

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I.

Nr. 3.

18. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

C. H. Douglas Clark, *Spektroskopie und Valenz. I. Die periodischen Gruppen von Atomen und Ionen.* In Tabellen u. graph. Darstst. werden die Grundterme der chem. Elemente u. der einfachen Ionen dargestellt, wie sie aus der Theorie von BOHR u. HUND folgen. Auch die seltenen Erden (Auffüllung der 14 Elektronen in der *f*-Schale) werden eingeschlossen. Die Valenz nach chem. Erfahrungen wird gemäß den bekanntesten Theorien in Beziehung dazu gesetzt; für einige besondere Fälle der Ionen- oder homöopolaren Bindung werden Schlüsse gezogen. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 336—46. 1932. Leeds, Univ., Chem. Lab.) BEUTLER.

Linus Pauling, *Die Natur der chemischen Bindung. IV. Die Energie der Einzelbindungen und die relative Elektronegativität von Atomen.* (III. vgl. C. 1932. II. 961.) Die quantenmechan. Theorie der chem. Bindung hat ergeben, daß häufig die Eigg. einer Bindung hauptsächlich durch die Wellenfunktion je eines der Elektronen der gebundenen Atome bestimmt sind, unabhängig von der Anwesenheit anderer Atome, kurz, daß das Mol. durch Einzelbindungen zusammengehalten wird, die voneinander unabhängig sind. Dann wird in Moll., denen eine einzige LEWISSCHE Elektronenkonfiguration zukommt, die Energie sich als Summe von Beiträgen jeder Einzelbindung darstellen lassen. Dies trifft in der Tat mit guter Näherung in vielen Fällen zu. Als Grundlage für die weiteren Überlegungen berechnet Vf. die Energien zahlreicher Bindungen unter Verwendung bekannter thermochem. Daten. Aus der Bildungswärme von H_2O u. von H_2O_2 ergeben sich die Bindungsenergien der H:O- u. O:O-Bindung. Für die organ. Stoffe werden die Energien der C:C- u. C:H-Bindung in den *aliphat. KW-stoffen* zugrunde gelegt; aus *ungesätt. Verb.* ergeben sich in bekannter Weise dann die Energien der C:C- u. C::C-Bindung, ebenso erhält man aus *Alkoholen, Aminen, Cyaniden* u. *Halogenverb.* die Energien von C:O, C:N, C::N, C:Cl, C:Br, C:J, C:F, u. aus der Bildungswärme von NH_3 die Bindungswärme von N:H. — Die Überlegungen des Vf. gründen sich auf den Begriff der „n. kovalenten Bindung“ u. die Hypothese der Additivität ihrer Energie (vgl. C. 1932. II. 2781). Danach ist die Bindungsenergie immer gleich oder größer als die Bindungsenergie der n. kovalenten Bindung. Man kann dann eine Elektronegativität des Atoms dadurch definieren, daß man solche Atome als von gleicher Elektronegativität bezeichnet, die eine n. kovalente Bindung eingehen können. Diese Definition stimmt weder mit der durch die Elektronenaffinität der Atome, noch mit der durch die Stärke der elektrolyt. Dissoziation in wss. Lsg. definierten Polarität der Atome überein; sie entspricht aber den chem. Erfahrungen gut. Weiterhin versucht Vf. ein quantitatives Maß für die Elektronegativität einzuführen, das nach deren Definition eine Funktion des Überschusses Δ der Bindungsenergie über die der n. kovalenten Bindung sein muß. Die Verwertung der aus den thermochem. Daten gewonnenen Bindungsenergien zeigt nun eine einfache Gesetzmäßigkeit. Um diese Gesetzmäßigkeit zu formulieren, betrachte man die Bindungen zweier Atome *a* u. *b* mit einem dritten Atom *c*, u. bilde die Summe $\sqrt{A_{ac}} + \sqrt{A_{bc}}$. Es zeigt sich nun, daß diese Summe mit guter Näherung unverändert bleibt, wenn man die Bindungen derselben Atome *a* u. *b* mit einem 4., 5. usw. Atom *d*, *e*, . . . betrachtet. Z. B. ist diese Summe für H:C u. C:F; H:N u. N:F; H:O u. O:F; H:Cl u. Cl:F gleich 2,05; 2,06; 1,91; 2,06. Diese Gesetzmäßigkeit ermöglicht es, jedem Atom eine Maßzahl der Elektronegativität *x* zuzuordnen, derart, daß $\sqrt{A_{ab}} = x_a - x_b$. Aus den errechneten Bindungsenergien ergeben sich dann für die folgenden Atome die auf $x_H = 0$ bezogenen Maßzahlen in Volt. Elektron: P 0,10; J 0,40; S 0,43; C 0,55; Br 0,75; Cl 0,94; N 0,95; O 1,40; F 2,00. Die Genauigkeit dieser Maßzahlen kann in den meisten Fällen mit $\pm 0,09$ bewertet werden; die angegebene Gesetzmäßigkeit gilt um so genauer, je näher die Maßzahlen der betrachteten Atome beieinanderliegen. Die hier erörterten Zusammenhänge können zu Voraussagen über noch unbekanntes

Bindungsenergien verwendet werden. Da z. B. nach dem vorangehenden N u. Cl prakt. gleiche Elektronegativität haben, kann man mittels des Additivitätsgesetzes der n kovalenten Bindung aus den Energien von $N:Cl$ u. $Cl:Cl$ die Bindungsenergie von $N:N$ berechnen, die im Wege über die Bildungswärme von *Hydrazin* geprüft werden kann. Der α -Wert für S ist aus den Bildungswärmen von Cl -u. H -Verbb. des S berechnet; zugleich liefern diese Rechnungen die Bindungsenergie für $S:S$. Entsprechende Betrachtungen für P -Verbb. liefern die Bindungsenergien für $P:P$, $P:H$, $P:Cl$. Es werden ferner 20 noch hypothet. Bindungsenergien vorausberechnet. — Aus der Energie des elementaren Si u. des gasförmigen SiF_4 u. $SiCl_4$ erhält man die Elektronegativität des Si , die wegen der noch zweifelhaften experimentellen Grundlagen nicht als gesichert gelten kann. Durch die Tabelle der Elektronegativitäten ist es wahrscheinlich gemacht, daß As , Sb , Se , Te sehr kleine Elektronegativität haben, so daß man ihre Bindungsenergien aus Bildungswärmen ihrer Wasserstoffverbb. berechnen kann. Die große Bildungswärme von O_4 aus den Atomen, seine kleine Bildungswärme aus den O_2 -Moll. macht es wahrscheinlich, daß hier 2 O_2 -Moll. durch Kohäsionskräfte zusammengehalten werden. Für Ozon hält Vf. eine Struktur für wahrscheinlich, die der von LEWIS für SO_2 vorgeschlagenen entspricht. — In OF_2 u. Cl_2O ist der Sauerstoff einmal schwächer elektronegativer als das Halogen, einmal stärker. In NCl_3 sind die Bindungen kovalent. Dieser Stoff würde ohne Energieänderung in die Elemente zerfallen, wenn N_2 durch einzelne $N:N$ -Bindungen zusammengehalten wäre; die tatsächlich auftretende Wärme kommt von der geringeren Energie der 3-fachen Bindung des N_2 . (J. Amer. chem. Soc. 54. 3570—82. Sept. 1932. Pasadena, Gates Chem. Lab., California Inst. of Technology.)

EISENSCHITZ.

Weston A. Hare und Edward Mack jr., *Der Winkel zwischen den Sauerstoffbindungen nach der Stoßquerschnittmethode*. Nach PAULING (C. 1931. II. 185) u. SLATER (C. 1931. I. 3207) soll der Winkel der Bindungen am Sauerstoffatom etwa 90° betragen (jedenfalls würde er 90° als n . Orientierung der durch p -Elektronen gebildeten Bindungen betragen, wenn die beiden H -Atome sich nicht beeinflussen). Aus der Kristallstruktur anorgan. Oxyde (Sb_4O_6 u. As_4O_6), sowie aus der Bildungsneigung von Ozoniden u. dem leichten Eintritt von O in Ringsysteme würde man auf einen dem Tetraederwinkel ähnlichen Winkel schließen. Zur Lsg. der Frage bestimmen Vf. aus der Gasreibung den Stoßquerschnitt (vgl. MELAVEN u. MACK, C. 1932. I. 2542; SPERRY u. MACK, C. 1932. I. 2543) von Diphenyläther, Dimethyläther u. Ä. Aus der bei Temp. zwischen 176 u. 363° bestimmten Reibung von Diphenyläther ergibt sich die SUTHERLAND-Konstante zu 400 u. der Stoßquerschnitt nach der Formel von CHAPMAN zu $36,13 \text{ \AA}^2$. [$x-x$: D. des fl. Diphenyläthers bei 150° $0,9650$.] Zum Vergleich wird die Gasreibung von Diphenylmethan zwischen 166 u. 361° bestimmt; die SUTHERLAND-Konstante wird zu 387 u. der Stoßquerschnitt zu $36,40 \text{ \AA}^2$ berechnet. Die Ähnlichkeit der beiden Werte für den Stoßquerschnitt führt zu dem Schluß, daß der Winkel zwischen den beiden Phenyl-Sauerstoffbindungen der Tetraederwinkel ist, wenn man die — nach Ansicht der Vf. wahrscheinliche — Annahme des Tetraederwinkels bei Diphenylmethan macht. (D. des fl. Diphenylmethans bei 150° : $0,9075$.) Mit einem Modell des Diphenyläthers nach den früher beschriebenen Prinzipien (vgl. C. 1932. II. 2011) erhält man nach der Schattenprojektionsmethode (vgl. C. 1926. I. 579) für den Winkel zwischen den Bindungen am Sauerstoff bei Diphenyläther 107° . — Für Dimethyläther ergibt sich aus den Bestst. von TITANI (C. 1930. I. 3018. II. 1189) der Stoßquerschnitt zu $12,13 \text{ \AA}^2$ u. der Winkel der Bindungen am O zu 110° . Für Diäthyläther berechnet sich der Stoßquerschnitt aus Literaturdaten über die Gasreibung zu $18,16 \text{ \AA}^2$. Da die beiden C -Atome der Äthylgruppe sich verschieden anordnen können, kann aus diesen Daten ein Schluß über den Winkel nicht gezogen werden. Wenn man aber annimmt, daß der Winkel annähernd 110° ist, kann ein Modell gebaut werden, an dem die Dichte der Packung studiert werden kann. Drei verschiedene Strukturen werden betrachtet: 1. ein möglichst gerades Mol. ($21,29 \text{ \AA}^2$); 2. ein so dicht „aufgewickelter“ Mol., wie es die rotierenden CH_3 -Gruppen erlauben ($19,14 \text{ \AA}^2$); 3. ein möglichst dicht aufgewickelter Mol. mit nichtrotierenden CH_3 -Gruppen ($17,40 \text{ \AA}^2$). Die Äthylgruppe ist danach möglichst dicht aufgewickelt, in Übereinstimmung mit den Ergebnissen bei Heptan (vgl. C. 1932. I. 2542), das zu einer engen Spirale aufgewickelt ist. — Eine Modellunters. am Di-tert.-butyläther ergibt, daß es unmöglich ist, zwei tertiäre Butylgruppen an ein Sauerstoffatom mit einem Winkel von 110° zu binden. Falls dieser Äther überhaupt dargestellt werden kann, müßte er danach instabil sein. — Die nahezu ident. Werte der SUTHERLAND-Kon-

stante von Diphenyläther u. Diphenylmethan zeigen an, daß die Attraktionskräfte im gasförmigen Zustand in beiden Fällen nahezu gleich sind, daß also die Phenylgruppen den wesentlichen Beitrag zu den VAN DER WAALSschen Kräften im Dampf liefern. Im fl. Zustand jedoch besitzen die beiden Moll. ein verschiedenes Mol.-Vol. Bei 150° (wegen der nahe beieinanderliegenden Kpp. übereinstimmende Temp.) unterscheiden sich aber die DD. um 7%. Die relative Abnahme des Mol.-Vol. des Äthers ist wohl der Zunahme eines inneren Druckes infolge der polaren Natur oder einem Orientierungseffekt, der eine dichtere Packung erlaubt, zuzuschreiben. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4272—77. Nov. 1932. Columbus, Ohio, State Univ. Chem. Labor.) LORENZ.

T. Miłobędzki, *Über die polare Valenz des Kohlenstoffs*. (Vgl. C. 1931. II. 3595.) Die Wertigkeitsstufe eines Elementes muß mit seiner Oxydationsstufe identisch sein. Die Wertigkeit des C-Atoms ist gleich der algebraischen Summe der Wertigkeiten anderer mit ihm verbundener Atome, bzw. sie wird durch die Anzahl der Elektronen bestimmt, die ein C-Atom abgeben oder aufnehmen müßte, um zum freien C überzugehen, also zur Nullwertigkeit. Diese Regel ist auch für Ketten- u. Ringbindungen gültig. Als Beispiele sind erwähnt: $C^{III}H_3$, $C^{II}H_2(OH)$; $C^{III}H_3$, $C^{II}H_2 \cdot C^{+I}(H)$; $C^{III}H_3 \cdot C^{+II}O$, $C^{III}H_3$; $C^{III}H_3$, $C^{+III}(OH)$; $C^{III}H_3$, $C^{+III} \cdot N^{III}$; $C^{II}H_3 \cdot N^{III}$; C^{+II} u. andere. (Roczniki Chem. 12. 635—37. 20/6. 1932. Warschau, Anorgan.-Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) D. ROSENTHAL.

F. Reiff, *Saure Eigenschaften von Metallsalzhydraten*. Die Fähigkeit zur Bldg. von Aqusäuren ist nicht auf die Haloide der Edelmetalle beschränkt, wie schon MEERWEIN (C. 1927. II. 896) gezeigt hat. Durch Best. der $[H^+]$ wss. Salzlgg. wurde die Abhängigkeit der Acidität der Metallhaloidlgg. von der Konz. ermittelt. Die elektrometr. Bestst. mit der Gas-, Chinhydron- bzw. Hydrochinhydronelektrode wurden im Falle des Zink- u. Platinchlorids durch Messungen der Inversionsgeschwindigkeit von Rohrzuckerlgg. ergänzt. Die Acidität der Goldchloridlgg. wurde durch die Verseifungsgeschwindigkeit von Methylacetat ermittelt, die von Quecksilberchloridlgg. durch die Inversionsmethode. — Man kann deutlich 3 Gruppen von Salzen unterscheiden. Zu der ersten gehören $PtCl_4$, $AuCl_3$, $CuCl_2$ u. $HgCl_2$, deren Lsgg. sowohl in konz., als auch verdünntem Zustand sauer reagieren. Die Aqusäure des $PtCl_4$ unterliegt mit der Zeit der Hydrolyse nach: $[PtCl_4(OH)_2]H_2 + 4 H_2O \rightarrow [Pt(OH)_6]H_2 + 4 HCl$, so daß die Lsg. saurer wird. Die Acidität der Goldchloridlgg. verändert sich nicht. Beim Quecksilberchlorid nimmt der Quotient $[H^+]/C$ mit steigender Verd. zu, so daß eine teilweise Hydrolyse nicht ausgeschlossen erscheint. Die Aqusäure des Kupferchlorids wird mit steigender Verd. in das Aqusalz verwandelt: $[CuCl_2(OH)_2]H \rightarrow [Cu(OH)_3]Cl_2$, dessen Lsg. infolge Hydrolyse sauer reagiert. Zur zweiten Gruppe gehören Salze, deren Lsgg. bei allen Konz. prakt. neutral reagieren: KCl , $NaCl$, $BaCl_2$. Bei der Mehrzahl der untersuchten Chloride reagieren aber die konz. Lsgg. mehr oder weniger stark sauer, dagegen sind die verd. Lsgg. prakt. neutral: dritte Gruppe. Die Anordnung dieser Metallchloride nach abnehmendem Säuregrad äquimolekularer Lsgg.: $ZnCl_2$, $CdCl_2$, $MnCl_2$, $CoCl_2$, $NiCl_2$, $LiCl$, $MgCl_2$, $CaCl_2$, $SrCl_2$ zeigt, daß mit zunehmendem elektropositivem Charakter des Metalls (abnehmendem polaren Bau der Salze) die Acidität der wss. Lsgg. abnimmt (steigt). Auch mit steigenden Werten der Ionisierungsspannung der Metalle nimmt der saure Charakter der entsprechenden Salzlgg. zu, während der Einfluß des Atomvolumens nicht ganz so ausgesprochen ist. Andererseits ist die Fähigkeit der Metallhaloide zur Bldg. von Aqusäuren um so größer, je geringer die Elektronenaffinität des Halogenatoms ist, was an den wss. Lsgg. der Chloride, Bromide u. Jodide des Zn, Cd u. Li gezeigt wird. Im ganzen ist man daher berechtigt, die Metallhaloide in heteropolar gebaute echte Salze u. homöopolar gebaute Pseudosalze (vgl. HANTZSCH u. CARLSOHN, C. 1927. I. 2286) einzuteilen. Nur die letzteren liefern Aqusäuren (Pseudosalzhydrate), welche bei der Verd. in neutral reagierende Aqusalze übergehen. — In den Lsgg. von $AuCl_3$ u. $PtCl_4$ liegen zweifellos Hydrate bestimmter stöchiometr. Zus. vor, da man sie mit Alkali scharf ein- bzw. zweibas. titrieren kann. In den konz. Lsgg. der übrigen Metallhaloide läßt sich die Existenz bestimmter Hydrate bzw. ihrer Oxoniumsalze nicht beweisen, obwohl es gelang, 18 neue Dioxan- bzw. Cineolsalze etwa vom Typus $[MeCl_2(H_2O)OH]H \cdot C_4H_8O_2$ darzustellen. Wahrscheinlicher ist eine Deformation der das Salz-molekül umgebenden Wassermoleküle, die sich in einer Verringerung der Protonenaffinität des Sauerstoffatoms u. in der Abspaltung von H^+ äußert. — In Übereinstimmung mit FAJANS (C. 1922. I. 165) u. K. H. MEYER u. DUNKEL (C. 1931. II. 1965) wurde gefunden, daß beim CsF , wo das Halogenion (Metallion) ein kleines (großes) Volumen besitzt, die Deformation der Wassermoleküle

sich in einer Abspaltung von Hydroxylionen äußert: $\text{MeX} \dots \text{HOH} \rightarrow \{\text{MeXH}\}\text{OH}$. Die wss. Lsgg. dieser *Aquobase* reagieren alkal. Die Beobachtung von MEYER u. DUNKEL, daß die alkal. Rk. im Laufe der Zeit stärker wird, konnte nicht bestätigt werden. Da Vf. fand, daß CsF in Lösungsm., die Protonen abspalten können (HCOOH , Eisessig, Buttersäure, Formamid), eine Verringerung der Acidität hervorruft, muß eine Anlagerung in folgendem Sinne angenommen werden: $\text{CsF} \dots \text{HOOC} \cdot \text{R} \rightarrow \{\text{CsF}\}\text{OOCR}$. Durch die Vergrößerung der Konz. der Säureanionen wird das Dissoziationsgleichgewicht der Säure in dem Sinne verschoben, daß die $[\text{H}^+]$ verringert wird. Es gelang auch die Darst. einer Molekülverb. $\text{CsF} \cdot (\text{HOOC} \cdot \text{CH}_3)_2$.

Versuche. Die *Dioxan-* u. *Cineolsalze* der sauren Metallsalzhidratre wurden entweder durch Fällen aus wss., äther. oder aceton. Lsgg. oder durch Verreiben der Komponenten dargestellt. *Dioxansalze*: $[\text{CuCl}_2(\text{OH})_2(\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $[\text{MnCl}_2(\text{OH})_2 \cdot (\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $[\text{NiCl}_2(\text{OH})_2(\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $[\text{CoCl}_2(\text{OH})_2(\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $[\text{CaCl}_2 \cdot (\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $[\text{LiCl}(\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $[(\text{LiBr})\text{O}](\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2)_2$, $[\text{LiJ}(\text{OH})_2](\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2)_2$, $[\text{NaJ}(\text{OH})_2](\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2)_2$, $[\text{SnCl}_4(\text{OH})_2](\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2)_2$, $[\text{ZnBr}_2(\text{OH})_2(\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $[(\text{ZnJ}_2)_2\text{O}](\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2)_2$, $[\text{AuCl}_3(\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $[\text{PtCl}_4(\text{OH})_2(\text{OH})]\text{H} \cdot \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. *Cineolsalze*: $[\text{ZnCl}_2(\text{OH})_2](\text{H} \cdot \text{H}_2\text{O})(\text{H} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O})$, $2 \text{ZnBr}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} \cdot 3 \text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$, $(\text{ZnJ}_2)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O} \cdot 3 \text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$, $[\text{AuCl}_3 \cdot \text{O}](\text{H} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O})_2$. Nähere Einzelheiten im Original. (Z. anorg. allg. Chem. **208**. 321—47. 4/11. 1932. Marburg/L., Chem. Inst.) BERSIN.

Ernst Jänecke, *Über einige neue Gleichgewichte bei gewöhnlicher Temperatur von drei und vier Flüssigkeiten miteinander.* (Ergänzung.) (Vgl. C. 1932. II. 1582.) Formamid bildet zwei neue Gemische dreier organ. Fl. ohne Glycerin als Bestandteil, die sich nicht gegenseitig mischen: Formamid, Nitrobenzol mit Paraffinöl u. mit Hexan. Ein besonderes Verh. des Formamid gegenüber konz. Trikaliumphosphatlg. wird beschrieben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **38**. 860—61. Nov. 1932. Oppau, Forschungslab.) P. L. GÜNTHER.

Ernst Jänecke und **Alb. Hoffmann**, *Über das System: $\text{CS}(\text{NH}_2)_2\text{-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$.* Abschließend an die Unters. des Systems $\text{CO}(\text{NH}_2)_2\text{-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$ (C. 1930. I. 1423; II. 2605) untersuchen Vff. die Löslichkeit von $\text{CS}(\text{NH}_2)_2$ in W , NH_3 u. wss. NH_3 . Im System $\text{CS}(\text{NH}_2)_2\text{-NH}_3$ ist von -78 bis -10° $\text{CS}(\text{NH}_2)_2 \cdot 3 \text{NH}_3$ Bodenkörper, von -10 bis 8° $\text{CS}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{NH}_3$ u. von $8\text{--}180^\circ$ $\text{CS}(\text{NH}_2)_2$. Die Dampfdrucke ändern sich bei den Zuss. $\text{CS}(\text{NH}_2)_2 \cdot 3 \text{NH}_3$ u. $\text{CS}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{NH}_3$ sprunghaft. Das System $\text{CS}(\text{NH}_2)_2\text{-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$ hat 3 ternäre Eutektica. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **38**. 880—83. 7/11. 1932. Oppau, Forschungslab.) I. ENGEL.

Alfred Benrath, *Über die Polythermen der ternären Systeme, die neben Wasser je ein Sulfat der Alkalien und der Vitriolbildner enthalten.* VI. (V. vgl. C. 1932. I. 1868.) In Fortsetzung der früheren Unters. werden nunmehr die Löslichkeitspolytherme der Systeme $\text{CoSO}_4\text{-K}_2\text{SO}_4$ (bzw. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Rb_2SO_4)— H_2O ermittelt. In den Systemen kommen als einzige Doppelsalze die Schönite: $\text{CoK}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, welches zwischen 0 u. 78° kongruent l. ist u. oberhalb 90° verschwindet, $\text{Co}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CoRb}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ vor. Der Wert für die molare Löslichkeit dieser Doppelsalze liegt dabei um so tiefer, je größer das At.-Gew. des Alkalimetalls ist. — Die analoge Unters. der Systeme mit NiSO_4 u. den Sulfaten des K , NH_4 , Tl u. Rb zeigte gleichfalls als Doppelsalze nur die Schönite: $\text{NiK}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiTl}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ (zwischen 0 u. 95° kongruent l.) u. $\text{NiRb}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Die prozentuale u. in noch höherem Maße die molare Löslichkeit der Schönite nimmt mit steigendem At.-Gew. des Alkalimetalls ab. Das starke Ansteigen der Löslichkeit mit der Temp. läßt darauf schließen, daß sich die Doppelsalze um so mehr in ihre Komponenten spalten, je höher die Temp. ist. (Z. anorg. allg. Chem. **208**. 169—76. 7/10. 1932. Aachen, Techn. Hochschule. Anorgan. Lab.) KLEVER.

A. Benrath und **W. Thiemann**, *Über die Polythermen der ternären Systeme, die neben Wasser je ein Sulfat der Alkalien und der Vitriolbildner enthalten.* VII. (VI. vgl. vorst. Ref.) Im System $\text{CoSO}_4\text{-Tl}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ tritt gleichfalls nur ein Doppelsalz, $\text{CoTl}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ auf, das dem Schönit entspricht, bei 94° verschwindet u. inkongruent l. ist. — Beim Vergleich der Polytherme der Systeme, die CoSO_4 enthalten, wird außer auf die räumlichen Verhältnisse u. die Valenzen, besonders auf die relative Löslichkeit der in einem System auftretenden Salze bei dem Zustandekommen eines Doppelsalzes hingewiesen. Bei Berücksichtigung der Ionenradien der Alkalimetalle wäre anzunehmen, daß das NH_4 , Tl u. Rb in bezug auf die Doppelsalzbldg. große Ähnlichkeit haben müßten. Infolge der Schwerlöslichkeit des Tl_2SO_4 wird jedoch das

Feld des TI-Schönits bei 100° im Gegensatz zu anderen Schöniten durch das Feld des TI-Sulfats verdrängt. Daß das Na_2SO_4 nur Astrakanite, nie Schönite bildet, hängt mit dem sehr kleinen Radius des Na-Atoms zusammen. — Im System $\text{MgSO}_4\text{—}(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—H}_2\text{O}$ ist als Doppelsalz gleichfalls nur das Schönit beständig. In den bisher bekannten Systeme, die Alkali u. MgSO_4 enthalten, zeigt es sich, daß die Alkalimetalle mit kleinem Atomradius (Na u. K) je drei Doppelsalze bilden, während diejenigen mit großem Atomradius (TI u. NH_4) nur Schönite bilden. — Die Unters. des Systems $\text{CdSO}_4\text{—}(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—H}_2\text{O}$ ergab das Auftreten folgender Doppelsalze $\text{CdSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (Schönit), $2\text{CdSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (Langbeinit), $\text{CdSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Löweitypus) sowie eines stark komplexen Doppelsalzes der Zus. $3\text{CdSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. — Im System $\text{CdSO}_4\text{—Na}_2\text{SO}_4\text{—H}_2\text{O}$ zeigt es sich, daß das Na_2SO_4 befähigt ist, den Komplex $(\text{CdSO}_4)_3$ völlig zu spalten, so daß das CdSO_4 sich wie ein Vitriol verhält. Der Löweit, $\text{CdSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. der Vanthoffit, $\text{CdSO}_4 \cdot 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ sind häufig vorkommende Abkömmlinge der Vitriole, der Glauberit, $\text{CdSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4$, gehört demselben Typus wie das bekannte Doppelsalz des Calciumsulfats an, für das Doppelsalz $\text{CdSO}_4 \cdot 2\text{Na}_2\text{SO}_4$ gibt es bei den Vitriolabkömmlingen kein Analogon. — Eine Zusammenstellung der Doppelsalze des CdSO_4 zeigte die Existenz von solchen Doppelsalzen, die den Abkömmlingen der Vitriole analog gebaut sind, während andere sich von dem polymeren Cd-Sulfat ableiten, welches keinen Vitriolcharakter besitzt. — Es wird weiter der chem. Aufbau der einfachen Sulfate u. der Doppelsalze besprochen. — Bei der Unters. der Leitfähigkeit zur Kontrolle der Feldbegrenzungen zeigt es sich, daß zwar bei den Zweisalzpunkten Knicke auftreten, die Richtungsänderung jedoch im ganzen so klein ist, daß die Methode prakt. von geringem Nutzen ist. Als Beispiele werden die Leitfähigkeitsunters. der Systeme CdSO_4 bzw. $\text{MgSO}_4\text{—}(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{—H}_2\text{O}$ bei 25° angegeben. (Z. anorg. all. Chem. 208. 177—93. 7/10. 1932. Aachen.) KLEV.

Edward J. Salstrom, *Thermodynamische Eigenschaften von geschmolzenen Salzlösungen*. VI. *Rubidiumbromid in Silberbromid*. (V. vgl. C. 1932. II. 3529.) Es werden die thermodynam. Eig. von geschmolzenen RbBr-AgBr-Lsgg. mit Hilfe einer reversiblen Br-Elektrode mit der Zelle Ag(f.), AgBr(fl.), RbBr(fl.), Br(g.) untersucht. Die Mol.-Brüche AgBr der verwendeten Lsgg. waren 1,000, 0,747, 0,596, 0,467 u. 0,352. Die Temp. wurden zwischen 456 u. 622° variiert. In einer Tabelle werden freie Bldg.-Energie, freie Lsg.-Energie, Bldg.-Wärme, Entropieänderung, Aktivität u. Aktivitätskoeff. für 500, 550 u. 600° zusammengestellt. Es werden ferner die DD. von einer Lsg. aus gleichviel Mol. AgBr u. RbBr zwischen 514 u. 623° gemessen. Die berechneten freien Bldg.-Energien liegen wesentlich höher als die experimentell bestimmten, die AgBr-RbBr-Lsgg. zeigen also eine starke negative Abweichung vom RAOULTSchen Gesetz. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4252—56. Nov. 1932. Cambridge, Massachusetts, Research Lab. of Inorganic Chem., Inst. of Technology.) JUZA.

Joel H. Hildebrand und Edward J. Salstrom, *Thermodynamische Eigenschaften der geschmolzenen Lösungen von Silberbromid mit Alkalibromiden*. (Vgl. vorst. Ref.) Die von den Vff. in mehreren Arbeiten behandelten thermodynam. Eig. der geschmolzenen Lsgg. von AgBr mit den Bromiden des Li, Na, K u. Rb werden zusammenfassend besprochen. In einem Diagramm sind die Größen $\bar{F}_1 - \bar{F}_1^i$ gegen N_2^2 aufgetragen; N_2 ist der Molenbruch der Alkalibromide, \bar{F}_1 die experimentell gefundene partielle molare freie Energie des AgBr in der Lsg. u. \bar{F}_1^i die unter der Annahme des idealen Verh. der genannten Lsgg. berechnete partielle molare freie Energie. $\bar{F}_1 - \bar{F}_1^i$ ist also der Überschuß der experimentell bestimmten gegenüber der berechneten molaren freien Energie. Zwischen dieser Größe u. N_2^2 besteht die lineare Beziehung $\bar{F}_1 - \bar{F}_1^i = b \cdot N_2^2$. Die Konstanten b sind für Li, Na, K u. Rb: 1880, 1050, —1480 bzw. —2580; die Abweichungen der Lsgg. von dem idealen Verh. sind also bei Li u. Na positiv, bei K u. Rb negativ, im ersteren Fall besteht eine Tendenz zur Entmischung, bei K u. Rb eine Tendenz zur Verb.-Bldg. Die Konstante b ist prakt. Temp.-unabhängig, so daß die wirkliche partielle molare freie Entropie die gleiche ist wie die ideale für Lsgg. der gleichen Zus. Beziehungen zwischen den Gitterenergien der untersuchten Salze, dem Mol.-Vol. u. dem sozusagen kontinuierlich sich ändernden Verh. der Li-, Na-, K- u. Rb-Lsgg. bestehen nicht. Dagegen kommen Vff. zu der Anschauung, daß das verschiedene Verh. der genannten Systeme von einem Unterschied in der Bindungsart in AgBr einerseits u. in den Alkalibromiden andererseits abhängt. Nur die letzteren haben vollständiges Ionengitter, dagegen hat die Bindung zwischen Ag u. Br die Tendenz, in eine nichtpolare Bindung überzugehen. Durch die Ggw. des kleinen Li-Ions wird diese Tendenz am stärksten behindert, dagegen durch das große Rb-Ion am meisten

begünstigt, ohne daß aber in beiden Fällen eine Änderung der gittermäßigen Anordnung stattfindet. Schließlich wird gezeigt, daß eine statist. Behandlung des Problems zu einer Gleichung von der oben angeführten Form führt. Die Berechnung ist auf der Annahme aufgebaut, daß ein großes Alkaliion (Rb) in einem AgBr-Gitter eine Verengung der Ag-Br-Bindung erlaubt, während ein kleines Alkaliion einen entgegengesetzten Effekt ausübt. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4257—61. Nov. 1932. Cambridge, Massachusetts, Chem. Lab., Univ. of California; Res. Lab. of Inorg. Chem. of the Massachusetts Inst. of Techn.)

JUZA.

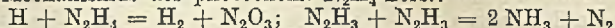
Robert D. Vold und E. Roger Washburn, *Eine Untersuchung der Lösungen von Äthylalkohol in Cyclohexan, in Wasser und in Cyclohexan und Wasser*. In einer früheren Unters. (vgl. C. 1931. II. 2826) war aus F.-Bestst. gefunden worden, daß A. in W. monomolekular, in Bzl. aber assoziiert ist, während aus Verteilungsverss. auf den gleichen Molekularzustand in beiden Lösungsm. geschlossen werden mußte. Zur weiteren Unters. dieser Frage wird Bzl. durch Cyclohexan ersetzt. F.-Bestst. bis zu 16% A. ergeben wieder eine Assoziation des A. im KW-stoff, während aus den Verteilungsverss., falls konstante Werte für den Verteilungskoeff. erhalten worden wären, auf gleichen Molekularzustand des A. in W. u. Cyclohexan geschlossen werden müßte. — Gleichgewichtskonz. u. Brechungsquotienten des Systems A., W., Cyclohexan werden bei 25° bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4217—25. Nov. 1932. Lincoln, Nebraska, Univ. Chem. Labor.)

LORENZ.

N. G. Gajendragad, S. K. Kulkarni Jatkar und H. E. Watson, *Das Gleichgewicht zwischen Dimethyläther, Methylalkohol und Wasser*. Die Vff. benutzen ein ähnliches Verf. wie zur Gleichgewichtsbest. von Ä., A. u. W. (C. 1926. II. 1188). Bldg. des Methyläthers aus Methylalkohol in großen Mengen vgl. MC KEE u. BURKE, C. 1923. IV. 656 u. 922; SMITH u. HAWK, C. 1928. II. 1297; BROWN u. GALLOWAY, C. 1929. II. 113; C. 1930. I. 2037. In der vorliegenden Arbeit wird festgestellt, daß absol. Methylalkohol bei 230° zu 88,7%, bei 130° zu 93,3% in Methyläther umgewandelt wird. Zur Unters. wird ein Strömungsverf. in Anwendung gebracht. Ein neuer App. wird beschrieben, in dem die Temp. auf 60 cm Länge innerhalb 2° konstant gehalten werden kann. Als Katalysator wird Kaliumalaun angewandt. Die günstigste Temp. zur Einstellung des wahren Gleichgewichtes ist 230°, wobei für die Gleichgewichtskonstante der Wert 15,4 berechnet wird. Zur genaueren Best. der Gleichgewichtslage wird die Umkehrrk., Bldg. des Alkohols aus Methyläther u. W. durchgeführt. Sie liefert befriedigende Resultate. — Bei der Unters. der Gleichgewichtslage bei 130° wird konz. H₂SO₄ oder eine Mischung von H₂SO₄ u. Al₂(SO₄)₂ (SENDERENS, C. 1910. II. 1365) angewandt, dafür die Apparatur entsprechend geändert. Die Gleichgewichtseinstellung erfolgt rascher mit diesem Katalysator, für höhere Tempp. ist er aber ungeeignet, da sich Dimethylsulfat bildet. Die Gleichgewichtskonstante beträgt 48,5 bei 130°. Die Reaktionswärme wird mit Hilfe der gewonnenen Daten zu 4,64 kcal gefunden, während sich aus den therm. Werten 4,4 kcal berechnen. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 15. 59—69. 2/8. 1932. Bangalore, Dep. of General Chemistry, Indian Inst. of Science.)

GAEDE.

J. K. Dixon, *Die Reaktionen von Wasserstoffatomen mit Hydrazin und mit Ammoniak*. In der C. 1932. II. 822 beschriebenen Apparatur wird die Rk. von H mit NH₃ u. N₂H₄ bei niedrigen Drucken nach einer Strömungsmethode untersucht. Die Konz. an H-Atomen wird calorimetr. bestimmt (vgl. v. WARTENBERG u. SCHULTZE, C. 1930. I. 3536). Bei der Zers. eines Mols N₂H₄ durch H bildet sich annähernd 1 Mol. NH₃ u. 1 Mol. N₂. Dies stimmt mit dem von WIG u. KISTIAKOWSKY (C. 1932. II. 673) angegebenen Mechanismus der photochem. N₂H₄-Zers.:



überein; die Tatsache, daß etwas mehr als 1 Mol. N₂ u. etwas weniger als 1 Mol. NH₃ bei der Einw. der H-Atome entsteht, deutet auf Nebenrk. hin. Temp.-Änderung hat keinen merkbaren Einfluß auf die N₂H₄-Zers. Bei konstanter N₂H₄-Konz. nimmt die prozentuale Zers. u. die Ausbeute an NH₃ mit steigender H-Konz. ab. An der Stelle, wo sich H-Atome u. N₂H₄ mischen, tritt eine schwache, grüne Fluorescenz auf; im Gebiet zwischen 5200 u. 5700 Å entsprechen die beobachteten Linien den stärksten Linien der sog. α-Banden der NH₃-Flamme (vgl. RIMMER, J. chem. Soc. London 103 [1923]. 696); die SCHUSTER-Banden bei 5635 u. 5670 Å werden nicht beobachtet. — Rk. zwischen H u. NH₃ erfolgt unter den gegebenen Bedingungen nur in geringem Ausmaß; die untere Grenze für die Aktivierungswärme ergibt sich zu 8,5 Kcal/Mol. Möglicherweise reagieren NH₃ u. H₂ überhaupt nicht; die gefundene Zers. könnte aus einer

Rk. zwischen NH_3 u. Dissoziationsprodd. des W. herrühren. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4262—71. Nov. 1932. New Haven, Conn. Yale Univ. Sterling Chem. Labor.) LOR.

Herbert A. Young und William C. Bray, *Die Geschwindigkeit der Reaktion vierter Ordnung zwischen Bromwasserstoffsäure und Bromsäure. Der kinetische Salzeffekt.* Die nach der 4. Ordnung verlaufende Rk. $\text{BrO}_3' + 5 \text{Br}' + 6 \text{H}' = 3 \text{Br}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$ (1) findet auch bei der autokatalyt. Red. von Bromat durch H_2O_2 statt. Die Geschwindigkeit dieser letzteren kann durch die Differentialgleichung

$$-d(\text{BrO}_3')/dt = k_1(\text{H}_2\text{O}_2)(\text{BrO}_3')(\text{H}') + k(\text{BrO}_3')(\text{Br}')(\text{H}')^2 \dots (2)$$

wiedergegeben werden, wie BRAY, DAVIS (C. 1930. I. 3523) fanden. Vff. arbeiten im wesentlichen nach derselben Technik wie BRAY u. DAVIS, nur daß sie statt mit H_2SO_4 mit HClO_4 ansäuern, da bei Anwendung dieser Säure die Ionenstärke der Lsg. u. die Aktivitäten exakter angegeben werden können. Die Verss. werden bei 25° , 45° u. 65° ausgeführt u. die Apparatur wird etwas modifiziert, um die durch Gasverlust auftretenden Fehler bei der O_2 -Best. zu vermindern. Die Differentialgleichung (2) ist gültig bei 25° für H-Ionenkonz. zwischen 0,05-m. u. 0,5-m. u. bei 65° für 0,0125-m. bis 0,105-m. Dementsprechend zeigen Verss. ohne u. mit vorherigem Bromidzusatz annähernd die gleichen Konstanten. — Aus den Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit ergibt sich für die nach der 3. Ordnung verlaufende Rk. zwischen H_2O_2 u. BrO_3' eine Aktivierungswärme von $15,0 \pm 1$ kcal; für die nach der 4. Ordnung verlaufende Rk. (1) die Aktivierungswärme $16,0 \pm 0,3$ kcal. — Es wird ein Mechanismus diskutiert, nach welchem beide Rkkn. in Stufen verlaufen. Als erste Stufe werden die Rkk.

$\text{BrO}_3' + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}' = \text{O}_2 + \text{HBrO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ bzw. $\text{BrO}_3' + \text{Br}' + 2\text{H}' = \text{HBrO} + \text{HBrO}_2$ angenommen. — Der Neutral-Salzeffekt auf die Rk. (1) läßt sich ausdrücken durch

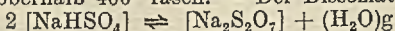
$k/\gamma^2\text{HBr}\gamma^2\text{HBrO}_3 = \chi$, worin χ eine wahre Konstante ist. Dieser Ausdruck stellt ein Grenzgesetz bei 65° dar. Unter Heranziehung der Werte von SKRABAL, WEBERITSCH (Mh. Chem. 36 [1915]. 211) u. BRAY, DAVIS läßt sich für die Rk. in chlorsaurer oder schwefelsaurer Lsg. für Ionenstärken $\mu < 0,2$ bei 25° die Geschwindigkeitsgleichung

$-d(\text{BrO}_3')/dt = 540 \pm 15(\text{BrO}_3')(\text{Br}')(\text{H}')^2\gamma^4\text{HBr}$ aufstellen, wenn $\gamma\text{HBr} = \gamma\text{HBrO}_3$ gesetzt wird. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4284—96. Nov. 1932. Chem. Labor. Univ. California, Berkeley California.)

ROMAN.

P. Goldfinger und H. D. Graf von Schweinitz, *Über das Absorptionsspektrum und die Dissoziationskonstanten der arsenigen Säure.* (VII. Mitt. über die Autoxydation.) (VI. vgl. C. 1932. II. 2292.) Die erste Dissoziationskonstante der arsenigen Säure wird durch Aufnahme der Titrationskurve mit verschiedenen Indicatoren zu $4 \cdot 10^{-10}$ (Fehlergrenze: $2 \cdot 10^{-10}$ u. $8 \cdot 10^{-10}$), die zweite Dissoziationskonstante durch spektroskop. Best. der Ionenkonz. bei verschiedenem Alkaligeh. zu $3 \cdot 10^{-14}$ (Fehlergrenze: $1 \cdot 10^{-14}$ u. $6 \cdot 10^{-14}$) bestimmt. Die langwellige Grenze der kontinuierlichen Absorption wird in 1 mol. Lsg. für die Ionen $\text{H}_2\text{AsO}_3'$ bei 2680 Å, für die Ionen HASO_3'' bei 2800 Å gefunden. — Durch die Bestst. wird eine Erklärung der Verss. von REINDERS u. VLES (C. 1925. I. 1271) über die Autoxydation der arsenigen Säure ermöglicht. Die Geschwindigkeit der Autoxydation von H_3AsO_3 wird erst merklich in einem pH-Bereich, in dem die zweite Dissoziationsstufe stark ausgebildet ist. Bei ganz hohem Alkaligeh. nimmt die Autoxydationsgeschwindigkeit wieder ab. Wie bei H_2SO_3 , so tritt auch bei H_3AsO_3 die Red. von Cu'' zu Cu' in einen pH-Bereich ein, in dem die doppelt geladenen Ionen der beiden Säuren (SO_3' , HASO_3'') die Hauptzustandsformen darstellen; dieser Bereich ist auch der der bevorzugten Autoxydationsgeschwindigkeit. Wenn auch die Autoxydationen von H_3AsO_3 u. von H_2SO_3 sehr ähnlich sind, so unterscheiden sie sich doch darin, daß die Autoxydation von H_2SO_3 in Ketten abläuft, während die von H_3AsO_3 kettenfrei ist. (Z. physik. Chem. Abt. B. 19. 219—27. Nov. 1932. Berlin-Dahlem, KWL f. physikal. u. elektrochem.) LOR.

Fusao Ishikawa, Kuro Masuda und Hiroshi Hagisawa, *Über die thermische Dissoziation des Natriumbisulfats.* Die Bldg. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ bei der therm. Zers. von NaHSO_4 wird mittels Thermowaage untersucht. Durch Erhitzen von NaHSO_4 auf 240 — 250° wird nach längerer Zeit reines $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ erhalten; oberhalb 300° zersetzt sich $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ langsam, oberhalb 400° rasch. — Der Dissoziationsdruck von



wird zwischen 130 u. 180° nach einer stat. Methode gemessen; es ergibt sich

$$\log p = (-4298,88/T) + 10,7458.$$

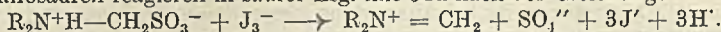
Der Erstarrungspunkt von geschmolzenem NaHSO_4 (182°) wird durch die Ggw. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ nicht geändert; nahe dem Erstarrungspunkt ist also $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ in fl. NaHSO_4 nicht l. Oberhalb $\sim 190^\circ$ beginnt sich $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ in der NaHSO_4 -Schmelze zu lösen, was

sich durch eine Verminderung des Dissoziationsdruckes von NaHSO_4 bemerkbar macht; der Dissoziationsdruck hängt von der Temp. u. — mit Ausnahme der gesätt. Lsg. — von der Konz. ab. Die Dissoziationsdrucke im System

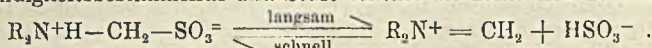
2NaHSO_4 (fl. gesätt. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$) $\rightleftharpoons [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7] + (\text{H}_2\text{O})_g$
werden zwischen 185 u. 280° gemessen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 19. Nr. 394 bis 397. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 125A—126A. Nov. 1932.)

LORENZ.

T. D. Stewart und William E. Bradley, *Die Geschwindigkeit der Reaktion di-substituierter Aminomethylsulfosäure mit Jod*. (Vgl. nachst. Ref.) Substituierte Aminomethylsulfosäuren reagieren in saurer Lsg. mit Jod nach der Gleichung:



Die Rk.-Geschwindigkeit ist bis zu geringen J_2 -Konz. unabhängig von der J_2 -Konz. u. ist bezogen auf die Aminomethylsulfosäure von 1. Ordnung. Die Rk.-Geschwindigkeit wird durch Salze leicht verändert; bei sehr geringer Acidität ist sie sehr gering. Die geschwindigkeitsbestimmende Rk.-Stufe scheint die Ionisation zu sein:



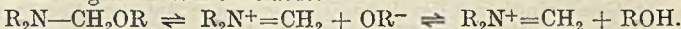
Der Einfluß verschiedener Substituenten auf die Reaktivität der am N gebundenen Gruppen wird untersucht. Bei 20° wächst die Rk.-Geschwindigkeit in der folgenden Ordnung der Substituenten: N-Piperidyl (1), Dimethyl (1,6), Di-n-amyl (3,0), Di-äthyl (4,4), Di-n-butyl (10), Diallyl (14), Di-n-propyl (15), Di-i-propyl (120), Phenylmethyl (280), Diäthanol (290), Di-i-butyl (570). Die Geschwindigkeit der Rk. ist die gleiche für die drei untersuchten Oxydationsmittel: J_2 , Br_2 u. H_2O_2 . Dies zeigt an, daß jeder Rk. der gleiche angeregte Zustand gemeinsam ist, das ist die Ionisation. Abweichungen von dem Verlauf der Rk. nach der 1. Ordnung wird auch bei sehr geringen J_2 -Konz. nicht beobachtet. Wenn jedoch nach einem J_2 -Zusatz eine längere Zeit abgewartet wird, dann treten bei erneutem J_2 -Zusatz Abweichungen auf. Eine kleine J_2 -Menge wird dann augenblicklich verbraucht. Dies bestätigt die Annahme einer wirklichen Ionisation als geschwindigkeitsbestimmender Schritt. Die Aktivierungswärmen bei 20° ergeben sich zu (in cal.):

N-Piperidyl	23 830	Diäthyl	22 680	Diäthanol	19 440
Dimethyl	23 470	Di-n-propyl	22 030	Phenylmethyl	18 500

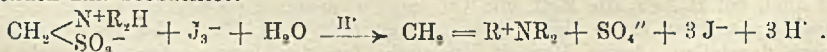
Der Einfluß des Substituenten auf diese Rk. wird wahrscheinlich über das Onium-Elektronenpaar des N ausgeübt. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4183—88. Nov. 1932. Berkeley, Cal. Univ. Chem. Labor.)

LORENZ.

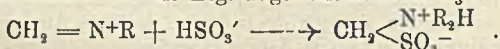
T. D. Stewart und William E. Bradley, *Der Mechanismus der Hydrolyse von Dialkylaminomethyläthern*. Aminomethyläther in verd. wss. Säure hydrolysieren rasch: $\text{R}_2\text{NCH}_2\text{OR} + \text{H}^+ + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{R}_2\text{NH}_2^+ + \text{HCHO} + \text{ROH}$. Vff. machen wahrscheinlich, daß die Rk. in folgender Weise abläuft:



Das erste Anzeichen für die Existenz des Ions $\text{R}_2\text{N}^+ = \text{CH}_2$ wird bei der Unters. der folgenden Rk. beobachtet:

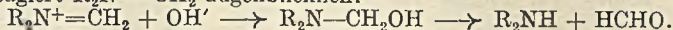


Nach beendeter Rk. verbraucht die Lsg. augenblicklich HSO_3' :



HCHO kann nicht ein Prod. der Rk. sein, da im untersuchten pH-Bereich HCHO nur langsam mit HSO_3' reagiert. Die Rk.-Folge: langsame J_2 -Titration, HSO_3' -Zugabe, langsame J_2 -Titration kann beliebig oft wiederholt werden u. ist innerhalb 1% quantitativ. Bei J_2 -Überschuß wird ein Öl der Zus. $\text{CH}_2\text{J}-\text{NR}_2\text{J}_1$ erhalten. Die Rk. des Iminiums mit HSO_3' u. J_3^- geben die Möglichkeit, es in Lsg. aufzufinden. Wenn ein α -Aminomethyläther tropfenweise unter heftigem Schütteln zu einer n. Säure gegeben wird, dann tritt Bldg. von HCHO u. Amin nicht ein. Die Rk.-Lsg. hat die gleichen Eigw. wie die Lsg. von α -Aminosulfosäure nach der Rk. mit J_2 . Mit HSO_3' erfolgt augenblicklich Bldg. von α -Aminosulfosäure, die mit J_2 mit charakterist. Geschwindigkeit reagiert. Der Aminoäther selbst reagiert nicht mit HSO_3' , da das Rk.-Prod. ROH ohne Beeinflussung der Rk. abdestilliert werden kann. Für den angegebenen Rk.-Verlauf spricht auch, daß — allerdings nur ein einziges Mal — bei

rascher Neutralisierung die Isolierung des Salzes $[\text{CH}_2=\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]^+\text{Cl}^-$, 6 H_2O gelang. Mit OH^- reagiert $\text{R}_2\text{N}^+=\text{CH}_2$ augenblicklich:



Zur Bestätigung des angenommenen Rk.-Mechanismus wird die Rk. zwischen HCHO u. R_2NH quantitativ u. kryoskop. untersucht. Die Ergebnisse sprechen für folgenden Rk.-Verlauf: $\text{HCHO} + \text{R}_2\text{NH} \rightleftharpoons \text{CH}_2(\text{OH})\text{NR}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_2=\text{N}^+\text{R}_2 + \text{OH}^-$. Das erste Gleichgewicht wird durch Säuren nach links, durch starke Basen nach rechts verschoben. Die Einw. von Säure auf die Pseudobase führt zuerst zur raschen Bldg. des Iminiumions, worauf langsamer die Einstellung des der neuen Alkalinität der Lsg. entsprechenden Gleichgewichts erfolgt.

Versuche. Die Darst. der substituierten Aminomethyläther u. Methylendiamine erfolgt nach einer abgeänderten Vorschrift von MC LEOD u. ROBINSON (J. chem. Soc. London 119 [1921]. 1470). Diäthylaminomethylmethyläther, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{ON}$. 74 g Diäthylamin u. 34 g CH_3OH werden unter Rückfluß mit 30 g Paraformaldehyd versetzt. Nach beendeter Rk. wird K_2CO_3 zugegeben u. stehen gelassen. Nach Filtration wird zweimal destilliert; Ausbeute 47 g einer farblosen Fl. Kp. 115–116°. Die übrigen Aminomethyläther werden in der gleichen Weise dargestellt: Diäthylaminomethyläthyläther, $\text{C}_7\text{H}_{17}\text{ON}$. Kp. 132–134°. Diäthylaminomethyl-n-butyläther, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{ON}$. Kp. 172–173°. Diäthylaminomethyl-n-heptyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{ON}$. Kp. 112,5°. Di-n-propylaminomethyl-n-butyläther, $\text{C}_{11}\text{H}_{25}\text{ON}$. Kp. 43 87°. Di-n-butylaminomethyl-n-butyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{29}\text{ON}$. Kp. 11 116°. Di-i-butylaminomethyl-n-butyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{29}\text{ON}$. Kp. 5 92°. Di-n-amyaminomethyl-n-butyläther, $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{ON}$. Kp. 5 128°. Methylphenylaminomethyl-n-butyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{ON}$. Kp. 10 > 110°. Diallylamino-methyl-n-butyläther, $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{ON}$. Kp. 11 89°. n-Butoxyethylpiperidin, $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{ON}$. Kp. 5 82°. Dimethylaminomethyl-n-butyläther, $\text{C}_7\text{H}_{17}\text{ON}$. Kp. 128°. Tetraäthylmethylendiamin, $\text{C}_6\text{H}_{22}\text{N}_2$. Kp. 166–167°. 3- β -Oxyäthylloxazolidin, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Kp. 2 78°. $\text{CH}_2\text{J}_2\text{NR}_2\text{J}_2$. $\text{D}_{20}^{20} 2,81$. $[\text{CH}_2=\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]^+\text{Cl}^-$, 6 H_2O ; $[\text{CH}_2=\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]^+\text{Cl}^-$, 4 H_2O . N-Di-i-butylmethyliminiumchloroplatinat. Di-i-butylaminomethyl-n-butyläther wird in einem geringen Überschuß 1 n.-HCl rasch gel. u. mit Platinchlorwasserstoffsäure versetzt. $[\text{CH}_2=\text{N}(\text{C}_4\text{H}_9)_2]_2\text{PtCl}_6$. F. 196–197°. (Zers.) gelb. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4172–83. Nov. 1932. Berkeley, Cal. Univ. Chem. Labor.) LOR.

[russ.] Wladimir Petrowitsch Schischokin, Chemie. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1932. (144 S. IV–VLI.) Rb. 2.50.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Sommerfeld, Asymptotische Integration der Differentialgleichung des Thomas-Fermischen Atoms. (Z. Physik 78. 283–308. 4/10. 1932. München.) SKAIKS.

J. L. Dunham, Die Wentzel-Brillouin-Kramerssche Methode zur Lösung der Wellengleichung. Die Methode von WENTZEL-BRILLOUIN-KRAMERS wird für höhere Näherungen entwickelt. Für die von WENTZEL gegebene quantenmechan. Verallgemeinerung des Phasenintegrals $\int y dx = nh$ wird ein strenger Beweis geliefert. Es wird gezeigt, daß dieser Ausdruck asymptot. Charakter hat u. für große Maße u. große Quantenzahlen gute Näherung liefert. Die Beziehung zwischen der Methode des Vf. u. der von YOUNG (C. 1932. I. 2280) entwickelten Methode des lokalen Moments wird diskutiert. Die gewonnenen Ausdrücke werden in vereinfachter Form zusammengestellt, die zur Berechnung der Energieniveaus aus den Potentialfunktionen geeignet ist. (Physic. Rev. [2] 41. 713–20. 15/9. 1932. Harvard Univ.) BORIS ROSEN.

J. L. Dunham, Die Energieniveaus des rotierenden Oscillators. (Vgl. C. 1932. II. 833.) Mit Hilfe der im vorst. Ref. abgeleiteten Formeln werden nach der Methode von WENTZEL-BRILLOUIN-KRAMERS die Energieniveaus des rotierenden Oscillators untersucht. Es wird gezeigt, daß die Koeff. der verschiedenen Potenzen von $(n + \frac{1}{2})$ u. $K(K + 1)$ in der Formel für die Energie des rotierenden Oscillators Potenzreihen des Verhältnisses B_e^2/ω_e^2 darstellen. Es werden Beziehungen angegeben zur Berechnung der Korrektionssterme in der Energieformel u. zur genauen Berechnung der Isotopverschiebung. Von prakt. Bedeutung sind die Korrektionssterme nur im Falle der leichten Moleküle (große Werte des Verhältnisses B_e^2/ω_e^2). Es wird eine Methode angegeben zur Berechnung der Potentialfunktion aus den Moleküldaten, die eine Verallgemeinerung der Formel von MORSE darstellt. Die Korrektionsglieder werden für einige Terme von H_2 u. NaH berechnet. (Physic. Rev. [2] 41. 721–31. 15/9. 1932. Harvard Univ.) BORIS ROSEN.

Christian Møller, *Über den Stoß zweier Teilchen unter Berücksichtigung der Retardation der Kräfte*. (Z. Physik 70. 786—95. Kopenhagen, Univ.-Inst. f. theoret. Fysik.)

LESZYNSKI.

J. F. Carlson und J. R. Oppenheimer, *Stöße von schnellen Elektronen und von magnetischen Neutronen*. (Vgl. C. 1932. J. 3381.) Die Methode von MÖLLER (vorst. Ref.) zur relativist. Behandlung der Stoßprozesse wird diskutiert u. weiterentwickelt. Die Methode wird angewandt, um das Verh. sehr schneller Teilchen (mit Geschwindigkeit nahe an die Lichtgeschwindigkeit) beim Stoß zu untersuchen. Es werden ausführlich diskutiert: 1. Stoß zweier freien Elektronen. 2. Stoß eines schnellen Elektrons mit einem gebundenen, bei dem nur wenig Energie auf das letztere übertragen wird. 3. Stoß eines magnet. Neutrons, wobei darunter ein von PAULI zur Erklärung einiger Kerneigg. eingeführtes hypothet. neutrales Elementarteilchen mit magnet. Moment u. Spin verstanden wird. Es wird gezeigt, daß die Vernachlässigung von höheren Potenzen der Wechselwirkungsenergie u. von Strahlungsprozessen beim Stoß berechtigt ist u. daß die benutzte Methode eine obere Grenze für die Reichweite u. eine untere Grenze für die Ionisationsfähigkeit zu bestimmen gestattet. Die gewonnenen Ausdrücke werden dazu benutzt, um Reichweite u. Ionisierungsfähigkeit von β -Strahlen zu berechnen. Es wird gezeigt, daß die Eigg. des magnet. Neutrons insbesondere die Stoßwahrscheinlichkeit von denen der Be-Strahlung wesentlich abweichen, so daß es bisher keine experimentellen Beweise für die Existenz eines magnet. Neutrons gibt. Die Frage nach der Existenz anderer Neutronenarten, nicht elementarer Natur, wird dadurch nicht berührt. (Physic. Rev. [2] 41. 763—92. 15/9. 1932. Berkeley, California, Univ.)

BORIS ROSEN.

W. Heisenberg, *Über den Bau der Atomkerne*. I. Es wird die Annahme gemacht, die Atomkerne seien aus Protonen u. Neutronen ohne die Mitwrg. von Elektronen aufgebaut. Dem Neutron als Kernbaustein wird der Spin $\frac{1}{2} \cdot h/2\pi$ u. Verh. nach FERMI-Statistik zugeschrieben. Zwischen Neutron u. Proton findet eine Anziehung statt, die — analog zu H u. H⁺ in H₂⁺ — durch das Platzwechselintegral des Elektrons bedingt ist; ebenso führt die Wechselwrg. zweier Neutronen (analog zu H + H in H₂) zu einer Anziehungskraft. Außer diesen beiden Kraftwrgg. wird nur noch die COULOMBSche Abstoßung e^2/r je zweier Protonen im Kern angesetzt, alle anderen Effekte werden vernachlässigt. Es wird eine HAMILTON-Funktion des Kerns aufgestellt, in der jedes Teilchen durch 3 Ortskoordinaten charakterisiert ist, ferner den Spin σ_z in der z-Richtung u. eine 5. Zahl ρ , die der beiden Werte +1 (Neutron) u. —1 (Proton) fähig ist; es treten die kinet., Austauschenergien, COULOMB-Potentiale u. die Massendefekte der Neutronen (relativ zum Proton) auf. — Das durch Platzwechselintegrale erreichbare Energie-Minimum tritt dann ein, wenn ca. ebensoviele Protonen wie Neutronen im Kern sind; dies stimmt mit dem Befund überein, daß die M. der Atomkerne im allgemeinen etwa der doppelten Ordnungszahl ist. Erst bei wachsender Gesamtzahl wird das Verhältnis (wegen der Abstoßung der Protonen) zugunsten der Neutronen verschoben: die M. der Kerne überschreitet dann die doppelte Ordnungszahl. Im He-Kern verschwindet der Gesamtspin: 2 Protonen + 2 Neutronen bilden eine „abgeschlossene Schale“. Auf Grund dieser Annahmen wird die Stabilität der Kerne gegen radioakt. Zerfall durch Abgabe von β - oder α -Teilchen diskutiert; es wird gezeigt, daß nach β -Zerfall kein Aussenden von Protonen stattfinden kann, da dazu ein Energieaufwand erforderlich wäre. Die Ausstrahlung eines Elektrons wird als Zerlegung eines Neutrons im inneren elektr. Feld des Kerns u. Anlagerung des freiwerdenden Protons gedeutet. β -Zerfall geht dann vor sich, wenn hohe Werte des Verhältnisses der Anzahl Neutronen zu jener der Protonen im Kern auftreten; dies wird in der Th-, Ra- u. Ac-Reihe zahlenmäßig verfolgt. — Das vereinfachte Kernmodell kann nur für Erscheinungen zur Erklärung herangezogen werden, für die die Protonengeschwindigkeit (im Neutron) vernachlässigt werden kann. Es versagt gegenüber Erscheinungen wie Streuung von γ -Strahlen an Kernen u. Bremsung von Höhenstrahlungselektronen. (Z. Physik 77. 1—11. 19/7. 1932. Leipzig, Inst. f. theor. Physik d. Univ.)

BEUTLER.

F. Hund, *Berechnung der Elektronenverteilung in einer zweiatomigen Molekel nach der Methode von Thomas und Fermi*. In der Methode von THOMAS u. FERMI wird die Zahl der Elektronen in der Hülle als so groß angesehen, daß eine statist. Betrachtung erlaubt ist; die Verteilung wird durch die POISSONSche Gleichung $\Delta U = 4\pi n e u$ u. durch die Forderung bestimmt, daß in einer Zelle h^3 nicht mehr als 2 Elektronen sein können. Für Atome ergibt dies Verf. eine gute Annäherung für die Fälle, die nicht empfindlich von Schalenaufbau der Hülle beeinflußt werden. Die Anwendung auf

Moll. mit 2 gleichen Kernen erfolgt unter Einführung eines Parameters γ , der vom Kernabstand u der Kernladung abhängt; es wird $\Delta u = \gamma u^{3/2}$ (u = Potential; die (allgemeinen) Randbedingungen werden aufgestellt. Für zwei Parameterwerte, die dem N_2 - u. ungefähr dem F_2 -Mol. entsprechen, wird die Gleichung durch ein Näherungsverfahren gel. Das Ergebnis ist: das Potential läßt sich mit guter Annäherung als Summe zweier kugelsymm. um je einen Kern verteilter Funktionen beschreiben, die sich berechnen lassen, aber von den Funktionen um einen isolierten Kern etwas abweichen. Die Annäherung ist etwa ebenso gut wie die, die das THOMAS- u. FERMISCHE Verf. für ein Atom liefert. (Z. Physik 77. 12—25. 19/7. 1932. Leipzig, Inst. f. theor. Physik d. Univ.) BEUTLER.

E. C. Pollard, *Die Natur der Potentialschwelle des Stickstoffkerns*. Die von einem Po-Präparat ausgehenden α -Strahlen werden in verschiedenen Stufen gebremst u. dann auf ihre Wirksamkeit zur Zertrümmerung von N -Kernen untersucht (Vorgang: $N + \alpha \rightarrow O + H$). Die entstehenden H -Strahlen ionisieren das N_2 -Gas in der Kammer u. werden nach Verstärkung im Telephon abgezählt. Es ergibt sich, daß ein kontinuierlicher Verlauf der H -Ausbeute mit der Variation der α -Reichweite besteht. Daraus wird geschlossen, daß die Zerlegung des N -Kerns durch die Überschreitung einer Potentialschwelle (positiver N -Kern gegen positive α -Teilchen) zustande kommt, nicht durch Resonanz der Energie des α -Teilchens mit einem Energieniveau im Kerninneren; dann wäre ein plötzliches Einsetzen der Zertrümmerungsausbeute (wie bei Al u. F) zu erwarten. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 324—30. 1932. Univ. of Leeds, Physics Lab.) BEUTLER.

J. M. Benade, *Die durch die Höhenstrahlung erzeugte Sekundärstrahlung*. Vfr. berichtet über Höhenstrahlungsmessungen im Himalaya-Gebiet in einer Höhe von etwa 6000 m. Die Ergebnisse zeigen eindeutig an, daß die Ionisation des Gases in einer Ionisationskammer wenigstens teilweise, wenn nicht völlig, von einer Sekundärstrahlung herrührt, die durch die Höhenstrahlung in den Wänden der Kammer u. in anderen umgebenden Medien erzeugt wird. Die benutzte Apparatur bestand aus einem LINDEMANN-Elektrometer mit einer dünnwandigen Al-Ionisationskammer u. 6 Filtern aus verschiedenem Material. Die M. pro Flächeneinheit war in allen Fällen nahezu gleich. Es wurden gleiche Absorptionseffekte erwartet. Die Ablesungen mit u. ohne Filter, die die Ionisationskammer umgeben, zeigen an, daß die Anwesenheit eines dünnen Filters von schwerem Metall die Ionisation erhöht, während ein Papierfilter die Ionisation vermindert. Es wird gefunden, daß die schwereren Metalle die größeren positiven Effekte hervorrufen. Die M. pro Flächeneinheit des Schirms ist etwa 0,9 g pro qcm. (Nature, London 130. 699. 5/11. 1932. Lahore, Forman Christian College.) G. SCHMIDT.

