaktionen in der Gas- oder Dampfphase* in einem Rk.-Raum, der die Gase oder Dämpfe in einem flachen, breiten kreisförmigen Raum einschließt, dessen Wänden von einer Kühlt. umgeben sind. Danach wird z. B. A. zu *Acetaldehyd* event. in Ggw. von Ag oder Cu als Katalysatoren oxydiert. An Hand einer Zeichnung ist das Verf. u. die Vorr. näher beschrieben. (E. P. 390 847 vom 2/10. 1931, ausg. 11/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., übert. von: **Josef Seib**, Konstanz, *Katalysatoren für die Hydrierung und Dehydrierung organischer Verbindungen*. Vgl. E. P. 305 198; C. 1929. II. 616. Zu dem Ref. ist nachzutragen, daß z. B. *Crotonaldehyd* bei 200° in *Butanol* u. zum Teil in *Butyraldehyd* übergeht. *Äthylalkohol* geht in *Acetaldehyd* über. (A. P. 1 913 774 vom 20/12. 1928, ausg. 13/6. 1933. D. Prior. 2/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Radebeul bei Dresden (Erfinder: **Georg Schroeter**, Berlin), *Herstellung von sauerstoffaktivem Aceton*. Weitere Aus-

bildung des Verf. gemäß D. R. P. 495 021 (s. u.) zur Gewinnung von sauerstoffaktivem Aceton durch Behandlung von reinem Aceton mit ionisiertem Sauerstoff oder ozonierter Luft, dad. gek., daß man hier dem Aceton organ. Stoffe als Katalysatoren, insbesondere Äther oder Ester zusetzt. — Insbesondere eignet sich Ä. als Katalysator. Z. B. behandelt man Aceton, das mit 5% seines Gewichtes Ä. versetzt ist, mit ozonisiertem Sauerstoff, bis die Mischung den gewünschten Ozongeh. aufweist. Die Ozonisierung verläuft schneller u. vollständiger als ohne Katalysatoren. Weiterhin können als Katalysatoren Essigester u. Amylather verwendet werden. (D. R. P. 557 516 Kl. 12o vom 8/7. 1928, ausg. 26/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 495 021; C. 1931. I. 2264.)

R. HERBST.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Klar**, Frankfurt a. M., **Hans Walter** und **Hermann Schulz**, Mainz-Mombach), *Reaktionsapparat zum Ketonisieren von Essigsäuredämpfen*, gek. durch einen Kontaktraum für Holzkohle od. dgl., der zur period. oder kontinuierlichen, partiellen Erneuerung der Kontaktmasse u. ihr Zusammenbringen mit dem Substrat im oberen u. unteren Ende mit Schleusen od. Schiebevorr. od. dgl. versehen ist. — Der App. wird mit Hilfe einer schemat. Zeichnung näher beschrieben. (D. R. P. 579 916 Kl. 12o vom 17/8. 1929, ausg. 4/7. 1933.)

R. HERBST.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Walter** und **Hermann Schulz**, Mainz-Mombach), *Herstellung von Aceton aus dampfförmiger Essigsäure*, dad. gek., daß man die Rk. in Ggw. von Kohle als Katalysator in Rk.-Räumen ausführt, deren Wandungen aus solchen Stoffen bestehen, die während der Rk. auf das gebildete Aceton keine zerstörenden Wrkgg. ausüben, wie z. B. Cu, Al, V 2 A-Stahl, keram. Massen u. dgl. — Z. B. wird der auf 400° vorerhitzte Dampf von 10%ig. Essigsäure bei 400° durch ein mit Holzkohlengriß beschicktes Kontaktrohr aus Cu geführt. Aceton wird in einer Ausbeute von 92% erhalten. Für das Verf. kann ohne Nachteil auch vorher Holzessig als Ausgangsprod. verwendet werden. Die Bldg. von Nebenprodd. ist beim Arbeiten nach dem Verf. unbedeutend u. die Rk. kann so geleitet werden, daß die erhaltenen Kondensate nur einen unter 0,4% liegenden Geh. an nicht umgesetzter Essigsäure zeigen. (D. R. P. 581 047 Kl. 12o vom 29/3. 1929, ausg. 20/7. 1933.)

R. HERBST.

**British Industrial Solvents Ltd.**, London, **Herbert Langwell**, Epsom, Surrey, und **James Ernest Youell**, Beddington, Surrey, England, *Kondensation von Aldehyden mit Ketonen*. Es wird Aceton mit Acetaldehyd in alkal. Lsg. zu Acetylaceton kondensiert. — Z. B. werden in einem Gefäß, das ein mit Kühlflächen versehenes Rührwerk enthält, 1500 cem Aceton mit 650 cem W. unter Rühren allmählich mit 100 cem n. NaOH versetzt, wobei die Temp. 20° nicht übersteigen darf. In die homogene Mischung werden nun allmählich unter gutem Rühren 460 cem Acetaldehyd unter der Flüssigkeitsoberfläche einlaufen gelassen, wobei die Temp. auch weiterhin unterhalb 20° gehalten wird. Nach dem Eintragen des Aldehyds wird sofort mit n. Säure bis zur alkal. Rk. gegen Methylorange u. gleichzeitig sauren Rk. gegen Methylrot neutralisiert. Dann wird überschüssiges Aceton u. überschüssiger Acetaldehyd vorsichtig abdest., worauf das W. im Vakuum abdest. wird. (E. P. 390 905 vom 19/1. 1932, ausg. 11/5. 1933.)

EBEN.

**Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verfahren zur kontinuierlichen Entwässerung von Essigsäure*. Die Entwässerung geschieht durch Rektifikation mit Dialkylcarbonaten, z. B. Dimethyl- (I), Diäthyl- (II) oder Methylamylcarbonat (III), die mit W. binäre azeotrope Gemische bilden. Z. B. liegen die Kpp. der Gemische von I + W. bei 79–80°, von II + W. bei 91–92° u. von III + W. bei 98°, wobei I auf 310 Teile 50 Teile W., II auf 100 Teile 33 Teile W. u. III auf 100 Teile 250 Teile W. mitnimmt. (Vgl. D. R. P. 570858; C. 1933. I. 2608.) (F. P. 748 170 vom 29/12. 1932, ausg. 29/6. 1933.)

DONAT.

**Maison Camus-Duchemin (Soc. An.)**, Frankreich, *Verfahren zur Anreicherung von Äthylacetat*. Fl. oder dampfförmige Mischungen des Esters mit A. u. W. werden in Ggw. eines flüchtigen Stoffes dest., der mit A. u. W. ternäre oder binäre azeotrope Gemische mit Kpp. unter 70° bildet. Z. B. bildet n-Hexan vom Kp. 69° mit A. u. W. ein ternäres Gemisch vom Kp. 56°, mit A. ein binäres vom Kp. 58°, mit W. ein binäres vom Kp. 61°, während der Ester selbst bei etwa 77° sd., so daß eine gute Trennung möglich ist. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (F. P. 747 302 vom 10/3. 1932, ausg. 14/6. 1933.)

DONAT.

**Schering Kahlbaum A.-G.** (Erfinder: **Karl Junkermann** und **Otto von Schickh**), Berlin, *Herstellung substituierter Acetamide*, dad. gek., daß man in die  $\text{NH}_2$ -Gruppe von Alkyl-, Alkylalkenyl- oder Alkenylacetamiden in an sich bekannter Weise eine Acetylgruppe einführt. — Während die Ausgangsstoffe *Hypnotica*, d. h. rasch u. für kurze Zeit stark wirksame Mittel sind, zeichnen sich ihre N-Acetylderivv. durch eine milde u. langanhaltende, beruhigende Wrkg. aus, so daß sie als *Sedativa* von Bedeutung sind. Außerdem sind sie völlig geschmacklos, während die Ausgangsstoffe sehr stark u. nachhaltig bitter schmecken. Z. B. wird *Triallylacetamid* (I) mit überschüssigem *Acetanhydrid* unter Rückfluß 4 Stdn. gekocht. Nach Abdest. des Acetanhydrids wird der Rückstand aus viel W. oder A. umkrystallisiert. Das *Acetyltriethylacetamid*,  $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$  (II), wird so in geruch- u. geschmacklosen Nadelchen, F. 92—93°, erhalten. — II läßt sich auch gewinnen, indem man I bei 15° zu einer äth. Suspension von 1 Mol. *Acetylchlorid* u. 1 Mol. Pyridin gibt, nach beendeter Rk. das Pyridinhydrochlorid absaugt u. das Lösungsm. verdampft. — Analog erhält man aus *Acetanhydrid* u. *Diallylpropylacetamid* in Toluol gel. durch Kochen unter Rückfluß das *Acetyldiallylpropylacetamid*,  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2(\text{C}_3\text{H}_7)\cdot\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{COCH}_3$ , aus PAe. büschelförmig angeordnete Nadeln u. Spieße, F. 74°, unl. in W., l. in organ. Lösungsmm., wl. in PAe., — sowie aus *Triäthylacetamid* u. *Acetanhydrid* das *Acetyltriäthylacetamid*,  $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{COCH}_3$ , aus Lg. geruch- u. geschmackloses Krystallpulver, bzw. rhomb. Blättchen, F. 109—110°, unl. in W., ll. in organ. Lösungsmm., wl. in PAe. (D. R. P. 581 830 Kl. 12o vom 17/4. 1932, ausg. 3/8. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben, Post Roßlau, Anhalt, *Verfahren zur Herstellung von Estern*, die licht- u. lagerbeständig, von angenehmem Geruch u. als Lösungsm. geeignet sind, dad. gek., daß man die bei der Aufarbeitung von *Graukalk* anfallenden *Rückstandssäuren* nach in bekannter Weise vorgenommener *Veresterung* mit einwertigen aliph. Alkoholen der Einw. von Wasserstoff in An- oder Abwesenheit von Kontaktstoffen unterwirft. Z. B. werden 1500 kg *Rückstandssäuren* mit 1200 kg *Butanol* u. 15 kg  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verestert u. der isolierte Ester in Ggw. eines der üblichen Metallkatalysatoren bei 100—200° 2—3 Stdn. mit  $\text{H}_2$  unter Druck behandelt. Auf 1 kg Ester werden etwa 20—30 l  $\text{H}_2$  verbraucht. Erhalten werden 2000—2400 kg Reinprod. vom Kp. 125—190° mit der VZ. 300—400. (D. R. P. 578 286 Kl. 12 o vom 20/11. 1929, ausg. 12/6. 1933.)

DONAT.

**Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München (Erfinder: **Hans Anselm** und **Eugen Galitzenstein**, Burghausen), *Herstellung von Aluminiumkatalysatoren zur Umwandlung von Aldehyden in Ester*, dad. gek., daß man den bekannten Katalysatoren, welche Al, Alkoxyl u. Chlor enthalten, Zn in chem. Bindung einverleibt. — Z. B. werden am Rückflußkühler unter Umrühren 17 kg Al-Späne, 0,3 kg  $\text{AlCl}_3$ , 86 kg absol. A. u. 235 kg Äthylacetat bis zum Sieden der Rk.-Fl. erhitzt. Nachdem ca. 18 cbm  $\text{H}_2$  unter Bldg. einer entsprechenden Menge Al-Äthylat entwickelt sind, wird abgekühlt, worauf in die Fl. 12,5 kg wasserfreies  $\text{ZnCl}_2$  eingerührt werden. Dabei vollzieht sich unter Bldg. eines komplexen Zn-Salzes die Auflösung des  $\text{ZnCl}_2$ . Nach dem Abtrennen des unangegriffenen Al (ca. 1,0 kg) ist der Katalysator gebrauchsfertig. Zu dem so hergestellten Katalysator wird unter Rühren u. Kühlen bei 25° frisch dest. Acetaldehyd gegeben, wobei sich *Essigsäure-äthylester* bildet, u. zwar können mit obiger Katalysatormenge 4320 kg Acetaldehyd verarbeitet werden. Der anfallende Rohester enthält ca. 2% unveränderten Acetaldehyd u. ca. 1% höhermolekulare Nebenprod. Ohne  $\text{ZnCl}_2$ -Zusatz würde vom Katalysator nur  $\frac{1}{3}$  der Aldehydmenge umgesetzt u. gleichzeitig ein wesentlich höherer Anteil von Nebenprod. erzeugt werden. An Stelle des Äthylacetats können auch andere Ester oder KW-stoffe, wie Xylol, als Verdünnungsmittel u. an Stelle von Al-Äthylat andere Al-Alkoholate angewendet werden. Weiterhin eignen sich die Katalysatoren auch zur Umwandlung höherer aliph. Aldehyde, sowie Aldehyden der arom. u. hydroaromat. Reihe; beispielsweise setzen sie n-Butyraldehyd in *Buttersäurebutylester* um. (D. R. P. 579 566 Kl. 12o vom 26/4. 1932, ausg. 29/6. 1933.) R. HERBST.

**Stickstoffwerke G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **H. Heinrich Franck**, Berlin-Charlottenburg, und **Carl Freitag**, Berlin-Neukölln), *Darstellung von Alkalicyaniden*, 1. dad. gek., daß man HCN oder Blausäurebildungsgemische aus  $\text{NH}_3$  u. CO zusammen mit zusätzlichem  $\text{H}_2$  allein oder auch im Gemisch mit inerten Gasen, wie  $\text{N}_2$ , auf die Carbonate der Alkalien bei beginnender Rotglut u. darüber bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß gegen Ende des Prozesses der HCN- bzw.  $\text{NH}_3$ -Strom, gegebenenfalls unter Temp.-Steigerung, ab-



gestellt wird. — 3. dad. gek., daß man die Carbonate der Alkalien mit einem Zusatz von Cyaniden oder Cyanaten oder beiden zum Schmelzen bringt u. in diese Schmelze die HCN-H<sub>2</sub>- bzw. NH<sub>3</sub>-CO-H<sub>2</sub>-Gemische einleitet. — 4. dad. gek., daß an Stelle der Alkalicarbonate verunreinigte Cyanide Verwendung finden. (D. R. P. 579 886 Kl. 12k vom 6/2. 1927, ausg. 3/7. 1933.) DREWS.

**Henry Livingstone Sulman** und **Hugh Fitzalis Kirkpatrick Picard**, London, *Gewinnung von Blausäure aus komplexen Schwermetallcyaniden*. Die komplexen Cyanide werden in einer reduzierenden, H<sub>2</sub> enthaltenden Atmosphäre in Ggw. von elementarem S bzw. von verflüchtigbaren S enthaltenden Substanzen erhitzt, so daß HCN frei wird, während das Schwermetall sich mit dem S verbindet. — Das Verf. eignet sich u. a. zur Gewinnung von HCN aus Schwermetallrhodanid. (Hierzu vgl. Aust. P. 3793/1931; C. 1932. II. 2236.) (E. P. 394 004 vom 18/12. 1931, ausg. 13/7. 1933.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Schmidt**, Wuppertal-Vohwinkel), *Darstellung von Kondensationsprodukten aus Cyanamid und Formaldehyd*, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 522 056 Cyanamid (ausgenommen in der Form des unmittelbar aus Kalkstickstoff gewonnenen Auszugs), CH<sub>2</sub>O u. Säure in wss. Lsg. bei 15° vereinigt u. dann die Reaktionsmischung erwärmt. — Z. B. wird *N*-Cyanamid in W. unter Kühlung gel. u. gleichfalls unter Kühlung mit verd. HCl bzw. CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H angesäuert. Dann fügt man überschüssige CH<sub>2</sub>O-Lsg. hinzu u. erhitzt in einer Schale auf 90—100°. Nach einiger Zeit scheidet sich eine amorphe, nach dem Abkühlen zu Krusten erstarrende weiße M. ab, die mit W. gewaschen u. getrocknet wird. Das sich gegen 250° unter Gasentw. zers. farblose *Kondensationsprod.* ist in k. verd. HCl fast unl., erst beim Erwärmen größtenteils l., in verd. NaOH auch beim Kochen swl. Es dient als *Zwischenprod.* für Arzneimittel bzw. als *Zusatzmittel für Kunststoffe*. (Hierzu vgl. auch E. P. 319 822; C. 1930. I. 2007.) (D. R. P. 580 830 Kl. 12 o vom 11/9. 1924, ausg. 17/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 522 056; C. 1931. I. 3609.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbaminsäurechlorid*. Man erhält das Carbaminsäurechlorid (Harnstoffchlorid) in quantitativer Ausbeute, wenn man bei Temp. zwischen 200 u. 300° Phosgen auf NH<sub>4</sub>Cl einwirken läßt, wobei das Rk.-Prod. sofort nach seinem Austritt aus der Rk.-Kammer durch schnelles Abkühlen verflüssigt wird. Die Rk. kann kontinuierlich ausgeführt werden. — Z. B. wird ein Phosgenstrom bei 270° in NH<sub>4</sub>Cl eingeleitet. Aus den entweichenden Gasen wird das Carbaminsäurechlorid durch W.-Kühlung abgeschieden. Die Ausbeute beträgt 95—100%, berechnet auf das angewandte Phosgen. Das letztere kann bei der Rk. auch mit anderen Gasen, wie N<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, Luft oder HCl-Gas gemischt sein. Die Ausbeuten sind dann nur wenig schlechter. (F. P. 746 596 vom 30/11. 1932, ausg. 1/6. 1933. D. Prior. 7/1. 1932.) EBEN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Frederick W. Miller jr.**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Harnstoff aus Ammoniak und Kohlen-säure*. Die Harnstoffgewinnung aus NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub>, die auch ganz oder teilweise durch NH<sub>4</sub>-Carbamat, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> ersetzt sein können, geschieht im Autoklaven unter Anwesenheit eines beträchtlichen Überschusses an NH<sub>3</sub> bei 140—250° in Ggw. von Methanol als Lösungsm. Dann wird zuerst der größte Teil des überschüssigen NH<sub>3</sub> bei gewöhnlichem Druck, hierauf das NH<sub>4</sub>-Carbamat u. Methanol unter vermindertem Druck, wobei auch das restliche NH<sub>3</sub> mit übergeht, abdest. Das letztere Destillat wird wiederum auf Harnstoff verarbeitet. — Z. B. werden 86,2 Teile (Gewichtsteile) NH<sub>3</sub>, 36,3 Teile CO<sub>2</sub>, 13,6 Teile NH<sub>4</sub>-Carbamat u. 100 Teile Methanol unter 100 at Druck auf 150° erhitzt. Nach 2 Stdn. wird zuerst bei 100° das NH<sub>3</sub> abgetrieben, dann unter vermindertem Druck restliches NH<sub>3</sub>, das NH<sub>4</sub>-Carbamat u. Methanol bei 90—120° abdest. Der Rückstand besteht aus Harnstoff. Die letztere Dest. wird nach Überführung des Gemisches in ein anderes Gefäß vorgenommen u. das aus den vorgenannten Bestandteilen bestehende Destillat wieder in den Autoklaven zurückgeleitet, wodurch der Prozeß kontinuierlich gestaltet wird. (A. P. 1 908 715 vom 28/5. 1931, ausg. 16/5. 1933.) EBEN.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Frederick W. Miller jr.**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Harnstoff aus Ammoniak und Kohlen-säure*. Bei der Herst. von Harnstoff aus NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub> oder diese Stoffe enthaltenden Salzen in Ggw. von Methanol unter Anwendung eines wesentlichen Überschusses an NH<sub>3</sub> wird nach beendeter Rk. das überschüssige NH<sub>3</sub>, das noch vorhandene NH<sub>4</sub>-Carbamat u. das Lösungsm. in mehreren Stufen abdest. (vgl. A. P. 1 908 715; vorst.

Ref.). Bei diesem Verf. ist es nun zweckmäßig, von vornherein in Ggw. von Harnstoff zu arbeiten, da das aus dem Kreislaufprozeß stammende  $\text{NH}_4$ -Carbamat in Ggw. von Harnstoff in Methanol viel leichter l. ist als ohne denselben. — Z. B. besteht daher ein solcher Ansatz aus 89,5 Gewichtsteilen  $\text{NH}_3$ , 15,9 Gewichtsteilen  $\text{CO}_2$ , 7,1 Gewichtsteilen  $\text{NH}_4$ -Carbamat, 13,2 Gewichtsteilen Harnstoff u. 17,2 Gewichtsteilen Methanol. Durch diese Abänderung wird bei dem kontinuierlichen Prozeß eine Ausbeute von fast 100% erzielt. (A. P. 1 908 995 vom 28/5. 1931, ausg. 16/5. 1933.) EBEN.

**Koppers Co. of Delaware**, V. St. A., *Herstellung von Thioharnstoff*. Bei der bekannten Herst. von Thioharnstoff aus  $\text{NH}_4\text{CNS}$  im Schmelzfluß treten schädliche, die Ausbeute herabsetzende Nebenrkk. auf. Diese werden vermieden, wenn man das  $\text{NH}_4\text{CNS}$  rasch auf 160° erhitzt, ca. 2 Stdn. bei dieser Temp. hält u. dann langsam auf ca. 110° abkühlen läßt. Dann wird die Schmelze durch Aufgießen auf eine gekühlte Scheibe oder ähnliche Vorr. in Körner oder Flocken verwandelt. Der entstandene Thioharnstoff wird auf dem Wege über sein Doppelsalz mit  $\text{NH}_4\text{CNS}$  gereinigt, indem das Schmelzprod. in eine bei 10—14° 535 g/l  $\text{NH}_4\text{CNS}$  enthaltende Lsg. gegeben wird. Hierbei scheidet sich die Additionsverb. des Thioharnstoffs mit  $\text{NH}_4\text{CNS}$  quantitativ aus u. wird durch Filtrieren gewonnen. Es wird durch Lsg. in w. W. gespalten, u. die Lsg. wird durch Tierkohle entfärbt. Aus ihr kristallisiert nach Entfernung der Tierkohle der Thioharnstoff beim Abkühlen aus. Ausbeute 85%. Gleichzeitig wird eine Apparatur beschrieben, deren Benutzung das Verf. kontinuierlich ausgestaltet. (F. P. 730 882 vom 29/1. 1932, ausg. 19/8. 1932. A. Prior. 31/1. 1931.) EBEN.

**National Synthetic Corp.**, Painesville, Ohio, übert. von: **Henry O. Forrest**, Andover, Massach., und **Per K. Frolich**, Elizabeth, N. J., *Verfahren zum Oxydieren von cyclischen Verbindungen*, insbesondere von Naphthalin, Naphthenverb. u. Cyclohexan, mittels molekularem  $\text{O}_2$  unter Druck bei einer Temp., die über dem Kp. der Fl. u. unterhalb der krit. Temp. liegt. Die Temp. wird durch den Druck geregelt. — Z. B. wird *Toluol* zu *Benzoessäure* u. *Benzaldehyd*, ferner *Naphthalin* zu *Phthalsäureanhydrid* oxydiert (Zeichnung). (A. P. 1 916 923 vom 31/1. 1930, ausg. 4/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**National Synthetic Corp.**, Painesville, Ohio, übert. von: **Henry O. Forrest**, Andover, und **Per K. Frolich**, Elizabeth, N. J., *Durchführung exothermer Reaktionen zwischen Gasen und Flüssigkeiten*, insbesondere der Oxydation organ. Verb. mit Luft oder molekularem Sauerstoff, in einem geschlossenen System. Zwecks Regelung der Temp. wird die Konz. des Rk.-Gases u. die Verdampfung der fl. organ. Verb. eingestellt. Der Gesamtdruck in dem Rk.-Raum wird höher gehalten als der Dampfdruck der Fl. bei der jeweiligen Temp. Die verdampfte Fl. wird kondensiert u. in den Rk.-Raum zurückgeführt. Vgl. vorst. Ref. (A. P. 1 916 473 vom 31/1. 1930, ausg. 4/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Selden Co.**, Pittsburgh, Pennsylv., übert. von: **Joseph E. Jewett**, Mount Lebanon, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung exothermer katalytischer Reaktionen*, z. B. zum Oxydieren von organ. Verb. in der Gas- oder Dampfphase. Der Rk.-Raum ist mit zahlreichen senkrechten Rohren besetzt, die in dem Katalysator stecken u. durch die Kühlfl. geleitet wird. Andererseits kann der Rk.-Raum auch durch zahlreiche senkrechte Rohrwandungen in lange schmale Katalysatorräume u. in ebensolche diese umgebende Zwischenräume für Kühlzwecke geteilt sein. Als Kühlmedium wird zweckmäßig eine Fl. benutzt. Dazu 2 Zeichnungen. (A. P. 1 917 718 vom 31/5. 1930, ausg. 11/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Herstellung von aromatischen Oxyaldehyden*. (D. R. P. 578 037 Kl. 12 o vom 25/8. 1931, ausg. 8/6. 1933. — C. 1933. I. 3788.) SCHOTTLÄNDER.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Herstellung aromatischer Oxyaldehyde*, dad. gek. daß man in Abänderung des D. R. P. 578 037 an Stelle der Phenole, die in der o- oder der p-Stellung eine Propenylgruppe enthalten, die entsprechenden Oxybenzylalkohole in wss.-alkal. Lsg. mit  $\text{NO}_2$ -Verb. oxydiert, die infolge ihres Geh. an  $\text{SO}_3\text{H}$ - oder  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppen in alkalihaltigem W. l. sind. — Es gelingt, auf diesem Wege, auch Oxybenzylalkohole mit 2 Carbinolgruppen im Mol. in die entsprechenden Dialdehyde zu überführen. Z. B. wird *Vanillinalkohol* in 10%ig.  $\text{NaOH}$  gel., m-nitrobenzolsulfonsaures Na zugesetzt u. 4 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Nach dem Ansäuern mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird ausgeäthert u. dem Ä. das in sehr guter Ausbeute entstandene *Vanillin* durch  $\text{NaHSO}_3$ -Lauge entzogen. — Ähnlich entsteht aus *Guajacoltrichlormethylcarbinol* bei der Oxydation mit verd. roher Nitrobenzolsulfon-

säure *Vanillin*, das durch Umkrystallisieren aus Bzl. u. W. von nebenher entstandener *4-Oxy-3-methoxybenzoylcarbonsäure* getrennt werden kann. — Zu einer Lsg. von *Phenol* in 3,3%ig. NaOH gibt man 40%ig.  $CH_2O$ , löst nach längerem Stehen in der Fl. festes NaOH, setzt dazu nitrobenzolsulfonsaures Na u. kocht 1½ Stdn. unter Rückfluß. Die angesäuerte Reaktionslg. wird mit Ä. extrahiert, dem die gebildeten Aldehyde durch  $NaHSO_3$ -Lsg. entzogen werden. Im Ä. bleibt unverändertes Phenol, während bei der Aufarbeitung der Disulfitlg. neben etwas *Salicylaldehyd* hauptsächlich *p-Oxybenzaldehyd* gewonnen wird. — Erhitzt man eine Lsg. von *Dimethylol-p-kresol* in 10%ig. NaOH 2 Stdn. im Dampfbad mit m-nitrobenzolsulfonsaurem Na, so fällt das Na-Salz des gebildeten 4-Oxyvitinaldehyds aus. Dieses wird abgeseugt u. gibt beim Zers. mit Säuren reinen *4-Oxyvitinaldehyd*, F. 133°. (D. R. P. 580 981 Kl. 12 o vom 19/5. 1932, ausg. 19/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 578 037; vgl. vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

**Karl Stephan**, Berlin, *Verfahren zur Darstellung von Estern des Isoborneols* aus Pinenchlorhydrat, Ameisensäure u. Pb-Formiat, dad. gek., daß 95—100%ig. Ameisensäure im Überschuß der 10—12-fachen Menge der Theorie in Abwesenheit von Zn-Salzen angewandt wird. Die Ausbeute beträgt etwa 90% *Isobornylformiat*. (D. R. P. 580 514 Kl. 12 o vom 20/1. 1931, ausg. 13/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Dr. F. Raschig** G. m. b. H., Ludwigshafen (Erfinder: **Walter Prühl** und **Wilhelm Mathes**, Ludwigshafen), *Chlorierung von organischen Verbindungen*, die Wasserstoff ausschließlich an Kernkohlenwasserstoffatome gebunden enthalten, in Weiterbildung des Verf. gemäß D. R. P. 575 765 (s. u.) mit HCl u. O<sub>2</sub> mit oder ohne Beimischung von W.-Dampf, N<sub>2</sub> oder anderen Verdünnungsmitteln bei Temp. von mindestens 300°, dad. gek., daß als Katalysatoren Cu oder Cu-Verbb. verwendet werden. — Z. B. werden bei 430° über mit 120 g Cu-Chlorid imprägnierte Tonscherben in Dampfform 300 g Diphenyl u. 150 ccm 17%ig. Salzsäure mit 110 l Luft pro Stde. geleitet. Aus dem Rk.-Gemisch werden 77 g *Mono-* u. 21 g *Dichlordiphenyl* gewonnen. (D. R. P. 580 512 Kl. 12 o vom 13/12. 1931, ausg. 13/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 575 765; C. 1933. II. 134.) R. HERBST.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **William Bradley** und **Robert Robinson**, Oxford, *Darstellung von kernsubstituierten Aminooxynaphthalinen*. Man behandelt Nitroso- oder Azoderivv. von Naphtholen unter Erwärmen mit Cyaniden. — Hierbei erfolgt unter Eintritt einer Cyangruppe in den Naphthalinkern gleichzeitig Red. der NO- oder Azogruppe zur NH<sub>2</sub>-Gruppe. Z. B. wird rohes *1-Nitroso-2-oxynaphthalin* in W. suspendiert, mit einer k. wss. KCN-Lsg. versetzt, das Ganze verrührt u. ca. 1 Stde. auf 80—85° erwärmt. Die entstandene bräunlichgelbe Lsg. wird nach dem Erkalten filtriert u. mit HCl angesäuert. Der hellbraune kristallin. Nd. wird aus W. umkrystallisiert. Man erhält ein *Cyan-1-amino-2-oxynaphthalin*, F. 195—200° unter Zers. — Erhitzt man eine Suspension von *1-Benzolazo-2-oxynaphthalin* oder das Na-Salz des *1-p-Sulfo-benzolazo-2-oxynaphthalins* in A. mit wss. KCN-Lsg. 90 Stdn., entfernt den A. aus der dunkelbraunen Lsg., mischt den Rückstand mit wss. NaOH, äthert aus, filtriert die zurückbleibende Lsg. von einem gelben unl. Nebenprod. ab u. säuert sie an, so wird *1-Amino-2-oxy-4-cyannaphthalin* ausgefällt. Das gelbe unl. Nebenprod. wird nach Waschen mit wss. NaOH, dann mit 10%ig. HCl (während der Berührung mit der Säure schlägt die Farbe des Prod. nach Orange um) wiederholt aus Eg. umkrystallisiert u. bildet dann bräunlichgelbe Nadeln, F. 235° unter Zers., swl. in h. verd. NaOH mit gelber Farbe, unl. in h. konz. oder verd. HCl, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter Farbe l. die tiefgelbe Lsg. in Eg. wird beim Erwärmen mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl entfärbt. — Kocht man eine Suspension von reinem *4-Benzolazo-1-oxynaphthalin* bzw. des Na-Salzes des *4-p-Sulfo-benzolazo-1-oxynaphthalins* in wss.-alkoh. KCN-Lsg. 70 Stdn., dest. den A. aus der entstandenen klaren braunen Lsg. ab, extrahiert den Rückstand mit wss. NaOH u. fällt aus der filtrierten Lsg. durch Ansäuern das Reaktionsprod. aus, so erhält man *4-Amino-1-oxy-2-(oder 3)-cyannaphthalin*, das getrocknet in wasserfreiem Ä. ll. ist; aus der filtrierten Lsg. fällt trockenes HCl-Gas einen grauen Nd. aus. — Analog erhält man aus *1-Benzolazo-2-oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure*, der *1-Benzolazo-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure* u. dem *1-p-Sulfo-benzolazo-2-oxynaphthalin-3-carbonsäureanilid* die bzgl. Sulfonsäure- bzw. Carbonsäurederivv. des *1-Amino-2-oxy-4-cyannaphthalins*. (E. P. 381 602 vom 10/7. 1931, ausg. 3/11. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

**Hans Broche** und **Helmuth Schmitz**, Essen, *Darstellung von hydrierten Naphthalinen*. Unvollständig gereinigtes techn. Naphthalin wird mit H<sub>2</sub> bei erhöhten Temp. unter Druck in Ggw. bekannter, auf Silicagel als Träger niedergeschlagener Hydrierungskatalysatoren behandelt. — Wesentlich für den glatten Verlauf der Hydrierung ist die

Auswahl des Katalysatorträgers. Während ein aus 20% NiO auf *Tonscherben* bzw. *Clarit* niedergeschlagen bestehender Katalysator nur 2 mal, auf *Floridin* 7 mal, auf *Tonsil* 8 mal, auf *Kieselgur* 3 mal, auf *Magnesit* 6 mal, auf *gefülltem u. geglähtem SiO<sub>2</sub>* nur 4 mal zur Hydrierung verwendet werden kann u. dann seine Wrkg. vollkommen einbüßt, ein auf *Bimsstein* niedergeschlagener Katalysator sogar von vornherein wirkungslos ist, läßt sich ein auf *Silicagel* niedergeschlagener NiO-Katalysator mehr als 27-mal verwenden, ohne wesentlich an seiner Wrkg. zu verlieren. Eine umständliche u. unwirtschaftliche Vorreinigung des Rohnaphtalins wird so vermieden. Z. B. wird *Rohnaphtalin* mit 3% ca. 90%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt u. unter 20—30 mm Druck dest. oder h. ausgepreßt. Nach Zusatz des auf *Silicagel* befindlichen NiO-Katalysators wird unter einem Anfangsdruck von 100 at H<sub>2</sub> 3 Stdn. bei 325° zur Einw. gebracht. Unterbricht man die Rk. nach dieser Zeit, so ist das C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> mit fast theoret. Ausbeute in *Tetrahydronaphtalin* (I) umgewandelt. Setzt man die Hydrierung fort, so erfolgt langsamer die Bldg. von *Dekahydronaphtalin*. Der gebrauchte Katalysator kann durch Auswaschen mit Ä. u. Anzünden an der Luft regeneriert werden. Das rohe, schwach gelb gefärbte I kann durch einmalige Dest. als farblose, wasserklare Fl., Kp. 204—207°, erhalten werden. (A. P. 1 896 282 vom 24/6. 1930, ausg. 7/2. 1933. D. Prior. 27/6. 1929.)

SCHOTTLÄNDER.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: **Lloyd C. Daniels**, Buffalo, New York, V. St. A., *Darstellung von Anthrachinon und dessen Kernsubstitutionsprodukten*. AlCl<sub>3</sub>-Komplexverb. von o-Aroylbenzoesäuren werden mit starker (70- bis 100%ig.) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Oleum mit höchstens 15% SO<sub>3</sub>-Geh. auf 90—180° erhitzt. — Das Verf. ermöglicht die unmittelbare Verwendung der bei der Einw. von AlCl<sub>3</sub> auf Gemische von Bzl. oder dessen Derivv., wie *Chlorbenzol*, *Toluol*, *Chlorotoluol* oder *Naphtalin*, u. *Phthalsäure-* oder *Chlorphthalsäureanhydrid* in Ggw. eines Lösungsm., wie CS<sub>2</sub>, PAc. oder Bzl., erhaltlichen *Komplexverb.*, ohne zuvorige Abscheidung der freien Aroylbenzoesäuren u. liefert gute Ausbeuten an hochprozentigen Anthrachinonen. Z. B. wird die durch Kondensation von *Phthalsäureanhydrid* mit Bzl. in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. überschüssigem Bzl. als Lösungsm., sowie Abdest. des letzteren nach beendeter Rk. im Vakuum erhaltliche AlCl<sub>3</sub>-Komplexverb. der *Benzoyl-o-benzoesäure* langsam bei ca. 130 bis 135° in gut gerührte 98—100%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingetragen u. das Gemisch ca. 1 Stde. auf 130—140° erhitzt. Dann kühlt man auf 100—110° ab, gibt wenig Eis oder k. W. zu, u. gießt dann in W. Nach Erkalten wird das *Anthrachinon* abfiltriert, erst mit W., dann mit 3%ig. Alkalilauge u. schließlich bis zur Alkalifreiheit mit h. W. gewaschen. Es kann in üblicher Weise weitergereinigt werden. — Analog erhält man aus den AlCl<sub>3</sub>-Komplexverb. der *4-Chlorbenzoyl-o-benzoesäure* das *2-Chloranthrachinon* u. der *p-Toluyl-o-benzoesäure* das *2-Methylanthrachinon*. (A. P. 1 895 788 vom 21/11. 1923, ausg. 31/1. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

**Philip Herkimer Groggins**, Washington, Columbia, V. St. A., *Darstellung von Aminoanthrachinonen*. Halogenanthrachinone werden mit wss. NH<sub>3</sub> in Ggw. von KClO<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> u. gegebenenfalls einem Cu-haltigen Katalysator unter Druck auf 150—225° erhitzt. — Z. B. wird ein Gemisch aus *2-Chloranthrachinon*, reduziertem Cu, bzw. Cu<sub>2</sub>O, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, KClO<sub>3</sub> u. 28%ig. bzw. 40%ig. wss. NH<sub>3</sub> in einem Hochdruckautoklaven allmählich auf 185 bzw. 180° erhitzt, u. bei diesen Temp. ca. 36 bzw. 20 Stdn. gehalten, hierauf das Reaktionsprod. in einem Destillierapp. mit NaOH alkal. gemacht, das überschüssige NH<sub>3</sub> durch Dest. entfernt u. der Rückstand get. ausgewaschen. Die Ausbeuten an 98%ig. *2-Aminoanthrachinon* betragen 94 bzw. 96%. — Analog erhält man aus *1-Chloranthrachinon* das *1-Aminoanthrachinon* u. aus *1-Nitro-5-chlor-, 1-Nitro-6-chlor-, 1-Nitro-7-chlor-, 1-Nitro-8-chloranthrachinon, 1,5-Dichlor-, 1,8-Dichlor-, 2,6- u. 2,7-Dichloranthrachinon*, sowie aus den verschiedenen *Nitrodichloranthrachinonen* die bz. *Nitroamino-, Diamino- u. Nitrodiaminoanthrachinone*. (A. P. 1 892 302 vom 30/6. 1931, ausg. 27/12. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Robert Fraser Thomson**, und **Rhys Jenkin Loveluck**, Grangemouth, Schottland, *Darstellung von 1-Amino-2-chloranthrachinon*. Man kondensiert 1,2-Dichloranthrachinon mit Arylsulfonamiden in Ggw. säurebindender Mittel u. eines Cu-Katalysators in einem Medium, in dem die entstehenden 1-Arylsulfonamido-2-chloranthrachinone unl. sind, u. spaltet aus diesen mit starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> den Arylsulfonylrest ab. — Das 1-Amino-2-chloranthrachinon wird so in nahezu theoret. Ausbeute u. sehr rein erhalten. Z. B. wird *1,2-Dichloranthrachinon* (I) unter Erhitzen zum Kp. in o-Dichlorbenzol gel., K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, wenig Cu-Acetat u. Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> zugegeben u. im Verlauf von 3 Stdn. in das leicht sd. Gemisch *p-Toluolsulfonamid* in

kleinen Anteilen eingetragen. Zum Schluß wird 15 Stdn. auf 174—178° erhitzt. Nach teilweiser Abkühlung wird das o-Dichlorbenzol durch Wasserdampf abgetrieben u. das zurückbleibende *1-p-Toluolsulfonamido-2-chloranthrachinon* getrocknet. Mischt man letzteres mit 100%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Kälte, erhitzt 1 Stde. auf 100°, kühlt dann auf 80° ab, setzt durch Zugabe von W. die Säurekonz. auf 80% herab, filtriert bei 80° u. gießt das Filtrat in überschüssiges W., so scheidet sich reines *1-Amino-2-chloranthrachinon* (II) in fast theoret. Ausbeute ab. Durch die Filtration bei 80° werden Spuren etwa vorhandenen unveränderten I entfernt. — Analog erhält man II aus I u. *o-Toluolsulfonamid* über das *1-o-Toluolsulfonamido-2-chloranthrachinon*. (E. P. 391 209 vom 22/10. 1931, ausg. 18/5. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: **Donald G. Rogers**, Hamburg, **James Ogilvie** und **Joyce H. Crowell**, Buffalo, New York, V. St. A., *Darstellung von 1,4-Dioxyanthrachinon*. p-Chlorphenol wird mit Phthalsäureanhydrid in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> kondensiert, das so erhaltene Gemisch aus 5'-Chlor-2'-oxybenzoyl-o-benzoessäure u. 4-Chlor-1-oxyanthrachinon mit ringschließenden Mitteln behandelt u. das Prod. der Hydrolyse unterworfen. — Das Verf. soll um 40—60% höhere Ausbeuten an Chinizarin, d. h. ca. 90—98%, liefern als die bisher üblichen Arbeitsweisen. Z. B. wird *Phthalsäureanhydrid* mit AlCl<sub>3</sub> innig vermischt, das Gemisch auf ca. 125—130° erhitzt u. unter gutem Rühren 1 Mol. geschmolzenes u. ca. 50—60° w. *p-Chlorphenol* langsam während 20—30 Min. zugegeben, wobei die Temp. von selbst auf ca. 145—160° ansteigt. Dann wird das Gemisch schnell auf 175—180° erhitzt u. bis zur Bldg. einer nur schwer verrührbaren viscosen M. u. bis eine mit angesäuertem W. gekochte Probe keinen Chlorphenolgeruch mehr aufweist, bei dieser Temp. gehalten. Die erkaltete feste M. wird gepulvert u. das Pulver zu einer stark gerührten Mischung aus W., Eis u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 66° Bé gegeben. Nach 1-std. oder längerem Erwärmen auf 90 bis 95° wird durch Zugabe von k. W. die Temp. auf 55—60° herabgedrückt, der Nd. abfiltriert u. erst mit h., dann mit k. W. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-frei gewaschen. Der aus 5'-Chlor-2'-oxybenzoyl-o-benzoessäure u. 4-Chlor-1-oxyanthrachinon (I) bestehende Nd. kann dann beliebig getrocknet werden. I wird hierauf bei 90—110° in eine in einem mit Rührwerk u. Rückflußkühler versehenen Kessel befindliche Mischung aus Oleum u. krystallisierter H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> eingetragen, ca. 1 Stde. bei dieser Temp. verrührt u. dann ca. 6 Stdn. auf 175 bis 180° erhitzt, bis der Ringschluß u. die Hydrolyse beendet sind. Die mit w. W. versetzte M. wird noch 1 Stde. auf 90—95° erwärmt, der hauptsächlich aus *1,4-Dioxyanthrachinon* bestehende Nd. abfiltriert, mit W. säurefrei gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 886 237 vom 22/6. 1928, ausg. 1/11. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Richard Frank Goldstein**, Blackley, Manchester, *Darstellung von Arylamiden aromatischer Carbonsäuren*. Aromat. Carbonsäuren werden mit primären oder sekundären aromat. Aminen u. W. entziehenden Mitteln in Ggw. geringer Mengen AlCl<sub>3</sub> erhitzt. — Als W. entziehende Mittel dienen PCl<sub>3</sub> oder SOCl<sub>2</sub>. Zweckmäßig arbeitet man in indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln, wie Kerosin, Toluol oder Nitrobenzol. Gegenüber dem üblichen Verf. wird durch den Zusatz von AlCl<sub>3</sub> die Ausbeute an Arylamiden um 10% oder mehr gesteigert u. die Herst. auf anderen Wegen nur schwer zugänglicher Arylamide ermöglicht. Z. B. werden *Anthrachinon-2-carbonsäure*, *Anilin*, etwas AlCl<sub>3</sub> u. PCl<sub>3</sub> in Toluol eingetragen, die Mischung 20 Stdn. unter Rückfluß gekocht, zu der erkalteten M. eine 10%ig. wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. zugegeben u. das Toluol durch Dampfdest. entfernt. Der abfiltrierte Nd. wird abfiltriert u. besteht aus nahezu reinem *Anthrachinon-2-carbonsäurephenylamid*. — In ähnlicher Weise erhält man aus *Salicylsäure* u. *Anilin* in Ggw. geringer Mengen AlCl<sub>3</sub> *Salicylanilid*. (E. P. 375 883 vom 7/4. 1931, ausg. 28/7. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

**Jocelyn Field Thorpe** und **Alan August Goldberg**, South Kensington, England, *Darstellung von Anthrachinonderivaten*. 1-Chloranthrachinon wird mit sulfonierenden Mitteln bei Ggw. oder Abwesenheit von Hg-Verb. als Katalysatoren behandelt. Auf die so entstandenen 1-Chloranthrachinonmono- u. -disulfonsäuren läßt man Cl-entwickelnde Mittel, bzw. NH<sub>3</sub>, prim. oder sekundäre aliph. Amine in Ggw. von CuSO<sub>4</sub> als Katalysator einwirken. — Z. B. werden reines *1-Chloranthrachinon* (I) u. rotes HgO mit rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (20% SO<sub>3</sub>) 4 Stdn. auf 155—160° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die vom HgO abdekantierte Fl. in W. gegossen, das unveränderte I aus der dunkelroten Fl. abfiltriert, konz. HNO<sub>3</sub> zugesetzt, das Ganze bis zum Farbumschlag nach Hellorange gekocht, wss. NaOH zugegeben, das Ganze fast zur Trockne eingedampft u. abgekühlt. Durch Lsg. des dicken kanariengelben Nd. in sd. W., Ein-

ongen der Fl. u. Abkühlen auf 15° krystallisiert zunächst das *Na-Salz* der *1-Chloranthrachinon-6-sulfonsäure* (II), kanariengelbe Krystalle, aus; *Sulfochlorid* F. 244°. Aus dem eingedampften Filtrat krystallisiert das *Na-Salz* der *1-Chloranthrachinon-4,6-disulfonsäure* (III). — Aus I erhält man bei der *Sulfonierung* in analoger Weise, jedoch bei Abwesenheit des Hg-Katalysators, u. Weiterverarbeitung wie oben einen dicken gelben Nd. von Na-Salzen verschiedener Sulfonsäuren. Der abfiltrierte Nd. wird mit sd. W. extrahiert. Der Rückstand besteht aus dem reinen *Na-Salz* der *1-Chloranthrachinon-6-sulfonsäure* (IV), *Sulfochlorid* F. 207°. Die vereinigten Filtrate werden vorsichtig eingedampft, eine geringe Menge ausgefallener IV aus der h. Fl. abfiltriert, hierauf die Lsg. weiter eingeeignet u. abgekühlt. Der dicke, gelatinöse, gelbe Nd. wird abgesaugt u. aus sd. W. umkrystallisiert, wobei man reines *Na-Salz* der *1-Chloranthrachinon-7-sulfonsäure* (V), *Sulfochlorid* F. 201°, erhält. In der Mutterlauge sind die *Na-Salze* der *1-Chloranthrachinon-2,6-, -2,7- u. -4,6-disulfonsäure* (VI, VII u. VIII) enthalten. — Suspensiert man IV in einer wss. Lsg. von KClO<sub>3</sub> u. HCl, so geht es allmählich in Lsg. Nach 24-std. Stehen wird der mikrokrySTALLIN. flockige Nd. abfiltriert u. aus Eg. umkrystallisiert. Man erhält so das *1,6-Dichloranthrachinon*, blaßgelbe Nadeln, F. 204—205°. Analog lassen sich aus V das *1,7-Dichloranthrachinon*, F. 212 bis 214°, — u. bei Verwendung der doppelten Menge KClO<sub>3</sub> u. HCl, aus VI das *1,2,6-Trichloranthrachinon*, F. 224—225°, — aus VIII das *1,4,6-Trichloranthrachinon*, F. 236 bis 238°, — aus VII das *1,2,7-Trichloranthrachinon*, F. 221—222°, — sowie aus III das *1,4,6-Trichloranthrachinon*, F. 258°, gewinnen. — III läßt sich durch weitere *Sulfonierung* von II bei Abwesenheit eines Katalysators darstellen. — IV wird in Ggw. von CuSO<sub>4</sub> mit NH<sub>3</sub>, D. 0,880, u. W. im geschlossenen Gefäß 30 Stdn. auf 100° erhitzt. Das kräftig rote Prod. wird zur Entfernung des überschüssigen NH<sub>3</sub> eingedampft u. zur Zers. des als Nebenprod. entstandenen NH<sub>4</sub>Cl mit etwas mehr als der theoret. erforderlichen Menge wss. NaOH erhitzt. Nach dem Ansäuern der Lsg. mit verd. HCl wird das Cu als Sulfid entfernt u. die filtrierte Lsg. fast völlig eingedampft. Beim Abkühlen scheidet sich das *Na-Salz* der *1-Aminoanthrachinon-6-sulfonsäure* in glänzenden schwarzen Nadelchen aus. Auf Zusatz von konz. HCl zu der konz. Lsg. des Na-Salzes krystallisiert die *freie Sulfonsäure* in carminroten Flocken aus. — In ähnlicher Weise geben IV u. *Diäthylamin* über das *Na-Salz* dunkelviolette Nadelchen, die *1-Diäthylaminoanthrachinon-6-sulfonsäure*, violette Blättchen, — VIII u. NH<sub>3</sub> das *Na-Salz* der *1-Aminoanthrachinon-4,6-disulfonsäure* dunkle kleine Nadelchen, — u. VIII u. *Diäthylamin* über das *Na-Salz*, dunkelviolette Krystalle, die *1-Diäthylaminoanthrachinon-4,6-disulfonsäure*, violettbraune Blättchen. (E. P. 373 127 vom 9/2. u. 18/6. 1931, ausg. 10/6. 1932.)