L. H. Martin und **K. C. Lang**, *Absorptionskoeffizienten für Röntgenstrahlen im Gebiet 0,3 bis 2,0 Å*. Es werden 2 Differentialmethoden zur Messung von Absorptionskoeff. für Röntgenstrahlen beschrieben, eine ionometr. u. eine photograph. Methode. Keine Erhöhung der Genauigkeit, jedoch einige andere experimentelle Vorzüge. — Für *Fe, Ni, Cu* u. *Zn* wurden die Absorptionskoeff. zwischen 0,3 u. 2,0 Å bestimmt, für *Mo, Pd, Ag* u. *Sn* in einem kleineren Wellenlängenbereich (0,3—0,5 bzw. 1,5 Å). Es zeigt sich, daß der Exponent von λ im Absorptionsgesetz eine Funktion von λ ist, die Messungsergebnisse weichen vom λ^3 -Gesetz ab. Für *Fe, Ni, Cu, Zn, Pd* u. *Ag* ist der K -Sprung angenähert gleich E_K/E_{L1} , dem Verhältnis der Energieniveaus der K - u. L_1 -Elektronen (in Übereinstimmung mit Beobachtungen von RICHMYER u. JONSSON). (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 137. 199—216. 1/7. 1932. Melbourne, Univ.) SKAL.

G. v. Hevesy und **E. Alexander**, *Die Intensität von Röntgenlinien. I. Intensitätsverhältnisse im L-Gebiet der seltenen Erden*. Es wurde die relative Intensität der durch Sekundäranregung erhaltenen L_{α_1} - u. L_{β_1} -Linien zweier benachbarter Elemente im Gebiet vom Ba bis zum Hf untersucht. Eine orientierende Unters. der L_{γ_1} -Linien ergab im wesentlichen ähnliche Resultate. — Die Kurve des Intensitätsverhältnisses benachbarter L_{α_1} -Linien, gegen die Ordnungszahl aufgetragen, erinnert an die Kurve des Paramagnetismus der seltenen Erden. Die Intensitätskurve hat ein deutliches Minimum bei Eu, bei der 6. seltenen Erde, beim Abschluß der ersten Zwischenschale. Das Verhältnis der L_{β_1} -Linien zeigt den gleichen Verlauf mit Ausnahme des Verhältnisses Tb L_{β_1} : Dy L_{β_1} . — Die Röntgenunters. ergibt also in Übereinstimmung mit den magnet. Resultaten eine Unterteilung der Gruppe der seltenen Erden. (Z. Physik 78. 576—79. 18/10. 1932. Freiburg i. Br., Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

Lyman G. Parratt, *Bau eines Doppelkrystallvakuum-spektrometers für Röntgenstrahlen*. Ein Ionisationspektrometer wird an Hand von Zeichnungen u. photograph. Abbildungen beschrieben. Die Spalte, die beiden Krystalle u. die Ionisationskammer befinden sich in einem Stahlgehäuse, das mit Hilfe einer Ölpumpe evakuiert wird u. zugleich als Vorvakuum für die Hg-Kondensationspumpe der Röntgenröhre dient. (Physic. Rev. [2] 41. 553—60. Sept. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

Lyman G. Parratt, *Beugung von Röntgenstrahlen an Calcit für Wellenlängen 1,5 bis 5 Angström*. Es werden Reflexionskoeff., Prozent. Reflexion u. Linienbreite, die von dem 2. Krystall eines Doppelspektrometers in (1, —1)-Stellung zu erwarten sind, nach der von PRINS (C. 1930. II. 1659) abgeänderten DARWINSchen Theorie der Reflexion an einem Idealkrystall für Calcit u. für 6 Linien im Bereich 1,54—5 Å berechnet. In diesem Gebiet liegt bei 3,06 Å die Absorptionsgrenze des Ca. Für Cu K α-Strahlung u. 9 Linien aus der U M-Serie werden die oben genannten Größen mit einem besonderen Ionisationsspektrometer (vgl. vorst. Ref.) experimentell bestimmt u. mit den berechneten verglichen. Für die Linienbreite herrscht im ganzen Gebiet ausgezeichnete Übereinstimmung, ein Einfluß etwaiger Mosaikstruktur ist nicht bemerkbar. Die berechneten Werte der Prozent. Reflexion sind durchweg um etwa 16% größer als die beobachteten. Bei den Reflexionskoeff. ist die Übereinstimmung gut für Wellenlängen kürzer als 4 Å einschließlich der auf beiden Seiten in nächster Nähe der Ca-Absorptionsgrenze befindlichen Linien. Für Temp.-Bewegung der Atome wurde nicht korrigiert; es scheint, als ob eine solche Korrektur eine sehr gute Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment in den Fällen ergeben würde, wo ein Mosaikaufbau des Krystalls nicht merklich ist. (Physic. Rev. [2] 41. 561—76. Sept. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

Laurence L. Quill, *Über die Gitterdimensionen des Niobs, des Tantals und einiger Niobate und Tantalate*. Es wurden folgende Ergebnisse nach der Pulvermethode gewonnen:

	Nb	Ta	NaNbO ₃	NaTaO ₃	KNbO ₃	KTaO ₃
Gitterkonstante . .	3,299 ± 0,002	3,298 ± 0,002	3,889 ± 0,002	3,881 ± 0,002	4,005 ± 0,002	3,981 ± 0,002
Röntgenograph. D.	8,575	16,69	4,609	7,141	4,634	7,022
Atomradius . . .	1,429	1,428				

In den Verb. des Perowskittypus ist also das fünfwertig positive Nb etwas größer als das fünfwertige Ta. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 257—72. 18/10. 1932. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Laurence L. Quill, *Röntgenographische Untersuchungen des metallischen Lanthans, Cers und Neodyms*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Gitterkonstanten des La u. Ce wurden von neuem bestimmt (Pulvermethode). La: Hexagonal. $a = 3,75_4 \pm 0,010 \text{ \AA}$, $c = 6,06_3 \pm 0,030 \text{ \AA}$. Röntgenograph. D. 6,194. — Ce: Kub.-flächenzentriert. $a = 5,143 \pm 0,004 \text{ \AA}$. Röntgenograph. D. 6,799. — Die Krystallstruktur von Nd wurde erstmalig bestimmt: Hexagonal-dichteste Packung. $a = 3,65_7 \pm 0,010 \text{ \AA}$, $c = 5,88_0 \pm 0,030 \text{ \AA}$. Röntgenograph. D. 6,991. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 273—81. 18/10. 1932. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

F. M. Jaeger und J. Beintema, *Die Struktur von Tetra- und Triphosphonitrichlorid*. Kristallograph. u. röntgenograph. Unters. (LAUE-, Spektrometer-, Drehkrystallaufnahmen) führten zu folgenden Ergebnissen: Tetraphosphonitrichlorid (PNCl₂)₄. Nach der goniometr. Messung tetragonal-bipyramidal. $a = 10,79$, $c = 5,93 \text{ \AA}$. D. 2,18. 2 Moll. (PNCl₂)₄ im Elementarkörper. Raumgruppe C_{4h}⁴. Wegen der großen Stabilität der Verb. beim Verdampfen u. bei Rkk. wird angenommen, daß der Krystall aus Moll. P₄N₄Cl₈ aufgebaut ist. Diese Moll. kämen dann in die zweifache Lage $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} 0 \frac{3}{4} \frac{1}{4}$, $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{4} \frac{1}{4}$, u. die Mol.-Symmetrie wäre S₄. — Triphosphonitrichlorid (PNCl₂)₃. Kristallograph. Messung ergibt rhomb.-bipyramidale Symmetrie. $a = 14,00$, $b = 6,16$, $c = 12,94 \text{ \AA}$. 4 trimere Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe V_h¹⁶. Die Schwerpunkte der Moll. liegen in $0 u v, \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} - u \bar{v}, 0 \frac{1}{2} + u \frac{1}{2} - v, \frac{1}{2} \bar{u} \frac{1}{2} + v$; Molekülsymmetrie C₂. — Die Formeln von SCHENCK u. RÖMER (C. 1924. II. 2013) für die beiden Verb. mit zwei verschiedenartigen Bindungen zwischen den P- u. N-Atomen sind mit den röntgenograph. Ergebnissen nicht gut zu vereinbaren. Es werden Elektronenformeln vorgeschlagen, die noch durch eine Parameterberechnung

geprüft werden sollen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 756—62. 1932. Groningen, Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

W. H. Zachariasen und **G. E. Ziegler**, *Die Kristallstruktur von Calciummetaborat, CaB_2O_4* . CaB_2O_4 wurde nach der Schwenk-, Dreh- u. Pulvermethode untersucht. Rhomb. Zelle mit den Achsen: $a = 6,19 \pm 0,02$, $b = 11,60 \pm 0,04$, $c = 4,28 \pm 0,01$ Å. Inhalt 4 Moll. D. 2,65 (berechnet 2,70). Raumgruppe $Pnca$ (V_h^{14}). — Die 4 Ca-Atome liegen auf zweiwähligen Achsen u. haben die Koordinaten $\pm (1/4, 0, u)$, $(1/4, 1/2, 1/2 + u)$. 8 B-Atome u. 2 Serien von 8 O-Atomen haben allgemeine Lage. Die Werte der 10 Parameter sind ausschließlich aus Intensitätsmessungen bestimmt worden. Für Ca ist $u = 0,264$; für B: $x = 0,125$, $y = 0,197$, $z = 0,847$, für O_1 : $x = 0,111$, $y = 0,089$, $z = 0,722$; für O_{11} : $x = 0,139$, $y = 0,208$, $z = 0,167$. — Jedes Ca-Atom ist von 8 O-Atomen in durchschnittlich 2,52 Å Abstand umgeben. Jedes B liegt im Mittelpunkt eines nahezu gleichseitigen Dreiecks, in dessen Ecken sich O-Atome befinden. Abstände in einer BO_3 -Gruppe: B—O = 1,36 Å, O—O = 2,36 Å. In jeder BO_3 -Gruppe gehören zwei O-Atome gleichzeitig anderen BO_3 -Gruppen an. So entstehen endlose Ketten $(BO_2)_n$ parallel der c -Achse. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. (Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.) 83. 354—61. Nov. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

L. Egartner, **F. Halla** und **E. Schwarz**, *Das Raumgitter des Cadmiumsulfats, $CdSO_4 \cdot 8/3 H_2O$* . Aus Dreh-, Schwenk- u. WEISZENBERG-Aufnahmen wird ein in (001) zentrierter monokliner Elementarkörper abgeleitet: $a = 14,65$, $b = 11,84$, $c = 16,35$ Å. $\beta = 34^\circ 48'$. 4 Moll. ($3CdSO_4 \cdot 8H_2O$) im Elementarkörper. Raumgruppe wahrscheinlich C_{2h}^6 . Möglichkeiten für die Atomlagen werden diskutiert; die Auswertung der Intensitäten führt zu keinem befriedigenden Ergebnis. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. (Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.) 83. 422—25. Nov. 1932. Wien, Inst. f. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

F. Halla und **L. Zimmermann**, *Zur Struktur des Bleiformiats, $Pb(HCOO)_2$* . Eine Unters. mittels Drehkristall-, WEISZENBERG- u. LAUE-Aufnahmen bestätigte die Ergebnisse von NITTA (C. 1929. I. 191): $a = 6,50$, $b = 8,75$, $c = 7,50$ Å. Raumgruppe V_4 . Das Teilgitter der Pb-Atome hat holocdr. Symmetrie. Es werden wahrscheinliche Atonkoordinaten angegeben, eine endgültige Entscheidung ließ sich nicht durchführen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. (Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.) 83. 497—98. Nov. 1932. Wien, Inst. f. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Peter A. Thiessen und **Eva Ehrlich**, *Änderungen im Gefüge kristallisierter langkettiger fettsaurer Salze an den Schmelzpunkten von Stammsubstanzen*. (Vorl. Mitt.) An kristallisiertem *Na-Stearat* u. *Na-Palmitat* wurden Abkühlungskurven u. Temp.-D.-Diagramme aufgenommen. Ferner wurde die Änderung des Röntgendiagrammes von *Na-Palmitat* mit der Temp. untersucht. — Die Abkühlungskurven zeigen deutliche Haltestrecken nahe den F.F. der den Salzen zugrundeliegenden Fettsäuren. An den entsprechenden Stellen wird eine sprunghafte Änderung (Zunahme) des krit. Ausdehnungskoeff. beobachtet. Aus den Röntgenaufnahmen des *Na-Palmitats* ist zu entnehmen, daß bei Temp. in der Nähe des F. von Palmitinsäure (62°) die Ketten des fettsauren Salzes parallel den Mol.-Achsen c u. senkrecht zur Faserachse b stark zu schwingen anfangen, bis ihnen schließlich in Richtung der a -Achse kein definierter Platz mehr zukommt. — Ähnliche Effekte wie beim F. der Fettsäuren zeigen die Alkalisalze höherer Fettsäuren auch beim F. des KW-stoffes mit entsprechender C—H-Kette. So erhält man in der Temp.-D.-Kurve des *Na-Stearats* eine Richtungsänderung nahe 28° , dem F. des Octadecans. Der Effekt ist in diesem Falle viel kleiner als am F. der Fettsäure. — Für die beobachteten Erscheinungen, bei denen charakterist. Figg. von Stammsubstanzen wieder auftreten, schlagen Vff. die Bezeichnung „genotyp. Effekte“ vor. Die Befunde werden gedeutet durch die Temperaturabhängigkeit der Molkohäsion der langen Ketten. (Z. physik. Chem. Abt. B. 19. 299—302. Nov. 1932. Göttingen, Inst. für anorgan. Chemie.) SKALIKS.

E. G. Cox, *Die Kristallstruktur von Benzol*. Die frühere Unters. (C. 1929. I. 348) wurde fortgeführt. Aus den Intensitätsberechnungen ergibt sich als wahrscheinlichste Struktur, die nur noch in Einzelheiten zu korrigieren wäre, eine Anordnung der Ringe annähernd parallel der b -Achse mit einem Winkel von etwa 40° gegen (100). Die Intensitäten stimmen besser mit einem flachen Ring. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 135. 491—98. 1932.) SKALIKS.

Eduard Hertel und Georg H. Römer, *Röntgenographische Untersuchung eines Falles von Chromoisomerie*. Im Anschluß an die Unters. des Farbendimorphismus bei Stilbenderiv. (C. 1932. II. 2789) werden die beiden Modifikationen des 4-Nitro-2-methylaminotoluol studiert. Drehkrystall- u. WEISZENBERG-Diagramme. — Gelbe, monokline Modifikation (F. 107,5°): $a = 17,2$, $b = 12,2$, $c = 3,83$ Å; $\beta = 102^\circ$. D. 1,380 (Schwebemethode). Im Elementarkörper befinden sich 4 Formelgewichte (166). Raumgruppe C_{2h}^5 . Es wird angenommen, daß die Ringeneben der Moll. in der Ebene (001) liegen. — Rote, triklin Modifikationen (F. 107,5°): $a = 7,6$, $b = 8,5$, $c = 7,5$ Å; $\alpha = 113^\circ$, $\beta = 98^\circ$, $\gamma = 109^\circ$. D. 1,335 (Schwebemethode). 2 Moll. im Elementarkörper. In Richtung der c -Achse folgen die Moll. aufeinander im halben Abstand der Identitätsperiode in nichtident. Lage. Je 2 Moll. lagern sich längs der c -Achse zusammen mit dem Symmetriezentrum als Symmetrieeoperation u. bilden auf diese Weise eine tieffarbige monomolare Mol.-Verb. (Z. physik. Chem. Abt. B. 19. 228—30. Nov. 1932. Bonn, Chem. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

O. Kratky und K. Eckling, *Über die Untersuchung mikroskopischer Krystalle mit Röntgenstrahlen*. III. Mitt. *Das Mikroröntgengoniometer*. (II. vgl. C. 1931. I. 1410.) Es wird eine Kamera für konvergentes (10°) Primärstrahlbündel beschrieben, welche Strukturbest. an mkr. kleinen Krystallen bei Expositionszeiten von der bei makroskop. Krystallen üblichen Größenordnung ermöglicht. Konstruktion u. Arbeitsweise werden geschildert. (Z. physik. Chem. Abt. B. 19. 278—90. Nov. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Faserstoffchemie.)

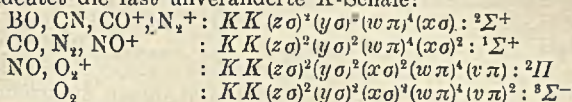
SKALIKS.

Enrico Fermi, *Quantentheorie der Strahlung*. Von der Kopplung zwischen einer in einem Hohlraum eingeschlossenen Strahlung mit einem Atom gleicher Frequenz als Resonator (wie zwischen Pendeln gleicher Periode) ausgehend wird die Methodik der DIRACschen Theorie analyt. entwickelt. Die allgemeine Theorie wird auf den Emissionsvorgang eines Atoms (Lebensdauer), die Fortpflanzung des Lichts im Vakuum, die Interferenz (LIPPMANNsche Ringe), den DOPPLER-Effekt u. den COMPTON-Effekt angewendet. — Aus der DIRACschen relativist. Theorie des Elektrons kann auch die Strahlungstheorie abgeleitet werden. Eine Schwierigkeit ergibt sich dadurch, daß zur Erklärung der Streuung (COMPTON-Effekt) auch von Werten der Energie des Elektrons Gebrauch gemacht werden muß, die negativ sind, also $E = -m c^2$ statt nur $E = m c^2$. Die zwischen diesen beiden Zuständen möglichen Sprünge werden durch eine Hilfsannahme (fast gänzlich) vermieden: fast alle Zustände „negativer Energie“ in der Natur seien durch Elektronen besetzt, nur wenige seien offen. Solche „Lücken“ werden als Protonen wahrgenommen: negative Energie einer negativen Ladung oder positive Energie einer positiven Ladung ergebe den gleichen Effekt. Ein Sprung von positiver zu negativer Energie stellt sich so als Vernichtung eines Protons u. eines Elektrons unter Entstehung einer Ausstrahlung von der Energie der Gesamtmasse dar, die (zur Wahrung des Impulssatzes) in 2 entgegengesetzt gerichteten Quanten erfolgen muß. Die Wechselwrkg. eines Elektrons mit den vielen es umgebenden gleichen u. die einer „Lücke“ mit den umgebenden Elektronen bewirke die Massenverschiedenheit des Elektrons u. des Protons. — Im dritten Teil werden Ansätze zu einer allgemeinen Quanten-Elektrodynamik entwickelt. (Rev. mod. Physics 4. 87 bis 132. 1932. Rom, Physik. Inst. d. Univ.)

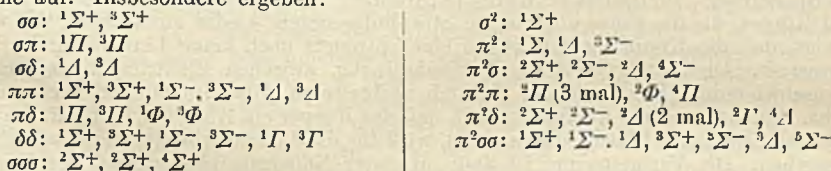
BEUTLER.

Robert S. Mulliken, *Die Deutung der Bandenspektren*. III. Teil. *Elektronenquartenzahlen und die Molekülterme und zugehörigen Atomzustände*. (II. vgl. C. 1932. I. 10.) Zusammenfassender Artikel, in dem eine Reihe neuer theoret. Ableitungen gegeben werden. Die Mol.-Terme (z. B. des CH) werden in Beziehung gesetzt zu denen jenes Atoms (entsprechend: N), das aus der Vereinigung der Kerne entsteht. Die Elektronenkonfiguration des N-Atoms ($1s^2(2s)^2(2p)^3$) ergibt 3 tiefe Terme: 4S , 2D (2,39 V.) u. 2P (3,59 V.); wenn aus dem N-Atom ein H-Atom auf Mol.-Abstand abgespalten wird (CH), so ist das Elektronensystem in einem starken elektr. Feld. Es entstehen dann die Terme: aus 4S : $^4\Sigma^-$, aus 2D : $^2\Sigma^-$, $^2\Pi$ u. $^2\Delta$, aus 2P : $^2\Sigma^+$ u. $^2\Pi$; fast alle diese Terme sind beobachtet worden. Die Frage nach dem Zustand der einzelnen Elektronen in diesen Termen wird beantwortet durch das Gedankenexperiment eines „sehr starken“ elektr. Feldes, das die Koppelungen der Elektronen untereinander aufhebt: an Stelle des $A = |M_L|$ präzessieren die m_e -Werte der Elektronen einzeln um die elektr. (Mol.-) Achse mit $\lambda = |m_e|$; dann ist $M_e = \Sigma m_e$, jedes Elektron wird einzeln als σ , π , δ (für $\lambda = 0, 1, 2$) bezeichnet. Für CH ergibt sich dann: $(1s\sigma)^2(2s\sigma)^2(2p\sigma)^2 2p\pi$: $^2\Pi$; $(1s\sigma)^2(2s\sigma)^2(2p\sigma)(2p\pi)^2$: $^4\Sigma^-$, $^2\Sigma^-$, $^2\Delta$ u. $^2\Sigma^+$ u. $(1s\sigma)^2(2s\sigma)^2(2p\pi)^3$: $^2\Pi$. Entsprechendes gilt für die Ableitungen der tiefen Elek-

tronenterme von BH, AlH; NH, PH; OH u. HCl⁺, für die sämtlich Potentialkurven angegeben werden. — Für Moll. aus 2 ungefähr gleichschweren Atomen wird dagegen eine Bezeichnung der „Hauptquantenzahlen“ durch Buchstaben vorgeschlagen (z, y, x . . .) an Stelle der früheren 1, 2, 3 . . ., weil ein Zahlenwert (im Gegensatz zum Atom) keine physikal. Bedeutung habe. Die Reihenfolge ist gemäß der Bindungsfestigkeit; K bedeutet die fast unveränderte K-Schale:



Das PAULI-Prinzip ergibt in der Anwendung auf Moll., daß in der gleichen σ -Bahn nur 2 Elektronen, u. zwar solche mit antiparallelem Spin sich befinden können; diese bilden eine „abgeschlossene Schale“, $S = 0$; Term: ${}^1\Sigma^+$. Für $\pi, \theta \dots$ -Bahnen ($\lambda > 0$) ist $m_\lambda = \pm \lambda$ möglich. Für jeden Wert m_λ sind 2 Elektronen mit antiparallelem Spin möglich, die dann gemeinsam $S = 0$ haben. Insgesamt sind also 4π - (oder 4θ -) Elektronen unterbringbar (z. B. $(w\pi)^4$), die ${}^1\Sigma^+$ erzeugen (bei 2 gleichen Atomen im Mol.: ${}^1\Sigma_g^+$). Die resultierenden Λ - u. S -Werte des Mol. sind dann durch die Elektronen bestimmt, die nicht in abgeschlossenen Schalen laufen. Es werden dazu die m_λ -Werte u. s -Werte der einzelnen Elektronen unter Berücksichtigung des PAULI-Prinzips zusammengesetzt, wobei die entsprechenden Methoden wie zur Best. von Atomtermen (Zufügung zum Ion) angewendet werden; es treten analog „regelrechte“ u. „verkehrte“ Terme auf. Insbesondere ergeben:



Weitere Konfigurationen (bis zu 7 Elektronen) u. ihre Terme in Tabellen. Die Energie der einzelnen Moll.-Terme ist abschätzbar: am niedrigsten liegen die Terme höchster Multiplizität (bei sonst gleichen Quantenzahlen), weiterhin liegen bei gleicher Multiplizität häufig größere Λ -Werte tiefer (Reihenfolge in $\text{O}_2: {}^3\Sigma^-, {}^1\Delta, {}^1\Sigma^+$). — Die Elektronenkonfiguration wird nach einem „Aufbauprinzip“ zusammengesetzt, das bei den Hydriden dem BOHRschen für die Atome analog ist, das für Moll. aus gleichen Kernen entsprechend auf leichtere Moll. oder die Ionen zurückgreift (vgl. oben: BO, CN . . . $\text{N}_2 \dots \text{O}_2$). Die Elektronenanordnung ist bei Moll. aus nahezu gleichen Atomen weitgehend unabhängig von diesen, besonders bei isoelektron. Moll. Die „Promotion“ von Elektronen, d. h. die Steigerung der Quantenzahlen einzelner Elektronen im Mol. gegenüber krit. Werten in den getrennten Atomen ist schon für $r = \infty$ durchzuführen, sofort wenn beide Atome als ein System betrachtet werden. Die Energie der Promotion steigt dann mit $r \rightarrow r_e \rightarrow 0$ kontinuierlich an. Die Analogie von Moll. mit homologen Atomen wird durch Beibehaltung der formalen Quantenzahlen $z, y, x \dots$ (vgl. oben) ausgedrückt, z. B. $\text{Li}_2: K_2(z\sigma)^2, {}^1\Sigma_g^+$; $\text{Na}_2: (KL)_2(z\sigma)^2, {}^1\Sigma_g^+$; oder auch: $\text{CO}: K_2(z\sigma)^2(y\sigma)^2(w\pi)^4(x\sigma)^2, {}^1\Sigma^+$; $\text{CS}: K L K(z\sigma)^2(y\sigma)^2(w\pi)^4(x\sigma)^2, {}^1\Sigma^+$; $\text{SiO}: K K L(z\sigma)^2(y\sigma)^2(w\pi)^4(x\sigma)^2, {}^1\Sigma^+$ u. $\text{F}_2: K_2(z\sigma)^2(y\sigma)^2(x\sigma)^2(w\pi)^4(v\pi)^4, {}^1\Sigma_g^+$; $\text{Cl}_2: (K L)_2(z\sigma)^2(y\sigma)^2(z\sigma)^2(w\pi)^4(v\pi)^4, {}^1\Sigma_g^+$ u. $\text{JCl}: K L M N K L(z\sigma)^2(y\sigma)^2(x\sigma)^2(w\pi)^4(v\pi)^4, {}^1\Sigma^+$. Die Analogie ist in solchen Reihen dann groß, wenn r_e groß ist. — *Beziehungen zwischen Molekül u. dem vereinigten Atom*: Aus dem Gedankenexperiment der Spaltung eines Atomkerns, so daß ein Mol. daraus entsteht, werden die Symmetrieeig. der Elektronenhülle des Mol. abgeleitet; für die Energieterme werden Näherungsformeln gegeben. Die s -Elektronen des „vereinigten“ Atomes gehen in $s\sigma$ -Elektronen über, die abgeschlossenen Schalen $(n s)^2$ in solche $(n s \sigma)^2$ -Schalen; p -Elektronen werden zu $p\sigma$ oder $p\pi$. Aus $(s, p), {}^1P$ u. 3P des Atoms werden ${}^1\Sigma^+$ u. ${}^1\Pi$ bzw. ${}^3\Sigma^+$ u. ${}^3\Pi$ des Mol. — $(n p)^2$ im Atom (${}^3P, {}^1D$ u. 1S) ergeben ${}^3\Pi$ u. ${}^3\Sigma^-$; ${}^1\Delta, {}^1\Pi$ u. ${}^1\Sigma^+$ u. ${}^1\Sigma^-$ aus $(n p \sigma)^2, (n p \sigma n p \pi)$ u. $(n p \pi)^2$. Die Zuordnung — soweit sie nicht durch die Symmetriebeziehungen eindeutig ist — erfolgt so, daß aus dem niedrigsten Atomterm auch der energet. niedrigste Mol.-Term entstehe. Besondere Bedeutung hat das Verf. für die Hydride. — *Beziehungen zwischen Molekül u. den getrennten Atomen*. Für alle übrigen Moll. — besonders solche aus etwa gleich schweren Atomen — ist die Trennung des Mol.-Elektronenterms in die Atome (adiabat. durch Schwingungsvermehrung) das

geignere Verf. zur Beschreibung des Mol.-Baus, wenn seine Durchführung auch schwieriger ist. Als Regel gelte auch hier, daß die niedrigste Gruppe der Mol.-Terme in die niedrigsten Atomterme dissoziiere, u. das Gleiche gelte für die höheren Gruppen. (Abweichend von vielen bisherigen Zuordnungen, z. B. HEITLER u. HERZBERG). Es wird eine Übersicht über sämtliche bekannten Moll. in den verschiedenen Elektronentermen gegeben; Potentialkurven werden in Diagrammen dargestellt für: BH, AlH, CH, NH, PH, OH, HCl⁺; LiH, NaH; BeH, MgH, ZnH, CdH, HgH; BeH⁺, MgH⁺, ZnH⁺, CdH⁺, HgH⁺; Li₂, Na₂, K₂; Cl₂, Br₂, J₂, JCl; H₂, H₂⁺; BeF, BO, CO⁺, CN, N₂⁺; O₂, O₂⁺, NO, S₂; He₂⁺ u. He₂. Die Verf., Potentialkurven exakt aus den vollständigen Bandenkonstanten oder angenähert aus einigen von diesen zu zeichnen, werden angegeben. In Tabellen sind die Konstanten fast aller bekannten Mol.-Terme aus Bandenspektren aufgeführt u. deren vermutliche Elektronenkonfiguration bezeichnet. (Rev. mod. Physics 4. 1—86. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Physic. Lab.) BEUTLER.

R. Peierls, *Zur Theorie der Absorptionsspektren fester Körper*. (Vgl. C. 1932. II. 1890.) Der Übergang von der Absorptionslinie eines einzelnen Atoms zur Absorptionslinie bzw. zum Absorptionskontinuum eines festen Körpers bei allmählicher Zusammenführung der Atome u. Einschaltung der Wechselwrg. zwischen ihnen wird theoret. untersucht. Es wird unter bestimmten vereinfachenden Voraussetzungen (kub. Gitter aus Edelgasatomen) die SCHRÖDINGER-Gleichung für einen angeregten Zustand aufgestellt, u. es wird für die weitere Behandlung des Problems ein Störungsverf. angegeben. In bezug auf die Anwendbarkeit dieses Verf. lassen sich alle Körper in 2 Klassen einteilen: „Streuer“, für die das Verf. gilt, u. „Absorber“, für die es nicht gilt. Die „Streuer“ sind Körper, die die ganze absorbierte Strahlungsenergie wieder ausstrahlen. Es wird gezeigt, daß die Kopplung der Atome eines Streuers noch keine Linienverbreiterung hervorruft. Dies erfolgt erst durch Wechselwrg. zwischen Elektronenbewegung u. Kernschwingung. Die Form der dadurch verbreiteten Absorptionslinien wird untersucht. Für den weitaus häufigsten Fall, daß der Körper ein Absorber ist (d. h. die absorbierte Energie in Wärme umwandelt), wird für die Linienverbreiterung eine Formel angegeben. Die Verbreiterung ist dann in erster Näherung proportional der Wurzel aus der therm. Energie (einschließlich Nullpunktsenergie). Die Linienverschiebung ist dabei proportional der therm. Energie selbst, aber mit einem so kleinen Faktor, daß sie innerhalb der Linienbreite bleibt. In den wenigen Fällen, wo ein Vergleich mit dem Experiment möglich ist, scheinen die Forderungen der Theorie erfüllt zu sein. Es wird untersucht, inwiefern eine Verallgemeinerung der Voraussetzungen die Resultate beeinflusst. Im Anhang werden einige Bemerkungen über die Anwendung der Störungsrechnung im Kontinuum mitgeteilt. (Ann. Physik [5] 13. 905—52. 1932. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidg. Techn. Hochschule.) BORIS ROSEN.

John C. Slater, *Bemerkung über die Molekülstruktur*. HUND (vgl. C. 1932. I. 1046) u. MULLIKEN haben eine neue Methode zur Berechnung des Elektronengebäudes eines Mol. beschrieben, deren Beziehung zu der älteren Methode von PAULING u. SLATER behandelt wird. Bei diesen wird zunächst die Bindung zweier Atome durch ein Elektronenpaar angesetzt, deren jedes Eigenfunktionen eines Atoms unter Berücksichtigung von Spin u. Symmetrieeigg. hat u. dann die Wrg. der übrigen Elektronen zugefügt; besonders werden die verschiedenen Ionenzustände der Atome in Rechnung gesetzt. Das Verf. ergibt besonders für Bindungsfälle, die eine Mischung von homöopolaren u. Ionenbindung sind, u. auch für weit getrennte Atome (dicht vor der Dissoziation) gute quantitative Resultate. — Im Gegensatz dazu haben HUND u. MULLIKEN zunächst Elektronenbahnen im Mol., d. h. im Zweizentersystem angesetzt, dann die Symmetriebedingungen u. den Spin hinzugefügt. Die Wechselwrg. mit anderen Kombinationen (lockernde Elektronen!) wird zugefügt; schließlich kann auch durch Lsg. eines Säkularproblems die richtige Linearkombination gefunden werden. — Beide Methoden ergeben schließlich bei korrekter Durchführung gleiche Resultate. Die von PAULING u. SLATER verdiene den Vorzug bei der Behandlung von Bindungsarten, die nahezu Ionencharakter haben, weil dabei der Anteil von Ionen- u. homöopolarer Valenz an der Gesamtbindungsenergie explizit im Ergebnis erscheint, u. ferner für weite Trennung der Atome. Für andere Fälle sei zur qualitativen Behandlung die Methode von HUND u. MULLIKEN besser geeignet. Bei quantitativen Rechnungen müssen immer die Elektroneneigenfunktionen aus den Atomen eingesetzt werden; beide Methoden benutzen also schließlich die gleichen Integrale, u. das Schema, nach dem verfahren werde, ist fast gleichgültig. Die Normalisierung der Eigenfunktionen (diese sind im Mol. orthogonal) bietet in dem Verf. nach HUND u. MULLIKEN einige Vorteile;

zum mindesten ist dies Verf. als ein Schritt in der Berechnung von großem Wert. (Physic. Rev. [2] 41. 255—57. 15/7. 1932. Massachusetts Inst. of Technol., Dept. of Physics.)

BEUTLER.

Emmett V. Martin, *Das Bandenspektrum des Schwefelmonoxyds*. In einem Quarz-entladungsrohr wird SO₂, das über fl. Luft gereinigt ist u. langsam erneuert wird, einer Entladung von 10000 V., 2 KW mit eingeschalteter Funkenstrecke, 0,004 MF Kapazität u. 0,01 H Selbstinduktion ausgesetzt. Aufnahmen in 2. Ordnung eines 6-m-Gitters (1,3 Å pro mm Dispersion), 6 Stdn. Belichtungszeit. Vermessung der von 4000 bis 2400 Å auftretenden Banden des SO gegen Fe-Linien auf 0,01 Å im Komparator. — Aufnahmen sind reproduziert, in Tabellen die Wellenzahlen von ca. 1800 Bandenlinien mit Einordnung angegeben, die den Banden (0 → 4), (0 → 5), (0 → 6), (0 → 7), (0 → 9) u. (1 → 4) des ${}^3\Sigma \rightarrow {}^3\Sigma$ -Überganges des SO angehören. Die Mol.-Konstanten sind für den Grundzustand ${}^3\Sigma''$ u. den angeregten ${}^3\Sigma'$: $r_e'' = 1,489 \cdot 10^{-8}$ cm, $I_e'' = 39,02 \cdot 10^{-40}$, $B_e'' = 0,70894$ cm⁻¹, $D_e'' = 1129000$ cm⁻¹, $r_e' = 1,769 \cdot 10^{-8}$ cm, $I_e' = 55,10 \cdot 10^{-40}$, $B_e' = 0,5020$ cm⁻¹, $D_e' = 1280000$ cm⁻¹. Die Spinhyperfeinstruktur der Einzeltriplettlinien ist für $K < 13$ u. $K > 30$ aufgel. erhalten worden. Die KRAMERSsche Theorie für die Spintriplets in ${}^3\Sigma$ -Termen mußte etwas verändert werden, um die beobachtete Aufspaltung quantitativ deuten zu können; die neuen Formeln u. Konstanten werden angegeben. — Die Banden zeigen für den angeregten Term ein plötzliches Abreißen: für $v' = 0$ bei $K' = 66$, $v' = 1$ bei $K' = 53$, $v' = 2$ bei $K' = 39$ u. $v' = 3$ bei $K' = 6$; Banden mit $v' > 3$ treten gar nicht auf. Dies Verh. wird der Prädissoziation infolge Überlagerung eines ${}^3\Pi$ -Terms zugeschrieben; dieser hat ein flaches Minimum u. bewirkt außerdem Störungen für einige der noch auftretenden Rotationsterme. Die Anwendung der Ableitungen von OLDENBERG für den Zerfall infolge Rotation ergibt eine quantitative Beschreibung des vorliegenden Verh. Der höchste Rotationsterm von $v' = 3$ führt zur Dissoziationsenergie $5,053 \pm 0,001$ V. für $v'' = 0$ des Grundzustandes. — Die Schwingungsstruktur, teilweise aus dem Kanten-schemata abgeleitet, folgt aus den Werten: $\omega_e'' = 1123,73 \pm 0,24$ cm⁻¹, $x_e'' \omega_e'' = 6,116 \pm 0,017$ cm⁻¹, $\omega_e' = 628,7$ cm⁻¹, $x_e' \omega_e' = 5,65$ cm⁻¹. Potentialkurven nach MORSE-Funktionen werden für die analysierten Terme angegeben; die Intensitäten im Schwingungsschema folgen gut dem FRANK-CONDON-Prinzip. (Physic. Rev. [2] 41. 167—93. 15/7. 1932. Berkeley, Univ. of California.)

BEUTLER.

Wolfgang Berg, *Über die Auslöschung der Jodfluoreszenz durch Magnetfelder und durch Fremdgase*. Die Jodfluoreszenz wurde mit dem weißen Licht einer Kohlenbogenlampe angeregt, u. es wurde die Auslöschung durch Jodrunderhöhung, durch zugemischte Gase (O₂, N₂, Ar) u. durch ein Magnetfeld (20 000 Gauss) photometr. durch Vergleich mit einer unveränderten Fluoreszenzlampe festgestellt. Es wird gezeigt, daß man in der auslöschenden Wrkg. ein Magnetfeld nicht durch einen konstanten Fremdgaszusatz ersetzen kann, u. daß sich die Wrkgg. von Joddruck, Fremdgas u. Magnetfeld nicht einfach addieren lassen. Besteht die auslöschende Wrkg. des Magnetfeldes in der Aufhebung des Auswahlverbots für Prädissoziation (vgl. TURNER, C. 1931. I. 571), so glaubt Vf. annehmen zu müssen, daß das Magnetfeld auch die Stoßradien ändert, u. zwar für Stöße verschiedener Atome verschieden stark. (Z. Physik 79. 89 bis 107. 4/11. 1932. Berlin, Univ., Phys. Inst.)

BORIS ROSEN.

Jonatan Aars, *Über eine photometrische Untersuchung der stärksten Emissionsbanden von Fluor*. Die Emissionsbanden (0,2), (0,3) u. (0,4) des ${}^1\Sigma \rightarrow {}^1\Pi$ -Systems des F wurden in der 1. Ordnung eines 6-m-Konkavgitters (Dispersion 2 Å/mm) aufgenommen. Im Strahlengang wurde ein Stufenfilter eingeschaltet, die einzelnen Stufen wurden durchphotometriert. Als Lichtquelle diente ein Entladungsrohr mit Cu-Hohlelektroden für Beobachtung in Längsrichtung. Die Analyse von GALE u. MONK (C. 1929. II. 134) wird im wesentlichen bestätigt. Einige Regelmäßigkeiten in den sehr starken Störungen des Linienverlaufs werden diskutiert. Es werden große Unregelmäßigkeiten im Intensitätsverlauf festgestellt. Das Intensitätsverhältnis zwischen einander folgenden starken u. schwachen Linien beträgt im Mittel für die P-, Q-, R-Zweige der Bande (0,3) 4,1; 5,3; 5,5. Für die Bande (0,4) hat man entsprechend 4,8; 3,8; 3,4. Obwohl nur relativ wenige Linien ausgemessen werden konnten, scheint dadurch die Vermutung von GALE u. MONK, daß das Intensitätsverhältnis größer als der theoret. größtmögliche Wert 3:1 ist, bestätigt. Es wird versuchsweise folgende von FRANCK stammende Erklärung vorgeschlagen: Stöße von Ortho- mit Ortho- u. von Para- mit Paramolekülen wirken vorwiegend energieübertragend, u. weniger auslöschend als Stöße zwischen Ortho- u. Paramolekülen. Die Linien, die der an sich

schon spärlicheren Art entsprechen, werden dadurch mehr abgeschwächt, als die anderen. (Z. Physik 79. 122—38. 4/11. 1932. Göttingen, Univ., 2. Phys. Inst.) **BORIS ROSEN.**

Alfred Herrmann, *Untersuchungen am Absorptionsspektrum des Stickstoffdioxids.* Es wurden die Banden 2491 u. 2459 Å des NO₂ in Absorption bei 33 mm Druck u. in 200 mm Schichtdicke untersucht. Lichtquelle-Al-Untervasserfunken. Die Auflsg. des Quarzspektrographen betrug 18 Å/mm bei 5000 Å u. 2 Å/mm bei 2500 Å. Die Bande bei 2491 mit scharfen Linien eignet sich besonders zur Unters. der Bandenstruktur, die Bande 2459 hat durch Prädissoziation verbreiterte Linien. In den Linien der Bande 2491 läßt sich die für einen symmetr. Kreisell theoret. geforderte doppelte Rotationsstruktur leicht erkennen. Die Q-Zweige der 1. Rotation (P. u. R-Zweige fehlen) lassen sich durch $\nu = 40130,0 - 3,80 m^2$ bzw. $\nu = 40130,0 - 3,96 m^2$ darstellen (m -Quantenzahl des Drehimpulses um die Hauptachse C). Die Linien der 2. Rotation lassen sich ebenfalls in Q-Zweige einordnen, die durch $\nu = \alpha - \beta(j + j^2)$ dargestellt werden können (j -Quantenzahl des Gesamtdrehimpulses). Es wird angenommen, daß jedem der beiden Q-Zweige der 1. Rotation 2 Q-Zweige der 2. Rotation zugeordnet sind. Es konnte bei einem Gasdruck von 40 u. 180 mm u. bei Feldstärken bis zu 700 G a u s s keine Andeutung eines Magnetorotationsspektrums beobachtet werden. Dies wird als Bestätigung der Annahme, daß die Banden aus isolierten Q-Zweigen bestehen, betrachtet. Die sichtbaren NO₂-Banden zeigen dagegen ein gut ausgebildetes Magnetorotationsspektrum. Es konnte weder an den sichtbaren Banden noch an der Bande 2491 in Feldern bis zu 36 000 Volt/cm eine Verbreiterung oder Linienverschiebung, die größer als 0,06 Å wäre, festgestellt werden. Bei Temp.-Steigerung von -20° bis $+500^\circ$ konnte in den Banden 2459 u. 2491 Å in Übereinstimmung mit der quantenmechan. Deutung der Prädissoziation keine Änderung der Linienschärfe festgestellt werden. (Ann. Physik [5] 15. 89—108. Okt. 1932. Jena, Univ., Phys. Inst.) **Bo. Ro.**

Simon Freed und J. G. Harwell, *Linienpektrum des Samariumions im Kristall und seine Veränderung mit der Temperatur.* Das Absorptionsspektrum des Sm⁺⁺⁺ bei 20, 77, 169° absol. wurde nach der in C. 1932. I. 2543 beschriebenen Methode im hexagonalen Kristall Sm (C₂H₅SO₄)₂ · 9 H₂O (Strahl parallel zur opt. Achse, Schichtdicke 0,5 mm) untersucht. Die relative Intensität der Linien in jeder Liniengruppe (die als Übergang zwischen dem durch Gitterfelder aufgespaltenen Grundterm $^6H_{7/2}$ u. einem höheren Term angesehen werden) wurde bei jeder Temp. abgeschätzt. Es wurde versucht, daraus Schlüsse auf die Anordnung der Terme zu ziehen, die bei der Aufspaltung des $^6H_{7/2}$ -Grundterms im Gitterfeld entstehen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 979—94. 1932.) **BORIS ROSEN.**

Jai Kishen, *Spektrum des dreifach ionisierten Bleies.* Vf. nimmt an, daß in der Anordnung des zunächst von SMITH (C. 1930. II. 3370) untersuchten Spektrum des Pb IV einige Korrekturen erforderlich sind. So ist die als $7p^2 P - 7d^2 D$ gedeutete Linie in Wirklichkeit $7p^2 P - 8s^2 S$. Aus einer Serie von 2S -Termen wird $6s^2 S$ zu 340180 cm^{-1} berechnet, entsprechend der Ionisierungsspannung von 41,9 Volt. (Nature, London 130. 739. 12/11. 1932. Lahore, Univ.) **BORIS ROSEN.**

Rudolf Ritschl, *Die Hyperfeinstruktur der Bogenlinien und das Kernmoment von Kupfer.* (Fortsetzung zu C. 1931. II. 1825.) Mit einem elektr. Vakuumbogen mit Aquipotentialkathode (C. 1932. II. 2488) u. einer mit fl. Luft gekühlten Hohlkathode als Lichtquelle wurde die Hyperfeinstruktur mehrerer Linien des Cu-I-Spektrums im Gebiet 2440—5782 Å untersucht. Außer FABRY-PEROT mit aufgedampftem Ag (C. 1931. II. 1720) bzw. HOCHHEIMSchem Spiegel für das Ultraviolett wurde ein Stufengitter von HILGER mit 35 Stufen aus Quarzglas benutzt. Stufentiefe 7,268 135 mm, theoret. Auflösungsvermögen 850 000 bei 6000 Å, 2 525 000 bei 2000 Å. Die Aufstellung des Stufengitters wird ausführlich beschrieben. Feinstrukturen aller beobachteten Linien werden angegeben. Folgende Terme konnten analysiert werden: Grundterm ($3d^{10} 4s$) $1^2S_{1/2}$ (Aufspaltungsfaktor 195); die ($3d^9 4s^2$)-Terme: $m^2D_{7/2}$ (22), $m^2D_{5/2}$ (60); die ($3d^{10} 4p$)-Terme: $2^2P_{1/2}$ (14), $2^2P_{3/2}$ (0); die ($3d^9 4s 4p$)-Terme: $a^4P_{1/2}$ (87), $a^4P_{3/2}$ (70), $a^4P_{5/2}$ (65), $a^4F_{1/2}$ (15), $a^4F_{3/2}$ (38), $a^4F_{5/2}$ (43), $a^4D_{7/2}$ (0), $a^4D_{5/2}$ (40), $a^4D_{3/2}$ (51), $a^2F_{7/2}$ (25), $a^2F_{5/2}$ (62), $a^2D_{7/2}$ (80); die ($3d^8 4s 5s$)-Terme: $c^4D_{7/2}$ (—22), $c^4D_{5/2}$ (65). Eine Isotopverschiebung wurde nur an den tiefen D-Termen $m^2D_{7/2}$ (0,085 cm^{-1}) u. $m^2D_{5/2}$ (0,072 cm^{-1}) beobachtet. Dabei ist der Termwert für das schwerere Isotop größer. Die Konfiguration $d^9 s^2$ ist auch im Hg II für eine große Isotopverschiebung günstig. Aus der Analyse folgt, daß beide Isotope ein Kernmoment $i = 3/2$ haben, u. daß die Richtung der Aufspaltung in beiden Isotopen gleich ist. Die Abhängigkeit der Aufspaltung von der Elektronenkonfiguration

wird diskutiert. (Z. Physik 79. 1—25. 4/11. 1932. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.)

BORIS ROSEN.

R. Mecke, *Intensitätswechsel im Rotationsschwingungsspektrum des Wasserdampfes (Ortho- und Parawasser)*. Kurze Zusammenstellung der Resultate der vollständigen Analyse des Rotationsschwingungsspektrums des H₂O. Die theoret. Formeln von KRAMERS, ITTMANN u. DENNISON für den unsymm. Rotator konnten bestätigt werden. Der Grundtherm des Moleküls ist wahrscheinlich ein $^1\Sigma_g^-$ -Term. Sowohl in den einzelnen *J*-Serien, wie auch in den $2J + 1$ -Niveaus eines jeden *J*-Wertes ist Intensitätswechsel beobachtet worden. Das Intensitätsverhältnis beträgt ca. 1:3, wie bei H₂ u. C₂H₂. Weitere Messungen zur genaueren Best. des Intensitätsverhältnisses der Para- u. Orthomodifikationen werden angekündigt. Vgl. auch nachst. Ref. (Naturwiss. 20. 657. 27/8. 1932. Heidelberg, Phys.-chem. Inst.)

BORIS ROSEN.

R. Mecke und W. Baumann, *Das Rotationsschwingungsspektrum des Wasserdampfes*. (Vgl. vorst. Ref.) Weitere Resultate der Analyse von H₂O-Banden. Die Linien der H₂O-Banden aus dem ultraroten Sonnenspektrum zwischen 7600 · u. 8800 Å wurden neu ausgemessen. Analysiert wurden die Banden $\lambda = 9420, 9060, 8227, 7957, 7227$. Deutung der Banden, *B*-Werte u. Trägheitsmomente folgen in der Tabelle.

Bande	Schwingung	ν_0	B_1	B_2	B_3	$J_1 \cdot 10^{-10}$	J_2	J_3	Δ
—	—	0	27,78	14,52	9,28	0,997	1,908	2,985	0,080
9420	$3\nu(\sigma)$	10 613,1	25,12	13,88	8,72	1,103	1,996	3,177	0,078
9060	$\nu(\sigma) + 2\nu(\pi)$	11 032,36	24,44	14,19	8,86	1,133	1,952	3,126	0,041
8227	$3\nu(\sigma) + \delta(\pi)$	12 151,24	27,89	14,15	8,63	0,993	1,958	3,220	0,259
7957	$\nu(\sigma) + 2\nu(\pi) + \delta(\pi)$	12 565,01	26,74	14,40	8,74	1,036	1,921	3,169	0,212
7227	$3\nu(\sigma) + \nu(\pi)$	13 830,92	24,66	13,71	8,62	1,123	2,020	3,213	0,070

$\Delta = J_3 - (J_1 + J_2)$. Die Tatsache, daß bei einem ebenen Molekül $\Delta \neq 0$ ist, wird auf die Wechselwrkg. zwischen Rotation u. Kernschwingung zurückgeführt. J_3 wird stets durch die Schwingung vergrößert, J_1 wird durch die Valenzschwingung vergrößert, durch die Deformationsschwingung verkleinert. Auch die Nullpunktsschwingung macht sich noch in diesem Sinne bemerkbar. \sphericalangle HOH liegt zwischen 103 u. 106°. O-H Kernabstand beträgt $0,965 \cdot 10^{-8}$ (wie in OH), H-H ist $1,526 \cdot 10^{-8}$. (Physik. Z. 33. 833—35. 1/11. 1932. Heidelberg, Phys.-chem. Inst.)

BORIS ROSEN.

Max Born, *Die ultraroten Eigenfrequenzen der Alkalihalogenidkristalle*. Die 1922 von BORN u. BRODY aus der Gittertheorie berechneten Schwingungen des Gitters der positiven Ionen gegen das der negativen werden mit den von BARNES gemessenen Absorptionsmaximis der betreffenden Krystalle im Ultrarot verglichen. Außer den COULOMBSCHEN Kräften sind von der Theorie dabei nur Kräfte mit dem Potential $b \cdot r^{-n}$ angenommen; die beiden Parameter wurden aus der Gitterkonstanten u. der Kompressibilität berechnet. Es ergeben sich die Eigenschwingungen: NaCl: 61,6 μ berechnet (61,1 beob.); KCl: 74,5 μ (70,7); NaBr: 71,4 μ (74,4); KBr: 88,0 μ (88,3); NaJ: 84,6 μ (85,5) u. KJ: 108,3 μ (102,0 μ beob.). Die Berechnung soll mit den neuen Ansätzen von BORN u. J. MAYER nochmals durchgeführt u. an den Beobachtungen geprüft werden. (Z. Physik 76. 559—61. 1932. Göttingen, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.)

BEUTLER.

Clemens Schaefer und Rudolf Kern, *Absorption von Tetrachlorkohlenstoff im Ultraroten*. Das ultrarote Absorptionsspektrum des CCl₄ wurde mit einem Prismenspektrometer mit Quarz-, Flußspat-, Steinsalz- u. Sylvinprisma im Gebiet 0,8—22 μ neu untersucht. Die Schichtdicke wurde von 0,2 cm Dampf bei 80 mm Druck bis 1 cm Fl. variiert. 38 Banden zwischen 2,38—20,4 μ sind gemessen u. mit Hilfe der 4 aus dem Ramanspektrum bekannten Grundfrequenzen als Ober- u. Kombinationschwingungen gedeutet worden. Es kommen sowohl Summation- als auch Differenzschwingungen vor. Die Absorptionskurve des Dampfes zeigt gegenüber der Fl. eine geringe Gesamtverschiebung nach kürzeren Wellen hin. Die stärkste Doppelbande (Grundfrequenz *D. D'*) liegt im Dampf bei 12,54 u. 13,02 μ , gegen 12,66 u. 13,14 μ im Raman-Spektrum. Der Vergleich zwischen den beobachteten u. aus den Grundfrequenzen berechneten Werten für die Kombinationschwingungen wird unter Berücksichtigung der Anharmonizität der Bindungen durchgeführt. Die Übereinstimmung ist befriedigend. Es werden sowohl die maximalen Extinktionskoeff. ϵ der Banden

als auch der „integrale Extinktionskoef.“ $\alpha = \int \kappa_v d\nu$ ($d\nu =$ Halbwertbreite) berechnet, die stärkste Bande ist D, D' mit $\alpha = 1225000$. Die Beziehungen zwischen den Intensitäten der Ober- u. Kombinationsschwingungen verschiedener Ordnung, der Differenzschwingungen u. den Kombinationsschwingungen mit inaktiven Komponenten werden diskutiert. Letztere sind entgegen der Erwartung nicht schwächer als Kombinationen mit aktiven Komponenten. Unter Annahme, daß das C-Atom in der Gleichgewichtslage im Schwerpunkt des von 4 Cl-Atomen gebildeten Tetraeders sich befindet (vgl. SCHAEFER, C. 1930. I. 3643) werden die 4 Grundschwingungen theoret. untersucht. Das Verhältnis der Intensitäten der beiden aktiven Grundschwingungen steht mit der Theorie im Einklang. Es wird gezeigt, daß die Annahme des Vfs. u. von LANGSETH (C. 1932. I. 188), die Aufspaltung der Grundfrequenzen sei durch Asymmetrie des Moleküls bedingt, dem experimentellen Material besser entspreche als die von FERMI (C. 1931. II. 2839) dazu angenommene Quasientartung. (Z. Physik 78. 609—29. 18/10. 1932. Breslau, Univ. Physik. Inst.)

BORIS ROSEN.

William V. Houston, *Eine Theorie der Rotationsramanspektren*. Eine Berechnung der Intensitäten der Rotationslinien im RAMAN-Effekt wird durchgeführt. Der Tensor der Polarisierbarkeit des Mol. wird in EULERSchen Koordinaten angesetzt; 2 von diesen sind durch den einfallenden Lichtstrahl gegeben u. die period. Schwankung des Winkels ergibt die Rotationslinien des RAMAN-Spektrums. So werden Polarisationsrichtung u. Intensität der Einzellinien ohne Kenntnis der Elektronenniveaus des Mol. gewonnen. Ein Ergebnis ist auch, daß sphär. symm. Moll. (z. B. CH_4) kein RAMAN-Rotationspektrum trotz des vorhandenen ultraroten Rotations-Schwingungsspektrums aufweisen. (Physic. Rev. [2] 41. 263—64. 15/7. 1932. Pasadena, California Inst. of Technol.)

BEUTLER.

A. Da Silveira, *Über den Raman-Effekt in Salzlösungen*. (Vgl. C. 1932. II. 2428.) Gesätt. Lsgg. von NH_4Cl , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ werden auf ihren Raman-Effekt untersucht. Alle Lsgg. ergeben u. a. eine Linie bei ca. 1680 cm^{-1} , die dem W. zugeordnet wird. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gibt außer den schon bekannten, für SO_4 charakterist. Linien bei 616, 452 u. 978 cm^{-1} 2 Frequenzen 553 u. 683 cm^{-1} , die als Aufspaltung der dreifachen Grundschwingung ν_3 des SO_4 -Tetraeders (hervorgerufen durch einen interionalen Stark-Effekt) gedeutet werden. (Eine analoge Erscheinung findet GRASZMANN, C. 1932. II. 3058, auch beim NO_3 -Ion.) Außerdem findet aber der Vf. auch noch 3 für das NH_4 -Ion charakterist. Linien bei ca. 1116, 1309 u. 1460 cm^{-1} . Er vermutet, daß es sich dabei, analog wie es KASTLER (C. 1931. II. 1253) beim NH_3 annimmt, um P-, Q- u. R-Zweig der Rotations-schwingungsbande des NH_4 -Gases „Gases“ handelt. Es scheint, daß außer den genannten Linien noch eine weitere bei 2770 cm^{-1} für NH_4 existiert, dagegen fehlen die von SCHAEFER im kristallinen NH_4Cl beobachteten Linien 3040 u. 3092 cm^{-1} . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 521—23. 5/9. 1932.)

DADIEU.

Hugh M. Smallwood, *Die Dispersion des Kohlendioxyds im Infrarot*. Unter der Annahme, daß die Absorption des CO_2 bei $14,91 \mu$ aus einer Schwingung (im gestreckten Mol.) längs der Valenzrichtungen zustande kommt, wird die Wechselwrkg. des elektr. Vektors des Lichtes mit dem permanenten Dipol der CO-Bindungen nach der klass. Theorie berechnet. Es ergibt sich der Wert von $1,17 \cdot 10^{-18}$ elektr. stat. Einheiten für diese Dipole (mit Hilfe der Dispersionswerte des CO_2 im Infrarot erhalten), der in guter Übereinstimmung mit den aus den Messungen an organ. Substanzen (z. B. Aceton) erhaltenen Zahlen steht. (Physic. Rev. [2] 41. 164—66. 15/7. 1932. Harvard, Malinckrodt Chem. Lab.)

BEUTLER.

Heinrich Peters, *Über die Fluoreszenz der Silicate unter dem Einfluß von Kathodenstrahlen*. Vf. weist in einer Erwiderung an BRÜNINGHAUS (C. 1932. I. 1756) darauf hin, daß dessen Gedankengänge der experimentellen Stütze entbehren u. den gesamten experimentellen Befund nicht widerspruchsfrei erklären können. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 38. 885—86. Nov. 1932.)

KUTZELNIGG.

Luis Rossi, *Einige Betrachtungen über Photochemie*. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 22. 40B—44B. Juli 1932. Buenos-Aires, Univ.)

WILLSTAEDT.

Robert M. Hoffman und **Farrington Daniels**, *Photochemische Technik*. III. *Quarzcappillarbogenlampen von Wismut, Cadmium, Blei, Quecksilber, Thallium und Zink*. (II. vgl. C. 1932. II. 1329.) Es werden die Konstruktionen für Quarzcappillarbogenlampen von festen Metallen angegeben. Die mit festem Metall gefüllten Lampen können wegen des beim Abkühlen eintretenden Springens des Quarzes nur einmal gebraucht werden, sind aber verhältnismäßig billig. Sie können durch eine parallel

geschaltete Funkenstrecke gezündet u. durch äußere Widerstände konstant gehalten werden. Es wird die Energieverteilung im Spektrum der Capillarbogen von Bi, Cd, Pb, Hg, Tl u. Zn gemessen u. hierbei eine photograph. Methode zur Kontrolle der Thermosäulen-Galvanometerabweichungen beschrieben. Die Cd- u. Zn-Lampen liefern besonders rotes Licht. Sehr intensiv u. gut isoliert ist beim Cd die Linie 6439 Å, beim Zn noch besser die Linie 6362 Å; außerdem sind beim Cd noch die Liniengruppen 5086, 4678, 4415 Å; 3610, 3466, 3404 Å; 3261, 3133, 2981 Å u. beim Zn die Spektralbezirke zwischen 4811 u. 4680 Å u. zwischen 3346 u. 3303 Å intensiv u. gut isoliert. — Beim Tl ist die Linie 5351 Å von größerer Intensität als bei irgendeiner anderen Lichtquelle. Außerdem sind noch die Linien 5351, 3776, 3519 Å sehr intensiv u. gut isoliert. Die Linien 3776, 3519, 2922, 2768 Å werden reabsorbiert. — Bi u. Pb zeigen ein reiches Spektrum im Ultraviolett. Bi zeigt starke, leicht trennbare Linien bis herunter zu 2271 Å. Die intensivsten Linien liegen zwischen 3068 u. 3025 Å; starke, gut isolierte Linien sind auch 4723, 4122, 3511, 2898, 2628 Å. Die Linie 3068 Å wird durch den unionisierten Bi-Dampf in der Lampe reabsorbiert. Bei der Pb-Lampe ist das intensivste Gebiet 3740 bis 3640 Å. Gut isolierte Linien wurden zwischen 2833 u. 2802 Å u. bei 2663 Å gefunden. Außerdem ist die violette Linie 4062/4057 Å intensiv u. gut isoliert, während die Linien 2833, 2802, 2663, 2614, 2577, 2476, 2444, 2394 Å reabsorbiert werden. — Ag-, Cu-, Al- u. Sn-Lampen konnten nicht hergestellt werden. — Eine N₂-gefüllte Sb-Lampe hat prakt. keine Linie im Sichtbaren, aber zahlreiche im Ultraviolett, besonders unterhalb 3000 Å. Diese Linien können nicht gut getrennt werden; aber die Lampe ist geeignet für allgemeine Ultraviolettstrahlung. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4226—35. Nov. 1932. Labor. f. phys. Chem., Univ. Wisconsin, Madison, Wisconsin.) ROMAN.

W. Kluge, *Versuche über den selektiven Photoeffekt und die optische Absorption an zusammengesetzten Photokathoden*. Nach GUDDEN u. POHL (C. 1926. I. 313) u. FLEISCHMANN (C. 1932. I. 2293) mißt man im selektiven Photoeffekt der Alkalimetalle im koll. Oberflächenzustand lediglich auf elektr. Wege das opt. Absorptionsspektrum adsorbierter Alkaliatome bzw. -moleküle. Deshalb kann Vf. durch photoelektr. Messungen die genaue spektrale Lage des selektiven Lichtabsorptionsmaximums feststellen; er findet bei Photokathoden vom Schichtentypus Ag—M₂O—M (Silber — dünne Alkalioxydschicht — adsorbiertes Alkalimetall) eine Abhängigkeit von der Unterlage. Die selektiven Photoeffekte an solchen Schichten wurden im Falle des Cs bei 750 m μ , des Rb bei 660 m μ , des K bei 500 m μ gefunden, d. h. gesetzmäßig nach dem Roten zu verschoben, gegenüber den selektiven Maximis hydrierter Alkalischichten. Außerdem ergab sich gemeinsam für alle Alkalischichten des genannten Typus ein zweites Maximum bei 410 m μ , für das eine ebenfalls opt. Erklärung vermutet wird. Ohne Erfolg wurde versucht, an ganz dünnen Schichten M₂O—M den parallelen Nachweis der selektiven Absorption u. des entsprechenden selektiven Photoeffektes zu erbringen, indem die Lichtreflexion in Abhängigkeit von der Wellenlänge aufgenommen wurde. Das negative Ergebnis wird auf den Unterschied zwischen der Volumenabsorption u. der Oberflächenabsorption, sowie auf unbekannte Grenzflächenvorgänge zurückgeführt. (Physik. Z. 33. 873—74. 15/11. 1932. Berlin, Forsch.-Inst. d. AEG.) ETZRODT.

Duane Roller und Hughes Zenor, *Photoelektrische Emission von Cadmium und Quecksilber*. (Vgl. C. 1932. I. 1340.) Kurze Notiz über photoelektr. Eigg. von Cd- u. Hg-Filmen auf oxydiertem Fe u. Glas. (Physic. Rev. [2] 39. 866. 1932. Univ. of Oklahoma.) SKALIKS.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

H. Sennleben, *Bildung von Doppelmolekülen in Gasen unter der Einwirkung elektrischer Felder*. Frühere Verss. des Vfs. (C. 1932. I. 2821) werden fortgesetzt. Ein elektr. geheizter Draht befindet sich in der Achse eines Metallzylinders, dessen Temp. (bei gleichbleibender elektr. Heizungsenergie u. ungehinderter Gaskonvektion im Zylinder) eine Funktion der zwischen Draht u. Zylinder angelegten Spannung ist. Die Abhängigkeit des Effektes von Druck, von Temp. u. von Zumischung eines Fremdgases bestätigt die Annahme, daß es sich hierbei primär um Bldg. von Doppelmolekülen handelt. Bei der Dissoziation der im Felde gebildeten Doppelmoleküle in der Nähe des Drahtes wird die Dissoziationsenergie vom Drahte geliefert, der sich infolgedessen abkühlt. Zur Deutung der Bldg. von Doppelmoll. wird die Änderung der Assoziationswärme durch induzierte Dipole u. die vom elektr. Felde auf die Dipole ausgeübte Richtkraft angenommen. Die aus dieser Annahme folgende quadrat. Ab-

hängigkeit des Effektes von der Feldstärke wird in verschiedenen Gasen bestätigt. Es wird versucht, aus der Größe des Effektes in verschiedenen Gasen mit u. ohne Dipolmoment die Dissoziationswärme der Doppelmoleküle zu berechnen. Diese beträgt ca. 0 cal für Ar u. CO₂, 350 für O₂, 1350 für Aceton; für NO₂ ist sie (extrapoliert auf 0 mm Druck) = 12 700 cal in guter Übereinstimmung mit dem auf therm. Wege ermittelten Wert 12 300 cal. Vf. hofft, daß die Methode bei weiterer Verfeinerung zur genauen Best. von Dipolmomenten, Wirkungsquerschnitten u. anderen molekularen Größen geeignet sein wird. (Physik. Z. **33**. 826—29. 1/11. 1932. Breslau, Univ.) Bo. Ro.

Leonard B. Loeb, *Beweglichkeiten von Natriumionen in Helium gemessen in kurzen Zeitintervallen*. In Fortführung seiner Unters. (C. 1931. II. 2428) bestimmt Vf. die Beweglichkeit von Na-Ionen in He in Abhängigkeit von der Frequenz der angelegten Wechselfelder. In Zeitintervallen von 2—50·10⁻⁶ sec. ist die Beweglichkeit ca. 30 cm/sec pro V/cm, in größeren Zeitintervallen ca. 23 cm/sec pro V/cm. (Physic. Rev. [2] **41**. 261—62. 15/7. 1932. California, Univ.) L. ENGEL.

P. B. Moon, *Die Emission positiver Ionen aus heißem Wolfram*. Metalle verlieren bei Rotglut positive Ladung. Die emittierten Teilchen sind Ionen, die gewöhnlich nicht vom Metall, sondern von Verunreinigungen herrühren. Bei Erhöhung der Temp. erreicht der Ionenstrom einen Minimumwert. Bei weiterer Erhöhung der Temp. emittiert das Metall positive Ionen seiner Substanz. Diese Emission wächst stark mit der Erhöhung der Temp. an u. ist in der Größenordnung von 10⁻⁷ Amp. pro qcm. Ein gewogener Draht von spektroskop. reinem W von 0,0156 cm Durchmesser war mit einem stärkeren Pb-Draht zusammengeschweißt u. axial zu einem Mo-Zylinder montiert. Der positive Ionenstrom, der den Draht verläßt, wurde durch ein Galvanometer gemessen, das mit dem Mo-Zylinder verbunden war. Folgende qualitative Beobachtungen wurden gemacht an Drähten, deren Temp. in systemat. Weise zwischen den Grenzen von 3000 u. 3200° schwankten. 1. Bei einer gegebenen Temp. nimmt der positive Ionenstrom zuerst schnell u. dann langsamer mit der Zeit ab. Nach 20 Min wurde der Ionenstrom konstant. Anreichen der Uneinheitlichkeit des Drahtes erschienen nach einiger Zeit. 2. Während des anfänglichen schnellen Abnehmens u. dem endgültigen, unstablen Anwachsen war die Ablesung bei einer Temp. unabhängig von der vorhergehenden Temp. Der Anteil des Massenverlustes bei einer bestimmten Temp. ist nicht bestimmt worden. Für die Temp.-Variation der Stromdichten positiver Ionen ist die Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Werten gut. (Proc. Cambridge philos. Soc. **28**. 490—96. 31/10. 1932. Sydney, Sussex College, London.) G. SCHMIDT.

Jos. E. Henderson, **R. K. Dahlstrom** und **Frank R. Abbott**, *Die Energieverteilung von Elektronen bei durch das Feld bedingter Stromemission*. Vff. entziehen einem k. W-Draht durch hohe elektr. Felder Elektronen. Die Energie fast aller Elektronen ist nur wenig kleiner als die maximale. Die relative Häufigkeit kleinerer Energien steigt mit der Stärke des Elektronenstromes. Die Energieunterschiede einzelner Elektronen erreichen bis ca. 30 V. (Physic. Rev. [2] **41**. 261. 15/7. 1932. Washington, Univ.) L. ENGEL.

H. v. Wartenberg und **E. Prophet**, *Die Leitfähigkeit von Korund*. Vff. untersuchen die elektr. Leitfähigkeit von künstlichem Korund u. Rubin zwischen 1500 u. 1800° K u. finden für Korund schlechtere Leitfähigkeit als PODZUS (Verh. dtseh. physik. Ges. **19** [1917]. 231) für gepreßtes Al₂O₃-Pulver fand, was der Theorie von v. HEVESY (C. 1923. I. 385) entspricht. Daß Mischungen von Al₂O₃ mit 1% Cr₂O₃ erst von einer Erhitzungstemp. von 1800—1850° K an nach dem Erkalten rot sind, daß also erst bei 1800—1850° K Mischkristallbildg. eintritt, stimmt mit dem von PODZUS beobachteten Knicke der Leitfähigkeitskurve bei der gleichen Temp. überein, der einem Übergang von Elektronen- in Ionenleitfähigkeit zuzuschreiben ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **38**. 849—50. 7/11. 1932. Danzig, Techn. Hochsch., Physikal.-Chem. Inst.) L. ENGEL.

Werner Braunbek, *Die elektrische Leitfähigkeit des Quecksilbers bei hohen Temperaturen und Drucken*. Es werden Ergebnisse von Messungen der elektr. Leitfähigkeit des Hg unter 300 at Druck u. bei Temp. bis 650° mitgeteilt. Die lineare Beziehung zwischen Leitfähigkeit u. Temp. (vgl. C. 1932. I. 916) gilt bis zu dieser Temp. noch mit guter Annäherung. — Die Apparatur (Druckbombe) wird kurz beschrieben. (Physik. Z. **33**. 830—31. 1/11. 1932. Stuttgart.) SKALIKS.

M. von Laue, *Zur Deutung einiger Versuche über Supraleitung*. Vf. gibt eine theoret. Erklärung für die Resultate der Verss. von DE HAAS u. VOOGD (C. 1931. II.

203) u: von SIZOO (Diss. Leiden, 1926). (Physik. Z. **33**. 793—96. 1/11. 1932. Berlin.)

SKALIKS.

Karl Hass und Karl Jellinek, *Über die Aktivitätskoeffizienten von Ionen*. Zur Ermittlung der Aktivitätskoeff. γ der Ionen in Abhängigkeit von der Konz. der Lsg. werden die Lsgg. der betreffenden Salze als Halbelemente in galvan. Ketten geschaltet u. die EK. der Kette bei +25° nach der Kompensationsmethode gemessen; z. B. für γ_{Cl} einer konz. KCl-Lsg. die Kette: Ag | AgCl, KCl | KCl gesätt. $\frac{1}{10}$ -n. KCl, Hg₂Cl₂ | Hg. Es werden die Löslichkeitsprodd. folgender Körper elektromotor. bestimmt: AgCl, AgBr, AgJ, Hg₂SO₄, Ag₂CrO₄, Ag₂C₂O₄. Es werden die Aktivitätskoeff. der Anionen folgender Salze bestimmt u. daraus die Aktivitätskoeff. der Kationen berechnet, soweit die Aktivitätskoeff. der Salze aus den Tabellen von LANDOLT-BÖRNSTEIN entnommen werden können: KCl, NaCl, MgCl₂, CaCl₂, SrCl₂, BaCl₂, NiCl₂, CoCl₂, MnCl₂, CdCl₂; KBr, NaBr, MgBr₂, CaBr₂, CdBr₂; KJ, NaJ, CaJ₂, CdJ₂; K₂SO₄, Na₂SO₄, MgSO₄, NiSO₄, MnSO₄, ZnSO₄, CdSO₄; K₂CrO₄; K₂C₂O₄. Die gefundenen Daten sind tabellar. eingetragen. (Z. physik. Chem. Abt. A **162**. 153—73. Nov. 1932. Danzig, Analyt. Abt. d. anorg.-chem. Inst. d. T. H.)

GAEDE.

W. Holst, *Über das absolute elektrochemische Potential*. 1. *Die Berechnung des Potentials*. Die Potentialdifferenz zwischen dem Lösungsinnern u. dem Elektrodeninnern wird aus einem Kreisprozeß berechnet. Die erhaltene Gleichung ist ähnlich dem von LANGE u. MISČENKO (C. **1931**. I. 32) gegebenen Ausdruck u. enthält außer der Summe ΔK aus der Sublimations- u. Ionisierungswärme des Metalles u. der Hydratationswärme des Ions die Lostrennungsarbeit des Elektrons aus dem positiven Metallgitter A_{ve} . — Die Potentialdifferenz ${}^1\Delta^3\varphi$ einer elektrochem. Kette vom Innern der einen Elektrode (1) zum Innern der anderen Elektrode (3) gemessen, ergibt sich danach zu $F \cdot {}^1\Delta^3\varphi = \Delta K + A_{ve}^1 - A_{ve}^3$. Direkt gemessen werden kann nur das Potential ${}^2\Delta^3\varphi = {}^1\Delta^3\varphi - {}^1\Delta^2\varphi$, d. h. die Differenz aus dem berechneten Absolutpotential ${}^1\Delta^3\varphi$ u. dem Galvanipotentiale ${}^1\Delta^2\varphi$ zwischen der einen Elektrode u. einem weiteren Metall (2). Da das Galvanipotentiale nach BRILLOUIN gleich der Differenz aus den Elektronenenergien im Innern der sich berührenden Metalle ist $F \cdot {}^1\Delta^2\varphi = A_{wi}^1 - A_{wi}^2$, ergibt sich für das meßbare Potential $F^2\Delta^3\varphi = \Delta K + {}^1A_{wa} \cdot {}^2A_{wa}$, wobei A_{wa} die äußere Elektronenarbeit bedeutet, d. h. gleich $A_{ve} + A_{wi}$ ist. — Das absolute Potential ist also berechenbar, wenn man ${}^1A_{wa} - {}^2A_{wa}$ kennt. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **5**. 92. 24/6. 1932.)

J. LANGE.

W. Holst, *Über das absolute elektrochemische Potential*. 2. *Das Verhalten des Potentials bei Phasenänderungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Wie sich aus der Betrachtung einer Kette, deren Elektroden aus enantiotropen Formen desselben Metalls bestehen u. deren EK. beim Umwandlungspunkt also = 0 ist, ergibt, ist ${}^1A_{wa} - {}^2A_{wa}$ gleich der Umwandlungsarbeit der beiden Formen. Dieser Zusammenhang gilt allgemein nur für die \bar{a} u β Elektronenarbeiten $A_{wa} = A_{ve} + A_{wi}$. Für die Lostrennungsarbeit A_{ve} gilt er nur dann, wenn der Energieinhalt des Elektronengases A_{wa} in beiden Modifikationen gleich ist. Nach der kinet. Gastheorie ist das nur dann der Fall, wenn die effektiven Volumina des Elektronengases gleich groß sind. Die Differenz der inneren Elektronenenergie eines Metalls in festem u. fl. Zustand ist nach einem Kreisprozeß gleich der Differenz aus den Schmelzarbeiten des neutralen u. des ionisierten Metalls. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **5**. 96. 24/6. 1932.)

J. LANGE.

M. de Kay Thompson und Albert L. Kaye, *Die elektrochemische Oxydation von Molybdän in Kaliumhydroxydlösungen*. Stromausbeute u. Anodenpotential wurden bei 25° in Abhängigkeit von Stromdichte (0,005—0,4 Amp. · cm⁻²) u. OH⁻-Konz. (0,2 bis 5-n.) gemessen u. in Diagrammen dargestellt. Die Oxydation führt nur zu 4- u. 6-wertigem Mo u. zwar gleichzeitig zu MoO₄²⁻ u. den unl. Ndd. Mo(OH)₃ u. Mo₂O₈. Letztere treten besonders bei hohen Stromdichten u. geringen OH⁻-Konz. auf u. umgekehrt. Wie aus den Stromdichte-Potentialkurven hervorgeht, steigt die Polarisation mit der Stromdichte steiler an für MoO₄²⁻-Bldg. als für die Bldg. der unl. Oxyde. Im ganzen liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei den früher untersuchten: Eisen-Mangan- u. Eisen-Chromanoden (C. **1925**. J. 212). (Trans. electrochem. Soc. **62**. 11 Seiten. 1932. Mass. Inst. of Techn. Cambridge Mass. U. S. A. Sep.)

J. LANGE.

Eckhart Vogt, *Zum Dia- und Paramagnetismus der Metalle*. Vortrag. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Vf. (vgl. C. **1932**. II. 1756. 2935 u. früher). (Physik. Z. **38**. 864—69. 15/11. 1932. Marburg, Univ., Physikal. Inst.)

L. ENGEL.

S. R. Williams, *Gibt Nickel eine positive Elongation beim Jouleschen Magnetostriktionseffekt?* Vf. stellt gegen die Befunde einer Reihe von Autoren fest, daß positive

Elongation bei *Ni* nur dann auftritt, wenn remanenter Magnetismus vorhanden ist u. das äußere Feld die entgegengesetzte Richtung hat wie die remanente Magnetisierung. (Physic. Rev. [2] 41. 251—53. 15/7. 1932. Amherst, Massachusetts, Fayerweather Lab. of Physics.)

L. ENGEL.

I. Waller, *Über die Magnetisierung von paramagnetischen Kristallen in Wechselfeldern*. V₀ berechnet die Wrkg. von elektromagnet. Wechselfeldern auf paramagnet. Kristalle für die beiden Fälle $V_0 \ll U_0$ u. $V_0 \gg U_0$. V_0 ist die magnet. Orientierungsenergie des Wechselfeldes bezogen auf 1 Atom u. U_0 ist die magnet. Wechselwirkungsenergie benachbarter magnet. Atome. Für $V_0 \ll U_0$ erfolgt Mitfolgung der Magnetisierung bis zur krit. Frequenz, die größenordnungsmäßig bei $2\pi U_0/h$ liegt ($h =$ PLANCKsches Wirkungsquantum). Für $V_0 \gg U_0$ werden komplizierte Formeln erhalten. (Z. Physik 79. 370—88. 26/11. 1932. Upsala u. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

L. ENGEL.

H. Fahlenbrach, *Berichtigung zu der Arbeit: Über die Variabilität der magnetischen Ionenmomente einiger Elemente der Eisenreihe*. (Vgl. C. 1932. II. 1757.) (Ann. Physik [5] 14. 521—23. 15/8. 1932.)

SKALIKS.

H. Fahlenbrach, *Über eine Konzentrationsabhängigkeit des Magnetismus von Cr^{+++} in wässriger, violetter $Cr(NO_3)_3$ -Lösung. Beziehung zwischen den Konstanten C und Θ des Weiss'schen Gesetzes*. Als Ergänzung zu der C. 1932. II. 1757 referierten Arbeit wird gezeigt, daß die Konzentrationsabhängigkeit des magnet. Moments von Cr^{+++} entgegengesetzte Richtung wie von Co^{++} u. Ni^{++} hat. Auch hier scheint die Erklärung möglich zu sein, daß bei stärkeren Konz. sich Anlagerungskomplexe mit den Anionen bilden; das magnet. Ionenmoment ist wenig von dem Werte der BOSE'schen Theorie verschieden. Mit wachsender Verd. (freie Ionen) nähert sich das Ionenmoment dem Werte der HUNDSCHEN Theorie. Auf Grund des gesamten bisher ermittelten experimentellen Materials (vgl. vorst. Ref.) wird der Zusammenhang zwischen Θ u. M^2 dargestellt. ($M =$ Zahl WEISS'scher Magnetonen.) Für ein bestimmtes Salz scheint eine ganz bestimmte Θ - M -Beziehung charakterist. zu sein; die verschiedenen Modifikationen des Salzes ändern diese Beziehung nicht. (Ann. Physik [5] 14. 524—30. 15/8. 1932. Marburg [Lahn], Physikal. Inst.)

SKALIKS.

K. S. Krishnan, *Magnetische Konstanten von Benzol-, Naphthalin- und Anthracenmolekülen*. (Vgl. C. 1932. II. 3669.) V₀ berechnet aus den Suszeptibilitäten von Naphthalin- u. Anthracenkrystallen unter Berücksichtigung der aus röntgenograph. Daten bekannten Molekülanordnung im Krystall die Suszeptibilitäten der Naphthalin- u. Anthracenmoleküle. Die Suszeptibilitäten der Bzl.-Moleküle werden, weil die der Kristalle nicht bekannt sind, aus der magnet. Doppelbrechung der Fl. berechnet. Die Suszeptibilität in der Richtung der in der Ringebene gelegenen Verbindungslinie der Ringmittelpunkte ist K_1 , in der dazu n. Richtung in der Ringebene K_2 u. in der Richtung n. zur Ringebene K_3 . Es ist dann $-K_1 \cdot 10^6$, $-K_2 \cdot 10^6$, $-K_3 \cdot 10^6$ für Bzl. 37,3, 37,3, 91,2, für Naphthalin 39,4, 43,0, 187,2 u. für Anthracen 45,9, 52,7, 272,5. Es ist bemerkenswert, daß in der Reihe Bzl., Naphthalin, Anthracen nur K_3 stark zunimmt. (Nature, London 130. 698—99. 5/11. 1932. Dacca, Univ., Physics Lab.)

L. ENGEL.

Amelia Frank, *Temperaturabhängigkeit der magnetischen Suszeptibilität, gyromagnetisches Verhältnis und Wärmekapazität von Sm^{+++} und Eu^{+++}* . In Erweiterung der vorl. Mitt. von VAN VLECK u. FRANK (C. 1930. I. 1907. 3015) werden die magnet. Suszeptibilitäten von Sm^{+++} u. Eu^{+++} zwischen 0 u. 800° absol. berechnet. Die Erweiterung gegenüber den HUNDSCHEN Berechnungen besteht darin, daß 1. auch die quadrat. Abhängigkeit der Energie von der Feldstärke u. 2. die endliche Breite der Multiplettstände berücksichtigt wird. Es werden also bei von 0° verschiedenen Temp. neben dem Grundzustand noch weitere Niveaus angeregt sein. Der Abstand des nächst höheren Niveaus vom Grundzustand fällt mit steigender Ordnungszahl, d. h. vom Nd zum Sm u. Eu. (In der 2. Hälfte der Erden liegen dann verkehrte Terme u. damit andere Verhältnisse vor.) Der Einfluß der höheren Niveaus wird also besonders merklich beim Sm^{+++} u. Eu^{+++} . Für die weitere Berechnung ist die Kenntnis der Abschirmungskonstanten σ nötig. Die beste Übereinstimmung mit der Erfahrung wird beim Sm mit $\sigma = 33$, beim Eu mit $\sigma = 34$ erzielt. Die Berechnungen geben den vom CURIE'schen Gesetz stark verschiedenen Temp.-Verlauf der gemessenen Werte gut wieder; insbesondere kommt das Minimum der Suszeptibilität von Sm^{+++} bei etwa 400° richtig heraus. Auch die Temp.-Koeff. bei Zimmertemp. werden richtig wiedergegeben. — Das gyromagnet. Verhältnis steigt beim Sm^{+++} u. fällt beim Eu^{+++}

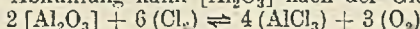
fikation von der Größenordnung von 50%. Der von TAMMANN u. ROHMANN vermutete Zusammenhang zwischen dem spezif. Volumen u. der Abweichung von der KOPF-NEUMANNschen Regel besteht nicht. (Vgl. nachst. Ref.) (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 916—28. 1932. Groningen, Univ., Lab. f. anorgan. u. phys. Chem.) W. A. ROTH.

J. A. Bottema und F. M. Jaeger, *Über das Gesetz der additiven Atomwärmern bei intermetallischen Verbindungen*. X. Silber und Gold. (IX. vgl. vorst. Ref.) Ag u. Au bilden eine ununterbrochene Reihe von Mischkrystallen. Vff. untersuchen eine Legierung von 25,56 Atom-% Au u. 74,44 Atom-% Ag, mit dem scheinbaren Mol.-Gew. 531,14. $C_p = 0,04561 + 0,1118 \cdot 10^{-4} \cdot t$ zwischen 20 u. 800°. Kleine Abweichungen von den additiv berechneten Atomwärmern treten auf, die mit steigender Temp. etwas größer werden, aber die Versuchsfehler kaum überschreiten. Die Mischkrystalle verhalten sich also ganz anders als die Verb. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 35. 929—31. 1932. Groningen, Univ., Lab. f. anorg. u. phys. Ch.) W. A. ROTH.

Hugh M. Huffman und Henry Borsook, *Thermische Daten*. I. Die Wärmekapazitäten, Entropien und freien Energien von sieben stickstoffhaltigen organischen Verbindungen. Physiolog. wichtige organ. Substanzen sollen therm. durchgemessen werden. Gemessen werden die wahren spezif. Wärmen (zwischen 85 u. 295° K) von *d*-Alanin, *l*-Asparagin, *l*-Asparaginhidrat, *l*-Asparaginsäure, *d*-Glutaminsäure, Kreatin u. Kreatinin. Die durch elektr. Beheizung in einem Cu-Gefäß mit Zwischenwänden aus Cu bewirkte Temp.-Erhöhung wird mit Thermoelementen bestimmt; Genauigkeit ca. 1%. Die Entropie bei 25° wird in der üblichen Weise berechnet. Durch Substitution einer NH₂-Gruppe an Stelle von H oder OH scheint die Entropie nicht verändert zu werden. Verlängerung der C-Kette um ein Glied erhöht die Entropie um 4—5,5 Einheiten. Die freien Energien werden nach $\Delta F = \Delta H - T \cdot \Delta S$ berechnet, wobei sich ergibt, daß die größte Fehlerquelle die Verbrennungswärme der Verb. ist. $T \cdot \Delta S$ ist um 300 cal, ΔH um 2—3 kcal unsicher. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4297—301. Nov. 1932. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., W. G. Kerckhoff-Labor.) W. A. ROTH.

Max Trautz, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen*. XXI. Absoluter η -Wirkungsquerschnitt, molekulartheoretische Bedeutung der kritischen Temperatur und Berechnung kritischer Drucke aus η . (XX. vgl. C. 1932. I. 1488.) Die bisherigen Berechnungen von Mol.-Durchmessern aus der Gasreibungskonstante werden kritisiert; behandelt werden die Modelle von MAXWELL, von CHAPMAN u. von SUTHERLAND. Bei der krit. Temp. T_k („MAXWELL-Punkt der Gasreibung“) verhalten sich alle Gase mindestens hinsichtlich des Koeff. von T in der Gleichung $\eta = A \cdot T^n$ (vielleicht auch hinsichtlich des Zahlenwertes von η) wie „MAXWELL-Moll.“ Für T_k werden die Durchmesser der Moll. („MAXWELL-Durchmesser“) berechnet. Die dritten Potenzen der MAXWELL-Durchmesser gehen den Werten des VAN DER WAALS-VAN LAARSchen b_k so allgemein u. gut proportional, daß man aus jenen diese Größen mittels einer universellen Proportionalitätskonstanten (15,86) ebenso berechnen kann, wie die krit. Drucke. Weiter werden die Durchmesser nach der korrigierten SUTHERLANDschen Formel bei 20° u. bei $T = \infty$ berechnet. Für Temp. außerhalb der krit. Temp. muß man die nicht folgerichtigen Durchmesser nach SUTHERLAND, die um 0,85 kleiner als die MAXWELL-Durchmesser sind, beibehalten. Durch den Nachweis, daß Temp.-Gang u. Zahlenwertverhältnis der MAXWELL-Durchmesser bei verschiedensten Stoffen dem MAXWELLSchen Kraftgesetz für T_k entspricht, wird wahrscheinlich, daß das Wesen der krit. Temp. als eines physikal. ausgezeichneten Temp.-Punktes eben darin liege, daß hier u. nur hier, hier aber auch allgemein u. bei allen Aggregatzuständen die Moll. sich wie MAXWELLSche verhalten. (Ann. Physik [5] 15. 198—218. 25/10. 1932.) LORENZ.

Werner Fischer und Rudolf Gewehr, *Eine neue Anordnung zur Dampfdruckmessung durch Überführung und ihre Anwendung auf die pneumatolytische Überführung von Al₂O₃ durch HCl bzw. Cl₂*. Durch Einw. von (HCl) oder (Cl₂) auf [Al₂O₃] in der Hitze u. nachherige Abkühlung kann [Al₂O₃] nach der Gleichung:

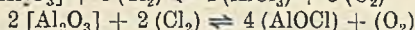


„pneumatolyt.“ fortgeführt werden. Vff. prüfen, ob sich wirklich Gleichgewichte einstellen u. ob das Massenwirkungsgesetz bei Variation der Partialdrucke gilt. Die überführte Al₂O₃-Menge wird analyt. bestimmt: Zu dem Zweck endet der Sättigungsraum in eine Capillare, über die ein enges Auffangrohr geschoben wird; durch den Zwischenraum wird ein Hilfsgasstrom geleitet. Zur Kontrolle werden die Dampfdrucke des Hg

zwischen 190 u. 290° gemessen, die auch bei verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten auf maximal 1,5⁰/₁₀ richtig gefunden werden (ca. 0,5° Temp.-Unsicherheit). — Als Al₂O₃ wird künstlich hergestellter α-Korund (D.²⁵₄ = 3,94) benutzt; für O₂-Freiheit des Gasstromes wird gesorgt, als Trockenmittel AlCl₃ benutzt. Der *Partialdruck des Wasserdampfes über HCl-Lsg.*, die bei 25° u. 760 mm gesätt. war, wird zu 2,66 mm bestimmt (Literaturwert 2,5 mm), dem (HCl) wird teils (N₂), teils (H₂O) zugegeben; die Temp. wird zwischen 1000 u. 1200° variiert. Für [Al₂O₃] + (HCl) gilt das Massenwirkungsgesetz $K_p = p^2_{Al_2O_3} \cdot p^3_{H_2O} / p^6_{HCl}$ innerhalb der Versuchsfehler. Nimmt man die Reaktionsformel [Al₂O₃] + 2 (HCl) \rightleftharpoons 2 (AlOCl) + (H₂O) an, so sind die Abweichungen weit größer als die Versuchsfehler. [Al₂O₃] wird durch Wasserdampf allein nicht überführt. Ob eine Verb., wie AlOHCl₂, auftritt, war nicht zu entscheiden, doch hat die einfachere Annahme, daß (AlCl₃) der flüchtige Stoff ist, mehr Wahrscheinlichkeit. Aus $d \ln K/dT$ ergibt sich eine Wärmetönung von -68 kcal, während sie für Zimmertemp. -61 kcal ist. — Mit (Cl₂) sind die Verhältnisse undurchsichtiger. Die Rk. ist weder:



noch:



allein, vielleicht eine Kombination beider. — Die techn. Darst. von AlCl₃ unter Zusatz von [C] oder (CO) wird diskutiert. Mit (CO) liegen die Verhältnisse günstiger. Die Rk. $2 [Al_2O_3] + 6 [C] + 6 (Cl_2) = 4 (AlCl_3) + 6 (CO)$ ist endotherm; es muß also daneben (CO₂) entstehen, da Wärmezufuhr nicht notwendig ist.

Die von SPITZYN (C. 1930. II. 219) studierten analogen Rkk. werden besprochen u. nach neueren Angaben thermochem. u. thermodynam. ausgewertet. Die nach der Näherungsformel berechneten Gleichgewichtsdrucke der Chloride stimmen mit den beobachteten auf eine Zehnerpotenz. Die Wärmetönungen zeigen einen anderen Gang als die Affinitäten, weil die $\sum \nu_i$ -Werte stark ins Gewicht fallen, z. B. bei 6 [BeO] + 12 (HCl). (Z. anorg. allg. Chem. 209. 17—32. 18/11. 1932. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Ch.) W. A. ROTH.

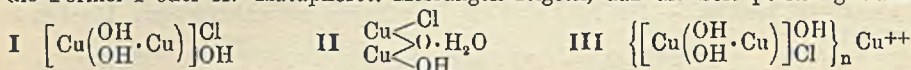
Alan W. C. Menzies und D. A. Lacoss, *Der Schmelzpunkt des Benzols*. MASSON hatte (vgl. C. 1931. II. 3584) 5,58° gefunden, während man bisher nach TH. W. RICHARDS (1919) 5,493° annahm. Vff. frieren reines Bzl. ($n_D^{20} = 1,5014$) mit verschiedener Geschwindigkeit unter Stickstoff aus, wobei das Gefriergefäß zugleich als Thermometer (mit Ä. gefüllt) dient. Unabhängig von der Erstarrungsgeschwindigkeit finden Vff. $5,49 \pm 0,02^\circ$. (J. phys. Chem. 36. 1967—68. Juli 1932. Princeton, N. J., Univ., Frick chem. Lab.) W. A. ROTH.

A. R. Gordon und Colin Barnes, *Methangleichgewicht aus absoluten Entropien, mit einer Bemerkung über die Benutzung der Ehrenfest'schen Symmetriezahl*. Die Gleichgewichte (CH₄) + 2 (H₂O) \rightleftharpoons (CO₂) + (H₂) u. [C]_{Graph.} + 2 (H₂) = (CH₄) werden auf Grund von spektroskop. berechneter Entropie u. Molarwärmen, der Entropie des Graphits u. der Reaktionswärmen thermodynam. behandelt. Zahlen für die Entropie u. C_p des Methans werden von 300—1200° K spektroskop. neu berechnet. Aus -Q/T u. - $\sum S$ wird R ln K für 575—700° K abgeleitet. Die Daten von RANDALL u. GERARD (1928) stimmen befriedigend mit der Berechnung überein. Bei 25° ist - $\Delta H^\circ = -39,50$ kcal. - $\Delta S^\circ = -41,52$, - $\Delta F^\circ = -27,12$ kcal. — In dem Graphit-Wasserstoff-Methangleichgewicht ist die Entropie des Graphits (aus calorimetr. Daten) nicht ganz sicher, doch kann der Wert an dem Gleichgewicht [C]_{Graph.} + (CO₂) \rightleftharpoons 2 (CO) nachgeprüft werden. Aus Q/T u. $\sum S$ wird R ln K für 700—2000° K berechnet u. in genügender Übereinstimmung mit den Verss. verschiedener Forscher gefunden. - ΔF° ist für Methan bei 25° 12,49 kcal. — Die Unsymmetrie des CH₄-Moleküls u. ihre Bedeutung für die Berechnung von Entropien wird diskutiert, wobei die EHRENFEST'SCHE Symmetriezahl im Sinne der Quantentheorie abgeändert wird. Die Entropie der Rotation ist nach der klass. Gleichung u. der exakten Berechnung so gut wie ident. Geometr. Symmetrie ist eine genügende, aber nicht notwendige Bedingung für die Existenz einer Symmetriezahl. Aber die Benutzung der klass. Formel für die Rotationsentropie ist an so hohe Tempp. gebunden, daß die klass. Erregung der rotator. Freiheitsgrade angenommen werden kann. Bei tieferen Tempp. muß man die exakte Summationsformel verwenden. (J. phys. Chem. 36. 2601—09. Okt. 1932. Toronto, Canada, Univ.) W. A. ROTH.

Maurice Lecat, *L'Azéotropisme, La tension de vapeur des mélanges de liquides*. Bibliographie. Bruxelles: M. Lamertin 1932. (VII, 134 S.) 8°.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

S. M. Lipatow, *Zur Struktur von Kolloidteilchen.* (Vorl. Mitt.) Nach Besprechung der Theorien von DUCLAUX, v. WEIMARN u. a. über die Struktur kolloider Teilchen u. der an den Teilchen bestehenden Schichten von adsorbierten Ionen berichtet Vf. über die vorläufigen Ergebnisse seiner Unters. mit Atakamitsolen. Das kolloide Teilchen eines Atakamitsols besitzt einen komplexen Kern, Ionen einer dritten Komponente können nicht mehr in Komplexbdg. treten. — Das Sol wurde aus Cu-Acetat u. NaCl hergestellt, wobei es sich zeigte, daß Verringerung der NaCl-Konz. sowie Verd. die Stabilität des Sols erhöht. Zusatz größerer NaCl-Mengen führt zur Bldg. eines Nd., der beim Auswaschen in ein stabiles Sol übergeht. Na₂SO₄-Zusatz dagegen führt zur Bldg. eines nicht mehr peptisierbaren Nd. Cu-Acetatüberschuß bewirkt eine Stabilisierung des Sols. Die Analyse der erhaltenen Sole ergab für die Zus. der Teilchenkerne die Formel I oder II. Kataphoret. Messungen zeigten, daß die Sole positiv geladen



sind, worauf die Bedeutung des Kations bei ihrer Koagulation beruht. Die peptisierende Wrkg. von Cu-Acetat läßt die Struktur der Teilchen entsprechend der Formel III vermuten. Im Ultramikroskop zeigen die Atakamitsole BROWNSCHE Bewegung. Diffusionsmessungen ergaben einen Teilchenradius von etwa $5,9 \cdot 10^{-8}$ cm u. ein Mol.-Gew. von 1037. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 1023—29. 1931.)

H. G. Bungenberg de Jong, H. R. Kruyt und J. Lens, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide.* XVI. Mitt. *Viscosität und Solkonzentration.* (XV. vgl. C. 1932. II. 3532.) Vff. untersuchen die Viscositäts-Konz.-Funktion lyophiler Kolloide über einen möglichst großen Konz.-Bereich in einem OSTWALDSchen Viscosimeter (vgl. OSTWALD, C. 1924. II. 2680). Das HAGEN-POISEUILLESche Gesetz erweist sich als gültig bei Gummi arabicum-Solen bis 30%, bei Gelatinesolen bis 17% (bei 42°), bei einem Gelatinekoazervat u. bei einem Komplexkoazervat Gummi arabicum-Gelatine mit Viscositäten bis $\eta_s/\eta_0 = 500$; Karragheensol folgt dem Gesetz nicht. — Für die Abhängigkeit der Viscosität von der Kolloidkonz. C wird folgende Gleichung gefunden: $\log(\eta_s - \eta_0)/\eta_0 C = a + bC$ (a u. b Konstanten); der Ausdruck $\log(\eta_s - \eta_0)/\eta_0 C$ ist also nicht, wie die EINSTEINsche Gleichung verlangt, konstant, sondern ist linear von der Konz. abhängig. Die Gleichung gilt nur bei Anwesenheit von viel Elektrolyt (genügende Herabsetzung der capillarelekt. Ladung) oder beim isoelekt. Punkt des Eiweißstoffes. An Hand von Literaturdaten wird die Gleichung für Glykogen- u. Caseinsol, sowie für Organosole (Kautschuk, Nitrocellulose, Polystyrole) geprüft; aus der Gültigkeit der Gleichung ist zu schließen, daß die Organosole keine Ladung besitzen. Bei Änderung der Temp. wird a u. b, bei Änderung des Elektrolyten nur b geändert. Lyotrope Beeinflussung ist wahrscheinlich mit der Temp.-Änderung zu vergleichen. Eine einfache Beziehung zwischen den Konstanten a u. b bei verschiedenen Solen wird nicht gefunden. (Kolloid-Beih. 36. 429—62. 1/11. 1932.) LORENZ.

H. G. Bungenberg de Jong und W. A. L. Dekker, *Gestörte Gelatinierung und Einfluß von Elektrolyten auf die Sedimentation der sich dabei bildenden Gelfragmente.* Die Gelatinierung eines verd. (etwa 0,2%, ig.) w. Agarsols kann dadurch gestört werden, daß man die Abkühlung langsam unter andauerndem kräftigen Schütteln vor sich gehen läßt. Man erhält dann ein fl. System, ein „fl. Gel“, das nun bei ruhigem Stehen nicht mehr zu einem zusammenhängenden Gel zu erstarren vermag. Zur Erklärung dieser Erscheinung hat man anzunehmen, daß es bei der n., nicht gestörten Gelatinierung nach Bildung größerer Micellenaggregate zwischen diesen zu Brückenbdg. durch mehrere einzelne Micellen kommt, was bei geeignet gewählten Konz. durch mechan. Bewegung während der Abkühlung verhindert wird (auch durch rasche Abkühlung weit unter die Gelatinierungstemp.). Die Sedimentation der so entstandenen Gelfragmente unterliegt den von VON BUZAGH an anderen Systemen gefundenen Gesetzmäßigkeiten: Entladung u. Desolvatation durch Kationen in geringen Konz. rufen Vergrößerung des Sedimentvolumens hervor u. zwar in der Reihenfolge (W. <) KCl < BaCl₂ < [Co(NH₃)₆]Cl₃, während das Gelvolumen um geringes verkleinert wird, wie sich durch Längenmessung von Agarfäden feststellen läßt. Der Grund für dieses Verh. ist auch hier darin zu suchen, daß nicht entladene Teilchen auch infolge ihrer Fl.-Hülle die Fähigkeit haben, aneinander entlang zu gleiten u. dadurch mit der Zeit die An-

ordnung der dichtesten Packung annehmen, während entladene u. desolvatisierte Partikeln aneinander kleben bleiben u. so einen lockeren, größeres Volumen beanspruchenden Verband bilden. (Biochem. Z. 251. 105—15. 27/7. 1932. Leiden, Univ., Biochem. Inst.)

ROGOWSKI.

S. A. Glikman, Pektinglele. Die Tatsache, daß bei Veränderung des Lösungs- (W. + Zucker bzw. andere organ. Stoffe) die relative Viscosität der Pektinsole relativ konstant bleibt, wird darauf zurückgeführt, daß zwischen Zucker u. Pektin keine chem. Wechselwrkg. stattfindet. Die Rolle des Zuckers bei der Gelblgd. der Pektinsole erklärt Vf. durch eine Zurückdrängung des Grades der die Krystallisation störenden W.-Assoziation. Elektrolytzusatz beeinflußt die verschiedensten Eigg. der Pektinsole (p_H , Gelierungsfähigkeit usw.) ohne ihre sichtbare Struktur zu ändern (Viscosität u. Teilchengröße bleiben konstant), wobei für diesen Einfluß die Wertigkeit des Kations maßgebend ist. Da die Micellengröße durch Elektrolyte nicht verändert wird, wird angenommen, daß die Gelierungsfähigkeit von der Zus. des molekulargel. Pektinanteils abhängig ist. Die Unterss. zeigen somit, daß zur Erhöhung der Gelierungsfähigkeit ein Zusatz vielwertiger Kationen günstig ist. — Geringe Säuremengen fördern (unabhängig von der Natur des Anions nur entsprechend der p_H -Veränderung in der Lsg.) die Gelierung. Bei höheren Säurekonz. ist auch die Hydrolyse sowie die Veränderung des Assoziationsgrades der Lsg. von Bedeutung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 1041—59. 1931. Leningrad, Labor. f. physikal. u. Kolloidchemie der T. H.)

GURIAN.

Reginald Haydn Hopkins, William Ogilvy Kermack und Walter Thomas Spragg, Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die fällende Wirkung und die Schutzwirkung von Proteinen auf kolloidales Gold und Benzoeharz. Die Unters. der Fällung von kolloidalem Au u. Benzoeharz durch *Gelatine, Ovalbumin, Serumalbumin, Pseudoglobulin, Erythrocyten* u. *Oxyhämoglobin* zeigte, daß bei sehr niedrigen Proteinkonz. die Fällung auf der sauren Seite des isoelekt. Punktes eintritt. Bei Ansteigen der Proteinkonz. nähert sie sich dem isoelekt. Punkt; bei genügender Proteinmenge ist das Zentrum der Fällungszone vom isoelekt. Punkt kaum verschieden. Nur das Oxyhämoglobin bildet eine Ausnahme. In Ggw. von 1,25% NaCl wurde die geringste Schutzwrg. durch die Proteine, mit Ausnahme des Oxyhämoglobins, bei einer vom isoelekt. Punkt kaum abweichenden Rk. beobachtet. Das Oxyhämoglobin verhält sich sowohl bei der Fällung, als auch in seiner Schutzwrg. so, als ob sein isoelekt. Punkt niedriger liegt, als sein wirklicher Wert von ca. $p_H = 6,8$. Diese Abweichung beruht aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf einer Änderung des isoelekt. Punktes infolge einer Denaturierung als Resultat einer Adsorption an die lyphoben Teilchen, sondern ist vermutlich auf eine geringe Adsorption des Oxyhämoglobins in der Nähe des isoelekt. Punktes zurückzuführen. — Die von MICHAELIS u. NAKASHIMA (vgl. C. 1924. I. 1425) zur Best. des isoelekt. Punktes von Proteinen vorgeschlagene Methode ist, wie das Beispiel des Oxyhämoglobins zeigt, augenscheinlich nicht allgemein anwendbar, insbesondere bei Anwendung von kolloidalem Au u. kann leicht den Anlaß zu Irrtümern geben. (Biochemical J. 25. 829—42. 1931. Biochem. Labor. Heriot-Watt College u. Royal College of Physicians Edinburgh.)

KLEVER.

Reginald Haydn Hopkins, William Ogilvy Kermack und Walter Thomas Spragg, Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die fällende Wirkung und die Schutzwirkung von Mischungen zweier Proteine auf kolloidales Gold und Benzoeharz. (Vgl. vorst. Ref.) Die analoge Unters. (l. c.) der fällenden Wrkg. von Gemischen von *Ovalbumin* u. *Gelatine*, *Ovalbumin* u. *Oxyhämoglobin* u. von *Oxyhämoglobin* u. *Gelatine* bei verschiedenen $[H^+]$ -Ionenkonz. auf kolloidales Gold u. Benzoeharz, sowie der Schutzwrgk. angeführter Mischungen gegenüber der Fällung der lyphoben Kolloide durch 1,25%ig. NaCl zeigte, daß die früher mit einfachen Proteinen erhaltenen Befunde auf die Mischungen ausgedehnt werden können. In dem Falle, wo sich die Wrkg. eines Proteins auf die Ladung der lyphoben Teilchen von seiner eigentlichen Schutzwrgk. unterscheidet, scheinen sich die Wrkgg. der beiden Proteine zu addieren. (Biochemical J. 25. 1860—73. 1931. Edinburgh.)

KLEVER.

Hsien Wu und Szu-Chih Liu, Koagulation von Eialbuminlösungen durch Ultraschallwellen. Eialbuminlsgg. lassen sich durch Einw. von Ultraschallwellen koagulieren, wenn sie von vornherein ein Gas gel. enthalten u. dieses durch die mechan. Beanspruchung in Freiheit gesetzt wird. Die Koagulation vollzieht sich dann an Grenzflächen. Sie unterbleibt aber, wenn man die Lsgg. sorgfältig von den darin gel. Gasen befreit bzw. in den gasfreien Lsgg. solche Gase löst, die wie CO_2 oder H_2S nur schwer abgehen

werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 782—84. 1931. Peiping, Union Medical College, Abt. für Biochem.)
ROGOWSKI.

E. I. Rumjantzewa, *Stabilisierung disperser Systeme durch Adsorptionsschichten oberflächenaktiver Stoffe*. IV. *Stabilisierung der Aerosole (NH₄Cl-Rauch) durch oberflächenaktive Stoffe*. (III. vgl. C. 1931. II. 2131.) Unter Mitarbeit von **Dianowa u. Stoljarow** wurde der Einfluß oberflächenakt. Stoffe (i-Amylalkohol, Oleinsäure, Phenol, p-Kresol) in dampfförmigem Zustande auf die Stabilität von NH₄Cl-Solen in trockener Luft nach einer sedimentr. Methode untersucht. Zur Messung der Sedimentation u. Aufnahme der Sedimentationskurven wurde die NERNSTSCHE Mikrowaage angewandt. — Die größte Schutzwirkg. wurde bei Phenol beobachtet. Oleinsäure wirkte optimal bei einer Konz. von 2,9·10⁻⁴. — Die Stabilisierung der untersuchten Aerosole trägt denselben Charakter wie die von REHBINDER studierte dielekt. Stabilisierung von Suspensionen hydrophiler Pulver in KW-Stoffen. Der polare Stoff begünstigt die Bldg. von Kondensationszentren (was einen übermäßigen Krystallwachstum verhindert), sowie die Bldg. von schützenden Adsorptionsschichten auf den Teilchenoberflächen. — Ebenso wie im System hydrophiler Pulver-KW-stoffe, ruft auch in NH₄Cl-Aerosolen W.-Dampf eine Koagulation hervor. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 283—92. 1931. Moskau.)
GURIAN.

E. K. Wenström, *Stabilisierung von Suspensionen durch oberflächenaktive Stoffe*. V. *Stabilität von Suspensionen von Eisenoxyd in Gemischen von Toluol mit Isoamylalkohol*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die stabilisierende Wrkg. von i-Amylalkohol verschiedener Konz. (0—100%) auf Suspensionen von Fe₂O₃ in Toluol wurde durch Aufnahme von Sedimentationskurven untersucht. Bei Amylalkohol in Konz. von 0—15% bleibt die Suspension homodispers u. wird stabilisiert. In 15—100%-igen Amylalkohollsgg. werden die Suspensionen sensibilisiert, u. es bestehen neben den feindispersen Teilchen grobe schnell sedimentierende Fraktionen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 293—302. 1931. Moskau, Labor. für Molekularphysik u. Physik der Kolloide am LIEBKNECHT-Inst.)
GUR.

S. Sugden, *Die Parachore*. Zusammenfassender Vortrag über die aus den Beziehungen zwischen D. u. Oberflächenspannung abgeleiteten *Parachor*werte u. die daraus gezogenen Schlüsse auf die Konst. von fl. Verb. (vgl. C. 1932. II. 1141 u. früher) mit anschließender Diskussion. (Inst. int. Chim. Solvay, Conseil Chim. **4**. (1931). 293 bis 336.)
OSTERTAG.

K. Fischer, *Die Viscosität als Materialkonstante und ihre Messung*. Als Materialkonstante für halb feste Stoffe wird an Stelle des F. die Viscosität in der Nähe dieses Punktes vorgeschlagen, wobei als F. derjenige Temp.-Punkt angesehen wird, bei dem sich die Viscosität am stärksten mit der Temp. ändert. Vf. bespricht die Maßeinheit, die Abhängigkeit der Viscosität von Temp. u. Konst., die Viscosität von Elektrolyt- u. kolloiden Lsgg., Sonderfälle in der Praxis der Viscosimetrie, die Änderung der Viscosität durch chem. Behandlung, die Temp.-Viscositätsbeziehung bei Schmierölen, die Forderungen, die an Viscosimeterrechfl. gestellt werden müssen, die verschiedenen bekannten Viscosimeterkonstruktionen (Capillar- u. Kugelfall- oder Zylindermethode) u. eine neue Konstruktion nach dem Capillarprinzip. Tabellar. Zusammenstellung von 15 Viscosimetertypen mit Angaben über die Eignung für Sonderzwecke. (Chem. Fabrik **5**. 446—50. 459—61. 471—73. 7/12. 1932. Zwickau.)
R. K. MÜLLER.

A. van Itterbeek, *Die innere Reibung von Nitrobenzol*. Messung der inneren Reibung von *Nitrobenzol* mittels der Methode der schwingenden Scheiben. Das Dekrement wird durch photograph. Registrierung der Schwingungen bestimmt, die Amplituden können nachträglich gemessen werden. Die Methode hat den Vorteil hoher Genauigkeit u. ermöglicht es, die untersuchte Fl. während der Messung vollkommen gegen die Luft abzudichten; dies ist bei *Nitrobenz.* wesentlich, da es leicht W. aufnimmt. Als Ergebnis werden die Dekremente als Funktion der Temp. zwischen 4 u. 20° angegeben; die Genauigkeit beträgt 0,05%. Für die am besten gereinigten Proben ist das Dekrement-Temp.-Diagramm eine Gerade; bei Verwendung schwach W.-haltigen Materials erhält man ein Diagramm, das scheinbar aus 2 Geraden besteht, die sich bei ca. 9° unter einem stumpfen Winkel schneiden. Es ergibt sich also, daß die von MAZUR u. WOLFKE (vgl. C. 1932. II. 9) gefundene Unstetigkeit der Materialeigg. in reinem *Nitrobenz.* gar nicht auftritt u. vermutlich durch ungenügende Trocknung der Substanz verursacht ist. (Nature, London **130**. 399—400. 10/9. 1932.)
EISENSCHITZ.

B. Anorganische Chemie.

Alfons Klemenc und Otto Bankowski, *Die Eigenschaften flüchtiger Hydride. II. Gewinnung von reinem Schwefelwasserstoff, Tensionen und Dichten.* (Das Atomgewicht des Schwefels.) (I. vgl. C. 1928. I. 664 u. 1932. II. 1604.) Aus Sulfiden + Säure ist kein reiner H_2S darzustellen, nur synthet., u. zwar am besten bei 600°, wo die Ausbeute 100% ist. Die Dampfdrucke werden mit dem Tensionsthermometer bestimmt, wobei mit PH_3 , COS , H_2S u. NH_3 verglichen wird. 5 Darst. geben ident. Werte. Die Zahlen werden zwischen -120 u. -60° tabelliert (F. $-85,61^\circ$, Kp.₇₆₀ $-60,75^\circ$). Flüssiges H_2S löst kein W., es bildet sich kein Hydrat. H_2S -Gas greift Hg auch im Sonnenlicht nicht an, wohl aber fl.; S wird gel., festes KOH reagiert mit trockenem H_2S nicht, wohl aber bei Ggw. von etwas O_2 . — Die D. des fl. H_2S wird zwischen 190 u. $212^\circ K$ genau bestimmt. $d_T = 0,9496 (1 + 0,011 839 7 (212,45 - T))$. Das Literaturgewicht bei 0° wird nach der Grenzdichtemethode mit vier Kolben bei verschiedenen Drucken für CO_2 u. H_2S bestimmt; die Formeln werden mit allen Einzelheiten abgeleitet. Für $1 + \lambda$ wird für O_2 1,000 86, für CO_2 1,007 06, für H_2S 0,010 35 gesetzt. Die Adsorption an der Glaswand u. am Hahnfecht scheint unerheblich zu sein. Als Fehlergrenze aller Bestst. ergibt sich etwa 10^{-4} . Das Normal-Liter-Gewicht bei 0° ist für CO_2 $1,976 82 \pm 0,000 12$, für H_2S $1,536 23 \pm 0,000 07$, woraus $C = 11,999 \pm 0,003$; $S = 32,065 \pm 0,002$ folgt. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 348—66. 4/11. 1932. Wien, Univ. I. Chem. Labor. Anorg. Abt.) W. A. ROTH.

Otto Hönigschmid, *Die Atomgewichte von Selen und Tellur.* Die quantitative Synthese des Ag_2Se ergab für das At.-Gew. des Se $78,962 \pm 0,002$ in guter Übereinstimmung mit dem massenspektrograph. Werte $78,96 \pm 0,04$ von ASTON (C. 1931. II. 2105). Die Analyse von $TeBr_4$ ergab für Te das At.-Gew. $127,587 \pm 0,019$ in guter Übereinstimmung mit dem massenspektrograph. Werte $127,58 \pm 0,15$ von BAINBRIDGE (C. 1932. II. 650). (Naturwiss. 20. 659. 27/8. 1932. München.) BORIS RO.

Otto Ruff, Walter Menzel und Walter Neumann, *Das NOF und NO_2F .* (Vgl. C. 1932. II. 2417.) Zur Neubest. u. Nachprüfung der physikal. Konstanten von Nitrosylfluorid, NOF u. Nitrylfluorid, NO_2F , wurden die beiden Verbb. aus elementarem F_2 u. NO bzw. NO_2 dargestellt. Das reine NOF ist als Gas u. Fl. farblos, als fester Stoff weiß. Mit dem Quarzglas reagiert die Fl. u. das Gas langsam unter Bldg. von N_2O_3 , wodurch die Fl. schon nach einmaligem Auftauen schwachblau erscheint. Die Gasdichte entspricht einem Mol.-Gew. von 50,1 gegenüber dem theoret. Wert von 40,0. Diese Abweichung wird durch Wandadsorption oder Assoziation erklärt. Der Dampfdruck läßt sich durch die Gleichung

$$\log p = -7234/4,573 \cdot T + 1,75 \cdot \log T - 0,0742 \cdot T/4,573 + 9,6840$$

ausdrücken. Der Kp.₇₆₀ ist $-59,9^\circ$, der F. $-132,5^\circ$. Die pyknometr. zwischen -125 u. 67° bestimmte D. läßt sich durch die Gleichung: $D = 1,919 - 0,002 78 \cdot T$ ausdrücken. Die D. des festen Fluorids ergab sich zu $1,719$ in fl. Luft, für den absol. Nullpunkt darf D_0 1,89 geschätzt werden. — Das reine NO_2F ist als Gas u. Fl. gleichfalls farblos, als fester Stoff weiß. Es greift Quarzglas weniger an als NOF. Die entsprechenden physikal. Konstanten sind: die Gasdichte entspricht dem Mol.-Gew. von 66,6 (Theorie 65,0). Dampfdruck:

$$\log p = -5692/4,573 \cdot T + 1,75 \cdot \log T - 0,051 606/4,573 \cdot T + 7,3187;$$

Kp.₇₆₀ $-72,4^\circ$; F. $166,0^\circ$; D_{11} $2,143 - 0,003 23 \cdot T$; D_0 2,11. — Die Zahl der chem. Umsetzungen wird für beide Verbb. um weitere Beispiele vermehrt. Das NOF reagiert mit Mg, W, Zn u. Fe erst bei Beginn der Rotglut, mit S, Se u. WO_3 bei 300° unter Bldg. weißer Nebel. Gepulvertes KJ färbt sich durch J-Abscheidung sofort graubraun. Gleiche Mengen OF_2 u. NOF, in einem Kolben durch Abkühlung mit fl. Luft nacheinander verdichtet, reagieren beim Auftauen unter heftiger Explosion, vermutlich infolge NF_3 -Bldg. Beim Einleiten von NOF in konz. H_2SO_4 bildet sich unter starker Erwärmung HF-haltige Nitrose. Bzl. erwärmt sich unter Nitrosobenzolbldg. u. Grünfärbung. Mit J, Br, C u. O_2 findet keine Umsetzung statt. — Da NO_2F reagiert mit pulverförmigem As, Sb, Se, Mo u. rotem P schon bei gewöhnlicher Temp. mit Hg, Pb, Bi, Cr, W, S, Mn, J, Ni u. Holzkohle nach schwachem Erwärmen, mit Al, Mg u. Fe nach Erhitzung auf Rotglut. Unter den Rk.-Prodd. befinden sich stets nitrose Gase. — Es werden die Angaben von MOISSAN u. LEBEAU (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 140 [1905]. 1573. 1621) über die Rk. zwischen NO bzw. NO_2 u. F_2 richtig gestellt. Zum Schluß werden die raumchem. Verhältnisse der beiden Verbb. besprochen u. die Mol.-Voll. der festen u. fl. Fluoride ermittelt. Es ergab sich für NOF $MV_{Kp.} = 37,0$, $MV_0 =$

25,9 ccm, für NO_2F $MV_{\text{Kp.}} = 43,5$ u. $MV_0 = 30,8$ ccm. Das aus dem Siedevolumen berechnete Volumen des Einzelmoleküls deckt sich beim NO_2F mit dem Volumen der Kugel, die dem aus „Einheitskugeln“ aufgebauten Molekül umschrieben wird. Die beim NOF festgestellte Differenz beider Volumina führt zur Hypothese, daß dreiatomare Moleküle nicht die Form von Kugeln, sondern von Rotationsellipsoiden haben. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 293—303. 18/10. 1932. Breslau, Techn. Hochschule. Anorgan. Chem. Inst.)

KLEVER.

A. Schleede, W. Schmidt und H. Kindt, *Zur Kenntnis der Calciumphosphate und Apatite*. Vff. untersuchen das bisher noch nicht einwandfrei geklärte Verh. der verschiedenen Ca-Phosphate gegen W. Untersucht wurden Di-, Tri-, Tetra- u. Silicocalciumphosphat, Rohphosphat, Thomasmehl u. Rhenaniaphosphat. Die Hydrolyse wurde vorgenommen durch oftmaliges Wechseln des überstehenden W., durch Umspülen der Phosphate, die sich in rotierenden Diffusionshülsen befanden mit W. bei gewöhnlichen u. bei höheren Temp. Die Rückstände wurden röntgenograph. untersucht. Durch Hydrolyse gehen das Di-, Tri- u. Tetrachosphat in den Hydroxylapatit $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$ über; Silicocalciumphosphat, $5\text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{SiO}_2$, Thomasmehl u. Rhenaniaphosphat werden nur langsam umgewandelt. Aus Ca-Phosphaten bildet sich in Ggw. ausreichender Mengen W. immer Apatit; dies erklärt die Tatsache, daß die natürlichen Vorkk. des Ca-Phosphats ausschließlich Apatitstruktur besitzen. Entgegen den Angaben in den Lehrbüchern hat auch der Phosphorit (Rohphosphat) eine Zus., die den Apatiten entspricht. — Durch Fällung nach DANNEFEL u. FRÖHLICH (C. 1931. I. 434) hergestelltes Tricalciumphosphat besitzt wohl die richtige stöchiometr. Zus., zeigt aber im Röntgenbild überwiegend Apatit neben etwas Diphosphat. Vff. beschreiben ein Verf. zur Darst. von Tetracalciumphosphat aus der Schmelze bei schneller Abkühlung. Langsame Abkühlung u. Temperung führen aber nur in Ggw. von W.-Dampf zu einem Zerfall von Hydroxylapatit u. CaO. Reines Hydroxylapatit stellen Vff. durch längeres Stehen von käuflichem Tricalciumphosphat mit verd. Lauge u. Erhitzen des sorgfältig gewaschenen Prod. auf ca. 900° her. Über 1500° geht der Hydroxylapatit in Tri- u. Tetracalciumphosphat über. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 633—41. Juli 1932.)

L. WOLF.

S. I. Wolfkowitzsch, L. E. Berlin und B. M. Manzew, *Physikalisch-chemische Untersuchungen auf dem Gebiete der Ammoniumphosphatproduktion*. Es wurde der alkal. Teil der Löslichkeitsisothermen des Systems $\text{H}_2\text{O} - \text{NH}_3 - \text{P}_2\text{O}_5 - \text{SO}_3$ bei 25° untersucht. Die Löslichkeit des $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ nimmt bei Zugabe von $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ stark zu. Die Löslichkeit des $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ steigt dagegen bei Zugabe von $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ nur unbedeutend u. nimmt bei Zugabe von $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ um das Doppelte ab. Die Löslichkeit des tert. Phosphats sinkt bei Zugabe von $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ anfangs scharf u. bleibt dann bei weiterer Zugabe des sek. Salzes fast konstant. Die Löslichkeit der NH_4 -Phosphate sinkt bei Zugabe von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ fast um das Doppelte; die Löslichkeit des letzteren steigt bei Zugabe von $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ anfangs unbedeutend, dann sinkt dieselbe. Auch bei Zugabe der sek. u. tert. Phosphate sinkt die Löslichkeit des Sulfats. Durch Zugabe von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ sinkt der P_2O_5 -Geh. in den binären Punkten der Phosphat-systeme. Die Zugabe von NH_3 zu einer mit $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ gesätt. Lsg. erhöht anfangs stark den P_2O_5 -Geh. in der Lsg. bis zum binären Punkt $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 - (\text{NH}_4)_2\text{PO}_4$, danach wird ein scharfes Absinken des P_2O_5 -Geh. beobachtet, welcher in stark ammoniakal. Medium prakt. Null erreicht. Dasselbe Bild ergibt sich auch bei Ggw. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in der mit $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ gesätt. Lsg. Es zeigt sich weiter, daß es möglich ist, aus einer Lsg. von H_2PO_4 oder eines Gemisches mit H_2SO_4 die H_2PO_4 in Form tert. NH_4 -Salzes abzuscheiden, wobei das $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in nur unbedeutenden Mengen ausfällt. Doppelsalze sind in dem alkal. Zweige des Systems nicht gefunden worden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 1—14. 1932.)

KLEVER.

G. A. Rasuwajew und W. S. Malinowski, *Die Oxylation des Arsenitoxids durch den Sauerstoff der Luft bei hohen Temperaturen*. (Vgl. C. 1931. I. 42.) Es wurde die Oxydation von alkal. As_2O_3 -Lsgg. zu Arsensäure bzw. Alkaliarsenat durch Luftsauerstoff bei Temp. von $200 - 350^\circ$ untersucht. Die günstigsten Bedingungen ergaben sich bei der Temp. von $200 - 300^\circ$ u. bei einem Anfangsdruck von 60—80 at. Unter diesen Bedingungen war die Rk. in 15—20 Min. beendet. Die Unters. des katalyt. Einflusses von $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$, Vanadinsäure, MnO_2 , Ag u. Fe zeigte, daß eine Beschleunigung der Rk. besonders bei Anwendung von $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ eintritt. Die Oxydation der wss. As_2O_3 -Lsgg. vollzieht sich auch bei hohen Temp. nur sehr langsam.

(Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 25—30. 1932. Leningrad, Staatl. Inst. für hohe Drucke.) KLEV.

Sterling B. Hendricks, *Die Glanzkohle, eine andere Form des Kohlenstoffs?* Vf. erhielt mit Cu K_{α} -Strahlung Diagramme, ähnlich denen von fein verteiltem Graphit. Breite Reflexe, nur von folgenden Ebenen: (00.1), (11.1) u. (10.0). (00.6) ist nach dem Primärstrahl hin verschoben. (00.4) sehr verschwommen. Wegen der leichten Spaltbarkeit des Graphits neigt dieser zu einer Ausbildungsform, die man am besten als „zweidimensionales Kolloid“ bezeichnen kann. Die dem Reflex (00.1) entsprechende Distanz ist die *g e r i n g s t e* Entfernung zwischen zwei Spaltebenen. Es ist anzunehmen, daß eine kontinuierliche Reihe von solchen Entfernungen wachsender Größe existiert; die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens nimmt mit zunehmender Größe dieser Entfernung ab. Diese Annahme würde die von RAMAN u. KRISHNAMURTI u. auch vom Vf. beobachtete gleichförmige, diffuse Streuung zwischen Primärstrahl u. Interferenzen besser erklären als die Hypothese von RAMAN u. KRISHNAMURTI (Streuung an den freien Elektronen). — Die große Härte der Glanzkohle wird darauf zurückgeführt, daß eine Reihe der oben postulierten Ebenen gegen eine Serie anderer Ebenen geneigt ist, sich zwischen diese einklemt u. dadurch ein Gleiten verhindert. (Z. Kristallogr., Kristallogometr., Kristallphysik, Kristallehem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 83. 503—04. Nov. 1932. Washington [D. C.], Bureau of Chemistry and Soils.) SKALIKS.

Ulrich Hofmann, *Krystallchemische Vorgänge an Kohlenstoff*. Vortrag über Arbeiten des Vfs. u. seiner Mitarbeiter, teilweise schon referiert: C. 1932. II. 2612. 2789. Ergänzend ist mitzuteilen, daß auch bei der Oxydation von Kohlenstoff in Luft bzw. in CO_2 der Graphitkristall stets an seiner schwächsten Stelle angegriffen wird, indem Schicht für Schicht der Basisebene vom Gitter abgehoben u. zerstört wird. Die bei der langsamen Oxydation mit CO_2 auftretende Aktivierung von Aktivkohlen beruht in erster Linie in einer Vergrößerung der erreichbaren Oberfläche durch Auflockerung der kristallinen Aggregate. — Der „flammenlos gebildete Benzinruß“ entsteht in „unfertigem Zustand“, weil er zu kurze Zeit bei der Bldg.-Temp. belassen wurde. Den „unfertigen Zustand“ stellt sich Vf. so vor, daß die Schichtebenen der Krystalle sich an den Rändern noch über ununterbrochene C—C-Bindungen in ungeordnete C-Ketten u. -Ringe fortsetzen, die als unvollständige Zers.-Prodd. noch H gebunden enthalten. Es ist anzunehmen, daß solche Zwischenstufen der C-Bldg. recht häufig sind u. immer dann auftreten, wenn die C-Teilchen nicht lange genug bei der Bldg.-Temp. gehalten werden. Die ungeordneten KW-stoffketten u. -ringe, die der Graphitkern der „unfertigen Krystalle“ trägt, sind Oberflächenverbb. besonderer Art. Vf. konnte S-Verbb. von Kohlenoxydkohlenstoff herstellen, bei denen die gebundene S-Menge mit der aus der Krystallgröße berechneten Oberfläche regelmäßig ansteigt. — Die bei der Analyse von Aktivkohlen auch bei bester Reinigung stets gefundenen ca. 3% Verunreinigungen dürften größtenteils solchen Oberflächenverbb. zuzuschreiben sein u. sind demnach als Wesensbestandteil des elementaren C zu betrachten. (Ber. dtsch. chem. Ges. 65. 1821—30. 7/12. 1932.) SKALIKS.

Henri Lafuma, *Über die Hydratisierung von Anhydrit in Gegenwart von Calciumhydroxyd*. Vergleichsvers. zeigen, daß die Ggw. kleiner Kalkmengen den W.-Verlust bedeutend verzögern. Das feuchte Gemisch von Anhydrit u. Kalk erhärtet viel rascher als Anhydrit für sich. Dieser Widerspruch wird dadurch erklärt, daß die gebildeten Bihydratkristalle in Ggw. von Kalk sehr viel kleiner sind, u. letztere den Enthärtungsvorgang beeinflussen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 194. 2309—11. 2/76. 1932.) KUNO WOLF.