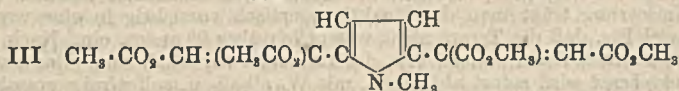
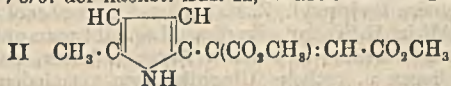
SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, übert. von: **Paul Grossmann**. Basel, Schweiz, *Verfahren zur Abspaltung von Sulfogruppen aus homonuclear substituierten Anthrachinon-β-sulfonsäuren*. Im gleichen Kern OH-, NH<sub>2</sub>-, Alkylamino- oder Arylaminogruppen enthaltende Anthrachinon-β-sulfonsäuren, die im anderen Kern beliebig substituiert sein können, werden in wss.-alkal. Lsg. unter Luftausschluß bei ca. 0° mit ca. 1 Mol. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, berechnet für jede SO<sub>2</sub>H-Gruppe, oder der entsprechenden Menge eines anderen geeigneten Reduktionsmittels behandelt u. die entstandenen Leukoverbb. anschließend erhitzt. — Auf diese Weise ist das Arbeiten in wesentlich konzentrierter Lsg. als nach den bisher bekannten ähnlichen Verff. möglich. Als Reduktionsmittel kommen außer Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> noch Zn-Staub, Al-Bronze oder Metalle oder Metallegierungen ähnlicher Wrkg., ferner H<sub>2</sub> in Ggw. von Metallkatalysatoren in Frage. Folgende Beispiele sind angegeben: Das *Na-Salz* der *1-Oxy-4-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* bzw. der isomeren *1-Amino-4-oxyanthrachinon-2-sulfonsäure* in W. gel. wird mit NaOH 33%<sub>ig</sub> versetzt. Unter Luftausschluß trägt man dann bei 0 bis —5° eine wss. 85%<sub>ig</sub>. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Lsg. bzw. Al-Bronze ein. Unter Bldg. der *Leukoverb.* färbt sich die Lsg. gelbbraunlich. Man hält noch einige Zeit bei —5° u. erhitzt dann langsam auf 40° bis zur Abspaltung der SO<sub>2</sub>H-Gruppe. Das entstandene *Na-Salz* des *1-Oxy-4-aminoanthrachinons* wird als solches abgeschieden oder man führt das Prod. in das *Hydrochlorid* über. Die Red. zur *Leukoverb.* kann auch mit H<sub>2</sub> in Ggw. eines frisch bereiteten Ni-Katalysators unter 0,2 at Überdruck bewirkt werden. — Durch Erwärmen der in ähnlicher Weise gewonnenen *Leukoverb.* der *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* auf 50—60° erhält man sehr reines *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon*. — Die *Leukoverb.* aus *1-amino-4-phenylaminoanthrachinon-2,5-disulfonsäurem Na* geht beim Erwärmen auf 15° in das *Na-Salz* der *1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon-5-sulfonsäure* über. — Die *Leukoverb.* aus *1,4-Dioxyanthrachinon-*

2-sulfonsäure gibt analog 1,4-Dioxyanthrachinon. — 1,5-Diamino-4,8-dioxyanthrachinon-3,7-disulfonsäure (I) gibt mit 1 Mol. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> bei —5° in einer Leuchtgas- oder N<sub>2</sub>-Atmosphäre eine *Leukoverb.*, die bei Steigerung der Temp. auf 15° unter Abspaltung einer SO<sub>2</sub>H-Gruppe in die 1,5-Diamino-4,8-dioxyanthrachinon-3-sulfonsäure, Na-Salz glänzende Krystalle, übergeht. — Behandelt man I in wss.-alkal. Lsg. bei 0 bis —5° mit Zn-Staub, erwärmt bis zur Abspaltung einer SO<sub>2</sub>H-Gruppe auf 50°, kühlt dann wieder auf 0 bis —5° ab, setzt nochmals Zn-Staub zu u. erwärmt nach ca. 3 Stdn. von neuem auf 50°, so erhält man in sehr guter Ausbeute u. großer Reinheit 1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinon, das durch Auswaschen mit verd. Säuren von Spuren Zn befreit werden kann. — Durch 2-malige Red. der 1,8-Diamino-4,5-dioxyanthrachinon-3,6-disulfonsäure (II) in wss.-alkal. Lsg. unter Luftausschluß bei —8 u. —5° mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> u. nachfolgende sehr langsame Steigerung der Temp. auf 20—25° u. mehrstd. Stehenlassen bei 20° scheidet sich aus der anfangs gelblichbraunen Lsg. sehr reines 1,8-Dioxy-4,5-diaminoanthrachinon aus. — Ebenso läßt sich aus einem techn. Gemisch von I u. II mit Zn-Staub bei 0 bis —5° in wss.-alkal. Lsg. u. nachfolgendes Erwärmen auf 50° ein Gemisch von 2 Monosulfonsäuren erhalten. Anstatt aus I u. II kann man auch die SO<sub>2</sub>H-Gruppen aus den entsprechenden Methylaminoderiv. abspalten. (A. P. 1 903 862 vom 1/2. 1932, ausg. 18/4. 1933. Schwz. Prior. 3/2. 1931. E. P. 392 290 vom 3/2. 1932, ausg. 8/6. 1933. Schwz. Prior. 3/2. 1931. F. P. 730 367 vom 23/1. 1932, ausg. 11/8. 1932. Schwz. Prior. 3/2. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Höchst a. M., Hans Schlichenmaier, Kelkheim, Taunus, und Ludwig Schörnig, Zeilsheim a. M.), Darstellung von Aminoanthrachinonsulfonsäurechloriden, dad. gek., daß man von Aminoanthrachinonsulfonsäuren oder deren Salze PCl<sub>5</sub> zweckmäßig in Ggw. von POCl<sub>3</sub> einwirken läßt. — Man gibt z. B. zu POCl<sub>3</sub> u. 2-aminoanthrachinon-3-sulfonsäurem Na PCl<sub>5</sub>, rührt das Ganze 1 Stde. bei 50—60°, gibt dann Chlorbenzol zu, rührt noch 1 Stde. bei 60° nach u. filtriert h. Beim Erkalten scheidet sich das 2-Aminoanthrachinon-3-sulfonsäurechlorid in hellgelben Nadelchen, F. 207—208°, l. in Bzl., Toluol u. Chlorbenzol, aus; liefert beim Erwärmen mit W. die 2-Aminoanthrachinon-3-sulfonsäure zurück, mit Aminen sich zu den entsprechenden Sulfamiden umsetzend. — Bei Verwendung der freien Sulfonsäuren ist ein Zusatz von NaCl zweckmäßig. Z. B. gibt man zu POCl<sub>3</sub>, PCl<sub>5</sub> u. NaCl 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure, erwärmt 8 Stdn. auf 90—95° u. nach Zugabe von Chlorbenzol weitere 1—2 Stdn. auf die gleiche Temp. Man saugt h. ab u. extrahiert den Rückstand mit Chlorbenzol. Die vereinigten Filtrate werden im Vakuum eingedampft. Das 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäurechlorid, aus Bzl. rotorangefarbene Krystallblättchen, F. 207°, aus Chlorbenzol F. 209—210°, ist gegen W. recht beständig u. gibt mit Anilin das Anilid, Krystalle, F. 220°, mit Oxäthylamin das Oxäthylamid, Krystalle, F. 206—207°. — Aus 1-aminoanthrachinon-2-sulfonsäurem Na entsteht analog das 1-Aminoanthrachinon-2-sulfochlorid, aus Bzl. orangefarbene Kryställchen, F. 220—221°, mit h. W. sich zers., liefert mit Oxäthylamin das 1-Aminoanthrachinon-2-sulfooxyäthylamid, aus Eg. orange-gelbe Prismen, F. 227—228°. (D. R. P. 580 648 Kl. 12 q vom 23/2. 1932, ausg. 14/7. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Diels und Kurt Alder, Kiel), Darstellung von Pyrrolderivaten, dad. gek., daß man Pyrrol oder dessen Homologe oder Substitutionsprodd. mit Acetylendicarbonsäure oder Estern derselben behandelt. — Die Rk. tritt im allgemeinen bei 15° ein u. verläuft bisweilen unter Selbsterwärmung so heftig, daß unter Kühlung u. Verd. gearbeitet werden muß. Beim 2-Methylpyrrol führt die Rk. unter Addition von 1 Mol. Acetylendicarbonsäuredimethylester (I) zur Verb. der nachst. Zus. II, während das N-Methylpyrrol in quanti-



tativer Ausbeute 2 Moll. I unter Bldg. einer Verb. der Zus. III addiert. Die neuen Pyrrolderiv. sind für die *synthet. Gewinnung von Alkaloiden* von Bedeutung. Z. B. vermischt man benzol. Lsgg. von I u. 2-Methylpyrrol allmählich miteinander, wobei

sich die Reaktionsmasse sofort unter gleichzeitiger Erwärmung, die ein zeitweiliges Kühlen mit Eiswasser notwendig macht, orange zu färben beginnt. Man läßt über Nacht stehen u. dampft das Lösungsm. ohne Anwendung von Wärme im Vakuum ab. Der Rückstand erstarrt allmählich zu einer dichten dunkelgelben Krystallmasse. Die *Verb. II*, F. 111°, ist in den gebräuchlichen organ. Lösungsmm. ll. — *Versetzt* man 1 Mol. *N-Methylpyrrol* mit 2 Moll. I, so erstarrt die ganze M. nach 2-tägigem Stehen bei 15° krystallin. Beim Umkrystallisieren des etwas rot gefärbten Reaktionsprod. aus CH<sub>3</sub>OH erhält man die *Verb. III* in schwach gelbgrünen Krystallen, F. 145—148°. — *Verwendet* man an Stelle von I die *freie Dicarbonsäure*, so erhält man bei der Kondensation mit *N-Methylpyrrol*, unter zeitweiligem Abkühlen in Eis, nach 2 Tagen ein dunkelbraunes Krystallgemisch, das aus Acetonitril umkrystallisiert wird. Hierbei bleibt ein schwarzer Körper ungel. zurück. Aus dem Acetonitril gewinnt man leuchtend gelbrote Krystalle der *Verb. III* entsprechenden *freien Dicarbonsäure*, die nach dem Umlosen aus Essigester bei 163—164° schm. (D. R. P. 564 126 Kl. 12 p vom 19/4. 1931, ausg. 14/11. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Charles J. Strosacker, Chester C. Kennedy und Earl L. Pelton**, Midland, Michigan, V. St. A., *Darstellung von 5,7-Dibromisatin*. Entweder wird eine wss. Suspension von Indigo unter Kühlung mit ca. 95% der für die Bldg. von Dibromisatin erforderlichen Menge Br behandelt, oder man mischt den Indigo mit der wss. Lsg. eines Bromats, setzt die HBrO<sub>3</sub> durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Freiheit u. gibt unter Kühlung der M. soviel Br zu, daß das Verhältnis von Br : HBrO<sub>3</sub> 6 Moll. Br<sub>2</sub> : 8 Moll. HBrO<sub>3</sub> beträgt. — Z. B. wird eine 20%ig. *Indigopaste* mit fein zerkleinertem Eis gemischt u. nach ca. 5 Min. Br eingerührt. Unter zeitweiligem Umrühren läßt man das Gemisch 24 Stdn. stehen, filtriert den grünlich gelben Nd. ab, extrahiert ihn mit w. verd. NaOH-Lsg., säuert ihn bis zur schwach kongosauren Rk. an, filtriert, extrahiert den Filterkuchen erneut mit w. verd. NaOH-Lsg., macht schwach kongosauer, filtriert die Lsg. u. fällt das *5,7-Dibromisatin* als hellgelben Nd. durch Ansäuern mit HCl aus. — 20%ig. *Indigopaste* u. NaBrO<sub>3</sub> werden mit Eis gut vermischt, bis das Bromat gel. ist, dann mit Eis gekühlte 56,5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingetragen u. schließlich Br. Die weitere Aufarbeitung erfolgt wie oben. Die Ausbeuten an 5,7-Dibromisatin betragen 85—88% u. mehr, berechnet auf den verbrauchten Indigo. Bei der zweiten Arbeitsweise wird das Br restlos ohne Bldg. von HBr verbraucht. (A. P. 1 901 615 vom 23/8. 1926, ausg. 14/3. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Kenneth Herbert Saunders und Wilfrid Victor Stubbings**, Blackley, Manchester, *Darstellung von Indigoweiß* durch katalyt. Red. von Indigo in wss. alkal. Suspension in Ggw. eines Ni-Katalysators, gek. durch den Zusatz geringer Mengen A., Glykol oder eines Zuckers zu der Indigopaste. — Während die Red. von Indigo ohne diesen Zusatz nur dann schnell u. glatt verläuft, wenn der Farbstoff in grobkörniger Form vorliegt, läßt sich in Ggw. der erwähnten Alkohole auch feinverteilter Indigo unter Anwendung wesentlich geringerer Mengen an Ni-Katalysator glatt reduzieren. Z. B. wird *Indigopaste* unter Zusatz von A. in verd. wss. NaOH suspendiert in Ggw. mit 15% Ni imprägnierter granulierter Holzkohle 1½ Stdn. bei 120° unter 50 at H<sub>2</sub>-Druck behandelt. (E. P. 3 71 374 vom 20/1. 1931, ausg. 19/5. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: **Raymond W. Hess, Buffalo, New York, und Orin D. Cunningham**, Indianapolis, Indiana, V. St. A., *Darstellung von Carbazolindophenolen*. Man läßt Carbazol auf p-Nitrosophenole in Lsgg. von 93,5—96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Temp. unterhalb +5°, zweckmäßig bei —5 bis —30°, derart einwirken, daß das bzgl. p-Nitrosophenol im Verlauf der ganzen Umsetzung stets im Überschuß vorhanden ist. — Man erhält so höhere Ausbeuten an Indophenolen u. reinere Endprodd. Z. B. wird *p-Nitrosophenol* unter gutem Rühren u. Außenkühlung in 94%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel. Zu dieser Lsg. gibt man unter weiterem Rühren u. sorgfältiger Kühlung *Carbazol* in solchen Anteilen hinzu, daß die Temp. stets zwischen 0 u. —30° liegen u. örtliche Überhitzungen vermieden werden. Nach beendeter Umsetzung trägt man das Reaktionsgemisch vorsichtig in eine wss. NaOH-Lsg. u. soviel Eis, daß die Temp. nicht wesentlich über 0° steigt, ein. Nach Neutralisation der gesamten Säure soll die Rk. der Lsg. schwach alkal. sein. Das ausgefallene *Carbazolindophenol* wird sofort abfiltriert, mit W. alkali- u. sulfatfrei gewaschen u. bei 60° getrocknet. (A. P. 1 871 791 vom 21/10. 1926, ausg. 16/8. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Paul Lawrence Salzberg und Euclid Wilfred Bousquet**, Wilmington, V. St. A., *Salze aus Kieselfluorwasserstoffsäure*



und heterocyclischen Basen. Man erhält in üblicher Weise, z. B. in wss. Lsg. durch Ausfällen mit Aceton oder durch Fällen eines Gemisches mit absol. A., z. B. das *Pyridinsalz*, F. 154—157°, zers., sl. in W., unl. in Ä., Bzl., wl. in absol. A., — *Piperidinsalz*, sehr hygroskop., F. 209—217°, — *Chinolinsalz*, F. 156—160°, *p*-Phenetylaminothiazolsalz, F. über 230°, — *Nicotinsalz*, hygroskop. Krystalle. Ebenso kann man mit *Acridin*, *Carbazol*, auch mit hydrierten Basen oder mehrere Ring-N-Atome enthaltenden Basen, wie *Piperazin*, *Naphthyridin*, *Dipiperidyl*, umsetzen. — Die Salze sind zur Holzkonservierung, als Desinfektionsmittel oder Antiseptica verwendbar. (A. P. 1 915 334 vom 16/10. 1930, ausg. 27/6. 1933.)

ALTPETER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Darstellung von einseitig heterocyclisch acylierten Diaminen*. Zu den bereits in den Schwz. PP. 157848 bis 157850; C. 1933. I. 3788 beschriebenen Verbb. gelangt man auch durch Einw. der 2-Alkoxychinolin-4-carbonsäurechloride auf die entsprechenden Diamine. (Schwz. PP. 159 874, 159 875, 159 876 vom 21/12. 1931, ausg. 17/4. 1933. Zuss. zu Schwz. P. 137 337; C. 1930. II. 625.)

ALTPETER.

**Standard Brands Inc.**, Dover, Delaware, übert. von: **Charles N. Frey** und **Robert F. Light**, New York, *Gewinnung von Sterinen, insbesondere von Ergosterin aus Hefe* durch Extraktion mit einer h. wss. alkoh. Atzalkalilsg. 100 g *Preßhefe* mit etwa 70% W.-Geh. werden mit einer Lsg. von 100 cem 95% ig. A., 20 g KOH u. 20—25 cem W. 2—3 Std. unter Rückfluß gekocht. Die h. Lsg. wird abgossen u. filtriert. Beim Abkühlen kristallisiert das *Ergosterin* aus. (A. P. 1 912 440 vom 22/3. 1928, ausg. 6/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

## X. Färberei. Farben. Druckerei.

**Milton Harris**, *Die Verbindung von Seide und Wolle mit positiven und negativen Ionen*. Die Verb. von *Proteinen* mit Ionen kann mit elektrometr. Methoden quantitativ gemessen werden. Qualitativ wird sie durch Anwendung von Salzen bestimmt, die gefärbte Ionen haben oder bei der Rk. bilden. Vf. legt erst an Hand der einschlägigen Literatur die Theorie des „*isoelekt. Punkts*“ dar. Er beschreibt dann die Behandlung von Wolle u. Seide mit Ferrocyanalkalium bei  $p_H = 2-7$ . Die Muster wurden nach der Behandlung mit einer Pufferlsg. vom gleichen  $p_H$  wie die Ferrocyanalkaliumlsg. gewaschen u. dann mit einer 1% ig.  $FeCl_3$ -Lsg. behandelt. Über  $p_H = 5$  blieben die Muster farblos, unter 5 stieg die Färbung mit abnehmendem  $p_H$  an. In ähnlicher Weise wurde mit einer 5% ig.  $NiCl_2$ -Lsg. u. alkoh. Dimethylglyoxim behandelt: die Anfärbung begann bei  $p_H = 2$  u. stieg mit steigenden  $p_H$ -Werten an; bei Seide trat Färbung mit Ferrocyanalkalium-Ferrichlorid bis  $p_H = 4$  ein, mit Nickel bis 1,8. Die Verss. zeigen in Übereinstimmung mit älteren Forschungen an, daß der isoelekt. Punkt für Wolle etwa bei  $p_H = 3,4$ , der von Seide bei 2,5 liegt. Die Rkk. zeigen, daß dabei Schwankungen nach oben u. unten je nach Art des Reagens stattfinden. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 273—74. 284. 24/4. 1933.)

FRIEDEMANN.

**Bertil A. Ryberg**, *Waschbarkeit gefärbter Wolle*. Die AMERICAN ASSOCIATION OF TEXTILE CHEMISTS AND COLORISTS hat eine Liste von Standards für die Waschbarkeit von Wolle aufgestellt, Klasse 1: 2% *Eriochromazurol BX*, mit Essigsäure gefärbt u. mit 1,5% Bichromat nachchromiert; Klasse 2: 1% *Brillantwalkblau B*, mit Essigsäure u. Schwefelsäure gefärbt; Klasse 3: 1% *Patentblau A*, wie Walkblau gefärbt; Klasse 4: 1% *Alizarinhimmelblau B*, ebenso gefärbt. (Das Alizarinblau wurde an Stelle des früher gewählten *Patentblau V* gesetzt!) (Amer. Dyestuff Reporter 22. 275—77. 24/4. 1933.)

FRIEDEMANN.

—, *Mangelhaft waschechte und waschechte billige Färbungen auf Wollware*. Schlechte Waschbarkeit bei Anwendung mancher sauren Egalisierungsfarbstoffe. Empfehlung des Färbens mit direkten Farbstoffen, evtl. unter Nachbehandlung mit Bichromat, Al-Sulfat, Formaldehyd u. Ameisensäure. Gut licht- u. waschechte Färbungen mit den sauren Sulfonfarbstoffen. (Z. ges. Textilind. 36. 397—98. 2/8. 1933.) FRIEDEMANN.

**R. O. Hall**, *Die Bedingungen der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit bei der Lichtechtheitsmessung*. Die A. A. T. C. C. empfiehlt für Lichtechtheitsprüfungen genügend gleichmäßiges Sonnenlicht. Verss. zeigten, daß die Temp. auf der belichteten Seite des Musters rund 25° höher liegt als die Lufttemp., u. die relative Feuchtigkeit z. B. rund 13% ist statt 53%. Vf. untersucht nun die Verhältnisse bei den gebräuchlichsten Belichtungslampen: amerikan. *Fadeometer CV* u. engl. *Fugitometer*. Das *Fadeo-*

meter hat Luftzirkulation mit der Raumluft u. künstliche Befeuchtung, das *Fugitometer* nicht. Die Temp. wurde mit Thermometern bzw. mit Thermoelementen gemessen. Unter „Temp.“ wurde das Mittel aus den Temp. auf dunklem Plüsch u. glattem, weißem Wirkstoff verstanden. Dementsprechend waren die Übertemp. des Moders 34° für *Fadeometer*, 28° für *Fugitometer* u. 25° für Sonnenlicht. Die relative Feuchtigkeit kann nur aus den Temp. u. der Feuchtigkeit der Unluft berechnet werden. Sie war bei *Fadeometer* 6,90% statt 40% bzw. 9,6% statt 56%, bei *Fugitometer* 9,6% statt 34% u. bei Sonnenlicht 12,9 statt 53%. Die Temp.-Abweichungen sind also höher, der Feuchtigkeitsabfall größer als bei dem Sonnentest der A. A. T. C. C. Das *Fadeometer FDA* verhält sich nach JAMESON (C. 1932. II. 290) etwas günstiger. Es wurde nun eine verbesserte Apparatur gebaut, bei der durch einen Thermoregulator u. einen Zentrifugalluftbefeuchter mit elektr. gesteuerter Feuchtigkeitskontrolle die Feuchtigkeit zwischen 40 u. 90% relativer Feuchtigkeit u. die Übertemp. zwischen 10 u. 25° ganz konstant erhalten werden konnte. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 437—41. 444. 17/7. 1933.)

FRIEDEMANN.

**W. W. Bray**, *Neuzeitliche Netz-, Wasch- und Färbemittel*. Empfehlung des *Gardinol WA* (Herst.: PROCTER & GAMBLE CO.). *Gardinol WA* ist unempfindlich gegen Säuren, Alkalien, Salze u. hartes W. Es ist ein gutes Netz-, Wasch- u. Egalisierungsmittel. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 247—50. 10/4. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Weichmachungsmittel für Kunstseide und Seide*. Die von festen Fottkörpers abgeleiteten Mittel, die Verkettung des Fettrestes mit den die W.-Löslichkeit bedingenden Gruppen u. die Art der Verteilung des Weichmachungsmittels im W. ist besprochen. Besonders behandelt sind die Soromine. (Mh. Seide Kunstseide 38. 293—94. Juli 1933.)

STÜVERN.

**P. H. Scott**, *Das Färben wollgemischter Gewebe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 448 referierten Arbeit. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 280—83. 24/4. 1933.)

FRIEDEMANN.

**J. Boulton, A. E. Delph, F. Fothergill und T. H. Morton**, *Quantitative Untersuchung der Anfärbung von Viscoseseiden*. Vff. haben die Anfärbung von Viscoseseide unter Berücksichtigung der älteren Literatur quantitativ untersucht. Sie wählten als Farbstoffe *Benzopurpurin 4 B*, *Chrysophenin G* u. *Sky Blue FF*; diese Farbstoffe wurden in den chem. reinen Zustand mit 100% Stärke übergeführt. Für das Unegalfärben von Viscoseseide ist nach WHITTAKER maßgeblich, daß in gegebener Zeit die egal färbenden Farbstoffe schon bei niedriger Temp. gut ziehen, die unegal färbenden erst bei 90° u. daß bei gegebener Temp. die egal färbenden schneller ziehen. Es stellt sich zwischen Garn u. Farbstoff ein Gleichgewicht ein, das von der Badzus. abhängig ist u. von verschiedenen Seiden verschieden schnell erreicht wird; das Endgleichgewicht aber ist von der Art der Viscoseseide unabhängig. Die Anfärbegeschwindigkeit ist weitgehend von dem Verhältnis Oberfläche zu Gesamtmasse abhängig (Querschnitt!) u. z. B. bei gestreckter Kupferseide vielfach höher als bei Viscose. Behandlung der Viscose mit Säuren, Alkali oder Hitze verändert das färber. Endgleichgewicht nicht, wohl aber ist dies bei oxydativem Abbau der Fall. Die Anfärbung konnten Vff. durch Vers. an Cellulosefolien (*Viscacelle*) als eine Diffusion erkennen u. messen; sie erfolgt bei egal färbenden Farbstoffen schneller als bei anderen. Bei Kunstseiden mit verschieden feinen Elementarfäden ist zu beachten, daß gröbere Einzelfasern eine tiefere Färbung vortäuschen. Durch Quellung der Faser nimmt die Anfärbegeschwindigkeit stark zu. Mit W. u. A. vorgequollene Viscose läßt sich aus organ. Lsg. anfärben, was sie trocken nicht vermag. Vff. entwickeln zum Schluß eine Theorie des Färbvorganges: die Faser nimmt den Farbstoff von der Oberfläche her auf, er diffundiert dann durch die Poren der gequollenen Faser ins Innere, bis das Gleichgewicht Faser-Farbstoff erreicht ist. Egal färbende Farbstoffe diffundieren schnell, unegale, infolge höherer Mol.-Größe, viel langsamer. Bei Kupferseide scheinen schon im ungequollenen Material genügend große Poren vorzuliegen, so daß der Farbstoff eindiffundieren kann. Da das Endgleichgewicht bei allen Kunstseiden etwa gleich ist, so müssen auch gleich viele Molekulketten für die Rk. mit Farbstoff zur Verfügung stehen. Die Verminderung der Farbstoffaufnahme durch Oxydation scheint auf einem Austausch von reaktionsfähigen Hydroxylgruppen gegen unakt. Carboxylgruppen zu beruhen. (J. Text. Inst. 24. P. 113—28. Juli 1933.)

FRIEDEMANN.

**Fred G. La Piana**, *Verdickungsmaterialien für den Textildruck*. Vf. gibt zunächst eine Übersicht über die üblichen Verdickungen, wie *Stärke*, *Traganth*, *Dextrine*, *Eiweiß*

u. *Gummi*sorten verschiedenster Art. Eine gute Verdickung soll den Farbstoff gut an die Faser abgeben, genügend viscos u. leicht auswaschbar sein. Die Wahl der Verdickung richtet sich nicht nur nach mechan. Gesichtspunkten, wie Gravierung der Walzen, sondern auch nach dem chem. Verh. gegen die verschiedenen Farbstofftypen. Bei bas. Farbstoffen fällt in Abwesenheit organ. Säuren das Tannin die meisten Verdickungen; am besten eignen sich *Gummi arabicum*, *Senegalgummi* oder *Tragant*. In organ. saurer Lsg. verläuft die Fällung von Stärke nur sehr langsam. In alkal. Indigoküpen ist Stärke unangebracht; man nimmt ein gut aufgeschlossenes *British Gum*. Bei den weniger alkal. anderen Küpen ist eine Mischung von *British Gum* mit *Weizen-, Mais- oder Tapiocastärke* angezeigt. Den bei niedriger Temp. zu verarbeitenden Diazofarben auf Naphtholbasis setzt man vorteilhaft eine Mischung von *Tapioka* u. *Johannisbrotgummi* zu. Die *Rapidecht*farben erfordern keine besonderen Maßnahmen, die *Rapido*gene, die stark alkal. gel. werden, können nur mit Spezialgummis verarbeitet werden. Für *Indigosole* genügen einfache Stärken u. Gummitragant. Wird gutes Durchdringen gesucht, so sind dünn gekochte Stärken u. Gummitragant angezeigt. Auch die Oberfläche des Stoffs erfordert eine richtige Auswahl der Verdickung. Zum Schluß betont Vf. die Notwendigkeit, die Verdickungen sinngemäß nach Farbstoffklasse u. drucktechn. Erfordernissen auszuwählen. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 328—30. 341—43. 1933.) FRIEDEMANN.

**John B. Dick**, *Verchromung im Zeugdruck*. Vorzüge des *Verchromens* kupferner Druckwalzen für den Baumwolldruck. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 305—09. 8/5. 1933.) FRIEDEMANN.

**H. B. Briggs**, *Einige Bemerkungen über Entwicklungsprobleme*. Bei der Entw. von Küpenfarbstoffen in App. von Art des *Mather & Platt* spielen sich vornehmlich zwei Vorgänge ab: 1. Red. des Farbstoffs zur Alkali-Leukoverb. u. 2. Fixierung dieser Leukoverb. auf der Faser. Für diese Vorgänge ist eine Temp. über 212° F erforderlich, am besten eine solche von 216° F; sinkt bei der Arbeit die Temp. auf 212° F ab, so erfordert das Entwickeln ein Mehrfaches der bei 216° F benötigten Zeit. Schnell arbeitende App. sind in Hinsicht der Temp. günstiger, doch wirken sich bei den Schnellverf. alle etwaigen Fehler stärker aus. Sehr wesentlich ist eine gute Dampfzirkulation. Die Temp.-Schwankungen, die an den Rollen des *Mather & Platt* entstehen können, werden durch Einhaltung einer gleichmäßigen Übertemp. von 216° F vermieden, was allerdings einwandfreien Lauf der Stoffbahn voraussetzt. Vf. bespricht zum Schluß die Vor- u. Nachteile der verschiedenen Dämpfertypen, des *Mather & Platt*, des Dämpfers vom „*Gardinen*“-Typ u. des *Indanthrendämpfers*. (J. Text. Inst. 24. P. 150—55. Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 21—22. 1933.) FRIEDEMANN.

**H. B. Briggs**, *Das Entwickeln von Küpenfarbstoffen*. Auszug aus der vorst. ref. Arbeit. (Canad. Text. J. 50. Nr. 14. 27—28. 14/7. 1933.) FRIEDEMANN.

**Werner Forndran**, *Versuche über die Einwirkung von Glucose auf Hydrosulfidkontinucküpen*. Vf. zeigt, daß NaOH u. Glucose miteinander reagieren, u. zwar bei 15° u. bei 40° langsam, bei 80° hingegen so schnell, daß z. B. 80 cem Glucoselsg. von 40 g/l in 2 Stdn. 156,5 cem 0,1-n. NaOH verzehren, indem Glucose zu *Gluconsäure* oxydiert wird, worauf dann *gluconsaures Na* entsteht. Ein übermäßiger Zusatz von Glucose zu Küpen ist daher schädlich, weil er die nötige Alkalinität zerstört; durch Zusatz von NaOH wird die Küpe wieder brauchbar, doch ist dieser Weg prakt. nicht gangbar. Ein Vers., der Küpe direkt Na-Gluconat zuzusetzen, mißlang völlig, so daß die Wrkg. der Glucose in der Küpe offenbar nur dem naszierenden Gluconat zuzuschreiben ist. (Z. ges. Textilind. 36. 366—68. 12/7. 1933.) FRIEDEMANN.

**Arnold Rhode**, *Klärung der Betriebsabwässer in Färbereien*. Die konz. Farbabwässer u. die stark verunreinigten Spülwässer werden je nach Farbart gesondert mit HCl, CaO, Chlorkalk in Vorklärbecken entfärbt, dann mit den übrigen Abwässern vereinigt u. in 2 Filtergruppen mit je 3 Stufen, die mit gelochten Tonrohren zur besseren Durchlüftung u. Braunkohlenschlacke als Füllmaterial ausgestattet sind, gereinigt. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 333—34. 23/7. 1933.) MANZ.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Die Chemnitzer Strumpffarbenkarte Kunstseide 1933/34 ist erschienen. — Eine Karte der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ zeigt seewassersrechte Färbungen auf Wolle mit Egalisierungsfarbstoffen hergestellt. *Delustran ST* der Firma dient zur Mattierung von Kunstseide im Strahn oder Stück, u. gibt bereits mit 5—10 g im Liter einen schönen opaleszierenden Matteeft. Eine Karte der Firma zeigt *Alizarinlichtbraun BL* in 3 verschiedenen

Schattierungen auf Wollstückware. — *Hydronblau RB* Pulver der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. ist im Ton etwas grüner als die gut eingeführte R-Marke, zeigt gleiche Echtheitseig. u. wird ebenso angewendet, hauptsächlich für Berufskleidung u. Schürzenstoffe. Auch für die Apparatefärberei ist es geeignet. Eine Musterkarte der Firma zeigt Drucke mit Indanthrenfarbstoffen auf Baumwollgewebe, sie bringt auch die Suprafixmarken u. berücksichtigt die Erfahrungen mit Glycein A u. Solutionsalz B. (Melliands Textilber. 14. 368. Juli 1933.)

SÜVERN.  
D. P. Dieterle, *Ein System für die Standardisierung von Farben*. Mathemat.-graph. Festlegung von Farbnuancen: an den drei Ecken eines gleichseitigen Dreiecks werden die drei Grundfarben Rot, Gelb u. Blau eingetragen u. zwar wird das reine Rot mit R<sub>100</sub>, Gelb mit Y<sub>100</sub> (yellow) u. Blau mit B<sub>100</sub> bezeichnet. Auf den Seiten des Dreiecks finden die binären Mischfarben Platz, so daß z. B. auf der Linie R—Y die Farben zwischen Rot u. Gelb liegen u. entsprechende Mischungen von zwei Grundfarben auf den anderen Dreiecksseiten. Durch Verb. der Punkte auf den Seiten erhält man ternäre Mischungen aller drei Grundfarben. Dem Weißgeh. der Farben wird Rechnung getragen, indem die Grundfarben mit einer solchen Tiefe, daß die Mischung kein Weiß reflektiert, sondern Schwarz ergibt, den Präfix „100“ erhalten, hellere 50, 25 usw. Vf. erläutert seine Theorie dann an Mischungen aus *Guinea-Echtrot 2 R*, *-Echtgelb 3 G* u. *-Lichtblau SE*. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 253—54. 10/4. 1933.) FRIEDE.

W. Beck und F. von Hessert, *Zur Analyse des Fließvorganges von Lackfarben*. Mit Hilfe eines abgeänderten COUETTESchen Torsionsviscosimeters bestimmten Vff. die relativen Zähigkeiten einer großen Reihe verschiedener Anstrichstoffe unter wechselnden experimentellen Bedingungen. Zur Unters. gelangten: Leinöl, Holzöl u. Standölfarben, sowie die Öle selbst, spritzfertige u. nicht spritzfähige Nitrolacke, Schwarzlacke, Öllacke mit Verlauffmitteln, zum Streichen ungeeignete Ölfarben u. Cellulose-, Viscoso- u. Gummisole. Sämtliche Stoffe bis auf die Siderosten-Lubrose-Farben, das unbehandelte Holzöl, die Lösungen der niedrigviscosen Cellulose u. eine Reihe von Ölgemischen zeigten mehr oder weniger ausgeprägte Abweichungen vom normalviscosen Fließen, d. h. also kolloide Eig. In den Mittelpunkt eingehender theoret. Erörterungen stellen Vff. eine von K. WEISSENBERG, EISENSCHITZ u. RABINOWITSCH (C. 1930. I. 498) u. M. REINER (C. 1930. II. 217) aufgestellte mathemat. Theorie, die die Gesamtheit aller strömungsanomalien Substanzen umfaßt. Im Anschluß wurden einige besonders charakterist. Meßergebnisse in der vom Apparat unabhängigen Form berechnet u. die entsprechenden Schaulinien diskutiert. (Farben-Ztg. 38. 732—33. 763—65. 792—93. 820—22. 2/4. 1933.)

WILBORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Martin Luther, Mannheim, *Herstellung von Sulfonierungsprodukten* aus den unverseifbaren Anteilen der Oxydationsprodd. von Paraffin, die insbesondere aus einem Gemisch von Alkoholen mit 10—25 C-Atomen bestehen. Die Prodd. werden z. B. mit 33% Oleum, berechnet auf die Gewichtsmenge des Ausgangsalkohols, bei 35° verrihrt. Das erhaltene wasserlösliche Öl besitzt gute Netz- u. Emulgierungseig. In einem anderen Beispiel wird mit Cl-SO<sub>3</sub>H bei 40—45° sulfoniert. (A. P. 1 908 376 vom 9/8. 1928, ausg. 9/5. 1933. D. Prior. 11/8. 1927.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonierung von Säureamiden*. Man erhält wertvolle Netz-, Reinigungs- u. Emulgierungsmittel, wenn man Amine mit mehr als 2 N-Atomen im Molekül, die an einem N-Atom mindestens ein reaktionsfähiges H-Atom enthalten u. aliph. Natur sind, sowie ihre Deriv., mit Ausnahme alkylierter Amine, mit Carbonsäuren in Rk. bringt u. die erhaltenen Prodd. mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SO<sub>3</sub>, Oleum oder ClSO<sub>3</sub>H sulfoniert. Die Carbonsäuren müssen entweder eine aliph. Doppelbindung u./oder eine OH-Gruppe u./oder einen aromat. Kern enthalten. Die nachherige Sulfonierung ist überflüssig, wenn die Kondensation der Amine mit Sulfonsäuren oder Sulfo-carbonsäuren vorgenommen wird oder wenn die Säureamide eine Sulfamidsäure- oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Estergruppe enthalten. Die Kondensation der Amine, z. B. Diäthylentriamin, Triäthylentetramin oder Hexamethylentetramin mit den Carbonsäuren, z. B. Oxy-stearinsäure, Ölsäure Ricinolsäure, Naphthensäuren oder Phthalsäure, bzw. Sulfonsäuren, wie z. B. Butylnaphthalinsulfonsäuren, findet bei Temp. oberhalb 80°, meistens oberhalb 100° statt. — Z. B. werden äquimolekulare Teile Diäthylentriamin u. Ölsäure 4 Stdn. auf ca. 170° erhitzt. Das erhaltene bas. Säureamid wird bei ca. 30° in das 4-fache seines Gewichts konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingetragen, wobei ein wasserlöslicher H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ester entsteht. Weitere Beispiele werden gegeben für die Sulfonierung von Säure-

amiden aus Triäthylentetramin u. Ölsäure, aus Diäthylentetramin u. Olivenöl, aus Diäthylentriamin u. Oxystearinsäurechlorid u. aus Triäthylentetramin u. Ölsäure sowie für die Kondensation von Triäthylentetramin mit Monobutyl-naphthalinsulfonsäure. (E. P. 378 383 vom 1/5. 1931, ausg. 8/9. 1932.) EBEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispergiermitteln* gemäß dem Verf. des F. P. 718 809; C. 1932. II. 446—47. An Stelle des genannten n-Butylalkohols wird die alkylierte Naphthalinsulfonsäure hergestellt mit Isobutylalkohol, sek. Butylalkohol u. tert. Butylalkohol. Dabei entstehen die entsprechenden butylierten Naphthalinsulfonsäuren. (Schwz. P. 160 646 vom 14/8. 1931, ausg. 1/6. 1933. D. Prior. 3/9. 1930. Schwz. PP. 160 647 u. 160 648 vom 27/8. 1931, ausg. 1/6. 1933. D. Prior. 3/9. 1930. Zusätze zu Schw. P. 157 334; C. 1932. II. 446—447 (F. P. 718 809).) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung eines als Netz-, Reinigungs-, Dispergiermittel u. dgl. geeigneten Produktes*, dad. gek., daß man einen primären ungesätt. Alkohol mit 18 C-Atomen im Molekül, wie er durch partielle Wasserabspaltung aus 7,18-Stearylenglykol erhältlich ist, mit sulfonierenden Mitteln behandelt. — 286 Teile 7,18-Stearylenglykol, aus Ricinusöl durch katalyt. Red. erhalten, werden mit 125 Teilen Chloressigsäure 5 Stdn. lang unter Einleiten von N<sub>2</sub> auf 180—200° erhitzt, wobei sich etwa 36 Teile W. abspalten. Das erhaltene Chloracetat wird mit NaOH verseift u. das anfallende Öl wird dest. 50 Teile des so erhaltenen ungesätt. Alkohols werden in 150 Teilen Ä. gel. u. mit einer Mischung aus 23 Teilen Cl·SO<sub>2</sub>H in 50 Teilen Ä. versetzt. Nach 1-std. Rühren wird auf Eis gegossen u. mit NaOH neutralisiert. Man erhält ein gutes Wasch- u. Netzmittel. Vgl. F. P. 735 235; C. 1933. I. 1689. (Schwz. P. 160 756 vom 21/4. 1932, ausg. 1/6. 1933. D. Prior. 29/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines als Netz-, Wasch-, Emulgier- und Dispergiermittel verwendbaren Produktes*, dad. gek., daß man ein Gemisch aus isomeren Monoxylenylglykoläthern, erhältlich durch Einw. von Glykolmonochlorhydrin auf das techn. Gemisch der isomeren Xylenole, n-Butanol u. ein Sulfonierungsmittel aufeinander einwirken läßt. Das Prod. findet in der Textil-, Leder-, Papier- u. anderen Industrien Verwendung. — 420 Teile eines techn. Gemisches aus isomeren Monoxylenylglykoläthern werden mit 370 Teilen n-Butanol vermischt. Bei 15—25° werden 1000 Teile H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 66° B<sub>é</sub> zulaufen gelassen. Nach mehrstd. Rühren bei 65—85° ist die M. in W. l. u. zeigt eine gute Netzwrkg. (Schwz. P. 160 755 vom 4/4. 1932, ausg. 1/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

**I. R. Geigy A.-G.**, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines höhermolekularen Esters der Sulfoessigsäure*. Man läßt bei Zimmertemp. 130 Teile Chloracetylchlorid in 213 Teile Myristinalkohol innerhalb 2—3 Stdn. eintropfen, u. erwärmt auf 130°, bis das entstandene HCl-Gas ausgetrieben ist. Der entstandene Chloressigsäuremyristinester (Kp.<sub>12</sub> 198—205°) wird in eine Lsg. von 180 Teilen neutraler Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> (100%) in 900 Teilen W. gegeben u. 12 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Dabei entsteht das Na-Salz des Sulfoessigsäuremyristinesters. An Stelle von neutralem Sulfid kann auch NaHSO<sub>3</sub> benutzt werden. — In gleicher Weise setzt sich der Chloressigsäurecetyltester mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder NaHSO<sub>3</sub> zu dem entsprechenden Sulfoessigsäurecetyltester resp. Na-Salz um — u. ebenso der Chloressigsäureoleinester zu dem Sulfoessigsäureoleinester resp. Na-Salz um. Die Prodd. haben seifenartige Eigg. u. stellen gute Netzmittel dar, die gute Kalk-, NaCl-, MgSO<sub>4</sub>- u. Säureechtheiten aufweisen. (Schwz. PP. 160 079, 160 080 u. 160 081 vom 19/12. 1931, ausg. 1/5. 1933. Zus. zu Schwz. P. 157 337; C. 1933. I. 3368.) M. F. MÜ.

**H. Th. Böhme Akt. Ges.**, Chemnitz, Sa. (Erfinder: Heinz Perndanner, Großenhain, Sa., und Joseph Hackl, Hohenstein-Ernstthal), *Verfahren zum Drucken von Farben und Klotzen mit Farbstoffen*, die aus Gemischen der Nitrosamine substituierter Aniline mit Naphtholen bzw. 2,3-Oxynaphtholsäureaniliden u. dgl. bestehen, dad. gek., daß man der Druckfarbe, Klotzbrühe oder Farbflotte Pyridin, seine Homologen u. Deriv. zugesetzt, gegebenenfalls zusammen mit aromat., insbesondere kernalkylierten Sulfonsäuren, wie Isopropyl- oder Butyl-naphthalinsulfonsäure, oder zusammen mit sulfonierten Ölen, z. B. Ricinolschwefelsäureester. Es findet eine erhebliche Vertiefung des Farbtones statt. (D. R. P. 572 693 Kl. 8 n vom 4/4. 1929, ausg. 20/3. 1933.) SCHEDES.

**H. Th. Böhme A. G.**, Chemnitz, Sa., *Verfahren zum Drucken von Wolle mit substantiven oder Säurefarbstoffen* unter Zusatz von Pyridin, Pyridin homologen oder deren Abkömmlingen zur Druckfarbe, dad. gek., daß die zugesetzte Menge etwa 4 bis

10% der Druckfarbe beträgt. Man erhält tiefere u. lebhaftere Drucke. Ein Verdampfen findet auch bei empfindlichen Farbstoffen nicht statt. Bei Anwendung größerer Pyridinmengen tritt eine Verschlechterung des Effektes ein. (D. R. P. 578 916 Kl. 8n vom 2/12. 1928, ausg. 19/6. 1933.)

SCHMEDES.

A. Holtmann & Co. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Mark Frankfurt, Berlin-Dahlem), *Verfahren zum Drucken von Wolle*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten, die neben Verdickungsmitteln, Wollfarbstoffen u. den üblichen Zusätzen noch *Harnstoff* u. gegebenenfalls noch *Glycerin* enthalten. Hierzu vgl. auch F. P. 738 806; C. 1933. II. 285. (D. R. P. 577 832 Kl. 8n vom 22/3. 1930, ausg. 6/6. 1933.)

SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Holzach, Ludwigshafen a. R., Guido v. Rosenberg, Mannheim, Fritz Lange, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zum Färben tierischer Fasern mit Chromverbindungen von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man dem Färbegrad wasserl. Salze des dreiwertigen Chroms mit organ. oder anorgan. Säuren zusetzt oder die Fasern nach dem Färben mit Lsgg. dieser *Chromsalze* nachbehandelt. Es können verwendet werden: *Chromsulfat*, -chlorid, -fluorid, -formiat, -acetat, oxalat u. -acetooxalat, sowie wasserl. Komplexsalze, wie *Hexaharnstoffchromchlorid*. Man kann 5—100% des chromhaltigen Azofarbstoffes an Chromsalzen anwenden. Man erhält Färbungen von besserer Walk-, Wasser- u. Waschechtheit. (D. R. P. 575 112 Kl. 8m vom 15/12. 1931, ausg. 24/4. 1933.)

SCHMEDES.

Aktis Patentverwertungsges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zum Färben von Stoffen mit Zellaufbau*, dad. gek., daß die entbasteten oder nichtentbasteten Stoffe in einem Färbegrade gefärbt werden, das der Wrkg. der Kraftlinien eines außerhalb des Färbetochs erzeugten hochfrequenten elektr. Feldes ausgesetzt wird. Der Farbstoff dringt tief in die Faser ein, so daß dauerhafte Färbungen erhalten werden. (D. R. P. 575 403 Kl. 8m vom 30/12. 1928, ausg. 27/4. 1933.)

SCHMEDES.