Alfons Krause, **H. Lakościukówna** und **J. Cichowski**, *Über Silberferrite*. 6. Mitt. *Der Reaktionsmechanismus der Bildung von Böhm's Goethit und der Einfluß der H⁺-Konzentration auf die Alterung des Orthoferrihydroxyds bei höheren Temperaturen*. (5. vgl. C. 1932. II. 1901.) Die Unters. der Goethitbldg. nach БӨМ (vgl. C. 1926. I. 1518) durch 2-std. Erhitzen des braunen Fe-Orthohydroxyds bei 150° in 2 n.-KOH mittels der Silberferritsynthese ergab, daß der Goethit (α -FeOOH) durch Polymerisation des Orthoferrihydroxyds über Polyorthohydroxyd \rightarrow „amorphe“ eisenige Säure \rightarrow polyeisenige Säure entsteht. Diese Polymerisation unterscheidet sich von dem bei Zimmertemp. unter dem Einfluß von OH⁻-Ionen stattfindendem Alterungsprozeß nur durch eine größere Geschwindigkeit. — Es wurde ferner die Löslichkeit der Ferrihydroxyde in Alkaliläugen verfolgt, sowie einige Hydrolyseprodd. aus den

Alkaliferritlsgg. untersucht. Krystallisiertes, weißes Na-Ferrit läßt sich abscheiden, wenn die zur Lsg. verwendete NaOH-Lsg. sehr konz. u. mit Ferrihydroxyd h. gesätt. ist. Die alk. K-Ferritlsgg. sind dagegen nicht haltbar. — Es zeigte sich weiter, daß der Verlauf der Alterung bei höheren Temp. ganz außerordentlich von H⁺ u. OH⁻-Konz. beeinflußt wird. Die Alterung selbst kann als ein Begriff definiert werden, der sich in der Erkenntnis einer chem. Rk. (Polymerisation) mit fortlaufender Ordnung der Moll., eines kolloidchem. Vorganges (Primärteilchenvergrößerung) u. eines Dehydratationsprozesses gründet. Diese Erscheinungen laufen stets parallel, brauchen jedoch nicht unbedingt die gleichen Haltepunkte auf dem Wege der fortlaufenden Alterung aufzuweisen. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 282—92. 18/10. 1932. Posen, Univ. Inst. für anorgan. Chem.)

KLEVER.

John Stuart Anderson, *Über ein flüchtiges Eisennitrosocarbonyl, Fe(CO)₂(NO)₂*. 17. Abhandlung über Metallcarbonyle von **W. Hieber** und Mitarbeitern. (16. vgl. C. 1932. II. 1150.) Auf Grund der vergleichenden Betrachtung der physikal. Eigw. u. der Struktur des Tricarbonylnitrosokobalts u. des Nickelcarbonyls wird die Existenzfähigkeit einer vollständigen Reihe der Verbb. Ni(CO)₄, Co(NO)(CO)₃, Fe(NO)₂(CO)₂, Mn(NO)₂(CO) u. Cr(NO)₄ angenommen. Die beiden letzteren Verbb. sind bis jetzt noch unbekannt bzw. konnten nicht dargestellt werden. Das dritte Glied dieser Reihe, das *Dinitrosodicarbonyleisen* wird in dieser Arbeit beschrieben. Der Vergleich der wahrscheinlichen Elektronenkonfiguration der NO-Metallbindung in den Nitrosocarbonylen mit der typ. CO-Metallbindung der reinen Carbonyle zeigt ferner, daß in beiden Fällen eine gänzlich verschiedene Verteilung der Polaritäten vorhanden ist. Die Einführung des NO in die „Nickelcarbonyl“-Struktur hebt die elektr. Symmetrie des Moleküls auf, die beim Ni(CO)₄ ein nullwertiges Dipolmoment bedingt. Eine Zusammenstellung der physikal. Eigw. zeigt, daß beim Ersatz des CO durch NO ein stetiges Ansteigen des F., eine entsprechende Abnahme der Flüchtigkeit, ein beständiges Anwachsen der D. u. ein geringes Ansteigen der TROUTON'schen Konstante herbeigeführt wird. Es besteht somit eine stetige Abstufung in der erwarteten Richtung, wenn CO durch NO ersetzt wird im Sinne der Einführung eines Dipolmoments, wie aus strukturellen Gründen zu erwarten ist. Um das Oktett des Stickstoffatoms zu vervollständigen, muß eine gleichzeitige Elektronenbindung mit dem Metall Platz greifen, d. h. das NO ist durch eine reine Covalenz u. durch eine koordinative Covalenz gebunden, während für das CO in den Carbonylen nur die letztere in Frage kommt.

Experimenteller Teil. Die Darst. des Fe(CO)₂(NO)₂ gelingt beim Durchleiten von NO durch eine Lsg. von Eisentetracarbonyl in Pentacarbonyl. Die Rk., die bei 60° beginnt, ergibt erst oberhalb 90° eine nutzbare Ausbeute. Die beste Vers.-Temp. liegt bei etwa 95°, da bei 100° der Zerfall des Nitrosocarbonyls sich sehr rasch steigert. Die erhaltene rote Mischung von Pentacarbonyl u. Nitrosocarbonyl wird dann in einer Vakuumapp. einer fraktionierten Dest. unterworfen. Die erhaltene Verb. ist bei gewöhnlicher Temp. eine tiefrote, krystallin. Substanz vom F. 18,5°. Sie ist ll. in organ. Lösungsm. u. mit W. nicht mischbar. Der Zerfall ist schon bei 70° erheblich, bei Ggw. von Luft oder O₂ wird die Verb. rasch oxydiert, Halogene bewirken sofortige Zers. Zur analyt. Best. der Zus. wurde die Zers. mit benzol. Jodlsg. u. mit alk. H₂O₂ angewandt. — Die Dampfdruckmessungen ergaben, daß der Dampfdruck der Fl. durch die Gleichung $\log p = 8,189 - 2021/T$ gut ausgedrückt wird. Aus der Gleichung läßt sich der Kp. zu 108° berechnen. Als Mittelwert der Verdampfungswärme zwischen 18,5 u. 85° ergibt sich $9,22 \cdot 10^3$ cal/g-Mol. Für die feste Substanz ist der Dampfdruck durch $\log p = 9,717 - 2467/T$ gegeben, woraus sich für die Sublimationswärme 11,35 cal/g-Mol. ergibt. Die pyknometr. D.-Messungen im Temp.-Gebiet zwischen 18,1 u. 69,3° ergaben für 18,1° 1,568, für 69,3° 1,467. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 238—48. 18/10. 1932. Heidelberg, Univ. Chem. Inst.) KLEV.

H. Hagen und **A. Sieverts**, *Über eine Farbreaktion zwischen Rheniumheptoxyd und Wasserstoffperoxyd und über Rheniumperoxyd.* Beim Versetzen von festem Re₂O₇ mit einem Tropfen Perhydrol entsteht eine tief dunkelrote Lsg., die sich bei weiterem Zusatz von Perhydrol wieder entfärbt. Wahrscheinlich handelt es sich bei dieser Färbung, die tagelang bei Zimmertemp. beständig ist, um eine Persäure des Anhydrids Re₂O₇. Sie entsteht ebenfalls aus den niederen Oxyden des Re, die vom Perhydrol zunächst zur 7-wertigen Stufe oxydiert werden. Die rote Färbung der „*Per-rheniumsäure*“ verschwindet sofort bei Zugabe von W. u. Basen. In A. u. Ä. ist die rot gefärbte Verb. l., unl. dagegen in KW-stoffen, Chf., CCl₄ u. Aceton. Beim Kochen in schwefelsaurer Lsg. verschwindet die Färbung erst nach völliger Zerstörung des H₂O₂ um bei erneutem

Zusatz von Perhydrol wieder aufzutreten. — Da beim Auflösen des nach W. u. I. NODDACK (vgl. C. 1930. I. 27) echten Peroxyds Re_2O_8 in konz. H_2SO_4 eine Färbung erst nach Zusatz von Perhydrol auftritt, wurden die Verss. der letzteren zur Darst. von Re_2O_8 aus dem Gasstrom wiederholt. Das dabei erhaltene weiße Oxyd, welches die von W. u. I. NODDACK bei 150° beschriebene Umwandlung in das gelbe Oxyd zeigte, gibt weder beim Erhitzen auf 160° im CO_2 -Strom, noch beim Erwärmen von -60° auf 160° im Hochvakuum Sauerstoff ab. Es ist daher anzunehmen, daß sich bei dem weißen Oxyd um eine andere Form des Re_2O_7 handelt. Dafür spricht auch, daß das als Re_2O_8 beschriebene Gaskoll. nicht nur in strömendem O_2 , sondern auch in reinem N_2 aus dem gelben Re_2O_7 entsteht. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 367—68. 4/11. 1932. Jena, Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

Warren C. Johnson, Glen H. Morey und Arthur E. Kott, *Stickstoffverbindungen des Germaniums*. III. Germanoimid. (II. vgl. C. 1932. II. 3213.) GeJ_2 , das durch Einw. von konz. HJ auf GeS dargestellt wird, ammonyliert in fl. NH_3 vollkommen zu $GeNH$, einem hellgelben Pulver, das in NH_3 unl. ist. Mit W. oder verd. Alkali reagiert $GeNH$ leicht unter Bldg. von $Ge(OH)_2$ u. NH_3 ; mit O_2 tritt heftige Rk. ein, wobei GeO_2 gebildet wird. HNO_3 oxydiert $GeNH$ leicht. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4278—84. Nov. 1932. Chicago, Ill., Univ., GEORGE HERBERT JONES Lab.) LORENZ.

Paul Fleury, *Über die Glycerophosphomolybdate*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 2030 referierten Arbeit. (J. Pharm. Chim. [8] 16 (124). 333—44. 16/10. 1932.) DEGNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georg Kalb, *Die naturwissenschaftliche Methode zur Ermittlung kristallmorphologischer Konstanten*. Bei Messungen mit dem Reflexionsgoniometer werden häufig Winkelschwankungen weit außerhalb der Fehlergrenzen der Messungen gefunden. Die bisher allgemein angewandte Methode, diese Schwankungen als „zufällig“ anzusehen u. durch Mittelwertbildg. zu eliminieren, kann zu ganz falschen Resultaten führen. Bei jeder Kristallmessung muß die naturwissenschaftliche Methode zugrunde gelegt werden, die in der individuellen Erforschung der Vizinalerscheinungen der zu messenden Flächen besteht. Eine allgemeine Methode zur Ermittlung kristallmorpholog. Konstanten gibt es nicht. — Die Anwendung der „naturwissenschaftlichen Methode“ wird an einigen Beispielen deutlich gemacht. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 83. 362—73. Nov. 1932. Köln.) SKALIKS.

Werner Witteborg, *Zur Kristallmorphologie von Faujasit und Linneit*. Die Oberflächenerscheinungen bei den beiden Mineralien werden untersucht (vgl. KALB, vorst. Ref.). Auf Grund dieser Messungen ergibt sich für beide Substanzen die hexakisoktaed. Kristallklasse des kub. Systems. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 83. 374—83. Nov. 1932. Köln, Geol.-mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. Schröder, *Ein Beispiel für das Enfol-Zwillingsgesetz am Orthoklas*. Orthoklas-kristalle aus einem Porphyr von Denver, Co., zeigten Zwillingsbildg. nach dem Enfolgesetz mit (403) als Zwillingsebene. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1932. 353 bis 354. Hamburg, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

T. Ito und J. West, *Die Struktur von Bertrandit, $H_2Be_4Si_2O_9$* . Die Struktur wurde aus photograph. Schwenkaufnahmen u. mit Hilfe ionometr. Messungen bestimmt. Raumgruppe C_{2v}^{12} . $a = 15,19$, $b = 8,67$, $c = 4,53$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. — Die Hälfte der Si-Atome gehört zu SiO_4 -Gruppen, die zusammen eine endlose Kette der Zus. $(SiO_3)_n$ parallel der c -Achse bilden. Die andere Hälfte der Si-Atome befindet sich in unabhängigen SiO_4 -Gruppen. Die eine Hälfte der Be-Atome liegt in Sauerstoff-tetraedern, die übrigen Be sind von je 2 O u. 2 (OH) umgeben. Diese zwei Sorten von Be-Atomen bilden ebenfalls Ketten parallel der c -Achse. Die Struktur ist im wesentlichen eine hexagonal-dichteste Packung der O-Atome. Eine strukturelle Beziehung zu *Hemimorphit* $Zn_4(OH)_2Si_2O_7 \cdot H_2O$ ist nicht ersichtlich. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 83. 384—93. Nov. 1932. Manchester.) SKALIKS.

F. Krüll, *Über die Synthese und einige Eigenschaften von Polianit, Braunit und Hausmannit*. *Polianit* MnO_2 wurde durch langsame Zers. von $Mn(NO_3)_2$ bei 154° unter 26*

20 mm Druck in Form von 15—20 μ großer Kryställchen dargestellt. *Braunit*, Mn_2O_3 , wurde durch längeres Erhitzen von MnO_2 in trockenem Sauerstoff bei 550° in 10 μ großen Kryställchen erhalten, während *Hausmannit*, Mn_3O_4 , bei der langsamen Red. von gefälltem MnO_2 mit trockenem H_2 bei 200° in 15—20 μ großen Krystallen entsteht. Undeutliche Krystallformen von 60 μ Größe erhält man durch $\frac{1}{2}$ -std. Schmelzen von MnO_2 unter KCl. Eine Kornvergrößerung war in keinem Falle möglich. Die opt. Eigg. stimmten gut mit denen der natürlichen Mineralien überein. Künstliches MnO_2 u. Mn_3O_4 haben dieselbe Zus., D., denselben Gitterbau u. dasselbe Verh. beim Erhitzen wie die Naturprodd. Künstliches Mn_2O_3 gibt bei 950° langsam O ab, während natürlicher Braunit noch bei 1000° vollkommen beständig ist. Bei 1000° waren 500 mg künstliches Mn_2O_3 in 1 Stde. vollständig in Mn_3O_4 umgewandelt. (Chem. d. Erde 7. 473—82. 1932.)

ENSZLIN.

Friedrich Brandt, *Ein neuer Typ von Eisen-Tonerdephosphatvorkommen (Maranhao, Nordbrasilien)*. Ein phosphatisierter Laterit wird beschrieben. Die Zonenfolge in dem Profil ist von oben nach unten: Eisenkappe, Zone mit losen Sphärolithen, amorphe Tonerdephosphatbank, Eisen- u. Tonerdephosphatröhren, Fleckenzonen u. Zersatz. Der Laterit ist durch Verwitterung eines Diabases entstanden u. hat sekundär beträchtliche Mengen P_2O_5 aufgenommen, wodurch eine reiche Phosphatlagerstätte entstanden ist. In der Eisenkappe wurden in Hohlräumen Sphärolithe u. „Oktaeder“ (Verdrängungsformen von Pyrit?) gefunden, welche aus einer weißen bis gelblichen oder bräunlichen Substanz der Zus. $6 Al_2O_3 \cdot 4 P_2O_5 \cdot 17 H_2O$ bestehen, wobei stets ein Teil des Al_2O_3 durch Fe_2O_3 ersetzt ist. Die D. der Sphärolithe betrug 2,798 u. der „Oktaeder“ 2,781. Härte 5 bis $5\frac{1}{2}$. n'_α u. n'_γ liegen zwischen 1,602 u. 1,618. DEBYE-SCHERER-Aufnahmen zeigen gute Übereinstimmung der Linien, welche sich aber deutlich von den Linien des Wavellit u. Kraurit unterscheiden. Für dieses neue Mineral wird der Name *Harbortit* zu Ehren von Prof. E. HARBORT vorgeschlagen. Die Entstehung von Kraurit wird an Hand von synthet. Verss. über die selektive Adsorption von Phosphorsäure an Brauneisen, Bauxit, gefälltes $Fe(OH)_3$ u. $Al(OH)_3$ besprochen. Die P_2O_5 dürfte nach den Unterss. des Vf. durch Auslaugung von überlagernden Guanolagern u. Infiltration in den Laterit zur Verfügung gestanden haben. (Chem. d. Erde 7. 383—425. 1932.)

ENSZLIN.

Jasper L. Stuckey, *Die Cyanitlagerstätten von Nord-Carolina*. Beschreibung der geolog. Vorgänge, welche zur Bldg. von Cyanitlagerstätten führten. (Econ. Geol. 27. 661—74. Nov. 1932.)

ENSZLIN.

C. H. Behre jr., *Ursprung der Bauxitlagerstätten*. Krit. Besprechung älterer Arbeiten über den Ursprung des Bauxits. (Econ. Geol. 27. 678—80. Nov. 1932.) ENSZ.

Tsutomu Ogura, *Kontaktmetamorphose durch Syenitgneiß in dem Lao Thieh Shan-Gebiet, bei Ryojun, Süd-Mandschurei*. In Tonschiefer u. Quarzite drang ein Syenit (48—65% SiO_2) ein u. bildete eine Kontaktzone mit Syenitgneiß, wobei Andalusit, Turmalin, Granat u. kristalliner Kalkstein mit Pyroxenen, Amphibolen, Forsterit, Phlogopit u. Titanit gebildet wurden. Der Kontakthof selbst ist bis 1,2 km dick. Beschreibung dieses Hofes u. der gebildeten Gesteine. (Mem. Ryojun Coll. Engng. 5. 133—86. 1932.)

ENSZLIN.

Philip Krieger, *Zusammenvorkommen von Gold und Uraninit von Chihuahua, Mexiko*. Gold u. Uraninit kommen in einer Porphyrintrusion in Tonschiefern in Gängen vor. Der Porphyr selbst zeigt starke hydrothermale Verwitterung, u. zwar am stärksten an der Grenze Tonschiefer—Porphyr. An dieser Stelle sind auch die Au u. U führenden Lsgg. eingedrungen u. führten zum Absatz von Au u. Uraninit neben Calcit u. Quarz. (Econ. Geol. 27. 651—60. Nov. 1932.)

ENSZLIN.

Harry V. Warren und Rodger W. Loofbourow, *Das Vorkommen und die Verteilung des Silbers in den Silver King Coalitions-Gruben, Park City, Utah*. Zinkblende, Pyrit u. wahrscheinlich auch Enargit enthalten kein Silber. Bleiglanz enthält im Durchschnitt 0,15% Ag. Der Hauptsilberträger ist das Fahlerz, dessen mittlere Zus. etwa 26,50 S, 3,24 Ag, 33,91 Cu, 7,55 Zn, 14,58 As, 16,77 Sb ist. In den silberreichen Konzentraten werden also immer gewisse Mengen Zn vorhanden sein, welche nicht als Blende anwesend sind. Mit steigendem Cu-Geh. nimmt der Ag-Geh. zu. (Econ. Geol. 27. 644—50. Nov. 1932.)

ENSZLIN.

[russ.] **Witali Ippolitowitsch Ssobilewski**, Erze der seltenen Elemente. Moskau: Sow. Asja 1932. (96 S.) Rbl. 0.75.

D. Organische Chemie.

Eugen Müller, *Die Fortschritte in der organischen Chemie 1929—1931. III. Isocyclische Reihe.* (II. vgl. C. 1932. II. 3215.) (Angew. Chem. 45. 685—97. 29/10. 1932.) BEHRLE.

C. J. Brockman, *Neuere Fortschritte in der elektro-organischen Chemie.* Vff. gibt an Hand zahlreicher Literaturzitate einen kurzen Überblick über die recht mannigfaltigen elektroorgan. Synthesen, die (im wesentlichen) in den letzten 3 Jahren untersucht worden sind. Z. B.: Anod.: Entladung von Fettsäureanionen (KOLBESCHE Kohlenwasserstoffsynthese), Oxydation von Aceton, von Zuckern zu den entsprechenden Zuckersäuren, von o-Toluolsulfamid zu Saccharin; Nitrierungen, Chlorierungen u. Bromierungen. K a t h o d.: Red. von Nitroverb., Imiden, Nitrilen u. Azokörpern, von Benzophenon u. von Sulfosäuren. — Techn. wichtig ist die anod. elektrophoret. Entladung von koll. Gummi, die zur Herst. von Gummiüberzügen der verschiedensten Art dient. (Trans. electrochem. Soc. 62. 6 Seiten. 1932. Athens Ga. U. S. A., Univ. of Georgia.* Sep.) J. LANGE.

G. Urbain, *Affinitätsgehalt — Affinität — Elektroaffinität.* Nach Darlegung der Bedeutung der drei Begriffe in der organ. Chemie werden Ergebnisse der Unters. von RAMBECK (Diss. Straßburg 1929) besprochen, die sich mit dem Verh. von Radikalen großen Affinitätsgeh. u. negativen Charakters ($-\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{CN}$) befassen. Wenn drei dieser Radikale an ein C gebunden sind, dann ist ein H an diesem C sauer: $[\text{C}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_3]^- \text{H}^+$, $[\text{C}(\text{CONH}_2)_3]^- \text{H}^+$, $[\text{C}(\text{CN})_3]^- \text{H}^+$. Der Affinitätsgeh., d. h. die Elektroaffinität, der drei Radikale nimmt ab in der Reihenfolge: $-\text{CN} > -\text{CONH}_2 > -\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$; denn ClCN reagiert nur mit I unter Bldg. von II, nicht aber mit III oder $[\text{C}(\text{CN})_3] \text{Ag}$. I wird formuliert als Komplex von AgCN u. einer Verb. mit 2-wertigem C: $\text{I} \left[\text{C} \left\langle \begin{array}{c} \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{CN} \end{array} \right\rangle \right] \text{Ag}$ II $\text{C} \left\langle \begin{array}{c} \text{CO}_2\text{CH}_3 \\ \text{CN} \end{array} \right\rangle + \text{AgCl}$ III $\left[\text{C} \left\langle \begin{array}{c} \text{CONH}_2 \\ \text{CN} \end{array} \right\rangle \right] \text{Ag}$

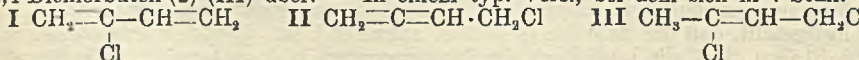
u. AgCN . Bei der Einw. von W., AgNO_3 oder NH_3 auf $\text{C}(\text{Cl}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2(\text{CN})_2$ ist stets $-\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ leichter zu entfernen als CN . (J. Chim. physique 29. 325—38. 25/7. 1932.) LORENZ.

Hans Erlenmeyer und Karl G. Hoffmann, *Über die Affinität asymmetrischer Säuren und Basen.* Die Spaltung racem. Körper durch Bldg. von Verb. mit opt.-akt. Substanzen ist von PASTEUR bekanntlich dahin gedeutet worden, daß die Asymmetrie die chem. Affinitäten zu verändern fähig ist, während aus Verss. von MARCKWALD u. CHWOLLES (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 783) sowie BERGMAN (C. 1926. II. 2963) sich ergibt, daß die Ursache der ungleichartigen Löslichkeit diastereomerer Salze im Gleichgewicht zwischen Krystallisat u. Lsg. zu suchen ist, dergestalt daß die Löslichkeit eine Funktion der Krystallgitterenergie ist. Es darf also nicht möglich sein, daß je nach dem Mol.-Verhältnis von Racemverb. u. Hilfsstoff sich sowohl das eine wie das andere Diastereomere als swl. abscheidet. Vff. untersuchen daher die Verhältnisse bei der Zerlegung von rac. Zimtsäuredibromid mit Strychnin, bei der bekanntlich L. MEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 3121) u. LIEBERMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 248) einmal das Salz der links-, einmal das der rechtsdrehenden Säure erhielten. Bei der Wiederholung (Mol.-Verhältnis 1 : 1) wurde wie von MEYER ein Zimtsäuredibromid von $[\alpha]_D = -20^\circ$ erhalten. Aber auch bei einem Mol.-Verhältnis von Säure zu Base = 2 : 1 wurde ein linksdrehendes Zimtsäuredibromid ($[\alpha]_D = -18^\circ$) erhalten. Erst als im Laboratorium einmal das (+)-Zimtsäuredibromid-Strychninsalz anderweitig hergestellt worden war, krystallisierten bei den Zerlegungsverss. Strychninsalze aus, die ein (+)-Zimtsäuredibromid von $[\alpha]_D = +10^\circ$ ergaben, offensichtlich durch eine Infektion mit Krystallkeimen. Nunmehr konnte gezeigt werden, daß die Natur des Krystallisats von der Temp. abhängig war. Oberhalb $31,5^\circ$ krystallisierte überwiegend das Strychninsalz des (—), unterhalb das des (+)-Zimtsäuredibromids. Bei genau $31,5^\circ$ krystallisiert stets das Salz der racem. Säure. — Es wurde nun versucht, das Gleichgewicht Krystalle-Lsg. nicht von der übersättigten Lsg., sondern vom krystallisierten racem. Zimtsäuredibromid-Strychnin aus zu erreichen. Durch Leitfähigkeitsmessungen u. durch direkte Titration von gesättigten Lsgg. wurde bei 19° festgestellt, daß das Salz der (—)-Säure schwerer l. ist. Weiter wurde ebenso bei $25,8^\circ$, $31,6^\circ$ u. $31,3^\circ$ die Löslichkeit der Diastereomeren in A. untersucht. Wie für alle diastereomeren Salze, die keine Mol.-Verb. eingehen, charakterist. ist, gibt es einen Punkt gleicher Löslichkeit vom l-Salz der (+)-Säure u. vom l-Salz der (—)-Säure,

u. an diesem Punkt ändert die Löslichkeit des 1-Salzes der (+)-Säure ihre Richtung. Da dieses Verh. keine Anomalie darstellt, müssen die oben referierten Verss. dahin gedeutet werden, daß labile Gleichgewichte unterhalb des Umwandlungspunkts vorgelegen haben. Auch bei den Verss. von LIEBERMANN dürften Krystallkeime des Salzes der (+)-Säure Anlaß zu der „Störung“ gegeben haben — die Versuchstemp. muß unterhalb 31,5° gelegen haben. Diese Ergebnisse bestätigen also die Auffassung von STIG BERGMANN (l. c.), wie auch nach den Verss. der Vff. in Übereinstimmung mit dessen Theorie das spez. Gew. des Strychninsalzes der (—)-Säure mit $1,589 \pm 0,01$ größer ist als das der (+)-Säure ($1,536 \pm 0,01$, beides bei 19,5°). — Vff. untersuchen weiter die Frage, ob der asymmetr. Verlauf der Krystallisation von Diastereomeren eine typ. topochem. Rk. darstellt. So könnte die von WILLSTÄTTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 3758) bzw. von R. KUHN (C. 1928. II. 560) festgestellte Unmöglichkeit asymm. Adsorption von racem. Alkaloiden u. Farbstoffen an Fasern auf die gegenüber der Rk. an der Krystallgrenzfläche gänzlich veränderten topochem. Bedingungen zurückgeführt werden. Die Adsorption des Strychninsalzes des racem. Zimtsäuredibromids aus A. an Tierkohle ergab stets inaktives Zimtsäuredibromid. Hingegen konnte die asymm. Adsorption von racem. mandelsaurem Chinin an Tierkohle nach FISCHGOLD u. AMMON (C. 1931. II. 1545) reproduziert werden, ja, es gelang, aus dem Adsorbat eine Mandelsäure mit $[\alpha]_D = -0,58^\circ$, aus der Lsg. eine solche mit $[\alpha]_D = +0,5^\circ$ zu isolieren. Eine Verstärkung der Asymmetrisierung ergab die Verwendung von polar adsorbierenden Stoffen statt der amphoter adsorbierenden Tierkohle. Mit Kaolin wurde aus dem Adsorbat eine Mandelsäure von $[\alpha]_D = -8^\circ$, aus der Lsg. eine solche von $+3,6^\circ$ isoliert; mit Aluminiumoxyd waren die Werte $+2,6$ bzw. $-1,8$, mit Tonsil $+3,5^\circ$ bzw. $-1,0^\circ$. Es wird nur im ersten Fall das schwerer lösliche Chininsalz der (+)-Mandelsäure bevorzugt adsorbiert, eine überraschende Feststellung, die Vff. dahin deuten, daß es sich bei den Gleichgewichten um solche der Adsorptionsverb. Adsorbens—Chinin handelt, die alle stereochem. ganz verschieden sind. Auch die geringe asymm. Adsorption an Tierkohle dürfte durch deren Geh. an polaren Stoffen bedingt sein. Da die Adsorption stets bevorzugt das Salz trifft (nicht die Säure oder Base), schließen Vff., daß die asymmetrisierende Kraft nicht einfach eine Funktion des Abstandes Säure—Base ist, sondern daß von den Grenzflächen des Krystallgitters des Salzes bzw. von den Adsorbentien richtende Kräfte ausgehen, die die topochem. Bldg. (Bindung) der diastereomeren Salze asymm. gestalten. (Helv. chim. Acta 15. 1140—57. 1/10. 1932. Basel, Anstalt f. anorg. Chemie.) BERGMANN.

B. J. Mair, *Synthese, Reinigung und einige physikalische Konstanten der normalen Kohlenwasserstoffe von Pentan bis Dodekan, sowie von n-Amylbromid und n-Nonylbromid*. Die Unters. der nach verschiedenen Methoden synthet. hergestellten u. fraktioniert dest. oder krystallisierten Verb. ergibt folgende Daten (Temp. °C), die mit den von anderen Autoren an aus Erdöl isolierten KW-stoffen bestimmten Konstanten verglichen werden: *Pentan*: F. $-129,73^\circ$, Kp. $36,06^\circ$, $n_D^{25} = 1,35470$; *Hexan*: F. $-95,34^\circ$, Kp. $68,70^\circ$, $n_D^{25} = 1,37224$; *Heptan*: F. $-90,62^\circ$, Kp. $98,38^\circ$, $n_D^{25} = 1,38510$; *Oktan*: F. $-56,82^\circ$, Kp. $125,59^\circ$, $n_D^{25} = 1,39509$; *Nonan*: F. $-53,70^\circ$, Kp. $150,72^\circ$, $n_D^{25} = 1,40318$; *Dekan*: F. $-29,68^\circ$, Kp. $174,02^\circ$, $n_D^{25} = 1,40961$; *Undekan*: F. $25,61^\circ$, $n_D^{25} = 1,41495$; *Dodekan*: F. $-9,61^\circ$, $n_D^{25} = 1,41952$; *n-Amylbromid*: F. $-94,67^\circ$, Kp. $129,58^\circ$, $n_D^{25} = 1,44199$. *n-Nonylbromid* ($n_D^{25} = 1,45221$) existiert in zwei Modifikationen: α F. $-30,71^\circ$, β F. $-29,06^\circ$. (Bur. Standards J. Res. 9. 457—72. Okt. 1932. Washington.) R. K. MÜLLER.

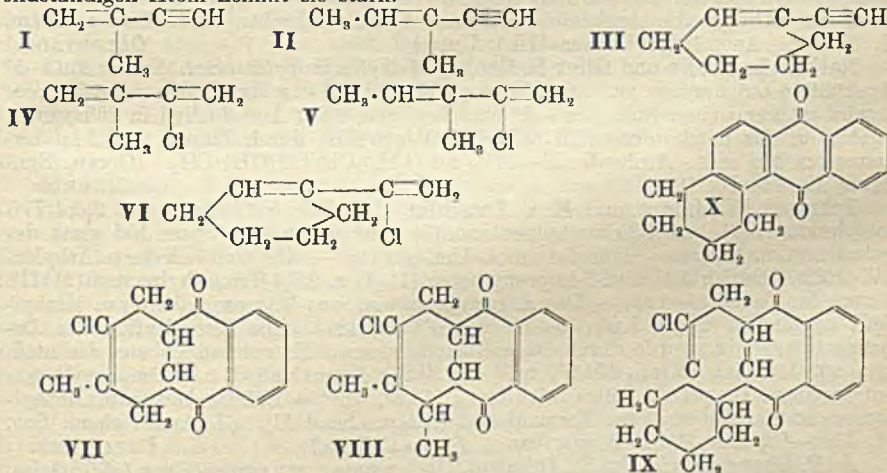
Wallace H. Carothers, Gerard J. Berchet und Arnold M. Collins, *Acetylenpolymere und ihre Derivate*. 3. Mitt. Die Addition von Chlorwasserstoff an Vinylacetylen. (2. Mitt. vgl. C. 1932. I. 40.) Vff. ergänzen die frühere Feststellung, daß Chloropren (2-Chlorbutadien-(1,3)) (I) aus Vinylacetylen u. konz. HCl entsteht, durch den Nachweis, daß primär durch 1,4-Addition 4-Chlorbutadien-(1,2) (II) entsteht, das durch Umlagerung in Chloropren übergeht. Letztere Umlagerung wird durch HCl katalysiert, noch mehr durch einige Salze, vor allem Cuprochlorid, in dessen Ggw. II nicht gefaßt werden kann. Unter energischeren Bedingungen addiert I nochmals HCl u. geht in 2,4-Dichlorbuten-(2) (III) über. — In einem typ. Verss., bei dem sich in 7 Std. das



Vinylacetylen zu 43% umsetzte, wurde I u. II im Verhältnis 1:2,2 gefunden. Mit steigender Temp., Konz. an HCl u. Einwirkungszeit nimmt die Menge an II ab. Calcium-

chlorid setzt die Zeit, in der das Gemisch von Vinylacetylen u. wss. HCl sich zu 40% umsetzt, auf die Hälfte herab, ohne das Verhältnis von I u. II zu verändern. Kupferchlorür bewirkt in 4 Stdn. (bei 20°) 90%_{ig}. Umsetzung zu Chloropren. Auch die Umwandlung I → III wird durch Kupferchlorür katalysiert. — 4-Chlorbutadien-(1,2), C₄H₆Cl (II), Öl vom Kp. 87,7–88,1°, n_D²⁰ = 1,4775, d₄²⁰ = 0,9891. Die Konst. ergibt sich aus der Rk.-Trägheit gegenüber Maleinsäureanhydrid u. α-Naphthochinon, ferner aus der Ozonisation zu Formaldehyd u. Chloressigsäure. Die Umlagerung II → I ist eine Allylisomerisation, die zum Unterschied von den sonst bekannten nicht reversibel ist, weil in I das Chlor olefin. gebunden ist. — 4-Chlorbutanon-(2), C₄H₇OCl. Aus dem vorigen u. konz. Schwefelsäure bei etwa 0°. Kp.₇₆₀ 120–122°. — Phenylmethylpyrazolin, C₁₀H₁₂N₂. Aus dem vorigen mit Phenylhydrazin. F. 77°. — 2,4-Dichlorbuten-(2), C₄H₆Cl₂ (III). Kp.₇₆₆ 127–129°; d₄²⁰ = 1,1591, n_D²⁰ = 1,47239. — Die Umwandlung II → I kann außer durch Cu₂Cl₂-haltige Salzsäure bewirkt werden durch Ätzkali, h. Chinolin, Erhitzen mit Silicagel. — II ist nicht polymerisierbar, nicht einmal, wenn es unter 6000 at 45 Stdn. auf 50° erhitzt wird. (J. amer. Chem. Soc. 54. 4066 bis 4070. Okt. 1932. Wilmington, Delaware, E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co.) BERG.

Wallace H. Carothers und Donald D. Coffman, *Homologe des Chloroprens und ihre Polymere*. 2. Mitt. über neue synthetische Kautschuke. (1. Mitt. vgl. C. 1932. I. 40.) Vff. stellen Homologe des 2-Chlorbutadiens-(1,3) (Chloropren) dar, u. zwar durch Kondensation von Acetylen mit Aceton, Methyläthylketon u. Cyclohexanon nach dem eleganten, aber nur mäßige Ausbeuten liefernden MERLINGSchen Verf. u. anschließende saure Dehydratation (I, II, III). Mit Salzsäure, die Kupferchlorür u. Salmiak enthält, ließen sich die substituierten Vinylacetylene in die substituierten Chloroprene IV, V, VI überführen, was langsamer geht als bei der Darst. des Chloroprens. Mit α-Naphthochinon entstanden die Verb. VII, VIII, IX, die sich zu 2-Chlor-3-methylanthrachinon, 2-Chlor-3,4-dimethylanthrachinon u. Verb. X oxydieren ließen. Nur IV läßt sich wirklich polymerisieren, u. zwar so schnell wie Chloropren; es gibt sowohl ein kautschukähnliches als auch ein plast. Polymeres. Das letztere wird durch Erhitzen vulkanisiert, aber das Prod. ist nicht sehr dehnbar. — V polymerisiert sich sehr langsam zu einem elast. aber weichen u. klebrigen Prod., das beim Vers. der Vulkanisation seine plast. Eigg. verlor. Das Vulkanisat war gut dehnbar, aber nicht reversibel. — VI gibt nur sehr langsam eine weiche, plast. M., die ihre Eigg. beim Vers. der Vulkanisation nicht ändert, dann aber beim Stehen trotz Ggw. eines Antioxygens ganz hart wird. Methyl in β-Stellung aktiviert offensichtlich die Polymerisation nicht; Methylierung an einem endständigen Atom hemmt sie stark.



Versuche. Äthinyldimethylcarbinol, C₅H₈O. Aus Aceton-Na u. Acetylen in Ä. (WOUSENG SUNG, C. 1924. II. 466). Kp. 104–108°. — Äthinylmethyläthylcarbinol, C₆H₁₀O. Analog mit Methyläthylketon. Kp. 119–123°. — 1-Äthinylcyclohexanol-(1), C₈H₁₂O. Analog mit Cyclohexanon. Kp.₂ 53–55°. — Di-(1-oxycyclohexyl-(1)-acetylen, C₁₁H₂₂O₂. Neben dem vorigen. Aus Tetrachlorkohlenstoff oder Bzl.-PAe., F. 106 bis 107° (DUPONT, Ann. Chim. [8] 30 [1913]. 498). — 1-Cyclohexylidencyclohexanon-(2),

Kp.₁₀ 143—145°, $n_D^{20} = 1,5049$, $d_4^{20} = 1,001$, Oxim, F. 146°, entstand außerdem aus Acetylen u. Cyclohexanonnatrium. — *Äthinylmethylphenylcarbinol*, $C_{10}H_{10}O$. Aus Acetylen u. Acetophenon. Kp.₁ 69°; aus PAe., F. 52—53°. — *2-Methylbuten-(1)-in-(3)*, C_5H_8 (I). Aus Äthinyldimethylcarbinol mit p-Toluolsulfosäure. Kp. 34°. — *3-Methylpenten-(2)-in-(4)*, C_6H_8 (II). Analog bei etwas vermindertem Druck. Kp.₇₆₀ 68—71°. — *1-Äthinylcyclohexen-(1)*, C_8H_{10} (III). Analog, im Stickstoffstrom über erhitztem bas. Aluminiumsulfat bei 240—260°. Kp.₁₂ 40—43°. — *2-Chlor-3-methylbutadien-(1,3)*, C_5H_7Cl (IV). Aus I mit konz. HCl, Kupferchlorür u. Salmiak. Kp.₁₀₅ 37°; $n_D^{20} = 1,4689$, $d_4^{20} = 0,9593$. — *2-Chlor-3-methyl-1,4,4a,9a-tetrahydroanthrachinon-(9,10)*, $C_{15}H_{13}O_2Cl$ (VII). Aus dem vorigen mit α -Naphthochinon bei 100°. Aus wss. A. Nadeln, F. 165 bis 166°. Durchleiten von Luft durch die blaue Suspension in wss.-alkoh. Lauge gibt *2-Chlor-3-methylanthrachinon*, aus Eg. F. 214—215°. — *2-Chlor-3,4-dimethylbutadien-(1,3)*, C_6H_9Cl (V). Aus II wie oben. Kp.₉₆ 57—60°; $n_D^{20} = 1,4671$; $d_4^{20} = 0,9437$. — *2-Chlor-3,4-dimethyl-1,4,4a,9a-tetrahydroanthrachinon-(9,10)*, $C_{16}H_{15}O_2Cl$ (VIII). Aus dem vorigen mit α -Naphthochinon bei 100°. Aus wss. Aceton Nadeln, F. 107°. — *2-Chlor-3,4-dimethylanthrachinon*, $C_{16}H_{11}O_2Cl$. Aus dem vorigen wie oben (purpurrote Lsg., die hellgelb wird). Aus Eg. F. 171,5°. — *2-Chlor-3,4-tetramethylen-1,3-butadien*, $C_8H_{11}Cl$ (VI). Aus III wie oben. Kp.₁ 55—57°, $n_D^{20} = 1,5240$, $d_4^{20} = 1,0422$. — *2-Chlor-3,4-tetramethylen-1,4,4a,9a-tetrahydroanthrachinon-(9,10)*, $C_{18}H_{17}O_2Cl$ (IX). Aus dem vorigen mit α -Naphthochinon. Aus A. Nadeln, F. 191—192°. — *2-Chlor-3,4-tetramethylenanthrachinon*, $C_8H_{13}O_2Cl$ (X). Aus dem vorigen wie oben, purpurrote Lsg. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 155—156°. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4071—76. Okt. 1932. Wilmington, Delaware, E. I. DE PONT DE NEMOURS & Co.) BERGMANN.

Herbert E. Morris, *Die katalytische Zersetzung von Äthylalkohol*. (Vgl. C. 1932. II. 2033.) Vf. gibt nach einem kurzen histor. Überblick den heutigen Stand der Forschungen über die katalyt. Zers. von C_2H_5OH einerseits zu *Acetaldehyd*, andererseits zu *Diäthyläther* u. *Äthylen* sowie über die Bldg. der Nebenprodd. bei diesen Rkk. (CO_2 , CH_4 , C_2H_6) u. die Theorie der katalyt. Wrkg. Ausführliche Literaturzusammenstellung. (J. chem. Educat. 9. 1730—43. Okt. 1932. Edmonton, Can., Univ. of Alberta.) RÖLL.

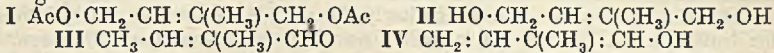
W. Lawrence Faith, P. E. Peters und D. B. Keyes, *Katalytische teilweise Oxydation von Alkoholen in der Dampfphase*. IV. (III. vgl. C. 1932. I. 1511.) Bei der katalyt. Oxydation von A. kann man die Ausbeute an *Essigsäure* beträchtlich erhöhen, wenn man die früher zur Aufnahme der Katalysatoren benutzten direkt beheizten Glasröhren durch Apparaturen von besserer Wärmeleitfähigkeit ersetzt, in denen die Katalysatoren gleichmäßiger erhitzt werden. Die Bldg. von CO_2 wird ebenfalls etwas vermehrt, während die Ausbeute an *Acetaldehyd* zurückgeht. (Ind. Engng. Chem. 24. 924—26. Aug. 1932. Urbana [Ill.], Univ.) OSTERTAG.

Nathan L. Drake und Giles B. Cooke, *Methylisopropylcarbinol*. Zu der auf -5° abgekühlten Grignardlsg. aus 600 g Isopropylbromid u. 146 g Mg-Spänen in ca. 550 ccm Ä. wird während einer Stde. bei -5° eine Lsg. von 200 g Acetaldehyd in 250 ccm Ä. gegeben u. das entstandene $(CH_3)_2CH \cdot CH(OMgBr)CH_3$ durch Zusatz von 2 kg zerkleinertem Eis zers. Ausbeute 53—54% an $(CH_3)_2CH \cdot CH(OH) \cdot CH_3$. (Organ. Syntheses 12. 48—50. 1932.) BEHRLE.

Frank C. Whitmore und K. C. Laughlin, *Die Dehydratisierung von 2,3,4-Trimethylpentanol-(3)*. 2,3,4-Trimethylpentanol-(3) wird durch eine Spur Jod glatt dehydratisiert u. liefert — ohne intramol. Umlagerung — das Gemisch der n. Äthylen-KW-stoffe, nämlich 3-Methyl-2-isopropylbuten-(1) (I) u. 2,3,4-Trimethylpenten-(2) (II), u. zwar im Verhältnis 1:2. — Das Ausgangsmaterial, aus Diisopropylketon u. Methyl-MgCl dargestellt, zeigte Kp.₁₀ 75—77° u. $n_D^{20} = 1,4342$. Die Konstitution der Dehydratationsprodd. wurde durch Ozonabbau bewiesen. Es entstanden aus der niedriger sd. Fraktion (Kp.₁₁ 101,9°, $n_D^{20} = 1,4083$) Formaldehyd u. Diisopropylketon (entsprechend I), aus der höher sd. (Kp.₇₃₉ 114,3°, $n_D^{20} = 1,4263$) Aceton u. Methylisopropylketon, neben etwas Formaldehyd (entsprechend II). (J. Amer. chem. Soc. 54. 4392—93. Nov. 1932. Pennsylvania, State College.) BERGMANN.

A. F. Shepard und John R. Johnson, *Umlagerungen von ungesättigten 1,4-Glykolen*. *2-Methylbuten-(2)-diol-(1,4)*. Vff. haben Isopren dibromid, $Br \cdot CH_2 \cdot CH : C(CH_3) \cdot CH_2 \cdot Br$, dessen Konst. nach STAUDINGER u. Mitarbeitern (C. 1922. III. 1338) festgestellt, in das Diacetat I übergeführt u. dessen Struktur durch Hydrierung zum bekannten gesätt. Diacetat festgestellt. Alkal. Verseifung von I ergab *2-Methylbuten-(2)-diol-(1,4)* (II). Daß hierbei keine Strukturänderung eingetreten war, wurde wieder durch Hydrierung zum gesätt. Glykol gezeigt. II konnte durch HCl, $ZnCl_2$ oder Erhitzen unter at-Druck

zu einer um H_2O ärmeren Verb. dehydratisiert werden, welche auch durch Einw. von alkoh. HCl auf I entstand. Dieselbe war aber nicht das erwartete 3-Methyl-2,5-dihydrofuran, sondern erwies sich als *Tiglinaldehyd* (III). Diese Umlagerung eines ungesätt. 1,4-Glykols ist der vieler gesätt. Glykole vergleichbar (Hydrobenzoinumlagerung). Infolge der Doppelbindung in II scheint hier eine 1,4-Verschiebung ebenso leicht einzutreten wie eine 1,2-Verschiebung bei den gesätt. Glykolen. Vff. nehmen an, daß das 4-ständige OH mit einem 1-ständigen H austritt unter Bldg. des unbeständigen Enols IV , welches 1,4-Tautomerisierung zu III erleidet. Dieser Vorgang ist der von PRÉVOST (C. 1928. II. 2450) angenommenen 1,4-Enolisierung des Crotonaldehyds völlig analog.



Versuche. 1,4-Dibrom-2-methylbuten-(2) (Isopren dibromid), $C_5H_8Br_2$. Aus Isopren u. Br in $Chf.$ bei unter -25° ($\dot{A} \cdot CO_2$). Nach 3 Fraktionierungen Kp_{12} 90—96°. — 2-Methylbuten-(2)-diol-(1,4)-diacetat, $C_9H_{14}O_4$ (I). Voriges (roh, nicht fraktioniert) mit K -Acetat u. wenig $Eg.$ 18 Stdn. auf sd. W -Bad erhitzt, in W gegossen, Öl u. \dot{A} . Extrakt dest., Fraktion 110—132° (14 mm) nochmals mit K -Acetat umgesetzt. Kp_{10} 120,5—122,5°, D_{20} 1,0703, $n_D^{20} = 1,4494$, $M_D = 46,67$ (ber. 46,60). — 2-Methylbutandiol-(1,4)-diacetat. Durch Hydrieren von I in \dot{A} . mit PtO_2 unter Zusatz von etwas $CaCO_3$. Kp_{17} 115,5—116,5°, D_{20} 1,0476, $n_D^{20} = 1,43301$, $M_D = 46,67$ (ber. 47,07). Vgl. HARRIES u. NERESHEIMER (LIEBIGS Ann. Chem. 383 [1911]. 168). — 2-Methylbutandiol-(1,4). Aus vorigem mit $Baryt$. Kp_{13} 127,5—128,5°, $n_D^{18} = 1,4515$. Bisdiphenylcarbammat, aus $Lg.$, $F.$ 99,5—100,5° (korr.) (vgl. l. c.). — 3-Methyltetrahydrofuran. Durch Erhitzen des vorigen mit 25%ig. H_2SO_4 . $Kp.$ 84—88°, $n_D^{20} = 1,4090$ (vgl. l. c.). Dehydrierung gelang nicht. — 2-Methylbuten-(2)-diol-(1,4), $C_5H_{10}O_2$ (II). I mit 10 Teilen \dot{A} . u. der doppelten berechneten Menge $Ba(OH)_2$ 5 Stdn. gekocht, nach Erkalten Ba -Salze abfiltriert, CO_2 eingeleitet u. dest. $Kp.$ 127,5—128°, D_{20} 1,0434, $n_D^{20} = 1,4815$, $M_D = 27,87$ (ber. 27,87), mit \dot{A} . u. W mischbar, unl. in \dot{A} . $Bzl.$, CCl_4 , schwach süß u. brennend schmeckend. — Tiglinaldehyd oder 2-Methylbuten-(2)-al-(I), C_5H_8O (III). 1 Mol. II mit 1 Mol. 11-n. HCl bei 0° durchgeschüttelt, nach 2 Stdn. 1 Mol. Pyridin zugegeben u. erwärmt, wss. Schicht dest., Destillat angesäuert, mit Dampf dest. usw. Kp_{738} 116,5—117,5° (korr.), D_{20} 0,8710, $n_D^{20} = 1,4475$, $M_D = 25,81$ (ber. 24,83). Semicarbazon, aus \dot{A} , $F.$ 234° (bloc), im Röhren 200—209°. — Dibromid oder 2,3-Dibrom-2-methylbutanal-(I), $C_5H_8OBr_2$. In $Chf.$ bei -10° . Kp_{35} 71—73° (korr.), D_{20} 1,7747, $n_D^{20} = 1,5228$, $M_D = 41,96$ (ber. 40,83), bei 0° nur teilweise kristallisierend, also Gemisch der beiden Racemformen. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4385—91. Nov. 1932. Ithaca [New York], CORNELL-Univ.) $LB.$

E. M. Faber und G. E. Miller, β -Thiodiglykol. In 79—86% Ausbeute wird β -Thiodiglykol, $S(CH_2 \cdot CH_2OH)_2$, Kp_{20} 164—166°, erhalten durch Behandeln von 1500 g einer 20%ig. wss. Äthylenchlorhydrinlg. u. 750 g W . mit 493 g $Na_2S \cdot 9 H_2O$ bei 30—35° u. nachfolgendes Erhitzen auf 90—95°. (Organ. Syntheses 12. 68—70. 1932.) $BEHR.$

H. J. Backer, P. Terpstra und N. D. Dijkstra, Die Thioäther des Pentaerythrits. $II.$ (I. vgl. C. 1932. I. 2829.) Vff. haben weiter die 8 n. Alkylthioäther des Pentaerythrits vom Amyl bis zum Dodecyl dargestellt. Dieselben sind fl. bis zum Decyläther. Der Einfluß der symm. Verteilung der 4 C-Atome im tert.- S ist somit wesentlicher für die Tendenz zum kristallisierten Zustand als die Vergrößerung der Gruppe bis über das Doppelte. Die 3 kristallisierten Äther (l. c.) wurden kristallograph. untersucht. Der Tetra-tert.-butylthioäther bildet 2 Formen, welche als pseudokub. Formen angesehen werden können. Die monoklinen Kristalle schm. immer, die trigonalen Kristalle meist bei 123,6°, bisweilen auch bei 116,4° unter plötzlicher Umwandlung in die Kristalle von $F.$ 123,6°.

Versuche. Darst. der Mercaptane wie l. c. unter gutem Rühren (1 Stde.); Hydrolyse mit 5-n. KOH (W -Bad). Amyl-, Kp_{760} 125—126°. Hexyl-, Kp_{760} 151—152°. Heptyl-, Kp_{760} 176—177°. Octyl-, Kp_{760} 199—200°. Nonyl-, Kp_{115} 75—76°. Decyl-, Kp_5 96—97°. Undecyl-, Kp_3 103—104°. Dodecyl-, Kp_3 111—112°. — Darst. der Pentaerythritthioäther wie l. c. Tetra-sek.-butylthioäther, $C_{21}H_{44}S_4$, Kp_2 221—223°, D_{15} 0,991, $n_D^{15} = 1,521$. Tetra-n-amythioäther, $C_{25}H_{52}S_4$, Kp_2 241—243°, D_{15} 0,9800, $n_D^{15} = 1,514$. Tetra-n-hexylthioäther, $C_{29}H_{60}S_4$, $Kp_{0,0001}$ 206—208°, D_{15} 0,9630, $n_D^{15} = 1,508$. Tetra-n-heptylthioäther, $C_{33}H_{68}S_4$, $Kp_{0,0001}$ 222—224°, D_{15} 0,9495, $n_D^{15} = 1,504$. Tetra-n-octylthioäther, $C_{37}H_{76}S_4$, $Kp_{0,0001}$ 238—240°, D_{15} 0,9436, $n_D^{15} =$

1,501. *Tetra-n-nonylthioäther*, $C_{11}H_{21}S_4$, Kp._{0,0001} 251—253°, D.¹⁵ 0,9396, $n_D^{15} = 1,499$. *Tetra-n-decylthioäther*, $C_{15}H_{29}S_4$, Kp._{0,0001} 259—261°, Krystalle, F. 19°. *Tetra-n-undecylthioäther*, $C_{19}H_{37}S_4$, Krystalle, F. 28°. *Tetra-n-dodecylthioäther*, $C_{23}H_{45}S_4$, aus A. Krystalle, F. 35—36°. — *Tetra-tert.-butylthioäther*. 1. Monokline Form; $\beta = 80^\circ 18'$; $a : b : c = 1,7367 : 1 : 1,6045$. 2. Trigonale Form; $\alpha = 61^\circ 14'$. Pseudokub. Umwandlung der beiden Formen vgl. Original. — *Tetraphenylthioäther*. System rhomb. $a : b : c = 0,649 : 1 : 13,4$. — *Tetrabenzylthioäther*. System rhomb. $a : b : c = 0,8050 : 1 : 0,3378$. — Weitere kristallograph. Daten im Original. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 1166—72. 15/11. 1932.)

LINDENBAUM.

H. J. Backer und **N. D. Dijkstra**, *Vom Tetra-[mercaptomethyl]-methan abgeleitete Tetrarsulfone*. (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Die Thioäther $C(CH_2 \cdot SR)_4$ können glatt zu den Sulfonen $C(CH_2 \cdot SO_2 \cdot R)_4$ oxydiert werden, welche gut krystallisieren, ziemlich hoch schm. u. sehr beständig sind. Wie der tert.-Butylthioäther im Gegensatz zu seinen 3 fl. Isomeren krystallisiert u. recht hoch schm., eine Folge seines dichten u. symm. Baues, so schm. das tert. Butylsulfon so hoch, daß es sich vorher zers. Ebenso verhält sich das dieselbe Symmetrie aufweisende Methylsulfon, u. aus dem gleichen Grunde schm. das Isopropylsulfon viel höher als das n-Propylsulfon.

Versuche. Man löst den Thioäther in 10 Teilen Eg. u. gibt 30% ig. H_2O_2 (50% Überschuß) zu, bei den ersten Gliedern unter Kühlen, vom Amylthioäther ab unter Erwärmen auf 50°; schließlich verdampft man u. krystallisiert die ersten Glieder aus W., die höheren aus A. oder Eg. um. Ausbeuten fast quantitativ. — *Tetramethylsulfon*, $C_4H_{10}O_8S_4$, Plättchen, Zers. >300°. *Tetraäthylsulfon*, $C_8H_{22}O_8S_4$, Plättchen, F. 185,5°. *Tetra-n-propylsulfon*, $C_{17}H_{36}O_8S_4$, Plättchen, F. 126,5°. *Tetraisopropylsulfon*, $C_{17}H_{36}O_8S_4$, F. 220,5°. *Tetra-n-butylsulfon*, $C_{21}H_{44}O_8S_4$, F. 111,5°. *Tetraisobutylsulfon*, $C_{21}H_{44}O_8S_4$, F. 134°. *Tetra-sek.-butylsulfon*, $C_{21}H_{44}O_8S_4$, F. 115°. *Tetra-tert.-butylsulfon*, $C_{21}H_{44}O_8S_4$, Plättchen, Zers. >300°. *Tetra-n-amylsulfon*, $C_{25}H_{52}O_8S_4$, F. 83,5°. *Tetra-n-hexylsulfon*, $C_{29}H_{60}O_8S_4$, F. 85,5°. *Tetra-n-heptylsulfon*, $C_{33}H_{68}O_8S_4$, F. 72°. *Tetra-n-octylsulfon*, $C_{37}H_{76}O_8S_4$, F. 80°. *Tetra-n-nonylsulfon*, $C_{41}H_{84}O_8S_4$, F. 76°. *Tetra-n-decylsulfon*, $C_{45}H_{92}O_8S_4$, F. 78,8°. *Tetra-n-undecylsulfon*, $C_{49}H_{100}O_8S_4$, F. 72,5°. *Tetra-n-dodecylsulfon*, $C_{53}H_{108}O_8S_4$, F. 78,3°. *Tetraphenylsulfon*, $C_{28}H_{26}O_8S_4$, F. 244°. *Tetrabenzylsulfon*, $C_{33}H_{36}O_8S_4$, F. 179,5°. *Tetra-β-phenäthylsulfon*, $C_{37}H_{44}O_8S_4$, F. 183°. — Die FF. der n. Sulfone sinken mit der Vergrößerung des Alkyls. Von der Amylverb. ab oszillieren die FF.; die Verb. mit geradem Alkyl schm. höher als die benachbarten mit ungeradem Alkyl. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 1173 bis 1177. 15/11. 1932. Groningen, Univ.)

LINDENBAUM.

M. A. Rabinowitsch und **A. P. Maschowitz**, *Elektrochemische Methode zur Darstellung von Formiaten aus CO_2* . Es wird eine Darst. von Formiat aus Carbonat beschrieben, wobei als Red.-Mittel der an einer Hg-Kathode aus intermediär entstehendem Na-Amalgam entwickelte Wasserstoff dient. Durch den Elektrolyten ($NaHCO_3$ -Lsg.) wurde CO_2 durchgeleitet, die Anode bestand aus Pt. Das Formiat wurde durch Versetzen einer Probe der Lsg. mit überschüssigem $1/10$ -n. $KMnO_4$, 20—30 Min. langes Erwärmen auf 90° u. jodometr. Titration des unzers. $KMnO_4$ bestimmt. Die Stromausbeute bei Verwendung von reinem Hg überstieg nicht 3%, der größte Teil des Amalgams war unzers. Während ein Zusatz von Fe-Amalgam (vgl. RABINOWITSCH u. ZYWOTINSKI, C. 1930. II. 2110) zum Hg wirkungslos war, Ni- u. Cu-Amalgam ihre katalyt. Fähigkeit bald verloren (Koagulation), erwiesen sich die echten Amalgame von Zn u. besonders Pb als brauchbar. In Ggw. von 0,2% Pb schwankte die Stromausbeute je nach Stromdichte, Temp. u. Endkonz. des Formiats (Tabellen) zwischen 35 u. 95%. Durch mechan. Rühren des Amalgams wird ein Flüssigkeitsschaum erzeugt, der die Ausbeute verbessert. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 6. Wiss. Teil. 217—27.)

BERSIN.

W. Thévenaz, *Die höheren Fettsäuren*. Raymond Vidals neue Theorie ihrer Struktur. Die Eigg. der Fettsäuren lassen sich dadurch erklären, daß neben der „Carbonylform“ auch die Orthosäureform, ferner bimolekulare Anhydrisierungsprod. der letzteren vorkommen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 91. 395—96. 28/10. 1932. Genf.)

BERGMANN.

J. Verhulst und **C. Glorieux**, *Beitrag zur Kenntnis der Nitrile der Äthylenreihe*. Die α -Methyl- α, β -octennitrile und α -Hexylacrylsäurenitril. Zuerst wurde Methylhexylketon dargestellt. 40 g käufliches Methylhexylcarbinol (Kp. 179°) in gerührtes Gemisch von 30 g $Na_2Cr_2O_7$ + 2 H_2O , 40 g konz. H_2SO_4 u. 200 g W. getropft, 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzt, Keton mit W.-Dampf überdest. u. über die Disulfidverb. gereinigt. Kp. 770

173,6—174,0°, Kp.₁₁ 59—60°, D.₂₀⁴ 0,81902, n_D²⁰ = 1,41300, n_D²⁰ = 1,41512, n_D²⁰ = 1,42053, M_D = 39,183 (ber. 39,155). — Daraus wie üblich das *Cyanhydrin* oder *Methylhexylglykolsäurenitril*, Kp.₁₁ 131—132°, D.₂₀⁴ 0,89016, n_D²⁰ = 1,43014, n_D²⁰ = 1,43227, n_D²⁰ = 1,43762, M_D = 45,228 (ber. 45,105). — Das Cyanhydrin wurde mit SOCl₂ dehydratisiert. Hierbei können 2 ungesätt. Nitrile (das eine noch in cis- u. trans-Form) u. deren HCl-Additionsprod., ein primäres u. ein sekundäres Chlornitril, entstehen. Das komplexe Rk.-Gemisch wurde nicht zerlegt, sondern, entsprechend den Erfahrungen bei den niederen Homologen (VERMEULEN u. ADRIAENS, C. 1930. I. 3545; BRUYLANT'S u. Mitarbeiter, C. 1931. I. 56), mit HCl-Gas gesätt. u. dann durch zahlreiche Fraktionierungen zerlegt. Das tiefere Maximum war scharf, das höhere infolge einer etwas höher sd. Verunreinigung nicht. In Analogie mit den früheren Erfahrungen nahmen Vff. an, daß in dem tiefer sd. Prod. das sekundäre, in dem höher sd. das primäre Chlornitril vorliegt, was sich auch als richtig erwiesen hat (vgl. unten). n-C₅H₁₁·CHCl·CH(CH₂)₂·CN, Kp.₁₀ 113—114°, D.₂₀⁴ 0,96027, n_D²⁰ = 1,44606, n_D²⁰ = 1,44836, n_D²⁰ = 1,45404, M_D = 48,421 (ber. 48,447). CH₂Cl·CH(n-C₆H₁₃)·CN, Kp.₁₀ 121—122°, D.₂₀⁴ 0,96153, n_D²⁰ = 1,44677, n_D²⁰ = 1,44916, n_D²⁰ = 1,45485, M_D = 48,433 (ber. 48,447).

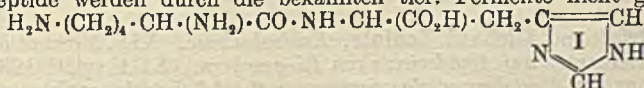
Diesen Chlornitrilen wurde durch Erhitzen mit 1 Mol. Pyridin HCl entzogen. Das niedere Chlornitril erwies sich als ziemlich resistent u. mußte ca. 100 Stdn. auf 150° erhitzt werden. Darauf in wenig W. gegossen, mit H₂SO₄ angesäuert, ausgeäthert u. durch zahlreiche Fraktionierungen in die beiden stereoisomeren *α-Methyl-α,β-octennitrile*, n-C₈H₁₇·CH:C(CH₃)₂·CN (I u. II) zerlegt. Konstanten: I, Kp.₁₂ 81,0—81,6°, Kp.₇₆₇ 201,2—201,8°, D.₂₀⁴ 0,82554, n_D²⁰ = 1,43891, n_D²⁰ = 1,44173, n_D²⁰ = 1,44907, M_D = 43,924 (ber. 43,113), EΣ_α = +0,58. II, Kp.₁₂ 93,0—93,6°, Kp.₇₆₇ 219—219,6°, D.₂₀⁴ 0,83233, n_D²⁰ = 1,44475, n_D²⁰ = 1,44766, n_D²⁰ = 1,45525, M_D = 44,073 (ber. 43,113), EΣ_α = +0,68. Die Nitrile enthalten keine β,γ-ungesätt. Prodd., denn sie absorbieren nach HEIM (C. 1931. I. 1272) nur 1,2% Br. — Bei dem höheren Chlornitril war die HCl-Abspaltung schon nach 1-tägigem Erhitzen auf 150° nahezu beendet, u. es wurde nur ein Prod. erhalten, nämlich *α-Hexylacrylsäurenitril*, CH₂:C(n-C₆H₁₃)·CN (III), Kp.₁₂ 79,4—80°, Kp.₇₆₆ 200,6—201,2°, D.₂₀⁴ 0,82360, n_D²⁰ = 1,43689, n_D²⁰ = 1,43972, n_D²⁰ = 1,44678, M_D = 43,853 (ber. 43,113), EΣ_α = +0,53, Bromzahl 1,6%. — Jedes der vorst. Nitrile wurde mittels k. konz. H₂SO₄ (3—4 Monate) in das *Amid* übergeführt. Aus I ein Amid von F. 68,2—68,6° (aus PAc.). Aus II ein Amid von F. 53,2 bis 53,6° (aus PAc.). Bei III wurde aus PAc. ein Prod. von F. 64,2—64,8° erhalten, welches sich durch über 50-maliges Umkrystallisieren aus Bzl. in 2 Amide von FF. 73,8 bis 74,2 u. 68,2—68,6° zerlegen ließ, das letztere ident. mit dem Amid aus I. Entweder enthält III als Verunreinigung I, oder I ist durch Isomerisierung von III oder dessen Amid durch die H₂SO₄ entstanden. — Zu bemerken ist, daß, wie bei den früheren α-methylierten ungesätt. Nitrilen dieser Reihe, die niedere Form (cis) geringere D. u. Exaltation besitzt als die höhere Form (trans), u. daß das cis-Amid höher schm. als das trans-Amid. (Bull. Soc. chim. Belgique 41. 501—09. Okt. 1932. Löwen, Univ.)

LINDENBAUM.

R. L. Shriner und H. C. Struck, *Succinanhydrid*. Erhitzen von 236 g Bernsteinsäure mit 153,5 g POCl₃ während 50 Min. ergibt 82—96% Ausbeute an *Bernsteinsäureanhydrid*, das aus Essigsäureanhydrid umkrystallisiert werden kann, F. 119—120°. (Organ. Syntheses 12. 66—67. 1932.)

BEHRLE.

Max Bergmann, Leonidas Zervas und Jesse P. Greenstein, *Synthese von Peptiden des d-Lysins: d-Lysyl-d-glutaminsäure und d-Lysyl-l-histidin*. (Vgl. C. 1932. II. 1309.) Zur Synthese von d-Lysin-d-glutaminsäure wurde das Methylsterdihydrochlorid des d-Lysins an beiden Aminogruppen carboxyliert, der Dicarboxyester C₆H₅·CH₂·O·CO·NH·(CH₂)₄·CH(CO₂CH₃)·NH·CO·OCH₂·C₆H₅ in das Hydrazid übergeführt, dieses in das Azid, welches mit d-Glutaminsäurediäthylester zum Carboxy-dipeptidester gekuppelt wurde. Nach der Verseifung entsteht daraus durch katalyt. Hydrierung die freie *d-Lysyl-d-glutaminsäure* H₂N·(CH₂)₄·CH(NH₂)·CO·NH·CH·(CO₂H)·CH₂·CH₂·CO₂H. Über analoge Zwischenstufen wurde aus dem Dicarboxylysinazid mit freiem l-Histidinmethylster das *Lysyl-l-histidin* (I) bereitet. Die beiden Dipeptide werden durch die bekanntesten tier. Fermente nicht gespalten. —



d-Lysinmethylesterdichlorhydrat $C_7H_{13}N_2O_2Cl_2$, F. 212°. — Dicarbenzoxyl-*d*-Lysinhydrat $C_{22}H_{28}N_4O_5$. Bldg. aus dem sirupösen Kuppelungsprod. aus $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot COCl$ u. Lysinmethylesterhydrochlorid beim Kochen mit alkoh. Hydrazinhydratlsg. Lange Nadeln, F. 159°. — Dicarbenzoxyl-*d*-Lysyl-*d*-glutaminsäurediäthylester $C_{31}H_{41}O_9N_3$, entsteht durch Kuppelung des Azids mit Glutaminsäurediäthylester in äth. Lsg. Nadeln aus A., Sintern von 95° an, F. 105°. — Dicarbenzoxyl-*d*-Lysyl-*d*-glutaminsäure $C_{27}H_{33} \cdot O_9N_3$, Nadeln aus Essigester, Sintern von 96° an, F. 130°. — *d*-Lysyl-*d*-glutaminsäure $C_{11}H_{21}O_5N_3 + 2H_2O$, Nadeln aus W. + A., F. 197°, $[\alpha]_D^{19}$ in wss. Lsg. = +22,9°, Rk. gegen Lackmus neutral, in alkoh. Lsg. gegen Thymolphthalcin als Dicarbonsäure titrierbar, in verd. H_2SO_4 mit Phosphorwolframsäure fällbar. — Dicarbenzoxyl-*d*-Lysyl-*l*-histidinmethylester $C_{29}H_{35}O_7N_5$. Bldg. aus Dicarbenzoxyl-Lysinazid u. Histidinmethylester in Chlf.-Lsg., F. 138–140°, aus Essigester. — Dicarbenzoxyl-*d*-Lysyl-*l*-histidin $C_{26}H_{33}O_7N_5$. Nadeln aus wss. Lsg., F. 157–162°. — *d*-Lysyl-*l*-histidinsulfat $C_{15}H_{21}O_5N_5 \cdot H_2SO_4$. Nadeln aus W. + A., F. 205°, $[\alpha]_D^{20}$ in wss. Lsg. = +35,3°. Fällbar mit Phosphorwolframsäure, PAULYSche Rk. positiv. (Ber. dtsch. chem. Ges. 65. 1692–96. 9/11. 1932. Dresden, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Lederforschung.) GUGG.

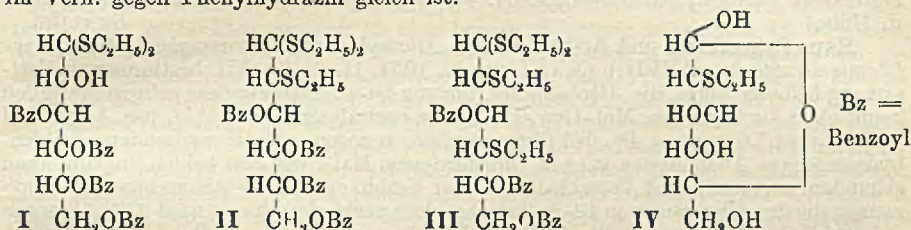
Emil Baur und Karl Wunderly, *Die Aminolyse der Asparaginsäure*. (Vgl. C. 1924. II. 2629. 1931. II. 2000.) Wird eine gesätt. Lsg. von Asparaginsäure mit Tierkohle unter Luftausschluß ca. 40 Stdn. auf 40–80° erwärmt, so tritt neben der Umwandlung in NH_4 -Malat (l. c.) noch eine weitere Zers. ein, indem unter CO_2 -Entw. u. Rückgang der Acidität NH_4 -Lactat entsteht. Ferner treten — wie bei der Aminolyse des Alanins — geringe Mengen von Brenztraubensäure u. Acetaldehyd auf. (Naturwiss. 20. 873. 25/11. 1932. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

H. G. Bott und E. L. Hirst, *Die Bildung von Furfurol aus methylierten Pentosen*. Im Gegensatz zu den methylierten Hexosen bilden die furoiden u. pyroiden Formen der Trimethylxylose u. -arabinose bei der Einw. von wss. oder methylalkoh. HCl Furfurol mit ähnlicher Leichtigkeit wie die freien Zucker. Die Arabinosederivv. sind etwas stabiler als die entsprechenden Xylosederivv. — Hinsichtlich des Rk.-Mechanismus lassen sich keine sicheren Angaben machen, ob intermediär die Aldehydform oder ein 1,2-Enol auftritt. — Trimethylarabofuranose liefert bei 8–70-std. Kochen mit 12–6%_{ig}. wss. HCl 93%_o der theoret. Furfurolmenge (bestimmt als Phloroglucid). — Trimethylarabopyranose bildet unter gleichen Bedingungen 66%_o Furfurol. — Aus Trimethylxylofuranose wurden in 14 Stdn. mit 12%_{ig}. HCl nur 34%_o der Theorie an Furfurol erhalten, dagegen aus Trimethylxylopyranose in 5 Stdn. 80%_o. (J. chem. Soc. London 1932. 2621–24. Okt. Birmingham, Univ.) ERLBACH.

E. Gordon Cox, *Die Krystalstruktur von α -Methylxylosid*. (Vgl. C. 1932. I. 2572.) Vf. untersucht aus Essigester umkrystallisiertes α -Methylxylosid röntgenograph. mit Kupfer- K_{α} -Strahlung. Das Vers.-Material war ident. mit den von REUTER (Z. Kristallogr., Mineralog. 35 [1902]. 386) goniometr. ausgemessenen monoklin-sphenoidalen Krystallen bis auf die stärkere Ausbildg. der Fläche $m\{101\}$, die ebenso entwickelt war wie $a\{100\}$ u. $c\{001\}$. — Für die Elementarzelle wird gefunden: $a = 11,28 \text{ \AA}$, $b = 6,72 \text{ \AA}$, $c = 11,02 \text{ \AA} \pm 1/2\%$, während die Länge der $[101]$ -Achse zu $12,24 \text{ \AA}$ bestimmt wird. Hieraus berechnet sich für β 112° 12'. Da a u. c nahezu gleich sind, kann eine pseudo-orthorhomb. Zelle abgeleitet werden durch die Umformung $x = [101]$, $y = 1/2[101]$, $z = b$. — Das Achsenverhältnis ist $a : b : c = 1,678 : 1 : 1,639$ in guter Übereinstimmung mit den REUTERSchen Werten, wenn die Flächen q u. o mit (011) bzw. (312) bezeichnet werden. Die für 4 Molekeln im Elementarkörper berechnete D. ist 1,40, gefunden wird nach der Schwebemethode 1,41. Der mittlere Brechungsindex ist 1,52, die Ebene der opt. Achsen (010), $2E = 56^\circ$. Das α -Methylxylosid gehört der Raumgruppe C_2^2 an, das Symmetrieelement ist eine zweizählige Schraubenachse. In der Strukturformel ist kein völlig ebener oder trans-Pyranosering anzunehmen. — Die röntgenograph. Ergebnisse zeigen in Übereinstimmung mit den chem. Befunden den engen Zusammenhang zwischen α - u. β -Methylxylosid u. α -Xylose. — Das früher mitgeteilte, goniometr. bestimmte Achsenverhältnis für β -Methylxylosid ist zu korrigieren in $a : b : c = 1,134 : 1 : 1,115$, so daß die Übereinstimmung mit den röntgenograph. Zahlen erfüllt ist. (J. chem. Soc. London 1932. 2535–43. Okt. Birmingham, Univ.) ERLBACH.

Percy Brigl und Richard Schinle, *Kohlenhydrate*. XIV. Mitt. *Über die Einwirkung von Mercaptan auf Acyllderivate von Ringzuckern*. (XIII. vgl. C. 1932. II. 2632.) Die Behandlung von Pentabenzoylglucofuranose u. 2,3,4,6-Tetrabenzoylglucofuranose mit

Äthylmercaptan-HCl führt zu Verb., die 3 Mercaptanreste enthalten. Jedoch ist der eine SC_2H_5 -Rest nicht in Stellung 4 oder 5 gebunden, sondern am C-Atom 2, während eine Benzoylgruppe an die freie Hydroxylgruppe des Sauerstoffringes wandert. Dies geht hervor aus der Identität des Rk.-Prod. aus Tetrabenzoylglucopyranose mit der bekannten Verb. II (aus den Benzoylderivv. der Aldehydform erhältlich). (Vgl. C. 1932. I. 660.) Daneben entsteht der entsprechende Körper I mit freier Hydroxylgruppe 2 u. eine chlorhaltige Verb., in der die Stellung des Halogens nicht feststeht. — 3,5,6-Tribenzoylmonoacetonglucose spaltet bei der Umsetzung mit Mercaptan-HCl Aceton ab u. nimmt 4 SC_2H_5 -Gruppe auf, vermutlich unter Bldg. von III. Der Schluß ist aber nicht sicher wegen der möglichen Wanderung einer Benzoylgruppe. — Es ist hier ein neues Beispiel für die leichte Acylwanderung in Glucosederivv. aufgefunden worden, jedoch im Gegensatz zu den bekannten Rkk. in stark saurer Lsg. — Aus der entbenzoylierten Verb. II lassen sich mit $HgCl_2$ zwei Mercaptangruppen eliminieren unter Bldg. der freien 2-Thioäthylglucose IV, die der 2-Methylglucose in den physikal. Eigg. sehr ähnlich, im Verh. gegen Phenylhydrazin gleich ist.



Versuche. 3,4,5,6-Tetrabenzoyl-2-thioäthylglucosediäthylmercaptan, $C_{40}H_{42}O_8S_3$ (II). α - oder β -Pentabenzoylglucopyranose werden in mit HCl gesätt. Mercaptan 4 Tage aufbewahrt. Mit CH_3OH anreiben, aus A. umkrystallisieren. F. 82—83°, $[\alpha]_D^{20} = +57,63^\circ$ (Aceton, $c = 2,33$). — 3,4,5,6-Tetrabenzoylglucosediäthylmercaptan (I). Die Umsetzung von Tetrabenzoylglucopyranose liefert neben dem in A. leichter I. Mercaptan II (Hauptprod.) die Verb. I, feine verfilzte Nadelchen vom F. 166°, $[\alpha]_D^{20} = +24,8^\circ$ (Lösungsm. ? $c = 1,33$). — Tetrabenzoat des Mercaptals einer Monochlorglucose, $C_{38}H_{37}O_8S_2Cl$. Entsteht ebenfalls in geringer Menge bei der Umsetzung der Tetrabenzoylglucopyranose. Glänzende, harte Nadeln aus A., F. 167—168°, $[\alpha]_D^{20} = +40,06^\circ$ (Chlf., $c = 2,57$). — 3,5,6-Tribenzoyl-2,4-thioäthylglucosediäthylmercaptan, $C_{35}H_{42}O_6S_4$ (III). Aus Tribenzoylmonoacetonglucose u. Mercaptan-HCl in Ggw. von Chlf. als Lösungsm. Derbe Drusen aus A. oder Lg. vom F. 92—93°, $[\alpha]_D^{20} = -1,23^\circ$ (Aceton, $c = 2,84$). Ll. in Ä., Aceton, Chlf., l. in h. A., Lg., fast unl. in W. — 2-Thioäthylglucose, $C_6H_{16}O_5S$ (IV). Durch Spaltung des Mercaptals in wss. Lsg. mit $HgCl_2$ in Ggw. von $BaCO_3$ bei 40°. Mkr. kleine Prismen aus A. vom F. 158°, $[\alpha]_D^{20} = +48,8^\circ$ (nach 20 Min.) $\rightarrow +64,4^\circ$ (nach 24 Stdn.). (W., $c = 2,05$). Weniger l. in W. als 2-Methylglucose. — Phenylhydrazon, $C_{14}H_{22}O_4SN_2$. Aus IV mit Phenylhydrazin in der Kälte. Glänzende, schneeweiße Krystalle aus A. F. 187° unter Zers. $[\alpha]_D^{20} = -157,0^\circ$ (Pyridin, $c = 2,34$). — In der Hitze gibt 2-Thioäthylglucose mit Phenylhydrazin Glucosazon, F. 205°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1890—95. 7/12. 1932. Hohenheim, Landwirtsch. Hochsch.) ERLBACH.

C. N. Cameron und G. H. Guest, Die Einwirkung von Anilin auf Glucose in wässriger Lösung in Gegenwart von Essigsäure. (Vgl. C. 1927. II. 1245 u. früher). Die Rk. zwischen Glucose, Anilin u. Essigsäure führt in wss. Lsg. zu einem braunen, amorphen Prod., wie dies schon früher für alkoh. Lsgg. beobachtet wurde. Es entsteht durch die Einw. von Essigsäure auf primär gebildetes Glucoseanilid, das allein in wss. Lsg. keine Zers. zeigt, sich hier aber zunächst in das reaktionsfähigere Glucoseanilid umlagern dürfte. Dies geht vermutlich in eine Enolforn über, die sich zu einem Indol-deriv. kondensiert. — Die Bldg. des Glucoseanilids wird durch Steigerung der Konz. von Anilin u. Essigsäure beschleunigt; andererseits bewirkt die Ggw. von Glucoseanilid eine leichtere Oxydierbarkeit des Anilins durch $K_2Cr_2O_7$. — Die Natur des braunen Prod. konnte noch nicht sichergestellt werden.

Versuche. Glucoseanilid ändert in wss. Lsg. seine Drehung, u. zwar verschiebt sie sich nach links infolge der Umlagerung der α - in die β -Form. Für die Drehung des Glucoseanilids finden Vff. $[\alpha]_D^{22} = -77,6^\circ$ (W.). Essigsäure hydrolysiert gleichzeitig, so daß die Drehung schneller wieder nach rechts zunimmt. Der Einfluß der Essigsäure- u.

Anilinüberschusses auf die *Bldg.* des Anilids wird ebenfalls polarimetr. verfolgt für verschiedene Mol.-Verhältnisse. 2 Tabellen u. 2 Abbildungen. — Die Anilinbestst. nach VAUBEL u. Glucosebestst. nach BERTRAND zeigen, daß Glucoseanilin in wss. Lsg. in 40 Tagen unverändert bleibt; in essigsaurer Lsg. nimmt der Anilintiter auf etwa die Hälfte ab (in 40 Tagen), von der Glucose sind nach 55 Tagen 30% nicht mehr nachweisbar. 7 Tabellen u. 2 Abbildungen. — Der *braune Nd.* zeigte nach Reinigung aus A.-W. den unscharfen F. 140—146°. Er wird von KMnO_4 in saurer Lsg. unter CO_2 -Entw. oxydiert, in alkal. Lsg. unter Auftreten eines indolähnlichen Geruches. (Canad. J. Res. 7. 237—47. Sept. 1932. Saskatchewan, Univ.) ERLBACH.

El. v. Szádeczky, *Die kristallographischen Verhältnisse einiger Methylglucosen*. Die aus kristallograph. Messungen gewonnenen Winkelwerte folgender Verb. werden mitgeteilt: 4-Monomethyl-d-glucosediäzylmercaptal (F. 96°). Monoklin (prismat.?). — 2-Monomethyl-d-glucosediäzylmercaptal (F. 190—191°). Rhomb.-bipyramidal. (Z. Kristallogr., Kristallogeom., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 83. 501—02. Nov. 1932. Budapest, Mineralog.-Petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Hans Pringsheim und Arthur Beiser, *Diamylose und Tetraamylose (Beiträge zur Chemie der Stärke. XXVII.)* (XXVI. vgl. C. 1931. II. 2448.) Vff. bestimmen in Fortsetzung früherer Verss. die Alkoholmenge, die von Di- u. Tetraamylose gebunden werden kann, ohne die Kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. zu beeinflussen. In 1%ig. wss. Lsgg. sind dies 8% bei Diamylose, 4% bei Tetraamylose, bezogen auf die vorhandene Kohlenhydratmenge. Auch Aceton wird in verschiedenem Maße von den beiden Polyamylosen gebunden, was erneut die Verschiedenheit der Verb. erweist. — Als geringste Alkoholmenge, die den Übergang von Di- in Tetraamylose verhindern kann, wird 2,3% (bezogen auf Kohlenhydrat) festgestellt, 1,8% reichen dazu nicht aus. — Das α -Tetraamyloseacetat haben Vff. erneut dargestellt u. in der Drehung $[\alpha]_D^{20} = +113^\circ$, $+116^\circ$ (Chlf.) — verschieden befunden von dem Diamyloseacetat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1870—73. 7/12. 1932. Berlin, Univ.) ERLBACH.

R. Heining, *Physiko-chemischer Abbau von Stärke*. Die bisherige Literatur über Stärkeabbau wird eingehend besprochen. Die apparativen Einzelheiten der im nachst. Ref. beschriebenen Unters. werden mitgeteilt. Die als Ausgangsmaterial dienende Weizenstärke wird durch Angabe ihrer Eigg. charakterisiert. (Kolloid-Beih. 35. 1—48. 1932.) L. ENGEL.

R. Heining, *Physiko-chemischer Abbau von Stärke*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. erhitzt Amyloamyloselsgg. am W.-Bad (mittlere Temp. der Lsg. 99°) mit Rückflußkühler u. untersucht die dabei auftretenden Veränderungen ihrer Eigg. Zur Kontrolle, daß nur wenig verdampft, wird die Trockensubstanz bestimmt. Das pH , das colorimetr. gemessen wurde, konnte wegen der auftretenden Braunfärbung nur von der Ausgangslsg. bestimmt werden. Die D. änderte sich innerhalb der Fehlergrenzen nicht. Die Oberflächenspannung scheint zwar einen charakterist. Gang zu zeigen, aber die zu geringe Genauigkeit der Verss. macht eine Verfolgung desselben unmöglich: Die Ausgangslsg. zeigt eine um 4% höhere Oberflächenspannung als W., die 64 Stdn. gekochte Lsg. eine um 3% höhere. Die Menge der gebildeten reduzierenden Substanz ist in den ersten 5 Stdn. ganz unbedeutend u. beträgt nach 13,3 Stdn. erst 0,1% der Trockensubstanz. Dann steigt sie rasch an (nach 13,3—36,3 Stdn. 0,05%/Stde.) u. sinkt wieder (nach 36,3—64,0 Stdn. 0,02%/Stde.). Einen ganz anderen, sehr charakterist. Verlauf zeigt die Viscosität, die zuerst stark, allmählich immer schwächer abfällt u. schließlich konstant wird. Sie ist ein Maß für das Molaggregatgewicht, auch wenn man nicht Proportionalität zwischen beiden Größen annehmen will. Da zu Beginn des Erhitzens eine starke Viscositätsänderung eintritt, tritt offenbar ein Abbau ein, den Vf. als physiko-chem. anspricht, weil anfangs keine reduzierende Substanz auftritt. Man kann die Viscositätsabnahme als Maß des physiko-chem. u. die Menge der entstandenen reduzierenden Substanz als Maß des chem. Abbaues ansehen. Danach gelangt man zu dem Schluß, daß der physiko-chem. Abbau beim Erwärmen am W.-Bad sofort einsetzt u. allmählich abklingt, während der chem. Abbau erst später beginnt, die Abbaugeschwindigkeit ein Maximum erreicht u. nach ihrem Wiederabfall konstant zu bleiben scheint. Dies deutet darauf hin, daß der chem. Abbau erst an einem chem. weniger widerstandsfähigen Prod. angreift, das durch physiko-chem. Abbau entsteht. Da nach 64 Stdn. nur 1,76% der Trockensubstanz reduzierend wirken, hat bis dahin im wesentlichen physiko-chem. Abbau stattgefunden. Bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht traten während der ersten 2 Stdn. der Erwärmung silberbläulichweiß leuchtende Stellen

auf, nach 3 Stdn. waren sie gelb u. von 13,5 Stdn. an waren sie völlig verschwunden. Die Bldg. hochdisperser Prodd. wurde durch Ultrafiltration u. durch Adsorption an Fasertonerde untersucht. Beide Methoden geben ungefähr dieselben Werte: Zu Beginn der Erwärmung sind 9,4 bzw. 8,5% der Trockensubstanz hochdispers, der %-Satz steigt u. nähert sich asymptot. ca. 20%. Die Ultrafiltrate gaben bis zu einer Erhitzungszeit von 68 Stdn. tiefdunkelblaue Färbung mit Judwasser. Nun wurde das *Amylopektin*, der nicht kolloidlösliche Teil der Stärke, durch Erwärmen am W.-Bad dem gleichen Abbau unterworfen. Es bildet sich hierbei eine kolloidlösliche Substanz, die Vf. *Amylopektinamylose* nennt. Frühere Autoren nannten sie Stärkelignin, Amylocellulose, Farinose, α -Amylose, höhere Amylose, Hemicellulose u. Amylohemiacellulose. Nach 98-std. Erhitzen ist 92% des ursprünglichen Amylopektins in das kolloidlösliche Prod. umgewandelt. Um die Abhängigkeit der *Klebstoffeig.* von Amyloamylose von der Zeit der Erhitzung zu studieren, machte Vf. Zerreißverss. an Filtrierpapierstreifen, die er mit der zu untersuchenden Kleisterlsg. getränkt u. dann getrocknet hatte. Zur Vergleichbarkeit wurden alle Verss. auf 70% Luftfeuchtigkeit umgerechnet. Zur Zerreißung der getränkten Streifen ist eine höhere Belastung nötig, was Vf. Erhöhung der Zerreißfestigkeit nennt. Die beobachtete Abhängigkeit der Festigkeit der getränkten Streifen von der Erhitzungsdauer der Lsg. kann Vf. nicht deuten. (Kolloid-Beih. 35. 331—71. 1932. Tharandt, Forstliche Hochsch. Pflanzenchem. Inst.) L. ENG.

Hans Pringsheim und Harry Weiß, *Über die Kryoskopie von Glykogen und Inulin in Acetamid.* (Vgl. C. 1930. II. 3133.) Vff. führen unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln (reinstes Lösungsm., konstante Unterkühlung, gleiche Aufschmelztemp., Glasschlißapparat) Mol.-Gew.-Bestst. an verschiedenen Präparaten von Glykogen u. Inulin durch, um die Einwände von BERNER zu widerlegen. — Durch Dialyse gereinigtes *Glykogen*, das 0,176% Asche enthielt, hatte das Mol.-Gew. eines *Glucoseanhydrids* in Übereinstimmung mit den früheren Befunden. — Bei *Inulin* zeigte sich, daß aschereiche Präparate hartnäckig W. festhalten; in 35 Min. werden bei 78° u. 14 mm von 10,3% W. nur 8,6% abgegeben, während Glykogen u. aschearmes Inulin (0,07%) in dieser Zeit völlig getrocknet werden. Hierdurch könnte das Mol.-Gew. eines *Difructoseanhydrides* vorgetäuscht werden. A. kommt nicht als Fehlerquelle in Frage, da er unter den Vers.-Bedingungen gar nicht sein richtiges Mol.-Gew. zeigt. — Vff. finden ohne erkennbare Beziehung zu einem bekannten Faktor schwankende Werte für das Mol.-Gew. von Inulin zwischen 3 u. $10 \times C_6H_{10}O_5$. — Schwach u. scharf getrocknetes Inulin, die in Analyse u. Drehwert ($[\alpha] = -39^\circ$ in W., $c = 1$) ident. waren, zeigten geringe Unterschiede in der Spaltbarkeit durch *Inulinase*, u. zwar werden die höher getrockneten Präparate leichter hydrolysiert, woraus hervorgeht, daß Inulin bei 110° nicht völlig unverändert bleibt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1807—11. 7/12. 1932. Berlin, Univ.) ERLBACH.

J. Reilly und P. P. Donovan, *Über die Kryoskopie von Glykogen und Inulin in Acetamid.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. finden für dasselbe *Glykogen*, das PRINGSHEIM u. WEISZ untersuchten, Mol.-Geww. zwischen 1 u. $2 \times C_6H_{10}O_5$, meist näher dem bimolekularen Zustand. — *Inulin* mit 0,07% Asche zeigte ein Mol.-Gew. von $4 \times C_6H_{10}O_5$, bei noch geringerem Geh. an anorgan. Bestandteilen 4—6, auch einmal $8 \times C_6H_{10}O_5$. Völlig aschefreies Inulin konnte noch nicht erhalten werden. Aschereichere Präparate (0,23%) tauschten ein Mol.-Gew. von $2 \times C_6H_{10}O_5$ vor. — Vff. schreiben den anorgan. Beimengungen einen dispergierenden Einfluß auf die Polysaccharide zu, da die Depression der Salze wegen ihrer Geringfügigkeit die Mol.-Gew.-Bestst. nicht verfälschen kann. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1811—15. 7/12. 1932. Cork, Univ.) ERLBACH.

A. Dobry und M. J. Duclaux, *Konstitution der Cellulose und ihrer Derivate.* III. *Echte Lösungen und Farbe.* (II. vgl. C. 1921. IV. 833.) *Acetyl-* u. *Äthylcellulose* färben sich in wss. Lsgg. solcher farbiger anorgan. Salze, die in Ä. u. in Äthylacetat l. sind. Der Vorgang wird durch Bldg. echter Lsgg. von Farbstoff im Cellulosederiv. erklärt. Cellulose selbst, wie auch ihre übrigen Derivv. färben sich unter diesen Bedingungen nicht, Der Grund muß sowohl in ihrer chem. Natur, wie auch in ihrer morpholog. Struktur gesucht werden. Nur wenn die Cellulose Äther- oder Acetatgruppen trägt, besitzt sie Lösungsvermögen für die Farbstoffe. Amorphe Struktur zeigt größere Durchlässigkeit als kristalline. Die untersuchten Cellulosen waren: *Cellulosediacetat*, *Cellulosetriacetat*, *Baumwolle* (aus Xanthogenat), *Dinitrocellulose*, *Trinitrocellulose*, *Äthylcellulose*, *Benzylcellulose*. Die untersuchten Farbstoffe waren: *rotes Eisensulfocyanat*, *braunes Goldbromid*, ROUSSINSches Salz $Fe_3(NO)_2S_3K$. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1172—77. Sept. 1932.) DZIENGEL.

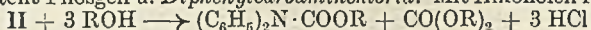
George Barsky, *Die Chemie des Cyanamids*. (Vgl. C. 1930. I. 2080. 1931. II. 40.) Vf. bespricht die chem. Eigg. des CaCN_2 , seine Polymerisation u. Hydrolyse, die Umwandlung in Dicyandiamid u. Harnstoff, die Bldg. von Oxalsäure aus CaCN_2 , $\text{Ca}(\text{CN})_2$ u. Ca-Formiat u. die Darst. von Thioharnstoff aus CaCN_2 u. H_2S . (Chim. et Ind. 28. 1032—37. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

A. Perret und A. M. Krawczynski, *Untersuchungen über die Metallcyanamide*. Die Umsetzung von Na_2C_2 (Herst. nach MATIGNON, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 124 [1897], 775) mit NH_3 zu Na_2CN_2 geht bei 300° sehr langsam u. bei 500° gut. Die Primärrk. dürfte $\text{Na}_2\text{C}_2 + 2\text{NH}_3 \rightarrow 2\text{NaNH}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$ sein, der $2\text{NaNH}_2 + \text{Na}_2\text{C}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CN}_2 + 2\text{H}_2$ folgt, was durch Realisierung der letztgenannten Rk. gestützt wurde. Aus BeCO_3 u. MgCO_3 konnte mit NH_3 kein Cyanamid erhalten werden, weil sich diese Carbonate bei zu tiefer Temp. zersetzen. Aus CaCO_3 , SrCO_3 u. BaCO_3 wurde mit NH_3 bei 750° eine gute Ausbeute an CaCN_2 , SrCN_2 u. BaCN_2 erhalten, die durch Beimengen von CO_2 zu NH_3 infolge Zurückdrängung der Carbonatzers. noch verbessert werden konnte. Durch H_2 wird die Cyanamidbldg. fast verhindert, was die Verschlechterung der Cyanamidbldg. durch Metallspuren erklärt, die die Einstellung des NH_3 -Zers.-Gleichgewichtes beschleunigen. Andererseits ist die Zers. von CaCN_2 durch H_2 unter NH_3 -Bldg. zu langsam, um die H_2 -Wrkg. zu erklären. Unter 450° wird CaCO_3 von NH_3 nicht verändert, während bei 470—480° schon CaCN_2 -Bldg. eintritt. Obwohl nach diesem Befund das Auftreten von Zwischenprod. unwahrscheinlich zu sein scheint, hat *cyanursäures Ca* als Zwischenprod. einige Wahrscheinlichkeit, weil es bei 450° im H_2 -Strom beständig ist u. bei 480° sehr schnell in CaCN_2 übergeht. Um Verflüchtigung der Cyanursäure zu verhindern, muß dem cyanursäuren Ca der Zus. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{O}_3\text{C}_2\text{N}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_3\text{C}_2\text{N}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ CaO beigemischt werden. Als Zwischenprod. der Rk. zwischen CaCO_3 u. NH_3 sind das *carbaminsäure Ca* u. das *Ca-Cyanat* ausgeschlossen, letzteres weil es schon bei 300° *cyanursäures Ca* bildet. Na_2CO_3 u. K_2CO_3 geben mit NH_3 erst bei 750° geringe Mengen Cyanamid neben Cyanid. Wenn die Umsetzung von Li_2CO_3 mit NH_3 auch sehr schlecht geht, so zeigt sie doch, daß Li den Erdalkalien chem. nahe steht. BeCN_2 bzw. MgCN_2 wurde erhalten durch kurzes Erhitzen von BeO bzw. MgO mit Dicyandiamid oder Harnstoff auf 750°. Bei längerem Erhitzen tritt Zers. unter Nitridbldg. ein. Die Cyanamidbldg. aus CaO , SrO u. BaO mit NH_3 u. CO bei 750° geht über HCN , dessen Bldg. durch die Oxyde katalyt. beschleunigt wird u. geschwindigkeitsbestimmend ist. Weil das bei der Rk. sich bildende H_2O die Cyanamide zers., ist die Rk. nicht geeignet, techn. Ca-Cyanamid, das große Mengen CaO enthält, zu verbessern. Die in dieser Arbeit besprochenen Rk. haben keinen Vorteil vor der techn. CaCN_2 -Darst. aus CaC_2 u. N_2 . (Helv. chim. Acta 15. 1009—22. 1/10. 1932. Ecole supérieure de Chimie de la ville de Mulhouse.) L. ENGEL.

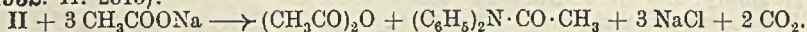
N. N. Melnikow und M. M. Winokurow, *Über Trichlormethylalkylurethane*. Kürzlich ist die Bldg. von Trichlormethylalkylcarbonaten aus Trichlormethylchlorcarbonat (I) u. Alkoholen, sowie Phenolen beschrieben worden (C. 1931. I. 3109). Die Rk. mit *Aminen* verläuft nach:



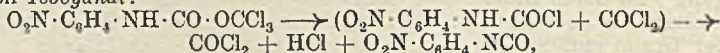
Bei der Einw. von I auf 2 Moll. *Diphenylamin* konnte als Zwischenprod. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{N} \cdot \text{CO} \cdot \text{OCCl}_3$ (II) neben Tetraphenylharnstoff isoliert werden. Beim Erhitzen von II auf 200—250° entsteht Phosgen u. *Diphenylcarbaminchlorid*. Mit Alkoholen reagiert II nach:



unter Bldg. von *Alkyl-N-diphenylurethanen*, während beim Kochen mit W. Zerfall in CO_2 , HCl u. *Diphenylamin* stattfindet. Na-Acetat liefert *Diphenylacetamid* (vgl. C. 1932. II. 2313):



Trichlormethyl-N-p-nitrophenylurethan zers. sich langsam schon in der Kälte unter Bldg. von *Isocyanat*:



während die Hydrolyse den entsprechenden symm. Harnstoff (vermutlich über das *Isocyanat*) liefert. Bei der Rk. von I mit *prim. Amin*en, wie Anilin u. Naphthylamin, konnten die unbeständigen Trichlormethyl-N-arylurethane nicht gefaßt werden, stets entstanden symm. Harnstoffe u. *Isocyanate*.

Versuche. *Trichlormethyl-N-diphenylurethan*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NCl}_3$ (II), F. 61°. — *Alkyl-N-diphenylurethane*: *Methyl*, F. 85°; *Äthyl*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, F. 84°; *Propyl*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, F. 85°; *Isobutyl*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, F. 87°; *Isoamyl*, F. 84°. — *Alkyl-N-p-nitrophenylurethane*:

Methyl, $C_8H_6O_4N_2$, F. 180°; *Äthyl*, $C_9H_8O_4N_2$, F. 139°; *Propyl*, $C_{10}H_{12}O_4N_2$, F. 116°; *Isobutyl*, $C_{11}H_{14}O_4N_2$, F. 81°; *Isocamyl*, F. 98°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 484—90. 1932. Moskau.)

BERSIN.

P. A. Levene, R. E. Marker und Alexandre Rothen, *Umlagerungen durch die Wirkung von salpetriger Säure auf Amine vom Typus $CH_3 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot NH_2$* . Dieses Amin sollte nach den Erfahrungen bei aliphat. Aminen von diesem Typus mit HNO_2 die Carbinole $(CH_3)_2C(C_6H_5) \cdot OH$ u. $CH_3 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot OH$, vorwiegend ersteres, u. mit $NOCl$ oder $NOBr$ die entsprechenden Halogenide liefern. Im Falle des opt.-akt. Amins sollten also die akt. Rk.-Prodd. primär sein. Vif. haben jedoch gefunden, daß die akt. Halogenide sekundär sind. Das Chlorid besitzt also die Konst. $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CH_3$, denn es läßt sich in die Säure $C_6H_5 \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot CH_3$ überführen. Eine ähnliche Umlagerung erfolgt im Falle des 2,2-Äthylphenyläthylamins (C. 1932. I. 812). (J. Amer. chem. Soc. 54. 4463—64. Nov. 1932. New York, ROCKEFELLER-Inst. für Med. Res.)

LINDENBAUM.

A. Stepanow und A. Kusin, *Synthese von Kohlenstoffketten. IV. Mitt. Kondensation des Chloralhydrats mit p-Nitrophenylhydrazin und Essigsäure*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 478—83. 1932. — C. 1932. II. 3083.)

BERSIN.

G. Kamai, *Zur Frage der Darstellung von Phosphoniumverbindungen mit asymmetrischem Phosphoratom*. Die pyrogene Zers. von $(C_2H_5)_2(C_6H_5)P(III)$ lieferte $(C_2H_5)_2(C_6H_5)P(IV)$ (I), $(C_2H_5)(C_6H_5)P(IV)$ (II) u. $(C_6H_5)_2P(IV)$ (III) u. $(C_6H_5)(C_6H_5CH_2)_2P(IV)$ (IV). Ein Zusatz von II zu I erhöht die Ausbeute von III, während ein Zusatz von $C_6H_5CH_2Cl$ die Bldg. von IV begünstigt. Die aus III dargestellten $(C_2H_5)(C_6H_5)(C_6H_5CH_2)PCl$ u. $(C_2H_5)(C_6H_5)(C_6H_5COCH_2)PBr$ (V) ergaben mit den Ag-Salzen der α, α - u. α, β -Bromcamphersulfonsäuren bei Zimmertemp. (beim Erwärmen wird V hydrolyt. in Äthylphenylbenzylphosphinoxid u. Acetophenon gespalten) nur Öle, deren opt. Spaltung mißlang.

Versuche. Diäthylphenylbenzylphosphoniumchlorid, $C_{17}H_{22}P(IV)Cl$ (I). Aus Diäthylphenylphosphin u. Benzylchlorid. F. 194—195°. Liefert beim Erhitzen im CO_2 -Strom neben Äthylen II, III u. IV. — Äthylphenylbenzylacetylphosphoniumchlorid, $C_{17}H_{22}OPCl$. Aus III u. Chloraceton in CO_2 bei 120°. Erstarrungspunkt —2 bis —3°. — Äthylphenylbenzylphenacetylphosphoniumbromid, $C_{33}H_{24}OPBr$. Aus III u. Bromacetophenon in A. F. 166—169° aus A. — Äthylphenyldibenzylphosphoniumbromid, $C_{22}H_{24}PBr$. Aus IV u. C_2H_5Br . F. 170—171° aus A. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 524—28. 1932. Kasan, BUTLEROW-Inst.)

BERSIN.

W. C. Ashley und R. L. Shriner, *Die Einwirkung von Natriumäthylat auf (—)- α -Benzolsulfobuttersäureäthylester*. Benzolsulfinsaures Natrium u. Chloressigester kondensieren sich zu Benzolsulfocessigester, der mit Jodäthyl sich zu α -Benzolsulfobuttersäureester alkylieren ließ. Die zugehörige Säure konnte mit Brucin zerlegt werden. Der aktive Ester racemisierte sich mit der äquivalenten Menge Na-Äthylat in A. momentan — offenbar, weil sich das Enolat bildet. Die freie Säure racemisiert sich viel langsamer (Halbwertszeit 1350 Stdn. bei 27°), der Ester, bei dem die tautomere Form offenbar stärker begünstigt ist, wieder viel schneller (8 Stdn. bei 27°). Die Sulfo-Gruppe selbst kann (vgl. C. 1930. II. 2504) nicht enolisiert werden; sie befördert höchstens die n. Enolisation. Der schnelle tautomere Wechsel drückt sich auch darin aus, daß die Zerlegung der obigen Säure ausschließlich (nicht nur 50%) (—)-Säure liefert.

Versuche. racem. α -Benzolsulfobuttersäure, $C_{10}H_{12}O_4S$. Darst. wie oben (für benzolsulfinsaures Na s. die Vorschrift im Original) durch Äthylierung von Benzolsulfocessigester mit Kalilauge u. Jodäthyl. Aus Aceton mit W., F. 123—124° (vgl. TROEGER u. UIDE, J. prakt. Chem. [2] 59 [1899]. 322). Amid, $C_{10}H_{12}O_3NS$. Aus dem Chlorid mit NH_3 . Aus Essigester F. 169—170°. Opt. inaktiv. — Brucinsalz, $C_{33}H_{38}O_8N_2S$. Aus dem vorigen mit Brucin in Aceton. $\alpha_D^{26} = -25,4^\circ$ (in Chlf.), $\alpha_D^{28} = -17,05^\circ$ (in Aceton). — (—)- α -Benzolsulfobuttersäure, $C_{10}H_{12}O_4S$. Aus dem vorigen mit Salzsäure. F. 105—107° (Sinterung ab 60°); $\alpha_D^{20} = -27,3^\circ$ (in A.). Äthylester, $C_{12}H_{16}O_4S$. Aus dem vorigen mit Thionylchlorid, dann A., F. 45°, $[\alpha]_D^{25} = -32,48^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4410—14. Nov. 1932. Urbana, Illinois, Univ.) BERG.

P. Carré und D. Libermann, *Über die Arylschwefligsäurechloride und die gemischten Arylalkylsulfite. Die Arylschwefligsäurechloride (Chlorsulfinsäurearylester),*

ArO·SOCl, können nicht mittels derselben Rk. erhalten werden wie die Alkylschwefligsäurechloride (CARRÉ u. MAUGLÈRE, C. 1931. II. 1401), wohl aber ganz glatt durch Einw. von SOCl₂ auf die neutralen Arylsulfite: SO(OAr)₂ + SOCl₂ = 2ArO·SOCl. Sie sind zwar nicht unzers. destillierbar, können aber doch annähernd rein dargestellt werden. Sie werden durch W. wie folgt zers.: ArO·SOCl + H₂O = ArOH + SO₂ + HCl, u. zwar die C₆H₅-Verb. bei Raumtemp. sofort, die o-Tolylverb. erst nach einigen Min., die α-Naphthylverb. erst beim gelinden Erwärmen. Mit Ameisensäure reagieren sie ebenfalls leicht: ArO·SOCl + H·CO₂H = ArOH + SO₂ + CO + HCl. Daraus folgt, daß tatsächlich diese Chloride vorliegen u. nicht etwa Gemische von je 1 Mol. SO(OAr)₂ u. SOCl₂. Mit Alkoholen setzen sich die Chloride zu *Arylalkylsulfiten* um, besonders schnell in Ggw. von 1 Mol. Pyridin: ArO·SOCl + ROH = HCl + ArO·SO·OR. Durch Erhitzen mit Pyridin oder Chinolin werden die Chloride zers., jedoch nicht unter Bldg. von ArCl, d. h. anders wie l. c. — *Phenylschwefligsäurechlorid*. Je 2 Moll. Phenol u. Pyridin in CS₂ mit 1 Mol. SOCl₂ versetzen, Pyridinhydrochlorid abfiltrieren, 1,1 Mol. SOCl₂ in CS₂ zugeben, nach 12 Stdn. CS₂ u. überschüssiges SOCl₂ im Vakuum bei unter 50° abdest. An der Luft rauchende Fl. — Analog: o-, m- u. p-Tolyl-, p-Chlorphenyl-, α- u. β-Naphthylschwefligsäurechlorid, alle fl. außer der α-Naphthylverb., welche sich aus Ä. in schnell verharzenden Krystallen ausscheidet. — *Arylalkylsulfite*: 1 Mol. der vorigen Chloride in absol. Ä. mit Gemisch von je 1 Mol. Alkohol u. Pyridin, mit Ä. verd., versetzen, Pyridinhydrochlorid abfiltrieren, Lsg. mit sehr verd. HCl, W., sehr verd. NaOH, W. waschen, über Na₂SO₄ trocknen usw. *Phenylmethyl-*, Kp.₂₀ 128—130°. *Phenyläthyl-*, Kp.₂₅ 142—144°. *Phenyl-n-butyl-*, Kp.₂₀ 170—173°. *o-Tolylmethyl-*, nicht unzers. sd. *o-Tolyläthyl-*, Kp.₂₀ 145—147°. *o-Tolyl-n-butyl-*, Kp.₁₃ 170—173°. *m-Tolylmethyl-*, Kp.₂₅ 137—140°. *m-Tolyläthyl-*, Kp.₂₅ 147—150°. *m-Tolyl-n-butyl-*, Kp.₂₀ 178 bis 180°. *p-Tolylmethyl-*, Kp.₂₀ 134—136°. *p-Tolyläthyl-*, Kp.₂₀ 146—149°. *p-Tolyl-n-butyl-*, Kp.₂₅ 175—177°. Die *Naphthyläthyläther* sd. nicht unzers. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 799—801. 7/11. 1932.)

LINDENBAUM.

Gerold Schwarzenbach, *Die Acidität des Thiophenols und der drei isomeren Dithiophenole*. Vf. bestimmt in reinem, 90-, 80- u. 60%₀ig. A. die Normalaciditätspotentiale ϵ_{ac} von Thiophenol u. den drei Dithiophenolen. (Dabei ist $\epsilon_{ac} = (RT/F) \cdot \ln K$, u. hierin K für die Säure $HX = \text{Protonenaktivität} \times \text{Anionenaktivität}/\text{Aktivität von } HX$. Die Protonenaktivität der Normalwasserstoffelektrode wird 1 gesetzt.) Die im Original wiedergegebenen Zahlen zeigen, daß die Thiophenole wesentlich saurer sind als die Phenole, Dithiobrenzcatechin in der ersten Stufe nur wenig schwächer als Essigsäure. Auch die zweiten Stufen sind bei den Dithioverb. noch meßbar, beim Dithiobrenzcatechin allerdings nicht sehr genau. Vf. knüpft an seine Messungen folgende Überlegungen: Die maximale Ablösearbeit A eines Protons von einem Säuremol. ist $A = (\epsilon_{ac} F/N) \cdot 10^7 + C$, einer vom Lösungsm., von der Wahl der Vergleichselektrode u. den Versuchsbedingungen abhängigen Konstante. Die Differenz der Ablösearbeiten A_1 u. A_2 des ersten u. zweiten Protons einer zweibas. Säure ist gleich dem statist. Anteil $(RT/N) \log 4 = 0,035 F/N$ u. dem elektr. Anteil φ , so daß sich ergibt:

$$\varphi = [(\epsilon_{HX} - \epsilon_{HX'}) - 0,035] (F/N) \cdot 10^7.$$

φ ist bekanntlich definiert als die Arbeit, um das zweite Proton von der negativen Ladung des Monoions wegzubefördern; es ist nach BJERRUM (C. 1923. I. 1589) mit dem Abstand r der sauren Gruppen durch die Gleichung $\varphi = \epsilon^2/D r$ verknüpft, in der D die DE. des Lösungsm. bedeutet. INGOLD (C. 1931. II. 2855) hat noch die Elektrostriktion berücksichtigt mit dem Ausdruck $\varphi = \epsilon^2/D r k$, in dem k eine komplizierte Funktion von r (< 1) bedeutet, die sich für große r 1 nähert. Der Gang von φ mit der DE., den Vf. für seine A.-W.-Gemische zusammenstellt, sollte nach der BJERRUMSchen Formel durch die Gleichung $\varphi D = \text{konst.}$ festgelegt sein; nach der INGOLDSchen Formel sollte wegen der Abhängigkeit von k vom Lösungsm. u. wegen der zu erwartenden Entmischung des Lösungsm. in der unmittelbaren Nähe des Ions (stärkere Anziehung der W.-Moll.) wenigstens verlangt werden, daß φD (proportional $1/k$) für nicht zu kleine r -Werte einen geringen u. gleichmäßigen Gang mit der Änderung des Lösungsm. aufweist. Die Erwartung ist keineswegs erfüllt; besonders zeigt die Tatsache die Unzulänglichkeit der Formeln, daß sich die φ -Werte des Dithioresorcins u. Dithiohydrochinons kreuzen. Man muß offenbar noch die Abschirmung der Ionenladungen durch das Säuremol. selbst berücksichtigen. Wenn das Lösungsm. zwischen die sauren Gruppen eindringen kann, wird der Gang von φ als Funktion von D stärker sein, als wenn das nicht der Fall. Ersteres wird man hier für die m-, letzteres für die p-Dithioverb. annehmen müssen. — φ läßt sich nach den Verss. des Vf. etwa durch

die Funktion $\varphi = \text{prop. } 1/D^x$ wiedergeben, u. für den Zusammenhang zwischen D u. dem Abstand r kann man ansetzen: $\varphi = e^2/d^{(1-x)} D^x r k$, wo d etwa als DE der Säuremoll. anzusehen ist u. $x (< 1)$ das Maß der Abschirmung der Ionenladungen durch das eigene Mol. angibt: kleines x bedeutet starke Abschirmung. x ist für Dithiobrenzcatechin 0,21, für Dithioresorcin 0,835, für Dithiohydrochinon 0,555. Die Best. von r scheidet an der Unmöglichkeit, auf unabhängigem Wege für d einen Wert zu finden. (Helv. chim. Acta 15. 1468—81. 1932. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) BERGMANN.

I. J. Wernert und Wallace R. Brode, *Synthese von β -Äthoxyaminen*. β -Äthoxyamine mit asymm., den Ätherrest tragendem Kohlenstoffatom sollten sich leicht in Antipoden spalten lassen u. dann durch Entäthylierung pharmazcut. interessante opt. aktive Alkohole geben. Zur Darst. kommt vor allem die Umsetzung der von BOORD (C. 1932. I. 2568 u. früher) zugänglich gemachten β -Bromäthyläthyläther, $R-CHBr-CHR' \cdot OC_2H_5$ in Frage, die mit Ammoniak umgesetzt werden, am besten im Autoklaven, aber auch dann noch nebeneinander die primären u. sek. Amine (nie tertiäre) geben, die übrigens sehr beständige Substanzen darstellen. Bisher wurden nur Verb. mit $R = H$ dargestellt. Die formulierten Verb. kann man durch Abspaltung von HBr u. Anlagerung von Brom in α -substituierte α, β -Dibromäthyläthyläther überführen, in denen das α -ständige Brom unt. r der Einw. GRIGNARDScher Verb. durch einen KW-stoffrest ersetzt werden kann.

Versuche. β -Äthoxy- β -phenyläthylamin, $C_{10}H_{15}ON$. Kp.₁₂ 107—109°. $d_{20}^4 = 0,9867$; $n_D^{20} = 1,5102$ (vgl. HOUBEN u. FÜHRER, Ber. dtseh. chem. Ges. 40 [1907]. 4993). — β -Äthoxybutylamin, $C_{12}H_{19}N$ (im Original fälschlich: . . . amin. D. Ref.). Aus dem Bromäther ($R = H$, $R' = C_2H_5$) mit Anilin in Methanol. Kp.₂₁ 153,5°. $d_{20}^4 = 0,9636$; $n_D^{20} = 1,5174$. — β -Äthoxypropylamin, $C_8H_{15}ON$. Kp. 133,5—140,5°. $d_{20}^4 = 0,8449$; $n_D^{20} = 1,4190$ (DE MONTMOLIN, C. 1928. II. 2657 u. früher). — β, β' -Diäthoxydibutylamin, $C_{12}H_{27}O_2N$. Kp.₃₁ 132—135°; $d_{20}^4 = 0,8657$; $n_D^{20} = 1,4260$. — β -Äthoxyamylamin, $C_7H_{17}ON$, Kp.₁₅ 56,0—56,5°; $d_{20}^4 = 0,8427$; $n_D^{20} = 1,4220$. — β, β' -Diäthoxydiämylamin, $C_{14}H_{31}O_2N$. Kp.₁₄ 133,5—134,5°; $d_{20}^4 = 0,8627$; $n_D^{20} = 1,4318$. — β -Äthoxy- γ -methylamylamin, $C_8H_{19}ON$. Kp.₁₃ 64—65°. $d_{20}^4 = 0,8507$; $n_D^{20} = 1,4290$. — β, β' -Diäthoxy- γ, γ' -dimethyldiämylamin, $C_{16}H_{35}O_2N$. Kp.₁₁ 144—147°; $d_{20}^4 = 0,8705$; $n_D^{20} = 1,4380$. — β -Äthoxyhexylamin, $C_8H_{19}ON$. Kp.₁₃ 68—69°; $d_{20}^4 = 0,8429$; $n_D^{20} = 1,4271$. — β, β' -Diäthoxy-dihexylamin, $C_{16}H_{35}O_2N$. Kp.₁₂ 151—154°. $d_{20}^4 = 0,8618$; $n_D^{20} = 1,4368$. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4365—4369. Nov. 1932. Columbus, Ohio. The Ohio State Univ.) BERGMANN.

J. H. Holloway, *Die direkte Synthese von Benzaldehyd*. Kurze Wiedergabe von Vers.-Resultaten bei der Darst. von Benzaldehyd aus Bzl. u. CO in Ggw. von $AlCl_3$ unter Druck (vgl. D. R. P. 281 212). (Chem. Age, London 27. 147. 13/8. 1932.) OG.

G. H. Coleman und David Craig, *p-Toluylaldehyd*. In ein Gemisch von 200 g trockenem Toluol, 30 g Cu_2Cl_2 u. 267 g wasserfreiem $AlCl_3$ wird CO (am besten entwickelt durch Eintropfen von 170 g reiner Ameisensäure in 250 g konz. H_2SO_4 bei 70—80°) u. HCl eingeleitet u. das Rk.-Gemisch mit 1,5 kg Eis hydrolysiert. Ausbeute an $p-CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CHO$ 50—55%. (Organ. Syntheses 12. 80—83. 1932.) BEHRLE.

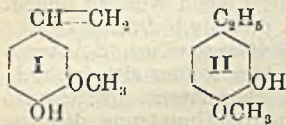
C. F. H. Allen und D. D. Mac Kay, *Thiosalicylsäure*. Zugeben einer aus 137 g Antranilsäure in wss. HCl mit 69 g $NaNO_2$ hergestellten Diazolsg. unterhalb 5° zu einer aus 260 g $Na_2S \cdot 9H_2O$ u. 34 g gepulvertem S in 290 cem W. u. 40 g NaOH in 100 cem W. erhaltenen Mischung liefert Dithiosalicylsäure, aus der durch Red. mit Zn-Staub u. sd. Eg. Thiosalicylsäure, $HS \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$, erhalten wird. Ausbeute 71 bis 85% (auf Antranilsäure berechnet), nach Umkrystallisation aus wss. A. F. 163 bis 164°. (Organ. Syntheses 12. 76—79. 1932.) BEHRLE.

T. W. Abbott, *Phenylpropionsäure*. 5-std. Rückflußkochen von 336 g α, β -Dibrom- β -phenylpropionsäureäthylester mit einer Lsg. von 252,5 g KOH in 1200 cem 95%ig. A. liefert nach Behandeln des erst entstandenen phenylpropionsauren K mit wss. H_2SO_4 76—80% Ausbeute an roher Phenylpropionsäure, die aus CCl_4 Krystalle vom F. 135—136° ergibt. (Organ. Syntheses 12. 60—61. 1932.) BEHRLE.

P. Karrer und V. Itchner, *Notiz betreffend Umsetzungsprodukte von Hippursäurechlorid*. Die von KARRER u. Mitarbeitern (C. 1928. I. 1341) aus Hippursäurechlorid mit Py. u. Kupfer in geringer Menge erhaltene Substanz, deren Eigg. Identität mit dem bei der Umsetzung von Hippurylchlorid mit Na-Malonester von SCHEIBER u. RECKLEBEN (Ber. dtseh. chem. Ges. 46 [1913]. 2418) erhaltenen Prod. nahelegen, ist ident. mit dem von RÜGHEIMER (Ber. dtseh. chem. Ges. 21 [1888]. 3325) aus Hippursäureester u. Na-Äthylat gewonnenen 1,3-(Dibenzoyldiamino)-cyclobutandion-(2,4). Die

frühere Formulierung als N,N'-Dibenzoylglycinanhydrid ist unrichtig; die letztere Verb. ist von SASAKI u. HASHIMOTO (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 2688) dargestellt worden. (Helv. chim. Acta 15. 1420. 1932. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) BERG.

T. Reichstein, *4-Oxy-3-methoxystyrol (4-Vinylguajacol)*. Die von FROMM (C. 1927. II. 1260) für ein aus Holzteer isoliertes Phenol angegebene Konst. I kann nicht richtig sein, denn eine Verb. der gleichen Konst. ist vom Vf. mit STAUDINGER (vgl. E. P. 260960; C. 1927. I. 2613) aus geröstetem Kaffee isoliert worden. Die synthet. Darst. lieferte eine Verb. gleicher Konst. Sämtliche von FROMM angegebenen FF. der Deriv. seines Phenols erwiesen sich verschieden von denen von I (Zusammenstellung).



Versuche. *4-Oxy-3-methoxystyrol (I)*. In schlechter Ausbeute durch Grignardierung von *Vanillin* neben einem Dimeren (? Kp._{0,2} ca. 250°). Wird ein Erhitzen des A.-Rückstandes vor dem Zerlegen mit HCl vermieden, so wird (*4-Oxy-3-methoxyphenyl*)-*methylcarbinol*, C₉H₁₂O₃, Kp.₁₂ 180°, F. 102,5—103° (vgl. FINNEMORE, C. 1908. I. 1173) erhalten. Die Decarboxylierung von *Ferulasäure* mit calc. Soda oder besser mit Chinolin + Cu-Pulver u. die Reinigung über das Benzoat liefert I in größerer Ausbeute als farbloses Öl von intensivem Nelkengeruch, Kp._{0,5} ca. 80°, F. 6—8°, D.₁₄¹⁴, 1,110. *Benzoat*, C₁₆H₁₄O₃, F. 112—113° korr. *p-Nitrobenzoat*, C₁₆H₁₃O₅N, F. 107—108° korr. *Glykolsäureäther*, C₁₁H₁₂O₄, F. 110—111° korr. Dessen Hydrat, F. ca. 84—86°. *Carbonat*, C₁₀H₁₈O₆, F. 104—105° korr. *Phosphat*, F. ca. 67—70°. *Methyläther*, Kp.₁ 85°, D.₁₄¹⁴, 1,072. — *3-Oxy-4-methoxy-1-äthylbenzol (II)*. Aus Isoacetovanillon nach CLEMMENSEN. Kp.₁ 73—78°, F. 37—38,5°. *Benzoat*, F. 52° korr. *p-Nitrobenzoat*, F. 67°. *Glykolsäureäther*, F. 89—92° korr. *Carbonat*, F. 95° korr. (Helv. chim. Acta 15. 1450—53. 1932. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.) BERSIN.

J. Ghosez, *Die Zimtsäurenitrile und -amide*. I. Zimtsäurenitrile. Zur Darst. derselben hat Vf. das Verf. von FIQUET (1893) verbessert. Gemisch von je 1 Mol. Benzaldehyd, Cyanessigsäure u. Pyridin 3—5 Tage stehen gelassen, wobei es zu einer fettigen M. erstarrte, bis zur beendeten CO₂-Entw. (60—70 Stdn.) auf W.-Bad erhitzt, in doppelte Menge W. gegossen, was. Schicht abgeseigt (daraus mit Säure Nd. A). Rest mit verd. H₂SO₄ gewaschen, ausgeäthert usw. Unter ca. 10 mm erhalten: bis 100° W. u. Benzaldehyd, bis 160° Nitril, bis 260° gelbliches, sehr viscoses Prod. Mittlere Ausbeute an Nitril 50%. Trennung der beiden isomeren Nitrile durch kombinierte Dest. (21 Touren) u. Krystallisation; nach jeder Dest. höhere Fraktionen auf —15° gekühlt, krystallin u. fl. Anteil für sich wieder dest., schließlich fraktioniert krystallisiert. Für das höhere Isomere wurden die fl. Teile durch allmähliche Temp.-Erhöhung ausgetropft; für das niedrigere Isomere wurde in einem DEWAR-Gefäß krystallisieren gelassen. In den niederen Destillaten enthaltene Benzoesäure wurde durch Kochen mit W. u. CaCO₃ entfernt. Ungefährtes Mengenverhältnis: 63% höheres u. 37% niederes Nitril. Beide sind stark lichtbrechende, arom. riechende, auf der Haut Blasen ziehende Fl. mit A., Ä., Aceton mischbar. *Höheres Nitril (I)*: Kp.₇₅₆ 263,8°, Kp.₁₂ 128,8°, F. 22,8—23,6°, D.₄²⁰ 1,02831 (überschm.), n_D²⁰ = 1,58385, n_D²⁰ = 1,60324, n_D²⁰ = 1,62935, n_D²⁰ = 1,65491, M_D = 43,12 (ber. 39,51), EΣ für D = +2,80, für β—α = +105%. *Niederes Nitril (II)*: Kp.₇₅₆ 249—249,4°, Kp.₁₂ 115,2°, F. —13,8 bis —13,2°, D.₄²⁰ 1,02899, n_D²⁰ = 1,57666, n_D²⁰ = 1,58488, n_D²⁰ = 1,60739, n_D²⁰ = 1,62917, M_D = 42,03 (ber. 39,51), EΣ für D = +1,95, für β—α = +80,7%. Ein Vergleich mit den Zimtsäureestern zeigt, daß die Differenzen zwischen den Mol.-Refr. der beiden Isomeren nur von der verschiedenen ster. Struktur herrühren können, u. daß das niedere Nitril sehr wahrscheinlich die cis-Form ist. — PFEIFFER u. Mitarbeiter (C. 1929. I. 883) haben festgestellt, daß cis-Nitrile sehr wenig oder gar nicht, trans-Nitrile sehr schnell verestert werden. Das damals allein bekannte trans-Zimtsäurenitril wurde durch sd. CH₃OH + HCl-Gas in 2 Stdn. zu 96,2% verestert. Vf. hat gefunden, daß unter denselben Bedingungen I zu 88,27%, II zu 32,38 bzw. 26,14% verestert wird. II ist also zweifellos die cis-Form. — II wurde mit sd. 50%ig. KOH u. mit k. konz., dann sd. verd. H₂SO₄ verseift. In beiden Fällen wurde nur trans-Zimtsäure (F. 134—135,8°) erhalten. Man kann aber daraus nicht folgern, daß II nicht das cis-Nitril ist, da die brutalen Reagenzien sehr wohl eine Isomerisierung bewirkt haben können. — Nach dem Verf. von HEIM (C. 1931. I. 1272) absorbierte I 0,24%, II 0,32% der berechneten Menge Br. Da es sich wohl um Vers.-Fehler handelt, darf man annehmen, daß I u. II bei Raumtemp. kein Br addieren.

Nebenprodd. von der Dest. der Nitrile: 1. Obiger Nd. A, welcher besonders reichlich

entsteht, wenn man das Rk.-Gemisch nur 24 Stdn. stehen läßt u. nur 20 Stdn. erhitzt, ist α -Cyanzimalsäure, $C_6H_5 \cdot CH: C(CN) \cdot CO_2H$, u. wird am besten aus Eg. umkrystallisiert, um jede Spaltung in Benzaldehyd u. Cyanessigsäure zu vermeiden. Kryställchen, F. 181—182,8°. — 2. Aus dem höheren Destillat 160—260° (10 mm) wurde durch wiederholtes Fraktionieren als Hauptanteil β -Phenylglutarsäurenitril, $C_6H_5 \cdot CH(CH_2 \cdot CN)_2$, isoliert, gebildet durch Kondensation von Benzaldehyd mit 2 Moll. Cyanessigsäure u. Abspaltung von 2 CO_2 . Kp.₁₂₋₁₃ 207,5—208,5°, gelbliches, äußerst viscoses Öl, nach Impfen sehr langsam krystallisierend, F. 26°, D.₂₀⁴ 1,08210 (überschm.), $n_D^{20} = 1,53576$, $M_D = 48,99$ (ber. 49,03). Daraus mit sd. 25%_{ig}. KOH die bekannte β -Phenylglutarsäure, aus Bzl. u. W., F. 140,6—141,8°. Durch Dest. derselben im Vakuum u. Kochen des Destillats mit Acetanhydrid das Anhydrid, aus Bzl., dann CS_2 , F. 105,2 bis 106,2°.

II. Z i m t s ä u r e a m i d e. Das schon bekannte *trans*-Amid (III) wurde aus I mit 1 Mol. konz. H_2SO_4 dargestellt. Nach 24 Stdn. war das Gemisch erstarrt; mit W. u. Soda gel., verdampft u. mit Bzl. extrahiert, durch häufige fraktionierte Krystallisation aus Bzl., dann W. gereinigt. Aus W. derbe, ca. 1 cm lange Nadeln, F. 147,4—148,2°, geruchlos. Längere Einw. ultravioletter Strahlen auf die gesätt. Acetonlsg. verursachte nur teilweise Zers., aber keine Isomerisierung zur *cis*-Form. — Das *cis*-Amid (IV) wurde aus II wie oben dargestellt. Gemisch erst nach 6—15 Tagen (je nach der Temp.) völlig hart; mit Soda ölig, noch II enthaltender Nd.; mit Ä. gewaschen, in welchem IV swl. ist. Aus der äth. Lsg. II u. ziemlich viel III (F. 147—148°), gebildet durch teilweise Isomerisierung. Reinigung des Ä.-unl. Teils durch häufiges Umkrystallisieren aus sehr verd. A., dann unverd. CH_3OH . IV bildet mkr. Nadeln, F. 199—202°. — Durch Kochen mit 50%_{ig}. KOH oder 25 Vol.-%_{ig}. H_2SO_4 lieferte nicht nur III, sondern auch IV nur *trans*-Zimtsäure (aus W., F. 134—135,8°). IV oder die *cis*-Säure ist also isomerisiert worden. Durch HNO_2 in verd. essigsaurer Lsg. wurde III nicht angegriffen. — III wurde auch wie folgt erhalten: Gemisch von 2 g I, 44 g 3%_{ig}. H_2O_2 u. 10 cem 0,1-n. NaOH 4 Stdn. auf 40° erwärmt, filtriert u. aufgekocht; beim Erkalten krystallisierte III aus, Rest nach Einengen. Ausbeute 1,06 g = 46,5%. Erhöhung der H_2O_2 -Menge steigerte die Ausbeute nicht. Das Verf. ist dem obigen weit überlegen u. liefert ein reines Prod. II wird bei gleicher Behandlung nicht angegriffen. — Schließlich wurde noch das Verf. von ALOY u. RABAUT (Bull. Soc. chim. France [4] 19 [1916]. 44) auf I angewendet; dieses wurde jedoch unverändert zurückgewonnen. — Bemerkenswert ist noch, daß IV (*cis*) höher schm. als III (*trans*); bei den Nitrilen u. Säuren ist es umgekehrt. (Bull. Soc. chim. Belgique 41. 477—500. Okt. 1932. Löwen, Univ.) LB.