Dow Chemical Co., übert. von: Ernest F. Grether und Gerald H. Coleman, Midland, Michigan, V. St. A., *Darstellung von Aryliden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure*. Die Säure wird nach den üblichen Methoden mit Alkoxy-, Aalkyloxy- oder Aryloxyaminodiphenylen kondensiert. — Als Kondensationsmittel dienen  $\text{PCl}_3$  oder  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Z. B. werden äquimolekulare Mengen von *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure* (I) u. *3-Amino-4-methoxydiphenyl* in Toluol mit  $\text{PCl}_3$  unter Rückfluß u. Röhren 3—5 Stdn. erhitzt. Man neutralisiert dann mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in geringem Überschuß, dest. das Toluol ab mit Dampf, filtriert u. wäscht den Rückstand mit W. Durch Unlösen aus verd. wss.-alkoh. NaOH u. Ansäuern der alkal. Lsg. wird *3,2',3'-Oxynaphthoylamino-4-methoxydiphenyl* als weißes, kristallin. Pulver, F. ca. 201°, erhalten. — Analog lassen sich gewinnen aus I u. *3-Amino-6-methoxydiphenyl* das *3,2',3'-Oxynaphthoylamino-6-methoxydiphenyl*, F. ca. 193°. — sowie aus I u. *3-Amino-4-äthoxydiphenyl* das *3,2',3'-Oxynaphthoylamino-4-äthoxydiphenyl*, F. ca. 210°. Andere Aminoäther, wie die *Mono-butyl-, Mono-phenoxy-* oder *Monobenzyl-oxaminodiaryle* liefern entsprechende Arylide mit I. Die Arylide dienen als *Zwischenprodd.* für die Darst. von *Farbstoffen*. (A. P. 1 908 976 vom 18/5. 1931, ausg. 16/5. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

National Aniline and Chemical Co., New York, übert. von: Theresa Susemihl Kerr, Buffalo, New York, V. St. A., *Darstellung von Aryliden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure*. Die Säure wird zunächst durch Einw. berechneter Mengen eines anorgan. Säurechlorids, wie  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{POCl}_3$ ;  $\text{SOCl}_2$ , in das Chlorid übergeführt u. dieses mit einem primären oder sekundären arom. unsubstituierten oder substituierten Amin, zweckmäßig in Ggw. mit W. nicht mischbar, bei ca. 130° oder höher sd. Lösungsmittel oder Verdünnungsmittel, kondensiert. — Z. B. gibt man zu einem gut gerührten Gemisch von *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure* u. Chlorbenzol langsam  $\text{PCl}_3$ , rührt dann 10 bis 15 Stdn. bei 15° weiter u. trägt unter weiterem Röhren *o-Toluidin* ein, erwärmt unter Rückfluß auf 110° bis zur nahezu vollständigen Beendigung der HCl-Entw. u. treibt den Rest der HCl durch Erhitzen zum Kp. (132°) unter Rückfluß aus. Die erhaltene Lsg. wird zu einer eisgekühlten  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. gegeben, wobei das *o-Toluidin* der *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure* unl. ausfällt, abfiltriert u. mit w. W. gewaschen wird. Man erhält so wesentlich reinere Prodd. u. bessere Ausbeuten als nach den früheren Verf. (A. P. 1 917 890 vom 14/7. 1931, ausg. 11/7. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Aryliden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure*. Man kondensiert die *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure* (I) mit *4-Aminodiphenyl*, dessen Kernsubstitutionsprodd. oder dessen in 2,2'-Stellung

eine Brücke, wie  $-\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CO}-$ ,  $-\text{NH}-$  oder  $-\text{O}-$ , enthaltenden Derivv. in Ggw. organ. Verdünnungsmittel u. saurer Kondensationsmittel, wie  $\text{PCl}_2$  oder  $\text{SOCl}_2$  unter Erwärmen auf Temp. über  $70^\circ$ . — Die entstandenen Arylide besitzen eine wesentlich höhere Affinität zur vegetabil. Faser (55—90%) als das bekannte substantivierte Arylid von I, nämlich das 2',3'-Oxy-naphthoyl-2-aminonaphthalin, das unter denselben Bedingungen nur zu ca. 40% auf die Faser aufzieht. Sie liefern beim Kuppeln mit beliebigen Diazoverbb. für sich oder auf einer Grundlage Azofarbstoffe von guten Echtheitseigg. Z. B. werden I u. 4-Aminodiphenyl in Toluol eingetragen u. in die Suspension bei  $70^\circ$  langsam eingetropt. Dann erhitzt man unter ständigem Rühren zum Kp. u. hält hierbei bis zur Beendigung der HCl-Entw. Das aus dem erkalteten Reaktionsgemisch krystallin. abgeschiedene Reaktionsprod. wird abgesaugt u. durch Auskochen mit verd.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg., in der es unl. ist, gereinigt. Das 2',3'-Oxy-naphthoyl-4-aminodiphenyl, aus hochsd. Lösungsm., wie Benzylalkohol oder Trichlorbenzol Krystalle, F. 233°, ist in alkoh. Alkali mit gelber Farbe u. grüner Fluoreszenz l., beim Verd. mit W. infolge Hydrolyse sich wieder ausscheidend, zu 55—60% auf die vegetabil. Faser aufziehend. — Analog entsteht aus: I u. 4-Amino-fluoren das 2',3'-Oxy-naphthoyl-4-aminofluoren, aus Benzylalkohol oder Trichlorbenzol gelbe Krystalle, F. 279—280° unter Dunkelfärbung, Verh. gegen alkoh. Alkali analog wie das des 4-Aminodiphenylderiv., zu 70% auf die Faser aufziehend, — I u. 4-Aminodiphenyloxyd das 2',3'-Oxy-naphthoyl-4-aminodiphenyloxyd, farblose Krystalle, F. 300°, zu 60% auf die Faser ziehend, — I u. 4-Amino-2,5-dimethoxydiphenyl das 4,2',3'-Oxy-naphthoyl-amino-2,5-dimethoxydiphenyl, aus Eg. oder Chlorbenzol Blättchen, F. 219 bis 220°, Verh. gegen alkoh. Alkali wie oben, nur zu 40% auf die Faser ziehend, — sowie aus I u. 2-Aminocarbazol das 2,2',3'-Oxy-naphthoylaminocarbazol, aus Benzylalkohol oder Trichlorbenzol farblose Krystalle, F. 315°, Verh. gegen alkoh. Alkali wie oben, zu 80—90% auf die vegetabil. Faser ziehend. (Schwz. P. 158 238 vom 6/2. 1932, ausg. 16/1. 1933. D. Priorr. 7/2., 4/3. u. 26/11. 1931. E. Prior. 26/3. 1931 u. Schwz. PP. 160 333, 160 334, 160 335, 160 338 [Zus.-Patt.] vom 23/2. 1932, ausg. 1/5. 1933. E. Prior. 26/3. 1931.)

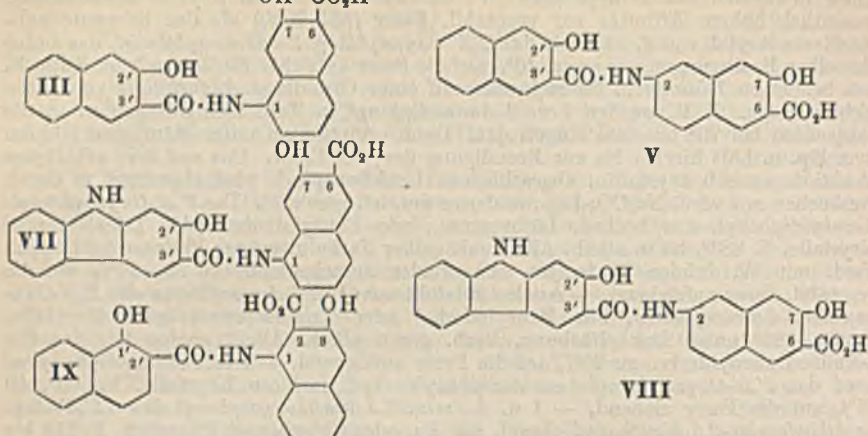
SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Herbert Kracker), Frankfurt a. M., Darstellung von 2-Oxy-3-arylamino-naphthalinen der allgemeinen Zus.  $\text{C}_{10}\text{H}_8(\text{OH})^2$ -(N·R·R')<sup>3</sup>, worin R einen beliebig substituierten oder unsubstituierten carbocycl. oder heterocycl. Rest u. R': H, Alkyl, Aralkyl oder Aryl bedeutet, dad. gek., daß man 1. 2,3-Dioxy-naphthalin (I) mit prim. oder sek. Aminen der carbocycl. oder heterocycl. Reihe, die in o-Stellung zur Aminogruppe keine OH-Gruppe tragen, auf Temp. über  $170^\circ$  erhitzt, — 2. das während der Rk. entstehende W. abdest. — Man erhält z. B. aus I u. Anilin bei  $170$ — $180^\circ$  das 2-Oxy-3-phenylaminonaphthalin, F. 121 bis 123°, F. 129—130° aus Bzl., fällt aus NaOH mit  $\text{CO}_2$ . Ebenso erhält man mit p-Toluidin die 4'-Methylphenylaminoverb., F. 144—145°, — mit o-Anisidin die 2'-Methoxyphenylaminoverb., F. 105—106°, — mit p-Anisidin die 4'-Methoxyphenylaminoverb., F. 95—96°, — mit o-Chloranilin die 2'-Chlorphenylaminoverb., F. 139—140°, — mit p-Chloranilin die 4'-Chlorphenylaminoverb., F. 179—180°, — mit p-Phenetidin die 4'-Alkoxyphenylaminoverb., F. 124—125°, — mit o-Toluidin die 2'-Methylphenylaminoverb., F. 152—153°, — mit 2-Naphthylamin die 2'-Naphthylaminoverb., F. 159—160°, — mit 1-Naphthylamin eine Verb. vom F. 119—120°, — mit Monomethylanilin eine Verb. vom F. 112—113°, — mit 2-Aminopyridin eine Verb. vom F. 62—64°, — mit 6-Aminoindolin eine Verb. vom F. 108—110°, — mit 6-Aminoindazol eine Verb. vom F. 158—159°, — mit 2-Aminocarbazol eine Verb. vom F. 243—244°. — Die Verbb. sind Zwischenprodd. für Azofarbstoffe. (D. R. P. 580 519 Kl. 12q vom 26/2. 1932, ausg. 12/7. 1933.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Albert Schmelzer und Fritz Ballauf, Köln-Mülheim), Darstellung von Oxy-carbonsäuren aus Aminonaphthalen, die in der Aminogruppe durch o-Oxy-carbonsäuren aryliert sind, dad. gek., daß man in an sich bekannter Weise  $\text{CO}_2$  unter Druck u. bei erhöhter Temp. auf die Alkalisalze von solchen Monoaminomonooxy-naphthalinen, die in der  $\text{NH}_2$ -Gruppe durch mehrkernige o-Oxy-carbonsäuren aryliert sind, gegebenenfalls in Ggw. von Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalien, oder auf die freien Oxyprodd. in Ggw. von Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalien einwirken läßt. — Diese o-Oxy-carbonsäuren lassen sich in der  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe nach bekannten Methoden aryldieren zu Prodd., die für die Herst. von Eisfarben wertvoll sind. Z. B. wird das Arylid aus 2-Oxy-naphthalin-3-carbonsäure (I) u. 1-Amino-7-oxynaphthalin (II) mit KOH in das K-Salz übergeführt u. in Ggw. von

K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bei 220—230° unter 60 at CO<sub>2</sub>-Druck ca. 8 Stdn. erhitzt. Nach dem Erkalten wird in W. gel., filtriert u. angesäuert. Die erhaltene *o*-Oxycarbonsäure der Zus. III, OH CO<sub>2</sub>H



golbes, kristallin., in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. II. Pulver, F. 203—204°, gibt die für *o*-Oxycarbonsäuren typ. blaue FeCl<sub>3</sub>-Rk. — Die *o*-Oxycarbonsäuren des Arylids aus 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure u. 2-Amino-7-oxynaphthalin (IV) der Zus. V schm. bei 215—216°, — die *o*-Oxycarbonsäure des Arylids aus 2-Oxycarbazol-3-carbonsäure (VI) u. II der Zus. VII, gelbes, kristallin. Pulver, F. 241—242°, gibt mit FeCl<sub>3</sub>-Lsg. eine blaue Färbung, — *o*-Oxycarbonsäure des Arylids aus VI u. IV der Zus. VIII, F. 272—273°, — *o*-Oxycarbonsäure des Arylids aus 1-Oxynaphthalin-2-carbonsäure u. 1-Amino-3-oxynaphthalin der Zus. IX schwach gelbgefärbtes, kristallin. Pulver, F. 194—195°. — Analog erhält man aus den Aryliden von I u. 1-Amino-3-oxynaphthalin, bzw. 1-Amino-6-oxynaphthalin, bzw. 2-Amino-5-oxynaphthalin, bzw. 2-Amino-6-oxynaphthalin *o*-Oxycarbonsäuren von den FF. 219—220°, bzw. 212—213°, bzw. 213—214°, bzw. 217—218°. (D. R. P. 565 479 Kl. 12o vom 18/3. 1931, ausg. 1/12. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

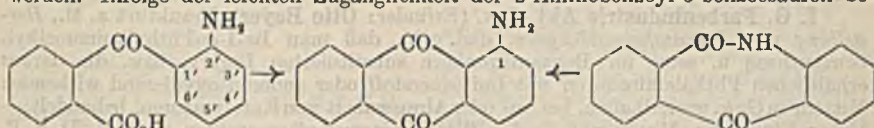
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Zitscher Offenbach a. M., Heinrich Morschel, Köln-Deutz, und Wilhelm Luce, Hofheim, Taunus), Darstellung von 6- und 7-Alkoxy-2,3-oxynaphthoesäurearylamiden, darin bestehend, daß man Alkoxyderivv. der 2,3-Oxynaphthoesäure, welche die Alkoxygruppe in 6- oder 7-Stellung des Naphthalinkerns enthalten, nach bekannten Methoden mit prim. oder sekundären Arylaminen kondensiert. — Die neuen Derivv. lösen sich in NaOH wie die gewöhnlichen substituierten 2,3-Oxynaphthoesäurearylamide u. zum Teil bereits in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. Vor den unsubstituierten Oxynaphthoesäurearylamiden zeichnen sich die 6- u. 7-Alkoxysubstitutionsprodd. durch eine verstärkte Affinität zur Baumwollfaser aus, wie aus 2 in der Patentschrift enthaltenen Tabellen mit zahlenmäßig bestimmten vergleichenden Gegenüberstellungen ersichtlich ist. Die ermittelten Prozentzahlen geben die auf die Faser aufziehende Menge Arylid an, u. zwar die aufgezogene Menge Arylid im prozentualen Verhältnis zum ursprünglich in der Flotte vorhandenen Arylid bei einem Flottenverhältnis 1 : 20 u. mittlerer Farbstärke (2—6 g in l). Z. B. wird 6-Methoxy-2,3-oxynaphthoesäure (I) mit 4-Methoxy-1-aminobenzol u. Toluol auf 65—70° erhitzt. Zu dieser Mischung rührt man im Verlauf 1 Stde. PCl<sub>5</sub>, erhitzt zum Kp., bis keine HCl mehr entweicht, bläst das Toluol mit Wasserdampf ab u. reinigt den Rückstand durch Umlösen aus NaOH. Das 4-Methoxy-1'-anilid der I schm. bei 254°. — Aus I, *o*-Dianisidin u. PCl<sub>5</sub> erhält man analog das stark gelbgefärbte Dianisid der I, F. bei schnellem Erhitzen ca. 300° unter Zers. — 7-Methoxy-2,3 oxynaphthoesäure (II), *p*-Chloranilin u. SOCl<sub>2</sub> liefern das 4'-Chlor-1'-anilid von II, F. 273°, — 6-Äthoxy-2,3-oxynaphthoesäure (III), Anilin u. PCl<sub>5</sub> das Anilid der III, aus Eg. Krystalle, F. 228°. — Anilid der I F. 226°, — Anilid der II F. 248°, — 2'-Methyl-1'-anilid der I F. 205°, — 2'-Methyl-1'-anilid der II F. 210°, — 3'-Methyl-1'-anilid der I F. 201°, — 4'-Methyl-1'-anilid der I F. 238°, der II F. 250°, — 2',5'-Dimethyl-1'-anilid der I F. 209°, — 2',6'-Dimethyl-1'-anilid der I F. 218°, — 2'-Chlor-1'-anilid der I F. 228°, 3'-Chlor-1'-anilid F. 230°, 4'-Chlor-1'-anilid F. 255°, — 4'-Chlor-2'-methyl-1'-anilid der I F. 237°, der II



F. 253°, — 2',5'-Dichlor-1'-anilid der I F. 215°, — 2'-Methoxy-1'-anilid der I F. 195°, der II F. 190°, — 3'-Methoxy-1'-anilid der I F. 192°, — 4'-Methoxy-1'-anilid der II F. 253°, — 2'-Methyl-4'-methoxy-1'-anilid der I F. 208°, 2'-Methyl-5'-methoxy-1'-anilid F. 198°, 4'-Chlor-2'-methoxy-1'-anilid F. 206°, — 2',5'-Dimethoxy-1'-anilid der I F. 198°, der II F. 187°, —  $\alpha$ -Naphthylamid der I F. 205°, der II F. 228°, —  $\beta$ -Naphthylamid der I F. 244°, der II F. 263°, — Anilide der 6-n-Butyloxy-2,3-oxynaphthoesäure F. 219°, 6-Isopropoxy-2,3-oxynaphthoesäure F. 183°, 6-sec.-Octyloxy-2,3-oxynaphthoesäure F. 153°, 7-Äthoxy-2,3-oxynaphthoesäure F. 234°, 7-n-Butyloxy- F. 225°, 7-Isoamyloxy- F. 212°, 7-sec.-Octyloxy-2,3-oxynaphthoesäure F. 173°. (D. R. P. 573 723 Kl. 12o vom 28/12. 1930, ausg. 5/4. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Wolfram, Höchst a. M., Ludwig Schörnig, Zeilsheim a. M., und Werner Elbs, Höchst a. M.), Darstellung von  $\alpha$ -Aminoanthrachinonen, dad. gek., daß man 2,2'-Aminobenzoylebenzoesäuren, die in 6'-Stellung H u. in 5'-Stellung keine NH<sub>2</sub>- oder substituierten NH-Gruppen enthalten, oder deren Substitutionsprodd. oder Derivv. mit W. entziehenden Mitteln erhitzt. — An Stelle der Säuren können auch die entsprechenden Lactame zur Ausführung der Kondensation, die im Sinne des nachst. Schemas verläuft, verwendet werden. Infolge der leichten Zugänglichkeit der 2-Aminobenzoylebenzoesäuren be-



deutet das Verf. einen vorteilhaften Weg für die techn. Darst. der als Zwischenprodd. für die Darst. von Farbstoffen wichtigen  $\alpha$ -Aminoanthrachinone. Z. B. wird 2,2'-Aminobenzoylebenzoesäure (I), F. 192° unter Aufschäumen, in 90%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bzw. bei 150° F. SO<sub>3</sub>H eingetragen, schnell auf 180°, bzw. 80° erwärmt, u. so lange bei diesen Temp. gehalten, bis keine I mehr nachzuweisen ist, man kühlt die Schmelze ab, gibt auf Eis, filtriert das 1-Aminoanthrachinon ab, wäscht es aus u. trocknet, aus Eg. umkristallisiert hellrote Kristalle, F. 246°. — Aus dem Lactam der I, F. 245°, erhält man in ähnlicher Weise bei der Einw. von 90%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, jedoch wesentlich langsamer als aus I eine Sulfonsäure des 1-Aminoanthrachinons, die nach bekannten Methoden in ihr Na-Salz umgewandelt u. abgeschieden wird. — Bei der Einw. von 90%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 180° auf 2,2'-Amino-4'-methylbenzoylebenzoesäure erfolgt Ringschluß zum 1-Amino-3-methylanthrachinon, aus A. ziegelrote Nadelchen, F. 192°. (D. R. P. 575 580 Kl. 12q vom 22/8. 1930, ausg. 29/4. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

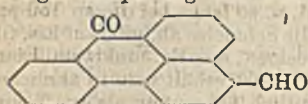
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh., und Berthold Stein, Mannheim), Darstellung von chlor- und stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten, dad. gek., daß man  $\alpha$ -Azidoanthrachinon-o-sulfonsäuren mit Cl<sub>2</sub> oder Cl-abgebenden Mitteln behandelt. — Man erhält unter Ersatz der SO<sub>3</sub>H-Gruppen gegen Cl die als Ausgangsstoffe für die Farbstoffindustrie wertvollen Chlorazidoanthrachinone, die sich beim Erwärmen auf höhere Temp. leicht zersetzen u. hierbei u. a. in die sogenannten Chloranthraniloanthrachinone übergeben. Z. B. wird 1-Azidoanthrachinon-2-sulfonsäures Na (I), erhältlich durch Einw. von N<sub>3</sub>Na auf 1-Diazoanthrachinon-2-sulfonsäure in wss. Lsg. mit konz. HCl u. einer wss. Lsg. von NaClO<sub>3</sub> versetzt u. auf 95° erhitzt. Nach einiger Zeit fällt das 1-Azido-2-chloranthrachinon (II), gelbe Nadelchen, bei 179° unter N-Verlust in 1,9-Anthranilo-2-chloranthrachinon, orangegelbe Kristalle, F. 245—246°, übergehend, aus der Lsg. aus. — II läßt sich auch durch Einleiten von Cl<sub>2</sub> in eine wss. Lsg. von I bei 98—100° gewinnen. — Durch Erwärmen der wss. Lsg. der aus 1,5-diaminoanthrachinon-2,5-disulfonsäurem K durch Diazotieren u. Behandeln mit N<sub>3</sub>Na erhältlichen 1,5-Diazoanthrachinon-2,6-disulfonsäure mit NaClO<sub>3</sub> u. HCl erhält man 1,5-Diazo-2,6-dichloranthrachinon, aus Toluol orangegelbe, bei 141° bereits N abgebende Nadelchen. Aus der Mutterlauge fällt beim Abkühlen 1,5-Diazo-2-chloranthrachinon-6-sulfonsäure, gelbe Blättchen, aus. (D. R. P. 580 647 Kl. 12q vom 29/12. 1931, ausg. 14/7. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Heinrich Neresheimer und Albert Palm, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von Anthrachinonderivaten, dad. gek., daß man o-Halogennitroanthrachinone mit Aminoanthrachinonen kondensiert. — Die Verb. sind wertvolle Zwischenprodd. für die Farbstoffindustrie. Z. B. wird 1-Nitro-2-chloranthrachinon, erhältlich durch Einw. von

NaNO<sub>2</sub> auf die Diazoverb. des 1-Amino-2-chloranthrachinons bei Ggw. von Cu<sub>2</sub>O, mit 1-Aminoanthrachinon (I), entwässertem Na-Acetat, CuO u. Cu-Acetat, in Nitrobenzol suspendiert, unter gutem Rühren auf 190—195° so lange erwärmt, bis eine entnommene Probe sich in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rein blau löst. Man läßt erkalten, filtriert ab u. entfernt das Lösungsm. u. die anorgan. Salze. Das braunorange gefärbte 1-Nitro-2,1'-anthrimid ist in organ. Lösungsm. wl., in 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit rein blauer Farbe l. Ersetzt man I durch 1-Amino-4-benzoylamino- bzw. 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon, so erhält man die entsprechenden Benzoylaminoderiv., die durch Erwärmen ihrer rein blaugefärbten Lsgg. in 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu den entsprechenden Aminoverb. verseift werden. — Das aus 2-Nitro-3-chloranthrachinon u. I erhaltliche 3-Nitro-1,2-anthrimid ist in 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit violettblauer Farbe l. — Erhitzt man 2-Aminoanthrachinon mit 1-Chlor-2-nitroanthrachinon (II) in Trichlorbenzol bis zur Beendigung der HCl-Entw., so gewinnt man 2-Nitro-1,2'-anthrimid, braunrote Krystalle, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit violettblauer Farbe l. — Aus II u. 2-Amino-3-methylanthrachinon entsteht analog das 2-Nitro-3'-methyl-1,2'-anthrimid, Krystalle, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit blauer Farbe l., — sowie aus 2,6-Diaminoanthrachinon u. II in sd. Naphthalin ein Kondensationsprod., braune Nadeln, die in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit violetter Farbe l. sind. (D. R. P. 581 439 Kl. 12q vom 12/2. 1932, ausg. 27/7. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: Otto Bayer), Frankfurt a. M., Herstellung von Benzanthronaldehyden, dad. gek., daß man Bz-1- $\omega$ -Phthaliminomethylbenzanthron u. seine im Benzanthronkern substituierten Derivv. bzw. die daraus erhaltlichen Phthalaminsäuren mit Luftsauerstoff oder anderen oxydierend wirkenden Mitteln in Ggw. wss. Alkalien, bei An- oder Abwesenheit von Katalysatoren, behandelt. — Unter Einw. des Alkalis auf Bz-1- $\omega$ -Phthaliminomethylbenzanthron (I) (vgl. D. R. P. 511 951; C. 1931. II. 2787) entsteht zunächst die Phthalaminsäure des Bz-1- $\omega$ -Aminomethylbenzanthrons, die dann durch Einw. der Oxydationsmittel leicht unter gleichzeitiger Abspaltung von Phthalsäure u. NH<sub>3</sub> in den Bz-1-Benzanthronaldehyd (II)

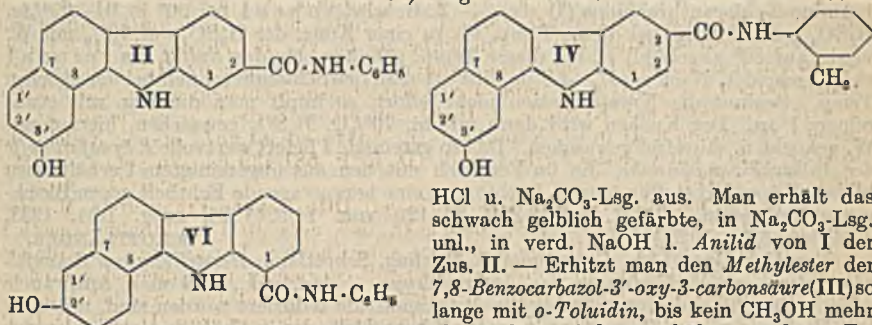


nebenst. Zus. übergeht. Als Oxydationsmittel lassen sich Luft, Hypochlorite, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> verwenden. Die Ggw. eines Katalysators, wie Fe(OH)<sub>3</sub>, erweist sich bisweilen günstig. Man kann auch zunächst die Phthalaminsäure des  $\omega$ -Aminomethylbenzanthrons herstellen u. diese dann zum Aldehyd oxydieren. Ebenso lassen sich auch die aus den Substitutionsprodd. des Benzanthrons mit freier Bz-1-Stellung nach dem Verf. des D. R. P. 511 951 erhaltlichen Mono- u. Dihalogen-, Alkoxy- u. Alkyl-derivv. von I zu den entsprechenden substituierten Bz-1-Benzanthronaldehyden oxydieren. Die so leicht zugänglich gewordenen Aldehyde sind wertvolle Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen. Z. B. wird I naß gemahlen u. in einem mit Rückflußkühler versehenen Kessel mit NaOH, D. 1,297, u. W. auf 90—100° Innentemp. geheizt. Gleichzeitig wird Luft unter kräftigem Rühren oder durch Düsen in fein verteilter Form eingeleitet. Nach kurzer Zeit ist der Ausgangsstoff mit gelber Farbe als Phthalaminsäure des Bz-1- $\omega$ -Aminomethylbenzanthrons in Lsg. gegangen. Sehr bald beginnt jedoch schon die Abscheidung von II in feinkrystallin. Form. Nach ca. 3 bis 5 Stdn., je nach der Stärke der Lufteinw., ist die Oxydation beendet. Man saugt dann ab u. wäscht aus. Ausbeute fast quantitativ. Zusatz von in W. gel. FeSO<sub>4</sub> wirkt auf die Oxydation beschleunigend ein. Auch das Arbeiten im Autoklaven mit O<sub>2</sub> unter Druck kürzt die Dauer der Rk. erheblich ab. II, schwach gelbliche Krystalle, F. 224°, ist in h. Nitrobenzol gut, in sd. Eg. mäßig l., in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelborangefarben l., Hydrazon mit carminroter Farbe in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> l.; mit Alkalilauge u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> läßt sich II mit rotlich blauer Farbe verküpen, bei der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in Eg. geht er in Benzanthron-Bz-1-carbonsäure über. — Analog erhält man aus dem nach D. R. P. 511 951 aus 6-Chlorbenzanthron darstellbaren 6-Chlor-Bz-1- $\omega$ -phthaliminomethylbenzanthron den 6-Chlor-Bz-1-benzanthronaldehyd, auch in h. Eg. wl. u. aus ihm in fahlgelben Nadeln, F. 290°, krystallisierend u. eine blaugrüne Küpe liefernd. (D. R. P. 581 239 Kl. 12 o vom 16/4. 1932, ausg. 27/7. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Höchst a. M., Otto Limpach, Wiesbaden-Biebrich, und Karl Hager, Höchst a. M.), Darstellung von Oxybenzocarbazolcarbonsäurearylid, dad. gek., daß man Oxybenzocarbazolcarbonsäuren, in denen die OH-Gruppe sich in dem an den Carbazolrest angegliederten Benzorest befindet u. der CO<sub>2</sub>H-Rest in dem eigentlichen Carbazolrest steht, mit aromat. Aminen kondensiert. — Die als Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen dienenden

Oxybenzocarbazolcarbonsäuren können nach D. R. P. 548 819; C. 1932. II. 295 dargestellt werden u. bilden graue amorphe, in verd. Alkalien ll., durch starke Säuren fallbare, in den gewöhnlichen organ. Lösungsm. l., in Eg. u. A. sl. Stoffe. Ihre bereits mit Diazoverbb. einfacher Basen wertvolle violette bis blaue Farbtöne ergebenden, eine gute Substantivität zur Faser besitzenden Arylide erhält man entweder durch Umsetzung der entsprechenden Säurechloride oder -ester mit arom. Aminen oder durch Einw. von Isocyanaten auf die freien Carbonsäuren. Z. B. gibt man zu einer Suspension von 7,8-Benzocarbazol-3'-oxy-2-carbonsäure (I) in Chlorbenzol Anilin u. läßt zu dem sd. Gemisch  $\text{PCl}_3$  zutropfen. Nach 36-std. Sieden läßt man erkalten, saugt ab u. wäscht nacheinander mit verd.



luidin von III der Zus. IV. — Durch 2-std. Erhitzen von 7,8-Benzocarbazol-2'-oxy-1-carbonsäure (V) mit Phenylsenföhl u. Umlösen der erkaltenen M. aus alkoh. KOH läßt sich ein sehr reines Anilid von V der Zus. VI gewinnen. (D. R. P. 580 581 Kl. 12 p vom 31/10. 1931, ausg. 13/7. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: Friedrich Felix und Wilhelm Huber, Basel, Schweiz, Herstellung von Azofarbstoffen zum Färben von Celluloseestern oder -äthern. Man vereinigt diazotierte, arom. Amine ohne OH in o-Stellung zur diazotierten  $\text{NH}_2$  mit 1-Amino-3-oxybenzolen mit freier 4- u. 6-Stellung in der Weise, daß die Kupplung in 4-Stellung erfolgt u. acyliert in der erhaltenen Farbstoff. Der Monoazofarbstoff Anilin  $\rightarrow$  m-Aminophenol liefert beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid einen Farbstoff, Krystalle aus Eg., l. in A., Äthylacetat, der Acetatseide sehr echt grünstichig gelb färbt, die Färbungen sind nicht phototrop. p-Anisidin  $\rightarrow$  m-Aminophenol liefert nach dem Acetylieren einen Farbstoff, der Acetatseide sehr lichtecht grüngelb färbt. Die Farbstoffe dienen auch zum Färben von Harzen, Lacken, insbesondere Nitrocelluloselacken, Firnissen usw. (A. P. 1 905 374 vom 30/11. 1932, ausg. 25/4. 1933. Schwz. Prior. 21/12. 1931. E. P. 393 873 vom 8/12. 1932, ausg. 6/7. 1933. Schwz. Prior. 21/12. 1931.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen. Man vereinigt diazotierte 2-Amino-1-oxybenzolsulfonsäure oder ihre Substitutionsprodd. mit Benzo-2,4-dioxychinolinen. Die Farbstoffe liefern nach dem Einbadchromverf. auf Wolle walk-, wasch- u. sehr lichtechte rote bis violette Färbungen. Der Farbstoff 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure  $\rightarrow$  7,8-Benzo-2,4-dioxychinolin färbt Wolle nach dem Einbadchromverf. rotviolett; einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-5-sulfonsäure. Der Farbstoff 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure  $\rightarrow$  7,8-Benzo-2,4-dioxychinolin liefert granatfarbene Färbungen, der Farbstoff 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure  $\rightarrow$  5,6-Benzo-2,4-dioxychinolin färbt violett, 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure  $\rightarrow$  6,7-Benzo-2,4-dioxychinolin granat. (F. P. 745 815 vom 15/11. 1932, ausg. 17/5. 1933. D. Priorr. 18/4. u. 6/8. 1932.)

FRANZ.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: Herbert J. West, Crafton, Pennsylvania, Reinigen von Küpenfarbstoffen der Nitroperyleneihe. Das von nichtverküpbaren Verunreinigungen befreite Nitrodibenzanthron reinigt man von den verküpbaren Verunreinigungen durch Behandeln mit milden alkal. Oxydationsmitteln, wie Hypochlorit, gleichzeitig werden alle kolloidalen Bestandteile zerstört, der gereinigte Farbstoff liefert lebhaftere Färbungen. Nitroviolanthron liefert nach dem Reinigen mit  $\text{NaClO}$  einen aus der Küpe sehr rein grün färbenden Farbstoff, das hieraus durch Oxydation erhaltliche Schwarz ist frei von dem unerwünschten braunen Ton. — Nitroisviolanthron liefert

nach dem Behandeln mit NaClO einen lebhaft blau färbenden Küpenfarbstoff, durch Oxydation erhält man schwarze Färbungen. (A. P. 1 910 819 vom 22/1. 1931, ausch. 23/5. 1933.)

FRANZ.

**Scottish Dyes Ltd.**, Grangemouth, Stirling, Schottland, *Herstellung von 1-Amino-2-chloranthrachinon*, dad. gek., daß man 1-Amino-2-chloranthrachinon enthaltendes Rohprod., welches man z. B. durch Kondensation von 2,3'-Amino-4'-chlorbenzoylbenzoesäure in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. darauffolgendes Verdünnen der Mutterlaugen nach vorübergehendem Abscheiden des 2-Amino-3-chloranthrachinons erhält, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> löst, die Lsg. mit W. bis zur Ausfällung des Sulfats verd., das Sulfat von der Fl. trennt u. zu reinem 1-Amino-2-chloranthrachinon (I) zers. — Z. B. wird rohes I bei 90° in 94—97%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel., die Lsg. bei dieser Temp. bis zu einer Konz. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 70% mit W. verd., auf 80° abgekühlt u. bei dieser Temp. gehalten, bis das Sulfat des reinen I sich abscheidet. Nach ca. 1/2—1 Stde. filtriert man den Schlamm schnell bei der gleichen Temp. Beginnt die Krystallisation nicht sofort, so impft man die Lsg. mit etwas reinem I an. Der Kuchen wird dann mit h., 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschen, hierauf mit W. gekocht u. säurefrei gewaschen. Das so gereinigte I liefert wertvolle Küpenfarbstoffe der *Anthrachinonazinreihe*, die im Vergleich mit den aus unreinigtem I erhältlichen blauen Küpenfarbstoffen feurige Farbtöne u. eine hervorragende Echtheit gegen Bleichmittel aufweisen. (D. R. P. 568 210 Kl. 12q vom 14/9. 1926, ausch. 16/1. 1933. E. Prior. 3/10. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Scottish Dyes Ltd.**, Grangemouth, Stirling, Schottland, *Herstellung von Schwefelsäureestern von Verbindungen des Anthranoltyps*, 1. dad. gek., daß man Anthranole oder Anthrachinonderiv., die bis zur Anthranolstufe reduziert worden sind, mit einer SO<sub>2</sub>-Verb. einer tert. Base oder einem Stoff behandelt, der in Ggw. der tert. Base eine SO<sub>2</sub>-Verb. der tert. Base bildet. — 2. dad. gek., daß die als Ausgangsstoffe dienenden Anthranole solche Verbb. sind, die durch Behandeln der entsprechenden Anthrachinone mit Cu u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hergestellt werden. — 3. dad. gek., daß etwa vorhandene NH<sub>2</sub>-Gruppen des Anthranols zunächst durch Acylierung, z. B. durch Acetylierung geschützt werden, worauf man verestert u. die Acylgruppe wieder abspaltet. — Die so erhältlichen Ester sind in W. nahezu vollständig l. u. imstande, auf Fasern unmittelbar aufzuziehen, wobei die Ausfärbungen gegebenenfalls mit Oxydationsmitteln auf der Faser behandelt werden können. Die Schwefelsäureester des β-Aminoanthranols lassen sich ohne Abspaltung der SO<sub>2</sub>H-Gruppen diazotieren u. in Substanz oder auf der Faser mit β-Naphtol, Phenolen, Aminen oder Aryliden der Oxynaphthalincarbonensäuren zu Azofarbstoffen kuppeln. Alkal. Oxydationsmittel führen die Deriv. des 2-Aminoanthranols in Küpenfarbstoffe der *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinreihe*, saure, wie saures CuCl<sub>2</sub> oder saures FeCl<sub>3</sub>, in solche der *Flavanthrenreihe* über. Folgende Beispiele sind angegeben: 2-Acetylaminoanthrachinon wird k. in 5%ig. Oleum gel., dann Cu-Pulver hinzugegeben, das Ganze zwischen 20 u. 30° gehalten, 1 1/2 Stde. bei ca. 20—25° gerührt, dann mehrere Stdn. bei 15° stehen gelassen, in W. geschüttelt u. filtriert. Das so erhaltene 2-Acetylaminoanthranol, graues, in W. unl., in Alkalien mit bräunlichgelber Farbe l., in A. eine bläuliche Fluorescenz gebendes, auf Zusatz von bas. Stoffen eine gelbe Lsg. lieferndes Pulver, wird mit Pyridin-SO<sub>3</sub> (I) u. Pyridin gemischt, das Ganze 1 Stde. unter Rühren auf 85° erwärmt u. die Reaktionsmasse, nach Zugabe von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zwecks Entfernung des Pyridins einer Dampfdest. unterworfen. Das gel. bleibende Na-Salz des 2-Acetylaminoanthranolschwefelsäureesters kann durch Auswaszen abgeschieden werden. Durch Kochen mit NaOH wird der CH<sub>3</sub>-CO-Rest entfernt. Aus der Lsg. des Na-Salzes des 2-Aminoanthranolschwefelsäureesters (II) wird der freie Ester durch Ansäuern oder Auswaszen abgeschieden, als Na-Salz in W. mit grüner Fluorescenz l. Die wss. Lsg. von II wird mit konz. HCl u. Eis versetzt u. bei 0° mit einer wss. NaNO<sub>2</sub>-Lsg. diazotiert, wobei sie einen rotbraunen Ton annimmt u. der 2-Diazoanthranolschwefelsäureester teilweise ausfällt. Diese Lsg. oder Suspension der Diazoverb. läßt man unmittelbar zu einer Lsg. von β-Naphtol in 10%ig. NaOH unter Umrühren einlaufen, erwärmt auf 60° u. salzt den Monoazofarbstoff durch Zusatz der gleichen Vol.-Menge einer gesätt. NaCl-Lsg. aus. Zur Ausfärbung hängt man einen Baumwollstrang in eine verd., wss. u. auf ca. 60° erwärmte Lsg. des Farbstoffes ein u. färbt bei ca. 60 bis 65° aus. Man erzeugt so auf der Faser bläulichrote Töne. Behandelt man die gefärbte Baumwollfaser 5 Min. bei 65° in einer 1%ig. sauren FeCl<sub>3</sub>-Lsg., so schlägt die dic Farbe in ein leuchtendes Orange um. — Eine wss. Lsg. von II wird bei 5—10° langsam unter Umrühren mit einer 12%ig. NaOCl-Lsg. versetzt, 1/2 Stde. bei 15° weitergerührt u. mit gesätt. NaCl-Lsg. versetzt. Der dunkelbraune Nd. wird abfiltriert u.

mit NaCl-Lsg. ausgewaschen. Die *Verb.*, vermutlich ein *Schwefelsäureester* eines *Anthrachinonazins*, ist in W. mit brauner Farbe u. grünlichgelber Fluorescenz l. u. färbt aus dieser Lsg. die Textilfaser in braunen Tönen. Beim Kochen mit verd. Mineralsäuren für sich oder auf der Faser wird der *braune Farbstoff* in einen weniger l., in NaOH mit blauer, bei Behandlung mit Säuren in einen rötlichen Ton umschlagender Farbe l. *Farbstoff* umgewandelt. Auf der Faser erhält man blaue Ausfärbungen, die mit Säure ein leuchtendes Dunkelrot ergeben. Vermutlich werden beim Kochen mit verd. Mineralsäuren die Estergruppen aus dem Mol. entfernt. Behandelt man den braunen Farbstoff mit CrO<sub>3</sub> u. 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, so erhält man einen grünlichgelben Stoff, der mit alkal. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> in einen *blauen Kupfenfarbstoff* der *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin-klasse* übergeht. — Analog entsteht aus *1-Acetylaminoanthranol* u. I der entsprechende Ester, u. nach Abspaltung des CH<sub>3</sub>CO-Restes ein zur Herst. von *Azofarbstoffen* verwendbarer *1-Aminoanthranolschwefelsäureester*. — Das aus *2-Acetylamino-3-chloranthrachinon* wie oben erhältliche *Na-Salz* des *2-Amino-3-chloranthranolschwefelsäureesters* wird in W. gel., in die auf 40° erwärmte Lsg. wird *Wollgewebe* eingebracht, die Temp. bis zum Kp. gesteigert u. das Bad mit CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H erschöpft. Die *braune Ausfärbung* wird entweder, zur Entfernung der Estergruppe, 5 Min. bei 90° mit 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt oder in ein saures, oxydierendes, z. B. 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> FeCl<sub>3</sub> u. 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthaltendes Bad wenige Min. bei 80—90° eingetaucht, wobei man eine *tiefschokoladenbraune Ausfärbung* erhält. — *Anthron* u. I geben bei 85° das *Na-Salz* des *Anthranolschwefelsäureesters*, gelbe Prismen, in W. mit tiefgelber Farbe u. schwach violetter Fluorescenz l. — *4-Chlor-9-anthron*, erhältlich durch alkal. Red. von *1-Chloranthrachinon* u. I, das *Na-Salz* des *1-Chloranthranolschwefelsäureesters*, glänzende, strohfarbene Plättchen, das *Na-Salz* der *Anthron-2-sulfonsäure*, hergestellt durch saure Red. von *Anthrachinon-2-sulfonsäure* einen *Schwefelsäureester* der *Anthranol-2-sulfonsäure*, braune Kristalle, in W. wesentlich leichter l. als der Ausgangsstoff, in verd. Lsg. violette Fluorescenz zeigend. — Der aus *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonantranolazin* u. I erhältliche *Schwefelsäureester*, kleine, dunkelrote Kristalle mit goldenem Reflex, in h. W. nur wl. mit blauerer Farbe, in w. A. ll., färbt *Wolle* aus saurem Bade mit einem *roten* Farbton. Behandelt man die gefärbte Ware mit 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. HCl, bei 80°, gegebenenfalls unter Zusatz von Oxydationsmitteln, so schlägt der Farbton nach *Purpur* um. (D. R. P. 567 845 Kl. 12q vom 24/6. 1930, ausg. 10/1. 1933. E. Prior. 1/7. 1929.) SCHO.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Pyridinverbindungen*. Man erhitzt *Amino-2-(N)-3-pyridinoanthrachinon* (hergestellt durch Nitrierung von *2-(N)-3-Pyridinoanthrachinon* in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Red.) mit *o-Dichlorbenzol* (I) zum Sieden u. fügt dann eine Lsg. von *Benzoylchlorid* in Dichlorbenzol hinzu. Das nach Erkalten der M. ausgeschiedene Prod. läßt sich in organ. Lösungsm. mit NaOCl-Lsg. reinigen; gelbes, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit rotbrauner Farbe l. Pulver, das Baumwolle gelb färbt, die Küpe ist grünlich. — Aus *3-Amino-2-(N)-1-pyridinoanthrachinon* in sd. I u. *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid* erhält man *Anthrachinon-β-carbonyl-3-amino-2-(N)-1-pyridinoanthrachinon*, gelbgrüne Kristalle, färbt pflanzliche Faser aus rötlicher Küpe gelblich. Ebenso kann man mit den Halogeniden der *Iso-* oder *Terephthalsäure* umsetzen; die Prodd. färben Baumwolle rötlichgelb. — Aus *Monoaminomonopyridinoanthron* (II) (erhältlich aus *Pyridinoanthron* durch Red. der *Mononitroverb.*) in Nitrobenzol mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCl wird ein braunoranges Kristallpulver erhalten, grün in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> l., färbt pflanzliche Faser braunrot aus violetter Küpe. — Setzt man II mit *2,4,6-Trichlor-1,3,5-triazin* um, so erhält man ein Baumwolle braun färbendes Prod. — Aus *3-Brom-2-(N)-1-pyridinoanthrachinon* in Trichlorbenzol wird durch Einw. von *p-Toluolsulfonsäureamid*, CuO u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bei Siedehitze das *3-p-Toluolsulfamid-2-(N)-1-pyridinoanthrachinon*, F. etwa 225° erhalten. (F. P. 743 663 vom 25/7. 1932, ausg. 4/4. 1933. D. Prior. 5/9. 1931.)

ALTPETER.

**Friedrich Mitterberger**, Driebergen, Holland, *Verfahren zur Herstellung von witterungsbeständigen Anstrichen* auf Dächern, Fassaden, Metallteilen unter Verwendung von bituminösen, Metallpulver enthaltenden Lsgg., dad. gek., daß man unter getrennter Zuführung gleichzeitig mit der Lsg. von Bitumen oder Teer, Pech, Petroleumpech oder Stearinpech oder unmittelbar nach derselben eine Metallpulverdispersion, z. B. von Al-Bronze in einem Gemisch von Terpentin oder Kunstterpentin u. chines. Holzöl aufspritzt. — Beispiel: 1. Bitumenlsg. 100 (kg) Bitumen, 80 Bzl., 8 Kobaltsiccativ, 20 chines. Holzöl. 2. Al-Dispersion 200 (kg) Al-Bronze, 200 Kunstterpentin, 50 chines. Holzöl. (D. R. P. 579 196 Kl. 75c vom 25/10. 1931, ausg. 22/6. 1933. Oe. Prior. 21/10. 1931. Oe. P. 134 059 vom 21/10. 1931, ausg. 10/7. 1933.) BRAUNS.

**Cooper McDougall & Robertson Ltd.**, Berkhamsted, und **Gilbert Arthur Freak**, Croxley Green, England, *Anstrichmittel für Schiffsböden und Eisenbauten*, die mit Meerwasser in Berührung kommen, bestehend aus einer Ölfarbe, der die wirksamen Stoffe von Pflanzen der Gattung *Tephrosia*, *Lonchocarpus*, *Derris* u. *Daguelia* in Form von Pflanzenpulvern oder -extrakten zugesetzt worden sind. (E. P. 393 375 vom 23/2. 1932, ausg. 29/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Edgar K. Fowler**, Colorado Springs, V. St. A., *Verzieren von Wänden und ähnlichen Flächen*. Man grundiert die Wand o. dgl. mit einem farbigen Anstrich, lasiert den getrockneten Grund mit einer passenden Farbe, bringt auf die noch feuchte Lasur verschiedene Farben in einzelnen Klecksen auf u. vermischt die Kleckse mittels geeigneter Kautschukwerkzeuge zu unregelmäßigen Mustern, worauf stellenweise das noch feuchte Farbmuster durch Abstreicher entfernt werden kann, so daß die Grundfarbe, z. B. in Form von Streifen, wieder erscheint. (A. P. 1 867 068 vom 18/12. 1930, ausg. 12/7. 1932.) SARRE.

**Elsa Fenzl**, Wien, *Herstellung von Matrizen bzw. Druckformen aus leicht zerbrechlichen Naturprodukten*. Blätter, Blumen, Gräser u. a. empfindliche Naturprodd. werden zuerst einer Behandlung mit einer ätzend u. pergamentisierend wirkenden Fl., wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, unterzogen, dann mit einem Alkali neutralisiert, mit einer alkoh. Lsg. von Glycerin getränkt u. nach Trocknung mit einem Lack bestrichen u. neuerdings getrocknet. Die Pflanze kann so bei kleinen Druckauflagen unmittelbar als Druckform, bei industrieller Auswertung als Grundlage einer Tiefdruckform verwendet werden. (Oe. P. 133 908 vom 16/10. 1931, ausg. 26/6. 1933.) GROTE.

**Heinz Horn**, Deutschland, *Kautschuckdruckformen*. Für die Herst. der Druckformen wird als Füllmittel natürlicher oder synthet. Latex in dickfl. oder Pastenform verwendet, dem Metallstaub u. ein Vulkanisierungsmittel, wie S, zugesetzt ist. (F. P. 745 507 vom 10/11. 1932, ausg. 12/5. 1933. D. Priorr. 1/2., 27/8. 30/8. 8/9. 12/9. 19/9. 1932.) GROTE.

**Masa G. m. b. H.** zur *Herstellung künstlicher Oberflächen*, Berlin (Erfinder: **Otto Albrecht v. Mandelsloh**), *Bedrucken von Furnierhölzern*, dad. gek., daß auf Furnierholz einer wenig Maserung zeigenden Holzart ohne besondere Vorbehandlung die Maserung eines Edelholzes, insbesondere mittels Rastertiefdrucks, unter Verwendung einer in die Poren des Holzes möglichst tief eindringenden holzbeizenden Druckfarbe aufgedruckt wird. — Das Furnierholz kann vor oder nach dem Bedrucken in dem Grundton des Edelholzes gebeizt werden. (D. R. P. 579 750 Kl. 15k vom 5/10. 1928, ausg. 30/6. 1933.) GROTE.