T. Leonard Kelly und Hartley W. Howard. *Phenacyl- und p-Bromphenacyl-ester von monosubstituierten Benzoesäuren*. (Vgl. REID u. Mitarbeiter, C. 1920. III. 310 u. früher.) Diese Ester wurden wie l. c. dargestellt. Nur bei den Aminobenzoesäuren mußte anders verfahren werden: 0,005 g-Mol. Säure in 5 cem W. mit Soda nicht ganz neutralisiert, 2 g Reagens in A. zugegeben, 90 Min. gekocht, nach Abkühlen Nd. abfiltriert, gewaschen, in 100 cem 1%_{ig}. NaOH eingeleitet (zur Lsg. der N-substituierten Säure) usw. — *Phenacyl-ester*: *o*- u. *m*-Brombenzoesäure-, FF. 83,2 u. 113,4°. *o*- u. *m*-*p*-Chlorbenzoesäure-, FF. 83, 116,4 u. 87,6°. *o*- u. *m*-*p*-Jodbenzoesäure-, FF. 71, 115,6 u. 101° (Zers.). *o*- u. *m*-Nitrobenzoesäure-, FF. 124,5 u. 104,5°. *m*- u. *p*-Oxybenzoesäure-, FF. 146,5 u. 178°. *o*- u. *m*-*p*-Nitrozimtsäure-, FF. 126, 145,5 u. 146,2°. — *p*-Bromphenacyl-ester: *o*- u. *m*-*p*-Brombenzoesäure-, FF. 101,6, 126,4 u. 133,8°. *o*- u. *m*-*p*-Chlorbenzoesäure-, FF. 106, 117,2 u. 126°. *o*- u. *m*-*p*-Jodbenzoesäure-, FF. 110,2, 127,6 u. 146,4°. *o*- u. *m*-*p*-Nitrobenzoesäure-, FF. 100,6, 133,6 u. 134°. *m*- u. *p*-Oxybenzoesäure-, FF. 168 u. 184°. *o*- u. *m*-*p*-Nitrozimtsäure-, FF. 141,5, 177,5 u. 190,5°. — *N*-*p*-Bromphenacyl-*o*- u. *m*-*p*-aminobenzoesäure-*p*-bromphenacyl-ester, aus Aceton, FF. 172, 190 u. 200°. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4383—85. Nov. 1932.) LINDENBAUM.

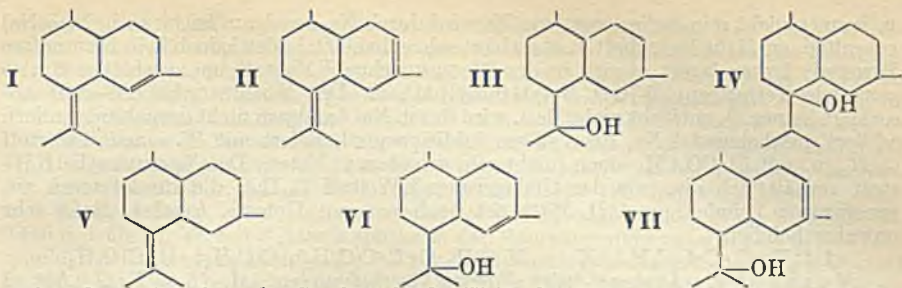
T. Leonard Kelly und Pierre A. Kleff. *Phenacyl- und p-Bromphenacyl-ester von zweibasischen organischen Säuren*. (Vgl. vorst. Ref.) Darst. dieser Ester wie üblich. — *Phenacyl-ester*: Adipinsäure-, F. 87,6°. Pimelinsäure-, F. 72,4°. Korksäure-, F. 102,4°. Azelainsäure-, F. 69,7°. Sebacinsäure-, F. 80,4°. Phthalsäure-, F. 154,4°. Isophthalsäure-, F. 191°. Terephthalsäure-, F. 192,2°. — *p*-Bromphenacyl-ester (sämtlich aus Aceton): Glutarsäure-, F. 136,8°. Adipinsäure-, F. 154,5°. Pimelinsäure-, F. 136,6°. Korksäure-, F. 144,2°. Azelainsäure-, F. 130,6°. Phthalsäure-, F. 152,8°. Isophthalsäure-, F. 179,1°. Terephthalsäure-, F. 225°. Itaconsäure-, F. 117,4°. *l*-Äpfelsäure-, F. 179°. Malonsäure gab nur ölige Prodd. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4444—45. Nov. 1932. Worcester [Mass.], Holy Cross Coll.) LINDENBAUM.

Hakon Lund und Tage Langvad, Bromphenacyl ester von organischen Säuren. Die beschriebenen *p*-Bromphenacyl ester wurden wegen ihrer Anwendbarkeit zur Identifizierung der Säuren dargestellt. Zur Reinigung wurde meist aus A., in einigen Fällen auch aus Eg., umkristallisiert. Die FF. sind korr. Tiglinsäureester, F. 67,9°. Adipinsäureester, F. 152,6°. Chloressigsäureester, F. 103,7°. *m*-Oxybenzoesäureester, F. 176,1 bis 176,4°. *p*-Oxybenzoesäureester, F. 191,3—191,7°. *m*-Nitrobenzoesäureester, F. 135,4°. *o*-Chlorbenzoesäureester, F. 107,0°. *m*-Nitrozimtsäureester, F. 178,0°. *p*-Nitrozimtsäureester, F. 191,0°. *o*-Methoxyzimtsäureester, F. 145,0°. *o*-Methoxyallozimtsäureester, F. 97,5°. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4107—08. Okt. 1932. Kopenhagen, Univ.) OSTERTAG.

Pierre Bedos und Adrien Ruyer, Über einige Reaktionen des Cyclohexadiens-(1,3). Cyclohexadien-(1,3) (I) addiert sehr schnell 2 Br, während die völlige Sättigung der beiden konjugierten Doppelbindungen äußerst langsam erfolgt. Um dies zu erreichen, haben Vff. HOJ, HOCl u. Benzopersäure auf I einwirken lassen. — 1. Behandelt man I in Ä. mit J u. gelbem HgO in Ggw. von W., so wird die Entfärbung schon vor Zugabe der 1 Mol. HOJ entsprechenden J-Menge sehr langsam. Das Jodhydrin ist eine viscosa Fl. u. liefert mit festem KOH in Ä. ein Cyclohexadienmonoxyd, C₆H₈O, Kp.₂₂ 45°. Ausbeute 5—25%. — 2. I absorbiert, in wss. angesäuertem Lsg. von Chlorharnstoff emulgiert, leicht die 2 Moll. HOCl entsprechende Cl-Menge, aber das ausgeätherte Rk.-Prod. ist im wesentlichen ein Gemisch von Monochlorhydrin u. Dichloriden. Daraus durch wiederholtes Fraktionieren wenig Monochlorhydrin, C₆H₉OCl, Kp.₁₈ 98°, zu Prismen von F. 28—29° erstarrend, D.¹⁶₄ 1,1890, n_D¹⁸ = 1,51239, M_D = 33,45 (ber. 33,63 $\overline{\text{F}}$); liefert mit KOH obiges Monoxyd. Das Gemisch der Dichloride, C₆H₈Cl₂, geht bei 68—78° (12 mm) über u. liefert durch öfteres Fraktionieren eine Kopffraktion von Kp.₁₂ 68—69°, D.¹⁰₄ 1,2415, n_D¹⁰ = 1,52194, M_D = 37,07 (ber. 36,975 $\overline{\text{F}}$) u. eine Endfraktion von Kp.₁₂ 73—77°, D.¹⁰₄ 1,2414, n_D¹⁰ = 1,52405; aus letzterer durch Abkühlen Krystalle, aus Lg., F. 62°. Aus 550 g I: 450 g Rohprod., 110 g Monoxyd, 170 g Dichloride (davon 38 g krystallisiert). Außerdem bildet sich immer sehr wenig Dichlorhydrin, C₆H₁₀O₂Cl₂, aus Aceton Prismen, F. 123°. — 3. I nimmt aus Benzopersäure in Ä. oder Chlf. 1 oder 2 O auf u. liefert obiges Monoxyd oder ein Dioxyd, C₆H₈O₂, von Kp.₁₁ 66°. Die Darst. des sehr reaktionsfähigen Monoxyds erfordert eine bestimmte Technik (spätere Mitt.); Ausbeute 85—90%. Das Dioxyd wird vorteilhaft aus dem Monoxyd in Chlf. dargestellt; Ausbeute 85—90%. — Das eingangs erwähnte Ziel wurde also nur mit Benzopersäure erreicht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 802—04. 7/11. 1932.) LINDENBAUM.

I. Manta und G. Pamfil, Über die Beckmannsche Umlagerung des Cyclohexylmethylketoxims. Das Oxim wird durch PCl₅ oder C₆H₅·SO₂Cl ausschließlich in Hexylacetylacetamid, CH₃·CO·NH·C₆H₁₁ (I), umgewandelt u. verhält sich demnach genau wie das *n*-Hexylmethylketoxim (HANTZSCH, Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 4024). — Cyclohexylmethylketoxim, Krystalle aus verd. A., F. 64—64,5°. HCl-Salz, mit HCl in Ä., F. 115—116°. Benzoylverb. C₁₅H₁₉O₂N, aus dem Oxim u. C₆H₅·COCl in Pyridin, Krystalle aus PAe., F. 68—69°. Cyclohexylacetylacetamid, C₈H₁₅ON (I), aus dem Oxim mit C₆H₅·SO₂Cl in Pyridin oder mit PCl₅ in Ä. F. 104—105° (aus PAe.). Daneben entsteht Essigsäure, aber kein Methylamin. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1005—07. 1932. Cluj [Rumänien], Inst. für Pharmazie.) OSTERTAG.

Sakujiro Kimura und Susumu Mizoshita, Studien über Sesquiterpene. II. Sesquiterpen und Sesquiterpenalkohol von japanischem Cedernöl (Cryptomeria Japonica oder Sugiöl). (I. vgl. C. 1931. II. 3468.) Zur Unters. diente ein äth. Öl aus japan. Cedernwurzeln. Grünliche, viscosa Fl. Kp._{75,4} 255—285°; D.₂₅²⁵ 0,936; n_D²⁵ = 1,508; [α]_D = —16,7°; SZ. 0,9; EZ. 8,9. Durch Behandeln mit Natriumamid ließ sich das Öl in eine KW-stofffraktion (54%) u. eine Alkoholfraktion (38%) zerlegen. Aus ersterer wurde ein Sesquiterpen, C₁₅H₂₄, das Kiganen, herausfraktioniert. Kp._{4,5} 108—114°; D.₂₅²⁵ 0,9150; n_D²⁵ = 1,5085; [α]_D = —22,4°; Mol.-Refr. 66,4. Enthält 2 Doppelbindungen im Mol. u. ähnelt in seinen Eigg. dem früher von KIMURA erhaltenen Sesquiterpen C₁₅H₂₄. — Die mit Na reagierenden Anteile bestanden nach der Fraktionierung in der Hauptsache aus einem Alkohol, C₁₅H₂₄O, dem Kiganol. Gelbgrüne, viscosa, beim Stehen an der Luft blaugrün werdende Fl. Kp.₉ 145—150°; D.₂₅²⁵ 0,9657; n_D²⁵ = 1,5035; [α]_D = —6,34°; Mol.-Refr. 68,2. Enthält eine Doppelbindung im Mol. — Das Kiganen liefert mit HCl Cadinenbishydrochlorid vom F. 117—118° u. bei der katalyt. Oxydation in Ggw. von Pd-Asbest (vgl. C. 1931. II. 3476) Cadalin. Danach sollte in dem Kiganen ein bicycl. KW-stoff vom Kohlenstoffgerüst des Cadinens vorliegen. Bei der Oxydation mit Ozon werden jedoch Aceton u. Essigsäure erhalten, deren Ent-

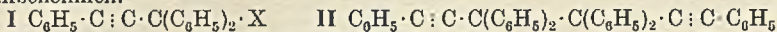


stehen durch Annahme der Struktur I oder II für das *Kiganol* seine Erklärung finden kann. — Das *Kiganol*, $C_{15}H_{20}O$, ähnelt in seinen physikal. Eig. dem *Cryptomeriol* von KIMURA (vgl. C. 1910. I. 276) u. dem *Sesquiterpenalkohol* von UCHIDA aus Cedernblätteröl (vgl. C. 1916. I. 1027). Bei der Dehydrierung mit Schwefel entstand *Cadalin*, beim Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid ein *KW-stoff* $C_{17}H_{24}$. $Kp. 115-146^{\circ}$; $D. 25^{\circ}$, 0,928; $n_D^{25} = 1,508$; $[\alpha]_D = -15,1^{\circ}$. Bei der Red. in Ggw. von kolloidalem Pd oder mit Ni unter Druck entsteht *Dihydrokiganol*, $C_{15}H_{28}O$. $Kp. 124-128^{\circ}$; $D. 25^{\circ}$, 0,9547; $n_D^{25} = 1,4964$; $[\alpha]_D = -3,2^{\circ}$. *Dihydrokiganol* geht beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid ohne jede Esterbildg. in einen ungesätt. *KW-stoff* $C_{15}H_{26}$ über ($Kp. 4,5-102$ bis 108° ; $D. 25^{\circ}$, 0,8999; $n_D^{25} = 1,4932$; $[\alpha]_D = +2^{\circ}$), der seinerseits bei der Oxydation mit Ozon *Aceton* liefert. Dem *Dihydrokiganol* kommt wahrscheinlich die Struktur III oder IV zu, es ist demnach isomer mit dem aus dem *Sesquiterpenalkohol* des blauen Campheröles entstehenden *Dihydrosesquiterpenalkohol*. — Die Übertragung der für Monoterpenalkohole, z. B. α -*Terpineol* u. *Terpinenol-4* geltenden Beziehungen zwischen der Lage der Hydroxylgruppe im Mol. u. den Kennzahlen führt zu dem Schluß, daß dem *Dihydrokiganol* entsprechend seinen höheren Kennzahlen die Struktur III zukommt u. dem aus ihm entstehenden *KW-stoff* $C_{15}H_{26}$ (s. o.) die entsprechende *Terpinolen-* oder *Limonenstruktur*. Das Entstehen von *Aceton* bei der Oxydation des *KW-stoffs* $C_{15}H_{26}$ spricht für die *Terpinolenstruktur* (V). — Um die Lage der Hydroxylgruppe u. der Doppelbindung im *Kiganol*mol. festzustellen, haben Vff. den aus dem *Kiganol* durch Dehydratation entstehenden *KW-stoff* $C_{15}H_{21}$, der katalyt. Oxydation-Reduktion mit Pd-Asbest unterworfen (vgl. C. 1931. II. 3476). Es wurde *Cadalin* u. *Decahydrocadalin* erhalten. Die beiden Doppelbindungen liegen demnach in verschiedenen Ringen. *Kiganol*, $C_{15}H_{26}O$, liefert bei der Oxydation mit Ozon *Essigsäure*, jedoch keinen Formaldehyd oder Ameisensäure. Dem *Kiganol* ist demnach die Struktur VI oder VII, dem *Kiganen* die Struktur I oder II zuzusprechen. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 14. 273—86.) ELLMER.

Clarence C. Vernon, A. Rebernak und H. H. Ruwe, *Die Nitrierung von 4,4'-Dichlordiphenyl*. Vff. erhielten bei dieser Rk. bei 100° ebenso wie SHAW u. TURNER (C. 1932. I. 1660) *4,4'-Dichlor-2,3',5'-trinitrodiphenyl*, F. $164-165^{\circ}$, das auch bei der Nitrierung von *4,4'-Dichlor-2,3'-dinitrodiphenyl* erhalten wurde. Das Trinitroderiv. spaltet bei Einw. von verd. NaOH in Ggw. von metall. Cu 1 Atom Cl ab; das Dinitroderiv. reagiert nicht. Dies ist als Beweis für die 5'-Stellung der dritten NO_2 -Gruppe anzusehen. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4456—57. Nov. 1932. Louisville [Kentucky], Univ.) OSTERTAG.

H. E. Munro und C. S. Marvel, *Umlagerung von Polyinen*. II. *Tetraphenyldi-[phenyläthiny]-äthan*. (I. vgl. C. 1932. I. 2580.) MOUREU u. Mitarbeiter (C. 1927. I. 1822) haben durch Einw. von Fe auf I (X = Cl) einen *KW-stoff* $C_{42}H_{30}$ erhalten u. als *Tetraphenyldi-[phenyläthiny]-äthan* (II) beschrieben. Denselben *KW-stoff* haben WIELAND u. KLOSS (C. 1929. II. 299) durch Red. von I (X = OH) mit $TiCl_3$ u. durch Oxydation von I (X = H) mit $KMnO_4$ dargestellt. Er ist gegen Na-Amalgam, O usw. viel beständiger als *Tetraphenyldi-[tert.-butyläthiny]-äthan* (C. 1932. I. 224) u. gleicht eher dessen Umlagerungsprod. $C_{38}H_{38}$ (I. Mitt. u. früher). Außerdem entsteht durch Einw. von Metallen auf Diphenyl-[tert.-butyläthiny]-brommethan u. durch Red. des entsprechenden Carbinols mit $TiCl_3$ nicht das Äthan, sondern das erwähnte Umlagerungsprod. (C. 1928. II. 2648. 1932. I. 2581). — Vff. haben nach MOUREU u. Mitarbeitern (C. 1925. I. 491) dargestellten Äther I (X = OCH_3) mit Na-Amalgam in das Metallalkyl I (X = Na) übergeführt u. dieses nach ZIEGLER u. SCHNELL (C. 1924. II. 328) mit Tetramethyläthylbromid behandelt. Das so gebildete echte II ist sehr unbeständig

u. konnte nicht rein isoliert werden. Es wird durch Na-Amalgam leicht zu I ($X = Na$) gespalten, entfärbt Br lebhaft u. absorbiert sehr schnell O, bildet jedoch kein beständiges Peroxyd; ferner lagert es sich in den MOUREUSCHEN KW-stoff um, verhält sich also ganz wie Tetraphenyldi-[tert.-butyläthynyl]-äthan. Der MOUREUSCHE KW-stoff absorbiert keinen O, entfärbt nicht Br u. wird durch Na-Amalgam nicht gespalten, sondern addiert anscheinend 2 Na, denn dieses Additionsprod. liefert mit W. einen KW-stoff $C_{42}H_{32}$ u. mit $Cl \cdot CO_2CH_3$ einen (nicht rein erhaltenen) Ester. Der MOUREUSCHE KW-stoff verhält sich also wie der Umlagerungs-KW-stoff $C_{35}H_{35}$; die für letzteren angenommene Diindenformel (I. Mitt.) ist nach neueren Unters. (nächst. Ref.) sehr unwahrscheinlich.

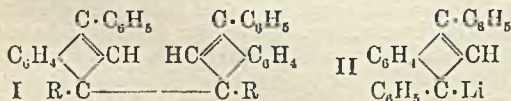


Versuche. *Diphenyl-[phenyläthynyl]-methylnatrium* (I, $X = Na$). Aus I ($X = OCH_3$) mit 40%ig. Na-Amalgam wie früher (C. 1932. I. 224); nicht isoliert. — *Diphenyl-[phenyläthynyl]-essigsäuremethylester*, $C_{22}H_{16}O_2$ (I, $X = CO_2CH_3$). Äth. Lsg. des vorigen mit $Cl \cdot CO_2CH_3$ umgesetzt, Filtrat verdampft. $Kp_{2-3} 98-105^\circ$, $D_{20} 1,0621$, $n_D^{20} = 1,5790$, $M_D = 102,06$ (Ber. 102,26). Entfärbt Br u. $KMnO_4$. H_2SO_4 -Lsg. rot. — *Tetraphenyldi-[phenyläthynyl]-äthan* (II). In äth. Lsg. von I ($X = Na$) bei 0° 10%/ig. äth. Lsg. von Tetramethyläthylenbromid bis zur Entfärbung getropft, im Vakuum bei ca. 0° verdampft, mit W. gewaschen, Öl in Pae. gel., nach Trocknen in Aceton- CO_2 gekühlt, ausgeschiedenes Öl wiederholt ebenso umgel. Weiße, flockige Krystalle, beim Abfiltrieren rot. Wird die äth. Lsg. mit 40%/ig. Na-Amalgam behandelt, so erscheint in wenigen Min. die tief rote Farbe von I ($X = Na$), welches durch Überführen in vorigen Ester nachweisbar ist. Aus dem Dest.-Rückstand des letzteren wurde der dem MOUREUSCHEN KW-stoff entsprechende Ester (vgl. unten) isoliert. — Durch Lösen des rohen II in A. u. 15 Min. langes Erhitzen entstand ein orangeroter, weiterer isomerer KW-stoff $C_{42}H_{30}$, aus A., F. 233—234°. — *Moureuscher KW-stoff*, $C_{42}H_{30}$. Man verfährt wie bei der Darst. u. Isolierung von II, kühlt aber nicht. Aus A., F. 165—167°. — *KW-stoff* $C_{42}H_{32}$. Äth. Lsg. des vorigen mit 40%/ig. Na-Amalgam geschüttelt; nach 20 Min. noch keine, nach 40 Min. rotbraune Färbung; vorsichtig ausgekocht u. W. zugefügt, äth. Lsg. verdampft, klebriges Prod. mit Pae. gereinigt. F. 239—241°. — *Ester* $C_{42}H_{30}(CO_2CH_3)_2$. Aus der rotbraunen Lsg. mit $Cl \cdot CO_2CH_3$. Aus Eg. + W. amorph, F. 90—93°. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4445—50. Nov. 1932.)

LINDENBAUM.

L. F. HALLEY und C. S. MARVEL, *Umlagerung von Polyinen*. III. *Synthese des Bis-1,1'-[1,3-diphenylindyls]*. (II. vgl. vorst. Ref.) In der I. Mitt. war angenommen worden, daß das Umlagerungsprod. des symm. Tetraphenyldi-[tert.-butyläthynyl]-äthans die Konst. I [$R = C(CH_3)_3$] besitzt. Demnach sollte das Umlagerungsprod. des symm. Tetraphenyldi-[phenyläthynyl]-äthans (vorst. Ref.) ein *Bis-1,1'-[1,3-diphenylindyl]* (I, $R = C_6H_5$) sein. Denn die beiden Umlagerungs-KW-stoffe, $C_{35}H_{35}$ u. $C_{42}H_{30}$, sind nach den bisherigen Befunden zweifellos strukturanalog; wie Vff. weiter festgestellt haben, wird auch $C_{42}H_{30}$ durch CrO_3 -Eg. zu o-Benzoylbenzoesäure oxydiert. Um nun obige Annahme auf ihre Richtigkeit zu prüfen, haben Vff. I ($R = C_6H_5$) wie folgt synthetisiert: Nach ZIEGLER u. Mitarbeitern (C. 1925. I. 378) dargestelltes 1,3-Diphenylinden wurde in das Li-Deriv. (II) übergeführt u. dieses nach dem Verf. von ZIEGLER u. SCHNELL (C. 1924. II. 328) zu I ($R = C_6H_5$) gekuppelt. Dieses war weder mit obigem $C_{42}H_{30}$ noch mit einem neuen Isomeren desselben ident. Es erscheint somit zweifelhaft, daß durch spontane Umlagerung von Tetraaryldiäthynyläthanen Moll. vom Diindentypus entstehen.

Versuche. *Bis-1,1'-[1,3-diphenylindyl]*, $C_{42}H_{30}$ (I, $R = C_6H_5$). Nach ZIEGLER u. COLONIUS (C. 1930. I. 3044) Li-n-butyl dargestellt, Bzl.-Lsg. in N-at umgegossen,



Lsg. von 1,3-Diphenylinden zugegeben, dicht verschlossen u. ca. 36 Stdn. geschüttelt, durch Alundunplatte filtriert, Lsg. von Tetramethyläthylenbromid in Bzl. zugefügt, nach $\frac{1}{2}$ Stde. wieder filtriert, getrocknet, im Vakuum u. Luftstrom verdampft. Aus A.-Ä., dann A. Krystalle, F. 190—191°. — *Neuer KW-stoff* $C_{42}H_{30}$. Durch 4-std. Leiten von HCl-Gas durch die sd. Eg.-Lsg. des MOUREUSCHEN KW-stoffs (F. 172—173°). Aus Eg., F. 261—262°. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4450—54. Nov. 1932. Urbana [Illinois], Univ.)

LINDENBAUM.

Donald A. BALLARD und William M. DEHN, *Darstellung einiger Reduktionsprodukte des Benzoinis*. Stilben wird in ca. 50%/ig. Ausbeute durch Red. von Benzoin mit amal-

gamiertem Zinkstaub u. konz. HCl in A. erhalten. Die Ausbeute läßt sich nicht erhöhen, das Verf. empfiehlt sich aber wegen der leichten Zugänglichkeit des Benzoin. — *Desoxybenzoin*, durch Red. von Benzoin mit amalgamiertem Sn u. konz. HCl in A. Ausbeute ca. 88%. — *β -Desoxybenzoinpinakon*. Man erhitzt Benzoin mit KJ u. rotem P zum Schmelzen, fügt langsam konz. HCl zu u. kocht 20 Stdn. F. 172° (aus A.). — Bei der Red. von Benzoin mit Zn u. NaOH erhält man Desoxybenzoin, *Isodidesyl* (F. 160°), *Didesyl* (F. 248—250°) u. eine Verb. unbekannter Konst., Nadeln, F. 208° (J. Amer. chem. Soc. 54. 3969—71. Okt. 1932. Seattle [Washington], Univ.) Og.

Georges Lévy, *Über einige Derivate des β -Äthyl-naphthalins*. (Vgl. C. 1932. II. 1445 u. früher.) VI. hat β -Äthyl-naphthalin der Mononitrierung unterworfen u. aus dem gebildeten Isomerengemisch bisher *1-Nitro-2-äthyl-naphthalin* isoliert. — 156 g KW-stoff in 250 g Eg. lösen, bei nicht über 10° 80 g 100%ig. HNO₃ einrühren, 2 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, innerhalb 3 Stdn. auf 80° erwärmen, W. zusetzen, ausäthern usw. Gesamtausbeute 200 g, daraus durch Abkühlen 40 g Krystalle, aus A., F. 49,5—50°. — Dieses Nitroderiv. in sd. 50%ig. Essigsäure mit Fe-Pulver reduziert, *Amin* in das in W. fast unl. Hydrochlorid übergeführt, nach Zusatz von NaOH mit Dampf dest. Krystalle, F. 25—28°. *Acetylderiv.*, aus A., F. 156,2° (korr.). — *Amin* in das wl. Sulfat übergeführt, dieses diazotiert, Lsg. in sd. 70%ig. H₂SO₄ + Spur CuSO₄ fließen gelassen, gleichzeitig CO₂ u. auf 170° überhitzten Dampf durchgeleitet. Erhalten Nadeln, F. 69°; Pikrat, F. 119,5° (korr.). Das Naphthol war ident. mit dem früher (C. 1932. II. 1295) auf anderem Wege dargestellten *2-Äthyl-naphthol*-(1). Obige Nitroverb. ist demnach *1-Nitro-2-äthyl-naphthalin*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 801—02. 7/11. 1932.)

LINDENBAUM.

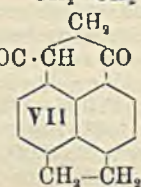
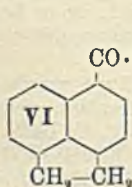
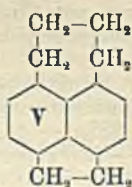
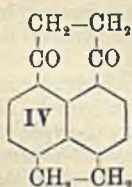
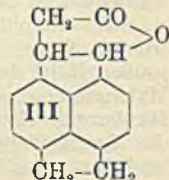
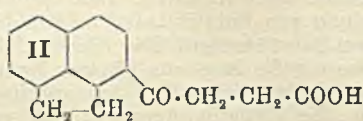
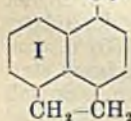
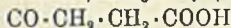
H. Gordon Rule und **A. John G. Barnett**, *Reaktionsfähigkeit perisubstituierter Naphthaline*. II. Mitt. *Die Ersetzbarkeit von Halogen in 8-Halogen-1-naphthoesäuren und o-Halogenbenzoesäuren*. (I. Mitt. vgl. C. 1932. I. 1895.) o-Brombenzoesaures Na reagiert bei mäßigen Temp. trotz der Ggw. von Kupferbronze nicht mit Na-Methylat, wohl aber o-jodbenzoesaures Na in sd. Methylalkohol (in 4 Stdn., Ausbeute an o-methoxybenzoesaurem Na 33%). Der Ersatz des Jods durch OH ließ sich bei 100° (1 Stde., 77%) durchführen, durch OC₆H₅ bei 110° (2 Stdn., 30%), durch den Rest des m-Kresols bei 120° (2 Stdn., 41%), durch die (—)-Menthoxgruppe bei 100° (2 Stdn.; 33%); durch NO₂ mit Silbernitrit bei 100° (12 Stdn.; 54%). o-Brombenzoesaures Na ließ sich bei 80° in 12 Stdn. zu 75% in o-jodbenzoesaures Salz (mit NaJ) überführen. Auch in den beiden letzten Fällen wurde Kupferbronze zugesetzt. Ebenso wurde im o-Jodbenzoesäuremethylester das Jod bei 70 bzw. 120° durch Methoxyl u. (—)-Methoxy ausgetauscht (3¹/₂ Stdn., 62% bzw. 2 Stdn.; 30%). Während in diesen Fällen die o-Brombenzoesäure sich als reaktionsträge erweist, läßt sich das Brom der 8-Brom-1-naphthoesäure (nicht das Chlor der Chlornaphthoesäure) leicht durch Alkoxy ersetzen (Na-Salz; Cu-Bronce): durch OH bei 100° (0,5 Stde.; 47%), durch OCH₃ bei 70° (4 Stdn.; 69%), durch OC₂H₅ bei 80° (2 Stdn.; 50%), durch OC₃H₇ bei 100° (1 Stde.; 50%), durch OC₄H₉ bei 120° (2 Stdn., 50%), durch die (—)-Menthoxgruppe bei 120° (16 Stdn.; 30%), durch OCH₂C₆H₅ bei 120° (2 Stdn.; 40%), durch OC₆H₅ bei 120° (4 Stdn.; 38%). Mit Na-Malonester u. Natracetessigester trat keine Rk. ein, bei Ggw. von A. wurde nur das Brom durch OC₂H₅ ersetzt. Auch mit NaJ u. Silbernitrit war keine Rk. zu erzielen. peri-Substituenten werden sichtlich leichter ersetzt als o-Substituenten im Bzl., wie auch die Möglichkeit der Umwandlung von 8-Nitro- in 8-Chlor- u. 8-Bromnaphthoesäure zeigt (I. Mitt.). Den Grund hierfür suchen die Vf. in der weniger festen Bindung von Substituenten an den Naphthalinkern u. in der relativ großen Nähe der peri-Substituenten. Die Nichteinführbarkeit von Jod, NO₂ u. dem Malonesterrest ebenso wie die langsame Rk. des Menthol begründen Vff. durch ster. Hinderung. Es gelang bisher nicht, die 8-Jodnaphthoesäure-(1) herzustellen. So gab die Quecksilberverb. der Naphthoesäure mit Jod nur α -Naphthoesäure. Während nach DAVIES u. WOOD (C. 1928. II. 238) die NO₂-Gruppe ein Halogenatom 200 000-mal stärker aktiviert, als es ein Carbonyl tut, ist es bei Ggw. von Cu-Bronce umgekehrt (o-Bromnitrobenzol läßt unter den angewandten Bedingungen keinen Ersatz des Broms zu).

Versuche. 8-Oxy-1-naphthoesäure wurde als Naphtholacton isoliert, aus Lg. F. 106—108°; 8-Methoxy-1-naphthoesäure zeigte (aus Bzl.) den richtigen F. 159 bis 160° (BRETSCHER, RULE u. SPENCE, C. 1928. II. 887). — *8-Athoxy-1-naphthoesäure*, C₁₃H₁₂O₃. Aus Bzl. Nadeln. F. 210—211°. — *8-Propoxy-1-naphthoesäure*, C₁₄H₁₄O₃. Aus Bzl. F. 176—177°. — *8-Butoxy-1-naphthoesäure*, C₁₅H₁₆O₃. Aus Bzl.

Nadeln, F. 154—155°. — 8-(—)-Menthoxy-1-naphthoesäure, $C_{21}H_{26}O_3$. Aus Lg. Prismen, F. 206—207°. — 8-Phenoxy-1-naphthoesäure, $C_{17}H_{12}O_3$. Aus Lg.-PAe. Nadeln, F. 139 bis 140°. — 8-Benzoyloxy-1-naphthoesäure, $C_{18}H_{14}O_3$. Aus Lg. F. 125—126°. (J. chem. Soc. London 1932. 2728—32. Nov. Edinburgh, Univ.) BERGMANN.

Henri Goldstein und Pierre Francey, *Über 8-Brom- und 8-Jod-1-naphthoesäure*. 8-Brom-1-naphthoesäure (vgl. WHITMORE u. FOX, C. 1930. I. 684; RULE u. BARNETT, C. 1932. I. 1895) u. 8-Jod-1-naphthoesäure wurden in der üblichen Weise aus 8-Aminonaphthoesäure hergestellt. Die Veresterung mit A. u. Säure gelang in Übereinstimmung mit ähnlichen schon bekannten Tatsachen bei der Jodverb. nicht. — Die Lsg. des 8-amino-1-naphthoesäuren Natriums, die man durch 3-std. Kochen von Naphthostyryl mit Sodalsg. erhält, wurde mit $NaNO_2$ versetzt u. bei 0° in starke H_2SO_4 eingetragen; dann wurde mit Kupferbromür bzw. KJ umgesetzt. — 8-Brom-1-naphthoesäure, $C_{11}H_7O_2Br$. Aus Eg. Blättchen, F. 178°; Anilid, $C_{11}H_{12}ONBr$, aus dem rohen Chlorid (krystallisiert; Darst. mit PCl_5) mit Anilin bei 100°, aus verd. A. Nadeln, F. 151°. — 8-Jod-1-naphthoesäure, $C_{11}H_7O_2J$. Aus W. bräunliche Prismen, F. 164,5°. Methylester, $C_{12}H_9O_2J$, aus dem Ag-Salz u. Jodmethyl in sd. Bzl., aus verd. Methanol Blättchen, F. 59°. Äthylester, $C_{13}H_{11}O_2J$, Darst. analog, aus verd. A. Blättchen, F. 64,5°. Anilid, $C_{11}H_{12}ONJ$, aus dem rohen Chlorid wie oben, aus verd. A. Nadeln, F. 171,5° (Helv. chim. Acta 15. 1362—66. 1932. Lausanne, Univ.) BERGMANN.

Louis F. Fieser und Mary A. Peters, *Kondensationen und Ringschlüsse in der Naphthalinreihe*. III. *Perisuccinylacenaphthen*. (II. vgl. C. 1932. II. 2820.) In Fortsetzung früherer Unters. über die Kondensation zwischen Säureanhydriden u. Naphthalinderivv. (I. c.) studierten Vff. die nur in der Patentliteratur beschriebene Einw. von Bernsteinsäureanhydrid auf *Acenaphthen* unter der Wrkg. von $AlCl_3$. Es entsteht außer der schon beschriebenen β -(3-Acenaphthoyl)-propionsäure I (F. 208°) noch eine isomere Säure vom F. 181°, deren Ausbeute etwas von der Rk.-Temp. abhängt. I liefert beim Abbau mit $KMnO_4$ 1,4,5-Naphthalintricarbonsäure, während die isomere Säure *Melophansäure* (1,2,3,4-Benzoltetracarbonsäure) ergibt, die auch durch Oxydation von I entsteht. Daraus folgt für die isomere Säure Formel II. Beim Erhitzen mit geschmolzenem $NaCl/AlCl_3$ auf 150° bildet I eine in Alkali unl. gelbe Verb., welche bei der Oxydation glatt 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure liefert u. im Schwz. P. 134084 (C. 1930. I. 1372) als III angesprochen wird. Gegen diese Formulierung spricht das Mißlingen der Darst. von *Aceacenaphthen* (MAYER u. KAUFMANN, C. 1920. I. 465) u. der intramolekularen FRIEDL-CRAFTSSchen Rk. der β -Brom- β -(3-acenaphthoyl)-propionsäure, vor allem aber Beobachtungen von SCHOLL u. BÖTTGER (C. 1930. II. 2899), nach denen die Angliederung eines 5-gliedrigen Ringes in beide peri-Stellungen eines Naphthalinsystems nicht möglich ist. Die aus I erhaltene gelbe Verb. ist ein Diketon u. bildet ein Dioxim. Diese Rkk. u. der Verlauf der Oxydation rechtfertigen Formel IV. Red. nach WOLFF-KISHNER führt zum KW-stoff V, welcher überraschenderweise in der freien peri-Stellung des Acenaphthens einen 7-Ring enthält, während die Angliederung eines 5- u. 6-Ringes bisher nicht gelang u. die Bldg. eines 7-Ringes im allgemeinen ziemlich schwierig ist. Die Bldg. dieses 7-Ringes wird hier ermöglicht durch die aktivierte 4-Stellung des Acenaphthens u. infolge des durch die Ggw. des ungesätt. Substituenten verhinderten ortho-Ringschlusses. Diese Erklärung wird gestützt durch die Einw. von $NaCl/AlCl_3$ auf β -(1-Naphthoyl)-propionsäure, welche lediglich in das 2-Isomere

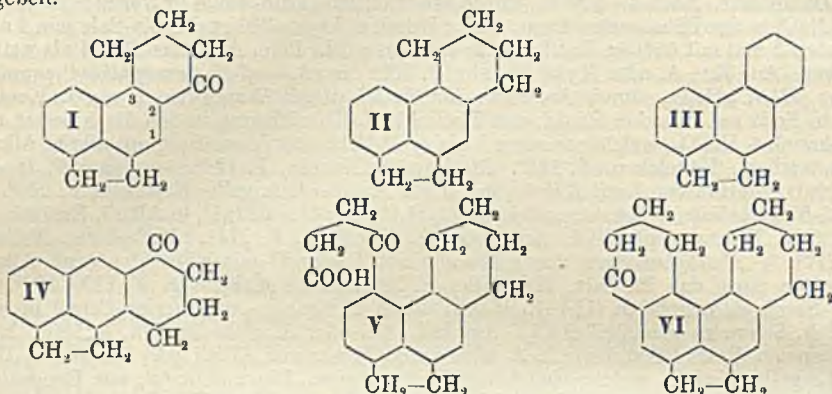


umgelagert wird u. die gleiche Rk. der in 2- u. in 2- u. 4-Stellung methylierten Säuren, welche keine Ergebnisse zeitigt. Die Einw. von $\text{NaCl}/\text{AlCl}_3$ auf die ungesätt. Säure VI ergibt einen sauren, dem Ausgangsmaterial isomeren Körper, dem Vff. Formel VII ohne sicheren Beweis zuschreiben.

Versuche. β -(3-Acenaphthoyl)-propionsäure (I), $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus Acenaphthen, Bernsteinsäureanhydrid + AlCl_3 in Nitrobenzol bei 0° , Zers. mit Eis + konz. HCl u. W.-Dampfdest. Nach 4—5 Stdn. wurde das erhaltene, grün-weiße Pulver in Soda gel. u. mit NaCl in der Hitze ausgesalzen. Beim Erkalten krystallisiert das Na-Salz von I aus, welches 2-mal mit 50%₀ ig. NaCl -Lsg. gewaschen wird. Beim Ansäuern fällt I als weißes Pulver. Aus Eg., A. oder Xylol Nadeln, F. 208° (zers.). — β -(1-Acenaphthoyl)-propionsäure (II), $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$, durch Ansäuern der NaCl -haltigen Waschwässer von I, Kochen der in Soda gel. dunklen Prodd. mit Tierkohle u. Überführung in den Methylester mit Methanol + H_2SO_4 , welcher weniger l. als der 3-Ester ist. Verseifung mit alkoh. Alkali. Aus verd. A. Nadelchen, F. 181° . Methylester, Nadeln, F. 126° . — Säure $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_4$, durch Oxydation von I mit KMnO_4 in Alkali. Aus verd. A. gelbe Krystalle, F. 259° . — 1,4,5-Naphthalintricarbonsäureanhydrid, $\text{C}_{13}\text{H}_6\text{O}_5$, aus I + KMnO_4 in Alkali, Entfärbung mit SO_2 , Erhitzen mit HCl . Aus verd. A. Krystalle, F. 274° . Methylester, Nadeln, F. 222° . — Mellophansäure, durch Kochen von I oder II mit KMnO_4 + verd. Alkali, Reinigen über das Ba-Salz, Krystalle, F. 236° . Tetramethylester, F. 129 — 130° . — peri-Succinylacenaphthen (IV), $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2$, durch Eintragen von I (oder Ester) in eine 150° h. Schmelze von $\text{NaCl}/\text{AlCl}_3$. Aus Bzl., Eg. oder A. gelbe Nadeln, F. 180° . Eine Suspension dieses Diketons in k. A. wird durch Zusatz von Alkali gel. Dioxim, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$, gelbe Nadeln, welche sich beim Erhitzen zers. Dioximdiacetat, aus Essigsäureanhydrid Nadeln. — 1,4,5,8-Naphthalintricarbonsäure, durch Oxydation von IV mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in Eg. — peri-Tetramethylenacenaphthen (V), $\text{C}_{16}\text{H}_{16}$, durch Erhitzen von IV mit Hydrazinhydrat + Na-Alkoholat auf 160° , Dest. u. Krystallisation aus Lg., F. 138° . — β -(2-Methyl-1-naphthoyl)-propionsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus 2-Methylnaphthalin + Bernsteinsäureanhydrid in gleicher Weise wie bei I, F. 163° . Methylester, F. 85° . — β -Brom- β -(2-methyl-1-naphthoyl)-propionsäuremethylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{Br}$, F. 81° . — β -(2,7-Dimethyl-1-naphthoyl)-propionsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus 2,7-Dimethylnaphthalin wie bei I, F. 130° . — β -(2-Oxy-1-naphthoyl)-propionsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3$, F. 232° . — β -(2-Methoxy-1-naphthoyl)-propionsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus β -Methoxynaphthalin, F. 152° . — γ -(3-Acenaphthoyl)-buttersäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus Acenaphthen + Glutarsäureanhydrid, F. 201° . Methylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_3$, F. 120° . — β -(1-Naphthoyl)-propionsäure, aus Naphthalin + Bernsteinsäureanhydrid in Nitrobenzol (HAWORTH, C. 1932. II. 536), F. 172° . — β -(2-Naphthoyl)-propionsäure, F. 129° , ebenso. Gereinigt durch Dest. des Methylesters (F. 14 — 15°). — β -Brom- β -(3-acenaphthoyl)-propionsäuremethylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{Br}$, aus I + Brom in Chlf. Aus Bzl.-Lg. gelbe Prismen, F. 113° . — β -(3-Acenaphthoyl)-acrylsäuremethylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3$, durch Kochen der bromierten Säure I mit Na-Acetat in Eg., Krystallisation aus Methanol, gelbe Platten, F. 113° . — Säure, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus Acenaphthen + Maleinsäureanhydrid, kleine gelbe Krystalle, F. 165° . — Durch Kondensation des Esters mit $\text{NaCl}/\text{AlCl}_3$ entsteht eine Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus A. gelbe Nadeln, F. 214° . — Bei der Kondensation von Anthracen mit Bernsteinsäureanhydrid entsteht ein Gemisch, aus welchem infolge der Schwerlöslichkeit des Na-Salzes eine Säure vom F. 228° isoliert werden kann, welche in β -Stellung substituiert ist, denn Oxydation führt zu einer Anthrachinonketo-carbonsäure, welche bei weiterer Oxydation Anthrachinon- β -carbonsäure liefert. — β -(2-Anthroyl)-propionsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3$, lange, gelbe Nadeln, F. 228° . Methylester, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_3$, gelbe Blätter, F. 148° . — β -(2-Anthrachinoyl)-propionsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_5$, gelbe Nadeln, F. 207° . — γ -(2-Anthryl)-buttersäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2$, grüngelbe Platten, F. 197° . (J. Amer. chem. Soc. 54. 4347—56. Nov. 1932. Cambridge [Massachusetts], Univ.) HILLEMANN.

Louis F. Fieser und Mary A. Peters, Kondensationen und Ringschlüsse in der Naphthalinreihe. IV. Synthese von Acephenanthren. (III. vgl. vorst. Ref.) Die in der vorst. Mitt. ausgesprochene Erklärung für die Angliederung eines 7-Ringes an das Acenaphthen wird aufs beste gestützt durch das Verh. der durch CLEMMENSEN-Red. aus dem β -(3-Acenaphthoyl)-propionsäuremethylester erhaltenen γ -(3-Acenaphthyl)-buttersäure, deren Säurechlorid beim Ringschluß glatt I bildet. Hier fällt die Hinderung zum Ringschluß in o-Stellung durch einen ungesätt. Substituenten fort u. die n. Rk. tritt ein, denn Oxydation von I liefert Hemimellithsäure, Red. nach CLEMMENSEN oder WOLFF-KISHNER einen dem peri-Tetramethylenacenaphthen (vgl. vorst. Ref.) isomeren KW-stoff II, welcher durch Dehydrierung in Acephenanthren III übergeht.

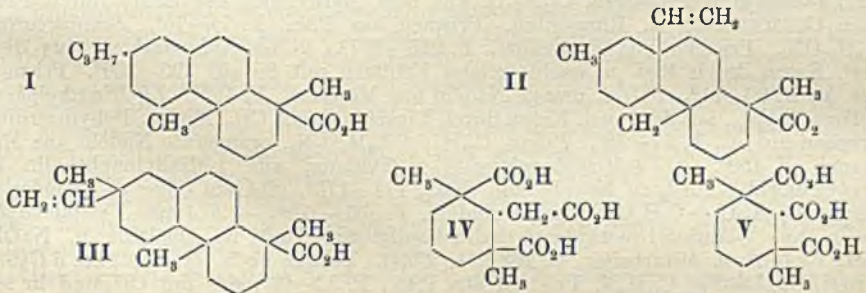
III liefert bei der Oxydation *Phenanthren-8,9-dicarbonensäureanhydrid*. In analoger Weise erhalten Vff. durch Ringschluß aus der durch Ketonred. aus β -(1-Acenaphthoyl)-propionsäure (vgl. vorst. Ref.) erhaltenen Säure die Verb. IV, welche glatt in *Accanthren* (F. 113⁰) übergeführt werden kann. Die Einw. von $AlCl_3$ u. Bernsteinsäureanhydrid auf *Tetrahydroacephenanthren* liefert in analoger Weise wie beim Acenaphthen eine Ketosäure der wahrscheinlichen Formel V, deren Ketonred. u. Ringschluß das cycl. Keton VI ergeben.



Versuche. γ -(3-Acenaphthyl)-buttersäure, $C_{16}H_{16}O_2$, durch Überführung der β -(3-Acenaphthoyl)-propionsäure in den Methylester mit Methanol + konz. H_2SO_4 u. direkte Red. des h. Rk.-Gemisches mit konz. HCl + amalgamiertem Zink. Aus Bzl. Nadeln, F. 148⁰. Chlorid, $C_{16}H_{15}OCl$, aus der Säure + Thionylchlorid. Aus Ä. Nadeln, F. 83⁰. — 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydro-8,9-acephenanthren I, $C_{16}H_{14}O$, aus dem eben beschriebenen Säurechlorid mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol bei 0⁰. Dest. im Vakuum, aus A., Eg. oder Bzl. Nadeln, F. 147⁰. Oxim, F. 225⁰. Phenylhydrazon, F. 206⁰. Semicarbazon, F. 302⁰. — Oxydation von I: Durch Kochen mit HNO_3 u. Füllen mit konz. HCl entsteht Phenylglyoxyldicarbonensäure, F. 225⁰, weitere Oxydation liefert Hemimellithsäure, F. 192⁰. — 1-Phenyl-3,4-dihydro-8,9-acephenanthren, $C_{22}H_{18}$, aus I + C_6H_5MgBr , aus A. oder Eg. Blättchen, F. 144⁰. — 1-Methyl-8,9-acephenanthren (?), $C_{17}H_{14}$, aus I + CH_3MgJ , Zers. mit HCl u. Dest. Aus A. F. 159⁰. — 1-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-8,9-acephenanthren (?), $C_{17}H_{18}$, aus I + überschüssiges CH_3MgJ u. Kochen, Zers. mit NH_4Cl . Aus Lg. Prismen, F. 133⁰. — 1,2,3,4-Tetrahydro-8,9-acephenanthren (II), $C_{16}H_{16}$, durch Red. von I nach CLEMMENSEN oder WOLFF-KISHNER, aus A. Platten, F. 92,5⁰. Pikrat, F. 112⁰. — Acephenanthren (III), $C_{16}H_{12}$, durch Zinkstaubdest. von I. Aus A. grünelbe Platten, F. 106⁰. Pikrat, aus A. orange Nadeln, F. 145⁰. — 8,9-Phenanthren-dicarbonensäureanhydrid, $C_{16}H_8O_3$, aus III + $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 266⁰. Dimethylester, mit Alkali + Dimethylsulfat, F. 111⁰. — γ -(1-Acenaphthyl)-buttersäure, $C_{16}H_{16}O_2$, durch Red. von β -(1-Acenaphthoyl)-propionsäuremethylester nach CLEMMENSEN, Dest. u. Krystallisation aus Bzl.-Lg., kleine Platten, F. 155⁰. — 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydro-5,10-aceanthren IV, $C_{16}H_{14}O$, analog wie die Darst. von I aus der entsprechenden Buttersäure. Roh-F. des Säurechlorids 43⁰. Aus A. gelbe Nadeln, F. 145⁰, unzers. destillierbar. — Aceanthren, $C_{16}H_{12}$, durch Zinkstaubdest. von IV. Aus A. gelbe Platten, F. 113⁰. Die Lsgg. fluorescieren. Pikrat, dunkelrote Nadeln, F. 120⁰. — β -(Tetrahydroacephenanthroyl)-propionsäure V, aus II + Bernsteinsäureanhydrid + $AlCl_3$ in Nitrobenzol, Anreiben mit A. Gereinigt über den Methylester (mit Methanol/ H_2SO_4). Verseifung. Aus Eg. weiße Platten, F. 218⁰. Methylester, aus Eg. oder Lg. Nadeln, F. 145⁰. — γ -(Tetrahydroacephenanthryl)-buttersäure, $C_{20}H_{22}O_2$, durch Red. des Methylesters von V nach CLEMMENSEN, aus Bzl.-Lg. Blättchen, F. 158⁰. — 5,6-Tetramethylen-1-keto-1,2,3,4-tetrahydro-8,9-acephenanthren (VI), $C_{20}H_{20}O$, aus der eben beschriebenen Säure + $AlCl_3$ in Nitrobenzol, Dest. u. Krystallisation aus A., gelbe Nadeln, F. 172⁰. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4373—79. Nov. 1932. Cambridge [Massachusetts], Univ.) HILLEMANN.

R. D. Haworth, *Synthese von Alkylphenanthrenen*. IV. 7-Methyl-1-äthyl- und 1-Äthyl-7-isopropylphenanthren. Konstitution der Abietinsäure und der d-Pimarsäure. (III. vgl. C. 1932. II. 2181.) Es ist früher gezeigt worden, daß das Methylpimanthren

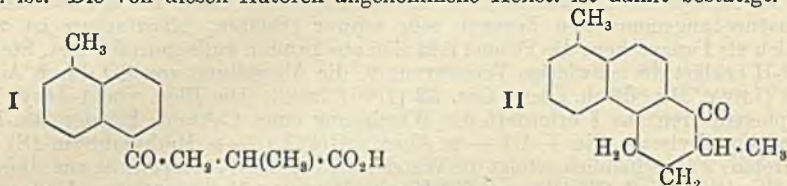
aus *d*-Pimarsäure nicht mit 1,4,7-, 1,2,7-, 1,3,7- oder 1,6,7-Trimethylphenanthren ident. ist. Die noch übrigbleibende 1,5,7-Struktur ist unwahrscheinlich; sie würde eine Formel für *d*-Pimarsäure ergeben, die weder mit der Isoprenregel noch mit den Eigg. der Säure zu vereinbaren wäre. Die Eigg. von Methylpimanthren u. Methylreten sind aber ebenso gut zu erklären, wenn man diese KW-stoffe nicht wie früher als Trimethyl- bzw. Dimethylisopropylphenanthren, sondern als Methyläthyl- u. Äthylisopropylphenanthren auffaßt. Tatsächlich erwies sich synthet. 7-Methyl-1-äthylphenanthren als ident. mit Methylpimanthren, 1-Äthyl-7-isopropylphenanthren als ident. mit Methylreten. Dieser Befund läßt sich mit den bisher für *d*-Pimarsäure u. Abietinsäure angenommenen Formeln sehr schwer erklären. *Abietinsäure* ist wahrscheinlich als I anzusehen; die Formel läßt sich aus Isopren aufbauen; die tert. Stellung des CO_2H erklärt die schwierige Veresterung u. die Abspaltung von CO durch Acetylchlorid (LEVY, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3043). Die Bldg. von 1-Äthyl-7-isopropylphenanthren aus I erfordert die Wanderung eines C-Atoms bei der Rk.-Folge Abietinsäureäthylester ($\text{Na} + \text{A.}$) \rightarrow Abietinol (PCl_3) \rightarrow Methylabietin (S) \rightarrow Methylreten; wahrscheinlich erfolgt die Wanderung bei der W.-Abspaltung aus *Abietinol*, dessen Struktur (wie I, CH_2OH statt CO_2H) eine WAGNER-MEERWEINsche Umlagerung zuläßt, u. nicht bei der Dehydrierung von Methylabietin, das bei einer Konst. analog I CH_3 abspalten würde. Abietinol spaltet bei der Behandlung mit S die CH_2OH -Gruppe ab. *d*-Pimarsäure ist auf Grund ähnlicher Überlegungen als II oder III zu formulieren. Die Verbb. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_6$ u. $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6$, die sowohl aus Abietinsäure als auch aus *d*-Pimarsäure erhalten wurden, sind als IV u. V anzusehen.



Versuche. 6-Isopropyl-2-naphthoesäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2$, früher als amorph beschrieben, bildet Prismen aus verd. Methanol, F. 182—183°. Der Methyl ester schm. nicht bei 109—110°, sondern bei 69—70°. — 4-Keto-7-methyl-1-äthyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, aus β -[6-Methyl-2-naphthoyl]-propionsäuremethyl ester durch Umsetzung mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ (die Naphthylhexensäure ist amorph u. gibt ein harziges Lacton), Red. mit HJ u. P u. Behandlung mit 85% ig. H_2SO_4 . Öl, Kp.₁₂ 231—233°. Semicarbazon, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{ON}_3$, F. 198—200° (aus A.). 4-Keto-1-äthyl-7-isopropyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, analog aus β -[6-Isopropyl-2-naphthoyl]-propionsäureäthylester. Kp.₁₀ 248 bis 250°. Semicarbazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{ON}_3$, Prismen aus A., F. 225—226°. Aus den Ketonen wurden durch Red. nach CLEMMENSEN u. Erhitzen mit Se auf 300—320° die Phenanthren-KW-stoffe erhalten. 7-Methyl-1-äthylphenanthren („Methylpimanthren“), Tafeln aus A., F. 81°. Pikrat, gelbe Nadeln aus Methanol, F. 115—116°. Chinon, orange Tafeln, F. 154—155°. Chinoxalin, cremefarbige Nadeln aus Eg., F. 154°. 1-Äthyl-7-isopropylphenanthren („Methylreten“), Tafeln aus A., F. 79°. Pikrat, F. 101 bis 104°, zers. sich beim Erhitzen u. beim Umkrystallisieren aus A. Chinon, tief orange Tafeln aus A., F. 147°. Chinoxalin, schwach gelbliche Nadeln aus Eg., F. 165—166°. (J. chem. Soc. London 1932. 2717—20. Nov.) OSTERTAG.

R. D. Haworth und C. R. Mavin, Synthese von Alkylphenanthrenen. V. 9-Methyl-, 1,9-Dimethyl- und 1,2,8-Trimethylphenanthren. (IV. vgl. vorst. Ref.) 1-Methylnaphthalin gibt in Ggw. von AlCl_3 in Nitrobenzol mit Acetylchlorid 4-Methyl-1-naphthylmethylketon, mit Bernsteinsäureanhydrid β -[4-Methyl-1-naphthoyl]-propionsäure. Diese Verbb. werden bei der Kalischmelze in die Ausgangsmaterialien gespalten, die Konst. ergibt sich aus der Oxydation zu 4-Methyl-1-naphthoesäure durch NaOCl . Die Methylnaphthoylpropionsäure wird bei der Red. nach CLEMMENSEN schwer angegriffen, dagegen wird der Methyl ester leicht reduziert u. zugleich hydrolysiert. Das Red.-Prod. wurde nach bekannten Verff. in 9-Methyl- u. 1,9-Dimethylphenanthren

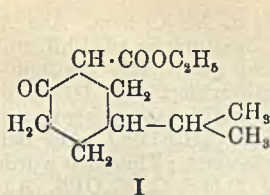
übergeführt. — Die ursprüngliche Absicht, Derivv. des 1-Methylnaphthalins mit einer 4-gliedrigen Kette im 2. Kern zur Synthese von Alkylphenanthrenen zu verwenden, wurde auf einem Umweg erreicht. 5-Amino-1-methylnaphthalin wurde nach SANDMEYER in 5-Cyan-1-methylnaphthalin verwandelt, das mit CH_3MgJ das entsprechende Methylketon lieferte. Aus dem ω -Bromderiv. dieses Ketons wurde durch Malonester-synthese I dargestellt; das daraus erhaltene Keton II gab bei Umsetzung mit CH_3J u. Dehydrierung mit Se 1,2,8-Trimethylphenanthren, das mit dem von RUZICKA u. HOSKING (C. 1931. I. 1912) aus Isoagathendisiure erhaltenen Methylpimanthren ident. ist. Die von diesen Autoren angenommene Konst. ist damit bestätigt.



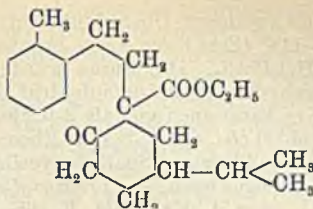
Versuche. β -[4-Methyl-1-naphthoyl]-propionsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus 1-Methylnaphthalin u. Succinanhydrid, Nadeln aus Methanol oder Eg., F. 168—169°. Semicarbazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$, Nadeln aus 70%ig. Essigsäure, F. 202—203°. Methyl ester, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp._{0.2} 196—198°, Prismen aus Methanol, F. 45—47°. Die Säure gibt mit sd. NaOCl -Lsg. 4-Methyl-1-naphthoesäure, Nadeln, F. 175—176°. 1-Keto-9-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}$, aus dem Methyl ester der Säure durch Red. nach CLEMMENSEN u. Ringschluß. Prismen aus PAc., F. 74—75°. Semicarbazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, Prismen aus Essigsäure, F. 255—257°. 9-Methylphenanthren, aus dem cycl. Keton durch Red. u. nachfolgendes Erhitzen mit Se auf 290—300°. Prismen aus A., F. 90—91°. Pikrat, orange Nadeln aus Methanol, F. 153°. 1,9-Dimethylphenanthren, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}$, aus dem cycl. Keton durch Umsetzung mit $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ u. Dehydrierung. Prismen aus A., F. 87—88°. Pikrat, $\text{C}_{16}\text{H}_{11} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, orangefarbene Nadeln aus Methanol, F. 160°. — 4-Methylnaphthyl-(1)-methylketon, aus 1-Methylnaphthalin in Acetylchlorid + AlCl_3 in Nitrobenzol. Kp.₁₅ 174—175°, gibt ein öliges ω -Bromderiv. Pikrat, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O} + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Nadeln, F. 101—102°. — 5-Amino-1-methylnaphthalin, aus 5-Amino-1-methylnaphthalin-4-sulfonsäure mit Na-Amalgam u. NaOH (vgl. VESELY u. Mitarbeiter, C. 1930. I. 2734). Daraus nach SANDMEYER 5-Cyan-1-methylnaphthalin, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{N}$, Prismen aus PAc., F. 92—93°, das mit CH_3MgJ in sd. Toluol 5-Methylnaphthyl-(1)-methylketon, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}$, liefert. Tafeln aus PAc., F. 44—46°, Kp.₁₉ 182—184°. β -[5-Methyl-1-naphthoyl]-isobuttersäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (I), aus dem vorigen durch Bromieren in CCl_4 , Umsetzen mit Na-Methylmalonsäurediäthylester, Verseifen mit wss.-methylalkoh. KOH u. Erhitzen der Malonsäure auf 160°. Tafeln aus Methanol, F. 160—161°. Methyl ester, Kp._{0.2} 196—199°. — 1-Keto-2,8-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}$ (II), aus I durch Red. u. Ringschluß. Tafeln aus PAc., F. 103 bis 109°. Semicarbazon, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, F. 256—258° (Zers.) (aus A.). 1,2,8-Trimethylphenanthren, aus II durch Umsetzen mit $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ u. Erhitzen mit Se auf 300—320°. Tafeln aus A., F. 144—145°. Pikrat, orangefarbene Nadeln aus A., F. 163°. Chinon, orange Prismen aus Eg., F. 196—197°. Chinoxalin, blaßgelbe Nadeln aus Eg., F. 131 bis 132°. (J. chem. Soc. London 1932. 2720—23. Nov. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) OSTERTAG.

Jogendra C. Bardhan und Suresh C. Sengupta, Harzsäuren. 2. Mitt. Die Synthese des 1-Methyl-7-isopropylphenanthrens (Retens). (1. Mitt. vgl. C. 1933. I. 229.) Nach der Methode der 1. Mitt. wurde aus 4-Isopropylcyclohexan-1-on-2-carbonsäureäthylester (I), der aus γ -Isopropylpimelinstern mit Na-Pulver erhältlich ist, mit Kalium u. β -o-Tolyläthylbromid die 2-(β -o-Tolyläthyl)-verb. (II) hergestellt. Red. der Keto- zur sekundären Alkoholgruppe, Behandlung mit P_2O_5 u. dann mit Selen lieferte 1-Äthyl-7-isopropylphenanthren (III), das mit Reten ident. war. Wo in der Abietinsäure, aus der Reten entsteht, das Carboxyl sitzt, ist noch unklar. Die Formel von VOCKE (C. 1932. II. 2641) mit dem Carboxyl u. n. d. dem Methyl in 1-Stellung entspricht angesichts der schwierigen Veresterbarkeit der Abietinsäure u. der schwierigeren Verseifbarkeit ihrer Ester am ehesten den Tatsachen.

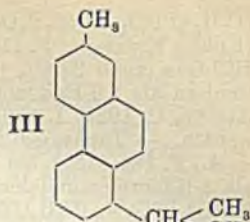
Versuche. γ -Isopropylpimelinsäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_4$. Aus γ -Isopropylidenpimelinsäureester (PERKIN u. SIMONSEN, J. chem. Soc. London 91 [1907]. 1743) in A. mit Platinoxid u. Wasserstoff. Kp.₂₇ 170°. — 4-Isopropylcyclohexan-1-on-2-carbon-



I



II

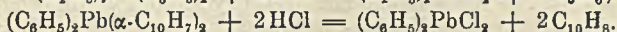
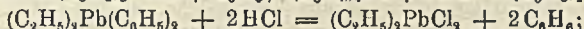
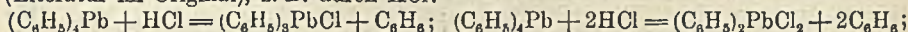


III

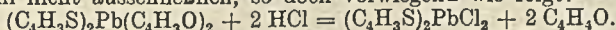
säureäthylester, $C_{12}H_{20}O_3$ (I). Aus dem vorigen mit Natriumpulver in Bzl. Kp.₁₀ 130 bis 132°. $FeCl_3$ färbt tiefviolett, Säure hydrolysiert zu 4-Isopropylcyclohexan-1-on (Semicarbazon, F. 190—191°). — 4-Isopropyl-2-(β -tolyläthyl)-cyclohexan-1-on-2-carbonsäureäthylester, $C_{21}H_{30}O_3$ (II). Aus dem vorigen mit K u. β -o-Tolyläthylbromid in Bzl. Kp.₂ 195—197°. — 4-Isopropyl-2-(β -o-tolyläthyl)-cyclohexan-1-ol-2-carbonsäureäthylester, $C_{21}H_{32}O_3$. Aus dem vorigen mit Na-Amalgam. Kp.₂ 200—205°. Aufeinanderfolgende Behandlung mit P_2O_5 u. Selen gab Reten, F. 98—99° (aus A., Tafeln), Pikrat, F. 123 bis 124° (aus A., orangegelbe Nadeln). (J. chem. Soc. London 1932. 2798—800. Nov. Calcutta, Univ., Coll. of Science and Technol.)

BERGMANN.