**Clifford Lisle Mendoza**, London, *Verfahren zum Bedrucken von Glas, Holz, Metall oder ähnlichem Material unter Verwendung einer Schablone*, bestehend aus mit Wachs imprägnierter Seide, auf der die gemusterten Stellen durch Erwärmen mit einem angewärmten Stempel etc. u. durch Aufsaugen des verflüssigten Wachses mit Löschpapier etc. wachsfrei gemacht worden sind. Die Schablone wird auf die Glasfläche etc. aufgelegt u. die Farbe durch die Schablone aufgespritzt. (E. P. 891 992 vom 1/6. 1932, ausg. 1/6. 1933. D. Prior. 11/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **F. F. Jeremin**, Die Fabrikation von Azofarbstoffen. Anilschwarz FF, Anilschwarz N, Anilechtscharlach 4 BS, Bordeaux PT, Echtröt NS, Metachromolivbraun. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (80 S.) Rbl. 1.—

## XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

**Leopold Schmid und Andreas Erdős**, *Chemische Untersuchung des Bernsteins*. 2 g Bernstein wurden durch A.-Extraktion in einen in A. l. (30%) u. einen in A. unl. Teil getrennt, der in A. l. Anteil mit PAe. u. der in PAe. unl. Teil mit Ä. weiter aufgeteilt. Die Gesamtausbeute betrug 95%; die Ergebnisse wurden mit den von TSCHIRCH (C. 1923. I. 957) erhaltenen in Vergleich gesetzt. Der aus dem 30% betragenden in A. l. Teil erhaltene in PAe. l. Teil (10%) konnte in 3 Fraktionen zerlegt werden. Die 1. Fraktion war ein Ester, der zu einer Säure u. einem Alkohol hydrolysierbar war, welche Prodd. aber nicht mit den von TSCHIRCH gewonnenen ident. waren. Bei Vakuumdest. der 2. u. 3. Fraktion konnte *Bernsteinsäure*, bei der der 3. auch *Borneol* erhalten werden. Der Dest.-Rückstand der 2. Fraktion bestand aus Krystallen vom F. 131°. Auch in betreff der PAe.-unl. Fraktion weichen die Resultate von denen TSCHIRCHS ab. Vff. erhielten daraus eine in Ä. unl. Säure, während in dem in Ä. l. Anteil *Succozy-*

*abietinsäure*, F. 124—126°, *Succinoabietinsäure*, F. 164°, eine Oxyssäure, sowie ein indifferenten Körper (ein Alkohol) vom F. 115° gefunden wurden. — Der in A. unl. Teil des Bernstein (ca. 70%) wurde mit 10% ig. alkoh. NaOH tagelang in Wasserbad verweilt, wobei 7% Bernsteinssäure, 20% eines in A. l. Körpers vom F. 137°, 20% eines in A. unl. Körpers, der sich zwischen 363 u. 365° nach Sinterung bei 250° zersetzte u. 22% *Rosen*, Sintern bei 250°, Zern. zwischen 365 u. 367°, erhalten wurde. Letztere 3 Verbh. wurden mit Se dehydriert, was bei allen 3 zu gleichen KW-stoffen führte. Aus dem Prodd. der Vakuumdest. des Dehydrierungsgemisches konnten über die Pikrate 2 KW-stoffe isoliert werden: 1. ein mit keinem der bekannten Trimethyl-naphthaline ident. KW-stoff C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>, Krystalle vom F. 28°, Pikrat, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, orangefarbene Krystalle aus CH<sub>3</sub>OH, F. 139,5° u. 2. *Pimanthren* (1,7-Dimethylphenanthren), C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>, F. 86°, Pikrat, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, gelb, F. 131°. (Liebig's Ann. Chem. 503. 269—76. 9/6. 1933. Wien, II. chem. Univ.-Lab.)

BEHRLE.

—, *Das Tablettieren von Kunstharzpreßmischungen*. (Plast. Massen Wiss. Techn. 3. 5—6. 81—83. 1933.)

SCHEIFELE.

—, *Preßmassen unter Verwendung von Benzylcellulose*. Preßmassen aus Benzylcellulose sind beständig gegen Säure u. Alkali. (Chem. Age 28. 529—30. 10/6. 1933.)

SCHEIFELE.

**Robert W. Boise**, *Pigmente für plastische Massen*. Pigmente für plast. Massen müssen folgende Eig. besitzen: genügende Lichtechtheit, Wärmebeständigkeit bei ca. 150° für mindestens 3 Min., höchste Kornfeinheit. (Plast. Products 9. 134. Juni 1933.)

SCHEIFELE.

**Perce Bowen**, *Holzmehl in Ansätzen für plastische Massen*. Die Güte eines Holzmehls für plast. Massen beruht nicht so sehr auf seiner Feinheit, als auf der Qualität des als Ausgangsmaterial benutzten Holzes u. der Abwesenheit von körnigen u. harzigen Partikeln. (Plast. Products 9. 99—100. Mai 1933.)

W. WOLFF.

**A. Schob**, *Einfluß verschiedener Luftfeuchtigkeit beim Lagern des Preßpulvers auf die Eigenschaften der Prüfstäbe*. Holzmehlhaltige Preßpulver mit 50 u. 40% Harzgeh. wurden bei Luftfeuchtigkeiten von 0, 50 u. 100% gelagert u. dann zu Prüfstäben verpreßt. Aus den Eig. dieser Prüfstäbe ergab sich, daß ein an sich gutes Material durch unweckmäßige Lagerung so verändert werden kann, daß die Typenwerte nicht mehr erreicht werden. Bestehen über die Trockenheit eines Preßpulvers auch nur die geringsten Zweifel, dann ist zur Sicherheit ein Vortrocknen vorzunehmen. (Plast. Massen Wiss. Techn. 3. 126—28. Juli 1933.)

SCHEIFELE.

**Rudolf Dittmar**, *Die Herstellung von Siegelmassen im Lichte neuer Prinzipien*. Patentliteratur über Herst. von „Siegelackkerzen“, Erhöhung der Elastizität durch Kautschukzusatz etc., Siegelmassen in fl. Form in Tuben. (Farben-Chemiker 4. 205 bis 208. Juni 1933.)

SCHEIFELE.

**Mantle Lamp Co. of America**, V. St. A., *Harzartige, lösliche Kondensationsprodukte aus Phthalsäureanhydrid und Glykol*. Phthalsäureanhydrid u. Glykol werden bei Temp. zwischen 110 u. 150°, vorzugsweise bei 130°, kondensiert. Arbeitet man hierbei auf Prodd. mit ganz bestimmten Säurezahlen, die zwischen 0 u. 40 liegen, hin, so entstehen Prodd., die durch W. fast nicht benetzbar sind. Alle diese Kondensationsprodd. sind in den üblichen Lacklösungsamm. l., sie können daher zur Herst. beständiger Lacke u. Überzüge verwendet werden. Außerdem sind sie undurchlässig für ultraviolette Strahlen geringer Wellenlänge u. für infrarote Strahlen. (F. P. 745 352 vom 11/8. 1932, ausg. 10/5. 1933. A. Prior. 20/8. 1931.)

EBEN.

**Glaserit-Werke M. Winkelmann Akt.-Ges.**, Deutschland, *Kondensationsprodukte aus mehrbasischen Säuren und mehrwertigen Alkoholen*. Bei der Kondensation zwischen Phthalsäureanhydrid u. Glycerin wird das letztere ganz oder teilweise durch einen Ester des Glycerins mit einer einbas. niedermolekularen Fettsäure, die bis zu 5 C-Atome enthält, ersetzt. An Stelle des Phthalsäureanhydrids allein können die bekannten Ersatzstoffe bzw. Zusatzstoffe, wie mehrbas. aliphat. Säuren, Oxyssäuren usw., verwendet werden, ebenso wie das Glycerin durch andere mehrwertige Alkohole ersetzt werden kann. — Z. B. werden 45 Teile Phthalsäureanhydrid mit 18 Teilen Glycerin u. 6 Teilen Glycerinacetat bei 270—280° kondensiert. In weiteren Beispielen wird mit Glycerinformiat, -propionat, -butyrat u. -valerianat gearbeitet. Die Prodd. können zur Herst. von Lacken verwendet werden. (F. P. 743 027 vom 22/9. 1932, ausg. 22/3. 1933.)

EBEN.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen aus mehrwertigen Alkohol (insbesondere Glycerin) u. mehrbas. Säure (insbesondere Phthalsäureanhydrid) mit einem trocknenden Öl, dad. gek., daß das Öl vor oder während der Rk. ohne hochsd. Lösungsm. zugesetzt wird. Zweckmäßig wird das trocknende Öl der einen Harzbildungskomponente (z. B. dem Phthalsäureanhydrid) hinzugefügt u. dann erst die andere Komponente (z. B. Glycerin) hinzugesetzt u. werden 70 Gewichtsteile eines trocknenden Öls in ca. 200 Teilen Phthalsäureanhydrid unter Erwärmung gel., worauf nach Hinzufügen von 90 Teilen Glycerin die Temp. bis zur Harzbldg. gesteigert wird. — Z. B. werden 7 kg *Leinöl* in 20,6 kg Phthalsäureanhydrid gel., wobei das Anhydrid erst geschmolzen, dann das Öl zugesetzt u. die Erhitzung bis zur vollkommenen Mischung fortgesetzt wird. Dann werden ca. 9,2 kg Glycerin der Lsg. zugesetzt u. es wird die Temp. nach u. nach auf 250° gebracht, wobei W. u. ein Teil des Anhydrids verdampft. Man erhält 31–52 kg eines bräunlichen, in gewöhnlichen organ. Lösungsm., wie Bzl., A., Aceton, Glykoldiacetat oder Diäthylphthalat l. Harzes. Eine solche Lsg. kann als *Lack* verwendet u. an der Luft getrocknet oder bei 125–150° gebacken werden. Das Harz kann auch mit oder ohne Zusatz von Füllstoffen als Preßmaterial verwendet werden oder durch Erhitzen auf ca. 200° während 1 Stde. unter einem Druck von ca. 70 kg/qcm in den unschmelzbaren Zustand übergeführt werden. (D. R. P. 578 707 Kl. 12 o vom 18/2. 1928, ausg. 16/6. 1933. A. Prior. 17/2. 1927.)*

EBEN.

**Sweets Laboratories Inc.**, New York, übert. von: **Joseph V. Meigs**, Hastings upon Hudson, N. Y., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Kohlenhydraten u. mehrwertigen Alkoholen unter Anwendung eines Kondensationsmittels, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder prim. aromat. Amino. — 400 g Glycerin werden mit 6 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verrührt u. einige Zeit auf 100° erwärmt. Dann werden 400 g Traubenzucker zugegeben, worauf die M. erhitzt wird, u. zwar zunächst auf 190° u. allmählich höher auf 210–230°. Dabei geht die M. unter H<sub>2</sub>O-Abspaltung in ein harzartiges Prod. über, das zunächst noch schmelzbar, später bei längerem Erhitzen hart u. nicht schmelzbar ist. Das Prod. wird mit W. gewaschen u. getrocknet. Das Prod. dient z. B. als Bindemittel u. als Schellackersatz bei der Herst. von geformten Gegenständen, ferner zum Imprägnieren von Papier. An Stelle von Glycerin kann Äthylen- oder Propylen-glykol, Erythrit oder Mannit u. an Stelle von Glucose kann Lävulose, Dextrin oder Stärke benutzt werden. (A. P. 1 908 485 vom 15/10. 1927, ausg. 9/5. 1933.) M. F. Mü.*

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Voss** und **Ewald Dickhäuser**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung harzartiger Polymerisationsprodukte, dad. gek., daß man wasserlösliche oder durch Behandlung mit N-Basen (Alkylamin, quaternäre Ammoniumbasen, oxäthylierte N-Verbb., wie Triäthanolamin) in wasserlösliche Form gebrachte COOH-haltige Polymerisate aus Monomeren mit einer Vinylbindung (z. B. die aus Maleinsäureanhydrid mit Vinylverbb. erhaltenen Kondensationsprod., die aus Polyvinylalkohol mit Halogenfettsäure erhaltenen Carbonsäuren (Polyvinylsäure, Polyvinylacrylsäure) in Ggw. von organ. OH-Verbb. (Glykol, Glycerin, Pentaerythrit, Sorbit, Resorcin, Di-, Triäthanolamin, mehrwertige, z. T. veresterte Alkohole) auf ca. 100° u. mehr erhitzt. — Ungeleimte Papierbahnen werden mit Lsg. aus 140 (Gewichtsteilen) Polyacrylsäure u. 45 Polyglycerin in 1000 3<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. NH<sub>3</sub> oder 7<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. Methylamin getränkt, über Walzen abgequetscht, bei 80–100° getrocknet, in mehreren Lagen aufeinander geschichtet u. bei ca. 150–160° h. gepreßt. — 50 Kartoffelstärke u. 10 NH<sub>4</sub>-Salz des Mischpolymerisats Styrol-Maleinsäureanhydrid werden unter Aufkochen in 1 l W. gel., hiermit Stoffbahnen imprägniert u. wie oben weiterbehandelt. (D. R. P. 579 254 Kl. 39b vom 17/6. 1931, ausg. 22/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 544 326; C. 1932. I. 2245.)*

PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Filmen aus Polyvinylchlorid oder anderen Polymerisaten, wie Polyacrylsäuremethyl-, -äthylester-, -nitril, Polystyrol, ihren Mischungen oder Mischpolymerisaten, Polyvinylacetalen mit HCHO u. CH<sub>3</sub>CHO. Die Filme werden nach der Herst. einer Behandlung mit Fil. unterworfen, die sie nicht lösen, nur schwach quellen u. nur die Lösungs- u. Weichmachungsmittel, die sie noch von der Herst. her enthalten, herauslösen. Behandlungsdauer 2–10 Stdn. Verbesserung der Bruchfestigkeit, Dehnung u. Knitterzahl. Filme aus Polyvinylchlorid werden z. B. mit Äther, Bzl., Methanol oder 9 Methanol + 1 Butanol nachbehandelt. (F. P. 746 905 vom 3/12. 1932, ausg. 8/6. 1933. D. Priorr. 8/12. 1931.)*

PANKOW.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines harzartigen Mischpolymerisates*. Man polymerisiert *Styrol*, *Divinylbenzol*, *Vinylnaphthalin* oder ihre Homologen einerseits zusammen mit *Vinylmethyl-*, *Methylenäthylmethylketon* oder *Benzalacetone* andererseits. Für Lacke u. Preßmassen erhält man aus *Styrol* u. *Isopropenylketon* nach bekanntem Verf. (Wärme, Emulsion, Sauerstoff abgebende Mittel Elektrolyte, kolloide Metalloxyde, hochchlorierte aliphat. Verbb., Temp.-Änderung während Polymerisation, vorzeitiges Abbrechen der Polymerisation) schwach gefärbte Harze. (Schwz. P. 159 947 vom 24/3. 1932, ausg. 1/4. 1933.) PANKOW.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Frazier**, West Virginia, *Gegenstände aus Vinylharzen mit Metallverstärkungen*. Die Metallunter- oder -einlage kann als solche oder nach dem Ätzen oder Überziehen mit einem anderen Metall verwendet werden. Das Vinylharz kann direkt oder unter Verwendung einer Zwischenschicht aus einem thermoplast. *Kautschukderiv.*, *Glyptalharz* oder *Paracumaronharz* aufgebracht werden, wobei letztere zusammen mit dem Vinylharz als Unterschicht verwendet werden können. Das Aufbringen des Vinylharzes erfolgt unter Hitze u. Druck. Mehrere Lagen können aufgebracht werden. Durch Erhitzen kann man die thermoplast. Massen auch wieder umpressen. Zweckmäßig setzt man dem Vinylharz größere Mengen von Zellstoff zu. Derartige Überzüge sind gegen Nahrungsmittel, medicin. u. pharmazeut. Präparate sowie Alkohol, Glykol, Glycerin beständig. Die Überzüge können gefärbt u. wie Holz gemasert sowie durch Ein- oder Auflegen von buntem Papier gemustert werden. Das Vinylharz kann in Plattenform aufgelegt oder als Pulver aufgesprüht werden. — Z. B. bringt man auf eine gereinigte Metallfläche ein klebriges, thermoplast. *Kautschukderiv.* u. nach dem Trocknen eine Vinylharzplatte aus 70 Teilen Vinylharz, 1 Teil Wachs, 1—4 Teilen Farbstoff, 28—25 Teilen Zellstoff, die in der Presse bei 130° u. einem Druck von ca. 2000 Pfund pro Quadratzoll festgepreßt wird. Verwendung der Stoffe für Werkzeuggriffe, Autosteuereräder, Beläge von Wänden, Decken u. Fußböden, Ziergegenständen, Wärmeisolation, Möbel. (E. P. 392 770 vom 15/7. 1932, ausg. 15/6. 1933. A. Prior. 15/7. 1931.) PANKOW.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **William Baird**, Manchester, *Herstellung von Alkydharzprodukten*. Zunächst werden ein trocknendes Öl, ferner Kolophonium in einer Menge von mehr als 15% des Ölgewichts u. Glycerin, von dem mehr benutzt wird, als allein zur Veresterung des Kolophoniums notwendig ist, zusammen erhitzt, bis das Gemisch homogen ist u. nachher wird mit Phthalsäure oder deren Anhydrid kondensiert. — 17 Teile *Glycerin*, 108 Teile *chines. Holzöl* u. 100 Teile *Kolophonium* werden unter Rühren  $\frac{3}{4}$  Stn. bei 220° erhitzt. Dann werden 37 Teile *Phthalsäureanhydrid* zugesetzt, u. es wird weiterkondensiert. Die Schmelze ist nach 2 Stdn. klar. — In einem anderen Beispiel werden 34 Teile *Glycerin*, 110 Teile *Leinöl* u. 50 Teile *Kolophonium* unter Rühren bei 220° zusammengeschmolzen u. nach 15 Min. werden 73 Teile *Phthalsäureanhydrid* zugesetzt. Die weitere Kondensation dauert 4 Stdn. bei 220°. Die Prodd. dienen in KV-stoffen gel. als Lacke oder werden zu Überzügen oder Emailen benutzt. (E. P. 391 508 vom 4/11. 1931, ausg. 25/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Ralph A. Jacobson** und **John L. Keats**, Wilmington, *Herstellung von Harzlacküberzugsmitteln* auf der Basis von *Alkydharzen*, die unter Zusatz von trocknenden Ölen, wie *Leinöl* oder *chines. Holzöl*, u. von Pigmenten, wie *Lithopone*, *Schwercspat*, u. anderen Zusätzen, wie *Eisenoxyd*, *Ruß*, *Asbestmehl*, hergestellt worden sind. In den Patentschriften sind die Mengenverhältnisse näher angegeben. (A. PP. 1 912 369, 1 912 370 u. 1 912 371 vom 12/6. 1929, ausg. 6/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, übert. von: **Walter Whiting Durant** und **Paul H. Scrutchfield**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Herstellung von Glyptalharzen* aus einem mehrwertigen Alkohol, einer mehrbas. Säure, einem Naturharz oder einer Säure desselben, einem pflanzlichen Öl u. einem Lösungsm. Z. B. werden benutzt 213 Teile *Phthalsäureanhydrid*, 129 Teile *Glycerin*, 456 Teile *Bernsteinsäure*, 242 Teile *Athylenglykol*, 200 Teile *Kolophonium* u. 80 Teile *chines. Holzöl*. Vgl. F. P. 726 745; C. 1932. II. 1378. (E. P. 393 034 vom 25/2. 1932, ausg. 22/6. 1933. A. Prior. 26/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Hermann Plauson**, Darmstadt, *Verfahren zur Herstellung kalt auftragbarer Email*, 1. dad. gek., daß feinst zerkernte *Kunstharze* in unlösbarem u. unschmelzbarem Zustand mit der Lsg. von geringen Mengen nachhärthbarer *Kunstharze*, vorzugsweise in Ggw. von 5—10% hochsd. *Ketonen* oder *Ketolen*, in feinste Verteilung überführt

werden. 2. dad. gek., daß den unl. u. unschmelzbaren Kunstharzen Mineralfarben oder Füllstoffe zugesetzt werden, welche zuerst mit einer Lsg. eines härtbaren, aber l. Kunstharzes überzogen worden sind u. auf welchen dann das Harz gehärtet worden ist. (D. R. P. 578 067 Kl. 22h vom 25/8. 1931, ausg. 9/6. 1933.) ENGEROFF.

Edmund Froesé, New York, *Musterungsverfahren für Gegenstände aus Harnstoff- oder Thioharnstoffformaldehyd-kunstharzen*. Ein erhitzter Stempel, der das Muster im Hochrelief trägt, wird aufgepreßt. Dabei wird ein mehrfacher Effekt erreicht. Die Ränder werden hochgedrückt u. gebleicht, während die eingedrückten Stellen dunkler gefärbt werden. (A. P. 1 914 247 vom 1/3. 1932, ausg. 13/6. 1933.) BRAUNS.

Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walzrode, und Richard Weingand Bomlitz b. Walzrode, *Verfahren zur Herstellung von Filmen und Folien aus Kondensationsprodukten von Harnstoffen oder Harnstoffderivaten und Aldehyden* nach D. R. P. 536 839, dad. gek., daß die abgezogene Schicht nur so weit nachgehärtet wird, daß der fertige Film noch wasserhaltig ist. (D. R. P. 578 878 Kl. 39b vom 23/12. 1930, ausg. 17/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 536 839; C. 1932. I. 297.) SARRE.

Bakelite G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Ernst Elbel, Erkner b. Berlin), *Verfahren zur Herstellung schwer brennbarer Kunstharzmischungen*, dad. gek., daß man in die preßfähige Mischung von Kunstharzen mit organ. Füllstoffen gasförmige Flammenschutzmittel einleitet. — Z. B. leitet man in die Mischungen NH<sub>3</sub> oder HCl, vorteilhaft unter Rühren ein. (D. R. P. 578 712 Kl. 39b vom 30/4. 1926, ausg. 16/6. 1933.) SARRE.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt. Ges., Basel, *Verfahren zur Herstellung von glänzenden, wasserfesten Überzügen auf Papier, Pappo, Plakaten, Photographien*. Es werden zunächst ein oder mehrere ausreichend starke Lackschichten von Celluloseester- oder Ätherlacken aufgebracht u. diese nach dem Trocknen bei hohem Druck u. erhöhter Temp. mit polierten Platten glanzgepreßt. Die untere Schicht kann viel, die obere wenig Weichmachungsmittel enthalten. Die einzelnen Schichten können aus verschiedenen Cellulosederiv. bestehen. (Schwz. P. 159 472 vom 22/12. 1931, ausg. 16/3. 1933.) BRAUNS.

Henri Léopold, Frankreich, Ain, *Aufbringen unzerstörbarer Zeichen, Bilder u. dgl. auf metallkeramische u. a. Flächen*. Von den Zeichen wird zunächst ein negativer Abdruck mit Lackfarben auf eine Gelatine- oder Papierschiicht gemacht, welche dann auf die Metallfläche gedrückt, fest angerieben u. nach einiger Zeit wieder entfernt wird. Bei Verwendung farblosen Lacks wird der Druck auf der Metallfläche mit einem Metallpulver eingestaubt. (F. P. 746 017 vom 8/2. 1932, ausg. 20/5. 1933.) GROTE.

Giuseppe Galimberti und Guiseppe Peverelli, Mailand, *Verfahren zum Überziehen von pflanzlichen Geweben bzw. tierischen Häuten wie Leder mit Lacken o. dgl.* Die Gewebe o. dgl. werden zuerst ein- oder mehrmals mit einer Mischung aus Kautschuk oder Latex mit Füllstoffen u. dann mit einer Emulsion aus Latex, trockenndem Öl u. Harz, sowie einem Bindemittel, wie Casein, unter Zusatz von Formaldehyd überzogen. Schließlich wird mit Lsg. von Chlorschwefel k. vulkanisiert. Beispiel für die Emulsion: 7 kg Latex (75%ig), 9 kg Öl oder Harz, 1 kg Casein gel. in 10 Teilen Ammoniakwasser, u. 1/2 kg Formalin (40%ig). (E. P. 392 797 vom 5/9. 1932, Auszug veröff. 15/6. 1933. It. Prior. 20/4. 1932.) BRAUNS.

Friedrich Emil Krauss, Schwarzenberg, Sa., *Verfahren zum Lackieren feuerverzinkter Oberflächen*, dad. gek., daß die feuerverzinkten Gegenstände unmittelbar nach ihrer Herst. mit einem in bekannter Weise mit wenig Säure versetzten durchsichtigen Lack, z. B. einem Kopal- oder Kunstharzlack, der etwa 0,6—1,00% Ameisen- oder Buttersäure enthält, überzogen werden. — Der geringe Säurezusatz hat den Zweck, etwa auf dem Zn befindliche Oxyde zu entfernen. (D. R. P. 580 116 Kl. 75c vom 6/2. 1932, ausg. 6/7. 1933.) BRAUNS.

Patent Button Co., übert. von: Leonard R. Carley, *Verfahren zum Mustern von Metallknöpfen o. dgl.* Die Knöpfe erhalten zunächst einen dünnen Cu-Überzug mittels eines der bekannten CuCN-Bäder, dann werden die Vertiefungen eingepreßt, das Ganze mit Öllack lackiert u. bei 250° der Lack eingebrannt. In einer mit k. W. beschickten Trommel wird der Öllack nunmehr an den erhabenen Stellen entfernt, so daß der Cu-Grund zutage kommt, u. dann wird ein Glanzlack aufgetragen. (A. P. 1 915 717 vom 24/9. 1932, ausg. 27/6. 1933.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Meidert, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Verfahren zur Verhinderung des Absetzens und Gelatinierens von Trockenstofflösungen*, dad. gek., daß diesen Lsgg. als Schutzkoll. freie arom.

Carbonsäuren (insbesondere *Benzoesäure*), deren Homologe, Kernsubstitutionsprodd. oder solche Derivv., die entweder in der Seitenkette eine freie Carboxylgruppe tragen oder die durch Oxydation der Hydrolyse während des Herstellungsprozesses in Benzoesäure übergehen, zugesetzt werden. (D. R. P. 578 586 Kl. 22 h vom 21/7. 1929, ausg. 29/6. 1933.)  
 ENGEROFF.

**Monsanto Chemical Co.**, Delaware, übert. von: **Thomas S. Carswell** und **William Gump**, St. Louis, Missouri, V. St. A., *Darstellung N-disubstituierter Arylsulfonamide*. N-Monoalkylderivv. von Arylsulfonamiden werden mit acetylierenden Mitteln behandelt. — Z. B. wird *N-Äthyl-p-toluolsulfonamid* in  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$  gel. u. *Eisigsäureanhydrid*, sowie etwas  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben. Das Gemisch wird 4 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, in W. gegossen u. der Nd. aus A. umkrystallisiert. Man erhält so das *N'-Äthyl-N-acetyl-p-toluolsulfonamid*, farblose Krystalle, F. 52,5°, der Zus.  $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_3)^1 \cdot [\text{SO}_2 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot (\text{CH}_2\text{CO})]^2$ . Die Prodd. dienen als *Weichmachungsmittel* bei der Herst. plast. Massen aus *Celluloseestern* u. *Celluloseäthern*. (A. P. 1 916 604 vom 16/1. 1929, ausg. 4/7. 1933.)  
 SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Verfahren zum Entflecken* von mit Celluloseesterlacken überzogenen Oberflächen, gek. durch die Verwendung von *o-Dichlorbenzol*. (Schwz. P. 161 002 vom 30/12. 1931, ausg. 1/6. 1933.)  
 M. F. MÜLLER.

**Sharples Solvents Corp.**, Philadelphia, übert. von: **Melville M. Wilson**, Chicago, Ill., *Farb- und Lackentfernungsmittel*, bestehend aus 2 Vol.-Teilen *Amylendichlorid* u. je 1 Teil Toluol, A. u. Kresol. Ebenso kann ein flüchtiges Farb- u. Lackweichmachungsmittel einerseits u. *Propylendichlorid* andererseits benutzt werden. (A. P. 1 918 224 vom 15/2. 1929, ausg. 11/7. 1933.)  
 M. F. MÜLLER.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Herstellung von Schichtkörpern mit Harzen, insbesondere härtbaren Kunstharzen als Bindemittel*. Man setzt einem wss. Faserstoffbrei fl. Harze zu, z. B. eine saure Lsg. eines Anilin-Formaldehydharzes, fällt die Harze auf den Fasern aus u. verarbeitet den Brei schichtweise auf Bahnen von der gewünschten Dicke des herzustellenden Schichtkörpers, trocknet die Bahn u. verpreßt sie h. Ein Aufeinander-schichten der trockenen Bahnen wird also hier vermieden. Man erhält sehr homogene, nicht aufspaltbare Platten u. andere Formkörper. (F. P. 737 718 vom 27/5. 1932, ausg. 15/12. 1932. A. Prior. 29/5. 1931.)  
 SARRE.

**General Plastics, Inc.**, übert. von: **Harry M. Dent**, *Verfahren zur Herstellung von Schichtkörpern o. dgl.* Sperrholzplatten werden durch Klebschichten, die aus einer Dispersion von Kunstharz in Nichtlösern bestehen, unter Druck u. Hitze miteinander verbunden bzw. auf Unterlagen aufgeklebt. Als Nichtlöser werden W., A. oder Mischungen genannt. Als Schutzkoll. dienen gewisse Harze oder Seifen. Beispiel: 60 Teile Phenolaldehydharz werden mit 40 Teilen W. u. 10 Teilen „ghatti“-Harz in der Kolloidmühle behandelt. (A. P. 1 917 020 vom 12/5. 1932, ausg. 4/7. 1933.)  
 BRAUNS.

**British Thomson-Houston Co., Ltd.**, London, *Herstellung von Reibungskörpern, insbesondere Bremskörpern*, gek. durch die Verwendung von *Alkydharzen* als Bindemittel, welche aus einem Alkohol mit 3 oder mehr Hydroxylgruppen einem 2-wertigen Alkohol, einer 2-bas. aliphat. Säure u. einer anderen mehrbas. Säure dargestellt werden. Z. B. erhitzt man 6 Moll. Glykolsuccinat u. 1 Mol. Glycerinphthalat auf 180—200° bis zur beginnenden Gelatinierung, vermischt das so erhaltene Harz auf geheizten Walzen mit einem Füllstoff, insbesondere Asbest, preßt die M. in Formen u. härtet die Formkörper im Ofen oder man härtet das Harz bis zur Unschmelzbarkeit, quillt es in Aceton od. dgl., vermischt das Gel mit Asbest, bearbeitet die M. auf h. Walzen, bis das Quellmittel sich verflüchtigt hat u. preßt bei etwa 200—210° zwischen perforierten Platten bis zur endgültigen Härtung. (E. P. 387 770 vom 26/10. 1931, ausg. 3/3. 1933. A. Prior. 24/10. 1930.)  
 SARRE.

**N. V. Philips' Gloeilampen-Fabrieken**, Eindhoven, Holland, *Herstellung von Preßkörpern aus Preßmassen mit eingepreßter Profilierung*. An Stelle von Hülsen aus Cu oder Cu-Legierungen, die die Profilierung, z. B. eine Gewinde, enthalten, u. in die M. mit eingepreßt werden, umgibt man einen Dorn von der gewünschten Profilierung mit einem biegsamen Material, z. B. einer dünnen Cu-Folie oder widerstandsfähigem plast. Material, z. B. einem mit Kunstharz getränkten Faserstoff- oder Drahtgewebe, bringt den so vorbereiteten Dorn an die gewünschte Stelle der Preßform, füllt die Preßmasse in die Form u. preßt in üblicher Weise. Der Dorn wird dann aus

dem Preßkörper entfernt, z. B. herausgeschraubt. (E. PP. 376 703 u. 376 704 vom 5/1. 1931, ausg. 11/8. 1932. Holl. Prior. 11/1. bzw. 8/1. 1930.) SARRE.

**Vereinigte Kugellagerfabriken Akt.-Ges.**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung eines Formkörpers, insbesondere für Lager*, 1. dad. gek., daß in den Grundstoff, z. B. Kunstharz, mit einer Verdrängungsmasse verschene Fasern bzw. Faserstoffe eingelagert werden u. daß diese Verdrängungsmasse sodann mindestens an der Oberfläche des in üblicher Weise hergestellten Formkörpers herausgel. u. durch ein Schmiermittel ersetzt wird. — 2. dad. gek., daß die Fasern bzw. Faserstoffe mit einer Lsg. der Verdrängungsmasse getränkt u. getrocknet werden u. nach Bldg. des Formkörpers darauf die Verdrängungsmittel an der Oberfläche des Körpers mit einem Lösungs- u. z. B. W., entfernt wird. — 3. gek. durch die Verwendung einer niedrig schm. Metallegierung als Grundstoff. — Als Verdrängungsm. kann man Zucker oder Soda verwenden. (D. R. P. 579 693 Kl. 39b vom 16/5. 1931, ausg. 29/6. 1933.) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Mark, Mannheim, und Hans Fikentscher, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Umwandlungsprodukten polymerer Nitrile von organ. Carbonsäuren mit mindestens einer olefin. Doppelbindung im Molekül (Polyacrylsäurenitril, - $\alpha$ -methylacrylsäurenitril)*, dad. gek., daß man die polymeren Nitrile oder ihre Mischpolymerisate untereinander oder mit anderen polymerisierbaren organ. Verbh. (Vinylacetat, Vinylchlorid, Styrol) ganz oder teilweise verseift. Die erhaltenen Carbonsäuren lassen sich verestern, mit Füllstoffen u. Weichmachern mischen, vulkanisieren. Herst. von Filmen. (D. R. P. 580 351 Kl. 39b vom 26/7. 1929, ausg. 10/7. 1933.) PANKOW.

**B. Ström und W. Obermann**, Oslo, *Herstellung einer gummiartigen plastischen Masse für Kapseln zum hermetischen Verschluß von Flaschen. Gläsern o. dgl.*, dad. gek., daß man Gelatine u. Leim in w. W. zu einer dickfl. Fl. löst, zu der man in Bzl. gel. Rohgummi hinzusetzt u. nach kurzer Zeit, wobei man die Temp. unter Rühren auf ca. 70—80° hält, mit Metalloxyd u. Glycerin mischt, danach mit festem Paraffin, weiteren Mengen von Glycerin nebst Leinöl, Kopal, Formaldehyd u. Terpentin versetzt, u. mehrere Stdn. bei ca. 50—60° rührt. (N. P. 49 447 vom 3/6. 1929, ausg. 19/10. 1931.) DREWS.

**Hazel-Atlas Glass Co.**, übert. von: **Daniel M. Gray**, West Virginia, V. St. A., *Zwischenlage für Verschußbehälter*. Man überzieht Papier mit einer Hülle, deren Basis ein synthet. Harz ist, das aus Vinylacetat u. Vinylchlorid besteht, u. mit einem plastifizierenden Mittel, z. B. Trikesylphosphat u. Äthylabietat, behandelt ist. (A. P. 1 903 319 vom 13/6. 1929, ausg. 4/4. 1933.) SCHÜTZ.

**George B. Dunford**, St. Louis, U. S. A., *Stoßdämpfende Überzugsmasse*, insbesondere für Automobilkarosserien aus Metall, bestehend aus einer besonderen, Bitumen enthaltenden M. mit Lösungs- u. Faserstoffen u. Ton, sowie etwas W. Beispiel: 10 Teile Gilsonit, 12 Teile Petroleumasphalt u. 38 Teile Naphtha, Kp. 88°, werden bei etwa 85° gemischt. Diese M. soll „bituminöse Mischung“ genannt werden. Sie wird mit einer weiteren M. aus 33 Teilen „cottonseed“ Pech u. 4 Teilen Harz, welche längere Zeit bei höherer Temp. erhitzt wurden, gemischt, u. dann werden Sägemehl, Asbestfasern, Ton u. W. zugesetzt. Die M. kann aufgespritzt werden. (A. P. 1 914 912 vom 18/5. 1929, ausg. 20/6. 1933.) BRAUNS.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Rudolf Ditmar**, *Die Nervierung von Vulkanisaten durch Kautschukmilchkonzentrate*. Latex wirkt als Nervierungszusatz ähnlich wie amerikan. Gasruß, beschleunigt die Vulkanisation u. ist besonders für die Nervierung von hellen Mischungen geeignet. (Chemiker-Ztg. 57. 344. 3/5. 1933.) H. MÜLLER.

**Werner Esch**, *Die Nervierung von Vulkanisaten durch Kautschukkonzentrate*. Vf. vertritt die Ansicht, daß das im Latex vorhandene Ammoniak die starke Nervierung des Kautschuks bewirkt. (Chemiker-Ztg. 57. 526. 5/7. 1933.) H. MÜLLER.

**Rudolf Ditmar**, *Die Nervierung von Vulkanisaten durch Kautschukkonzentrate*. Vf. bestreitet die Ansicht ESCHS, weil das Ammoniak schon auf der Mischwalze völlig verdampfen kann, da es nicht an Fettsäuren gebunden sei. (Chemiker-Ztg. 57. 526. 5/7. 1933.) H. MÜLLER.

**Takesi Semba und Sadasi Itoh**, *Untersuchungen über Gasruß als Gummifüllstoff*. I. u. II. *Adsorptionseigenschaften von Gasruß*. Vf. zeigen, daß Gasruß eine selektive Adsorption für verschiedene Fl., wie z. B. Beschleunigerlsg., besitzt, infolge-

deren die Adsorptionsmethode zur Beurteilung von Gasrußen ungeeignet ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 470 B—72 B. 1932.) H. MÜLLER.

P. Kluckow, *Über katalytisch wirksame Rohstoffgifte*. (Vgl. C. 1933. I. 2464.) Im Anschluß an KAUFFMANN (C. 1932. I. 467) wird auf die katalyt. Wrkgg. der nicht mit O gesätt. Verbb. von Fe, Cu u. Mn bei Kautschuk hingewiesen. (Angew. Chem. 45. 86—87. Wittenberg.) KRÜGER.

—, *Das „Lustex“-Gummigewebe*. (Kunststoffe 23. 137—38. Juni 1933.) W. WOLFF.

Dewey and Almy Chemical Co., North Cambridge, Massach., übert. von: Richard Almy, Little Compton, Rhode Island, *Herstellung von kolloidalen Kautschukdispersionen* in einem nicht wss. Medium, z. B. in hochsd. Ölen oder in festen Stoffen, die in der Wärme leicht fl. werden, z. B. in Paraffin oder Bienenwachs, ausgehend von einer wss. kolloidalen Kautschukdispersion; diese bildet z. B. mit dem Öl eine Emulsion, wenn das Gemisch etwa die Temp. von 100° erreicht hat. Aus der Emulsion wird das W. verdampft. (A. P. 1 905 026 vom 16/10. 1930, ausg. 25/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag (Erfinder: Franz Rudolf Moser, Amsterdam), *Verfahren zur Stabilisierung von Kautschukdispersionen*, dad. gek., daß die Dispersion unter innigem Rühren bei nicht zu hoher Temp. in Ggw. fein verteilter anorgan., vorzugsweise kolloidaler fester Stoffe, wie Al-, Fe-, Zn-, Mg-Hydroxyd, Kieselsäure, BaSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub>, mit an sich koagulierend wirkenden Mitteln, wie sauren Salzen, vorzugsweise AlCl<sub>3</sub>, behandelt wird. — Man versetzt ammoniakal. Kautschukmilch mit überschüssigem AlCl<sub>3</sub> unter gutem Rühren, wobei Al(OH)<sub>3</sub> entsteht. Die erhaltene viscosa M. ist sehr stabil u. kann mit Zementmörtel, Sorelzement, Gipsbrei, Ruß, Vulkanisiermitteln ohne Schwierigkeit versetzt sowie ohne Koagulation abgekühlt u. erhitzt werden. (D. R. P. 580 349 Kl. 39b vom 30/3. 1926, ausg. 8/7. 1933.) PANKOW.

Algemeene Vereeniging van Rubberplanters ter Oostkust van Sumatra, Medan, *Konzentrieren von Kautschukmilch* durch Aufrahmen mit Pflanzenschleimen, Basen u. dgl. Vor dem Aufrahmen wird die Kautschukmilch mit Dampf oder Formalin behandelt. — 100 l Kautschukmilch, die auf Kautschuk berechnet 1,6% NH<sub>3</sub> enthalten, werden mit 100 l W. verd. u. mittels eines Heizmantels u. einer Heizspirale auf 100° 5 Min. erhitzt, auf 35° abgekühlt, 1/2%, auf Kautschuk berechnet 1%, wss. Ammonialnat zugesetzt, 15 Min. gerührt u. stehen gelassen. Nach 24 Stdn. hat sich eine obere Schicht mit 62% Kautschuk gebildet. — 100 l Kautschukmilch, die, auf Kautschuk berechnet, 1/10% NH<sub>3</sub> enthalten, werden mit 50 l W. verd., 2% HCHO zugesetzt, 12 Stdn. in Ruhe gelassen, 2% Pektin in 1%ig. Lsg. zugesetzt u. aufgerahmt. — Man kann den Aufrahmungsprozeß mit dem Zentrifugieren kombinieren. Sollte die so erhaltene konz. Kautschukmilch zu viscos sein, so kann man die Viscosität durch mehrstd. Erhitzen auf 85° herabsetzen. — Man prüft, ob die Behandlung mit Dampf oder Formalin ausreichend war, die Kautschukmilch also vom lyophilen in den lyophoben Zustand übergegangen ist, indem man eine Kautschukmilchprobe mit 5—10 Teilen W. verd. u. vorsichtig einige Tropfen 2%ig. Essigsäure zusetzt. Der Nd. muß beim Umschütteln wieder eine Dispersion ergeben. (Holl. P. 29 774 vom 22/9. 1930, ausg. 15/5. 1933.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, Anode Rubber Co. Ltd., Guernsey, Edward Arthur Murphy und Robert Gilbert James, Birmingham, *Kautschukfäden aus Kautschukmilch*. Die Kautschukmilch enthält eine inakt. Substanz (Ammon-, Athanolaminseifen von Fettsäuren oder Kolophonium), die sich im Kontakt mit dem schwach sauren Verfestigungsbad in ein Koagulierungsmittel zers.; als Verfestigungsbad verwendet man eine Mischung, die eine konz. Lsg. eines Salzes einer schwachen Säure, das weitgehend dissoziiert u. hydrolysiert werden kann, sowie eine derartige Menge dieser schwachen Säure enthält, daß der pH-Wert der Mischung nicht unter 5 u. nicht über 6,5 liegt. — Man läßt eine 61%ig. Kautschukmilchmischung mit 92,5 (Gewichtsteilen) Kautschuk, 2,5 S, 2,5 ZnO, 1 Alterungsschützer, 0,5 Beschleuniger, 1 Ammoniumoleat mit einer Alkalität, die 0,25 g NH<sub>3</sub> pro 100 g äquivalent ist, durch Düsen in ein Bad aus 200 (g pro l) NaCl, 300 NH<sub>4</sub>O<sub>2</sub>C·CH<sub>3</sub> u. 60 CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H (pH = 5,3) bei 15 bis 20° einlaufen. Die aus dem Ammonoleat frei gemachte Ölsäure wirkt als Koagulationsmittel innerhalb des Fadens. Die Badtemp. soll 50° nicht überschreiten. (E. P. 393 057 vom 19/4. 1932, ausg. 22/6. 1933.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: Willis A. Gibbons, New Jersey, *Verbessern der Kautschukeigenschaften*. Kautschuk mit alkal. Asche, wie unter anderem

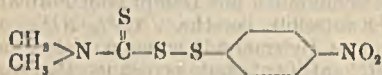
Alkaliregenerat, oder Sprühlátexkautschuk werden mit wasserlöslichen Schwermetallsalzen solcher Säuren versetzt, die Alkali-proteinate u. -seifen zers., wie  $ZnCl_2$ ,  $Zn(NO_3)_2$ ,  $Zn(O_2C-CH_3)_2$ ,  $HgCl_2$ . (A. P. 1913 113 vom 8/3. 1930, ausg. 6/6. 1933.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Adrien Cambrou, New Jersey, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus *Butyraldehydanilin*, das aus den Komponenten in Abwesenheit von Verdünnungs- oder Lösungsmitteln, unter Zusatz geringer Mengen einer sauren Substanz ( $ZnCl_2$ ,  $HCl$ ) nach Entfernung des Rk.-W hergestellt ist. Fl. Bei der Rk. bildet sich als Nebenprod. Äthylpropylacrolein. (A. P. 1 915 979 vom 4/6. 1929, ausg. 27/6. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Vulkanisationsbeschleunigern*. Die die Vulkanisation beschleunigenden Eigg. von N-disubstituierten Dithiocarbamaten werden durch Umsetzung derselben mit Arylschwefelhalogeniden erheblich gesteigert. Die Rk. verläuft nach folgender Gleichung:



Hierbei bedeutet R einen aliphat., aliphat.-aromat., hydroaromat. oder arom. Rest. R<sub>1</sub> kann dasselbe, jedoch keinen aromat. Rest bedeuten. Auch können R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> direkt oder über ein Heteroatom verbunden sein. Me bedeutet Metall oder eine organ. Base, Hal Halogen oder den Thiocyanatrest. Die Arylschwefelhalogenide können substituiert sein. Als Dithiocarbamate können z. B. solche verwendet werden, die sich von Dimethylamin, Diäthylamin, Diäthyläthylamin, Dibenzylamin, Piperidin, Morpholin, Hexahydrochinolin u. Porhydrocarbazol ableiten. — Z. B. wird eine Lsg. von 19 g p-Nitrophenylschwefelchlorid in 100 cem Bzl. in eine Lsg. von 20 g des K.-Salzes der Dimethyldithiocarbaminsäure in 100 cem W. bei 2—5° unter Rühren u. Eiskühlung eingetropf. Dann werden 250 cem Petroläther zugesetzt, u. es wird noch kurze Zeit weitergerührt u. filtriert. Der Rückstand wird mit W. gewaschen u. hat dann den P. 149—150°. Es ist in fast quantitativer Ausbeute ein Prod. entstanden, dem nebenst. Formel zukommt. In weiteren



Beispielen wird die Umsetzung von Alkalisalzen der Dimethyl-, Pentamethylen- u. Cyclohexyläthylthiocarbaminsäure mit o-Nitrophenylschwefelchlorid erläutert. Im letzten Beispiel werden die Eigg. dieser Prodd. als Vulkanisationsbeschleuniger für Kautschuk geschildert. (E. P. 391 120 vom 14/10. 1931, ausg. 18/5. 1933.) EREN.

Nagatuck Chemical Co., übert. von: Clyde Coleman, V. St. A., *Herstellung von aromatischen Schwefelverbindungen*. Hierzu vgl. A. P. 1901582; C. 1933. I. 3607. Nachzutragen ist folgendes: Die Darst. der Verb. erfolgt durch Einw. der Ausgangsstoffe in A. bei etwa 80°, höchstens etwa 80°. Man kann von fertigen HCHO-Amin-verb., z. B. *Hydroformaldehydanilin*, ausgehen. (F. P. 741 910 vom 22/8. 1932, ausg. 23/2. 1933. A. Prior. 5/9. 1931.) ALTPETER.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, *Verhindern des Anvulkanisierens beschleunigter Kautschukmischungen*. Man setzt zu der Kautschukmischung, die eine bas. Substanz (als Beschleuniger, Aktivator, Alterungsschutzmittel oder Weichmacher) enthalten soll, eine oder mehrere saure Substanzen, die bei Vulkanisationstemp. unter ganzem oder teilweisem Verlust ihrer sauren Eigg. sich zersetzen. Man kann sie auch in Form ihrer n. oder sauren Salze mit der bas. Substanz in Kautschuk einführen. Genannt sind Malonsäure, substituierte Malonsäuren oder Substanzen mit der Gruppe  $CO \cdot CH_2 \cdot CO_2H$  oder  $CO \cdot CO_2H$  wie Oxalsäure, wie z. B. *Diphenylguanidinmalonat* oder *saures Diphenylguanidinmalonat* oder -oxalat. Durch Mischen mit Ton oder anderen pulverförmigen Stoffen lassen sie sich leicht in Kautschuk einmischen. — Man versetzt beschleunigte Kautschukmischungen mit Salzen, die sich unter ganzem oder teilweisem Verlust ihrer sauren Eigg. bei Vulkanisationstemp. zersetzen wie Ammon-, Alcoylammon-, Polymethylenammon-, Harnstoff- oder Thioharnstoffsalze wie *saures Harnstoff-* oder *Thioharnstoffoxalat*, -tartrat, -citrat, -succinat, -adipat, -sebacat, -sulfat, -phosphat, -malonat sowie neutrales Malonat. (F. P. 746 525 vom 28/11. 1932, ausg. 30/5. 1933. E. Prior. 19/12. 1931. F. P. 747 228 vom 8/12. 1932, ausg. 13/6. 1933. E. Prior. 18/2. u. 2/4. 1932.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: Winfield Scott, Ohio, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den Rk.-Prodd. von Oxybenzolen mit aromat. Hydrazinen, z. B. von *Hydrochinon* mit *Hydrazobenzol* (Mol.:Mol.; F. 115—117°;

auch 1 Mol.: 2 Mol.). Statt Hydrochinon kann man Phenol, Pyrogallol, Brenzcatechin, Resorcin, ihre Homologen u. Substitutionsprodd., statt Hydrazobenzol auch sym. Hydrazotoluol u. Hydrazoxylol verwenden. (A. P. 1 911 092 vom 20/12. 1926, ausg. 23/5. 1933.)

PANKOW.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, übert. von: **Marion C. Reed**, Charleston, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Substanzen der Formel  $R_1 \cdot NH \cdot R_2$ , worin  $R_1$  Alkyl u.  $R_2$  Aryl mit 2 oder mehr Ringen bedeutet, oder evtl. deren Mischungen. Genannt sind *Methyl- $\alpha$ -* oder *- $\beta$ -naphthylamin*, *Äthyl*, *2-Isoamyl*-, *Cyclohexyl*-, *Benzyl- $\alpha$ -naphthylamin*, *Methylanthracylamin*, *Methylaminobiphenyl*, *Methylaminodiphenylmethan*, *Methylaminodiphenyläther*, *Methylaminodiphenylamin*, *N-Methyl-N'- $\beta$ -naphthyl-p-phenylendiamin*, *p-Methylaminodiphenyl-p-phenylendiamin*, *1-Methylamino-4-naphthol*, *p-Methylamino-p'-oxydiphenyl*, *p,p'-Dimethylaminodiphenylamin* u. die entsprechenden Äthyl-, Butyl-, Amyl-, Heptyl-, Cyclopentyl-, Cyclohexyl-, Benzyl-, Phenyläthyl-deriv. Das Alterungsschutzmittel kann auf Vulkanisat aufgestrichen u. auch Kautschukmilch zugesetzt werden. (A. PP. 1 916 285, 1 916 286, 1 916 287 vom 4/11. 1929, ausg. 4/7. 1933.)

PANKOW.

**Soc. Italiana Pirelli**, Mailand, *Formen zur Herstellung hohler Gegenstände, insbesondere Kautschukreifen oder -bälle*. Man verfertigt sie aus krystallwasserhaltigen Salzen, die bei erhöhter Temp. in ihrem W. schmelzen, wie  $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ ,  $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ ,  $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ ,  $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ ,  $NaOOC \cdot CH_3 \cdot 3H_2O$ ,  $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ , Seignettesalz,  $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ ,  $NaNH_4HPO_4 \cdot 4H_2O$  oder gleiche Teile von Borax u. Glaubersalz, von Seignettesalz u.  $NaNH_4HPO_4 \cdot 4H_2O$ . Diese Salze werden zunächst in w. Formen geschmolzen u. erhalten so die gewünschte Form. Nach dem Aufbringen des Kautschuks u. Fertigstellung des Artikels werden sie wieder durch Erwärmen geschmolzen u. die Fl. ausgegossen. Man kann sie auch zertrümmern u. die Trümmer herauschütten oder mit h. W. den Kern herauslösen. Füllstoffe, wie Sand, Ton, Diatomeenerde, Sägemehl, Baumwollabfall, können in dem Kern mit verarbeitet werden. Man kann ihn hohl ausführen u. mehrteilig. (E. P. 393 222 vom 16/1. 1933, ausg. 22/6. 1933. It. Prior. 15/1. 1932.)

PANKOW.

**Soc. Belge du Caoutchouc Mousse**, Berchem-Ste.-Agathe, *Isoliermaterial für Wärme- u. Kälteapp.*, Röhren, Kessel u. dgl. Man verwendet hierzu den durch Einpressen von Gas unter hohem Druck hergestellten *Schaumkautschuk*, der in gehärtetem Zustand in Form von Platten u. Ringen oder bandagenartig auf die Unterlage aufgebracht wird, in weicher u. halb gehärteter Form dagegen durch Erwärmen plast. wird u. so aufgebracht werden kann. Durch Verwendung vulkanisierbarer Kautschuklsg. können die Materialien fest miteinander verbunden u. Zwischenräume ausgefüllt werden. Andere Isoliermaterialien können mitverwendet werden. (E. P. 393 259 vom 28/8. 1931, ausg. 29/6. 1933. D. Prior. 20/7. 1931.)

PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Überzugs- und Imprägnierungsmittel aus Kautschukumwandlungsprodukten*. Die Lsgg. der Umwandlungsprodd. werden in W. emulgiert u. diese Emulsionen als Tauch-, Streich- oder Spritzlacke zum Überziehen von Beton, Mauerwerk, zum Imprägnieren von Papier, Karton, Holz, Leder, Textilien oder als Druckfarben angewandt. Man nimmt die Umwandlungsprodd. von Kautschuk, Guttapercha, Balata oder Butadienpolymerisaten mit  $Cl$ ,  $POCl_3$ , Per- oder Sulfoessigsäure, Hydro- oder Cyclokautschuk, wie man ihn durch Erhitzen von Kautschuklsgg. auf  $250^\circ$  erhält, sowie die Umsetzungsprodd., die man mit  $BF_3$  in Ggw. von Phenolen oder Phenolderivv. erhält. Vor oder nach dem Dispergieren mischt man hierzu Lein- oder Holzöl oder Alkydharze aus Glycerin, Glykol, Mannitol, Butter-, Palmitin-, Stearin-, Öl-, Benzoe- oder Harzsäure u. Phtal-, Adipin-, Malein- oder Bernsteinsäure u. andere. Co-, Pb-, Mn-Naphtenate, -Resinate oder Linoleate, Weichmacher, wie Adipin-, Phosphor-, Phthalsäureester, Ricinusöl, Alkoynaphthaline, Cetyl-, Octodecylalkohol, ihre Ester, Oxalkyl- oder Vinyläther, Abietinsäureäthylester, fl. Kautschukhydrierungsprodd., Bitumen, Asphalt, Pech, durch Chlorieren von Diphenyl oder Naphthalin erhaltene Wachsprodd., Polyvinyläther, *Polystyrol*, *Polyacrylsäureester*, Polyäthylenoxyd, Methyl- oder Oxäthylmethylcellulose können zu den Dispersionen zugesetzt werden. Desgleichen die üblichen Schutzkolloide, Polyäthylen-glykole, Wachsseifen, Huminsäuren u. andere. (F. P. 745 229 vom 22/10. 1932, ausg. 8/5. 1933. D. Prior. 24/10. u. 2/12. 1931.)

PANKOW.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Delaware, *Herstellung von Gegenständen aus synthetischem Kautschuk*. Die Emulsionspolymerisate oder künstlichen Dispersionen aus Chlor- oder Brom-2-butadien werden, evtl. konz., nach den für Kautschukmilch

bekannten Methoden auf Fäden, Platten, Röhren, Tauchwaren oder durch Elektrolyse verarbeitet. Außer wss. Dispersionen kann man auch solche mit 50% ig. Essigsäure oder Glycerin als Dispersionsmedium verwenden. Sehr stramme Ware erhält man, wenn man statt Ammonoleat die Salze wasserlöslicher synthet. Harze, die bei der teilweisen Veresterung einer mehrbas. Säure mit einem mehrwertigen Alkohol, der noch durch andere Säuren verestert sein kann, entstehen, als Dispergierungsmittel nimmt. Durch Zusatz von 0,2 bis 5% *Dichlor-2,3-butadien* zu Chlor-2-butadien vor der Polymerisation entstehen sehr biegsame Prodd. Um beim Tauchen eine gleichmäßige Benetzung der Tauchformen zu erhalten, verwendet man eine mehr als 55% ig. Dispersion oder versetzt die verd. Dispersion mit einem Schutzkoll., wie Polyvinylalkohol, Casein oder Leim. Als Koagulationsbad nimmt man z. B. HCOOH in Aceton, 10% ZnCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub> oder 10% konz. HCl in A., eine saure Dispersion oder wss. gesätt. NaCl-Lsg. Die Fäden können umspinnen oder, wenn sie noch klebrig sind, mit Seide- oder Baumwollfasern bestäubt werden. Die Polymerisatfäden, Baumwollfäden, Metallfäden, -gewebe, Stoff- oder Papierstreifen können mit dieser Dispersion durch Düsen in Koagulierbäder gezogen u. so imprägniert werden, wobei man sie zuvor durch eine Lsg. eines Isopropyl-naphthalinsulfonsauren Salzes zur besseren Benetzung ziehen kann. Auch beim Tauchen kann man die Form oder die fertigen Schichten vor dem weiteren Tauchen mit dem Netzmittel überziehen. Die Tauchformen können ganz oder an der Oberfläche aus Paraffin, Woods-Metall u. anderem bestehen, die aus dem fertigen Gegenstand durch Ausschmelzen entfernt werden können. Die Polymerisatdispersion kann mit gewöhnlicher oder vulkanisierter Kautschukmilch gemischt werden. Die Fäden oder Bänder können mit solchen aus Kautschuk zum Wickeln von Schläuchen u. anderem genommen werden. Verwendung für Golfbälle, Gewebe, Stoßdämpfer. (E. P. 393 172 vom 26/10. 1932, ausg. 22/6. 1933. A. Prior. 2/11. 1931.) PANKOW.

**Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, übert. von: **Alexander T. Maximoff**, New York, *Polymerisieren von Diolefinen oder Styrol zu kautschukartigen Massen*. Man polymerisiert *Isopren*, *Butadien*, *Dimethylbutadien*, *Piperylen*, *Phenylbutadien*, *Styrol* oder *Acyl-, Aryl- u. heterocycl. Substitutionsprodd.* des Erythrens in wss. Emulsion unter Zusatz von Öl-, Stearinseife, Saponin, oxydiertem Leinöl, wobei H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> oder Terpene wie Terpentin als Beschleuniger wirken. Größere Mengen dieser Beschleuniger geben klebrige als *Klebstoffe* geeignete Prodd. Zu dem erhaltenen Latex können Proteine, Harze, anorgan. Materialien sowie Kautschukmilch gesetzt werden. Man kann auch *Kautschuk*, *Regenerat* oder *Vulkanisat* mit Erythren oder Dimethylerythren weich machen, die M. in W. dispergieren u. polymerisieren. (A. PP. 1 910 846 u. 1 910 847 vom 8/5. 1926, ausg. 23/5. 1933.) PANKOW.

**Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London, **Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, **Douglas Frank Twiss** und **William Mc Cowan**, Birmingham, *Herstellung klebriger Kautschukoberflächen*. Oberflächen von Kautschukgegenständen oder -überzügen aus Kautschukmilch zeigen eine glatte, für Regenmäntel u. dgl. nicht erwünschte Oberflächenbeschaffenheit. Man überzieht sie daher mit einer wss. Dispersion aus Kautschuk, den man vorher auf mehr als 140°, evtl. in Ggw. einer hoch sd. organ. Fl., wie gewissen Petroleumfraktionen, Ölsäure, Mineralöl oder deren Mischungen, erhitzt hat. Man kann auch eine wss. Dispersion von viscosen, nicht fertig vulkanisierten *Faktis* verwenden, bzw. von *Faktis*, der vorzugsweise in Ggw. einer hoch sd. organ. Fl. auf über 160° erhitzt ist. Dieser *Faktis* kann auch durch Oxydation oder Polymerisation der Öle erhalten sein. Die wss. Dispersionen von Kautschuk oder *Faktis* können mit gewöhnlichen Kautschukdispersionen oder *Bitumen*dispersionen gemischt werden. — 50 (Teile) mastizierter *Pale Crepe* werden mit 50 Mineralöl  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 160° erhitzt.  $4\frac{1}{2}$  Ölsäure werden mit etwas konz. NH<sub>3</sub> in Ammonoleat übergeführt u. 63 Teile des Kautschukprod. eingetührt. Man verd. mit 31 W. u. setzt 24 60% ig. Kautschukmilch zu. — Gleiche Teile gemahlener brauner *Faktis* u. Baumwollamenöl werden 20 Min. auf 155 bis 160° erhitzt. Über 40 Teile des erhaltenen öligen Prod. werden einer Ammonoleatpaste aus 1 Teil Ölsäure dispergiert. Die konz. Dispersion wird auf Papier gestrichen u. gibt einen klebrigen Film. (E. P. 393 036 vom 3/3. 1932, ausg. 22/6. 1933.) PANKOW.

**Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London, **Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, **Douglas Frank Twiss** und **William Mc Cowan**, Birmingham, *Herstellung klebriger Kautschuküberzüge*. (Vgl. auch E. P. 393036; vgl. vorst. Ref.) Kautschuk wird in Ggw. von etwas Luft auf 140° u. mehr, z. B. 200°, evtl. in Ggw. hochsd. organ. Fl., wie Petroleumfraktionen, Ölsäure u. ihren Mischungen erhitzt. Zweckmäßig wird der Kautschuk vorher durch Walzen z. B. unter Zusatz von Benzoesäure weich gemacht. Zu der



klebrigen, w. M. gibt man eine Paste aus einer wasserlöslichen Seife (Ammonolcat), worauf man mit W. zu einer Emulsion verdünnen kann. Man kann die Seife auch in der M. entstehen lassen. Die Dispersion kann mit Kautschukmilch oder Bitumenemulsionen gemischt werden. Man erhält Filme oder Gewebeamprägungen aus diesen Dispersionen, die die Klebrigkeit von Kautschuk aus Kautschuklsgg. u. die Vulkanisationseigg. von solchem aus Kautschukmilch aufweisen. (E. P. 394 077 vom 3/3. 1932, ausg. 13/7. 1933.) PANKOW.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Robert Bertram Fisher Frank Clarke**, Manchester, *Kleben von Kautschuk an Leder, Kanvas, Vulkanisat, Balata und dergleichen*. Man verwendet eine Mischung aus Kautschuk, Ultrabeschleuniger, S, ZnO, Faktis u. einem Kautschukumwandlungsprod., wie man es erhält, wenn man Kautschuk durch Erhitzen verflüssigt u. dann mit Säure oder isomerisierenden Mitteln evtl. in Ggw. von Phenol behandelt (E. P. 339398; C. 1931. I. 1979) oder wenn man aufgerahmte u. konz. Kautschukmilch mit stark sauren Substanzen bis zum Eintritt einer Rk. erhitzt (E. P. 357238; C. 1932. I. 459). Diese Mischung wird mit Bzl. zu einer Paste oder Suspension angerührt, auf die Kautschuksohle (z. B. bei der Herst. von Schuhen) gestrichen, getrocknet u. bei 70° auf die Leder- oder Kanvassohle gepreßt. (E. P. 392 966 vom 28/11. 1931, ausg. 22/6. 1933.) PANKOW.

**Walter Josky**, Hamburg, *Verfahren zur Verhinderung des Gleitens der Gummireifen von Kraftfahrzeugen auf glatten Fahrbahnen mit Hilfe einer vor oder während der Fahrt auf die Reifen gebrachten, sich durch Verdünnen mit W. als zähe, klebrige M. ausscheidenden Lsg. von Harz in A. nach Patent 563528, dad. gek., daß die Lsg. außer dem Harz aus einem Celluloseester oder einem Celluloseäther in einem mit W. mischbaren organ. Lösungsm., z. B. A. oder Aceton, besteht*. (D. R. P. 581 545 Kl. 63c vom 13/9. 1932, ausg. 29/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 563 528; C. 1933. I. 325.) M. F. MÜ.

**Albert W. Charbonneau**, Massachusetts, *Nichtgleitende Unterlage für Teppiche, Matten, Polster, Telephon auf Fußböden, Tischen u. anderem*. Man verwendet als Zwischenlage Gewebe, das zuerst mit einer Mischung aus ca. 30 Teilen Kautschukmilch, 50 W. u. evtl. 10 Farbstoff u. 10 Schlichtemittel imprägniert u. nach dem Trocknen mit einer Schicht aus 45 Teilen Kautschukmilch, 45 W. u. evtl. 10 Farbstoffen überzogen ist. Insbesondere verwendet man aus Jute hergestelltes, noch Öl u. Wachs enthaltendes Gewebe. (A. P. 1 914 402 vom 15/7. 1931, ausg. 20/6. 1933.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**H. Janistyn**, *Ti-Trol*. Ti-Trol ist das äther. Öl von *Melaleuca alternifolia*. Beschreibung seiner antisept. Wrkg. u. parfümist. Verwendung. (Seifensieder-Ztg. 60. 425—26. 14/6. 1933.) SCHÖNFELD.

**Karl Berger**, *Die Komposition der künstlichen Blütenöle*. Vorschriften für Rosentypen, Cyclamenblütenöl-, Jasminblütenöl-, Mimosenblütenöl-, Heliotropblütenölkompositionen in Extrakts, Kosmetik u. Seifen usf. (Seifensieder-Ztg. 59. 543. 15 Seiten bis 835. 60. 21. 11 Seiten bis 281. 19/4. 1933.) SCHÖNFELD.

**Hermann Schumacher**, *Orientalische Gerüche*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 60. 315—16. 333—34. 10/5. 1933.) SCHÖNFELD.

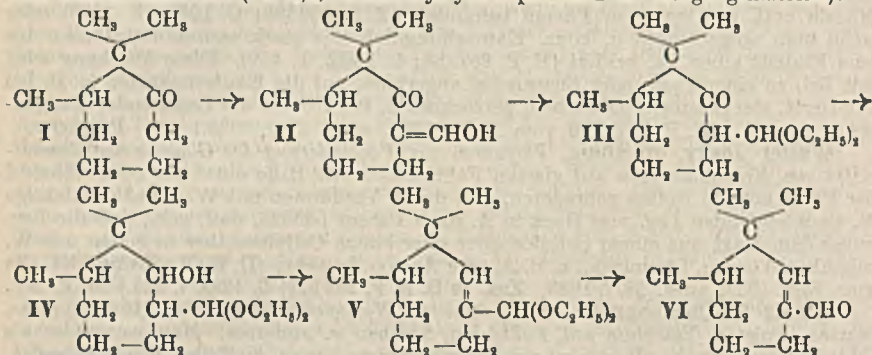
**A. Jung**, *Polyglykol als Zusatz zu alkoholischen Parfümlösungen*. Das von der I. G. FARBENINDUSTRIE in den Handel gebrachte „Polyglykol“ eignet sich als ausscheidungsverhindernder Zusatz zu kältebeständigen Parfüms u. ebenso für fl. Seifen. (Seifensieder-Ztg. 60. 297. 26/4. 1933.) SCHÖNFELD.

**H. Schwarz**, *Kühlende Cremes*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 60. 389. 31/5. 1933.) SCHÖNFELD.

**H. Stanley Redgrove**, *Cremes gegen Sonnenbrand*. (Vgl. C. 1933. II. 460.) Als Schutzmittel gegen Sonnenbrand genügen Olivenöl oder das geruchfreiere Mandelöl oder Erdnußöl, mit oder ohne Duftstoff. Cocosnuß- u. Pfirsichkernöl sind wegen Reizung mancher Haut bzw. leichten Ranzigwerdens abzulehnen. Als fluoreszierend u. ultraviolette Strahlen absorbierend kommen Äsculin u. Chininbisulfat in Frage. Vorschriften zu deren Verarbeitung. (Pharmac. J. 131 ([4] 77). 61. 15/7. 1933.) DEGNER.

**Louis Bornand** und **S. Sabetay**, *Bemerkungen zur Analyse der ätherischen Öle*. Behandelt werden: Geruchsprobe, physikal. u. chem. Prüfung, Notwendigkeit einer Standardisierung u. Schwierigkeiten dabei, Analysemethoden. Über Einzelheiten vgl. Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 280—86. Mai 1933.) GROSZFIELD.

**Soc. An. M. Naef & Cie.**, Schweiz, *Umwandlung trimethylierter Cycloheptanone in ungesättigte Aldehyde*. Dreifach methylierte Cycloheptanone, bei denen sich 2 Methylgruppen in der 1-Stellung befinden, während die Stellung der dritten Methylgruppe wechseln kann, werden zunächst durch Umsetzung mit einem Amoisensäureester an einem der Ketogruppe benachbarten C-Atom in Oxymethylenverb. u. dann durch Rk. mit einem Orthoameisensäureester in die entsprechenden Ketoacetale verwandelt. Darauf wird die Ketogruppe derselben zu einer sekundären Alkoholgruppe reduziert u. durch W.-Abspaltung in eine Doppelbindung umgewandelt. Dann wird die Acetalgruppe mit Säure zu einer Aldehydgruppe verseift. Die erhaltenen ungesätt. Aldehyde sollen entweder als Zwischenprodd. für weitere Umsetzungen dienen oder in der *Parfümerie* u. *Seifenindustrie* Verwendung finden. Die Rkk. verlaufen nach folgendem Reaktionsschema (für 1,1,7-Trimethylcycloheptanon-2 als Ausgangsmaterial):



Z. B. worden 60 g 1,1,7-Trimethylcycloheptanon-2 u. 48 g Isoamylacetat vermittle einer Suspension von 30 g Natriumäthylat, 15-std. Rühren u. dann Digerieren mit W. in die Oxymethylenverb. (II) vom Kp. 115—118°/12 mm verwandelt, von der 25 g mit 30 g des Äthylesters der Orthoameisensäure in 25 g absol. A. durch eintägiges Stehen u. nachfolgendes Reinigen zum Ketoacetal (III) umgesetzt werden. Kp. 140—143°/10 mm. 16 g des letzteren werden sodann in 100 ccm Ä. mit 30 g Na zum Oxyacetal (IV) reduziert. Kp. 150—155°/10 mm. Dieses wird mit dem Methyl ester der Xanthogensäure zum Xanthogensäureester verestert, dessen Erhitzung auf 240—260°/150 mm das ungesätt. Acetal (V) vom Kp. 125—130°/11 mm ergibt, welches endlich vermittle eines Gemisches von 20% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Essigsäure zum ungesätt. Aldehyd vom Kp. 95 bis 98°/11 mm (VI) verseift wird. In weiteren Beispielen wird die Darst. der entsprechenden ungesätt. Aldehyde aus Gemischen isomerer Cyclopentanone sowie eine direkte Darst. derselben aus dem Oxyacetalgemisch erläutert. Die Kpp. derselben stimmen mit denen der bereits beschriebenen Isomeren überein. (F. P. 744 344 vom 19/10. 1932, ausg. 18/4. 1933. Schwz. Prior. 30/10. 1931.) EBEN.

**Comp. de Béthune**, Bully-les-Mines, Pas-de-Calais, Frankreich, *Aromastoffe*. Verwendung der Ester der  $\Delta^1$ - u.  $\Delta^2$ -Cyclopentenyllessigsäuren u. ihrer  $\alpha$ -Alkyl-, Cyclopentenyl- oder Phenylderiv. als Aromastoffe. — Außer den in dem Ref. nach F. P. 728 998; C. 1932. II. 1835 aufgeführten Verb. kommen als Aromastoffe noch folgende Körper in Betracht: *Sek.-Octyl-* (Kp.<sub>16</sub> 154—157°), *Citronallyl-* (Kp.<sub>10</sub> 172—173°), *Linalyl-* (Kp.<sub>9</sub> 108—155°), *Bornyl-* (Kp.<sub>11</sub> 164—165°), *Isobornyl-* (Kp.<sub>13</sub> 171—173°), *Vanillin-* (Kp.<sub>4</sub> 202—203°), *o-Methylcyclohexyl-* (Kp.<sub>3</sub> 137—139°), *m-Methylcyclohexyl-* (Kp.<sub>3</sub> 128—140°), *p-Methylcyclohexyl-* (Kp.<sub>3</sub> 138—140°) — Ester der  $\Delta^2$ -Cyclopentenyllessigsäure; *Methyl-* (Kp.<sub>8</sub> 130—131°), *Äthyl-* (Kp.<sub>5</sub> 138—139°), *Benzyl-* Kp.<sub>3-4</sub> 196—197° — Ester der Phenyl- $\Delta^2$ -cyclopentenyllessigsäure; *Äthyl-* (Kp.<sub>15-16</sub> 75—80°), *Benzyl-* (Kp.<sub>11-12</sub> 160°), *Phenyläthyl-* (Kp.<sub>11-12</sub> 170—171°), *Cyclohexyl-* (Kp.<sub>10</sub> 129 bis 130°) —  $\Delta^1$ -cyclopentenylacetat. Die meisten dieser Verb. entwickeln ein ausgesprochenes Fruchtroma, das an Apfel oder Ananas erinnert, oder Rumaroma. (D. R. P. 580 450 Kl. 23a vom 21/2. 1932, ausg. 11/7. 1933. F. Priorr. 6/3. 1931 u. 2/2. 1932.) R. HERBST.

**Harry Bennett**, Brooklyn, New York, *Herstellung von Emulgierungsmitteln*. Zweiwertige Alkohole, wie Glycerol u. Äthylenglykole, werden mit einer mindestens 5 C-Atome enthaltenden Fettsäure, insbesondere Stearinsäure im Überschub, gegebenfalls unter Zusatz eines alkal. Katalysators verestert. Die mit diesen, sauer

reagierenden Emulgatoren hergestellten Emulsionen werden für kosmet. u. pharmazeut. Zwecke verwendet. (A. P. 1914 100 vom 8/5. 1931, ausg. 13/6. 1933.) RICHTER.

**Isobina Couconi**, Lamone, Schweiz, *Hautkrem*. Man erhitzt eine Mischung von 60 Teilen feinem *Olivöl*, 15 Teilen *Rohwachs*, 5 Teilen *Jasminblüten*, 10 Teilen *Epheublättern* u. 5 Teilen *Rosenblättern* auf dem W.-Bad u. treibt dann die M. durch ein Haarsieb. (Schwz. P. 160 047 vom 12/1. 1932, ausg. 17/4. 1933.) SCHÜTZ.

**Rudolf Friedrich Ludwig Wille**, Deutschland, *Abreibemittel für die Haut*. Man imprägniert Filz- oder Wollappen mit einer *Seifenlsg.* u. *Acelon* oder *Seifenspiritus*. Dem Prod. können noch *desinfizierende u. Duftstoffe* zugesetzt werden. Das Mittel dient besonders zum Entfernen von öl- u. *fetthaltigem Schmutz*. (F. P. 747 708 vom 19/12. 1932, ausg. 22/6. 1933.) SCHÜTZ.

**Edmond Taponier** und **Alvin Schmidt**, Frankreich, *Schönheitspuder aus Cellulose*. Man behandelt *Baumwoll- oder Holzzellstoff* mit *anorgan. oder organ. Säuren*, z. B. mit  $H_2PO_4$  bzw. *Oxalsäure*, bei einem Druck von  $1\frac{1}{2}$ —6 at, wobei die Feinheit des Prod. von dem angewendeten Druck abhängig ist. Der *Zellstoff* soll als Ersatz für die üblichen Pudergrundstoffe, wie *Reis* oder *Stärke*, dienen. Das Prod. wird mit den üblichen kosmet. Mitteln, wie *Kaolin*, *ZnO* u. dgl., vermischt. (F. P. 748 236 vom 18/3. 1932, ausg. 30/6. 1933.) SCHÜTZ.

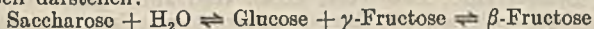
**Weisberg & Greenwald, Inc.**, übert. von: **Louis Weisberg** und **Willard F. Greenwald**, New York, *Färben von lebenden Haaren*. Man behandelt z. B. das *Kopshaar* mit einer *ammoniakal. Lsg.* der *Leukoverb.* eines Prod., das eine *Indigogruppe* enthält u. setzt das *Haar* einem *Oxydationsprozeß* aus. Beispielsweise verwendet man *5,5'-Dichlorthioindigo* oder *5,5'-Dichlor-6,6'-dimethylthioindigo*. Das Prod. wird zur *Leukoverb.* der entsprechenden *Indigoidverb.* reduziert. (A. P. 1 918 158 vom 25/11. 1931, ausg. 11/7. 1933.) SCHÜTZ.

**Alexander Herz**, V. St. A., *Haarentfernungsmittel*. Das Mittel besteht aus einer etwa 20%ig. *alkal. Stannaisatzlösung*. (F. P. 743 473 vom 30/9. 1932, ausg. 31/3. 1933. A. Prior. 4/1. 1932.) SCHÜTZ.

**Ludwig Autzinger**, Berlin, *Enthaarungsmittel in fester Form*. Die zur Enthaarung dienenden Stoffe, z. B. *Alkalisulfide*, *Alkalisulfite* u. dgl., werden in die Form eines Stiftes gebracht, mittels dessen einer Stirnfläche die zu enthaarende Stelle unter Reiben behandelt wird. Man kann zwecks der Erhöhung der kosmet. Wrkg. der M. noch *Mehl*, *Zucker*, *ZnO*, *Klebstoffe*, *Talkum*, *Parfüms* u. dgl. zusetzen. Der Stift kann mit einem Mantel von *Seife* umgeben werden. (Schwz. P. 160 577 vom 2/11. 1931, ausg. 1/6. 1933.) SCHÜTZ.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**A. I. Oparin** und **A. L. Kurssanow**, *Fermentative Synthese der Saccharose*. Die Synthese der Saccharose in den Blättern u. Wurzeln der Zuckerrübe dürfte unter der Wrkg. der Invertase zustandekommen. Jedoch gelang es noch nicht, die synthetisierende Wrkg. der Invertase nachzuweisen. Die Hydrolyse der Saccharose läßt sich folgendermaßen darstellen:



Gewöhnlicher Invertzucker, in welchem die Fructose in der  $\beta$ -Form vorliegt, ist der Saccharosesynthese nicht zugänglich, da im Saccharosemol. die Fructose in der  $\gamma$ -Form vorliegt. Deshalb muß man, um das Gleichgewicht zwischen der Hydrolyse u. Synthese der Saccharose unter der Einw. von Invertase zu verwirklichen, den Übergang der  $\gamma$ -Fructose in die  $\beta$ -Form verhindern. Hierzu wurde die Wrkg. von Invertase auf Ca—P-Saccharose,  $C_{12}H_{22}O_{10} \cdot OPO_3Ca$  (vgl. NEUBERG, POLLAK, Biochem. Z. 23 [1910]. 515) untersucht. Die Hydrolyse dieses Saccharosederiv. geht nicht zu Ende; nach 40% Hydrolyse stellt sich ein verschiebbares Gleichgewicht ein, bedingt durch die synthet. Wrkg. der Invertase. Polysaccharidsynthese aus dem Invertzucker tritt ein unter der Einw. von Invertase u. Phosphatase auf Zusatz von Phosphaten, u. zwar gelingt es, 20% der Monosen in Polysaccharid umzuwandeln; dieses bestand nach seinen Rkk. aus Saccharose. (J. Zuckerind. [russ.: Shurnal ssacharnoi Promyslennosti] 5. 333—39.) SCHÖNFELD.

**R. J. Brown** und **A. R. Nees**, *Löslichkeit von Saccharose in Sirupen aus Rubenzuckersäften*. Sirupe niederer Reinheit aus Säften von Rohzuckerfabriken u. solchen mit STEFFEN-Entzuckerung wurden durch Eindampfen bzw. Verdünnen auf das gewünschte Verhältnis Nichtzuckerstoffe zu W. gebracht u. dann mit Zucker gesätt. —

Es ist nicht möglich, den Einfluß der Nichtzuckerstoffe auf die Löslichkeit der Saccharose genau festzustellen, wenn auch bestimmte Nichtzuckerstoffe in gleichartiger Weise auf die Löslichkeit einwirken. Der Einfluß ist am stärksten auf Sirupe aus STEFFEN-Waschwässern, kleiner bei solchen aus gewöhnlicher Rübenmelasse u. noch geringer bei Sirupen aus Mutterlaugen von Melassenzuckerungsfabriken. Aus den Vers. ergibt sich, daß eine endgültige letzte Melassereinheit kaum existieren dürfte. Durch noch stärkere Abkühlung oder erhöhte Konz. kann immer noch eine Krystallisation eintreten. Für die Nutzenanwendung in der Praxis ergibt sich, daß es unter gewissen Bedingungen vorteilhaft ist, während des letzten Stadiums der Krystallisation unter Beibehaltung einer genügend hohen Übersättigung etwas W. zur Fällmasse in die Maischen zuzugeben, um die Viscosität nicht zu groß werden zu lassen; vor allem dann, wenn die Füllmasse mit verhältnismäßig hoher Temp. in die Maische kommt. Es muß immer das richtige Verhältnis zwischen Konz. u. Viscosität innegehalten werden, um die Krystallisationsbedingungen so günstig wie möglich zu gestalten. (Ind. Engng. Chem. 25. 555—58. Mai 1933.)

TAEGENER.

**G. Bruhns**, *Zuckerbestimmungen in allerlei Stoffen*. Analyt. Methoden der Zuckerbest. im Harn, in der Milch, in gezuckerten Milcherzeugnissen, zur Unters. von Milchezucker usw. (Dtsch. Zuckerrind. 57. 971. 1008—10. 58. 287—88. 349—50. 513—14. 548—49.)

TAEGENER.

**Morril B. Spaulding**, Wayne, Pennsylv., *Extrahieren von Zuckersaft aus Zuckerrohr* durch wiederholtes Pressen u. Maceration in mehreren Arbeitsgängen. Eine Zeichnung erläutert den Gang des Verf. u. die Vorr. (A. P. 1911 246 vom 17/8. 1928, ausg. 30/5. 1933. Cuban. Prior. 16/6. 1928.)

M. F. MÜLLER.

**Raffinerie Tirlemontoise Soc. An.**, Tirlemont, Belgien, *Schleuderverfahren zur Trennung der Mutterlauge von Krystallen oder Krystallfällmassen*, insbesondere unter Anwendung hoher Schleuderkräfte, dad. gek., daß die Temp. u. die Sättigung der infolge der Ventilatorwirkung der Schleuder innerhalb des Gehäuses der Schleuder im Kreislauf durch die vom Siebmantel der Schleudertrommel anliegende Schicht des Schleudergutes hindurchgetriebenen Luft durch in ihren Kreislauf eingeschaltete Einrichtungen zum Erwärmen u. Befeuchten an sich bekannter Art beeinflusst wird. Die zur Regelung der Temp. u. Sättigung der Umlaufluft vorgesehenen Einrichtungen werden selbsttätig unter Verwendung von an sich bekannten Regelvorr. gesteuert. (Zeichnung.) (D. R. P. 581 121 Kl. 89d vom 10/7. 1931, ausg. 21/7. 1933.)

M. F. MÜ.

**Jaroslav Dědek** und **Josef Vašátko**, Tschechoslowakei, *Verfahren zum Entfernen der kolloiden Stoffe aus Flüssigkeiten*, insbesondere aus Zuckerlsgg. durch Zusatz von Fällungsmitteln, z. B. von CaO, zunächst in geringen Mengen bei erhöhter Temp. u. dann der ganzen restlichen Menge auf einmal. Z. B. werden innerhalb von 15—20 Min. 0,3—0,5% CaO in die h. Zuckerlsg. eingerührt, u. dann wird der Rest des CaO auf einmal eingetragen. Dabei werden die Kolloidstoffe gründlich ausgefällt. (F. P. 744 037 vom 23/9. 1932, ausg. 11/4. 1933. Tschechosl. Prior. 25/9. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**Standard Brands Inc.**, New York, übert. von: **John Wachman** und **George B. Sippel**, Cincinnati, Ohio, *Herstellung von Stärkeumwandlungsprodukten* in wasserlöslicher Form. Die Stärke wird mit HCl dextriniert, bis sie mit Jod eine blaue oder purpurblaue Farbe gibt. Das Prod. wird mit h. W. zu einer 10—30%ig. Lsg. aufgenommen u. nach dem Abkühlen auf 75° wird Diastase bis zu 0,5—1,0° Lintner zugegeben. Nach Einstellung des pH auf 4,7—5,3 wird die M. 10—15 Min. bei 75° gehalten, dann 10—15 Min. bei 100° u. dann wieder auf 75° abgekühlt. Nach weiterem Zusatz von Diastase auf 1,2° Lintner bleibt die M. bei 70—75° stehen, bis sie mit Jod eine braune Farbe gibt. Das Prod. besteht in der Hauptmenge aus *Dextrin* u. enthält geringe Mengen Maltose. (A. P. 1916 872 vom 30/4. 1931, ausg. 4/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**E. Jalowetz** und **S. Pickholz**, *Über das Rühren der Maischen*. Ebenso wie das trübe Ablaufen der Laboratoriumswürzen von der Art der Rührung beim Maischen beeinflusst wird (vgl. C. 1933. II. 145), wird die Würze auch anderweitig verändert, je nachdem, ob das Malz nach der Kongreßmethode ständig oder aber nur 1/2 Min. lang von 10 zu 10 Min. durchgerührt wird. Der Extraktgeh. ist prakt. von der Art des Rührens u. vom Bechermaterial (Nickel- u. Glasbecher) unabhängig. Die Verzuckerungs-

zeit liegt bei den nur zeitweilig gerührten Maischen 5—10 Min. höher, u. die Farbe um ca. 0,2 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. niedriger als bei den Kongreßmaischen. Die Zahlen für I. Eiweiß differieren prakt. nicht, dagegen ist der Rohmaltosegeh. der zeitweilig gerührten Maischen höher, was mit einer stets um einige Grade tieferliegenden Temp. gegenüber den Kongreßmaischen erklärt werden kann. Die Oberflächenspannung der zeitweilig gerührten Würzen ist größer als die der Kongreßwürzen, von letzterer wiederum ist die der in Glasbechern gemaischten größer als die der in Nickelbechern gemaischten. (Brau- u. Malzind. 26 (33). 88—91. 1/7. 1933. Wien, Inst. f. Gärungsind.) SILBEREISEN.

—, *Maischezusammenstellung und -berechnung.* (Im Anschluß an den Aufsatz von A. PATZAUER.) (Vgl. C. 1933. II. 797.) Krit. Bemerkungen. Beispiele für Anwendung der Mischungsregel. (Dtsch. Essigind. 37. 209—10. 30/6. 1933.) GROSZFELD.

**Paul Schorigin, W. Issaguljanz, W. Below und S. Alexandrowa, Über die Zusammensetzung von hochsiedenden Anteilen des Fuselöls.** Vff. haben Fuselölrückstände (hauptsächlich von Kartoffel-Fuselöl) einer systemat. Unters. unterzogen, u. zwar in Mengen bis zu 500 kg, um in kleinen Mengen anwesende Bestandteile nicht zu übersehen. Die Rückstände stellten eine dunkle, ziemlich bewegliche, sehr unangenehm u. anhaftend riechende Fl. dar; D.<sup>20</sup> 0,873, W.-Geh. 1,6%, Aschengeh. 0,32%, SZ. 10,7, VZ. 247,6. Sie wurden mit alkoh. KOH verseift, da die Isolierung der Ester kein Interesse bot. Durch geeignete Behandlung gelang es, das Material in 4 Anteile zu zerlegen: 1. gesätt. Fettsäuren (ca. 13%/); 2. Alkohole (ca. 36%/); 3. organ. Basen (ca. 4,5%/); 4. neutrale, unverseifbare Stoffe (ca. 9,6%/). Die Gesamtmenge dieser Prodd. beträgt also nur ca.  $\frac{2}{3}$  vom Gewicht der angewendeten Rückstände. Die Differenz ist wahrscheinlich nicht nur durch Verluste bei der Verarbeitung, sondern auch durch wasserlösliche Substanzen in den Rückständen bzw. Bldg. solcher bedingt. — Weitere Verarbeitung der Rückstände: Nach der Verseifung wurden der A. u. dann mit überhitztem W.-Dampf alle flüchtigen Substanzen (Alkohole, Basen, Unverseifbares) abdest. Aus dem Rückstand — K.-Salze der Fettsäuren u. Teer — wurden mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die Fettsäuren abgeschieden, im Vakuum dest., mit A. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verestert u. die Äthylester mehrmals fraktioniert. Festgestellt wurden *Capron-, Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin- u. Palmitinsäure*. Eine Kurve läßt die relativen Mengen der einzelnen Säuren erkennen; in Tabellen sind die Eigg. der Ester u. Säuren angegeben. Weder Säuren von höherem Mol.-Gew. noch solche mit ungerader C-Zahl wurden gefunden. — Das W.-Dampfdestillat (vgl. oben) wurde mit 25% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von den Basen befreit, die Alkohole getrocknet u. mehrfach fraktioniert. Die Entfernung noch anhaftender unangenehm riechender Substanzen gelang durch Reinigung über die Borsäure- oder Phthalsäureester. Erhalten wurden *Hexyl-, Heptyl-, Octyl- u. Nonylalkohol* (Eigg. in Tabelle), welche durch Oxydation zu den Säuren u. mittels der 3,5-Dinitrobenzoate charakterisiert wurden. — Die Basen wurden aus der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. mit NaOH abgeschieden u. fraktioniert. Rein isoliert wurden: *Trimethylpyrazin*, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, Kp. 172—172,5°; *Pikrat*, F. 140—141°. *Tetramethylpyrazin*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, Kp. 189 bis 190°, F. 84,5—85,5°; *Pikrat*, F. 194,5—195°. *2,5-Diäthylpyrazin*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>; *Pikrat*, F. 97—98°. *Triäthylmethylpyrazin*, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>, eigenartig, angenehm riechende Fl., Kp. 232°; *Pikrat*, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub>N<sub>5</sub>, F. 101—102°; *Chloroaurat*, (C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>)AuCl<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O. Die letzte Base ist bisher nicht beschrieben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1087—93. 2/8. 1933.) LINDENBAUM.

**P. Kolbach und G. Haubmann, Über den Einfluß der Erdalkalisulfate und -chloride des Brauwassers auf die Zusammensetzung der Würze.** Die Herst. von Laboratoriumswürzen mit gegipstem W. führt zwar zu einer Steigerung der Extraktausbeute, die aber prakt. unbedeutend ist. Verringerung der Maltosebldg. findet nicht statt. Während z. B. der p<sub>H</sub>-Abfall bei 1-std. Verzuckerungsrast in der Gipsmaische (200 g/hl) 0,16 beträgt, verschiebt sich das p<sub>H</sub> in der mit HCl aufs gleiche p<sub>H</sub> gesäuerten ungegipsten Maische nur um 0,03. Je größer der Gipszusatz, um so niedriger liegt das p<sub>H</sub> der Würze. Eine Erhöhung der Titrationsacidität findet ebenfalls statt, die nach Ansicht der Vff. mit einer durch die p<sub>H</sub>-Verschiebung bedingten enzymat. Bldg. unbekannter titrierbarer Stoffe zusammenhängt. Gipsmaischen zeigen eine schlechtere Pufferung als die entsprechend mit HCl gesäuerten Maischen, so daß bei Bier aus Gipswasser ein niedrigeres p<sub>H</sub> zu erwarten ist. Der Phosphorgeh. ist in den gegipsten Maischen geringer. Der Stickstoffgeh. steigt mit zunehmendem Gipsgeh., aber lediglich infolge der p<sub>H</sub>-Verschiebung nach dem Optimum der proteolyt. Enzyme. Daher zeigen durch Gips u. HCl gesäuerte Maischen keine Unterschiede im Geh. an koagulierbarem u. Formolstickstoff. Die Würzefarbe wird durch Gipsgeh. etwas aufgehellt. Maischverss. mit W., welches

CaCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub> oder MgCl<sub>2</sub> in 100 g Gips/hl äquivalenter Menge enthält, ergeben, daß die p<sub>H</sub>-Verschiebung der Mg-Salze geringer ist als die der Ca-Salze, u. die Wirksamkeit der Chloride größer als die der Sulfate. Maltosebildg. wird durch Mg ebenfalls nicht gehemmt. Pufferung ist bei Mg-Würze größer u. Phosphorgeh. höher als in Ca-Würze. Auf die proteolyt. Enzyme wirken Ca- u. Mg-Salze nicht spezif., so daß die Eiweißzus. bei gleichem p<sub>H</sub> keine Unterschiede zeigt. Maischvers. mit Ca-lactathaltigem W. ergibt die gleiche Aciditätsbeeinflussung wie Gips. Dies zeigt die Überlegenheit der biolog. Säuerung bei einem reinen Carbonatwasser an Stelle der Entcarbonisierung. Nach dem Infusions- u. Dekoktionsverf. bereitete Würzen zeigen zunächst bei Vergleich gegipster u. ungegipster Würzen eine größere p<sub>H</sub>-Verschiebung der Dekoktionswürze infolge des Maischekochens. Andererseits ist aber der p<sub>H</sub>-Abfall beim darauffolgenden Würzekochen in der Dekoktionswürze nicht so groß wie in der Infusionswürze, so daß prakt. keine großen Unterschiede resultieren. (Wschr. Brauerei 50. 201—05. 1/7. 1933. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.)

SILBEREISEN.

**E. J. Russell** und **L. R. Bishop**, *Forschungen über Gerste*. Während 10 Jahren, 1922—1931, wurden planmäßige Forschungen über Zus., Einfluß des Bodens usw., Möglichkeiten der Züchtung neuer Gerstensorten u. die Beziehungen zwischen Gerstenqualität u. Malz- u. Bierqualität durchgeführt. Zahlreiche Tabellen ergänzen die Unters. (J. Inst. Brewing 39 (N. S.) 30. Suppl. 287—420. Juli 1933.)

SCHINDLER.

**L. Heintz**, *Über die Abwesenheit von Spelzengerbstoff*. (Vgl. C. 1932. I. 757. II. 2252.) Neuere Unters. an Spelzenauszügen mit 0,5%ig. KOH, mit dest. W., mit Ä. oder Aceton ergaben wieder eine negative FeCl<sub>3</sub>-Rk. u. nur braune Ndd. von Eisen-Eiweißverb. Im Braugewerbe ist also weder mit Spelzenharz, noch mit Gerbstoff zu rechnen. Auf einige hiermit zusammenhängende Erscheinungen in der Praxis, wie Weichwasserfarbe, Eiweißausscheidung beim Hopfenkochen, Glutentrübung wird besonders hingewiesen. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 44. 123—26. 20/6. 1933. Den Haag.)

**Hell**, *Der gepichte Blattspäner*. Hinweis auf Nachteile des gepichteten Aluminiumblattspäners (vgl. C. 1933. I. 3376) gegenüber den Mammutbiospänen (geringere Oberfläche, schlechtere Haftfestigkeit, Berührung des Bieres mit Metall, größere Infektionsgefahr u. a.). (Wschr. Brauerei 50. 206—07. 1/7. 1933. Marienfelde, Chem. Werke.)

SILBEREISEN.

**Georges Feys**, *Verwendung von Bio-Spänen*. Das Spänen von Bier verfolgt zwei Ziele: 1. eine mechan. Klärung, 2. eine Beschleunigung der Gärung. Die neuzeitlichen großen Gärtanks werden dadurch überflüssig, da Zeit u. Raum gespart wird. Es genügt ein Zusatz von 1 kg Mammut-Biospäne zu 100 hl Bier. Weitere Vorteile sind näher beschrieben. (Bull. Ass. anciens Étud. Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 33. 130 bis 133. Juni 1933.)

SCHINDLER.

**G. Bode**, *Reinigung von Schlauchleitungen*. Beim Durchfließen von Würze oder Bier durch einen Kautschukschlauch erfährt die Innenwandung wahrscheinlich eine elektro-positive Aufladung u. zieht die negativen Würze- u. Bierkoll., sowie Mikroorganismen an. Hierdurch bildet sich eine dünne schleimige Schicht, welche zu ca. 80% aus stickstoffhaltiger organ. Substanz u. zu ca. 20% aus Mineralsalzen besteht. Alle gebräuchlichen Desinfektionsmittel, sowie Dampf wirken denaturierend, fälschend u. koagulierend auf die Gelschicht, welche dann allmählich zusammenschumpft, rissig wird u. eine fortgesetzte Gefahrenquelle in biolog. Hinsicht bildet. Die Schicht kann durch 1—2%ig. Sodalsg. oder 0,5—1%ig. NaOH wieder in den Quellungszustand gebracht u. die Schlauchwand dann mechan. einwandfrei gesäubert werden. Erst jetzt soll die Desinfektion erfolgen. Rissigkeit der Innenkautschukplatte selbst liegt an schlechtem Material. (Wschr. Brauerei 50. 129—30. 29/4. 1933. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

SILBEREISEN.

**I. Janensch**, *Auf welche Weise kann sich der Praktiker über den biologischen Reinheitsgrad der gebrauchsfertigen Schlauchleitungen unterrichten?* Bedeutung u. Gang der biolog. Unters. (Wschr. Brauerei 50. 69—71. 4/3. 1933.)

ANTELMANN.

**P. Petit**, *Sterile Luft in der Brauerei*. Vf. wendet sich gegen die übertriebene Furcht vor Keimen aus der Luft, die das Bier auf dem Kühlschiff infizieren könnten. Es genügt eine Höhe von 15—20 m über dem Erdboden für das Kühlschiff, um es prakt. vor einer Infektion zu schützen. Die meisten Verunreinigungen haben ihre Ursachen im gesamten Betrieb. (Brasserie et Malterie 23. 129—33. 20/7. 1933.)

SCHINDLER.

**K. Kretschmer**, *Sterile Bierfilter*. Aus einer gebrauchten Filtermasse ist das Eiweiß auch durch intensives Waschen nicht zu entfernen. Die Eiweißanreicherung nimmt mit dem Gebrauch der M. zu. Eine Abgabe von wasserlöslichen Extraktstoffen

des Bieres an die Filtermasse findet nicht statt. Vorherige Behandlung des Filters mit alkal. oder sauren Desinfektionsmitteln kann nach 60 hl Leistung das Bier- $p_H$  um 0,16 erhöhen, weshalb der Heißwassersterilisation der Vorzug zu geben ist. Prinzip, Arbeitsweise, Leistungsgrad u. Vorzüge eines kombinierten Sterilisier- u. Abkühlapp. der ENZINGER UNIONWERKE werden geschildert. (Wschr. Brauerei 50. 185—89. 17/6. 1933. Radeberg/Sa., Betriebslab. d. Radeberger Exportbierbrauerei.) SILBEREISEN.