Henry Gilman und E. B. Towne, Überaromatische Eigenschaften des Furans. I. Spaltung von Furylphenylbleiverbindungen durch Chlorwasserstoff. Einleitend erörtern Vff., weshalb sich zwischen aliph. u. arom. Verb. keine scharfe Grenze ziehen läßt; die Unterschiede sind nur von gradueller, nicht von arteigener Beschaffenheit. Weitere Schwierigkeiten erheben sich, wenn man den Grad der Aromatizität arom. Verb. befriedigend definieren will. Mehrere heterocycl. Verb. haben ausgesprochen arom., einige von ihnen überaromat. Eigg. (aromatischer als Bzl.), z. B. Thiophen u., wie Vff. festgestellt haben, auch Furan, welches noch aromatischer zu sein scheint als Thiophen. Die überaromat. Eigg. des Furans treten besonders bei dessen α -Derivv. hervor, weniger bei den β -Derivv., obwohl diese immer noch aromatischer zu sein scheinen als die Benzolverbb. — Um den überaromat. Charakter des Furans zu beweisen, bedienen sich Vff. der Spaltung von Furylphenylbleiverbb. durch HCl. Tetrableiverbb. werden durch viele Reagenzien unter Eliminierung von einem oder mehreren Radikalen gespalten (Literatur im Original), z. B. durch HCl:



Diese Rk. zieht nicht nur eine scharfe Linie zwischen Alkylen u. Arylen, sondern dient auch zur Differenzierung von Arylen. Man kann so die Radikale in eine Reihe relativer Aktivitäten oder Labilitäten oder Negativitäten ordnen, ähnlich wie dies z. B. KHARASCH u. FLENNER (C. 1932. I. 2575) auf Grund der Spaltung von Organog-Verb. getan haben. Alle Unters. haben ergeben, daß solche Aryle, welche zuerst oder vorwiegend eliminiert werden, ausgesprochenere arom. Eigg. haben als C_6H_5 (bzw. C_6H_6). Demgemäß steht Thienyl (oder Thiophen) fast an der Spitze der Reihe. Ferner erleiden derartige Aryle (bzw. ihre H-Verb.) leichter Kernsubstitution als Bzl., u. dieses ist ein überaromat. Kennzeichen. — Furan bzw. Furyl-(2) hat noch keinen Platz in der Reihe erhalten, wohl weil Furyl-(2)-MgJ erst seit kurzem (C. 1932. I. 2033) zugänglich ist. Vff. haben Diphenyldifuryl-(2)-blei dargestellt, welches durch HCl glatt wie folgt gespalten wird: $(C_6H_5)_2Pb(C_4H_3O)_2 + 2HCl = (C_6H_5)_2PbCl_2 + 2C_4H_4O$. Furyl-(2) ist somit das aktivere Radikal u. Furan überaromat. Ganz analog wird aber auch Diphenyldithienyl-(2)-blei gespalten. Um nun die Stellung des Furyls-(2) zu ermitteln, haben Vff. weiter Difuryl-(2)-dithienyl-(2)-blei dargestellt. Dessen Spaltung verläuft, wenn nicht ausschließlich, so doch vorwiegend wie folgt:



Somit dürfte Furyl-(2) aktiver als Thienyl-(2) sein. — Daß Furyl-(2) u. Thienyl-(2) aktiver sind als C_6H_5 , wurde ferner durch die Spaltung von Triphenyldifuryl-(2)-blei u. Triphenyldithienyl-(2)-blei bewiesen. In beiden Fällen entstand als Hauptprod. $(C_6H_5)_3PbCl$, als Nebenprod. $(C_6H_5)_2PbCl_2$. — Die Behauptung von KRAUSE u. SCHLÖTTIG (C. 1925. I. 1596), daß aus gemischten Arylbleiverbb. allgemein das schwerere Aryl zuerst entfernt wird, ist durch obige Befunde widerlegt.

Versuche. Diphenyldifuryl-(2)-blei, $C_{20}H_{16}O_2Pb$. Durch Eintragen von

(C_6H_5)₂PbCl₂ in (C_4H_3O)MgJ (geringer Überschuß); mit Eis u. NH₄Cl zers. Aus A. (Kohle) Krystalle, F. 116—118° (Zers.). am Licht orange. Spaltung in sd. Chlf. mit HCl-Gas ergab 99,8% (C_6H_5)₂PbCl₂. Das Furan wurde nicht quantitativ bestimmt, sondern als 3,6-Endoxotetrahydrophthalsäureanhydrid charakterisiert (vgl. DIELS u. ALDER, C. 1929. I. 2061); es kann auch gut als 2-[Chlormercuri]-furan nachgewiesen werden. — *Diphenyldithenyl-(2)-blei*, C₂₀H₁₆S₂Pb. Ebenso mit (C_4H_3S)MgJ. Aus Bzl. + A., F. 184—185°, am Licht goldbraun. Spaltung verlief wie vorst.; Thiophen wurde als 2-[Chlormercuri]-deriv. nachgewiesen. — *Triphenylfuryl-(2)-blei*, C₂₂H₁₈OPb. Aus (C_6H_5)₃PbCl u. (C_4H_3O)MgJ. Aus A. Krystalle, F. 166—167°, am Licht hellorange. Spaltung ergab 13,9% (C_6H_5)₂PbCl₂ u. 83,6% (C_6H_5)₃PbCl. — *Triphenylthienyl-(2)-blei* (vgl. KRAUSE u. RENWANZ, C. 1929. II. 1297), F. 206—207°, am Licht goldbraun. Spaltung ergab 32,1% (C_6H_5)₂PbCl₂ u. 64,8% (C_6H_5)₃PbCl. — *Dithienyl-(2)-bleidichlorid*, C₈H₆Cl₂S₂Pb. Aus Tetrathienyl-(2)-blei (KRAUSE u. RENWANZ, C. 1927. II. 931) in Bzl. mit HCl-Gas. Fedriger Nd., Zers. 202°. — *Difuryl-(2)-dithienyl-(2)-blei*, C₁₆H₁₂O₂S₂Pb. Aus vorigem u. (C_4H_3O)MgJ. Aus A. (Kohle), F. 117—119°, nicht lichtempfindlich. Spaltung in Bzl. mit HCl-gesätt. Bzl. ergab 83% unreines (C_4H_3S)₂PbCl₂; im Filtrat war nur Furan, kein Thiophen nachweisbar. — *Tetrafuryl-(2)-blei*, C₁₆H₁₂O₄Pb. Aus PbCl₂ u. (C_4H_3O)MgJ in sd. Ä.-Bzl. (17 Stdn.). Reinigung durch Extrahieren mit Ä. u. Krystallisieren aus Bzl.-Ä., dann A.-W. Krystalle, F. 52—53°, meist sl., durch konz. H₂SO₄ heftig zers. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 1054—64. 15/11. 1932. Ames [Iowa], State Coll.)

LINDENBAUM.

Hellmut Brederick, Über isomere Dinitrophenylhydrazone. *Furfural* u. einige Substitutionsprod. kondensieren sich mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin zu *Dinitrophenylhydrazonen*, die in zwei Formen, einer niedriger schm., gelben u. einer hochschm., roten, existieren. Die gelben Formen lassen sich mit alkoh. HCl in die roten umlagern, beide Modifikationen geben die gleiche Acetylverb., die sich von der roten Form ableitet. Da Chromoisomerie nicht in Betracht kommt (Misch.-F.-Depression, verschiedene Löslichkeit), nimmt Vf. eine *cis-trans-Isomerie* an, wobei der stabileren roten Modifikation die *trans-Konfiguration* zukommen dürfte. *Desmotropie* ist wegen der Beständigkeit der Verb. in Lösungsm., selbst alkoh. KOH, unwahrscheinlich.

Versuche. *5-Äthoxymethylfurfural-2',4'-dinitrophenylhydrazon* C₁₄H₁₄O₆N₄. Die rote Form entsteht beim Kochen der Komponenten in alkoh. Lsg. (1,6%ig.) unter Zusatz von 0,8% konz. HCl. Umkrystallisiert aus Pyridin hat sie den F. 208—210° (alle F.-Angaben korr.). Die gelbe Form wird bei Anwendung von 1,5% konz. HCl erhalten. Gelbe, faserartige Krystalle aus Aceton-Pae. F. 160—161°. Misch.-F. mit der roten Form ab 155°. — Acetylierung mit Acetanhydrid u. Pyridin liefert aus beiden Modifikationen die *Acetylverb.* C₁₆H₁₆O₂N₄, rotbraune Krystalle aus A., F. 166—167°. — *Furfural-2,4-dinitrophenylhydrazon*, C₁₁H₈O₅N₄. Rote Form aus Pyridin vom F. 230°, gelbe Form aus Pyridin gelborange, faserartige Krystalle, F. 212—214°. Misch.-F. ab 185°. — *Acetylverb.*, C₁₃H₁₀O₆N₄, aus beiden Formen. Aus A. F. 171—172°. — *5-[Trityloxymethyl]-furfural*, C₂₅H₂₀O₃. Aus Oxymethylfurfural u. Tritylchlorid in Pyridin in der Wärme. Krystalle aus A., F. 139—141°. — *5-[Trityloxymethyl]-furfural-2',4'-dinitrophenylhydrazon*, C₃₁H₂₄O₆N₄. Rote Form aus Pyridin, F. 246—248°; die gelbe Form wird aus dem entstehenden Gemisch mit Aceton extrahiert u. aus Aceton-Pae. umkrystallisiert. F. 212—215°. — *5-[Methoxymethyl]-furfural-2',4'-dinitrophenylhydrazon*, C₁₉H₁₆O₆N₄. Rote Form aus Pyridin vom F. 183—184°, gelbe Form aus dem alkoh. Filtrat des Ansatzes beim Versetzen mit W. Umkrystallisiert aus A. hat sie F. 137—138°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1833—38. 7/12. 1932. Leipzig, Univ.)

ERLBACH.

Wesley Minnis, *Phenylthienylketon*. Behandeln von 60 g Thiophen mit 105 g Benzoylchlorid in CS₂ in Ggw. von 100 g wasserfreiem AlCl₃ führt in 88—90% Ausbeute zu *Phenyl-(thienyl-2)-keton*. (Organ. Syntheses 12. 62—63. 1932.) BEHRLE.

I. J. Rinkes, *Untersuchungen über Thiophenderivate*. I. Vf. hat die Nitrierung einiger Thiophenderiv. untersucht. *Thiophen-2-carbonsäure* ist schon von RÖMER (1887), später von STEINKOPF u. MÜLLER (C. 1926. II. 897) nitriert worden. Letztere haben in dem Rk.-Prod. *2-Nitrothiophen* (I) gefunden u. angenommen, daß dieses durch Decarboxylierung gebildeter *5-Nitrothiophen-2-carbonsäure* entstanden sei. Letztere spaltet jedoch selbst bei ihrem F. 158° kein CO₂ ab. I, dessen Bldg. Vf. bestätigt hat, dürfte infolge Verdrängung des CO₂H durch NO₂ entstanden sein (analogen Fall vgl. C. 1931. I. 613). Hauptnitrierungsprod. ist das *5-Nitroderiv.* der Säure (Decarboxylierung zu I), Nebenprod. eine isomere Säure (Decarboxylierung zu β-Nitrothiophen),

zweifellos das 4-Nitroderiv., einmal wegen der m-dirigierenden Wrkg. des CO₂H, ferner wegen der Ähnlichkeit mit m-Nitrobenzoesäure u. der leichten Veresterbarkeit. — 2-Methylthiophen liefert als Hauptprod. das 5-Nitroderiv. (II), wie es infolge der dirigierenden Wrkg. des CH₃ nach 3 u. 5 u. des S nach 5 zu erwarten ist. Konst.-Beweis durch Oxydation mit KMnO₄ zu obiger 5-Nitrothiophen-2-carbonsäure. — 2-Methylthiophen-5-carbonsäure liefert als Hauptprod. das 3-Nitroderiv., denn wegen der dirigierenden Wrkgg. des CH₃ u. CO₂H kann das NO₂ keine andere Stelle einnehmen. Daneben wurden II u. 2-Methyl-3,5-dinitrothiophen (III) isoliert. II kann nur durch Verdünnung des CO₂H entstanden sein (weiterer Konst.-Beweis); III wurde auch durch weitere Nitrierung von II erhalten. — Vergleicht man diese Nitrierungen mit denen der entsprechenden Benzol- u. Furanderivv., so erkennt man wieder, daß Thiophen eine Mittelstellung zwischen Bzl. u. Furan einnimmt.

Versuche. 140 g HNO₃ (D. 1,51) bei —10 bis —5° in 300 g Acetanhydrid getropft, 50 g Thiophen-2-carbonsäure eingetragen, nach 1/4 Stde. auf Eis gegossen, ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit Dampf dest. Aus dem Destillat 5–6 g I, aus PAe. Nadeln, F. 43–43,5°. Aus dem Dest.-Rückstand krystallisierten die beiden Nitrosäuren aus, welche am besten mittels der Ba-Salze getrennt werden. Aus dem wl. Salz 4-Nitrothiophen-2-carbonsäure, aus W. Oktaeder, F. 154°; Methyl ester, aus PAe. balkenförmige Krystalle, F. 99°; durch Erhitzen der Säure mit Chinolin u. Cu-Pulver auf über 200° u. Dest. 3-Nitrothiophen, nach Vakuumsublimation aus PAe., F. 68–69°. Aus dem II. Salz 5-Nitrothiophen-2-carbonsäure, aus W. Nadeln, F. 158°; Methyl ester, aus PAe. Nadeln, F. 76°; mit Chinolin u. Cu I. Das Säuregemisch wurde auch mittels der Methyl ester, dargestellt durch Kochen mit CH₃OH u. H₂SO₄, getrennt. — 2-Methyl-5-nitrothiophen, C₆H₅O₂NS (II). Aus 2-Methylthiophen wie oben; Ä.-Rückstand im Vakuum dest. Fraktion Kp.₁₇ 122° erstarrte zu Nadeln. Aus PAe., F. 27,4°. — 2-Methyl-3,5-dinitrothiophen, C₆H₄O₄N₂S (III). Voriges bei 5–10° in HNO₃ (D. 1,51)-konz. H₂SO₄ eingetragen, auf Eis gegossen. Aus A. Blättchen, F. 99–100°. Ausbeute fast quantitativ. Mit alkoh. KOH blau, dann schnell braun. — 2-Methylthiophen-5-carbonsäure. 2-Methylthiophen wie üblich übergeführt in 2-Methyl-5-acetothienon (Kp.₁₅ 114°, E. 23,8°), dieses in verd. KOH bei 10° mit KMnO₄, eingengte Lsg. weiter mit H₂O₂ oxydiert, mit HCl gefällt. Aus W. (Kohle), F. 138–139°. — Nitrierung der Säure wie oben. Nach Gießen auf Eis mit W. verd., Nd. abfiltriert, Filtrat ausgeäthert. Aus dem Ä.-Rückstand durch Dampfdest. II u. III. Obiger Nd. nebst Krystallen aus dem Dampfdest.-Rückstand waren 2-Methyl-3-nitrothiophen-5-carbonsäure, C₆H₅O₄NS, aus Bzl., F. 180–181°. — 2-Methyl-3-nitrothiophen, C₆H₅O₂NS. Aus voriger wie oben. Aus PAe., F. 44–45°. Daraus durch Nitrierung III. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51 (4) 13. 1134–42. 15/11. 1932. Amsterdam, Chem. Lab.)

LINDENBAUM.

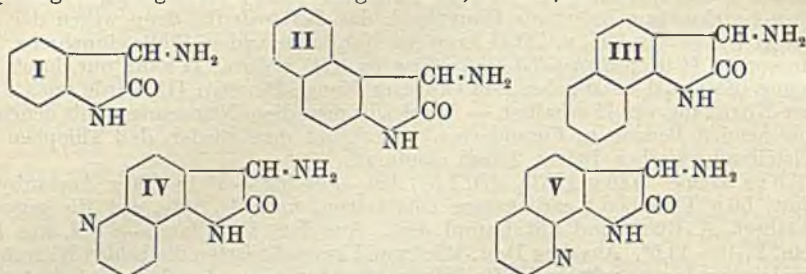
Wolfgang Langenbeck, Robert Jüttemann und Fritz Hellrung, Über organische Katalysatoren. VI. Darstellung und Kinetik von Derivaten des 3-Aminooxindols. (V. vgl. C. 1931. I. 2616; vgl. auch C. 1932. II. 3898.) Die Einführung geeigneter Substituenten in das Mol. des 3-Aminooxindols (I) steigert noch dessen Fähigkeit, die Spaltung von α-Ketosäuren zu katalysieren. Die folgenden Verbb. wurden — durch Red. der entsprechenden Isatinoxime — dargestellt u. die „Aktivitätswerte“ (Moll. Phenylglyoxylsäure, die durch 1 Mol. Katalysator in den ersten 5 Minuten gespalten werden, für I bei 70° 6,5, bei 100° 7,4) bestimmt: 5-Brom-3-aminooxindol (bei 70° 7,4), 5,7-Dibrom-3-aminooxindol (bei 100° 17,2), 1-Methyl-3-aminooxindol (bei 100° 60), 1-Phenyl-3-aminooxindol (bei 70° 5,3), 4,5-Benzo-3-aminooxindol (II, bei 70° 0,15), 6,7-Benzo-3-aminooxindol (III, bei 37° 0,64, bei 70° 12,2), 3-Aminooxindol-6-carbonsäure (bei 100° 18,0), 6,7(2',3'-Pyridino)-3-aminooxindol (IV) (bei 37° 0,15), 7,6(2',3'-Pyridino)-3-aminooxindol (bei 37° 0,17) (V). — Die für diese Verss. notwendige Isatinoxim-6-carbonsäure wurde aus der Oxindol-6-carbonsäure von FILETI u. CAIROLA (J. prakt. Chem. [2] 46 [1892]. 563) durch aufeinanderfolgende Umsetzung mit Nitrosodimethylanilin u. überschüssigem Hydroxylamin dargestellt, die zu Verb. IV u. V gehörigen Isatine aus 5- bzw. 8-Aminoquinolin u. Mesoxalester nach MARTINET (Ann. Chim. [9] 11 [1919]. 85). Beziehungen zwischen Konstitution u. katalyt. Wirksamkeit ergaben sich bisher nicht. Faßt man die Rk.

als Zwischenstoffkatalyse auf $A B + X \xrightleftharpoons[k_1']{k_1} A X + B, A X \xrightarrow{k_2} A + X$ (wobei A CO₂,

B der Aldehyd, A B also die Ketosäure, X der Katalysator, A X der Zwischenstoff ist), so wird die bekannte Gleichung für die Kinetik solcher Katalysen

$$v = k_1 k_2 [A B] [X'] / (k_2 + k_1' [B] + k_1 [A B])$$

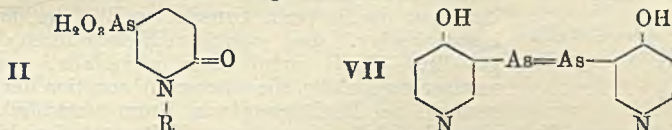
(X' Gesamtkonz. des Katalysators) anwendbar. Ihr entspricht der Befund der Vff., daß Aldehyd hemmt. Auch die theoret. zu erwartende Verkleinerung des Hemmkoeffizienten $h = (v_0 - v)/v_0$ (v_0 Geschwindigkeit in Abwesenheit, v in Anwesenheit von B) durch Erhöhung der Substratkonz. wurde beobachtet, u. zwar an Verb. III. Verdoppelung der besagten Konz. erniedrigt h von 0,68 auf 0,56.



Versuche. *5-Brom-3-aminooxindolchlorhydrat*, $C_8H_7ON_2ClBr$. Aus 5-Bromisatin (Oximierung von 5-Bromisatin) in Eg. mit Zinnchlorür u. HCl. Blättchen. — *5,7-Dibrom-3-aminooxindolchlorhydrat*, $C_8H_5ON_2Cl_2Br_2$. Darst. analog. Blättchen. — *1-Methyl-3-aminooxindolpikrat*, $C_{15}H_{13}O_8N_5$. Darst. analog; Umsetzung der Rohlg. mit Pikrinsäure u. Na-Pikrat. Hellgelbe Krystalle. — *1-Phenyl-3-aminooxindolpikrat*, $C_{20}H_{16}O_8N_5$. Analog aus dem bei 221° schmelzenden, aus Eg. umkrystallisierten Oxim des 1-Phenylisatins (STOLLÉ, C. 1930. II. 3408) wie oben. Nadeln. — *4,5-Benz-3-aminooxindolchlorhydrat*, $C_{12}H_{11}ON_2Cl$ (II). Aus 4,5-Benzoisatinoxim (das nicht, wie HINSBERG u. SIMCOFF, Ber. dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 252, bei 230°, sondern, wie WICHELHAUS, Ber. dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 1738, angibt, bei 186° (Zers.) schmilzt; Reinigung aus Lauge mit Säure) wie oben. Krystallpulver. — *6,7-Benz-3-aminooxindolchlorhydrat*, $C_{12}H_{11}ON_2Cl$ (III). Analog; Blättchen. — *Isatin-p-dimethylamidoanil-6-carbonsäure*, $C_{17}H_{15}O_3N_3$. Aus Oxindol-6-carbonsäure (aus Nitrohomo-terephthalsäure am besten durch katalyt. Hydrierung in Sodalg.; Platinoxid) u. Nitrosodimethylanilin in A. Schwarzbraune Nadeln, F. > 290°. — *Isatinoxim-6-carbonsäure*, $C_6H_5O_4N_2$. Aus dem vorigen mit Hydroxylaminchlorhydrat u. n-NaOH bei 100°. Aus Sodalg. mit Säure gelbe Nadelbüschel, F. > 290°. Das durch katalyt. Hydrierung in Methanol erhaltene 3-Aminooxindol-6-carbonsäurechlorhydrat war ein farbloses Pulver. — *6,7-(2',3'-Pyridino)-dioxindolcarbonsäureäthylester*, $C_{14}H_{12}O_4N_2$. Aus 5-Aminochinolin (aus der Nitroverb. in Methanol durch katalyt. Hydrierung) u. Mesoxalsäureäthylester in sd. Eg. Aus Methanol Zers.-Pkt. ca. 200°. — *6,7-(2',3'-Pyridino)-isatinchlorhydrat*, $C_{11}H_{17}O_2N_2Cl$. Aus dem vorigen durch Erhitzen mit Lauge unter Durchleiten von Luft; Zusatz von Salzsäure. Orangefarbene Nadeln. — *6,7-(2',3'-Pyridino)-isatinoxim*, $C_{11}H_7O_2N_3$. Aus dem vorigen in Eg. mit Hydroxylaminchlorhydrat u. Na-Acetat. Wurde rein dargestellt nur als Perchlorat, $C_{11}H_5O_6N_3Cl$, gelbrote Prismen. — *6,7-(2',3'-Pyridino)-3-aminooxindolchlorhydrat*, $C_{11}H_{11}ON_3Cl_2$ (IV). Aus dem vorigen durch katalyt. Hydrierung in Eg.; Zusatz von HCl. Amorph. — *7,6-(2',3'-Pyridino)-dioxindolcarbonsäureäthylester*, $C_{14}H_{12}O_4N_2$. Aus 8-Aminochinolin u. Mesoxalester. Aus Methanol Krystallpulver, Zers.-Pkt. ca. 200°. — *7,6-(2',3'-Pyridino)-isatin*, $C_{11}H_5O_4N_2$. Aus dem vorigen wie oben. Aus Methanol hellrote Nadelchen. Oxim, $C_{11}H_5O_2N_3$, aus Eg.-W. gelbe Nadeln, F. 265° (Zers.; ab 250° Dunkelfärbung). — *7,6-(2',3'-Pyridino)-3-aminooxindolchlorhydrat*, $C_{11}H_{11}ON_3Cl_2$ (V). Aus dem vorangehenden Oxim wie oben. Amorphes Pulver. — *p-Toluolsulfo-8-aminochinolin*, $C_{10}H_{14}O_2N_2S$. Aus 8-Aminochinolin u. p-Toluolsulfochlorid in Py. bei 40°. Aus verd. Methanol Nadeln, F. 154°. — *8-Chinolyloxamid*, $C_{11}H_9O_2N_3$. Aus 8-Aminochinolin u. Oxalester bei 100°. Aus methylalkoh. NH_3 F. 222°. (LIEBIGS Ann. Chem. 499. 201—12. 15/11. 1932.) BERGMANN.

A. Binz, H. Maier-Bode und A. Rost, *Über N-substituierte Pyridonarsinsäuren*. XVI. Mitt. zur Kenntnis der Derivate des Pyridins von A. Binz und C. Räch. (XV. Mitt. vgl. C. 1931. II. 3211.) Von der ungiftigen u. therapeut. wertvollen 2-Pyridon-5-arsinsäure (I) wurden weitere Deriv. des Typus II dargestellt (vgl. BINZ, RÄTH u. MAIER-BODE, C. 1930. I. 1790): R = Isobutyl, Isoamyl, Allyl, ferner CH_2COOH , CH_2CONH_2 , $CH_2C_6H_5$, $CHCONHC_6H_5$. Außerdem wurde die N-Essigsäure bromiert u. N-methyl-3-acetylamino-2-pyridon-5-arsinsäure hergestellt. Von den I u. seinen Derivv.

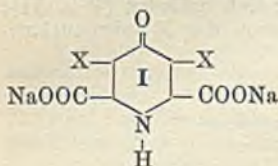
entsprechenden Arsenoverbb. erwiesen sich III u. IV als krystallin (röntgenograph. Unters. von Hermann), u. III zeigte in Campher doppeltes Mol.-Gew. Außer der bereits beschriebenen, mit I isomeren 2-Pyridon-3-arsinsäure (V; vgl. C. 1931. II. 1289) wurde nunmehr noch die dritte isomere Arsinsäure, 4-Pyridon-5-arsinsäure (VI), aus Chelidamsäure dargestellt, ebenso N-Substitutionsprodd. von V u. VI u. das Arsenoderiv. von VI mit der Konst. VII. — Die N-substituierten Pyridonararsinsäuren wurden an der gesunden u. an der mit Trypanosomen (Nagana Brucei, Stamm Prowazek) infizierten Maus geprüft (Tabellen im Original). I u. VI sind nahezu gleich verträglich, V dagegen stark giftig; V u. VI, auch 2-Pyridon-5-jod-3-arsinsäure (C. 1929. I. 1125) sind nicht trypanocid. Durch Einführung von Alkylen, von Benzyl u. dem Acetanilidorest am N sinkt die Verträglichkeit von I, bei den Alkylen ungefähr mit der Länge der Alkylkette. Die Einführung der Acetamidogruppe am N steigert die Verträglichkeit, u. zwar bei V um das 16-fache (Dos. tox.) bis zum 21-fachen (Dos. tol.). Ersatz des Imimo-H in der trypanociden Säure I durch die verschiedensten Gruppen wirkt dystherapeut. Unwirksam ist auch 5,5'-Arseno-N,N'-essigsäure-2,2'-pyridon. Unwirksamkeit tritt auch ein, wenn O u. As in Orthostellung sich befinden (V u. VI); mit Ausnahme der N-Methyl-2-pyridon-3-arsinsäure sind auch die N-Substitutionsprodd. von V u. VI ohne Heilwrkg.



Versuche. I. Derivv. der 2-Pyridon-5-arsinsäure: *N*-Isobutyl-2-pyridon-5-arsinsäure, $C_9H_{14}O_4NAS$. Aus I u. Isobutyljodid in methylalkoh. KOH. (Entsprechend wurden die übrigen Derivv. erhalten.) F. unscharf 213° . — *N,N'*-Di-*n*-butyl-5,5'-arseno-2,2'-pyridon, $C_{18}H_{24}O_2N_2As_2$ (III). Durch Red. von *N*-*n*-Butyl-2-pyridon-5-arsinsäure (F. $154-155^\circ$ statt $146-147^\circ$). Schwachgelbliche Krystallblättchen, F. $250-251^\circ$. Das früher erhaltene, kleinkrystalline, kanariengelbe Prod. vom F. 209° zeigte in Campher das einfache, das großkrystalline das doppelte Mol.-Gew. — *N*-Isocamyl-2-pyridon-5-arsinsäure, $C_{10}H_{16}O_4NAS$, F. unscharf $154-155^\circ$. — *N*-Allyl-2-pyridon-5-arsinsäure, $C_9H_{10}O_4NAS$, F. unscharf $154-155^\circ$. — 2-Pyridon-*N*-essigsäure-5-arsinsäure, $C_7H_8O_6NAS$. Aus I u. Monochloressigsäure; farblose hygroskop. M. ohne F. Durch Oxydation der 2-pyridon-*N*-essigsäure-5-arsinigen Säure, $C_7H_8O_6NAS$, (aus I u. Monochloressigsäure, dann Red., F. unscharf 191°) mit H_2O_2 u. Soda das krystalline *Di-Na*-Salz. Die arsinige Säure gibt beim Erhitzen auf $150-160^\circ$ 2-Pyridon-*N*-essigsäure-5-arsinoxyd, $C_7H_8O_6NAS$, F. $230-234^\circ$ Zers., mit Thiophenol 2-Pyridon-*N*-essigsäure-5-di-[phenylmercapto]-arsin, $C_{10}H_{16}O_3NS_2As$, F. 176° ; sie wurde auch aus 5-jod-2-pyridon-*N*-essigsäurem Na u. As_2O_3 in wss. KOH (+ $CuSO_4$) erhalten. — 5,5'-Arseno-*N,N'*-essigsäure-2,2'-pyridon, $C_{14}H_{12}O_6N_2As_2$. Durch Red. der obigen arsinigen Säure, F. $210-215^\circ$. — *N*-Acetamino-2-pyridon-5-arsinsäure, $C_7H_8O_6N_2As$. Aus I u. Chloracetamid; kein F., Zers. ab 222° . — *N*-Benzyl-2-pyridon-5-arsinsäure, $C_{12}H_{12}O_4NAS$, F. $227-228^\circ$. — *N*-Acetanilido-2-pyridon-5-arsinsäure, $C_{13}H_{14}O_6N_2As$. Mit Chloracetanilid, Zers. ab 240° , kein F. — 3-Brom-2-pyridon-*N*-essigsäure-5-arsinsäure, $C_7H_7O_6NBrAs$. Aus 3-Brom-2-pyridon-5-arsinsäure u. Monochloressigsäure oder (neben 3,5-Dibrom-2-pyridon-*N*-essigsäure vom F. $240-241^\circ$) durch Oxydation der 2-pyridon-*N*-essigsäure-5-arsinigen Säure u. folgende Bromierung, Zers. ca. 250° . — *N*-Methyl-2-pyridon-3-nitro-5-arsinsäure, $C_6H_7O_6N_2As$. Durch Nitrierung von *N*-Methyl-2-pyridon-5-arsinsäure; schm. nicht bis 250° . — *N*-Methyl-3-acetylamino-2-pyridon-5-arsinsäure, $C_8H_{11}O_6N_2As$. Durch Red. u. Acetylierung der vorigen. Bei 270° noch unverändert. — II. Derivv. der 2-Pyridon-3-arsinsäure: 2-Pyridon-*N*-essigsäure-3-arsinsäure, $C_7H_8O_6NAS$. Aus 2-Pyridon-*N*-essigsäure-3-arsinoxyd, $C_7H_8O_6NAS$, Zers. 231° (aus V u. Monochloressigsäure u. Red.). — *N*-*n*-Butyl-2-pyridon-3-arsinsäure, $C_9H_{11}O_4NAS$, F. $188-189^\circ$. — *N*-Allyl-2-pyridon-3-arsinsäure, $C_8H_9O_4NAS$, F. unscharf $178-179^\circ$. — *N*-Benzyl-2-pyridon-3-arsinsäure, $C_{12}H_{12}O_4NAS$, F. unscharf $237-238^\circ$. Aus der auf dem Diazowege aus 2-Oxy-3-aminopyridinchlorhydrat u. aus der nach dem Schmelzverf. aus 2-Pyridon u. Arsensäure gewonnenen Säure V wurden ident. Prodd. erhalten. — *N*-Acetamino-2-pyridon-3-arsinsäure, $C_7H_8O_6N_2S$, Zers. unscharf $262-263^\circ$. — *N,N'*-Diacetamido-3,3'-arseno-2,2'-pyridon (IV), $C_{14}H_{11}O_4N_4As_2$; Zers. unscharf 267° . — III. VI u. Derivv.: 4-Pyridon-5-arsinsäure (VI),

$C_5H_4O_4Na_2$. Aus diazotiertem 3-Amino-4-pyridonchlorhydrat (aus Chelidamsäure) u. As_2O_3 , kein F. — 4,4'-Dioxy-5,5'-arsenopyridindichlorhydrat, $C_{10}H_{10}O_2N_2Cl_2As_2$, scheidet in wss. Lsg. durch Hydrolyse die Base ab. — N-Methyl-4-pyridon-5-arsinsäure, $C_6H_8O_4Na_2$. Zers. 285°. — N-n-Butyl-4-pyridon-5-arsinsäure, $C_9H_{14}O_4Na_2$, F. 107—108°. — N-Acetamido-4-pyridon-5-arsinsäure, $C_7H_9O_5N_2As$, Zers. ca. 232°. — N-Benzyl-4-pyridon-5-arsinsäure, $C_{12}H_{12}O_4Na_2$, F. unscharf 221—222°. (Z. angew. Chem. 44. 835—40. 1931. Berlin, Landwirtschaftl. Hochsch.) HELLRIGEL.

A. Binz, C. Rāth, H. Maier-Bode und K. Herrmann, Röntgenkontrastwirkung von Halogenpyridonderivaten. XVII. Mitt. über Derivate des Pyridins. (XVI. Mitt. vgl. vorst. Ref.) An einer Reihe von Verb., besonders der Pyridinreihe, wurde die Durchlässigkeit für Röntgenlicht untersucht: Na_2SO_4 -Lsgg. sind etwa so durchlässig wie W.; stark halogenhaltige Verb. wie NaJ u. NaBr, ebenso organ. Jod- u. Bromverb. wie β' -jod- α -pyridon-N-essigsäures Na (Uroselectan) oder dibrommethansulfosaures Na verringern die Durchlässigkeit, u. zwar nach Maßgabe der Ordnungszahlen der Atome. Jedoch zeigt sich das Brom dem Jod überlegen, schon beim Vergleich von NaBr u. NaJ, ferner beim Vergleich folgender Paare: β' -brom- u. β' -jod- α -pyridon-N-essigsäures Na, dijod- u. dibromchelidamsaures Na (I) u. ihrer N-Methylderiv. (von ihnen ist die Br-Verb. Uroselectan B). Bei den β, β' -Dihalogenderiv. des γ -pyridon-N-essigsäures Na (Br, Br—Br, J—Br, J) ergab sich gleichfalls, wenn auch weniger regelmäßig, die stärkere Absorption der Röntgenstrahlen bei Einführung von Brom statt Jod. Abrodil



(jodmethansulfosaures Na) sollte gleichfalls sogar den zwei Bromatomen im dibrommethansulfosaures Na überlegen sein — da die Ordnungszahl in der 4. Potenz zur Wrkg. kommt —, ist es aber nicht. Der Grund für diesen Effekt liegt darin, daß die Wellenlängenabhängigkeit des Absorptionskoeff. eines Elementes nicht kontinuierlich ist, sondern „Absorptionsbandanten“ aufweist. Es wird gezeigt, daß bei bestimmten, gerade prakt. verwendbaren Wellenlängen Brom tatsächlich stärker absorbiert als Jod. Bei Aufnahme innerer Körperteile könnte diese Überlegenheit jedoch nur bei Anwendung langwelliger Strahlen ausgenutzt werden. — Vers.-Anordnung u. Tabellen vgl. im Original. (Angew. Chem. 45. 713—15. 12/11. 1932. Berlin, Chem. Inst. d. Landwirtsch. Hochsch., u. Physikal.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) BERGMANN.

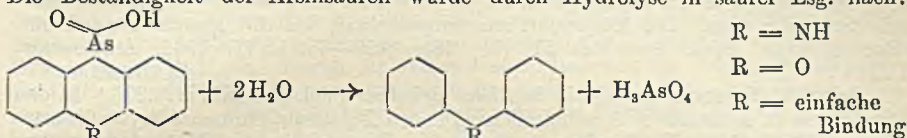
R. J. W. Le Fèvre und J. W. Smith, Das Dipolmoment von Chinolin und Isochinolin. Vff. fanden für Chinolin u. Isochinolin in Bzl.-Lsg. die Momente 2,184 bzw. 2,524, was mit bekannten Daten befriedigend übereinstimmt. Als Elektronenpolarisation wurde die für die D-Linie berechnete Mol.-Refr. gewählt. Der beobachtete Unterschied der beiden Momente erinnert an die Verhältnisse in der Naphthalinreihe (β -substituierte Deriv. haben ein höheres Moment als α -substituierte) u. läßt beim Isochinolin Substitutionsverhältnisse nach dem 5,8-Naphthalintypus erwarten. Auch der (kleine) Unterschied im Moment von Py. u. Chinolin entspricht dem Übergang von Bzl.- zu Naphthalinderiv. (J. chem. Soc. London 1932. 2810—11. Nov. Univ. of London, Univ. Coll.) BERGMANN.

J. Böeseken, F. Tellegen und P. Cohen Henriquez, Derivate des Dioxans. (Vgl. C. 1931. II. 1862.) Veranlaßt durch die Arbeiten von BUTLER u. CRETCHER (C. 1932. II. 1631) u. SUMMERBELL u. CHRIST (C. 1932. II. 2971), teilen Vff. kurz folgendes mit: Durch Chlorieren des 2,3-Dichlordioxans wurden das fl. unsymm. Tetrachlordioxan von BUTLER u. CRETCHER, ein kristallines Hexachlordioxan u. höher chlorierte Prodd. erhalten. Die Eigg. der isomeren Naphthodioxane wurden untersucht u. weitere Verb. von diesem Typus dargestellt. Mit K-Acetat wurde das Diacetat erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4461—62. Nov. 1932. Delft, Techn. Hochsch.) LB.

W. W. Hartman und O. E. Sheppard, Nitrobarbitursäure. Zugabe von 100 g Barbitursäure während 2 Stdn. unterhalb von 40° unter Rühren zu 143 ccm rauchender HNO_3 (D. 1,52), nachfolgendes 1-std. Rühren, Addition von 430 ccm W. unter weiterem Rühren u. Abkühlen der Lsg. auf 10° liefert 85—90% Ausbeute an wasserfreier 5-Nitrobarbitursäure, F. 176° Zers. (Organ. Syntheses 12. 58—59. 1932.) BEHRLE.

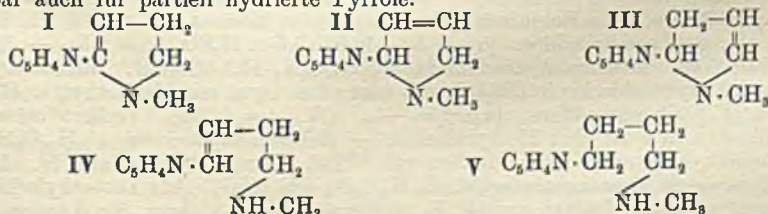
W. W. Hartman und O. E. Sheppard, Uramil (Aminobarbitursäure). Zu 100 g Nitrobarbitursäure (vorst. Ref.) u. 600 ccm konz. HCl auf einem sd. Wasserbad gibt man während ca. 30 Min. 250 g Sn u. ca. 400 ccm konz. HCl u. erhitzt unter Zufügen von ca. 3 l weiterer konz. HCl, bis alle weiße feste M. in Lsg. ist. Ausbeute an Uramil 63 bis 73%. (Organ. Syntheses 12. 84—85. 1932.) BEHRLE.

G. A. Rasuwajew und M. M. Koton, *Ringsprengung heterocyclischer Arsenderivate*. (Vgl. C. 1932. I. 527.) Eine vergleichende Unters. der Ringstabilität der Derivv. des As^{III} (Chlorarsine) u. As^V (Arsinsäuren) von der Art des Dihydrophenarsazins, Phenoxyarsins u. Biphenylenarsins zeigte (vgl. auch SEIDE u. GORSKI, C. 1929. II. 2462), daß allgemein die synthet. Rkk. dieser As-Derivv. umkehrbar sind. So zers. sich die folgenden Verb. beim Erwärmen mit der berechneten Menge HCl unter Bldg. von $AsCl_3$ (Temp. 125—200°) mit fallender Leichtigkeit: 10-Chlor-9,10-dihydrophenarsazin, 10-Chlor-2,7-dimethyl-9,10-dihydrophenarsazin, 10-Chlor-9,10-dihydro-1,2-benzophenarsazin, 10-Chlor-9,10-dihydro-3,4-benzophenarsazin, Phenoxychlorarsin u. Biphenylenchlorarsin. — Die Beständigkeit der Arsinsäuren wurde durch Hydrolyse in saurer Lsg. nach:



bestimmt. Phenarsazinsäure (I) bildet auch H_2AsO_3 , wobei ein Teil des Diphenylamins oxydiert wird. Am leichtesten zerfällt I, dann folgt Biphenylenarsinsäure u. Phenoxyarsinsäure. Nichtcycl. Arsinsäuren sind viel beständiger. Tabellar. Zusammenstellung im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 529—33. 1932. Chem. Inst. d. Akad. d. Wiss.) BERS.

J. P. Wibaut und J. Th. Hackmann, *Über die Reduktion von 3,2'-Nicotyrin zu Dihydronicotyrin und inaktivem Nicotin. Über die katalytische Disproportionierung von Dihydronicotyrin*. Vff. haben das jetzt leicht zugängliche 3,2'-Nicotyrin (C. 1928. II. 2367) der Red. mit Zn u. HCl unterworfen u. ein Dihydronicotyrin, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2$, mit 70% Ausbeute, daneben etwas *d,l*-Nicotin, im Höchstfall 12%, erhalten. Die Bldg. des letzteren ist auffallend, da im allgemeinen Pyrroline weder durch Sn u. HCl noch durch Na u. A. zu Pyrrolidinen reduziert werden. Verss., obiges Dihydronicotyrin mit Zn u. HCl zu Nicotin zu reduzieren, waren erfolglos. Anscheinend entstehen die beiden Red.-Prodd. des Nicotyryns in unabhängigen Rkk. Für die Struktur des Dihydronicotyryns ergeben sich die 3 Möglichkeiten I, II u. III. Sollte die Verb. opt. spaltbar sein, so wäre I ausgeschlossen. — Sehr merkwürdig verhält sich Dihydronicotyrin bei der katalyt. Hydrierung, denn es entstehen Nicotin, eine Verb., welche Vff. als das LÖFFLERSche Dihydrometanicotin (V) ansprechen, u. Nicotyryn. Für die Bldg. von V ist wohl Metanicotin (IV) als Zwischenstufe anzunehmen, welches nach LA FORGE (C. 1928. II. 2021) leicht zu V hydrierbar ist. Das Nicotyryn entsteht durch Disproportionierung des Dihydronicotyryns unter der katalyt. Wrkg. des Pt, was experimentell bestätigt werden konnte: $2\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2 = \text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_2 + \text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$. Diese Disproportionierung eines Pyrrolinderiv. zu einem Pyrrol + Pyrrolidinderiv. ist vollkommen analog der Umwandlung des Cyclohexens u. seiner Derivv. in Bzl. + Cyclohexan u. deren Derivv. (ZELINSKY, C. 1925. I. 930 u. früher). Daß bzgl. der Dehydrierung eine völlige Analogie zwischen Cyclohexan u. Pyrrolidin besteht, haben ZELINSKY u. JURJEW (C. 1931. I. 1108 u. früher), ferner WIBAUT u. Mitarbeiter (C. 1931. I. 281) gezeigt. Diese Analogie gilt offenbar auch für partiell hydrierte Pyrrole.



Versuche. Dihydro-3,2'-nicotyryn, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2$. 10 g 3,2'-Nicotyryn in 130 ccm 20%/ig. HCl lösen, bei 15—20° innerhalb 2 Stdn. mit 20 g Zn-Staub versetzen, rasch 140 ccm 38%/ig. HCl zugeben u. noch 1 Stde. rühren. Mit K_2CO_3 sättigen, mit Dampf dest., Destillat mit K_2CO_3 sättigen, ausäthern, Ä.-Rückstand in A. mit Pikrinsäure versetzen. Dipikrat, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, aus A. oder W., F. 163—164°. Daraus durch K_2CO_3 , Dampfdest. usw. die freie Base, wasserhelle Fl., Kp. 244—246°. — Folgender Ansatz lieferte 12% Nicotin: 2 g Nicotyryn in 50 ccm 20%/ig. HCl auf einmal mit 30 g techn. granuliertem Zn versetzt, schnell auf 100° erhitzt, nach $\frac{1}{2}$ Stde. zur

sd. Lsg. noch 100 cem 38 $\frac{0}{10}$ ig. HCl gegeben, weiter wie oben. Pikratgemisch mit sd. A. ausgezogen; ungel. blieb *Nicotindipikrat*, $C_{10}H_{14}N_2 \cdot 2C_6H_5O_7N_3$, aus W., F. 223—224°. — Katalyt. Hydrierung: 3 g Dihyronicotyryl in 25 cem Eg. + 50 mg PtO $_2$ bei 40 bis 50° mit H von ca. 0,1 at Überdruck bis zur Aufnahme von 470 cem geschüttelt u. wie oben aufgearbeitet. In A. wl. Teil war *Nicotinpikrat*. Mutterlauge verdampft, Rückstand mit sd. Bzl. extrahiert. Aus der Lsg. *Nicotyrinpikrat*, gelbe Nadeln, F. 168°. In Bzl. unl. Teil war *Dihydrometanicotindipikrat*, $C_{10}H_{16}N_2 \cdot 2C_6H_5O_7N_3$ (nach V), aus A. kugelförmig gruppierte Krystalle, F. 161—162°. *Chloroaurat*, F. 138°. — Katalyt. Disproportionierung: PtO $_2$ in Eg. bei 45—50° mit H reduziert, Gefäß mit N ausgespült, Dihyronicotyryl in Eg. zugegeben u. bei 45—50° oder auch bei 15° geschüttelt. Aufarbeitung wie oben. Die Disproportionierung verläuft bei 15° glatter als bei 50°. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 51 [4] 13). 1157—65. 15/11. 1932. Amsterdam, Univ.)

LINDENBAUM.

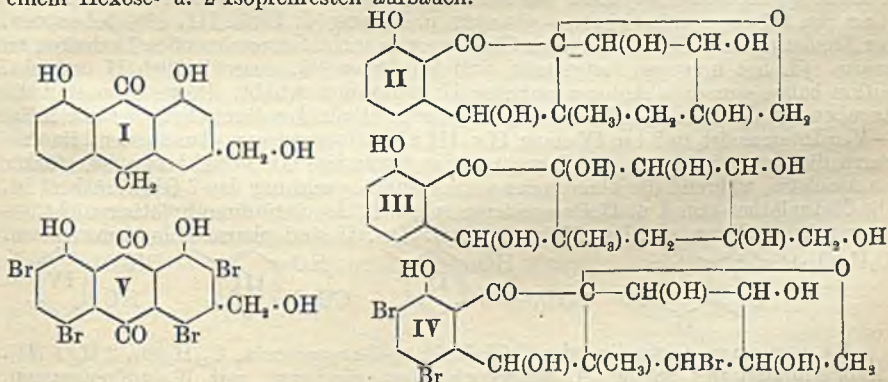
John A. Goodson, *Echitamin in Alstoniarinden*. (Vgl. C. 1925. II. 2278.) In den Rinden von *A. congensis* u. *A. scholaris* wird neben *Echitamin* ein neues kristallisiertes Alkaloid $C_{20}H_{26}O_3N_2$, *Echitamidin*, aufgefunden, das sich in den Mutterlauge von Echitaminhydrochlorid anreichert. Aus dem gleichen Material wurde wie auch aus *A. angustiloba* ein „Lacton C“ isoliert, das ident. ist mit einem früher aufgefundenen, u. ein isomeres „Lacton S“, das ebenfalls die Formel $C_9H_{14}O_3$ hat. — Echitamin ist ein Methylester, der sehr leicht durch NaOH gespalten wird u. sich in wss. Lsg. beim Kochen zers., während die Salze beständig sind. Die Struktur der erhaltenen Körper konnte noch nicht geklärt werden.

Versuche. *Echitamidin* wird aus dem Basengemisch aus den Mutterlauge von Echitaminhydrochlorid durch wiederholtes Lösen in HCl, Fällen mit NH $_3$ u. Behandeln mit Ä. gereinigt u. als *Pikrat*, $C_{20}H_{26}O_3N_2 \cdot C_6H_5O_7N_3$, aus Aceton Krystalle vom F. 226 bis 227° unter Zers. (korr.), isoliert. — Die freie *Base* $C_{20}H_{26}O_3N_2$ kristallisiert aus A. + W. in 6-seitigen Platten, die bei 135°, wasserfrei bei 244° unter Zers. schm. $[\alpha]_D^{16} = -515^\circ$ (A., c = 5). Gibt eine blaßgrüne Färbung mit HOPKINS- u. COLES Reagens, mit konz. HNO $_3$ blaue Farbkr., die schnell grün, braun, schließlich gelb wird. *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{26}O_3N_2 \cdot HCl \cdot 4H_2O$. Prismen aus W., F. 105°, $[\alpha]_D^{16} = -473^\circ$ (W., c = 2,5), wasserfrei F. 179° unter Zers. *Hydrobromid*, $C_{20}H_{26}O_3N_2 \cdot HBr \cdot 2H_2O$, lange Prismen vom F. 114°, wasserfrei 181° unter Zers. $[\alpha]_D^{15} = -422^\circ$ (W., c = 2,5). *Hydrojodid*, $C_{20}H_{26}O_3N_2 \cdot HJ \cdot 3H_2O$, Platten, wl. in W., F. 110° bzw. 181°. $[\alpha]_D^{16} = -389^\circ$ (W., c = 0,38). *Sulfat*, $(C_{20}H_{26}O_3N_2)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 11H_2O$, Nadelrosetten vom F. 87°, $[\alpha]_D^{17} = -362^\circ$ (W., c = 1,112). F. wasserfrei 169° unter Zers. *Nitrat*, $C_{20}H_{26}O_3N_2 \cdot HNO_3 \cdot 2H_2O$, große Prismen, F. 103°, $[\alpha]_D^{18} = -403^\circ$ (W., c = 1,108). Wasserfrei F. 170°. — Der Echitamidingeh. der Rinde beträgt in *A. congensis* 0,0045%, in *A. scholaris* 0,0018%. — „Lacton S“ wird auf dem früher beschriebenen Wege isoliert. Es ist in den Rinden zu 0,006—0,031% enthalten. Prismen aus h. W., $C_9H_{14}O_3 \cdot H_2O$, F. 80—84° bzw. 107° (wasserfrei), wl. in W. Gibt im Gegensatz zu „Lacton C“ eine Rotfärbung mit HOPKINS-COLE-Reagens, reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. $[\alpha]_D = +142,5^\circ$ (n. H $_2$ SO $_4$), +143,3° (W.), +97,9° (n. NH $_3$), +60,1° (n. NaOH) (c = 2,5). — *Monoacetylderiv.*, $C_{11}H_{16}O_4$. Nadeln aus Acetanhydrid, F. 86—90°. — „Lacton C“, $[\alpha]_D = +50,6^\circ$ (n. H $_2$ SO $_4$ u. in W.), +65,3° (n. NH $_3$), +94,1° (n. NaOH) (c = 2,5). — *Demethylechitamin*. Aus Echitaminhydrochlorid beim Kochen mit wss. 0,1-n. NaOH. Wl. in W., fast geschmacklos. $[\alpha]_D^{21} = -46,8^\circ$ (0,5-n. H $_2$ SO $_4$, c = 2,5). — *Methylalkoholverb. des Echitaminhydrochlorids*, $C_{22}H_{28}O_4N_2 \cdot HCl \cdot CH_3OH$. Entsteht beim Kochen des Hydrochlorids in CH $_3$ OH mit oder ohne Ggw. von Na-Methylat. Rhomb. Prismen, F. 277° unter Zers., $[\alpha]_D^{16} = -52^\circ$ (W., c = 0,794). Verliert beim Umkrystallisieren aus W. den Methylalkohol. — *Echitaminhydrojodid*, $C_{22}H_{28}O_4N_2 \cdot HJ$. Aus Demethylechitamin beim Kochen mit CH $_3$ J. Lange Prismen aus W., F. 266° unter Zers. — *Echitaminmethylsulfat*, $C_{22}H_{28}O_4N_2 \cdot CH_3HSO_4$. Aus Demethylechitamin mit Dimethylsulfat. Platten aus W. F. 253° unter Zers. (J. chem. Soc. London 1932. 2626—30. Okt. London, Wellcome Res. Inst.)

ERLBACH.

R. S. Cahn und **J. L. Simonsen**, *Versuche über die Konstitution der Aloine*. III. (II. vgl. C. 1930. I. 3310.) Der von GIBSON u. SIMONSEN (l. c.) gezogene Schluß, daß die bei Einw. von Bromwasser auf Barbalsin entstehende Verb. das Tribromderiv. $C_{16}H_{15}O_7Br_3$, die entsprechende Chlorverb. $C_{16}H_{15}O_7Cl_3$, darstellt, ist von LÉGER (C. 1931. I. 2062) angezweifelt worden, weil diese Verb. mit Na $_2$ O $_2$ Tetrabrom- u. Tetrachloraloeomodin liefern. Vff. haben außerdem gefunden, daß Tribrompentaacetylbarbaloin mit CrO $_3$ Tetrabromtriacetylaloeomodin liefert. Indessen ist die Ausbeute in

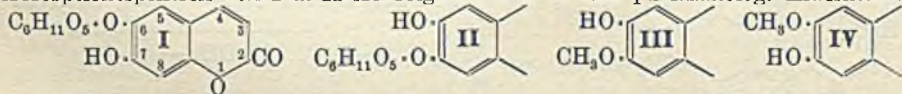
allen diesen Fällen äußerst gering, u. die Rk. ist angesichts der bekannten Beweglichkeit der Halogene wenig beweiskräftig. Indessen ist es gelungen, die Zus. des Tribromnorbarbaloins schlüssig zu beweisen; die Pentamethyläther wird durch Piperidin teilweise demethyliert; die Analyse des so erhaltenen krystallinen Trimethyläthers läßt nur die Formel $(\text{CH}_3\text{O})_3\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{Br}_3$ zu. — Barbaloin, dessen Methylierung wiederholt vergebens versucht worden ist, gibt mit dem Reagens von PURDIE einen Pentamethyläther vom F. 177°. — Durch neuere Vers. von HAUSER (C. 1931. II. 1709) u. ROSENTHALER (C. 1932. I. 3184) wurden Vff. veranlaßt, die Frage nach der Zus. des Barbaloins erneut zu untersuchen. Die von ROSENTHALER angenommenen $1\frac{1}{2}$ Mol Krystallwasser widersprechen allen früheren Analysen; zudem fanden Vff., daß bei der von HAUSER angewandten Spaltung mit Borax entgegen der Annahme von ROSENTHALER keine Arabinose, sondern Methanol entsteht; das Anthranol erwies sich als Dihydroderiv. $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Durch Mol.-Gew.-Bestst. ließ sich die Frage, ob Barbaloin als $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_7$, oder $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_8$ zu formulieren ist, nicht entscheiden. Auf Grund neuer analyt. Befunde u. einer eingehenden Diskussion des bisherigen Tatsachenmaterials kommen Vff. zu dem Schluß, daß die von TILDEN [1872] aufgestellte Formel $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_7$ richtig ist. Die von LÉGER als Beweis für $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_8$ angesehene Spaltung in Arabinose u. Aloeemodin verläuft unter abnormen Vers.-Bedingungen u. mit sehr geringer Ausbeute; eine gewöhnliche Glykosid- oder Ätherspaltung kann nicht vorliegen; dagegen spricht auch, daß es den Vff. nicht gelungen ist, bei der Boraxspaltung Arabinose zu isolieren. Der Pentamethyläther des Barbaloins gibt ein amorphes Dinitrophenylhydrazon; Barbaloin ist l. in Alkali u. gibt FeCl_3 -Rk.; die Formel des Barbaloins muß demnach 1 CO- u. 5 OH-Gruppen, davon 1 Phenol-OH, enthalten; weiter muß die Formel auch die Spaltung in Aloeemodinanthranol u. Methanol u. die Bldg. von Arabinose (LÉGER) erklären. Das Anthranol ist wahrscheinlich entsprechend ROSENTHALER I; dann ergibt sich für Barbaloin II; das Anthranol entsteht aus dem zunächst gebildeten III durch Abgabe von $\text{CH}_3\cdot\text{OH}$, H_2O u. O; man kann tatsächlich die Ausbeute an I durch Zugabe von Hydrazin als O-Acceptor erhöhen. Die Formel II vermag die Bldg. von Aloeemodin u. Rhein bei der Oxydation von Barbaloin zu erklären u. erklärt auch, warum bei der Oxydation von Barbaloinpentamethyläther nicht Aloeemodintrimethyläther, sondern Rheindimethyläther entsteht. Die Verteilung der alkob. OH-Gruppen ist allerdings etwas willkürlich. — Tribromnorbarbaloin ist wahrscheinlich als IV anzusehen; die Bldg. von Tetrabromaloemodin (V) bei der Oxydation ist wohl dadurch zu erklären, daß ein Teil von IV vollständig zerfällt u. das freiwerdende Brom das zunächst entstehende Tribromderiv. weiterbromiert. Ein Vers., IV durch Boraxspaltung in ein Anthranol zu verwandeln, war erfolglos. — Die Formel II läßt sich aus einem Hexose- u. 2 Isoprenresten aufbauen.



Versuche. *Barbaloinpentamethyläther* $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_7$, aus Barbaloin mit CH_3J u. Ag_2O in trockenem Aceton auf dem Wasserbad. Prismen aus absol. A., F. 177—179°, $[\alpha]_{5461} -12,05^\circ$ in Chlf. Wird durch KMnO_4 in Aceton, CrO_3 in Eg. oder $\text{FeCl}_3 + \text{Essigsäure}$ bei 125—130° nicht verändert, gibt mit Br in Chlf. ein amorphes Bromderiv., mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin ein scharlachrotes Pulver, mit $\text{NH}_3\cdot\text{OH}$ ein gelbliches Harz, reagiert nicht mit Semicarbazid. Liefert mit KMnO_4 in h. W. *Rheindimethyläther*, gelbe Nadeln, F. 283—284°, identifiziert durch Veresterung zu *Methylrheindimethyläther*, F. 183—185°. — *Aloeemodinanthranol* $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4$, durch Spaltung

von Barbaloin mit Boraxlsg. unter Zusatz von Hydrazin. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 199°, l. in H₂SO₄ rötlichgelb mit starker Fluorescenz, in HNO₃ gelb, in Alkali erst gelb, nach einiger Zeit fluorescierend. Gibt in A. mit FeCl₃ eine rötlichbraune Färbung, die beim Erhitzen verschwindet. Gibt mit (CH₃)₂SO₄ u. K₂CO₃ in Aceton einen harzigen Methyläther, der mit KMnO₄ Rheindimethyläther liefert. Geht in alkal. Lsg. an der Luft in *Aloemodin* über (Acetat, F. 176—177°). — *Dihydroaloeemodinanthranol* C₁₅H₁₄O₄, aus Aloeemodinanthranol mit H₂ u. Pd-Norit in verd. KOH. Goldgelbe Tafeln aus Eg., F. 180°. Gibt mit SeO₂-haltiger H₂SO₄ eine weinrote, beim Erwärmen über Purpur in Grün übergehende Färbung. — *Aloemodin* entsteht in 70°/ig. Ausbeute beim Erhitzen von Barbaloin mit FeCl₃ u. W. auf 115—125°, F. 218. *Triacetylverb.* C₂₁H₁₀O₈, F. 176—177°. — *Triacetyltetrabromaloeemodin* C₂₁H₁₂O₈Br₄, aus Pentaacetyltribrombarbaloin (bzw. -norbarbaloin) bei der Oxydation mit CrO₃ in Eg. + Acetanhydrid bei 80—90°. Gelb, F. 291—292° (Zers.), neben einer farblosen Verb. vom F. 272° (Tafeln aus Eg.). Liefert bei Verseifung *Tetrabromaloeemodin* C₁₅H₆O₄Br₄, rote Prismen aus Chlf., F. 272°. — *Tribrombarbalointrimethyläther* C₁₉H₂₁O₅Br₃, aus Tribrombarbaloin-(bzw. -norbarbaloin)-pentamethyläther u. Piperidin auf dem Wasserbad. Gelbe Nadeln oder (bei raschem Abkühlen) Tafeln, die sich langsam in die Nadeln umwandeln (aus Toluol). Sintert bei 250°, Zers. bei 260°. (J. chem. Soc. London 1932. 2573—82. Okt. Bangor, Univ. College of North Wales.) OSTERTAG.

K. W. Merz, *Über das Cichoriin und die Konstitution des Äsculins und des Scopolins*. Das von NIETZKI (1876) aus den Blüten von Cichorium intybus isolierte Glykosid *Cichoriin* soll die Zus. C₃₂H₃₄O₁₉, 4 1/2 H₂O u. das durch seine Spaltung erhaltene *Genin* die Zus. C₂₆H₁₄O₉ haben. Vf. fand die Angaben NIETZKIS bzgl. Eigg. u. Analysen des Cichoriins bestätigt. Dagegen schm. das Cichorigenin höher, bei 268—270°, u. besitzt nach Analysen u. Mol.-Gew.-Bestst. Formel C₉H₆O₄. Es ist nach seinen Eigg. u. denen seiner Derivv. ident. mit *Äsculetin* (6,7-Dioxycumarin). Daraus folgt für Cichoriin die Formel C₁₅H₁₆O₉, 2 H₂O. Da die Zuckerkomponente als *d*-Glykose identifiziert wurde, müssen Cichoriin u. *Äsculin*, ebenfalls ein Äsculetin-d-glykosid, strukturisomer im Sinne der Formeln I u. II sein. Die Bindungsstelle des Zuckerrestes in den beiden Glykosiden müßte sich durch Methylierung u. nachfolgende Hydrolyse feststellen lassen, denn die beiden zu erwartenden Äsculetinmonomethyläther, III u. IV, sind bekannt (IV unter dem Namen Scopoletin) u. strukturell gesichert. Der *Cichoriinmethyläther* erwies sich als ident. mit dem Glykosid *Scopolin* u. liefert durch Hydrolyse *Scopoletin* (IV). Cichoriin besitzt also Formel II. Aus *Äsculinmethyläther* wurde in gleicher Weise III erhalten, wonach sich für *Äsculin* Formel I ergibt (vgl. HEAD u. ROBERTSON, C. 1931. I. 1116). — In IV wurde mittels Acetobromglykose der Glykoserest eingeführt, u. das so synthetisierte Glykosid war mit Scopolin ident. Analog wurde Äsculinmethyläther von III aus synthetisiert. — GLASER u. KRAUS (C. 1923. III. 859) behaupten, aus Äsculetin durch Einführung des Glykoserestes nicht fluorescierendes I erhalten zu haben. Vf. hat hingegen festgestellt, daß bei dieser Rk. ausschließlich II entsteht. Mithin haben genannte Autoren unreines II in Händen gehabt. Desgleichen sind die Angaben von GLASER (C. 1929. I. 401) über Scopoletin u. Äsculinmethyläther unrichtig. — Von Interesse ist, daß I u. IV stark, II u. III nicht fluorescieren. Anscheinend fluorescieren die Äsculetinderivv., bei denen nur das 6-ständige OH verschlossen ist, stärker als Äsculetin, während die Fluorescenz verschwindet, wenn nur das 7-OH veräthert ist. Die Methyläther von I u. II fluorescieren schwach, Äsculetindimethyläther nicht. — Absorptionsspektren von I u. II im Original. I u. II sind pharmakolog. unwirksam.