**K. Kretschmer**, *Filtrationsarbeiten*. Allgemeine Betrachtungen über Filterarbeit mit Entkeimungsfilter u. Schalenfilter. Beschreibung der biolog. Filtrationskontrolle u. Besprechung der sich hieraus ergebenden Gesichtspunkte für die Wahl der Filterart. (Wschr. Brauerei 50. 194—96. 24/6. 1933.) SILBEREISEN.

**E. Rothenbach**, *Zur Bestimmung der verschiedenen Zuckerarten in Würze und Bier mit Hilfe der Fehlingschen Lösung*. An Rechenbeispielen wird gezeigt, daß die Werte für Rohmaltose, Saccharose u. Dextrin in Würze u. Bier nach der allgemein üblichen u. der von LASTER (C. 1933. I. 3015) empfohlenen KJELDAHL'schen Berechnungsart keine größeren Abweichungen ergeben, als sie schon innerhalb der Fehlergrenzen der einzelnen Zuckerbest. liegen. Dagegen ergibt sich aus den Differenzen ein u. derselben Malzextraktlsg. bei vergleichender Unters. nach WEIN, BERTRAND u. KJELDAHL-BERTRAND die Notwendigkeit einer einheitlichen Durchführung der Zuckeranalyse. (Wschr. Brauerei 50. 189—91. 17/6. 1933. Berlin, Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei.) SILBEREISEN.

**Standard Brands Inc.**, übert. von: **Arthur P. Harrison**, U. S. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Beseitigung schäumender Massen*, insbesondere bei Gärungen, mit Hilfe öliker oder fettiger Fll. Die Vorr. arbeitet automat. je nach der Steighöhe des Schaumes. (A. P. 1 916 614 vom 2/7. 1930, ausg. 4/7. 1933.) SCHINDLER.

**John F. Wroten**, U. S. A., *Verfahren zur Herstellung von Hefe* in mehreren Arbeitsstufen, wobei die jeweils erzeugte Hefemenge in eine neue Nährlsg. kommt, deren Zuckergeh. geringer ist als das Gewicht der Stellhefe. Es wird dadurch die Hefevermehrung zugunsten der A.-Bildg. zurückgehalten. (A. P. 1 917 283 vom 19/3. 1930, ausg. 11/7. 1933.) SCHINDLER.

**van Schaack Bros. Chemical Works Inc.**, übert. von: **Robert Calvert**, Chicago, *Verfahren zum Denaturieren von Alkohol* durch Zusatz von tert. Butanol (20%) zu einem wss. A.-Gemisch im azotropen Mischungsverhältnis. (A. P. 1 919 145 vom 23/12. 1929, ausg. 18/7. 1933.) SCHINDLER.

**Gottfried Jakob**, München, *Verfahren zum Weichen von Gerste*. Zur Erzielung möglichst sterilen Malzes wird dem Weichwasser ein über dem Sauerstoffverbrauch desselben liegender Zusatz von  $KMnO_4$  zugegeben. (D. R. P. 581 213 Kl. 6a vom 14/6. 1930, ausg. 24/7. 1933.) SCHINDLER.

**Hilde Krönig**, Hösbach, *Verfahren zur Herstellung von vitaminhaltigem Bier*. In weiterer Ausbildung des Hauptpatents wird zur Erhöhung des Vitamingeh. die noch lebende Hefe während oder nach der Gärung auf mechan. Wege, durch Bestrahlung oder durch Autolyse aufgeschlossen. Es kann auch derart behandelte Hefe nachträglich zugesetzt werden. (D. R. P. 581 143 Kl. 6b vom 31/1. 1930, ausg. 21/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 561 725; C. 1932. II. 3799.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

**H. Colin** und **H. Belyal**, *Die Raffinose in den Cerealien*. Vff. stellten kristallisierte Raffinose aus Keimlingen verschiedener Getreidearten dar. In den Körnern u. Schalentteilen ist keine Raffinose enthalten. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 1825—27. 12/6. 1933.) HAEVECKER.

**Bruno Rewald**, *Pflanzenlecithin, ein wichtiger Faktor in der Lebensmittelindustrie*. Besprechung der Vorteile des techn. Sojalecithins in der Margarine-, Schokoladen- u. Teigwarenindustrie, für Lecithinnahrungsmittel besonderer Art u. als Zusatz zu Magermilch. (Chemiker-Ztg. 57. 595—96. 29/7. 1933. Hamburg.) GROSZFELD.

**Celestino L. Ruiz**, *Die Erzeugung und Verwendung des Caseins*. Angaben über Zus. u. Gewinnung des Caseins, Säurecasein, Labcasein. Anwendungen für Papierleimung, Kaltleime, Caseinfarben, plast. Massen u. als Nahrungsmittel. (Kunstdünger u. Leim 30. 80—85. März 1933. Buenos Aires, El Requind.) GROSZFELD.

**H. E. Woodman**, **R. E. Evans** und **D. B. Norman**, *Nährwert von Luzerne*. I. Vorläufige Mitteilungen über Erntemengen, Zusammensetzung und Nährwert im

*Jahre 1932.* Junge Pflanzen enthalten 35% Rohprotein u. 13,7% Rohfaser (Trockensubstanz). Mit fortschreitender Entw. sinkt der Proteingeh. während die Rohfaser ansteigt: in der Knospe 20,4% bzw. 24%, in der Blüte 17,4% bzw. 29,7%. In allen Wachstumsstadien ist der Geh. an Ä.-Extrakt u. N-freien Extraktstoffen relativ gering, der CaO-Geh. der Asche steigt mit fortschreitender Reihe, der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. sinkt entsprechend, desgl. der K<sub>2</sub>O-Geh., während der organ. Schwefel (Cystin) prakt. gleichbleibt. Näheres, besonders die Verdaulichkeitswerte im Original. (J. agric. Sci. 23. 419—58. Juli 1933.) GRIMME.

**Gustav Finderling**, *Der Stärkewert des Gerstenschrotes.* Gerstenschrot wurde von Ochsen u. Schweinen in demselben Umfang verdaut. Die nutzbare Energie des Schrotes wurde von Schweinen um 32,6% besser als von Ochsen verwertet. Der Ansatz, erzeugt von 1 kg Schrot, lag bei Schweinen um 33,7% höher als bei Ochsen. Die Wertigkeit des Gerstenschrotes betrug bei beiden Tiergattungen 100. (Landwirtsch. Versuchsstat. 116. 1—63. 1933. Leipzig-Mockern, Staatl. landw. Versuchsanst.) GROSZFELD.

**K. G. Schulz**, *Die Mineralstoffe, ein Bestandteil der Futtermittel bei Schlempefütterung.* (Vgl. C. 1933. II. 951.) Die übliche Ernährung mit einheim. Futtermitteln zeigt meist ausreichenden P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-, aber unzureichenden CaO-Geh., der am besten durch Zugabe von CaCO<sub>3</sub> (Schlemmkreide) ergänzt wird. (Z. Spiritusind. 56. 141—42. 13/7. 1933.) GROSZFELD.

**J. Umbrecht** und **H. Vogt**, *Über eine neue Methode zum Nachweis der Dauererhitzung der Milch in der Praxis unter besonderer Berücksichtigung der Erfordernisse der Serienuntersuchung.* 50 ccm Milch werden mit 10 g Ammonsulfat geschüttelt u. nach einigen Min. filtriert. 1 ccm des bei Rohmilch (pasteurisierter Milch) klaren (schwach getrübbten) Serums + 4 ccm W. + 0,1 ccm ESBACHS Reagens scheidet in 5 Min. im sd. W.-Bad Eiweiß grobflockig (leichte Trübung) ab. Zur Best. wird im Zentrifugierröhrchen nach THÖNI (sog. Mellimetern) 10 Min. bei 1600 Umdrehungen geschleudert u. das abgesetzte Eiweiß gemessen. Erhalten für Milch nach 30 Min. Erhitzen bei 40° 19—20, 55° 16, 58° 9—10, 60° 8, 62° 2—4, 70° 2, 75° 0—2 Teilstriche von je 1,5 ccm. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 1933. Nr. 19. 5 Seiten. 11/5. Sep.) GROSZFELD.

**H. E. Woodman** und **R. E. Evans**, *Die Bestimmung von Gesamtschwefel und Sulfatschwefel in Futtermitteln.* Gesamtschwefel: 1 g der feingepulverten Probe wird mit Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in der Bombe verbrannt, die Schmelze mit W. auf ca. 500 ccm gel., mit konz. HCl angesäuert u. auf 200 ccm abgedampft. Fe mit NH<sub>3</sub> fallen, Filtrat mit HCl ansäuern u. sd. mit BaCl<sub>2</sub> ausfällen. — Sulfatschwefel: 8 g der feingepulverten Probe im 500 ccm-Kolben mit 200 ccm verd. HCl (1 Vol. konz. HCl + 4 Voll. W.) 24 Stdn. lang unter gelegentlichem Umschütteln auf 80° erhitzen, filtrieren u. auf 500 ccm auswaschen. 300 ccm sd. mit 10 ccm 25%ig. BaCl<sub>2</sub>-Lsg. ausfällen. — Im Original die so erhaltenen Werte für eine Reihe wichtiger Futtermittel. (J. agric. Sci. 23. 459—62. Juli 1933.) GRIMME.

**Franklin Seltzer Smith**, *Verfahren zum Sterilisieren von Lebensmitteln*, insbesondere Getreide, Mehl u. dgl. Die verpackten Lebensmittel werden mittels eines Transportbandes unter hochgespannten Elektroden, denen unterhalb des Bandes niedrigespannte bzw. geerdete Teile gegenüberstehen, hindurchgeleitet. Der Zwischenraum zwischen Elektroden u. geerdeten Teilen ist so bemessen, daß örtliche Durchschläge unter Koronablđ. eintreten, die das Gut sterilisieren, ohne die Verpackung zu durchlöchern. Mehrere der Spitzenelektroden sind jeweils zu einer Einheit zusammengefaßt. Jede Einheit dreht sich mit großer Geschwindigkeit in entgegengesetztem Sinne wie die vorhergehende. Unter dem Transportband sind an sich bekannte Kraftfeldverdichtungsmittel angeordnet. (F. P. 745 354 vom 17/8. 1932, ausg. 10/5. 1933. A. Priorr. 19/8., 1/10., 27/11. 1931.) JÜLICHER.

**Bryde & Dahls Hvalfangerselskap A/S**, Sandefjord, *Konservieren von Nahrungsmitteln, wie Fleisch, Fisch o. dgl.*, wobei die einzelnen Teile, in wasserdichtes Material verpackt, mit einer Kältemischung oder einer Gefrierfl. behandelt werden, dad. gek., daß man als Verpackungsmaterial Metallfolien verwendet. — Man erzielt hierdurch u. a. ein schnelleres Durchfrieren. (N. P. 49 411 vom 17/9. 1927, ausg. 12/10. 1931.) DREWS.

**Frosted Foods Co., Inc.**, Delaware, übert. von: **General Foods Co.** und **C. Birdseye**, Boston, V. St. A., *Konservieren und Verpacken von Nahrungsmitteln.* Man schließt die betreffenden Nahrungsmittel in einen wasserdichten Behälter, z. B. Karton, luftdicht



ein u. läßt die M. unter einem auf die Flächen des Behälters ausgeübten Druck erstarren. (Can. P. 300 393 vom 11/7. 1927, ausg. 20/5. 1930.) SCHÜTZ.

**Sardik Inc.**, Verfahren zur Herstellung eines haltbaren Nahrungsmittels. Früchte oder Gemüse werden nach der üblichen Vorbehandlung fein zerquetscht u. dann auf einem Trommeltrockner bis auf einen W.-Geh. von ca. 4½—7% schnell getrocknet (z. B. 18 Sek. bei 104° oder 3 Sek. bei 123°). Die getrocknete M. wird durch einen Schaber fortlaufend vorsichtig von der Trommel abgehoben u. die entstehenden Bahnen zu Paketen zusammengelegt. Infolge der porösen Struktur der M. quillt sie in W. schnell zu einem gebrauchsfertigen Nahrungsmittel. (F. P. 746 255 vom 23/11. 1932, ausg. 26/5. 1933. A. Prior. 23/12. 1931.) JÜLICHER.

**Wm. J. Stange Co.**, übert. von: Carl H. Jones und Wilbur H. Kretlow, Illinois, V. St. A., Mittel zum Färben fetthaltiger Nahrungsmittel. Das Mittel besteht aus einer homogenen Mischung von Lanolin, Bienenwachs, W. u. einem wasserlöslichen Farbstoff, z. B. Ponceau 3 R, Erythrin, Orange I u. dgl. Es eignet sich besonders zum Färben von Speiseeis, Zuckergeback u. a. (A. P. 1 919 025 vom 17/12. 1931, ausg. 18/7. 1933.) SCHÜTZ.

**Soc. An. des Ateliers et Chantiers de la Loire**, Paris, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von zur Brotbereitung geeigneten Teigen aus Getreide und anderen Cerealien. Das Korn wird während 6—7 Stdn. bei 45—50° in W. geweicht u. dann einige Zeit bei dieser Temp. ohne Wasserbeigabe sich selbst überlassen. Die Feuchtigkeit wird so absorbiert, daß beim anschließenden Quetschen die Kleie gesondert vom Mehlkörper aufgefangen werden kann. Der gequetschte Mehlkörper bildet dann einen unmittelbar zur Brotteigbereitung geeigneten Teig. Besondere Vorr. sind näher beschrieben. (Oe. P. 134 265 vom 14/3. 1932, ausg. 25/7. 1933. F. Prior. 10/4. 1931.) SCHINDLER.

**British Arkady Comp. Ltd. und Harry Hewitt**, Manchester, Verfahren zur Teigbereitung in zwei Arbeitsstufen. Zunächst wird ein Vorteig mit Hefe angesetzt, der vor oder nach der Gärung 7 Min. bei 100—160 Umdrehungen/Minute geschlagen wird. Dann wird der eigentliche Brotteig angesetzt u. schließlich beide miteinander vermengt. (Holl. P. 30 263 vom 4/9. 1930, ausg. 15/7. 1933. E. Prior. 23/11. 1929.) SCH.

**Etablissements J. J. Carnaud et Forges de Basse-Indre**, Frankreich, Verfahren zur Behandlung und Konservierung von Brot darin bestehend, daß dem üblichen Teig ein Zusatz von Glycerin oder einer anderen hygroskop. Substanz zugegeben wird. Der Teig wird nach der Gare in Büchsen gefüllt u. darin verbacken. (F. P. 746 057 vom 11/2. 1932, ausg. 22/5. 1933.) SCHINDLER.

**Elton James Dyce**, Canada, Honigpräparat. Man erhitzt Honig auf etwa 160° F, um die Fermente zu zerstören u. Zuckerkrystalle zu lösen, kühlt dann unter Umrühren schnell auf etwa 75° F ab u. setzt 1—20% Honigkrystalle hinzu; darauf wird weiter bis auf 57° F abgekühlt, bis Krystallisation erfolgt. (E. P. 392 009 vom 13/7. 1932, ausg. 1/6. 1933.) SCHÜTZ.

**Crane Honey Inc.**, Washington, übert. von: Philip E. Crane, Vermont, V. St. A., Nahrungsmittel. Man verarbeitet etwa 10% Trockenfrüchte, z. B. Aprikosen, mit 90% granuliertem Naturhonig zu einer gleichmäßigen, leicht ausbreitbaren M., die sich bei gewöhnlicher Temp. an der Luft nicht zers. (A. P. 1 911 882 vom 30/4. 1930, ausg. 30/5. 1933.) SCHÜTZ.

**Palmer Marstad**, Rjukan, Herstellung von haltbarer Trinkschokolade durch Lösen von Schokolade in Milch u. nachfolgende Sterilisierung in geschlossenen Behältern, dad. gek., daß die Homogenisierung der Milch bzw. der fertigen Milchsokolademischung unter Druck erfolgt u. mit einer Viscositätserhöhung durch Zusatz gelatinöser Stoffe kombiniert wird, so daß die Schokoladeteilchen in Schwebelage gehalten werden. (N. P. 49 751 vom 13/2. 1930, ausg. 30/11. 1931.) DREWS.

**Schwarz Laboratories, Inc.**, New York, übert. von: Clarence P. Harris, New York, Bestimmung des Fettgehalts von fetthaltigen Substanzen, besonders des Geh. an Kakaobutter in Kakao oder Schokolade. Das Fett wird den zu untersuchenden Stoffen mit einer abgemessenen Menge Dichlorbenzol von bekannter D. entzogen u. die D. der erhaltenen Lsg., die ein Maß für die aufgenommene Fettmenge gibt, bestimmt. (A. P. 1 907 103 vom 18/9. 1929, ausg. 2/5. 1933.) GEISLER.

**Adolf C. Plötze**, Berlin, Verfahren zur Herstellung einer zur Fabrikation von Kunstdärmen geeigneten Masse, dad. gek., daß Häute durch eine Säurebehandlung (verd. Salzsäure) in ihrem Gefüge gelockert u. von den dem Corium anhaftenden Teilen (Epidermis, Fettschicht) befreit werden, worauf die zerkleinerten Massen mit Hadern

(Länge mindestens 4—6 mm) vermischt werden. Das Gemisch wird mit Glycerintannin behandelt u. mit Zuckerkalk u. Galle versetzt. Die Hadern werden vor dem Zusatz mit Glycerinphosphorsäure behandelt. (D. R. P. 544 238 Kl. 53c vom 17/6. 1930, ausg. 27/6. 1933.) JÜLICHER.

Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, *Hülle für pastenartiges Gut*, insbesondere *Fleischwaren*, bestehend aus einer teilweise denitrierten Nitrocellulose mit 2—8%, vorzugsweise 4—6%, Stickstoff. (D. R. P. 580 479 Kl. 53c vom 6/11. 1929, ausg. 12/7. 1933.) JÜLICHER.

Cellochemische Werke G. m. b. H., Karlsruhe, *Künstliche nahtlose Hülle für Würste, Fleischwaren und dergleichen*. Eine Lsg. aus teilweise denitrierter Nitrocellulose, der Weichmachungsmittel u. die Entflammbarkeit herabsetzende Stoffe zugesetzt sind, wird durch eine Ringdüse in ein Fallmittel ausgepreßt. Durch Einblasen von Gas wird der sich bildende Schlauch versteift. Der Schlauch wird fortlaufend in den gewünschten Schlauchlängen entsprechenden Abständen von einer in der Austrittsrichtung des Schlauches liegenden Klammvorr. erfaßt, zusammengequetscht u. zu einer Schneidvorr. geführt. (Oe. P. 133 893 vom 13/5. 1929, ausg. 26/6. 1933.) JÜL.

Becker, Schultze & Co., Altona, *Herstellung künstlicher Würsthüllen*. Tierische oder pflanzliche Stoffe werden nach Zerkleinerung zu einer breiartigen M. verarbeitet, die durch eine Ringdüse unter Zuhilfenahme von innerhalb der letzteren austretender Druckluft in fortlaufendem Betrieb ausgepreßt wird. (Schwz. P. 159 655 vom 30/7. 1931, ausg. 1/4. 1933. D. Prior. 7/8. 1930.) SCHÜTZ.

Nathan Gray, Brooklyn, *Herstellung von Eikonserven*. Eiinhalt wird homogenisiert, mit einem Gemisch aus Gelatine (1/4%) in Lsg., Weinstein (1/2%), Ammoncarbonat (1/2%) u. Zuckersirup (3%) versetzt u. gefroren. (A. P. 1 915 526 vom 27/3. 1930, ausg. 27/6. 1933.) JÜLICHER.

Endowment Foundation, *Verfahren zur Herstellung von Eipulver*. Zu dem Referat von A. P. 1891887 ist nachzutragen, daß der Zusatz von W. bis auf 15% erniedrigt werden kann. (F. P. 746 939 vom 5/12. 1932, ausg. 8/6. 1933. Zus. zu C. 1933. I. 1366 [A. P. 1891887].) JÜLICHER.

Maximilian Feller, New York, *Herstellung von Milchgetränken u. dgl.* Man preßt CO<sub>2</sub> unter Druck in einen Behälter, der Vollmilch enthält. (A. P. 1 912 439 vom 29/3. 1932, ausg. 6/6. 1933.) SCHÜTZ.

Robinson & Sons Ltd., Wheatbridge Mills, Victor Owen Robinson, Wheatbridge Mills, und John Jellings Blow, London, *Filtermaterial*. Es besteht aus abwechselnden Schichten von Gaze u. Baumwolle, die durch meehan. Druck, z. B. durch Einprägen von Mustern, miteinander verbunden sind. Das Filter findet bei der Behandlung von Milch o. dgl. Verwendung. (E. P. 393 592 vom 4/12. 1931, ausg. 6/7. 1933.) DREWS.

S. M. A. Corp., übert von: Albert F. O. Germann, Ohio, V. St. A., *Konservieren von Milchprodukten*, z. B. *Sahne*. Man homogenisiert Vollmilch bei einem Druck, der imstande ist, die Fettkügelchen so zu zerteilen, daß eine gleichmäßige Emulsion entsteht, worauf die *Sahne* von der Magermilch getrennt, nochmals homogenisiert u. dann sterilisiert wird. (A. P. 1 912 073 vom 6/5. 1931, ausg. 30/5. 1933.) SCHÜTZ.

New Zealand Co-operative Dairy Co. Ltd., *Konservieren von Butter*. Man hüllt die Butter in fettreiches Papier, z. B. Pergamentpapier, ein, das mit Aluminiumfolie umgeben wird. (E. P. 393 330 vom 8/12. 1931, ausg. 29/6. 1933.) SCHÜTZ.

Wilhelm Nilsson, Lundsvall, Schweden, *Herstellung von Käse*. Die Milch wird in einem drehbar gelagerten Behälter zur Gerinnung gebracht u. die Käsemasse (Bruch) ebenfalls darin behandelt. Der Behälter ist mit einem in sein Inneres zu bringenden, zur Durchleitung eines temperaturregelnden Mittels ausgebildeten Temperierungsorgan ausgerüstet, derart, daß es im eingebrachten Zustande bei Drehung des Behälters zwangsläufig an der Drehung teilnimmt, wodurch sowohl ein Temperieren, als auch ein Umrühren u. Vermischen des Gutes erreicht wird. (Schwz. P. 160 745 vom 19/8. 1931, ausg. 1/6. 1933. Schwed. Prior. 13/9. 1930.) SCHÜTZ.

Marit Larsdatter Thomasgaard, Thomasgaard, *Herstellung von haltbarem Molkenkäse* mit Geh. von Fruchtsaftvitamin, dad. gek., daß zu den eingekochten Molken abgekühlte Sahne zugesetzt wird, worauf man das Eindampfen fortsetzt, bis der W.-Geh. nur noch gering ist (ca. 5%), wonach sodann unter Kneten in einer mit erhitzten Wänden versehenen Knetmaschine ein erwärmtes weinsäurereiches Saftkonzentrat zugefügt wird. — Nach dem Rühren u. Festwerden wird die M. in passende

Stücke zerschnitten u. verpackt. (N. P. 49 520 vom 8/9. 1930, ausg. 26/10. 1931.) DREWS.

May B. Van Arsdale and Walter H. Eddy, The value of types of dextrose in the preservation of fruits and vegetables. New York: Teachers Coll. Columbia Univ. 1933. (24 S.) 8°. pap., 25.

## XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Hermann Meyer, *Einiges über Extraktionsanlagen für Ölsaaten.* (Chem. Apparatur 20. 94—96. 103—05. 25/6. 1933.) SCHÖNFELD.

R. Heublum, *Kupfer als Werkstoff für Twitchellsplattbottiche.* Ist teilweise ident. mit der früher (vgl. SLASCHTSCHEW, C. 1933. I. 2188) referierten Arbeit. Ein in Krasnodar im Jahre 1929 in Betrieb genommener Cu-Splattbottich arbeitet bis jetzt zufriedenstellend. (Fettchem. Umschau 40. 6—8. Jan.; Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 12. 121—22. 1933.) SCHÖNFELD.

A. A. Sinowjew, *Hydrierung.* Literaturübersicht. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 1. 27—29. 1933.) SCHÖNFELD.

F. I. Ljubarski, *Konjugierte Hydrierung.* I. (Vorläufige Mitt.) Verss. zur Hydrierung von fetten Ölen mit Hilfe von A. als H<sub>2</sub>-Generator. Für die Hydrierung von entseariniertem Baumwollsaamenöl (JZ. 116,62) (unter Druck) bis zur JZ. 0 wären auf 100 g Öl 21,12 g A. erforderlich, d. h. 0,1819 g A. pro 100 g Öl u. eine JZ.-Einheit. Bei den ersten Verss. wurde A.-Dampf bei 240—280° durch das Öl + Ni-Katalysator geleitet; nach 3 Stdn. sank die JZ. auf 88,4, das Kondensat enthielt Acetaldehyd. Bei den nachfolgenden Verss. wurde unter Druck, also mit fl. A., gearbeitet. Bei Temp. unterhalb des Optimums (200—225°) nimmt der Hydrierungsgrad mit der Rk.-Dauer zu; man erhält deshalb die gleichen Resultate bei 6-std. Hydrierung bei 200°, 1-std. Hydrierung bei 220° oder 1/4-std. Hydrierung bei 250°. Innerhalb 250—255° (Optimum) wurde nach 15 Min. ein Öl etwa gleicher JZ. erhalten, wie nach 3 Stdn. (67,6—64,0); eine noch tiefere JZ. wurde bei den Verss. nicht erreicht. Erhitzen des A. mit Ni-Katalysator ohne Öl auf 250° führte nicht zur Bldg. von Aldehyd. Die Ggw. des ungesätt. Öles (H<sub>2</sub>-Acceptors) erleichtert also die H-Abspaltung vom H<sub>2</sub>-Generator (A.). Die konjugierte Hydrierung schritt um so weiter vor, je mehr Katalysator zugesetzt wurde; oberhalb 0,9% Ni u. 250—255° ist ein weiterer Ni-Zusatz jedoch ohne Wrkg. In Abwesenheit des Katalysators konnte nur eine JZ.-Abnahme von 116,6 auf 110,8 erreicht werden. Ohne A. auf 250° in Ggw. von Ni-Kieselgur erhitztes Cottonöl erniedrigte die JZ. um 29,2 Einheiten, bei 300° sogar um 49,6. Da Ni keine polymerisierenden Eigg. hat, muß die Polymerisation der Kieselgur zugeschrieben werden. Die Ggw. von Feuchtigkeit im Öl oder A. beeinträchtigt die Hydrierung sehr stark. Die Hydrolyse des Öles wird durch Feuchtigkeit, insbesondere aber durch den Katalysator sehr begünstigt; vermutlich wird auch die Ölsplaltung nicht durch Ni, sondern durch die Kieselgur verursacht. Die hydrierten Öle waren nicht homogen, sondern bestanden aus einem Gemisch von Öl u. festem Fett. Isoamylalkohol als H<sub>2</sub>-Quelle erniedrigte die JZ. des Cottonöles bei 250° etwas mehr (auf 58,96) als A. CH<sub>3</sub>OH gibt dagegen keinen H<sub>2</sub> ab; die JZ. des Öles sank aber erheblich (auf ca. 80) infolge Polymerisation. Die Hydrierung des Cottonöles mit Alkoholen scheint da ihre Grenze zu haben, wo die Linolen- u. Linsäure bis zur Ölsäurestufe abgesätt. wurden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 1025—45. 1932.) SCHÖNFELD.

I. Pastuscheni, *Die konjugierte Hydrierung von Sojaöl mit Äthylalkohol.* Sojaöl wurde durch 1/4-std. Erhitzen mit A. auf 250° in Ggw. von Ni-Kieselgur hydriert. Das Öl enthielt vor der Hydrierung 59,08% Linsäure, 25,92% Ölsäure, 9,8% gesätt. Säuren; nach der Hydrierung 3,07% Linsäure, 62,03% fl. u. 19,22% feste Ölsäuren u. 8,88% gesätt. Fettsäuren (JZ. des hydrierten Öles 81,87, F. 22°). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 1. 21—22. 1933. Nishni Nowgorod, Technolog. Inst.) SCHÖNFELD.

W. Schaefer, *Zur Bleicherderaffination von fetten Ölen.* (Vgl. C. 1932. II. 1250.) Weitere Erfahrungen über den schädlichen Einfluß von Seifenspuren auf den Bleich-effekt. (Seifensieder-Ztg. 60. 382—83. 31/5. 1933.) SCHÖNFELD.

K. Bandau, *Bleicherdeentölung im Autoklaven.* Vorteile der Bleicherdeentölung im Autoklaven bei Anwendung von Soda an Stelle von NaOH (vgl. D. R. PP. 426 712,

484 596, 536 751; C. 1932. I. 477 u. früher). (Seifensieder-Ztg. 60. 418—20. 14/6. 1933.) SCHÖNFELD.

**Louise Kalusky**, *Die Bleicherde und ihre Säure*. Die Schädigung der Filtertücher bei Anwendung saurer Bleicherde bei der Ölentfärbung wird mit der Autoxydation der Öle in Beziehung gebracht. (Seifensieder-Ztg. 60. 345—47. 17/5. 1933.) SCHÖNFELD.

**M. Miler**, *Gewinnung und Raffination von Pflanzenfetten und Ölen für Speisezwecke*. Kurze Schilderung der Ölgewinnung, der Raffination u. Verarbeitung der Speisefette u. -öle. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-gormanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 9. 21—29.) SCHÖNFELD.

**Konrad Bandau**, *Hydrierte Öle in der Margarineindustrie*. In Erwidmung an SCHROEDER (C. 1933. I. 2190) bemerkt Vf., daß die verschiedene W.-Aufnahmefähigkeit der Hartfette eher mit ihrer verschiedenen Zus. als mit ihrem Steringeh. zusammenhängen dürfte. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 10—11. Jan. 1933.) SCHÖNFELD.

**J. Davidsohn**, *Einführung in die Kolloidchemie für den Seifensieder*. Kurze Angaben über die kolloidchem. Vorgänge der Verseifung. (Seifensieder-Ztg. 60. 308—09. 3/5. 1933.) SCHÖNFELD.

**Karl Pfaff**, *Auf kaltem Wege hergestellte Seifen*. Übersicht der modernen Verseifungsverf. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 104—08. April 1933.) SCHÖNFELD.

—, *Unverschiffene Grundseifen*. Vorschrift zur Herst. einer salzarmen unverschiffenen Grundseife. (Dtsh. Parfüm.-Ztg. 19. 182. 10/6. 1933.) SCHÖNFELD.

—, *Die Abnahme des Alkaligehaltes der Grundseifen durch die Trocknung in bezug auf deren Haltbarkeit*. Seifen mit 0,08% freien Alkalis verursachen bereits Reizung der Haut. Bei Abrichtung der Seife ist der Tatsache Rechnung zu tragen, daß bei n. Seife beim Trockenprozeß der Geh. an freiem Alkali nur unmerklich zurückgeht; empfohlen wird Abrichtung auf 0,1%. (Seifensieder-Ztg. 60. 473—74. 5/7. 1933.) SCHÖNFELD.

**Benjamin Levitt**, *Schmierseifen*. Kurzer Bericht über die Schmierseifenfabrikation. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 177—79. Juni 1933.) SCHÖNFELD.

**R. Krings**, *Alabasterschmierseifen*. Schilderung der Fabrikationsmethoden. (Seifensieder-Ztg. 60. 452—55. 472—73. 5/7. 1933.) SCHÖNFELD.

**G. Knigge**, *Wasserfreie flüssige Seifen*. Angaben über Herst. von Athanolaminseifen. (Seifensieder-Ztg. 60. 310. 3/5. 1933.) SCHÖNFELD.

**Ignaz Herold**, *Was ist bei der Parfümierung der flüssigen Seife zu beachten?* Erörterung der Ursachen der geringeren Haltbarkeit der Parfümkompositionen in fl. Seifen, im Vergleich zu Toiletteseifen. (Seifensieder-Ztg. 60. 477—78. 5/7. 1933.) SCHÖNF.

**G. Knigge**, *Bestimmung des Glycerins in flüssiger Seife*. Die Methode von DAVIDSOHN (C. 1932. II. 2560) wurde für die Glycerinbest. in fl. Seife abgeändert: 100 g fl. Seife wurden mit 2-n. HCl neutralisiert. Das Filtrat wurde eingedampft u. der Rückstand mit A. + Ä. (1:1) behandelt. Nach Abdest. des Lösungsm. wurde in wss. Lsg. der Rest der Fettsäuren zur Abscheidung gebracht, filtriert, eingedampft u. das Glycerin wiederum mit A.-Ä. extrahiert. Es gelingt so, auch in Ggw. von Zucker u. A. das Glycerin genau zu bestimmen. (Dtsh. Parfüm.-Ztg. 19. 197—98. 25/6. 1933.) SCHÖNFELD.

**P. Fuchs**, *Der Blindversuch bei der Glycerinbestimmung nach der Acetinmethode*. (Vgl. C. 1929. II. 670.) Aus dem zur Acetylierung verwendeten Acetanhydrid wird durch Kochen mit W. ein Vorrat an 3-n. Essigsäure hergestellt. Von diesem wird eine dem bei der Glycerinanalyse verbrauchten Acetanhydrid entsprechende Menge abgemessen, 3 g Na-Acetat u. so viel W., als bei der Glycerinbest. zum Nachspülen verbraucht wurde, zugefügt u. mit n. NaOH neutralisiert. Dann werden weitere 50 ccm n. NaOH u. so viel Essigsäure (oder HCl) zugefügt (V), wie bei Verseifung des Triacetins an NaOH gebunden wurde, u. 15 Min. gekocht usw., wie beim Hauptvers. Findet man dann bei der Rücktitration der NaOH eine n. HCl-Menge s ccm, so ist (V + s) der korrigierte Wert für 50 ccm n. NaOH, der für die Berechnung der Glycerinmenge zugrunde zu legen ist. (Seifensieder-Ztg. 60. 382. 31/5. 1933.) SCHÖNFELD.

**A/S Fangstapparat**, Skøyen (Erfinder: E. Fred. Heyerdahl), *Abscheiden von Wal- und Heringsöl* aus durch Dampfen des Rohmaterials ohne Überdruck u. nachfolgende Pressung erhaltenem ölhaltigem Leimwasser, dad. gek., daß das Leimwasser in geschlossenen Behältern unter Anwendung von Überdruck u. erhöhter Temp.

geklärt wird. (Hierzu vgl. D. R. P. 498589; C. 1930. II. 835.) (N. P. 49 478 vom 20/4. 1929, ausg. 19/10. 1931.) DREWS.

Charles O. Johnson, Brittratorp, *Gewinnung von Öl aus Speck, Fleisch oder Knochen des Wals oder anderer Tiere* durch Erhitzen in W., dad. gek., daß die gesamte Menge des W., in die das fetthaltige Material hineingedrückt ist, einer Druckkochung mit Hilfe von Dampf unterzogen wird, welcher während der ganzen Kochperiode derart durch das Material strömt, daß alle Teile des Kesselinhaltes unter der Einw. des strömenden Dampfes stehen. (N. P. 49 747 vom 28/9. 1928, ausg. 30/11. 1931.) DREWS.

Henry Gerhard Schwarz, Denver, *Kontinuierliches Auskochen von Fischen oder anderen organischen Stoffen*, wobei das Material in Ggw. von w. W. durch einen Kanal geführt u. danach gepreßt wird, dad. gek., daß die Koch- u. Preßfl. nach der Befreiung vom Öl ganz oder teilweise in den Kanal zur Behandlung des Rohmaterials zurückgeführt wird. (N. P. 49 748 vom 10/4. 1929, ausg. 30/11. 1931.) DREWS.

Marvin C. Reynolds, Chicago, *Herstellung von Margarine*. Man stellt eine Mischung von Ölen u. festen Fetten bei gewöhnlicher Temp. her, erwärmt schwach, bis sich eine plast. M. bildet, bringt die M. in ein Gefäß mit einer verhältnismäßig geringen Menge eines wss. Bestandteiles u. einem hydrophilen Lipoid der allgemeinen Formel:  $(RO)_v[X](OH)_w$ , worin „v“ u. „w“ verhältnismäßig niedrige Zahlen,  $[X]OH$  ein Polyhydroxyl u. „R“ ein Acyl, Alkyl oder eine andere, besonders lipophile Gruppe darstellen, worauf die Stoffe zusammengeknetet werden, bis schließlich eine plast. Margarine entsteht. (A. P. 1 917 273 vom 9/4. 1931, ausg. 11/7. 1933.) SCHÜTZ.

N. V. Maatschappij tot Exploitatie der Vereenigde Oliefabrieken „Zwijnrecht“, Zwindrecht, Holland, *Gewinnung von hellen Fettsäuren aus der dunklen Fettsäuremasse*, die bei der Aufarbeitung der Rückstände der Baumwollsameneraffination oder aus anderen pflanzlichen oder tier. Ölen bzw. Fetten erhalten wird. Man bläst durch das zu destillierende Fettsäuregemisch oder durch die aus dem Destillationskessel entströmenden Dämpfe Luft, so daß die flüchtigen Bestandteile, die dem Destillat die dunkle Farbe verleihen, in Verb. geringerer Flüchtigkeit umgewandelt werden. Letztere werden durch eine erneute Dest. abgetrennt, oder man unterwirft das vorher oxydierte Fettsäuregemisch einer fraktionierten Dest. Nach einer anderen Ausführungsform werden die oxydierten Fettsäuredämpfe durch einen Wäscher geschickt, der mit fl. erhitzten Fettsäuren, gegebenenfalls im Gemisch mit nicht reagierenden, nichtflüchtigen Fl., z. B. Triglyceriden beschickt wird. Schließlich können auch die Fettsäuren zuvor mit Bzl. aus der Ausgangsmasse herausgel. u. der Rückstand in der oben beschriebenen Weise behandelt werden. — Man bläst durch ein 90° w. Fettsäuregemisch in Ggw. von 5%<sub>ig</sub>. FeSO<sub>4</sub>-Lsg. 2 Stdn. Luft. Die sich abscheidenden Fettsäuren werden durch Dest. getrennt. (E. P. 391 825 vom 28/10. 1931, ausg. 1/6. 1933.) ENG.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

George Forrest Davidson, *Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Hypochloritlösungen mit der Glaselektrode*. a) Die Dissoziationskonstante der unterchlorigen Säure. b) Die p<sub>H</sub>-Änderungen in Hypochloritlösungen während der Baumwollbleiche. ClO<sup>-</sup>-Ionen stören bei der Glaselektrode nicht. Die Dissoziationskonstante von HClO beträgt auf Grund elektrometr. Titration von Na- u. Ca-Hypochloritlsgg. bei 18—20°  $3,7 \times 10^{-8}$ . — Bei der Bleiche von mit 0,2%<sub>ig</sub>. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. abgekochter Baumwolle mit NaOCl- oder Ca(OCl)<sub>2</sub>-Lsgg. fällt p<sub>H</sub> anfangs rasch u. sinkt in 2½ Stde. auf ca. 8. Wird eine teilweise erschöpfte Bleichlauge zur Herst. der Lauge für die nächste Bleiche benutzt, so ist infolge Pufferwrkg. das Anfangs-p<sub>H</sub> niedriger, p<sub>H</sub> fällt während der Bleiche langsamer, die Endwerte sind aber niedriger als bei der 1. Reihe. Der p<sub>H</sub>-Abfall während der Bleiche ist bei Ca(OCl)<sub>2</sub>-Lsgg. größer als bei NaClO-Lsgg., wahrscheinlich teils wegen ihrer geringeren freien Alkalität u. teils wegen Fällung von CaCO<sub>3</sub>, das mit sinkendem p<sub>H</sub> nur langsam wieder gelöst wird. Der anfängliche starke Abfall vom p<sub>H</sub> der Bleichlauge rührt nicht von atmosph. CO<sub>2</sub> her, sondern von der raschen Bldg. saurer Prodd. (CO<sub>2</sub> u. ein oder mehrere organ. Säuren stärker als H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) u. der relativ geringen Pufferkapazität von Hypochloritlsgg. bei p<sub>H</sub> = 11—8,5. Als Zwischenprod. der CO<sub>2</sub>-Bldg. tritt wahrscheinlich Oxalsäure auf. Bei Zusatz von 5 g/l Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu NaClO-Lsgg. verhindert die Pufferwrkg. des Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Na<sub>2</sub>HCO<sub>3</sub>-Systems einen raschen p<sub>H</sub>-Abfall während der Bleiche, u. nach 2½ Stdn. ist p<sub>H</sub> immer

noch  $>10$ . Beim Stehen teilweise erschöpfter Bleichlauge nimmt die Konz. an aktivem Cl ziemlich rasch ab, nicht infolge katalyt. beschleunigter Selbstzers. des Hypochlorits, sondern wahrscheinlich infolge Ggw. oxydierbarer organ. Bestandteile aus der Baumwolle, die durch den Bleichprozeß l. gemacht sind. Die Wrkg. von oxydativem Hypochloritverbrauch auf den  $p_H$  der Bleichlaugen wird diskutiert, u. die theoret. Schlußfolgerungen werden durch elektrometr. Titration von Hypochloritlsgg. mit  $H_2O_2$ -Lsgg. bestätigt; je höher das Anfangs- $p_H$  ist, um so stärker ist die Hypochloritlsgg. gegen die Wrkg. des Hypochloritverbrauches gepuffert. In den späteren Studien der Bleiche trägt neben der Bldg. saurer Prodd. auch der Hypochloritverbrauch zur  $p_H$ -Abnahme bei; diese ist geringer als in den Anfangsstadien, teils wegen Verlangsamung der Bleiche, teils wegen der relativ hohen Pufferkapazität von Hypochloritlsgg. bei  $p_H = 8,5$  bis  $6,5$ . Beim Stehen der teilweise erschöpften Bleichlaugen ist die Wrkg. des allmählichen Hypochloritverbrauches auf  $p_H$  wesentlich, die Pufferwrkg. des Carbonatsystems u. des Salzes der vorhandenen anderen schwachen Säure wirken jedoch der  $p_H$ -Abnahme entgegen. Wird vollständig erschöpfte NaOCl-Lauge der Luft ausgesetzt, so steigt  $p_H$  wegen  $CO_2$ -Verbrauch u. anschließender Wiedereinstellung des Carbonatgleichgewichtes in der Lsg. (J. Text. Inst. 24. Trans. 185—206. Mai 1933. British Cotton Ind. Res. Assoc.)

KRÜGER.

**O. Braun**, *Das Bleichen carbonisierter und anderer Wollen*. Farbverbesserung gelblich gewordener Wollen durch Schwefeln oder Bleiche mit  $H_2O_2$  oder  $Na_2O_2$ . (Dtsch. Farber-Ztg. 69. 353—54. 6/8. 1933.)

FRIEDEMANN.

**J. B. Speakman, E. Stott und H. Chang**, *Ein Beitrag zur Theorie der Walke*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 932.) Vff. kommen in eingehenden Unterss. zu dem Schluß, daß die *Walfähigkeit von Wolle* von ihrer Schuppenstruktur abhängt, ferner von ihrer Fähigkeit, leicht gestreckt u. deformiert zu werden u. endlich von der Fähigkeit, nach Dehnung wieder zurückzugehen. Eine wirksame Methode, die Wolle nicht schrumpfend zu machen, muß diese Punkte berücksichtigen. Bei der üblichen Chlorbehandlung wird die Schuppung auf Kosten der Tragfähigkeit unwirksam gemacht, während eine Beeinflussung der elast. Eig. Schuppung u. Tragfähigkeit erhalten würde. Die Streckung von Wolle in W. beruht auf der Aufrollung von Peptidketten unter Lösen der Bindungen zwischen den benachbarten Ketten. Eine solche Bindung ist die ammonsalzartige Verb. zwischen den endständigen Amino- u. Carboxylgruppen des *Arginins*, *Histidins* u. *Lysins* einerseits u. der *Glutamin*- u. *Asparaginsäure* andererseits. Alkalien u. Säuren erhöhen die Streckfähigkeit, indem sie die Bindung durch Salzbdg. mit den bas. bzw. sauren Komponenten der Bindung lockern. Im Gegensatz dazu sollte ein Antischrumpfungsmittel die Bindung verstärken; diesem Zweck scheint zurzeit nur *Perminol NF* in saurer Lsg. zu genügen. Andere Mittel wirken nur, indem sie das  $p_H$  der Seifenlsg. auf das für die Peptidbindungen ungefährliche Maß von  $p_H = 4-8$  bringen. (J. Text. Inst. 24. Trans. 273—92. Juli 1933.)

FRIEDEMANN.

**A. Yewdall**, *Tuchwalke mit Säuren*. Das *Walken mit Säuren* bietet gegenüber der gewöhnlichen Seifenwalke viele Vorteile: es ist schneller, erhält Faser u. Gewebe gute Dehnbarkeit u. verursacht weniger Faserverluste; Knitter im Gewebe kommen fast gar nicht vor, harter Griff nur bei sehr feinen Wollsorten. Zur Walke eignet sich vor allem *Schwefelsäure* der Qualität *D. O. V.* (*double oil of vitriol*) in einer Menge von  $4-4\frac{1}{2}$  lbs. auf 100 lbs. trockenen, gereinigten Stoff. (Canad. Text. J. 50. Nr. 14. 29. 14/7. 1933.)

FRIEDEMANN.

**N. D. Harvey jr.**, *Neue Möglichkeiten der Wollwäsche*. Vf. bespricht die gegenwärtig gebräuchlichen Mittel zum Einölen der Wolle beim Spinnen u. Kämmen. Obwohl die textiltechn. Leistungen dieser Mittel gut sind, bestehen doch Nachteile, die durchweg in der Wasserunlöslichkeit liegen, bei den Mineralölen ferner in der Unverseifbarkeit, bei den pflanzlichen u. tier. Ölen in der Neigung zum Ranzig- u. Übelriechendwerden. Vf. empfiehlt nicht näher bezeichnete Prodd. synthet. Herkunft, die wasserlöslich, geruchlos u. nicht fleckend sein sollen u. das Auswaschen vor dem Färben usw. unnötig machen. Die Prodd. sollen stabil gegen Säuren, aber nicht gegen starkes Alkali sein u. den elektr. Strom leiten. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 413—15. 3/7. 1933.)

FRIEDEMANN.

**Ernst Tänzer**, *Der Einfluß des Lichtes auf Wolle*. 9 verschieden feine Kammzüge wurden in Davos u. Halle a. S. frei, unter Ultraviolett- u. unter Fensterglas  $\frac{1}{2}$  Jahr belichtet. Die Feinheit erlitt keine wesentliche Veränderung, Festigkeit u. Dehnbarkeit hatten eine Schädigung erfahren. Die Lichteinw. zeigt sich im Dehnungsverlauf, in einem höheren prozentualen Anteil an der Belastungsfähigkeit der Elastizitätsgrenze,

sowie des Beginns der Enddehnung. In den meisten Fällen war die Zähigkeit der belichteten Proben gegenüber der unbehandelten Wolle vergrößert. (Melliands Textilber. 14. 281—83. 329—32. 380—82. Aug. 1933. Halle a. S.) SÜVERN.

**Charles W. Stillwell**, *Eine Röntgenuntersuchung der Variationen in der Struktur von Holzfaserränden*. Es wurden Röntgendiagramme (Cu K-Strahlung) von transversalen, radialen u. tangentialen Schnitten hergestellt u. diskutiert. Die Micellen oder Fibrillen in Holzfasern sind in zweierlei typ. Weise orientiert; A: parallel der Faserachse, B: einander parallel, aber auf einer Spirale definierter Steigung gegen die Faserachse. Abweichungen von diesen Typen lassen sich qualitativ aus dem Röntgendiagramm schätzen. Für den Typus B läßt sich die Steigung der Spirale mit beträchtlicher Genauigkeit messen. Die Steigung der spiralförmigen Fibrillen ist bei Holz nahezu konstant, bei Baumwollfasern variiert sie in weiten Grenzen. (Physics 4. 167—71. Mai 1933. Univ. of Illinois, Dept. of Chem.) SKALIKS.

**W. E. Cohen, A. L. Baldock und A. G. Charles**, *Die Chemie australischer Hölzer*. II. *Die chemische Zusammensetzung der Hölzer der Ironbarkgruppe*. (I. vgl. COHEN u. DADSWELL, C. 1932. I. 1731.) Für 5 Vertreter der Ironbarkgruppe (Eucalyptus sideroxylon, siderophloia, crebra, paniculata bzw. fergusonii) u. die nahe verwandten Hölzer Eucalyptus propinqua u. punctata werden Asche, Aschenalkalität, Cellulose-, Lignin- u. Pentosangeh. u. Löslichkeit in h. u. k. W., A., Ä.,  $\frac{1}{2}$ -n. NaOH, Bzl.-A. (2 : 1) u. h. W. nach A.-Extraktion am Kernholz bestimmt. Die analyt. Standardmethoden mußten dabei teilweise modifiziert werden; zur Probenahme wurde das Holz soweit zerkleinert, daß die Gesamtmenge ein 100-Maschensieb passierte. Charakterist. für die untersuchten Hölzer ist die Ggw. großer Mengen von extrahierbarem Material, das kein wesentlicher Bestandteil der Holzsubstanz ist, zum größeren Teil in W. u. organ. Lösungsm. unl., aber in alkal. Lsgg. II. ist u. aus spröden, dunklen, gummiartigen Substanzen besteht. Von nordamerikan. Laubböhlzern unterscheiden sich die Hölzer der Ironbarkgruppe ferner durch sehr niedrigeren Aschegeh., höhere Löslichkeit in h. W. u. niedrigeren Cellulose- u. Pentosangeh. (auch bei Berücksichtigung des Extraktes). Die Möglichkeit der Identifizierung nahe verwandter Eucalyptusarten auf Grund der chem. Analyse wird diskutiert. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. Pamphlet No. 32. 7—36. 1932.) KRÜGER.

**A. G. Norman und S. H. Jenkins**, *Ligningehalt von Celluloseprodukten*. Durch fortgesetzte Chlorierung bis zum Verschwinden der Rotfärbung bei Zusatz von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  aus Stroh gewonnene Cellulosepräparate zeigten im allgemeinen eine Ligningeh. von 2,5—3,0%. Durch 1-std. Hydrolyse mit 5%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  fällt der scheinbare Ligningeh. um 25—30%. Ein Teil des scheinbaren Ligningeh. der Strohcellulose entsteht wahrscheinlich sekundär aus der „Cellulosan“-Fraktion (vgl. HAWLEY u. NORMAN, C. 1933. I. 49), ein Teil ist jedoch echtes Lignin (oder ein anderer säurebeständiger Stoff), der von der Cellulose sehr fest gehalten wird u. vielleicht gebunden ist. Wegen der Bldg. von scheinbarem Lignin aus Pentosegruppen ist die Frage der Ligninbest. mittels 72%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  revisionsbedürftig. Durch Saurevorbehandlung des Strohes (1 Stde. mit 5%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) vor der Ligninbest. sinkt der scheinbare Ligningeh. um mindestens 25%. (Nature, London 131. 729. 20/5. 1933. Harpenden, Herts., Rothamsted Exp. Station.) KRÜGER.

**John H. Skinkle**, *Neuzeitliche Anschauungen über die Struktur der Cellulose*. Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 267—68. 295—96. 1933.) FRIEDEMANN.

**S. M. Liepatoff und E. J. Winetzkaja**, *Zur Theorie der Viscoseprozesse*. I. *Alterung der Alkalicellulose und Viscosität*. Trotz der hohen chem. Aktivität gequollener Cellulose wird der Übergang von Cellulose in gequollene Cellulose nicht als Dispergierung oder als Depolymerisation angesehen. Die chem. Aktivität wird nur bei einer Quellung vergrößert, u. die Alterung der Alkalicellulose wird nicht von einer Vergrößerung ihrer Aktivität begleitet. Die Viscosität von Nitrocelluloselsgg. folgt nicht dem POISEUILLESchen Gesetz, die Höhe der Abweichung verschiedener Sole liegt nahe beieinander. Die Viscositätsverminderung hat nichts mit der Größe der Celluloseeteilchen zu tun, sondern hängt mit anderen Ursachen zusammen. Weiter wurde der Einfluß der Temp. auf die Viscosität verschiedener Sole der Nitrocellulose u. deren Temperaturkoeff. untersucht. Nitrocelluloselsgg. verhalten sich anders als Polystyrol-lsgg. (Melliands Textilber. 14. 355—57. Juli 1933.) SÜVERN.

**Hiroshi Sobue**, *Über die Hydromechanik der Viscose und den Mechanismus der Koagulation der Viscose im Spinnprozeß*. I. *Theoretische Gleichung der Spinnungsgeschwin-*

*digkeit*. Ableitung einer theoret. Gleichung für die Beziehung zwischen Ausflußzeit, Viscositätskoeff. u. angelegtem Druck im OSTWALD-Viscosimeter. II. *Die Veränderung der Ausflußgeschwindigkeit durch den Spinnndruck*. Bestätigung der Gleichung durch Messungen an *Viscoselsgg.* unter Benutzung des OSTWALD-Viscosimeters oder des Zylinders mit Capillarrohr als Viscosimeter. Die Ursache für das Versagen des HAGEN-POISEUILLEschen Gesetzes wird diskutiert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 268B—75B. Mai 1933. Tokyo, Univ. of Engineering [Orig.: engl.].) KRÜ.

**W. E. Cohen und A. B. Jamieson**, *Der Mangangehalt einiger australischer Hölzer*. Zur Mn-Best. werden 10 g getrockneter Holzschliff in Pt-Schale 1 Stde. lang auf ca. 600° in der Muschel erhitzt, Asche nach dem Erkalten mit W. durchfeuchten, zugeben von 5 Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 1—2 ccm HF, zunächst schwach, dann stark erhitzen bis zum Abdampfen der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Gleiche Behandlung wiederholen. Zugeben von 2,5 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,5 konz. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. 10 ccm W., im W.Bade bis zur Lsg. erwärmen, überspülen im 100 ccm-Becherglas (Gesamtvol. ca. 50 ccm), nach Zusatz von 0,3 g K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 2 Min. kochen u. 20—30 Min. im sd. W.-Bade stehen lassen. Nach dem Abkühlen je nach Farbtiefe auf 50 oder 100 ccm verd. u. colorimetr. vergleichen mit KMnO<sub>4</sub>-Lsg. aus gleich behandeltem MnSO<sub>4</sub>. — Vers. mit verschiedenen Eucalyptushölzern ergaben in allen Fällen Mn-Vork., jedoch nicht in konstanter Menge, sondern der Mn-Geh. schwankt sehr bei verschiedenen Individuen gleicher Gattung, auch zwischen Splint u. Hartholz. Näheres im Original. (Commonwealth Australia. J. Council sci. ind. Res. 6. 116—19. Mai 1933.) GRIMME.

**T. H. Whitehead**, *Eine neue Methode zum qualitativen Nachweis von Casein in Holz*. Besonders zum Nachweis der Tiefe des Eindringens von Casein werden Stücke des zu prüfenden Holzes wenigstens 15 Min. in W. aufgeweicht, 2 Min. in eine Hämatoxylinslg. nach DELAFIELD getaucht, abgewaschen u. an der Luft getrocknet. Casein liefert Violettfärbung, deren Stärke auch ungefähr den Caseingeh. anzeigt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 150. 15/3. 1933. Athens, Univ. of Georgia.) GD.

**C. W. Richards und L. W. Mc Fail**, *Entwicklung einer Methode zur Bestimmung der Schaumbildungsneigung von Casein*. Mischungen für Streichpapiere aus Pigmenten u. Casein zeigen oft eine je nach Qualität des Caseins wechselnde Neigung zur Schaumbldg., woraus sich Fehler in der Oberflächenbeschaffenheit des Streichpapiers ergeben. Vff. beschreiben eine Methode, wonach standardisierte Mengen Kaolin u. Casein aufgeschlämmt, stark gerührt u. dann auf ihr spezif. Gewicht geprüft werden: je mehr Luft die Mischung aufgenommen hat, um so leichter ist die Suspension. Genaue Einhaltung der Rührgeschwindigkeit ist für gleichmäßigen Ausfall der Methode am wesentlichsten. (Paper Trade J. 97. Nr. 1. 29—30. 6/7. 1933.) FRIEDEMANN.

**Harold R. Rafton**, *Undurchsichtigkeits- und Weißgehaltsprüfung für Streichpapierpigmente*. Methode, um gleichzeitig Undurchsichtigkeit u. Weißgeh. von Pigmenten für *Streichpapiere* mit Hilfe von Vergleichsaufstrichen der zu prüfenden Pigmente u. Klebmittel zu ermitteln. (Paper Trade J. 96. Nr. 26. 30—32. 29/6. 1933.) FRIEDEMANN.

**Papeteries Navarre (Soc. An.)**, Frankreich, *Herstellung wässriger Ölemulsionen*. Man erhält eine für Schlichtezwecke u. dgl. geeignete Emulsion eines trocknenden Öls, wenn man als Emulsionierungsmittel eine mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzte Alkaliresinatslg. verwendet. (F. P. 746 754 vom 23/2. 1932, ausg. 6/6. 1933.) BEIERSDORF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Schichten von Textilfasern*. Das Verf. des Hauptpatents wird dahin abgeändert, daß man statt eines Polyvinylalkohols ein Gemisch von wenigstens zwei *Polyvinylalkoholen* mit verschiedener Viscosität verwendet. An Stelle der Polyvinylalkohole selbst kann man auch wasserlösliche *Derivv. des Polyvinylalkohols* mit voneinander verschiedenen Viscositäten verwenden, z. B. Rk.-Prodd. des Polyvinylalkohols mit Alkylenoxyden. (F. P. 41 788 vom 14/5. 1932, ausg. 13/4. 1933. D. Prior. 16/5. 1931. Zus. zu F. P. 687 155; C. 1931. I. 2286.) BEIERSD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Herbert Gensel**, Köln-Mülheim), *Verfahren zur Erzeugung von waschbeständigen Appreturen auf Textilien aller Art*, dad. gek., daß die in den Patenten 553 174 (C. 1932. II. 1719) u. 561 178 (C. 1933. I. 337) genannten Verbb. in Ggw. von *Aldehyden* zu den üblichen Appreturmassen, gegebenenfalls unter nachträglichem Erhitzen der appretierten Textilien auf etwa 70°, zugesetzt werden. (D. R. P. 579 913 Kl. 8k vom 12/3. 1932, ausg. 5/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 553 174; C. 1932. II. 1719.) BEIERSDORF.



**A. Th. Böhme** (Erfinder: **Erich Böhme**), Dresden, *Herstellung von wasserlöslichen Produkten aus Eiweißstoffen*, dad. gek., daß man 1. möglichst salzarm gehaltene Eiweißprodd. oder aminosäurehaltige Gemische dieser Körper, die man durch trypt. Abbau oder Säureabbau von Eiweißkörpern erhalten hat, in Ggw. von  $\text{NH}_2$ - oder  $\text{NH}$ -haltigen organ. Verbb. in alkal. Lsg. oder aber in Ggw. von phenolhydroxylhaltigen organ. Verbb. u. saurer Lsg. mit Mengen von über 10% solcher Stoffe, die an sich unl. Eiweißprodd. ergeben (z. B. aliph. Aldehyde, Ketone, Cl, Br), so lange behandelt, bis vollständige Löslichkeit eingetreten ist, — 2. aminosäurehaltige Eiweißprodd. mit Cl oder Br vorbehandelt u. mit N-haltigen Verbb., wie *Harnstoff* (I), Aminen,  $\text{NH}_3$  u. dgl. unter Zusatz von *HCHO* (II), in Mengen von über 10% in der Wärme nachbehandelt, — 3. die erhaltenen Prodd. zur Herabsetzung ihrer Viscosität mit Cl oder Br nachbehandelt. — Z. B. wird mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im Autoklav stark abgebauter *Leim* neutralisiert, mit I u. II 2 Stdn. auf 60—80° erwärmt, wobei die Rk. schwach alkal. oder neutral, nicht sauer sein muß. Man kann zuvor auch mit Cl<sub>2</sub> oder Br<sub>2</sub> behandeln, dann I u. II zufügen u. auf 60—80° erwärmen. — Abgebauter *Leim* wird mit Natriumphosphat, auch mit I, versetzt, worauf man mit Cl<sub>2</sub> behandelt, bis dessen Geruch auch beim Stehen nicht verschwindet. Hierauf setzt man  $\text{NH}_3$  u. II hinzu u. erwärmt auf 70—80°, bis das Prod. geruchlos ist. — Mittels trypt. Enzyme schwach abgebauter *Leim* wird mit *Phenol* u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , dann langsam mit II versetzt, worauf man Cl<sub>2</sub> einleiten kann. — Die Prodd. sind als *Faserschutz*-, *Fixier*-, *Appretur*- u. *Beizmittel* verwendbar. (D. R. P. 579 228 Kl. 12p vom 6/1. 1931, ausg. 22/6. 1933.) **ALTPETER**.

**Courtauld's Ltd.**, London, und **Frank Sheddin**, Coventry, *Wasserdichtmachen von cellulosehaltigen Stoffen*. Die Stoffe werden mit einer Lsg. von *Nitrocellulose*, *Dimethylphthalat*, *Wachs* oder *Paraffin* u. *Triphenylphosphat* imprägniert. Als Lösungsm. eignet sich *Butylacetat*. (E. P. 391 299 vom 19/3. 1932, ausg. 18/5. 1933.) **BEIER SDORF**.

**Fernand Chabert**, Frankreich, *Undurchdringlichmachen von Geweben*. Man verwendet als Imprägniermittel eine *Paraffinlsg.*, der *Aluminiumpulver* zugesetzt ist. (F. P. 746 853 vom 28/11. 1932, ausg. 7/6. 1933.) **BEIERSDORF**.

**Soc. Française Duco**, Frankreich, *Undurchdringlichmachen von Geweben und Papier*. Man imprägniert die Stoffe mit einer M., die aus *Nitrocellulose*, einem *Wachs* oder wachsartigen Körper (*Japanwachs* oder *Paraffin*), einem *Mineralöl* (*Petrolatum*) oder anderem Öl, einem *Plastifizierungsmittel* (*Butylstearat*) u. den erforderlichen Lösungsmm. für das Wachs u. die *Nitrocellulose* (*Toluol*, A., *Butyl*- u. *Äthylacetat*) besteht. (F. P. 745 344 vom 5/11. 1932, ausg. 9/5. 1933. A. Prior. 6/11. 1931.) **BEIERSD.**

**John Joëlson**, Frankreich, *Herstellung von Dauerwäsche*. Man kann der Wäsche einen höheren Glanz geben, wenn man zu der zur Imprägnierung verwendeten *Nitrocelluloselsg.* etwa 5% *Kolophonium* zusetzt. (F. P. 747 185 vom 8/12. 1932, ausg. 12/6. 1933.) **BEIERSDORF**.

**Viktoria-Sparwäsche-Ges. Marcus & Co.**, **Komm.-Ges.**, Wien, *Verfahren zur Herstellung wasserdichter Dauerwäsche*, 1. dad. gek., daß aus einem mit wasserlöslichem Klebstoff imprägnierten Gewebe ein Rohstück des herzustellenden Waschestückes ausgestanzt u. gewünschtenfalls konfektioniert, auf das Rohstück ein nichtappretiertes, durchlässiges größeres Gewebe aufgelegt wird, beide Teile durch Anwendung von feuchter Wärme u. Pressung miteinander verbunden werden, worauf nach Trocknung des Verbundstückes ein Durchimprägnieren desselben mit *Celluloseesterlsg.* erfolgt, hierauf das nunmehr haltbar vereinigte Verbundstück nach dem Trocknen beiderseitig mit *Celluloselack* überzogen, nach dem neuerlichen Trocknen die vorstehenden Teile abgeschnitten u. das Waschestück in üblicher Weise fertiggestellt wird. — 2. dad. gek., daß eine Reihe nebeneinander angeordneter Wascherohstücke auf dem durchlässigen Gewebe zu einer Tafel vereinigt werden, wodurch eine gemeinsame weitere Bearbeitung der Wascherohstücke ermöglicht ist. (Oe. P. 134 258 vom 22/10. 1931, ausg. 25/7. 1933.) **BEIERSDORF**.

**Carl Schmittntz**, Bad Kissingen, Deutschland, *Imprägnieren und Sättigen von frisch gefälltem Holz* mit Konservierungsmitteln nach dem Entrinden mittels Osmose durch Eintauchen in eine konz. wss. Lsg. des Mittels. Vgl. Russ. P. 9140; C. 1931. I. 2008. (Ind. P. 18 675/1932 vom 18/1. 1932, ausg. 18/2. 1933.) **M. F. MÜLLER**.

**Gustav Schwarz G. m. b. H.**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung eines Schutzüberzuges für hölzerne Luftschrauben* nach Patent 552 908, dad. gek., daß bei einem einzelnen Luftschraubenflügel zunächst nur der Kern des Befestigungszapfens mit einem weichen, elast. Stoff unter Druck durchtränkt u. dann erst der ganze Flügel in einer Lsg. eines härteren Stoffes unter Druck weiter behandelt wird. — Der fertige

Propellerflügel besteht dann aus einem weichen Kern u. einer harten, widerstandsfähigen Außenschicht von tier. Leim mit Cr-Salzen u. harten Füllstoffen. (D. R. P. 578 524 Kl. 62c vom 11/5. 1928, ausg. 15/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 552 908; C. 1932. II. 3341.)

BRAUNS.

**Gustav Schwarz G. m. b. H.**, Berlin-Waidmannslust, *Verfahren zur Herstellung eines Schutzüberzuges für hölzerne Luftschrauben* nach Patent 552 908, gek. durch die Anwendung zunächst eines Unterdruckes zur nachträglichen Erzeugung eines den Überzugstoff in das Holz eintreibenden Druckes. — Es wird zuerst durch Unterdruck die Luft aus dem Holz entfernt. Der viscose Überzugstoff gemäß dem Hauptpatent dringt dann von selbst bei Atmosphärendruck oder sogar Überdruck tief ein. (D. R. P. 578 525 Kl. 62c vom 21/9. 1927, ausg. 15/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 552 908; C. 1932. II. 3341.)

BRAUNS.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Werner Beckmann**, Berlin), *Verfahren zum Metallisieren von organischen Faserstoffen, insbesondere Holz*, 1. dad. gek., daß der Faserstoff zunächst mit Fl., vorzugsweise W. durchfeuchtet u. dann in ein fl. Metallbad getaucht wird. 2. dad. gek., daß das Holz zunächst durch Eintauchen in fl. Metall getrocknet, dann solange in W. getaucht wird, bis die Poren gefüllt sind, u. schließlich wieder in das Metallbad getaucht wird. — Bei der nun folgenden Verdampfung öffnen sich alle Poren u. lassen das fl. Metall eindringen. (D. R. P. 579 863 Kl. 48b vom 28/3. 1930, ausg. 1/7. 1933.)

BRAUNS.

**Erich Asser**, Wandsbek, *Verfahren zur Herstellung einer gegen Termitenfraß schützenden Überzugsschicht auf Holz*, dad. gek., daß nach Überziehen des zu verwendenden Holzes mit Sorelzement u. dessen Erhärtung ein Chlorkautschuk als Bindemittel enthaltender Anstrich aufgetragen wird. (D. R. P. 580 023 Kl. 38h vom 23/3. 1932, ausg. 5/7. 1933.)

GRÄGER.

**Mc Millan Fireproof Fibre Co.**, übert. von: **Uel S. Mc Millan**, Chicago, Ill., *Herstellung von Papierstoff aus Holz*, das zunächst mechan. zerkleinert wird u. dann mit Sulfitkochfl. bei 110—150° u. unter Druck gekocht wird, wobei die M. gewalzt, geknetet u. wieder mechan. aufgelockert wird. (Zeichnung.) (A. P. 1 913 607 vom 30/9. 1929, ausg. 13/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Mead Research Engineering Co.**, Dayton, Ohio, übert. von: **John Traquair**, Chillicothe, Ohio, *Herstellung von Papierstoff durch Zerkleinern von Holzschnitzel oder groberen Stücken in einer Stabmühle*, die mit lockeren Metallstäben von der Länge des Mahlraumes gefüllt ist. Die Holzstücke werden in der Mitte der Längsseite der Mühle ununterbrochen gleichmäßig eingebracht u. der Faserstoff wird an den beiden Stirnenden der Mühle durch eine Schnecke dauernd abgeführt. (Zeichnung.) (A. P. 1 914 184 vom 18/4. 1930, ausg. 13/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Maine Seaboard Paper Co.**, übert. von: **Hervey G. Cram**, Bucksport, Maine, *Herstellung von Papierstoff*. Der mit den Holzschnitzeln gefüllte Kocher wird mit der Kochfl. unter einem Druck gefüllt, der dem Kochdruck entspricht. Darauf wird ein Teil der Fl. durch Druckgas in solcher Menge abgedrückt, daß in dem Kocher ein Dampfraum geschaffen wird. Schließlich wird W.-Dampf eingeblasen, um die M. ins Kochen zu bringen u. um den Druck aufrechtzuerhalten. An Hand einer Zeichnung ist der Gang des Verf. u. die Vorr. erläutert. (A. P. 1 918 181 vom 31/12. 1932, ausg. 11/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Bradley-Mc Keefe Corp.**, New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburgh, *Herstellung von Papierstoff aus Holz*, das mit einer sauren  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ -Lsg., die frei von überschüssiger  $\text{SO}_2$  ist, gekocht wird. Die dabei anfallende Kochlauge wird zur Trockne gebracht u. unter reduzierenden Bedingungen abgebrannt. Dabei wird  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{S}$  erhalten. Das  $\text{Na}_2\text{S}$  wird in alkal. Lsg. wieder zum Kochen von Holz benutzt. Die bei diesem Kochprozeß zurückbleibende Lauge wird wieder zur Trockne gebracht u. abgebrannt. Der hierbei erhaltene Rückstand enthält wieder  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. eine geringere Menge  $\text{Na}_2\text{S}$  als die Ausgangskochfl. Er wird in W. gel., u. die erhaltene Lsg. wird mit  $\text{SO}_2$  behandelt u. wieder zum Kochen benutzt. (Can. P. 300 548 vom 24/8. 1927, ausg. 27/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Gaston Amédée Mourlaque**, Frankreich, *Herstellung von Papierstoff aus Holz*, das zunächst vorzerkleinert, dann mit Ozon behandelt u. hinterher ganz fein zerkleinert wird. Dazu eine Zeichnung. (F. P. 745 717 vom 29/9. 1932, ausg. 15/5. 1933.)

M. F. MÜ.

**Process Engineers Inc.** New York, übert. von: **Judson A. De Cew**, Mount Vernon, N. Y., *Behandlung von Papierstoff*. Beim Durchlaufen der Jordanmaschinen

wird der Stoff immer mehr von W. befreit, damit die Fasern möglichst miteinander in Berührung kommen u. die Reibung erhöht wird, wodurch weniger Arbeit durch die Maschine zu leisten ist. Andererseits wird die h. M. leichter abgekühlt, wodurch die Hydratation des Stoffes gefördert wird. (A. P. 1917 505 vom 23/11. 1929, ausg. 11/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Paper Patents Co.**, Neenah, Wisconsin, übert. von: **Hans John und Clarence C. Le Febvre**, Appleton, Wisc., *Bleichen von Papierstoff* mittels Cl<sub>2</sub>-Gas in fein verteilter Form in einem Gasraum. (Zeichnung.) (A. P. 1907 548 vom 25/9. 1928, ausg. 9/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Fidelity Trust Co.**, Portland, Maine, übert. von: **Walter H. Randall**, Waterville, Maine, *Verfahren zum Leimen von Papierstoff*. Zunächst wird trockner Faserstoff mit dem Leim gemischt, wobei nicht erwärmt wird. Dann wird weiterer ungeleimter Faserstoff in Ggw. von W. zugesetzt, bis ein Papierstoffbrei entstanden ist, der, ohne erhitzt zu werden, zu den entsprechenden Fertigprodd. geformt bzw. verarbeitet werden kann. Das Trocknen geschieht bei so hoher Temp., daß der Leim von der geleimten Faser auf die ungeleimte Faser fließt. (A. P. 1914 163 vom 24/6. 1929, ausg. 13/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**A.-G. für Halbzellstoff-Industrie**, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines lager- und versandfähigen, für die Herstellung von Pappe, Papier u. dgl. geeigneten Produktes aus faserhaltigen pflanzlichen Rohstoffen*, dad. gek., daß die Rohstoffe mechan. zerkleinert, dann zwecks Aufweichung mit h. W. behandelt, hierauf in Ggw. von W. zwecks Zerlegung in Faserbündel u. Einzelfasern mechan. gelockert, schließlich gewaschen, entwässert, gepreßt u. getrocknet werden, zum Zwecke, die M. mindestens annähernd keimfrei, lager- u. versandfähig zu machen. Dazu zahlreiche Unteransprüche. Vgl. E. P. 364708; C. 1932. I. 1968. (Schwz. P. 160 451 vom 16/6. 1931, ausg. 16/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**A.-G. für Halbzellstoff-Industrie**, Basel, *Verfahren zur Herstellung von plattenförmigen Gebilden, insbesondere für die Zwecke der Bau- und Isoliertechnik*, dad. gek., daß vorzerkleinertes pflanzliches Material einer therm. u. mechan. Lockerungsbehandlung unterworfen wird, wobei das Material in seinem Zusammenhang gelockert in Faserbündel u. Einzelfasern zerlegt wird, u. daß das Gut nach dem Auswaschen der wertlosen Bestandteile eingedickt, in plattenförmige Gebilde gebracht u. diese getrocknet werden, so daß sie weitgehend keimfrei sind u. Formveränderungen aus sich heraus nicht mehr unterworfen sind. Das vorzerkleinerte Material wird entstaubt u. sortiert. Die therm. Behandlung erfolgt in h. W. unter stetem Rühren der M. bei einer zwischen 50 u. 100° liegenden gleichmäßigen Temp. Als Rohstoff dienen Torf, Bagasse, Holzabfälle, Grasarten, Stroh o. dgl. (Schwz. P. 160 453 vom 13/6. 1931, ausg. 16/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Clinton Corn Syrup Refining Co.**, Clinton, Iowa, übert. von: **Donald K. Pattillo**, Dover-Foxcroft, Maine, *Herstellung von Papier*. Dem Stoff werden zwischen Holländer u. Papiermaschine bei einer p<sub>H</sub>-Zahl von 5—6 Leimstoffe auf Stärkegrundlage, z. B. Dextrin, Stärkewummi oder oxydierte Stärke, zugegeben. (A. P. 1907 440 vom 25/11. 1932, ausg. 9/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Samuel W. Weis**, **George Pick** und **Herbert P. Sherwood**, Chicago, Ill., übert. von: **Marino Gentile**, Chicago, *Herstellung von hochtransparentem, fett- und wasserdichtem Papier* aus einem dünnen Papier mit stark absorbierendem Eigg. durch Eintauchen (Aufspritzen etc.) in eine Lsg. von Cellulosenitrat in Äthyl- oder Amylacetat, der Ricinusöl u. Trikesylphosphat zugesetzt worden sind. (A. P. 1908 841 vom 26/6. 1929, ausg. 9/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Eugen Sonnenfeld**, Paris, *Herstellung von wasserdichtem Papier*. Dem Papierstoff werden in Abwesenheit von flüchtigen Lösungsmm. plast. Massen aus Celluloseestern u./oder Celluloseäthern u. aus Plastizierungs- u. wasserabstoßenden Mitteln zugesetzt, z. B. aus 65% Äthylcellulose, 25% Dibutylphthalat u. 10% Ricinusöl. (E. P. 392 023 vom 27/7. 1932, ausg. 1/6. 1933. D. Prior. 30/7. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**International Bitumen Emulsions Corp.**, San Francisco, Calif., übert. von: **Carl Alfred Braun**, München, *Herstellung von wasserfesten Stoffen, insbesondere von wasserdichtem Papier*, unter Verwendung einer ws. Emulsion eines wasserdichtmachenden Stoffes. — Zu 3 kg gewöhnlichem 75%ig. Harzleim werden in einem Holländer 300 kg Papierstoff (als Trockenprod gerechnet) beigemischt, worauf 600 l einer 50%ig. Asphaltemulsion allmählich unter Rühren zugesetzt werden. Schließlich werden 1,5 kg Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> in 300 l W. gel. zugegeben, wodurch die Asphaltemulsion



**Alexander Winogradow**, New York, *Herstellung von feuerfester Pappe*. Die Pappe wird mit einer Lsg. des feuerfestmachenden Stoffes imprägniert u. dann von der überschüssigen Lsg. durch Abpressen befreit. Darauf wird die Pappe mit einer Fl. befeuchtet, die den feuerfestmachenden Stoff aus der in der Pappe verbliebenen Lsg. ausfällt. Z. B. wird die Pappe mit einer wss. Lsg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  getränkt u. nachher in Alkohol eingetaucht, oder sie wird zunächst mit einer alkoh. Lsg. von Triphenylphosphat oder von Tetrabromchinon getränkt u. dann in W. getaucht. (A. P. 1 917 176 vom 1/7. 1932, ausg. 4/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Paul Birch Burchardt**, Schweden, *Herstellung von Karton* aus zwei u. mehr Schichten von Halbstoff in Form von dünnen Blättern, zwischen die vor dem Zusammenpressen ein wasserfestes Bindemittel, z. B. Asphalt oder Teer, eingebracht wird. (E. P. 393 790 vom 4/8. 1932, ausg. 6/7. 1933. Schwed. Prior. 14/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Gewinnung von Zellstoff*. Fichtenholzschnitzel werden 4 Std. bei 250° F unter Druck in einer sauren Sulfitslg., die 4% freie  $\text{SO}_2$  u. 4% gebundene  $\text{SO}_2$  enthält, gekocht. Nach dem Waschen werden die Schnitzel bei 335° F unter Druck 4 Std. in einer Fl. gekocht, die  $\text{NaOH}$  u.  $\text{Na}_2\text{S}$  enthält. Durch die zweite alkal. Kochung wird insbesondere der Pentosangeh. bis auf 0,5—1,0% u. die Kupferzahl auf 0,5—1,5 herabgesetzt. Der erhaltene Stoff ist leicht bleichbar. Der  $\alpha$ -Cellulosegeh. beträgt 94—97%. Das Prod. dient insbesondere zur Papierfabrikation. Dazu eine schemat. Zeichnung. Die Abblaugen werden wieder aufgearbeitet. (A. P. 1 917 545 vom 1/5. 1929, ausg. 11/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Metallges. A.-G.**, Frankfurt a. M., *Beschickung von Zellstoffkochern*, insbesondere für Strohkochung unter Einführung des Kochgutes zugleich mit einem Strom der Kochlauge, dad gek., daß die Kochlauge durch einen Kranz von in gleicher Höhe liegender u. tangential abwärts gerichteter Mundstücke eintritt u. unmittelbar auf das in den Kochraum eintretende Kochgut auftrifft. (N. P. 49 827 vom 14/9. 1929, ausg. 7/12. 1931.) DREWS.

**Bradley-Mc Keefe Corp.**, New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburgh, N. Y., *Behandlung von Zellstoffabblaugen*, die beim Kochen von Holz mit einer Lauge anfallen, die  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  u.  $\text{NaHSO}_3$  enthält. Der Abblauge wird eine säurebindende schwefelfreie Na-Verb. zugesetzt, worauf sie zur Trockne gebracht u. einem reduzierenden Abbrand unterworfen wird. Der Rückstand enthält  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{S}$ . Er wird in W. gel. u. mit Kalk behandelt. Dabei wird eine Lsg. erhalten, die mehr  $\text{NaOH}$  als  $\text{Na}_2\text{S}$  enthält. Sie dient zum Kochen von Holz. Die dabei anfallende Abblauge wird zur Trockne gebracht u. abgebrannt. Der Rückstand hat einen hohen Geh. an  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . (Can. P. 300 549 vom 24/8. 1927, ausg. 27/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Friedrich Müller**, Die Papierfabrikation und deren Maschinen. Ein Lehr- u. Handb. Bd. 2a. Biberach-Riss: Gütter-Staib Verl. 1933. 4°.

2 a. Erg. zum 2. Bd. Die Papiermaschinen, nebst Karton- u. Pappenmaschinen sowie die Fertigstellung des Papiers. (VIII, 213 S.) Lw. M. 18.—

**W. T. Astbury**, Fundamentals of fibre structure. London: Oxford U. P. 1933. (199 S.) 8°. 10s. 6d. net.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**W. A. Bonde**, 40 Jahre Brennstoffforschung. Fortschrittsbericht. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 202—09. 14/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**W. A. Gusskow**, *Physikochemische Wirkung von Chlorzinklösungen auf Kohle bei deren Prüfung nach dem Schwimm- und Tauchverfahren*. Verss. zur Scheidung von Kohlen mit  $\text{ZnCl}_2$ -Lsgg. u. mit  $\text{CCl}_4$  bzw. Gemischen von  $\text{CCl}_4$  + Bzn. gleicher DD. haben folgendes gezeigt: Die Ausbeuten an leichteren Fraktionen sind stets größer beim Arbeiten mit  $\text{ZnCl}_2$  als mit  $\text{CCl}_4$ ; umgekehrt sind die Ausbeuten an schwereren Fraktionen in  $\text{ZnCl}_2$  kleiner als in  $\text{CCl}_4$ . Auch der Aschegeh. ist bei beiden Verf. ungleich, was auf die Absorption des  $\text{ZnCl}_2$  durch die Kohle u. die Einw. des  $\text{ZnCl}_2$  (des  $\text{HCl}$ ) auf die Mineralbestandteile der Kohle (besonders  $\text{CaCO}_3$ ) zurückgeführt wird. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 3. 528—36. 1932.) SCHÖNF.

**Yoshitami Fukuda**, *Theoretische Untersuchungen über die Verbrennung von Kohle*. I. Eine allgemeine Gleichung der Verbrennungsgeschwindigkeit. Der Gewichtsverlust der

Kohle teilt sich bei der Erhitzung in Luft in 3 Teile. Verbrennung von festem C u. von flüchtigen Anteilen u. Abdestillation von flüchtigen Anteilen. Es wird eine Gleichung abgeleitet, die ganz allgemein die Beziehung der Gewichtsabnahme zu den Einzelrkk. in Abhängigkeit von Zeit u. Temp. wiedergibt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 246 B—48 B. April 1933. Tokyo, Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering Imp. Univ. [Orig.: engl.] J. SCHMIDT.

**Y. Ōshima und Y. Fukuda**, *Studien an Koks und Holzkohle. XIV. Korrektur für die flüchtigen Bestandteile bei der Verbrennungscharakteristik von Kohlenstoffmaterial.* (XIII. vgl. C. 1932. II. 3503.) Es wird eine Formel mitgeteilt, die die Abgabe von flüchtigen Bestandteilen bei der Erhitzung auf eine bestimmte Temp. berücksichtigt, u. somit gestattet, aus dem Gewichtsverlust beim Erhitzen in Luft auf eine Temp. den auf die Verbrennung entfallenden Anteil zu berechnen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 248 B. April 1933. Tokyo, Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering Imp. Univ. [Orig.: engl.] J. SCHMIDT.

**N. I. Nikitin und N. P. Nemzowa**, *Naßverkohlung der Holzabfälle und der Sulfittablaugen.* Günstigste Bedingung der Naßverkohlung von Holzabfällen u. Sulfittablauge: 6-std. Einw. 30%ig. MgCl<sub>2</sub>-Lsg. bei 180°. Die tiefbraun gefärbte Kohle enthält 60% C (aus Sulfittablauge) bzw. 69,17% C (Sägespäne). Höchste Ausbeute an Essigsäure wurde aus reinen Holzspänen erzielt; Zusatz von Sulfittablauge erniedrigt die Ausbeute an Essigsäure, erhöht aber die Ausbeute an CH<sub>3</sub>OII von 0,4 auf 0,86%. Die Heizwärme der Kohlen betrug 5100—5450 Cal. Die Adsorptionsfähigkeit für Bzl. betrug nicht über 34%. Die MgCl<sub>2</sub>-Laugen lassen sich mehrfach verwenden. (Chem. J. Ser. B J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 981—90. 1932. Leningrad.) SCHÖNFELD.

**N. I. Nikitin und D. W. Prjaluchin**, *Über die Heizwärme und Zusammensetzung der Holzkohlen.* Die Verwendbarkeit der von NIKITIN (vgl. J. russ. physik.-chem. Ges. [russ.: Shurnal russkogo fisitschesko-chimitscheskogo Obschtschestwa] 48 [1916]. 60) vorgeschlagenen Formel für die Berechnung der Heizwärme der Holzkohlen ( $Q = 80,51 C + 273,4 H$ ) wurde an einer Reihe von Holzkohlen bestätigt; die Abweichungen betragen nicht über ±0,6%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 991—97. 1932. Leningrad.) SCHÖNFELD.

**R. Fuststeig**, *Neue Wege des Hydrierverfahrens der Kohlenwasserstoffe.* Allgemeine Betrachtungen über die Entw. der Hydrierverf. unter besonderer Berücksichtigung der von der STANDARD OIL CO. ausgearbeiteten Verf. in Bayway u. Baton Rouge. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 361—65. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**I. S. Diner und M. S. Nemzow**, *Über die bei der katalytischen Hydrierung gebildeten Carboide.* Zur Orientierung über die Koksblgd. bei der Hydrierung von Erdölprodd. wurde der Geh. der Katalysatoren an Carboiden durch Verbrennung im Verbrennungsöfen ermittelt. Festgestellt wurde, daß Metalloxydkatalysatoren bei der Hydrierung weitgehend zu Metall reduziert werden. Die Carboidblgd. läßt sich nicht durch Verbrennung der organ. Substanz des Katalysators im Tiegel bestimmen. Aus den Analysen folgt, daß mit Zunahme des H<sub>2</sub>-Druckes die Menge der Carboide schnell abnimmt, dabei aber ihr H-Geh. zunimmt. Für die Bldg. mehr gesätt. Carboide ist Temp.-Abnahme günstig. Die Carboide sind auch der Dehydrierung zugänglich. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 3. 727—33. 1932.) SCHÖNFELD.

**Shingo Andō**, *Katalytische Hydrierung von Phenolölen in Tieftemperaturter.* I. Eine von 170—300° sd. Fraktion von Phenolölen wurde bei wechselnden Drucken, Hydrierungszeiten u. Temp. von 380—490° über Nickeloxyd hydriert. Es wurden erhalten bis zu 14,2% gasförmige KW-stoffe u. Öle, deren spezif. Gewicht wie Menge mit steigendem Druck, Temp. u. Rk.-Zeit abnahm. Die Fraktion bis 170° — beste Ausbeute 20,1% — bestand aus 65% Aromaten. 33% gesätt. u. 2% ungesätt. KW-stoffen. Die über 170° sd. Anteile bestanden vorwiegend aus Phenolen. Eine erneute Hydrierung der Fraktion 170—250° ergab ein Öl, das 78,3% von 160—200° sd. Anteile enthält, u. hauptsächlich aus hydroaromat. Alkoholen bestand. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 243 B—44 B. April 1933. Japan, Imp. Fuel Research Inst. [Orig.: engl.] J. SCHMIDT.

**G. W. Jones und R. E. Kennedy**, *Entzündungsgrenzen von Naturgasen, die prozentisch große Mengen an Kohlensäure und Stickstoff enthalten.* Es werden die Entzündungsgrenzen mit Luft mitgeteilt für CH<sub>4</sub>-N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>-CO<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-N<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-CO<sub>2</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-N<sub>2</sub>. (Amer. Gas J. 139. Nr. 1. 13—15. 46. Juli 1933. Pittsburgh, Bureau of Mines Experiment Station.) J. SCHMIDT.

**Lukas Waagen**, *Bemerkungen über das Gasfeld von Oberlaa und das Erdöl vom Steinberg bei Zisterdorf*. Vf. ergänzt die von STREINTZ (vgl. C. 1933. I. 2894) angegebenen Befunde u. bespricht an Hand noch anderer Bohrverss. die Aussichten der Erdölbohrungen in Österreich. (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. 51. Nr. 14. Int. Bohr. 41. 155—57. 15/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**V. C. Illing**, *Geologie des Erdöls*. Fortschrittsbericht an Hand der Literatur aus dem Jahre 1932. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 427—36. Juni 1933.) K. O. MÜ.

**Oscar Weiss**, *Geophysik*. Fortschrittsbericht über Methoden u. Instrumente, die während der letzten 3 Jahre zur Erforschung der geolog. Bodenverhältnisse angewendet wurden. Zahlreiche Literaturhinweise. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 437—47. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

**N. Uschinski**, *Zum Ursprung des Erdöls*. Hinweis auf einige neue Veröffentlichungen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoje Chosjaistwo] 11. Nr. 8/9. 99—100. 1932.) SCHÖNFELD.

**L. W. Rogers**, *Erdölproduktion*. Fortschrittsbericht aus den letzten Jahren betreffend die verschiedenen Ölfördermethoden, Überwachung der Ölbrunnen, Öl u. Gastrennung, Öl-Wassertrennung u. Gasbehandlung. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 467—79. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

**A. C. Hartley**, *Transport und Lagerung*. Fortschrittsbericht über Bau, Unterhaltung u. Betrieb von Ölleitungen, über Tankdampfer u. Transport von Naturgasen, sowie über die Lagerung, die Ölmessung in Tanks, die Feuerverhinderung u. Feuerbekämpfung. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 479—97. Juni 1933.) K. O. MÜ.

**A. S. Welikowski und S. N. Pawlowa**, *Untersuchung des Sterilitamaky-Erdöls*. Die Erdöle sind gekennzeichnet durch geringe Viscosität, hohen Harzstoff-, S- u. Paraffingeh. Das Öl unterscheidet sich scharf von den kaukas. u. Embaerdölen u. steht dem PERMSCHEN Öl nahe. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1932. 231—35. Moskau.) SCHÖNFELD.

**Robert Marcus**, *Rotarybohren*. Fortschrittsbericht über die Entw. der Bohrgeräte u. der Bohrtechnik im Jahre 1932. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 448 bis 455. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

**Alexander Reid**, *Rotarybohrschlamm*. Fortschrittsbericht über die Anwendung, Nützlichkeit u. Eigg. verschiedener während des Jahres 1932 in den Handel gekommener kolloidaler Bohrschlämme. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 455—58. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

**L. G. E. Bignell**, *Amorphes Eisenoxyd eignet sich gut als ein den Vorschriften entsprechender Rotarybohrschlamm*. Das von der Firma GEO. S. MEFHAM u. CO., East St. Louis, hergestellte kolloidale Eisenoxyd „Coloz“ entspricht allen Erfordernissen, die an einen Bohrschlamm gestellt werden, u. zeichnet sich noch durch seine schmierende Wrkg. aus, wodurch Bohrgestänge, Verrohrung geschont werden. Das Herst.-Verf. wird eingehend geschildert. (Oil Gas J. 32. Nr. 8. 42, 13/7. 1933.) K. O. MÜ.

**W. M. Nikolajew**, *Aquagel und Grundlagen seiner Bereitung*. Prakt. Angaben zur Bereitung der zur Befestigung von Bohrwänden in der Erdölindustrie verwendeten Aquagel aus Tonen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1932. 220 bis 223.) SCHÖNFELD.

**N. I. Tschernoshukow und S. E. Krein**, *Oxydation der Kohlenwasserstoffe der Schmierölfractionen des Erdöls*. Untersucht wurde der Oxydationsverlauf von aromat. KW-stoffen, von Naphthenen, von partiell hydrierten aromat. KW-stoffen, deren Gemischen, von Olefinen, der Einfluß von S- u. N-Verbb. Die Oxydation wurde mit O<sub>2</sub> und Luft bei 15 at ausgeführt. Von aromat. KW-stoffen wurde das Verh. von *Diphenyl*, *Diphenyl- u. Triphenylmethan*, *Naphthalin*, *Anthracen u. Phenanthren*, *Propylbenzol*, *Mesitylen*, *Methylisopropylbenzol*, *p- u. o-Cymol*, *Nonylbenzol*, *Decylbenzol*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Methylnaphthalin*, *1,6-Dimethylnaphthalin*, *Propylnaphthalin*, *Acenaphthen* geprüft. Die Analyse bestand in der Best. der SZ., VZ., der Harze usw. Nicht alkyli substituierte aromat. KW-stoffe werden nur sehr schwer oder überhaupt nicht oxydiert. Die Ggw. einer C-Kette zwischen beiden Kernen (Diphenylmethan) erniedrigt die Oxydationsfestigkeit des Mol. Diese wird weiter durch asymm. Struktur des KW-stoffs, Komplikation seiner Struktur, Ggw. von tert. C-Atomen herabgesetzt. Kondensationsrkk. (Bldg. von Harzen) überwiegen bei der Oxydation der genannten KW-stoffe die Bldg. von sauren Oxydationsprodd. Der Hauptanteil der bei der Oxydation gebildeten Prodd. geht in die Form von Lactonen, Äthern, Anhydriden usw. über, d. h. befindet sich in gebundenem Zustande.

Bei der Oxydation von Seitenketten enthaltenden arom. KW-stoffen wurde folgendes beobachtet: Aromaten mit Seitenketten sind viel weniger oxydationsbeständig, als solche ohne Seitenketten. Die Oxydation setzt in der Regel an der Seitenkette ein, während der Kern intakt bleibt. Mit der Zunahme der Anzahl der Seitenketten erhöht sich auch das Oxydationsvermögen der KW-stoffe, ebenso mit der Länge der Seitenkette. Bei der Oxydation von arom. KW-stoffen ohne oder mit kurzen Seitenketten bilden sich vorwiegend Harze. Im Maße der Zunahme der Seitenketten, insbesondere der längeren, sinkt die Menge der Kondensationsprodd. u. steigt die Menge der sauren Oxydationsprodd.  $\beta$ -Naphthalinderiv. sind oxydationsfähiger als  $\alpha$ -Deriv. Ggw. eines tert. C-Atoms im Mol. fördert den Oxydationsprozeß. — Die arom. KW-stoffe von Grosny-Paraffin-Erdöl ergaben bei der Oxydation die Höchstmenge an Kondensationsprodd. u. Mindestmenge an sauren Prodd. Die arom. Fraktionen aus Baku-Solaröl liefern umgekehrt die Höchstmenge an sauren Oxydationsprodd. u. Mindestmenge an Harzen. Die Aromaten aus Grosny-paraffinfreiem Erdöl nehmen eine Zwischenstellung ein. Die Aromaten aus Baku-Solaröl dürften demnach die am stärksten entwickelten Seitenketten enthalten, an zweiter Stelle wird in dieser Beziehung das paraffinfreie Erdöl stehen, das paraffin. Erdöl an letzter Stelle. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1932. 242—50.) SCHÖNFELD.

**P. Smirnow und S. Buks**, *Naphthensäuren aus Grosny-Erdöl*. Zur Gewinnung der Naphthensäuren wurde paraffinfreies Erdöldestillat der D. 0,825—0,850 mit 8° Lauge behandelt, die Säuren mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Freiheit gesetzt, aus der alkal.-alkoh. Lsg. das Unversärbare ausgeschieden, die Naphthensäuren in die Methylester umgewandelt u. fraktioniert. Folgende Naphthensäuren wurden isoliert u. näher untersucht: C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9676; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9642; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9646; Kp.<sub>3</sub> 105°; n<sup>20</sup> = 1,4520. *Methylester*, D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9322; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9274; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9288; Kp.<sub>3</sub> 95—100°; n<sup>20</sup> = 1,4365. — C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9715; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9679; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9686; Kp.<sub>3</sub> 113°; n<sup>20</sup> = 1,4590. *Methylester*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>CO<sub>2</sub>: CH<sub>3</sub>: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9372; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9331; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9336; Kp.<sub>3</sub> 100—105°; n<sup>20</sup> = 1,4416. — C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9763; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9720; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9727; Kp.<sub>3</sub> 125°; n<sup>20</sup> = 1,4660. *Methylester*: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9433; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9394; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9401; Kp.<sub>3</sub> 105—110°; n<sup>20</sup> 1,4465. — C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9793; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9756; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9763; Kp.<sub>3</sub> 135°; n<sup>20</sup> = 4702. *Methylester*: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9495; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9449; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9455; Kp.<sub>3</sub> 117—122°; n<sup>20</sup> = 1,4538. — C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>: D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9781; Kp.<sub>3</sub> 142°; n<sup>20</sup> = 1,4750. *Methylester*: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9491; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9453; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9456; Kp.<sub>3</sub> 125—130°; n<sup>20</sup> = 1,4578. — C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9804; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9764; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9770; Kp.<sub>3</sub> 149°; n<sup>20</sup> = 1,4778. *Methylester*: D.<sup>15</sup><sub>4</sub> 0,9506; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9471; D.<sup>20</sup><sub>20</sub> 0,9478; Kp.<sub>3</sub> 135—145°; n<sup>20</sup> = 1,4602. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 12. Nr. 11. 60—67. 1932.) SCHÖNFELD.

**Gustav Egloff und Badona L. Levinson**, *Spaltverfahren im Jahre 1932*. An Hand der im letzten Jahre veröffentlichten Literatur wird ein eingehender Fortschrittsbericht über die Spalttr., das Spalten in fl. Phase mit u. ohne Katalysatoren, das Spalten in Gasphase, das Spalten zusammen mit Oxydation, die Nebenprodd. bei der Spaltung u. über Spaltapparaturen (mit wirtschaftlichen Berechnungen) gegeben. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 504—28. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

**H. P. A. Groll**, *Dampfphasenspaltung*. Vf. untersucht die pyrogene Umwandlung von gasförmigen u. fl. KW-stoffen in Aromaten, sowie die Dampfphasenspaltung von Gasöl bei Atmosphärendruck über weites Temp.- u. Durchsatzbereich. Von allen gasförmigen KW-stoffen gibt Propylen die höchste Ausbeute an Aromaten. Überraschende Regelmäßigkeit wurde bei der Pyrolyse alle KW-stoffe gefunden. Vf. glaubt, daß diese Regelmäßigkeiten wichtige Daten für die Theorie der Spaltung ergeben, besonders was die Bldg. von Aromaten bei Temp. um 800° betrifft, deren Bldgs.-Mechanismus einfacher zu sein scheint, als die Tieftemp.-Spaltung. Bei allen Temp. wurde gefunden, daß die „Entmethanisierung“ über die Dehydrierung hinausgeht, vorausgesetzt, daß die C-Bldg. (Ruß) verhindert wird. Die Natur u. Ausbeuten der gebildeten Prodd. sind Funktionen der Temp. u. der Durchsatzgeschwindigkeit. Vf. fand, daß diese beiden Variablen durch eine einfache Funktion über ein verhältnismäßig weites Gebiet verbunden sind. Er gibt eine Methode an, bei der der Durchsatz bei einem wirtschaftlichen Dampfphasenspaltverf. beträchtlich vermehrt werden kann. Betreffs Patentliteratur stellt Vf. fest, daß die meisten Verf. gewisse spezif. Kennzeichen besitzen, von denen aber viele zweifelhafter Natur sind. Vf. versucht die hieraus entstandenen Vorurteile zu zerstreuen, indem er die natürlichen Möglichkeiten jeglichen Dampfphasenspaltverf. zeigt u. vorauszusagen versucht, welche Ergebnisse durch die Veränderung der Betriebsbedingungen einer gegebenen Anlage erzielt werden



können. Eingehend bespricht Vf. daher seine Versuchsapparatur, die Temp.-Messungen u. die Möglichkeit von Dampfzusatz, um die C-Abscheidung zu verhindern. Die genaue Arbeitsweise bei Veränderung aller Vers.-Komponenten wird geschildert u. die Vers.-Resultate tabellar. u. diagrammäßig wiedergegeben. Die chem. u. physikal. Konstanten der Spaltprodd. u. Umwandlungsprodd., sowie alle bei dem Verf. erhaltenen Prodd. sind angegeben. (Literaturzusammenstellung.) (Ind. Engng. Chem. 25. 784 bis 798. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**W. J. Wilson**, *Raffination*. Zusammengefaßte Fortschrittsberichte (Literatur). (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 497—503. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

**N. Nowikow-Wakulenko**, *Säureraffination von Maschinen- und Zylinderölen aus schwerem Balachanyerdöl nach Vorbehandeln mit Alkalilauge*. Vergleichende Verss. über die Wrkg. der „umgekehrten“ Raffination u. der n. Behandlung mit Säure u. Lauge. Ersteres Verf. bietet Vorteile in bezug auf Aschengeh. u. Naphthensäuregeh. im Raffinat. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefljanoe Chosjaistwo] 12. Nr. 11. 58—60. 1932.) SCHÖNFELD.

**G. L. Matheson und L. W. T. Cummings**, *Dampfdruck von niedrig siedenden Paraffin-Kohlenwasserstoffen in Waschölen*. Vff. haben eine neue Apparatur zur Best. des stat. Gleichgewichtes von Dampf-Fl. entwickelt. Sie bestimmen darin die Dampfdrucke von 5 niedrig siedenden Paraffin-KW-stoffen (n-Butan, n-Pentan, Isopentan, n-Hexan u. n-Heptan) in verschiedensten Konz. in Waschölen (aus Midcontinent Rohöl). Alle geprüften KW-stoffe zeigten starke Abweichungen vom **RAOULTS**chen Gesetz. Die Druckabweichung der n-Paraffine, ausgedrückt in Prozenten der nach dem **RAOULTS**chen Gesetz errechneten Werte, wurde von den Vff. ungefähr in derselben Größenordnung gefunden bei gegebener Molekularkonz. u. Temp. Abbildung mit genauer Beschreibung u. Arbeitsweise der Apparatur im Original, ebenso Herst.-Verff. der Paraffin-KW-stoffe. Vergleichsverss. sind in Diagrammen wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem. 25. 723—25. Juli 1933. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) K. O. MÜLLER.

**W. K. Lewis und C. D. Luke**, *Dampf-Flüssigkeitsgleichgewichte von Kohlenwasserstoffen bei hohen Drucken*. In Fortsetzung der Unterss. (vgl. C. 1931. II. 2842. 1932. II. 3813) stellen Vff. in geringen Einzelheiten korrigierte Kurven für den Korrekturfaktor  $\mu$  für Gasgesetze, anwendbar für KW-stoffe mit mehr als 3C-Atomen, auf. Entsprechende Korrekturen wurden auch für die verallgemeinerte Flüchtigkeitsskala ausgeführt. Vorläufige experimentelle Daten über die Verdampfbarkeit von Bzl. in N<sub>2</sub> bei hohen Drucken sind angeführt u. zwar sollen die versuchsweise angegebenen Resultate über die Verdampfung ein Mittel darstellen zur Schätzung der Verdampfbarkeit von hochsiedenden KW-stoffen bei hohen Drucken. Der Korrekturfaktor für die innere Energie der KW-stoff-Dämpfe bei niedrigem Dampfvolumen wurde durch graph. Integrierung aus den Isomeren dieser KW-stoffe, für die entsprechende Daten erreichbar waren, bestimmt. Die verbleibende Korrektur scheint relativ unabhängig von der Temp. zu sein, wenigstens über beträchtliche Temp.-Intervalle. Weiterhin stellen Vff. fest, daß die Unterschiede in der Korrektur für die KW-stoffe mit mehr als 3C-Atomen wahrscheinlich gering bei den entsprechenden Bedingungen sind. Rechner. Ableitungen u. Diagramme im Original. (Ind. Engng. Chem. 25. 725—27. Juli 1933. Cambridge, Mass. Inst. of Technol.) K. O. MÜLLER.

**C. O. Tongberg und F. Johnston**, *Dampf-Flüssigkeitsgleichgewichte für n-Hexan-Benzolmischungen*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1932. II. 2769) fanden Vff., daß es nach langer Dest. in sehr wirkungsvollen Fraktionierkolonnen unmöglich war, ein n-Hexan mit weniger als 2,5% Bzl. zu erhalten. Zur Unters. dieses abnormen Verh. bestimmten Vff. die Gleichgewichtsdaten für Mischungen von n-Hexan und Bzl. Reines n-Hexan wurde aus Erdöl durch Dest. in einer schmalen, hohen Kolonne erhalten, das in dem Destillat verbliebene Bzl. wurde durch Nitrierung entfernt. Auch wurde es erhalten aus einer Mischung von n-Hexan u. Bzl. durch Dest. mit tert. Butylalkohol. Entgegen den Angaben der Literatur stellen Vff. fest, daß n-Hexan u. Bzl. kein konstantes Siedegemisch bilden, daß aber eine Anreicherung des Dampfes prakt. bei einer Konz. unterhalb 3,5 Mol.-% Bzl. aufhört. Siedekurven, Diagramme mit Vers.-Resultaten sowie genaue Arbeitsweise im Original. (Ind. Engng. Chem. 25. 733—35. Juli 1933. Pennsylvania State College.) K. O. MÜ.

**G. R. Wamstein**, *Die Stabilität der Mineralöle*. Es wurde eine Anzahl von russ. Motorölen auf ihre Stabilität nach **SLIGH** (Physic. Bureau of Standards, Washington) geprüft. Die Methode ist den Verff. von **HACKFORD** u. von **MICHIE** überlegen. Die

Methoden eignen sich jedoch nur zur relativen Bewertung der Ölstabilität. Um sich ein Bild auch über die wahre Stabilität machen zu können, müssen die Ergebnisse der Prüfung nach SLIGH auch mit den prakt. Erfahrungen des Verh. des Öles im Motor in Verb. gebracht werden. Bei gleichem Rohstoff u. gleichen Aufarbeitungsmethoden sind leichte Handelsöle (Spindelöl, Maschinöl) stabiler, als schwere Mineralöle (Zylinderöl, Autoöl). Stabile Öle erhält man aus Erdöl mit Paraffinbasis. Laugesäure-Kontaktreinigung liefert die stabilsten Öle. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefjtjanoe Chosjaistwo] 12. Nr. 11. 45—57. 1932.) SCHÖNFELD.

**P. M. Robinson**, *Schwere Rückstände sind die Träger der schmierenden Verbindungen von Motorölen*. Vf. betrachtet die Überlegenheit der Rückstand-bright stocks gegenüber den übrigen Ausgangsstoffen für Motorenöle vom techn. Standpunkt aus. Er entwickelt eine Theorie über polare Verb. in diesen Schmiermitteln u. über Affinitäten der Öle zu den Oberflächen der Lagerwandungen. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 27. 29—32. 5/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Ellis C. Pattee**, *Die Raffination von gebrauchten Automobilschmierölen*. Vf. führte Raffinationsvers. (Säure-Erde, Säure-Lauge,  $AlCl_3$ -Erde in verschiedenen Mengenverhältnissen) durch u. findet, daß man aus Kurbelkastenölen wieder Schmieröle herstellen kann, die den Ursprungsölen vom Standpunkt der chem. Stabilität überlegen, mindestens aber gleichwertig sind. Durch die angewandten Raffinationsverf. stellt Vf. auch fest, daß die unstabile Verb. aus den Ursprungsölen entfernt werden können. Durch Best. der Jodzahl in den Ölen vor u. nach dem Gebrauch im Motor, stellt Vf. die Anwesenheit dieser unstabilen Verb. fest. Um die verschiedenen Typeneigg. der einzelnen Schmieröle richtig klassieren zu können, sind nach Ansicht des Vf. noch weitere grundlegende Kenntnisse über den Mechanismus der Schmierung u. die Träger der schmierenden Bestandteile notwendig. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 28. 29—31. 12/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Einige Hinweise über „Geblasene Schmieröle“*. Verf. zur Herst. von geblasenen Schmierölen. Zum Eindickon gelangen hauptsächlich fette Pflanzenöle (Rüböl, Baumwollsaatöl, Olivenöl u. Holzöl). Die Jodzahl der Ausgangsöle fällt nach dem Blasen fast auf den halben Wert, so daß aus dem ursprünglich „halbtrocknenden“ Öl nach dem Blasen ein nicht mehr trocknendes Öl, das sich also dann für Schmierzwecke eignet, entsteht. Auch tier. Öle (Klauen- u. Knochenöle, sowie Wal- u. Robbentrane) werden allein oder in Mischung mit pflanzlichen Ölen geblasen u. geben helle Schmieröle. Tabellar. sind Vers. angegeben, aus denen bei steigender Zeitdauer zur Erreichung der Blastemp. von 110° die Viscositätssteigerung, Erhöhung der S.Z. (als Ölsäure berechnet), die Zunahme der Dichte u. die Abnahme der Jodzahl der Fertigprod. zu ersehen ist. Ein Zusatz von geblasenen Ölen zu Mineralölen erhöht die Schmierfähigkeit, aber auch die Emulsionsfähigkeit, was bei Sattdampfzylinderölen, besonders bei Schiffsmaschinenölen von großer Bedeutung sein kann. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 365—67. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

**I. M. Kligerman**, *Zur Bestimmung der Zusammensetzung von Benzinen*. Erfahrungen bei der Best. der Zus. von stright run-Benzin nach der Anilinpunktmethode u. von Crackbenzin nach MOORE u. HOBSON u. SSACHANOW u. TILITSCHJEV. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefjtjanoe Chosjaistwo] 11. Nr. 8/9. 59—66. 1932.) SCHÖNFELD.

**M. D. Tilitschjew** und **M. P. Massina**, *Methoden zur Untersuchung der Zusammensetzung von Crackbenzin*. Die vorgeschlagene Methode der Best. der ungesätt. u. arom. KW-stoffe in Crackbenzin beruht auf der gemeinsamen Best. beider KW-stoffgruppen durch Sulfonierung u. Ermittlung der Aromaten nach Entfernen der Olefine durch Bromieren mit nachfolgender Dest. Die Olefine werden aus der Differenz berechnet. Genauigkeit 1%. Bei gleicher Ausbeute an Crackbenzin ändert sich sein Geh. an Aromaten nicht bei Änderung der Temp., wohl aber etwas der Geh. an Olefinen u. Naphthenen. Mit der Zunahme der Spalttiefe reichert sich das Bzn. mit Aromaten u. Naphthenen an. Wird aber keine Trennung der Benzine der ersten, zweiten usw. Crackung vorgenommen, so beeinflußt die Erhöhung seiner Ausbeute nur wenig die chem. Zus. Cracken reiner paraffin. KW-stoffe liefert ein Bzn. mit hohem Geh. an Naphthenen, bei fast völliger Abwesenheit von Aromaten. Der Geh. an Aromaten nimmt mit dem Kp. der Fraktion stark zu. Eine Ausnahme bildet nur das durch Cracken von Paraffin erhaltene Bzn., das in sämtlichen Fraktionen einen gleich niedrigen Geh. an Aromaten aufweist. (Petrol.-Ind. [russ.: Nefjtjanoe Chosjaistwo] 1932. 161—69. Moskau.) SCHÖNFELD.

**Rudolf Adler**, Bochum, *Verfahren zur Beeinflussung des Brennvorganges von Kohle und anderen Materialien, insbesondere solcher von Staub- und Gasform und Öl*, dad. gek., daß der Brennstoff in elektr. aufgeladenem Zustand der Verbrennung zugeführt wird. — Der Brennstoff u. die Verbrennungsluft können gleichpolig oder verschiedenpolig aufgeladen werden. Dadurch sollen die natürlichen Brenneigg., die Flammenlänge u. Flammenform weitgehend verändert werden. (D. R. P. 581 860 Kl. 241 vom 29/1. 1932, ausg. 26/7. 1933.)

DERSIN.

**Vesuvio Feuerungsbau G. m. b. H., Julius Ehemann und Ernst Eisermann**, München, *Verfahren zum Vortrocknen des Brennstoffes für Feuerungen, insbesondere Müllöfen*, wobei der Brennstoff auf dem Wege vom Beschickungstrichter zum Rost im Heizgasstrom mehrmals zerteilt u. gewendet wird, dad. gek., daß nebenher ein stufenweises Aussieben der feinen Brennstoffteile vorgenommen wird, zum Zwecke, eine gleichmäßige Vortrocknung aller Brennstoffe zu erzielen. (Schwz. P. 160 384 vom 19/1. 1932, ausg. 1/5. 1933.)

DERSIN.

**Harald Nielsen und William Gosselin Trower**, London, *Tieftemperaturschmelzverfahren für Steinkohle*, die in einem Drehrohrofen der Einw. der fühlbaren Wärme eines ihr entgegen geführten Spülgases unterworfen wird, das die Schweißdämpfe aufnimmt u. mit sich abführt, dad. gek., daß pro Kilogramm Steinkohle eine Spülgasmenge von 1,6 cbm angewandt wird. — Man kann dem Spülgas auch Sauerstoff zusetzen. Das Verf. soll eine Höchstausbeute an hochwertigen Schmierölen ergeben. Man arbeitet bei Temp. zwischen 180 u. 550°. (D. R. P. 580 978 Kl. 10a vom 6/9. 1927, ausg. 19/7. 1933. E. Prior. 21/2. 1927.)

DERSIN.

**Gustav Hilger**, Gleiwitz, O.-S., *Verfahren zum Verdichten der Kohle innerhalb der Verkokungskammern von Koksöfen*, bei denen das Einfüllen des Brennstoffes durch an der Kammerdecke angebrachte Füllöffnungen erfolgt, dad. gek., daß nach erfolgter Beschiebung der Besatz, der von den Kammerwandungen u. von dem auf der Oberfläche des verdichteten oder unverdichteten Besatzes ruhenden bekannten Belastungsorgan eingeschlossen ist, eine Verdichtung oder eine zusätzliche Verdichtung dadurch erfährt, daß durch geeignete Öffnungen des gleichzeitig als Sicherungsorgan gegen eine übermäßige Beanspruchung der Kammerwände dienenden Belastungsorgans stangenartige, am unteren Ende zugespitzte oder keilförmig gestaltete Verdichtungskörper beliebigen Querschnitts hauptsächlich in vertikaler Richtung ein oder mehrmals in den Besatz eingeführt werden. (D. R. P. 581 145 Kl. 10a vom 12/3. 1930, ausg. 21/7. 1933.)

DERSIN.

**Shell Development Comp.**, übert. von: **Franklin A. Bent**, Californien, *Verfahren zum Entfernen von Stickoxyden aus Gasen*. Zur Beseitigung von Stickoxyden aus Gasgemischen, z. B. aus Kokereigasen, wird die reduzierende Wrkg. von Chromosalzen benutzt. Das Gasgemisch wird in üblicher Weise vorgereinigt u. dann mit einer z. B. 5% neutralen CrSO<sub>4</sub>-Lsg. behandelt, zweckmäßig bei Temp. zwischen 0 u. 25°. Als Lösungsm. für die Cr-Salze können außer W. auch andere anorgan. oder organ. Fl. benutzt werden. Eine Oxydation läßt sich durch Luftabschluß der Waschtürme oder durch Übersichten der Lsg. mit Lg., schweren Erdölen u. dgl. vermeiden. (A. P. 1 888 547 vom 14/5. 1931, ausg. 22/11. 1932.)

HORN.

**Victor Fischer**, Berlin-Johannisthal, *Verflüssigung und Zerlegung von Koksofengas zwecks Gewinnung eines Gemisches von Wasserstoff und Stickstoff* gemäß D. R. P. 567 894, 1. dad. gek., daß das abzukühlende Koksofengas ohne Zwischenschaltung eines Verdampfers nur durch einen Gegenstromkühler geleitet wird, so daß seine Verköhlung bis zur Verflüssigung des Methans gebracht wird, das vor dem Eintritt des Koksofengases in die Trennungssäule in einen Abscheider geleitet wird. — 2. dad. gek., daß durch einen Gegenstromkühler Koksofengas, ein N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>-Gemisch u. ein CO-N<sub>2</sub>-Gemisch geht, durch einen anderen Gegenstromkühler N<sub>2</sub> u. ein CO-CH<sub>4</sub>-Gemisch. — 6 weitere Ansprüche. (D. R. P. 580 421 Kl. 12i vom 7/11. 1928, ausg. 10/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 567 894; C. 1933. I. 1714.)

DREWS.

**Institution of Gas Engineers**, Westminster, und **Arthur Key**, Westminster, *Gewinnung von Ammoniak aus Kohlendgasen o. dgl.* In einem Teil des Gases wird eine erhöhte NH<sub>3</sub>-Konz. hervorgerufen. Das in diesem Teilstrom enthaltene NH<sub>3</sub> wird sodann in fester Form als NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> oder NH<sub>4</sub>Cl abgeschieden. — Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (E. P. 393 678 vom 24/12. 1931, ausg. 6/7. 1933.)

DREWS.

**Braunkohlen- und Brikett-Industrie Akt.-Ges.** — **Bubiag** —, Berlin, *Verfahren zur katalytischen Behandlung von Entgasungsprodukten fester Brennstoffe jeder*

*Art*, dad. gek., daß die bei der Entgasung nach dem Gleichstromverf. entstehenden Gase u. Dämpfe getrennt von dem im Unterteil des gleichen Entgasungsgefäßes erzeugten *Wassergas* abgesaugt u. unmittelbar anschließend in bekannter Weise einer katalyt. Behandlung unterworfen werden. — Ein Teil des getrennt aus dem Entgasungsgefäß abgeleiteten Wassergases soll nach seiner Reinigung von *S* zusammen mit den zu hydrierenden Stoffen über die Katalysatoren geleitet werden. (D. R. P. 579 650 Kl. 12o vom 27/1. 1932, ausg. 1/7. 1933.)

DERSIN.

**Vergasungs-Industrie A.-G.**, Wien, *Verfahren zur Erzeugung von carburiertem Doppelgas oder Wassergas* nach Oe. P. 126352, dad. gek., daß das Einblasen des Carburiermittels in die für die Verackung desselben bestimmte Brennstoffsäule anstatt mittels eines Wassergasstromes mittels eines anderen, genügend heizkräftigen Gases, wie *Doppelgas*, *Kohlendestillationsgas* o. dgl., erfolgt. (Oe. P. 133 916 vom 15/3. 1932, ausg. 26/6. 1933. Zus. zu Oe. P. 126 352; C. 1932. I. 2797.)

DERSIN.

**Clarence P. Byrnes**, Trustee, übert. von: **Joseph Hidy James**, Pittsburg, Pennsylv., *Aufarbeitung des Reaktionsgemisches von teilweise oxydierten Kohlenwasserstoffen*, welches wesentliche Mengen aliphat. Säuren enthält. Zunächst werden die niedermolekularen aliphat. Verb. bis zu Temp., bei denen noch keine Zers. der schwereren aliphat. Verb. eintritt, abdest. Die schwereren Prodd. werden teilweise gecrackt u. in leichtere Fraktionen zerlegt. Aus der Fraktion der leichter sd. Anteile werden die leichten Motorbrennstoffe herausdest. Z. B. wird das Gemisch bis zu 330° dest. Der Rückstand enthält 60—90% verseifbare Anteile. Diese werden in Form von Kalkseifen abgetrennt, gewaschen u. von den unverseifbaren Anteilen befreit u. durch Mineralsäuren zers. Die dabei erhaltenen Säuren werden in der Seifenfabrikation verwendet. Der Rückstand als solcher dient auch als oxydationshinderndes Mittel in der Kautschukfabrikation oder als Flotationsmittel. (A. P. 1 912 484 vom 8/2. 1927, ausg. 6/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Gaus**, Heidelberg), *Verfahren zur Verbesserung von Brennstoffen und Treibmitteln* gemäß D. R. P. 448620, dad. gek., daß dem Bzn. neben *Eisencarbonyl* noch das Klopfen verhindernde I. sauerstoff- oder stickstoffhaltige organ. Verb. zugesetzt werden, mit Ausnahme solcher sauerstoff- oder stickstoffhaltigen Verb., welche gleichzeitig Halogen enthalten. — Man verwendet z. B. als Zusätze *Anilin*, *Toluidin*, *alkylierte organ. Amine*, *Methanol* u. andere Alkohole, *Aceton* u. andere Ketone, *Acetaldehyd*, *Benzaldehyd*, *Chinon* u. dgl. in Mengen von 1—10%. (D. R. P. 508 917 Kl. 23b vom 9/5. 1923, ausg. 17/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 448 620; C. 1927. II. 2139.)

DERSIN.

**John A. Gordon**, Missouri, *Filter*. Das Filter, das insbesondere zur Reinigung von Luft für die Vergaser von *Verbrennungsmotoren* bestimmt ist, besitzt als Filterschicht zwei Lagen von Haarfilz, zwischen denen ein engmaschiges Drahtnetz liegt. Die Zylinderform wird durch außen u. innen um die Filterschicht gelegte weitzmaschige Drahtnetze gehalten. (A. P. 1 892 210 vom 20/5. 1930, ausg. 27/12. 1932.)

HORN.

**Gulf Refining Co.**, übert. von: **Clarence J. Livingstone** und **Samuel P. Marley**, Pittsburg, Pennsylv., *Entfernung der Koksansätze in Verbrennungskraftmaschinen* durch Auftragen einer verd. Pyroxylinlsg., die mit einem Lösungsm. hergestellt ist, das die teerigen Bindestoffe der Koksansätze zu erweichen vermag. Nachher wird eine konzentriertere Pyroxylinlsg. aufgebracht, die schneller trocknet. Der Film u. der Ansatz werden dann abgekratzt. Event. wird der Film vorher durch Hitze zerstört u. dann abgekratzt. (A. P. 1 909 200 vom 14/7. 1930, ausg. 16/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Henry August Albers**, Springfield Gardens, N. Y., *Verfahren zum Entfernen der Koksansätze in Verbrennungskraftmaschinen*. Dem Betriebsstoff wird ein Gemisch je einer etwa 1%ig. Lsg. von Schwefel u. gelbem Phosphor in Mineralöl zugesetzt. (A. P. 1 913 970 vom 16/8. 1927, ausg. 13/6. 1933.)

M. F. MÜLLER.

**Sigbert Seelig**, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Verarbeitung von Roherdölen auf Schmieröle*, bei welchem das Roherdöl verdampft u. fraktioniert kondensiert wird, die erhaltenen mittleren Fraktionen einer Spaltung im Metallbad unterworfen u. die Spaltprodd. in gleicher Weise wie die Roherdöldämpfe fraktioniert kondensiert u. weiterverarbeitet werden, dad. gek., daß die höher sd. Abläufe aus den einzelnen Fraktionierkolonnen, u. zwar sowohl aus denen, in welchen die Rohöldämpfe, als auch aus denen, in welchen die Spaltprodd. kondensiert werden, unmittelbar, also in noch warmem Zustand, miteinander zu handelsfähigen Schmierölen vermischt werden. — Dadurch soll die nachherige Erwärmung des Öles vermieden u. eine gute Durchmischung erreicht werden. (D. R. P. 579 417 Kl. 23b vom 16/2. 1930, ausg. 26/6. 1933.)

DERS.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Garland H. B. Davis**, Baton Rouge, Louisiana, *Herstellung von Schmierölen*. KW-stofföle werden mit einer geringen Menge, etwa 1% hochmolekularer, kolloidaler Stoffe, insbesondere oxydierten Wachses versetzt. (A. P. 1917875 vom 17/5. 1929, ausg. 11/7. 1933.) RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Schmierölen*. Ungesätt. O<sub>2</sub>-freie Umwandlungsprod. fetter Öle werden für sich oder zusammen mit anderen Stoffen, wie aromat. KW-stoffen u. Olefinen, in Ggw. von Katalysatoren polymerisiert oder kondensiert. (F. P. 746279 vom 24/11. 1932, ausg. 26/5. 1933. D. Prior. 3/12. 1931.) RICHTER.

**Arthur H. Ballard**, übert. von: **Victor R. Abrams**, Brunswick, Georgia, *Herstellung schwefelhaltiger Schmiermittelgele*. Gelbildende Stoffe, wie Stärke, Leim, Dextrin oder Casein, werden mit W. gegebenenfalls unter Zusatz von Alkali bis zum Sieden erhitzt u. mit fein gepulvertem S vermischt. (A. P. 1913299 vom 5/4. 1932, ausg. 6/6. 1933.) RICHTER.

**Arthur H. Ballard**, übert. von: **Victor R. Abrams**, Brunswick, Georgia, *Herstellung schwefelhaltiger Schmiermittel*. Mineralöl wird unter Zusatz von Seife oder seifenbildenden Stoffen erhitzt u. mit fein gepulvertem S vermischt. (A. P. 1913300 vom 26/11. 1932, ausg. 6/6. 1933.) RICHTER.

**N. V. Vereenigde Fabrieken van Stearine, Kaarsen en Chemische Producten**, Gouda, *Wegebaustoff*. Das Steinmaterial wird mit einer bituminösen Emulsion vermischt, wobei man ersteres mit einem, die Haftung zwischen Stein u. Bitumen fördernden Stoff behandelt. So wird das Steinmaterial vor dem Mischen mit der bituminösen Emulsion mit geschm. Bitumen allein oder in Ggw. von die Viscosität des Bitumens vermindernenden Verdünnungsmitteln behandelt. (Dän. P. 44663 vom 13/11. 1929, ausg. 5/10. 1931. Holl. Prior. 4/2. 1929.) DREWS.

**Soc. d'Études Chimiques pour l'Industrie**, Genf, *Herstellung eines Wegebaustoffes* mit Hilfe von bekannten Emulgierungs- u. Plastifizierungsmitteln, dad. gk., daß man zu der auf ca. 80° erwärmten geschm. M., die aus einer Mischung von Pech u. anderen bituminösen Stoffen mit Emulgierungs- u. Plastifizierungsmitteln besteht, zu einem gegebenen Zeitpunkt variable Mengen von fein verteilten Stoffen, wie z. B. Sand, Ton, Schlacken oder Steinarten, besonders Asphaltsteine oder Mischungen davon, die zur Verfestigung des Baustoffes dienen, zugibt u. danach die erhaltene Mischung kurz vor der Verwendung durch Erwärmen u. Zusatz von W. in eine Emulsion überführt. — Die so erhaltene M., in der die einverleibten mineral. Stoffe suspendiert sind, wird auf die zu belegende Fläche gebracht. (N. P. 49573 vom 19/7. 1927, ausg. 2/11. 1931.) DREWS.

[russ.] **G. S. Petrov, A. I. Danilowitsch und A. J. Rabinowitsch**, Die Entwicklung der Oxydationsmethoden von Erdöl u. Mineralölen u. die techn. Verwendung der erhaltenen Produkte. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (100 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] Erdolvorkommen des Ural-Emba-Bezirks. Leningrad-Moskau: Wiss.-Techn. Erdöl-Verlag 1933. (169 S.) Rbl. 12.40.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

**A. Labat und E. Dufilho**, *Die Arsine, Kampfgase*. Ihre Darst. u. Eigg. Zum Nachweis in der Luft wird folgendes Verf. empfohlen: Auffangen der Arsine mittels wasserfreiem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder mittels Gasmasko mit Spezialpapiereinsatz nach BAUDOU (Einzelheiten im Original); nach beendeter Aspiration das Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder das BAUDOU-Papier in einen Kolben bringen, in den 20 ccm verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 2 g Zn-Körner u. 2 Tropfen CuSO<sub>4</sub>-Lsg. (4%) (alles As-frei) gefüllt wurden, den Kolben mit einem seitlich eingekerbten Korkstopfen schließen, an dessen unterer Fläche mit DENIGÈS Reagens (C. 1932. I. 1272) getränkte Filtrierpapierstreifen so befestigt sind, daß sie der Fl. nicht näher als 4 cm kommen. Bei Ggw. von As-Verbb. in der aspirierten Luft wird das Reagenspapier in 10 Minuten gelb, in weiteren 10 Minuten braun. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 71. 113—19. 1933.) DEGNER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung von Sprengstoffen*. Man erhält Ammoniumnitratdynamite, deren Anwendung in Kohlenbergwerken zulässig ist, da durch ihre Sprengung die Kohle nicht in kleine Stücke zerschmettert wird, sondern in relativ großen Stücken anfällt, wenn man Schmelzen von eutekt. Gemischen des

$NH_4NO_3$  u.  $NaNO_3$  mit  $NaCl$  oder  $NH_4Cl$  u./oder einem krystallwasserhaltigen Salz wie  $Mg(NO_3)_2 + 6H_2O$  gegebenenfalls in Ggw. von etwas W., durch organ. Stoffe von großer Oberfläche, wie *Holzmehl*, *Bagasse* u. dgl. zusammen mit *Nitroglycerin* aufsaugen läßt. Der F. des Salzgemisches muß zwischen 100 u. 115° liegen. — Ein solcher Sprengstoff besteht z. B. aus 12% Nitroglycerin, 66,7%  $NH_4NO_3$ , 1,8%  $NH_4Cl$ , 6,6%  $NaNO_3$ , 0,9%  $Mg(NO_3)_2 + 6H_2O$  u. 12% Holzbrei, während ein verwendbares Salzgemisch vom F. 112,5° für sich z. B. aus 75,8%  $NH_4NO_3$ , 5,2%  $NH_4Cl$  u. 19%  $NaNO_3$  bestehen kann. (E. P. 391196 vom 21/10. 1913, ausg. 18/5. 1933.) EBEN.

**Wilhelm Eschbach** und **Walter Friederich**, Troisdorf b. Köln, *Verfahren zur Herstellung von Preßkörpern aus Sprengstoffen*, dad. gek., daß als Phlegmatisierungsmassen an sich bekannte Gelatinen aus *Nitroglycerin*, *Nitroglykol*, *Nitroisobutylglycerin* u. ähnliche Stoffe u. einer niedrigviscosen *Nitrocellulose* verwendet werden. Zweckmäßig werden der Gelatine zur Erhöhung der Klebkraft u. der Stabilität *Campher*, *Zentralit* u. andere *Weichmachungsmittel* zugesetzt. Es werden Nitrocellulosen verwandt, die sich in Acetat, A.-A. u. a. mit besonders niedriger Viscosität lösen. Diese geben auch mit Nitroglycerin niedrigviscose Lsgg. Die erhaltenen Gelatinen besitzen hohes Klebvermögen. Man erhält schon mit Preßdrucken von 600—800 at die maximal erreichbare D. So hergestellte Preßkörper haben größere Sprengkraft als mit inerten Bindemitteln hergestellte Preßkörper u. sind handhabungssicherer als Sprengkörper aus Nitropentaerythrit u. Nitroglycerin allein. Sie eignen sich zur Füllung von *Granaten*, *Minen* usw. u. für sonstige Sprengzwecke. — Z. B. werden 10 Teile Nitroglycerin, 6 Teile *Kollodiumwolle* (Viscosität der acet. Lsg. 3,6 gegen W. = 1) u. 2 Teile *Centralit* bei 30—35° vermengt. In 10 Teile dieser Gelatine werden 90 Teile Nitropentaerythrit eingearbeitet. Die erhaltene M. wird bei 800 at in geeignete Matrizen gepreßt. D. 1,68. D. bei einem Druck von 2500 = 1,69. (D. R. P. 579136 Kl. 78 c vom 17/4. 1929, ausg. 21/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 572347; C. 1933. I. 3397.) EBEN.

**Goodman Mfg. Co.**, Chicago, Illinois, übert. von: **Frederick W. Vodoz**, Wilmette, Illinois, V. St. A., *Sprengpatrone*. Es wird die Konstruktion einer Sicherheitssprengpatrone für schlagwetterreiche Kohlenzechen beschrieben. Sie besteht aus einem Cu-Rohr, dessen Schwarzpulverladung elektr. gezündet wird. Die Patronenhülse wird jedoch durch die Explosion nicht zerstört, so daß die Pulvergase nur in einer Richtung wirken können. Die Detonationsflamme wird durch die Vorschaltung einer W.-Schicht ausgelöscht. Eine Explosion von an der Sprengstelle befindlichen Gasen sowie die Zerschmetterung der Kohle in kleine Teilchen wird durch die Sprengung dieser Patrone vermieden. Dazu 5 Abb. (A. P. 1913015 vom 7/2. 1931, ausg. 6/6. 1933.) EBEN.

**Alexander Cruickshank Scott**, Faversham, Kent, England, *Heizmischungen für Kohlenäuresprengpatronen*. Die Mischungen bestehen aus leicht  $O_2$  abgebenden Salzen, wie  $KClO_4$ , nicht explosiven oder nicht brennbaren Celluloseestern, z. B. *Celluloseacetat*, gegebenenfalls Kunstharzen, vorzugsweise *Phenol-Formaldehydkondensationsprodd.*, u./oder inerten Füllstoffen, z. B. Asbestfasern, Fullererde u. dgl. Die Mischung dieser Stoffe geschieht unter Zuhilfenahme eines Lösungsm., z. B. von A. mit etwas Aceton. Bei Mitverwendung des Kunstharzes wird das Gemisch nach dem Einarbeiten des ersten getrocknet bzw. erwärmt. — Z. B. werden 74%  $KClO_4$ , 24% Celluloseacetat u. 2% Asbestfasern in einer Knet- oder Mischmaschine durchgearbeitet u. in Papierpatronen mittels eines geeigneten Zündsatzes elektr. gezündet. Eine andere Mischung besteht z. B. aus 81%  $KClO_4$ , 10% Celluloseacetat u. 9% Phenolformaldehydharz. Das  $KClO_4$  muß sehr fein gepulvert sein. (E. P. 391881 vom 11/11. 1931, ausg. 1/6. 1933.) EBEN.

**James Pain & Sons Ltd.** und **Arthur Wishart Milholland**, London, *Feuerwerksraketen*. Der Raketenkörper besteht aus einer oder mehreren Röhren mit Treibladung u. einer oder mehreren Röhren mit Ladungen für die gewünschten Feuerwerkseffekte, z. B. für gefärbtes Feuer oder röm. Kerzen, die mit 1—2 Raketenstöcken zusammen in einer Papierumhüllung gebündelt sind. Die Innenfläche der letzteren kann mit Leim oder einem anderen Klebstoff überzogen sein. Am Boden der Rakete ist leicht entflammables Papier so angeordnet, daß durch seine Entzündung die Zündung der Röhren gleichzeitig oder nacheinander erfolgt. Dazu 4 Abb. (E. P. 393364 vom 9/2. 1932, ausg. 29/6. 1933.) EBEN.

**Walter Utermark**, Die chemischen Kampfstoffe und die Industriegiftstoffe. Eine Darst. ihrer Wirkgn. u. ihrer Bekämpfung. Hamburg: Meissner 1933. (VII, 104 S.) kl. 8°. Lw. M. 1.50.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

R. S. Edwards und G. Browne, *Die Wärmeleitfähigkeit von Schuhmaterial*. Vff. beschreiben zunächst den von ihnen benutzten App., bei dem die von einem Probestück durchgelassene Wärme auf einen langsam fließenden W.-Strom übertragen u. durch dessen Temp.-Anstieg gemessen wird. Nach diesem Verf. erhalten Vff. auf Grund der üblichen Formel als spezif. Wärmeleitfähigkeit  $K$  für 9 verschiedene Sohlleder  $4,28 \cdot 10^{-4}$ , während 3 verschiedene Gummisohlen  $6,63 \cdot 10^{-4}$ , also 55% mehr ergaben. Im Vergleich zu Chromsohlleder waren jedoch die Gummisohlen nur 43%, im Vergleich zu lohgerem Waterproof-Sohlleder nur 43% wärmedurchlässiger. Für 4 verschiedene Oberleder betrug  $K$  im Durchschnitt  $2,97 \cdot 10^{-4}$ . Neben der Wärmeleitfähigkeit spielt bei der Fußbekleidung auch der W.-Transport eine große Rolle, der ebenso wie die Wärmeübertragung stets in der Richtung nach der kälteren Seite erfolgt. Vff. halten auf Grund ihrer Überlegungen eine niedrige Wärmeleitfähigkeit bei porösem Schuhmaterial u. erst recht bei mangelnder Porosität der Fußbekleidung für einen Vorteil. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 402—13. Juli 1933.) SELIGSBERGER.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Verfahren zum Gerben tierischer Haute*. Man behandelt die Hautblößen mit den Kondensationsprodd. aus Dioxydiphenylsulfon, Sulfonsäuren aromat. KW-stoffe bzw. Phenoläthersulfonsäuren u. Aldehyden, insbesondere  $\text{CH}_2\text{O}$ , bzw.  $\text{S}_2\text{Cl}_2$ . — Das Verf. liefert lichtechte, nicht vergilbende, weiße Leder, die vegetabil. gegerbtem Leder in nichts nachstehen. Die Gerbung erfolgt in der üblichen Weise in wss. Lsg. Zur Herst. der Gerbstoffe werden z. B. *Naphthalinsulfonsäure*, *Dioxydiphenylsulfon* (I), W. u. 30%<sub>ig</sub>.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg.  $1\frac{1}{4}$  Stde. zum Kp. erhitzt. Das in W. völlig klar l. *Prod.* wird mit NaOH neutralisiert, die Lsg. eingedampft u. mit 10% ihres Gewichtes an  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  vermischt. Es liefert ein weißes, sehr volles u. sehr lichtehtes Leder. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. der *gerbend wirkenden Kondensationsprodd.* aus I, *Tetrahydronaphthalinsulfonsäure* u.  $\text{CH}_2\text{O}$ , — I, dem *Sulfonierungsgemisch* aus *Diphenylglykoläther* u.  $\text{CH}_2\text{O}$ , sowie aus I, *Monophenylglykoläthersulfonsäure* u.  $\text{CH}_2\text{O}$ . — Trägt man  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  bei  $-10^\circ$  in ein Gemisch aus I u. *Naphthalinsulfonsäure* ein, erhitzt 1 Stde. auf  $130^\circ$ , löst das *Reaktionsprod.* in W., neutralisiert mit NaOH, dampft ein u. vermischt mit  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$ , so erhält man einen ein volles, weiß gelbliches Leder liefernden *Gerbstoff*. (F. P. 741 347 vom 18/8. 1932, ausg. 10/2. 1933. D. Prior. 5/9. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

Akt.-Ges. für medizinische Produkte, Berlin, *Eidolterersatz für die Herstellung von Leder*, bestehend aus sterinreichen Ölen oder Fetten, welche durch Ausziehen sterinhaltiger Öle oder Fette mit h., gegebenenfalls denaturiertem A., Abtrennen des Ungel. u. Abdest. des A. aus den erhaltenen Lsgg. gewonnen sind, für sich oder in Gemeinschaft mit anderen Ölen, Fetten oder Fettungsmitteln. — Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. *Sojabohnenöl*, *Dorschlebertran*, *Eier-* oder *Fischrogenöl*. Nach dem Abdest. des A. aus den mit ihm behandelten Ölen oder Fetten bestehen die Ersatzstoffe aus *Glyceriden*, *Phosphatiden* u. *Sterinen*. Besonders der Geh. an letzteren ist für die günstige Wrkg. der Stoffe in der Lederindustrie von Bedeutung. Ein aus *Eieröl* in der angegebenen Weise hergestelltes Stoffgemisch hat z. B. folgende Eig. bzw. Zus.: Löslichkeit 1:10 in Ä. klar mit einer Spur feinen weißen Rückstandes; in absol. A. trübe Lsg., geringer körniger, weißer Bodensatz; in Bzn. trübe Lsg., Spur eines weißen Bodensatzes; in Chlf. klar, bis auf einige weiße Flockchen; in Bzl. vollkommen klar gel. Geh. an: *Lecithin* 50—60%, *Cholesterin* 10—15%, fettem Öl 30—40%; bei 15° zähe, schmiegsame M. von rotbrauner Farbe, mit fettem Öl beliebig verdünnbar ohne Einbuße der Emulgierbarkeit. Ein zu annähernd gleichen Teilen mit fettem Öl verd. Prod. enthält: 2,98% Asche, 1,31% Feuchtigkeit, 32,65% Lecithin, 4,00% Cholesterin, 63,35% fettes Öl; VZ. 192,5. Bei der Herst. von *Al-Leder* läßt sich z. B. eine aus 7 Teilen *Alaun*, 6 Teilen *Mehl*, 1,75% Teilen *NaCl* u. 3 Teilen des obigen *Stoffgemisches* bestehende *Gare* verwenden, die ein auffallend weiches, schmiegsames, wolliges u. gut haltbares, fehlerloses Leder liefert. Auch als Ersatz für die bisher zur *Lederfettung* benutzten teilweise oxydierten, übelriechenden Tranabfälle eignen sich diese *Sterinphosphatidemulgenzien*, insbesondere infolge ihres Reichtums an *ungesätt. Fettsäuren*. Auch an Stelle von *Degras* oder in Mischung mit diesem können die Gemenge entweder unmittelbar oder in Mischung mit W., Talg oder  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  verwendet werden. (D. R. P. 581 765 Kl. 28a vom 17/12. 1927, ausg. 2/8. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

**Mead Research Engineering Co.**, Dayton, Ohio, V. St. A., *Verfahren zum Gerben oder teilweisen Gerben von tierischen Blößen* mit gereinigten Sulfitcelluloseablaugen (I), 1. dad. gek., daß man die Blößen mit solchen Reaktionsprodd. der Sulfitcelluloseablaugen behandelt, die man durch Einw. von O absplaltenden Verbb. u. Fermenten vom Typus der Peroxydase auf gereinigte I erhalten hat. — 2. dad. gek., daß man die Blößen mit Reaktionsprodd. behandelt, die man durch Einw. von O absplaltenden Verbb. u. Fermenten vom Typus der Peroxydase auf Mischungen von gereinigtem I mit Phenolen oder Kresolen oder deren Derivv. erhalten hat (hierzu vgl. SAILER, E. P. 332 204; C. 1931. II. 1239). Nachzutragen ist folgendes: Z. B. wird gereinigte I, D. ca. 1,3, mit 30%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gemischt u. mit nach D. R. P. 525 493; C. 1931. II. 1163 hergestellter Peroxydaselsg. versetzt. Diese Gerblsg. oder auch die unter Zusatz von *Guajacol*, *p-Kresol*, *Phenol* oder *Brenzcatechin* gewonnenen werden mit W. verd., in die Brühe entkalkte Blößen eingehängt u. nachdem sie ca. 17% Gerbstoff aufgenommen haben (auf das Trockengewicht des erhaltenen Gerbprod. berechnet), mit beliebigen Gerbstoffbrühen ausgegerbt. — Die mit W. verd. Gerblsgg. werden mit *Milchsäure* oder *HCl* auf pH ca. 1,8 eingestellt, u. in die Gerbbrühen unentkalkte Blößen eingehängt. Nach erfolgter Angerbung werden die Häute mit natürlichen Gerbstoffen ausgegerbt. (D. R. P. 581 255 Kl. 28a vom 8/4. 1928, ausg. 24/7. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

**Mead Research Engineering Co.**, Dayton, Ohio, V. St. A., *Herstellung von Gerbstoffen* aus Sulfitcelluloseablaugen (I), dad. gek., daß man diese Ablaugen allein oder in Mischung mit Phenolen, Kresolen, Naphtholen oder Derivv. oder Gemischen der genannten Stoffe mit Fermenten, die zur Gruppe der Desmolasen gerechnet werden, u. ferner mit O abgebenden Verbb., wie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Perborat in Rk. bringt u. dann auf die erhaltenen Gerbstoffe noch Halogene einwirken läßt. — (Hierzu vgl. auch SAILER, E. P. 337 377; C. 1931. I. 1223). Für das Verf. eignen sich solche Desmolasen (*Phenolase*, *Peroxydasen*, *Dehydrasen*), die mit Phenolen oder *p-Phenylendiamin* u. O abgebenden Verbb. zusammengebracht, Dehydrierungs- bzw. Oxydationsprodd. oder Kondensationsprodd., wie Chinon, weitgehende Polymerisations- bzw. Kondensationsprodd. liefern. Mit den gegebenenfalls noch mit Halogen nachbehandelten Gerbstoffen kann eine Blöße mit oder ohne Anwendung von natürlichen Gerbstoffen, in wenigen Tagen durchgerbt werden. Die mitverwendeten natürlichen Gerbstoffe ziehen sehr schnell auf die Hautfaser auf, so daß auch solche Gerbextrakte zum Ausgerben des Leders dienen können, die für sich allein verwendet, wie *Kastanienholzextrakt*, keine genügende Gerbwirkg. zeigen. Ein Zusatz von Cr-Brühen, wie schwacher Lsgg. von Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> zum Gerbstoff bewirkt außerdem, daß die damit gegerbten Blößen eine Lederfaser aufweisen, die den mit natürlichen vegetabil. Gerbstoffen erzeugten Fasern nahekommt, ohne daß das sonst bei Kombinationsgerbungen leicht auftretende gefürchtete Narbenziehen des Leders auftritt. Das mit den neuen Gerbstoffen erzeugte Leder ist durch hervorragende Zügigkeit ausgezeichnet. Z. B. wird gereinigte I, D. ca. 1,3, mit 30%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, *Guajacol* oder *Brenzcatechin* u. *Peroxydaselsg.* nach D. R. P. 525 493; C. 1931. II. 1163 hergestellt, mehrere Tage stehen gelassen u. hierauf Cl<sub>2</sub> eingeleitet. Das mit W. verd. *Reaktionsprod.* kann in üblicher Weise zum Gerben verwendet werden. — Zu eingedickter I, D. ca. 1,3, gibt man 30%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, *Peroxydaselsg.* u. setzt dann unter Umrühren Br zu. Das mit W. verd. *Reaktionsprod.* wird zum *Vorgerben* von Blößen verwendet. Die gut vorgegerbten Blößen werden hierauf in Brühen *natürlicher Gerbstoffe*, mit oder ohne Zusatz von *Cr-Gerbstoffen*, ausgegerbt. — Gereinigte I, D. ca. 1,3, 30%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u.  $\alpha$ -*Naphthol* werden mit *Peroxydaselsg.* versetzt, das Gemisch mehrere Tage stehen gelassen u. dann Cl<sub>2</sub> eingeleitet. — Die *Gerbung* mit den obigen Prodd. kann auch so ausgeführt werden, daß man die *gedscherten* Blößen mit *Milchsäure* entkalkt, oder aber in wenig Gerbstoff enthaltenden, *gebrauchten sauren Gerbbrühen* vorbehandelt u. dann die neuen, in ebenfalls einer gerbstoffarmen Gerbrühe gel. *Gerbstoffe* 2—3 Tage auf die Häute zur Einw. bringt. Hierauf werden die Häute sofort in eine *gebrauchte Gerbstofflsg.*, D. ca. 1,040, gebracht u. in üblicher Weise mit noch stärkeren Brühen zu Ende gegerbt. — Die so behandelten Blößen können, wenn sie in der Gerbextraktlsg., D. ca. 1,040, zur Hälfte durchgerbt sind, auch nach einem bekannten *Cr-Einbad-* oder *-Zweibadverf.* ausgegerbt werden. Das so erhaltene Prod. stellt ein gutes *Semichromleder* dar. (D. R. P. 581 256 Kl. 28a vom 21/3. 1930, ausg. 24/7. 1933. E. Prior. 18/4. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

Karl Freudenberg, Tannin, Cellulose, Lignin. Zugl. 2. Aufl. der „Chemie d. natürlichen Gerbstoffe.“ Berlin: J. Springer 1933. (IV, 165 S.) 4<sup>o</sup>. M. 8.80.