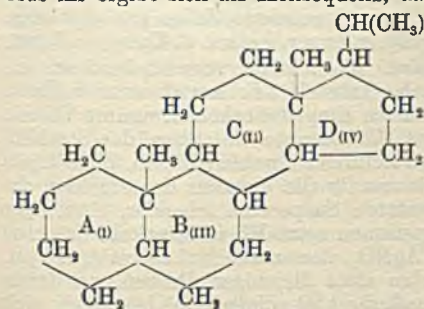


Versuche. *Cichoriin* oder *7-Glykosidoxy-6-oxycumarin*, C₁₅H₁₆O₉, 2 H₂O (II). Cichorienblüten mit 98°/ig. A. ausgekocht, Lsg. eingengt, mit W. aufgenommen, coliert, mit Eg. angesäuert, mit Pb-Acetat gefällt, Filtrat mit H₂S entbleit u. eingengt. Reinigung aus W., dann durch Schütteln mit Ä. bis zur negativen grünen FeCl₃-Rk. (Äsculetin). Nadelbüschel, F. 213—215°, [α]_D¹⁸ = -104,5° in 50°/ig. Dioxan, ll. in h. W., A., Eg., swl. in k. W., Bzl., Chlf., Essigester, unl. in Ä., PAe., l. in Alkalien (gelb). Reduziert k. ammoniakal. Ag-Lsg. u. w. FEHLINGSche Lsg. Lsg. in 25°/ig. HNO₃ zwiebelrot. Wss. Lsg. färbt sich mit 10°/ig. HNO₃ rotorangen, auf weiteren Zusatz von NH₄OH unverändert. H₂SO₄-Lsg. farblos, mit Chlorwasser rot, langsam verblassend. — *Pentaacetylderiv.*, C₂₅H₂₆O₁₄. Mit Acetanhydrid-H₂SO₄. Aus A. Nadelchen, F. 217

bis 218°. — *Methyläther* oder *7-Glykosidoxy-6-methoxycumarin* (*Scopolin*), $C_{16}H_{18}O_9$, H_2O . In 80%ig. A. mit äth. CH_2N_2 -Lsg. Aus CH_3OH Nadelchenbüschel, F. 215—217°, wasserfrei sehr hygroskop. — *Äsculetin* oder *6,7-Diooxycumarin*, $C_9H_8O_4$. Durch kurzes Kochen von II mit ca. 3%ig. H_2SO_4 . Aus dem Filtrat wurde *d-Glykose* isoliert. Aus Eg. stark lichtbrechende Prismen, F. 268—270°, ll. in Alkalien (gelbrot, blaugrün fluoreszierend). Mit $FeCl_3$ dunkelgrün, mit Chlorwasser rötlich. *Diäcetylderiv.*, aus A. Prismen, F. 133 bis 134°. *Dibenzoylderiv.*, $C_{23}H_{14}O_6$, aus Aceton oder absol. A. Nadelchen, F. 185—186°. *Di-[p-nitrobenzoyl]-deriv.*, $C_{23}H_{12}O_{10}N_2$, aus Aceton mkr. Nadelchendrusen, F. 207 bis 208°. Durch Lösen des Äsculetin in Dioxan, Eintragen in äth. CH_2N_2 -Lsg. u. Zerlegen des Rk.-Prod. mit 5%ig. NH_4OH wurden der *7-Methyläther* (III), aus 5%ig. A. Nadelchen, F. 185—186°, u. der *Dimethyläther*, aus W. seidige Nadelchen, F. 142—143°, erhalten. — *6-Methoxy-7-oxycumarin* (*Scopoletin*), $C_{10}H_8O_4$ (IV). Aus Cichoriinmethyläther mit sd. 10%ig. H_2SO_4 . Aus verd., dann 96%ig. A. Nadeln, F. 203—204°. *Acetylderiv.*, aus absol. A. Blättchen, F. 179—180°. — *7-[Tetraäcetylglykosidoxy]-6-oxycumarin*, $C_{22}H_{24}O_{13}$. Äsculetin in 10%ig. KOH gel., Lsg. von Acetobromglykose in Aceton u. weiteres Aceton bis zur Homogenität zugegeben, nach 20 Stdn. Aceton im Vakuum verdunstet, in Eiswasser eingetragen. Aus CH_3OH derbe Säulen, F. 194—195°. Liefert durch Acetylierung obiges Pentaäcetylderiv. von II. — *Synthet. Cichoriin* (II). Voriges in A. suspendiert, unter Eiskühlung mit NH_3 -Gas gesätt., 24 Stdn. im Eisschrank stehen gelassen u. im Vakuum verdunstet, aus A. + Ä., dann W. gereinigt. Eigg. wie oben. — *Äsculin* oder *6-Glykosidoxy-7-oxycumarin* (I), F. 204—205°, $[\alpha]_D^{18} = -78,59^\circ$ in 50%ig. Dioxan. Lsg. in 25%ig. HNO_3 gelb. Wss. Lsg. färbt sich mit 10%ig. HNO_3 gelb, auf weiteren Zusatz von NH_4OH blutrot. H_2SO_4 -Lsg. farblos, mit Chlorwasser rot, rasch verblassend. — *Pentaäcetylderiv.*, $C_{22}H_{26}O_{13}$, aus A. Nadelchendrusen, F. 166°. — *Methyläther* oder *6-Glykosidoxy-7-methoxycumarin*, $C_{16}H_{18}O_9$, $2H_2O$. In CH_3OH mit 0,5-n. KOH u. CH_3J in Druckflasche bei 90—100° (2 $\frac{1}{2}$ Stdn.) oder in A. mit äth. CH_2N_2 . Aus 50%ig. A. Nadelchenbüschel, F. 231—232°, wasserfrei sehr hygroskop. Liefert mit sd. 7,5%ig. H_2SO_4 III. — *6-[Tetraäcetylglykosidoxy]-7-methoxycumarin*, $C_{24}H_{26}O_{13}$. Aus III u. Acetobromglykose wie oben; mit methylalkoh. KOH immer alkal. gehalten. Aus 60%ig. A. Nadeln, F. 176—177°. — *Synthet. Äsculinmethyläther*. Aus vorigem in CH_3OH mit NH_3 wie oben. Eigg. wie oben. — *7-[Tetraäcetylglykosidoxy]-6-methoxycumarin*, $C_{24}H_{26}O_{13}$. Analog aus IV. Aus CH_3OH derbe Prismen, F. 168—169°. — *Synthet. Scopolin*. Aus vorigem wie oben. Eigg. wie oben. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 270. 476—94. Nov. 1932. Berlin, Univ.) LB.

R. Robinson, *Die Konstitution des Cholesterins*. Vf. hat ausgehend von der Idee, daß sich auch Cholesterin aus Isoprenresten aufbaue, eine neue Cholesterinformel aufgestellt, die dasselbe Skelett wie Squalen, aber drei Kohlenstoffatome weniger hat. Das Cholesterin erscheint als 2,6,22-Trimethyl-(7,24)-(8,22)-(12,21)-(16,20)-tetracyclocotetracosen- $\Delta^{16,17}$ -14-ol, enthält also zwei miteinander kondensierte Siebenringe u. zwei Fünfringe, die jeder mit einem der Siebenringe kondensiert sind. Quaternäre C-Atome sind nicht vorhanden. Das OH sitzt in den Sterinen an derselben Stelle wie in den Gallensäuren (vgl. WIELAND u. DANE, C. 1932. II. 2328). Nur die WIELAND-DANESCHE Deutung der Natur der Brenzcholidonsäure paßt nicht zu der neuen Formel. (Nature, London 130. 540—41. 8/10. 1932. Oxford, The Dyson Perrins Lab.) BERGMANN.

R. Robinson, *Die Konstitution des Cholesterins*. (Vgl. vorst. Ref.) Die WIELAND-DANESCHE Formel der Sterine u. Gallensäuren dürfte definitiv richtig sein. Aus ihr ergibt sich als Konsequenz, daß Lithobilansäure u. Isolithobilansäure nicht



Struktur, sondern Stereoisomere sind u. daß der Grund der Isomerie am C_3 der Formel zu suchen ist. Wie Lithobilansäure gehört Dihydrocholesterin zur cis-Reihe (ebenso die Dicarbonsäure von ABDERHALDEN-DIELS); zur trans-Reihe gehören Koprosterin u. Isolithobilansäure. Umwandlung der Isomeren findet statt,

wenn an C_3 oder C_9 eine Carbonylgruppe geknüpft ist (Desoxybilansäure). Anlaß

zu Stereoisomerie bietet auch die Gruppierung um C_5 . Zweifelhaft bleibt an der Formel die Verknüpfung des Methyls an dem Ring II u. Ring IV gemeinsamen C-Atom. Aus Gründen der Biogenese ist die andere Verknüpfungsstelle vorzuziehen; das Methyl kann — wenn es wandert — sich in die p-Stellung begeben. (Nature, London 130. 665—66. 29/10. 1932. Oxford, Dyson Perrins Lab.) BERGMANN.

Heinr. H. Escher, *Nachweis von Kohlendioxyd bei der Autoxydation von Carotinoiden*. Bei der Autoxydation von Carotin u. Xanthophyll, die als dünner Film an der Wand einer Glaskugel der Einw. von O_2 ausgesetzt wurden, entstanden 0,848, 0,827 bzw. 0,679, 0,642 Mol. CO_2 pro Mol. Carotinoid, ferner eine ammoniakal. Silberlsg. reduzierende Substanz u. etwas blaß bräunlicher Schlamm. Möglicherweise wird CO_2 nicht primär frei, sondern bildet sich erst (teilweise) aus Glyoxal, dessen Entstehung auch das Auftreten der anderen Prodd. erklären könnte. (Helv. chim. Acta 15. 1421—24. 1932.) BERGMANN.

Venancio Deulofeu, *Über eine neue Choladiensäure*. 7,12-Diketocholansäure liefert bei der Hydrierung mit PtO_2 nach ADAMS bei 50—60° die gleiche 7,12-Dioxycholansäure vom F. 206—208°, die BORSCHÉ u. Mitarbeiter (C. 1928. II. 453) durch Hydrierung mit Pt unter Druck bei 90—100° erhalten hatten. Durch Dest. im Vakuum bis 305° entsteht unter Abspaltung von 2 Moll. H_2O eine neue, die ϵ -Choladiensäure vom F. 184 bis 185°, die unter Hydrierung die Cholansäure von WIELAND u. WEIL (C. 1912. II. 1236) liefert. — ϵ -Choladiensäure $C_{22}H_{36}O_2$. Aus A. F. 184—185°. Na- u. K-Salz unl. in W. Nach LIEBERMANN Rotfärbung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 210. 30—32. 11/8. 1932. München, Bayr. Akad. d. Wissensch.) GUGGENHEIM.

George Albert Hill and Louise Kelley, Organic chemistry. Philadelphia: Blakiston's 1932. (572 S.) 8°. \$ 3.

[russ.] Pawel Polijewkowitsch Schorygin, Fortschritte in der organ. Chemie. 2. Auf. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (306 S.) Rbl. 6.50.

E. Biochemie.

E. C. C. Baly, *Die Rolle des Lichtes bei Lebensprozessen*. Vortrag. Behandlung des Assimilationsprozesses unter besonderer Berücksichtigung der Verss. zur Photosynthese in vitro in Ggw. von Ni-Carbonat. Schilderung der Verss. zum Nachweis einer Energieemission bei Todesprozessen. (Photographie J. 72. 474—80. Dez. 1932. Liverpool, Univ.) LESZYNSKI.

Wilhelm Milbradt, *Zur Biologie der Grenzstrahlen*. I. *Der Einfluß der Grenzstrahlen auf physikalisch-chemische Konstanten von körpereigenen Flüssigkeiten*. Eiweißsole zeigten nach Grenzstrahlbehandlung eine geringe Abnahme der Oberflächenspannung u. eine Zunahme des Trübungsgrades. (Strahlentherapie 45. 583—86. 9/11. 1932. Jena, Hautklinik d. Univ.) KREBS.

Ladislav Ács, *Weitere Angaben zur mitogenetischen Strahlung der Bakterien*. Typhusbakterienkulturen zeigten einen mitogenet. Effekt sowohl als Induktor wie als Detektor. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 126. 125—27. 25/10. 1932. Budapest, Pathol. Inst. d. Univ.) KREBS.

H. Kowarzyk und St. Lach, *Einfluß der Gurrwitschstrahlen auf die Phagozytose von Bakterien*. Verss. mit Kaninchen-, Menschen- u. Pferdeblutleukocyten ergeben eine depressive Wrkg. der GURWITSCH-Strahlen auf die Freßtätigkeit. Damit ist eine Wrkg. der Strahlen auch auf teilungsunfähige, ausdifferenzierte Zellen nachgewiesen. (Biol. Zbl. 52. 684—97. 1932. Kraków, Inst. f. allg. u. exper. Pathol. d. Univ.) LESZ.

W. W. Lepeschkin, *Nekrobiotische Strahlen*. Vorl. Mitt. Anschließend an die Beobachtung, daß ultraviolette Strahlen schwacher Intensität bei kurzdauernder Einw. die Stabilität der lebenden Materie gegen schädliche Eingriffe erhöhen, nimmt Vf. an, daß eine Synthese der Grundstoffe der lebenden Materie unter der Einw. der Strahlen stattfindet u. daß sich umgekehrt im Falle des Zelltodes Strahlen bilden, die Vf. als *nekrobiot. Strahlen* bezeichnet. Vf. führt als Beweis für die Existenz der Strahlen die folgenden Verss. an: Zu einer mit KBr versetzten Suspension lebender, einzelliger oder einzelner Teile lebender, mehrzelliger Organismen setzt Vf. im Dunkeln das eine Mal zuerst Ä. zum Abtöten der Zellen u. dann $AgNO_3$, das andere Mal zuerst $AgNO_3$ u. dann Ä. Bei nachfolgender Belichtung wurden stets diejenigen Proben, zu denen $AgNO_3$ vor dem Ä. gegeben wurde, früher geschwärzt als diejenigen, bei denen sich das $AgBr$ nach dem Tode der Zellen gebildet hatte. Das gleiche Resultat ergaben

Verst., bei denen die Zellen statt durch Ä. durch Erhitzung abgetötet wurden. Daß ein Nachweis der Strahlung durch photograph. Platten nicht gelingt, führt Vf. auf die kurzwellige Natur der Strahlen zurück. — Vf. hält die sogenannten mitogenet. Strahlen für nekrobiot. Strahlen. (Ber. dtsh. bot. Ges. 50. 367—70. 27/10. 1932.) LESZ.

E₁. Enzymchemie.

K. Lohmann, *Beitrag zur enzymatischen Umwandlung von synthetischem Methylglyoxal in Milchsäure*. Wss. Extrakte aus Muskulatur u. Leber verschiedener Tiere verlieren ihre Eig., synthet. *Methylglyoxal* (I) in *Milchsäure* (II) umzuwandeln a) durch Dialyse gegen eine verd. Salzlsg., b) durch Behandlung mit atmosphär. O₂ in bicarbonatalkal. Lsg., ebenso Trockenpräparate von Hefe u. Bact. pasteurianum, wenn sie mit dest. W. ausgewaschen werden. Das Vermögen dicsr Fermentpräparate zur Umwandlung von synthet. I in II wird durch Zusatz von *Glutathion* wieder hergestellt. Das *Glutathion* vermag mehr als die 400-fache molare Menge an I umzuwandeln. Untersucht wurde die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der *Glutathionkonz.*, die Temp.-Empfindlichkeit des Ferments, der Temp.-Koeff. der *Methylglyoxalase*, die Abhängigkeit von der [H⁺] u. der Bicarbonatkonz. *Glutathion* bedingt auch die Umwandlung von *Phenylglyoxal*. Die Wrkg. des *Glutathions* scheint spezif. zu sein, sie ist an die reduzierte Form des *Glutathions* gebunden. Die sogenannten Schwermetallkomplexbildner u. eine Reihe anderer Aminoverbb. sind unwirksam. Von Schwermetallen hemmen in 1/1000-m. Lsg. (mit 1/5000-m. *Glutathion*) nahezu vollständig Cu, Ag, Hg; nicht hemmend wirken Fe, Mn, Ni, Co, Zn, Pb. Die hemmende Wrkg. von Cu wird durch größere Mengen *Glutathion* weitgehend aufgehoben. Jedoch ergibt sich aus dem Cu-Geh. der Fermentpräparate u. der spezif. Wrkg. des *Glutathions*, daß dieses nicht in seiner Eig. als Schwermetallkomplexbildner die Co-Fermentwrkg. ausübt. Im Gegensatz zur Ketonaldehymutase wird die Aldehymutase nicht durch *Glutathion* ergänzt. Es handelt sich hier demnach um zwei grundsätzlich verschiedene Fermentprozesse. Die Aufspaltung von *Glykogen* in II erfolgt auch in Abwesenheit von *Glutathion*. (Biochem. Z. 254. 332—54. 24/10. 1932. Heidelberg, Inst. für Physiologie am Kaiser-Wilhelm-Inst. für medicin. Forschung.) KOBEL.

Douglas Creese Harrison, *Das Produkt der Oxydation von Glucose durch Glucosedehydrogenase*. Die Unters. betrifft die Isolierung u. Identifizierung des sauren Oxydationsprod., das bei Oxydation von Glucose mit der in der Leber neu nachgewiesenen *Glucosedehydrogenase* (C. 1932. I. 1912) entsteht. Es erwics sich, daß d-Glucoensäure entsteht. Diese wird in Form des Ca-Salzes erhalten in einer Ausbeute, die 60% des aufgenommenen O₂ entspricht. Die Säure ist vermutlich das einzige entstehende Oxydationsprod. (Biochemical J. 26. 1295—99. 1932. Sheffield, Univ.) HESSE.

Peter Rona und Nelly Neuschwander-Lemmer, *Dilatometrische Untersuchungen bei Fermentprozessen*. III. Mitt. Spaltung von α- und β-Methylglucosid. (II. vgl. C. 1932. II. 73.) Die dilatometr. Volumenwerte für die Spaltung von α- u. von β-Methylglucosid wurden bestimmt u. die dilatometr. Werte u. die Lösungsvolumina der betreffenden Verbb. verglichen. (Biochem. Z. 254. 322—28. 24/10. 1932. Berlin, Chem. Abt. des Patholog. Inst. der Univ.) KOBEL.

Earl Willard Mc Henry und Gertrude Gavin, *Histaminase*. — I. Die *Histamin-Histaminasereaktion*. — II. *Reinigung*. — III. *Verbreitung in den Arten*. *Histaminase* ist nach BEST u. MC HENRY (C. 1931. I. 1297) ein Enzym, welches die Wrkg. des Histamins (eines *Sekretins*) inaktiviert. — Vor der eigentlichen Inaktivierung findet man eine Verzögerungsperiode, deren Dauer von der Enzymkonz. abhängt. Die Inaktivierung selbst verläuft monomolekular. In O₂-Atmosphäre ist die Inaktivierung beschleunigt, in Abwesenheit von O₂ ist sie verlangsamt. Kleine Mengen von KCN verhindern nicht nur das Einsetzen der Rk., sondern bringen sie zum Stillstand bei Zusatz zu irgendeinem Zeitpunkt der Rk. Natriumpyrophosphat hat keine hemmende Wrkg.; das Phosphation verstärkt die Rk. Bei pH 7,2 u. 8,8 setzt *Histaminase* 1 N-Atom (vermutlich das der Seitenkette) als NH₃ frei; bei pH 5,9 wird weniger NH₃ gebildet. — Reinigungsverss. führten bisher noch nicht zu wesentlich höher konz. Prodd. — In verschiedenen Tierarten wurden Verschiedenheiten gefunden: Ratten, Meerschweinchen, Küken enthalten keine *Histaminase*, dagegen wird das Ferment in verschiedenen Säugetieren gefunden. Schweineiere wurde als bestes Ausgangsmaterial für *Histaminase* erkannt. (Biochemical J. 26. 1365—76. 1932. Toronto, Univ.) HESSE.

Kenneth Allan Caldwell Elliott, *Durch Meerrettichperoxydase und Milchperoxydase katalysierte Oxydationen*. In der vorangehenden Mitt. (C. 1932. II. 232) war ge-

zeigt, daß bei der dort beschriebenen Methode sich nur wenige Substanzen als durch H_2O_2 + Milchperoxydase oxydierbar erwiesen. Außer den sonst auch zu Peroxydase-unters. verwendeten Substraten waren oxydierbar: Tryptophan, Tyrosin, Nitrit. Die Unters. werden auf Meerrettichperoxydase ausgedehnt. Das Enzymmaterial wird gemäß einer Vereinfachung der Methode von WILSTÄTTER-STOLL (LIEBIGS Ann. Chem. 416 [1918]. 21) erhalten; Es wird die zerkleinerte Wurzel mit W. extrahiert, das Enzym durch Sättigen mit $(NH_4)_2SO_4$ gefällt, der Nd. durch Dialyse u. Filtration gereinigt u. schließlich mit A. fraktioniert gefällt. *Nitrit* u. *Tryptophan* sind durch das pflanzliche Enzym (im Gegensatz zu Milchperoxydase) nicht oxydierbar. Ferner erweisen sich folgende Substanzen als nicht oxydierbar: Formiat, Acetat, Lactat, Oleat, Glucose, Fructose, Glycerin, A., Acetaldehyd, Glykokoll, Glutaminsäure, Phenylalanin, Histidin, Brucin. — *Formaldehyd*, *Dioxyacetone*, *Phenylglyoxal* werden durch verd. H_2O_2 allein (ohne Enzym) oxydiert. — Alle phenolartigen Substanzen werden durch Milchperoxydase + H_2O_2 u. durch Meerrettichperoxydase H_2O_2 oxydiert; lediglich *Resorcin* wird nur durch Meerrettichperoxydase, nicht aber durch Milchperoxydase (deren Wirksamkeit es verhindert) oxydiert. *Pyrrrol* wird durch keines der beiden Enzyme oxydiert; es hemmt auch die Wirkg. der Enzyme. *Pyridin* hemmt ebenfalls. — Nach diesen u. früheren Unters. ergibt sich folgende Liste der oxydierbaren Substanzen: *Milchperoxydase*: Jodid, Nitrit, Tryptophan; Diamine (z. B. o- u. p-Phenylendiamin, Benzidin usw.), Guajakol u. alle Phenolsubstanzen (mit Ausnahme von Resorcin); *Meerrettichperoxydase*: Jodid; Diamine (z. B. Benzidin, Phenylendiamine, Leukomalachitgrün usw.), Guajakol u. alle Phenolsubstanzen. (Biochemical J. 26. 1281—90. 1932. Cambridge, Univ., u. München, Labor. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) HESSE.

Edgar Stedman und Ellen Stedman, *Studien über die Beziehung zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung*. IV. Die hemmende Wirkung gewisser synthetischer Urethane auf die Aktivität von Esterasen. (III. vgl. C. 1932. I. 1254.) Bei Einw. von verschiedenen Urethanen (*Methylurethane* des o-, m-, p-Dimethylaminophenols, *Methylurethane* der isomeren α -Oxyphenyläthyl dimethylamine u. Methylurethane der isomeren Oxybenzyl dimethylamine) auf Serumlipase u. Leberlipase des Meerschweinchens werden Ergebnisse erhalten, die denen der III. Mitt. analog sind. Auch die theoret. Deutung der Vers. entspricht dem in der vorigen Mitt. gegebenen Erklärungsver. (Biochemical J. 26. 1214—22. 1932. Edinburgh, Univ.) HESSE.

Carl E. Johnson und Carl H. Wies, *Einfluß des Abbindens der Pankreasgänge beim Hunde auf die Konzentration der Serumamylase*. Vff. stellten fest, daß nach dem Abbinden der Pankreasgänge beim Hunde ein Ansteigen der Konz. der Serumamylase um mehrere 100% statthat u. mehrere Tage lang anhält. (J. exp. Medicine 55. 505 bis 509. 1932.) NORD.

E₂. Pflanzenchemie.

Jos. Gicklhorn, *Ein bemerkenswertes Vorkommen von Calciumtartrat*. Im trockenen Schleimsaft von *Tradescantia zebrina* hort. treten massenhaft Krystalle von *Ca-Tartrat* auf, die im frischen Schleimsaft nicht vorhanden sind. Dieses Vork. ist artspezif. u. bisher nur für *Tradescantia zebrina* hort. u. *Tr. purpurea* unter 14 geprüften Arten festgestellt. Im trockenen Schleimsaft von *Commelina*, *Tinantia*, *Callisia* u. *Dichorisandra* (verwandten Gattungen) fehlen *Ca-Tartrat*krystalle. Ausschließlich der Schleimsaft aus den Schleimsaftgefäßen führt die Krystalle, nicht aber der Zellsaft (Preßsft) von Mark-, Rinden-, u. Epidermiszellen. Noch ist unentschieden, ob *Ca-Tartrat* im Schleimsaft schon vorgebildet als übersättigte Lsg. besteht oder erst beim Eintrocknen eines Schleimsafttropfens entsteht; im ersten Falle müssen irgendwelche, die Löslichkeit des sonst wl. *Ca-Tartrats* stark erhöhende Stoffe eine Rolle spielen, die noch ebenso zu bestimmen sind wie die in Betracht kommenden Rk.-Komponenten, falls das *Ca-Tartrat* während des Eintrocknens von Schleimsaft gebildet wird. (Biochem. Z. 254. 459—66. 24/10. 1932. Prag, Deutsche Univ., Biolog.-physikal. Arbeitsgemeinschaft im zoolog. Inst.) KOBEL.

James Andrew Buchan Smith und Albert Charles Chibnall, *Die Phosphatide der Futtergräser*. I. *Hundsgras*. Bei Unters. der aus einem Muster von rasch getrocknetem *Hundsgras* (*Dactylis glomerata*) erhaltenen Phosphatidfraktion zeigte sich, daß eine beträchtliche Zers. der Phosphatide beim Trocknen erfolgt war. Es konnten aber *Lecithin*, *Kephalin* sowie das Mg- oder Ca-Salz der *Phosphatidsäure* identifiziert werden. Unter den Fettsäuren fanden sich gesätt. Säuren, sowie *Linol.* u. *Linolensäure*; Ölsäure

wurde nicht gefunden. (Biochemical J. 26. 1345—57. 1932. South Kensington, Imp. College of Science and Technology.) HESSE.

Elisabet Keding, *Über den Gesamtsteringehalt von Cerealien und Hülsenfrüchten, sowie die Wege seiner Ermittlung.* (Biochem. Z. 254. 374—80. 24/10. 1932. München, Univ.-Kinderklinik.) SIMON.

M. Nierenstein, *Rhatanycatechin.* In der Rhatanywurzel (Bolivien) wurde das Tannin durch Isolierung von (+)- u. rac.-Gambircatechin identifiziert (Pentaacetyl-deriv. F. 137°, $[\alpha]_D^{10} = +37,6^\circ$ in Tetrachloräthan, bzw. F. 156°). (J. chem. Soc. London 1932. 2809. Nov. Bristol, Univ.) BERGMANN.

Ryo Yamamoto und Tosiro Muraoka, *Über die Carotinoide in frischen Teeblättern und in fermentiertem Tee.* In frischen Teeblättern wurde 0,1797 g Carotin pro Kilo, 0,4544 g Xanthophyll pro kg nachgewiesen. Für fermentierten Tee sind die Zahlen 0,1571 u. 0,4237. Dasselbe wird noch für einige Teesorten angegeben. Das isolierte Xanthophyll hatte F. 192°, das Carotin 174°. Die Drehung betrug für ersteres $[\alpha]_D^{23} = 142^\circ$ (in Essigester), $[\alpha]_D^{20} = +341^\circ$ (in CS₂), für letzteres, $[\alpha]_D^{23} = 370^\circ$ (in CS₂). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 19. 127—31. Okt. 1932. Taiwan [Formosa], Japan, Taihoku Imp. Univ.) BERGMANN.

Ryo Yamamoto, Yasuyosi Osima und Teruo Goma, *Carotin in den Mango-früchten (von Magnifera indica L.).* Aus den gelben Fruchtschalen von Mangofrüchten erhielten Vff. ein Gemisch von α - u. β -Carotin, F. 179°, $[\alpha]_D^{23} = +136^\circ$ neben etwas reinem α -Carotin. Ferner kommt, spektr. nachgewiesen, Blattxanthophyll vor. Das Carotin besaß in Dosen von 0,05 mg pro Tag u. Ratte Wachstumswrkg. 1 kg trockene Fruchtschalen enthielt 0,1179 g Carotin, 0,0785 g verestertes u. 0,0156 g freies Xanthophyll (Methode von KUHN u. BROCKMANN, C. 1932. II. 413). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 19. 122—36. Okt. 1932. Taiwan [Formosa], Japan, Taihoku Imp. Univ.) BERGMANN.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Sołdowska und K. Rudowska, *Über Messungen der Keimungswärme der Samen mit Hilfe des adiabatischen Mikrocalorimeters.* (I.) Bisher liegen keine sicheren Bestst. vor. Vff. arbeiten kontinuierlich u. adiab. mit dem Mikrocalorimeter von SWIETOSŁAWSKI (C. 1932. I. 196). Untersucht werden Samen von Bohnen, Klee u. Sonnenblumen. Gearbeitet wird im Dunkeln u. mit sterilisiertem, dest. W. u. sterilisierten Samen. Eichung elektr. Die spezif. Wärme von Kleesamen ist bei Zimmertemp. (18—21°) 0,504, von Sonnenblumensamen 0,892. Der zeitliche Verlauf der Keimungswärmen ist für jede Samenart etwas verschieden; stets wird nach dem 4. oder 6. Tag ein Maximum durchlaufen. Die Quellungswärme ist für die ersten Tropfen W. am größten u. nimmt dann rasch ab. Bei einzelnen großen Samen sind individuelle Schwankungen unverkennbar. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 7. 95—108. Juli 1932. Warschau, Univ., phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Anneliese Niethammer, *Kritisch vergleichende Zuckerbestimmungen und Betrachtungen über ein Polysaccharid und die Blausäure an Samenmaterial verschiedener Lebenskraft.* (Vgl. C. 1931. II. 3498.) Durch Verss. mit Roggen, Weizen, Zwiebel, Nachtkerze u. a. wurden Zusammenhänge zwischen den Keimprozenten u. dem Geh. an nach der Inversion reduzierenden Zuckern nachgewiesen, während einfache Zucker diese Übereinstimmung nicht aufwiesen. Durch direkt in das Keimbett zugeführte 0,25%ig. Rohrzuckerlsg., in einem Falle auch durch Frost, wurden die Keimprocente erhöht, u. die Keimzeit verkürzt; stärkere Lsgg. wirkten ungünstig. Die Blaufärbbarkeit der Zellwänden der Aleuronschicht durch Chlorzinkjod bzw. Jodjodkalium u. Schwefelsäure sowie der Blausäuregeh. nahmen mit höherem Alter u. damit abnehmender Keimkraft des Saatgutes unter Umständen bis zum völligen Verschwinden ab. Bei Weizen verlief die Rk. auf Blausäure immer negativ. (Z. Pflanzenernährg.-Düng. Bodenkunde Abt. A. 26. 350—57. 1932. Prag, Lehrkanzel f. Bot., Wasserkunde u. techn. Mikroskopie d. Dtsch. Techn. Hochsch.) LUTHER.

R. W. Thatcher, *Einige neue Betrachtungen über Pflanzenernährung.* Vf. bespricht die Tatsachen, auf Grund deren möglicherweise gewisse anorgan. Salze, besonders Metallsalze, in ähnlicher Weise bei Pflanzen wirkend anzusehen sind, wie Vitamine beim tier. Organismus. (Science 76. 281—85. 30/9. 1932. Massachusetts State College.) SCHWAIBOLD.

J. Barsha, *Der Mechanismus des Pflanzenaufbaus.* Inhaltlich ident. mit der Arbeit

von HIBBERT u. BARSHA (C. 1932. II. 86). (Pulp Paper Mag. Canada 32. 170—71. 1932.)
FRIEDEMANN.

G. La Cava, *Oligodynamische Metallwirkung auf Bakterien*. Vf. wendet sich gegen den Ausdruck oligodynam. Wrkg.; er sieht das Wesen des bekannten bakteriziden Effektes in der Fähigkeit des Metalls, in dem Medium kolloidal in Lsg. zu gehen u. in diesem Zustand in das Bakterienprotoplasma einzudringen. Für den Spezialfall des Ag nimmt er an, daß Ag₂O sich kolloidal löst, mit dem Agarkolloid eine Ionenverb. eingeht u. den Nährboden so zum Wachstum der Keime ungeeignet macht. Im Fall der Abtötung dringt das kolloidale Ag₂O in die Bakterienzellen ein. (Ann. Igiene 41. (N. Ser. 15). 612—19. 1931. Rom, Hyg. Inst.)
SCHNITZER.

S. Akasawa, *Studien über die Arzeneifestigkeit bei Rattenbißkrankheit. Erreger: Spirochaeta morsus-muris*. II. Mitt. *Arsenikfestigkeit*. Vf., der schon früher (I. J. Jap. soc. vet. sci. 8 [1919]. 95) Rattenbißspirochäten gegen Bi gefestigt hatte, hat jetzt dieselben Erreger gegen *Neosalvarsan* gefestigt. Bei Prüfung des Stammes gegen verschiedene Arsenobenzole u. ein Arsenostibinobenzol war der Stamm gegen alle Verb. unempfindlich. Die Festigkeit blieb 2 Jahre bei dauernden Mäusepassagen erhalten u. wurde auch bei Rattenpassagen nicht verändert. Durch Behandlung mit Bi in Form von *Neotropol* kann der Stamm seine Salvarsanfestigkeit verlieren. Er ist empfindlicher gegen Bi u. Germanin u. viel schwerer gegen das letztere zu festigen. Ein Interferenzphänomen bei Kombination von *Parafuchsin* mit *Muthanol* ließ sich beim festen u. beim n. Stamm nachweisen. Auch sonst ist der feste Stamm einer Kombinationstherapie (As + Bi) gegenüber weniger empfindlich. Gegen die lyt. Wrkg. von *Saponin* u. *Taurocholsäure* sind die festen Spirochäten resistenter. (Zbl. Bacteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 126. 261—77. 17/11. 1932. Fusan, Japan. Serum-Inst.)
SCHNITZER.

Wolfgang Casper, *Über das Aggressin der Gonokokken*. Ein monatelang auf reinem Agar fortgezüchteter Laboratoriumsstamm Gonokokken wurde auf 30%ig. Serumbouillon (pH = 7,5) verpflanzt. Es trat üppiges Wachstum auf mit starker Häutchenbildung an der Oberfläche. Von dieser Kultur wurde täglich ein Teil bakterienfrei filtriert. Von dem Gonokokkenstamm selbst konnten einer Maus 4 Ösen intraperitoneal injiziert werden, ohne daß es zu Krankheitserscheinungen kam; ebenso löste die Injektion von 1 cem des Filtrats an der Maus kaum tox. Erscheinungen aus. Wurden aber Filtrat u. Gonokokken zugleich gegeben, so trat meist tödliche Erkrankung auf. Diese Erscheinung ist noch kaum bemerkbar bei den Filtraten der 1—2 Tage alten Kultur, bei den Filtraten der 4—6 Tage alten Kultur ist die Förderung der Infektion aber offensichtlich. — Sämtliche Filtrate geben bei intracutaner Injektion beim Menschen, sowohl bei Gonorrhöikern als bei Gesunden, tox. Hautrkk. bereits in hohen Verdünnungen. (Klin. Wschr. 11. 1996—97. 26/11. 1932. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“.)
WADEHN.

F. S. Jones, Marion Orcutt und Ralph B. Little, *Atypisch (langsam) Lactose vergärendes B. coli*. Angabe charakterist. Eigg. atyp. *Kommabazillen*, die häufig in den Fäces von Kühen gefunden werden, die an Darmstörungen leiden. In Lactoseagarplattenkulturen ändern sie die Rk. des Mediums nicht u. können deshalb mit Paratyphusbazillen verwechselt werden. In lactoschaltiger Fleischbrühe existiert eine Phase, in der Kohlenhydrat verwertet wird, ohne daß die Rk. des Mediums sich ändert, dann folgt ein Stadium, in dem langsam Säure gebildet wird. Solche Organismen werden nicht als wahre Mutanten von *B. coli* angesehen, da Vff. zeigen konnten, daß sich keine neuen qualitativen Unterschiede entwickelt hatten, sondern daß nur Züchtungs- u. Antigenunterschiede quantitativer Art bestehen. (J. Bacteriol. 23. 267—79. 1932. Princeton, New Jersey, Department of Animal Pathology of the Rockefeller-Inst. for Medical Research.)
KOBEL.

T. Wohlfeil, *Beiträge zur Erforschung des oxybiotischen und anoxybiotischen Gasstoffwechsels pathogener Bakterien*. IV. Mitt. *Verbesserte neue Halbmikromethode zur Messung der Atmung und Gärung von Bakterien und anderen Zellen*. (Vgl. C. 1930. II. 77.) Beschreibung einer neuen Methode zur Messung der Atmung u. Gärung, die sich besonders bei Verss. mit pathogenen Bakterien, aber auch mit anderen Zellsuspensionen als brauchbar erwiesen hat. Das allgemeine Prinzip der neuen Methode besteht in einer Durchgasung fl. Bakterienkulturen mit CO₂-freier Luft von konstanter Zus. oder mit O₂-freiem N oder Argon. Hierdurch läßt sich der Nährboden oder das Bakterienaufschwemmungsmedium mit O₂ sättigen, u. Stoffwechselprodd. gasförmiger Art können entfernt werden. Die Abluft wird in gradierte Büretten, kontinuierlich

u. der Geschwindigkeit nach variierbar, übergesogen, entsprechend einer Mikrogasuhr. Nach Versuchsbeendigung werden die Atmungs- oder Gärungsgase im modifizierten Gasanalysenapp. nach HALDANE analysiert. Der O₂-Verbrauch bei der Atmung errechnet sich aus der Differenz zwischen dem gasanalyt. gefundenen Luft-O₂-Geh. u. dem O₂-Geh. der Büretten nach Durchgasen der Bakterienkultur. Bei Gärungsvers. muß evtl. außer der Gärungskohlensäure der Anteil der entstandenen brennbaren Gase bestimmt werden. Aus den gasanalyt. ermittelten Prozentzahlen der CO₂, des O₂-Defizits usw. u. der Menge der durch die Kulturen geleiteten Luft oder des N₂ errechnen sich die absol. Mengen verbrauchten O₂ oder entstandener CO₂ u. anderer Gase. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 125. 200—16. 3/8. 1932. Bonn, Hygien. Inst. der Univ.) KOBEL.

Masakazu Yamada, *Über die alkoholische Gärung der Aminosäuren*. Teil I. Vt. stellt 0,03—0,1% Fuselölbldg. durch Sakehefe in modifizierter HAYDUCK-Lsg. fest, die statt Asparagin folgende Aminosäuren enthielt: *Glykokoll, d-Alanin, d,l-Alanin, d,l-α-Amino-n-buttersäure, l-Leuzin, d,l-Leuzin, d,l-Valin* oder *d,l-n-Valin*. Enthielt die Lsg. *Glutaminsäure, Asparagin, Ammoniumphosphat, Ammoniumsulfat, Hefensaft* oder *Zucker* allein, so wurden nur Spuren Fuselöl gebildet. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 95—97. Juli/Sept. 1932. Brew.-experimental Station Takino gawa machi near Tokyo.) KOBEL.

Masakazu Yamada, *Über die alkoholische Gärung der Aminosäuren*. Teil II. *Alanin*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Vergärung von modifizierter HAYDUCK-Lsg., die statt Asparagin reines synthet. *d,l-Alanin* enthielt, mit Sake- oder Brauwainhefe bestand die über 100° siedende Fuselölfraction in der Hauptsache aus *Isobutylalkohol* (I) u. in geringerer Menge aus *Isoamylalkohol* (II). Identifizierung von I als *Phenylcarbaminat* (F. 80°) u. *3,5-Dinitrobenzoat* (F. 87°), von II als *3,5-Dinitrobenzoat* (F. 62°). (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 97—100. Juli/Sept. 1932.) KOBEL.

Masakazu Yamada, *Über die alkoholische Gärung der Aminosäuren*. Teil III. *α-Amino-n-buttersäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Vergärung von modifizierter HAYDUCK-Lsg., die statt Asparagin *α-Amino-n-buttersäure* enthielt, mit Sakehefe bestand das Fuselöl hauptsächlich aus einem akt. *Amylalkohol*, der bei 123—128° siedet. Identifizierung als *Phenylcarbaminat* (F. 30°) u. *3,5-Dinitrobenzoat* (F. 80°). (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 100—01. Juli/Sept. 1932.) KOBEL.

W. Braun und M. Kotschopoulos, *Über die biochemischen Eigenschaften und die unterschiedliche Vergärbarkeit der verschiedenen Melassearten*. In der Annahme, daß die unterschiedliche Vergärbarkeit der Melassen auf einen verschiedenen Geh. an Proteinen zurückzuführen ist, wurden die Proteine mehrerer ungleich gut vergärbaren Melassemaischen untersucht. Durch *Trichloressigsäure* gelang es, nur eine bestimmte Proteingruppe der Melassen zu fällen u. in den Ndd. deutliche Unterschiede festzustellen: Der mit Hilfe der VAN SLYKE-Analyse ermittelte Geh. an *Melanin-N* ist um so größer, je schlechter vergärbare die Melasse ist. In den gut vergärbaren Melassemaischen sinkt der mit *Trichloressigsäure* fällbare Proteinanteil während der Gärung auf nahezu Null, in schlecht vergärbaren Melassemaische bleibt er voll erhalten u. vergrößert sich sogar etwas, wahrscheinlich durch Proteine, welche von der Hefe an die Maische abgestoßen werden, ein Vorgang, welcher gerade durch die schlechte Vergärbarkeit der Maische begründet ist, nicht aber umgekehrt diese verursacht. Es ist also wahrscheinlich die schlechte Vergärbarkeit mancher Melassen nicht durch Mangel an gärungswichtigen Stoffen, sondern durch ihren Geh. an gärungshemmenden Substanzen bedingt, vielleicht Eiweißverbrennungsprod., die bei der Fabrikation entstehen u. durch den *Melanin-N-Geh.* gekennzeichnet sind. (Biochem. Z. 254. 398—409. 24/10. 1932. München, Inst. für landwirtschaftl. Technologie der techn. Hochschule u. Univ.-Inst. für Lebensmittelchemie.) KOBEL.

E₄. Tierchemie.

R. Straumann, *Nachweis der Krystallstruktur an organischer Knochensubstanz*. Normaler Knochen, entkalkter Knochen u. gegliedter Knochen wurde nach der DEBYE-SCHERRER-Methode untersucht (Cu K-Strahlung). — Sowohl der anorgan. wie der organ. Bestandteil des Knochens liegt in Krystallform vor. Die Textur des Knochens kommt der organ. Knochensubstanz (Fibrillen) zu. Die Interferenzlinien der organ. Substanz lassen sich von denen der anorgan. Substanz deutlich unterscheiden. Das Diagramm der organ. Substanz läßt auf Ringfaserstruktur schließen; dasjenige der anorgan. Substanz zeigt vorwiegend die Linien des Apatits (Dahlilit). Durch die Ent-

kalkung des Knochens wird die Textur des organ. Bestandteils verändert; die Faserung des n. Knochens scheint somit durch die Bindung der organ. mit der anorgan. Knochen-substanz bedingt zu sein. Die anorgan. Bestandteile sind von kleinster Teilchengröße (verschwommene Interferenzlinien) u. werden vermutlich in kolloidaler Lsg. an das Fibrillensystem angeschwemmt u. angelagert. — Ob Unterschiede zwischen den Spektrogrammen von Knochen verschiedener Altersstufen existieren, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, obwohl einige Beobachtungen dahin zielen. — Rachit. Knochen liefert ein Photogramm, bei dem die Linien des organ. Gitters gegenüber den Linien des Knochenapatits außerordentlich intensiv hervortreten u. so ein für die Krankheit charakterist. Bild geben. (Helv. physica Acta 5. 300—01. 1932. Waldenburg.) SKAL.

Z. Stary und R. Winternitz, *Zur Chemie des Kammerwassers*. Der Ca-Geh. des Kammerwassers beim Pferd — 7,4 mg-% — entspricht im Durchschnitt dem ultrafiltrablen Anteil des Serum-Ca, das Serum-Ca selbst 12,1 mg-%. Der Ca-Geh. zeigt demgemäß bei der Dialyse von Kammerwasser gegen Serum nur geringe Änderungen. Der Mg-Geh. des Kammerwassers beträgt 1,7 mg-% = 95% des Serum-Mg. Von letzterem finden sich im Ultrafiltrat nur 82%. Dementsprechend nimmt bei der Dialyse von Kammerwasser gegen Serum der Mg-Geh. des Kammerwassers ab, der des Serums zu. Die Abweichung vom Diffusionsgleichgewicht liegt wie beim Liquor cerebrospinalis, ist jedoch weit geringer. Im Gegensatz zum Liquor cerebrospinalis finden sich K u. Na von Kammerwasser u. Serum im Gleichgewicht. Das Kammerwasser ist somit nicht nur in der Verteilung der Erdalkalimetalle, sondern auch in der Verteilung der Alkalimetalle vom Liquor cerebrospinalis deutlich unterschieden u. ist einem in vitro hergestellten Dialysat oder Ultrafiltrat weit ähnlicher als der Liquor. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 212. 215—33. 1932. Prag, Med.-chem. Inst. d. Dtsch. Univ.) GUGGENHEIM.

S. Schmidt-Nielsen und Jørgine Stene, *Biochemische Untersuchungen der Fischmuskulatur*. 3. *Die Änderungen in der Menge des Muskelpreßsaftes beim Dorsch*. (2. vgl. C. 1932. I. 3190.) Feingeschnittenes Dorschfleisch wird 10 Min. mit 19 kg belastet. Lebend frische Muskulatur gibt ca. 2% Preßsaft. Wird das Fleisch bei 5—10° aufbewahrt, so steigt zunächst die Menge des Preßsaftes, erreicht nach 1—2 Tagen ein Minimum, steigt dann wieder bis auf höchstens 20%, ganz verdorbenes Fischfleisch gibt den Saft wieder schwerer ab. — Sofort nach dem Gefrieren beträgt die Saftmenge ebenfalls 20%, die beim Lagern auf mehr als 40% steigt, hier ist der Geh. an koagulablem Eiweiß vermindert. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 4. 198—201. 1932.) CH. SCHMIDT.

H. Talanowa, *Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Muskeln*. 32. Mitt. *Über die Extraktivstoffe des Karuschenfleisches*. (31. Mitt. vgl. C. 1932. II. 3924.) Im Fleisch von Karuschen (Carassius) ließen sich Methylguanidin u. Spuren von Guanin nachweisen. Carnosin u. Carnitin konnten unter den N-haltigen Extraktivstoffen nicht nachgewiesen werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 213. 8—10. 1932. Moskau, 1. Med. Staatsinst.) GUGGENHEIM.

John Lewis Rosedale und Gladys Anne da Silva, *Die Aminosäuren der Gewebe*. VI. *Bestimmung der basischen Aminosäuren in kleinen Eiweißmengen*. (V. vgl. C. 1931. II. 739.) Best. des *Histidins* nach 18—20-std. Hydrolyse in 20%ig. NaOH, Fälln in schwefelsaurer Lsg. mit HgSO₄ u. Best. des Gesamt-N u. Amino-N im Nd. *Histidin-N* = 3 (Gesamt-N) — 6 (Amino-N). Best. von Arginin, Lysin, Amid-N u. Humin-N nach 36-std. Hydrolyse mit 25%ig. HCl. Wiedergabe von Analysen an Gelatine, Caseinogen, *Torula utilis*, 2. u. 3. Pepsinverdauung sowie Trypsinverdauung von Austern. (Biochemical J. 26. 369—76. 1932. Singapore, Biochem. Dep., King Edward VII. Coll. of Med.) LOHMANN.

E₅. Tierphysiologie.

Julius Bauer, *Über hormonale Dysharmonien*. Bericht über Krankheitsfälle. (Wien. med. Wschr. 82. 1283—86. 8/10. 1932. Wien, I. Med. Abt. d. Allgem. Poliklinik.) WADEHN.

F. Blum, *Über Katechine*. Unter *Katechinen* versteht Vf. Wirkstoffe, die darauf eingestellt sind, Überwrgg. von Hormonen zu verhüten oder deren Wrkg. zu mildern u. zu modifizieren. Ein derartiges Katechin bremst z. B. die Wrkg. des Thyroxins. Wird dieses Katechin (*Tyronorman*, SÄCHSISCHES SERUMWERK) zugleich mit Thyroxin einem Kaninchen injiziert, so vermag es sonst auftretende Steigerungen des Grundumsatzes von 10 bis 16% völlig zu unterdrücken. — Das Insulin ist kein Hormon,

sondern ein Katechin; d. h. es ist keine Treibsubstanz, sondern ein Bremsstoff. Das dem Insulin zugeordnete Hormon ist nach Unterss. des Vf. ebenfalls im Pankreas enthalten; diese den Blutzucker sehr erheblich steigernde Substanz scheint ständig im Blut zu kreisen u. dient als Zuckermobilisator. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1874—76. 25/11. 1932. Frankfurt a. M., Forschungsinst., Biol. Inst.) WADEHN.

Otto Paul Mansfeld, *Über den heutigen Stand der gynäkologischen Hormontherapie.* Übersicht. (Wien. klin. Wschr. 45. 1378—81. 4/11. 1932. Budapest, Geburtshilf.-Gynäkol. Krankenh. „am Bakáts-Platz“.) WADEHN.

Erwin Rabau, *Zur Behandlung der ovariell bedingten Uterusblutungen mit dem Hormon des Corpus luteum.* Bericht über einige Fälle mit Uterusblutung, die mit *Luteogan* HENNING günstig beeinflußt wurden. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1643—44. 14/10. 1932. Moabit, Städt. Krankenh., Geburtshilf.-gynäkol. Abt.) WADEHN.

C. F. Fluhmann, *Der Einfluß der Sexualhormone auf die Reticuloendothelialzellen des Uterus und über die Möglichkeit einer Behandlung der Entzündungsbereitschaft des Beckens.* Die Injektion großer Dosen Theelin oder Schwangerenharn erhöhte die Zahl der Makrophagen im Uterus n. Kaninchen in weniger als 50% der geprüften Fälle. Im Uterus des kastrierten Kaninchens, in dem regelmäßig Makrophagen fehlen, wird durch Theelin eine starke Produktion der Makrophagen zugleich mit dem einsetzenden Wachstum erzeugt. Weiter treten in der Norm bei einer Verletzung des Uterus nur in der Umgebung der verletzten Stelle Makrophagen auf, während bei den mit Theelin behandelten Tieren diese Erscheinung im ganzen Uterus einsetzte. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 24. 654—67. Nov. 1932. San Francisco, Stanford Univ., School of Med., Dep. of Obst. and Gynecol.) WADEHN.

E. Hemje, *Ergebnisse der Substitutionstherapie mit Ovariumpanhormon.* Die Ausfallserscheinungen nach operativer Kastration wurden durch perorale Gaben von *Ovarium-Panhormon* sehr gut beeinflusst. (Med. Klinik 28. 1244—45. 2/9. 1932. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenh., Geburtshilf.-gynäkol. Abt.) WADEHN.

R. W. Johnstone, **B. P. Wiesner** und **P. G. Marshall**, *Die therapeutische Anwendung der gonadotropen Hormone.* Es werden günstige Erfolge berichtet bei sekundärer Amenorrhoe, Dysmenorrhoe u. habituellem Abort. Die Extrakte waren aus Schwangerenharn gewonnen. (Lancet 223. 509—11. 3/9. 1932. Edinburgh, Univ.) WADEHN.

Alexander Lipschütz, *Der Ursprungsort des Hodenhormons.* Bei einer Übersicht des vorliegenden patholog. u. experimentellen Materials muß anerkannt werden, daß die Lehre von der interstitiellen Drüse des Hodens der Kritik standgehalten hat. Es ist dabei nicht auszuschließen, daß Vorgänge, die sich in den Kanälchen abspielen, an der Aktivierung der endokrinen Zwischenzellen beteiligt sind. Es gestaltet sich so die Lehre von der Ganzheit des Hodens, als einem Bestandteil eines größeren endokrinen sexuellen Komplexes, dessen hypophysäre u. zentrale Momente noch besonders zu klären sind. (Med. Welt 6. 1231—34. 27/8. 1932. Concepcion, Chile, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Erhard Glaser und **Oscar Haempel**, *Der Nachweis des männlichen Sexualhormons mit dem Fischtest.* Entgegen den Angaben von ZONDEK (vgl. C. 1932. I. 2340) ist der Fischtest für das männliche Sexualhormon spezif. „Die durch männliches Sexualhormon hervorgerufene Hochezfärbung wird beim kastrierten Bitterlingsmännchen durch Adrenalin d a u e r n d unterdrückt, während beim unkastrierten dieselbe, ebenso wie die durch Yohimbin, Secalepräparate hervorgerufene, nach dem Aufhören der Adrenalinwrkg. beim kastrierten u. unkastrierten Fischmännchen wieder aufsteht u. so lange anhält als die bei den Kontrollfischen durch Injektion mit demselben Stoffe erzeugten Färbungen ohne Beeinflussung durch Adrenalin“. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1247—48. 5/8. 1932. Wien, Univ., Inst. f. Allgem. u. Exp. Path., u. Hochsch. f. Fischereiwirtschaftslehre.) WADEHN.

Erhard Glaser und **Oskar Haempel**, *Unser Fischtest als Standardisierungsmethode des männlichen Sexualhormons.* (Endokrinologie 11. 81—92. 1932. — Vgl. vorst. Ref.) WADEHN.

Earl Theron Engle, *Die Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten und von Schwangerenharn auf die Hoden von unreifen Ratten und Affen.* Nach 10 Tage durchgeführten Injektionen von Pyridinextrakten des Vorderlappens u. Extrakten aus Schwangerenharn war bei Ratten der Hoden gegenüber Kontrollen erheblich vergrößert, u. zwar bei den mit Pyridinextrakten behandelten Tieren am weitaus stärksten. Eine Beschleunigung der Spermio-genese trat nicht ein. In einer Reihe von Fällen waren degenerative Prozesse mit Abstoßung klumpiger Zellmassen zu beobachten; sie traten

in beiden Versuchsreihen auf. Die Vergrößerung der Hoden beruhte auf einem verstärkten Wachstum der Tubuli u. des interstitiellen Gewebes. Schwangerenharn bewirkte besonders Vermehrung der interstitiellen Zellen. Diese Erscheinung war auch bei den Verss. mit Affen zu beobachten, bei denen das Hodenwachstum ebenfalls eintrat, ohno daß aber die degenerativen Erscheinungen auftraten. (Endocrinology 16. 506—12. Sept./Okt. 1932. New York, Columbia Univ.; Coll. of Phys. and Surgeons, Dep. of Anat.) WADEHN.

Earl T. Engle, *Experimentell durch Vorderlappen- und Schwangerenharnhormone bewirktes Herabsteigen der Hoden beim Macacusaffen.* (Vgl. vorst. Ref.) Injektionen von Vorderlappen- u. Schwangerenharnextrakten bewirken bei infantilen Makaken neben der Zunahme des Hodengewichts Wachstum u. starke Durchblutung des Skrotums; die Hoden steigen nach etwa 14 Tagen fortgesetzter Behandlung in das Skrotum hinab. — Nur beim Weibe sind am Ende der Schwangerschaft erhebliche Mengen von Vorderlappensexualhormon im Blut nachzuweisen, u. nur beim menschlichen Fötus kommt es am Ende der Tragzeit zum Hinabsinken des Hodens ins Skrotum. Der Eintritt der Hoden in das Skrotum dürfte der Wrkg. der gonadotropen Hormonen zuzuschreiben sein. (Endocrinology 16. 513—20. Sept./Okt. 1932. New York, Columbia Univ.) WAD.

Ludwik Gross, *Über den Einfluß der Hypophysenvorderlappenhormone, des Schwangerenharns und der Placenta auf transplantable Sarkome bei Mäusen.* Die Injektion von Schwangerenharn, von Harn Krebskranker oder die Injektion von *Praelobin* (G. HENNING) (0,1 ccm) schien das Wachstum der Sarkome bei Vers.-Tieren zu fördern. Nach *Praelobin* u. *Progynon* traten Metastasen verstärkt auf. Placenta-implantate schienen das Tumorwachstum zu hemmen. (Z. Krebsforschg. 36. 606—16. 14/7. 1932. Krakau, Univ., Inst. f. Patk. Anat.) WADEHN.

Frank A. Hartman, K. A. Brownell und J. E. Lockwood, *Untersuchungen über die Funktion des Cortins.* (Vgl. C. 1933. I. 75.) Epinephrektomierte Tiere sind besonders empfindlich gegenüber Kälte u. Hitze. Die Empfindlichkeit gegenüber erhöhter Temp. dürfte in dem mangelhaft funktionierenden Fl.-Austausch der Gewebe begründet sein; die Leber u. besonders die Haut sind wasserärmer als n. — Am Gastrocnemiuspräparat wurde nachgewiesen, daß die leichte Ermüdbarkeit nebennierenloser Tiere sowohl das Nervensystem als auch den Muskel betrifft. — Cortininjektion verkürzt das Intervall zwischen zwei Menstruationen bei der n. Frau. Bei n. Ratten wird durch ausreichende Dosen Cortin der Östrus unterdrückt. — Die schon früher beschriebenen Wrkgg. des Cortins auf die verschiedenen Ausfallerscheinungen nach Epinephrektomie werden zusammengefaßt u. auf Grund dieser vielseitigen Einw. wird das Cortin als allgemeines Gewebshormon erklärt. (Endocrinology 16. 521—32. Sept./Okt. 1932. Buffalo, Univ. of Buffalo, Dep. of Physiol.) WADEHN.

J. Bauer und C. V. Medvei, *Über Interrenalismus und die geschlechtsumstimmende Wirkung der Nebennierenrinde.* Die Theorien, die sich ausschließlich auf die vermännlichen Wrkg. des Rindenhormons auf weibliche Personen stützen, sind unzulänglich, da bereits eine Reihe von Fällen bekannt ist, in denen Rindentumoren den männlichen Sexualcharakter nach der weiblichen Richtung veränderten. Das Rindenhormon hat die eigentümliche Fähigkeit, die Entw. des überdeckten, normalerweise latent bleibenden heterosexuellen Geschlechtsmerkmals zu unterstützen. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1636 bis 1638. 14/10. 1932. Wien, I. Med. Abt. Allgem. Poliklin.) WADEHN.

J. A. Collazo und J. Puyal, *Adrenalinwirkung auf die Blutmilchsäure.* Injektion von $\frac{1}{2}$ mg Adrenalin pro kg Gewicht verursacht beim Kaninchen einen Anstieg der Milchsäure im Blut, der 2 Stdn. anhält, erhebliche Werte erreicht u. der mit dem Blutzuckeranstieg einigermaßen parallel läuft. Hyperlactacidämie u. Hyperglykämie sind regelmäßig von einer Hyperlactacidurie begleitet. — Beim Menschen verursacht die Injektion von 1 mg Adrenalin eine 2 Stdn. währende Hyperlactacidämie. (Klin. Wschr. 11. 1947—49. 19/11. 1932. Santander, Casa Salud, Valdecilla, Inst. f. ärztl. Fortbildung.) WADEHN.

Richard Kohn, *Zur Beeinflussung der Gefäßwirkung des Adrenalins und Sympatols durch Theocin und Theobromin.* Die vasokonstriktor. Wrkg. von Adrenalin u. Sympatol wird an der überlebenden Hundextremität durch Theobromin u. mehr noch durch Theocin herabgesetzt oder aufgehoben. Die Hemmung beruht wahrscheinlich auf einer Herabsetzung der Erregbarkeit der Gefäßwand. Bei Extremitätenpräparaten, bei denen das Lumbalmark erhalten ist, hat Theocin eine erregende, sich bis zu Krämpfen steigende Wrkg. Am größten ist die Verminderung der Adrenalinempfindlichkeit durch Theocin unmittelbar nach Zusatz des Theocins; sie ist unabhängig vom Anfangs-

blutdruck. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 167. 216—23. 19/8. 1932. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Walter I. Winkenwerder und **Donald Mc Eachern**, *Der Gebrauch des Jods bei präoperativer Behandlung des Hyperthyreoidismus; Beobachtungen über in Baltimore beobachtete Jodremissionen.* Bericht über 157 Fälle von Hyperthyreoidismus, die mit J behandelt wurden. Das Maximum der Besserung wurde gegen den 10. Behandlungstag erreicht; im allgemeinen sollte die J-Behandlung nur zur Vorbereitung für die Operation dienen. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 51. 282—99. Nov. 1932. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ. and Hosp., Dep. of Med. and Cardiographic Lab.) WADEHN.

I. Abelin und **C. Parhon jr.**, *Über die Anwendung des Dijod- und Dibromtyrosins bei der Hyperthyreose.* Schon früher war berichtet worden (vgl. C. 1932. I. 406), daß es gelingt, durch Verabfolgung von Dijodtyrosingaben stark hyperthyreoidisierte Tiere vor dem nahen Tode zu retten. Die einzige Gefahr der Dijodtyrosinmedikation ist die Überdosierung, die ihrerseits zu einer Verschlechterung des Zustandes führen kann. Es scheint nun die Kombination mit Dibromtyrosin sich als besonders nützlich zu erweisen. Dibromtyrosin ist allein nicht imstande, hyperthyreot. Schädigungen zu bessern. Auch brachte gemeinsame Verabfolgung beider Tyrosine, wenn sie bereits im Anfang der Behandlung erfolgte, keinen nennenswerten Erfolg. Dagegen erwies es sich als besonders nützlich, die vergifteten Tiere zuerst allein mit Dijodtyrosin zu behandeln u. nach einer gewissen Besserung unter Verminderung des Dijodtyrosins das Dibromtyrosin zuzulegen. Das Dibromtyrosin dürfte auch physiol. Weise eine bedeutsame Rolle in der Schilddrüse spielen. (Klin. Wschr. 11. 1455—56. 27/8. 1932. Bern, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

H. G. Scholtz, *Beeinflussung von experimentellem Hyperparathyreoidismus durch Thymuspräparate.* Erhalten Ratten neben Parathormon noch einen Thymusextrakt injiziert (*Paratotal, Thymocrescein*), dann tritt die sonst nach Parathormon einsetzende Erhöhung des Ca-Spiegels im Serum nicht oder nur vermindert auf. Ebenso verhindert die Zuführung der Thymusextrakte die Entkalkung der Knochen, die sonst durch Parathormon bewirkt wird. Thymusextrakte allein wirkten senkend auf den Ca-Spiegel im Serum, waren aber auf den Ca-Geh. der Knochen ohne Einfluß. Die dem Parathormon antagonist. Wrkg. der Thymuspräparate war bei der histolog. Unters. der Knochen besonders deutlich. (Z. ges. exp. Med. 35. 547—58. 21/11. 1932. Leipzig, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Tibor von Verebely, *Der Mechanismus der Thyroxinwirkung.* Die Tatsache, daß die Grundumsatzsteigerung nach Thyroxin erst nach einer Latenzzeit von mehreren Stdn. eintritt, führte zur Vorstellung, daß das Thyroxin nicht direkt, sondern indirekt die Oxydation in den peripheren Organen steigert. Es wurde untersucht, ob Thyroxin bei überlebendem Gewebe oxydationssteigernd wirkt. Bei Suspensionen aus Ratten- oder Kaninchenleber war eine oxydationssteigernde Wrkg. von Thyroxinzusätzen nicht zu beobachten, ebenso wenig bei Rattenmuskel. Im Gegenteil war häufig der O₂-Verbrauch vermindert. Bei Verwendung von Gehirn (Katzen oder Kaninchen) war nach Zusatz von Thyroxin fast stets eine sehr erhebliche Steigerung des O₂-Verbrauchs festzustellen. Thyroxinkonz. von $0,39 \cdot 10^{-5}$ u. $0,98 \cdot 10^{-6}$ g bewirkten Steigerungen von 20—71 u. von 24—64% des O₂-Verbrauchs. — In Verbindung mit den von SCHITTENHELM u. EISLER erhobenen Befunden, daß nach Thyroxininjektion der J-Geh. des Zentralnervensystems bedeutend erhöht ist, ist anzunehmen, daß das dem Organismus zugeführte Thyroxin seine grundumsatzsteigernde Wrkg. im Organismus durch Steigerung der Oxydation des zentralen Nervensystems ausübt. (Klin. Wschr. 11. 1705—06. 8/10. 1932. Budapest, I. Chirurg. Univ.-Klin.; Tihany, Biolog. Inst.) WADEHN.

Gundis Rotter und **Marcel Mecz**, *Zur Standardisierung von Thyreoideapräparaten.* Neun Schilddrüsenpräparate des Handels wurden auf ihren Geh. an Gesamt-J, anorgan. J u. Thyroxin-J (nach HARINGTON) untersucht, u. der ermittelte Geh. an Thyroxin-J mit den Resultaten verglichen, die mit der biolog. Auswertung nach KREITMAIR u. NOBEL erhalten wurden. Die Thyroxin-J-Werte gingen mit den biolog. Wertungsergebnissen parallel. Es ist zu fordern, daß die Schilddrüsenpräparate auf einen Thyroxin-J-Geh. von $0,10 \pm 0,01\%$ eingestellt werden, u. daß das anorgan. J nicht mehr als 10% des Gesamt-J betragen soll. — Schweineschilddrüsen hatten einen geringeren Geh. an Thyroxin-J als die Schilddrüsen von Rind u. Pferd. — Albinomeerschweinchen sind gegenüber der Thyroxinvergiftung erheblich empfindlicher als pigmentierte Tiere. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 649—74. 28/7. 1932. Wien, Univ., Pharmakognost. Inst.) WADEHN.

Ernst Herzfeld und Paul Mayer-Umhöfer, *Fische als Testobjekte für pharmakologische Versuche*. III. *Über einen Thyroxintest*. (II. vgl. C. 1932. I. 698.) Es wurde geprüft, ob auch andere Inkrete u. J-Verbb. die typ. Einw. auf junge Forellen geben, wie sie früher für Thyroxin aufgefunden wurde. Die eigentümlichen nach Thyroxinbehandlung auftretenden Krämpfe wurden bei Verwendung anderer endokriner Substanzen nicht beobachtet. (Klin. Wschr. 11. 1432—33. 20/8. 1932. Berlin, III. Med.-Univ.-Poliklinik.)

WADEHN.

E. Homann, *Über die Wirkung des Parathormons*. Nachtrag zu C. 1932. II. 1795. (Klin. Wschr. 11. 1996. 26/11. 1932. Rheinhausen.)

WADEHN.

Th. von Brand, F. Holtz und W. Putschar, *Vergleichende pharmakologische Untersuchungen über Calcinosefaktor und Nebenschilddrüsenhormon*. Die Erscheinungen, die bei Zuführung hoher Dosen des Calcinosefaktors u. von Nebenschilddrüsenhormon bei verschiedenen Tierarten auftreten, werden eingehend geschildert. Die durch den Calcinosefaktor u. das Hormon gesetzten Verkalkungen ähneln sich im allgemeinen äußerst stark. Es kommen aber auch bemerkenswerte Unterschiede vor; so sind die Bronchien bei Vergiftung mit Nebenschilddrüsenhormon stark verkalkt, während dies durch den Calcinosefaktor nicht geschieht. Die Nieren sind gegenüber beiden Wirkstoffen besonders empfindlich; die Kalkablagerungen in den Tubuli contorti geben aber ein charakterist. Bild für die Hormonvergiftung ab. — Die Zufuhr des Calcinosefaktors u. des Nebenschilddrüsenhormons hatte bei allen untersuchten Säugetieren einen Anstieg des anorgan. ionisierten Ca im Blute zur Folge. Dieser Anstieg des Ca erfolgt nach der Hormonzufuhr sofort, während nach Zuführung des Calcinosefaktors der Anstieg erst nach einer Latenzzeit von 24—60 Stdn. eintritt. Die perorale Verabfolgung des Calcinosefaktors ist dabei wirksamer als subcutane Injektion der öligen Lsg. Entgegen **BISCHOFF** (C. 1930. II. 3050) senkt die Zuführung des Nebenschilddrüsenhormons den durch Einw. des Calcinosefaktors erhöhten Ca-Geh. des Blutes nicht, sondern veranlaßt im Gegenteil eine weitere Steigerung. Bei Hunden dürfte der Calcinosefaktor nicht direkt auf den P-Geh. des Blutes einwirken. Es erfolgt nur sekundär nach dem Anstieg des Ca auch ein Ansteigen des P, das meist erst kurz vor dem Tode sehr starke Ausmaße annimmt. Der P-Spiegel nach Nebenschilddrüsenhormon zeigt ein ähnliches Verh. Bei Meerschweinchen u. Kaninchen sieht man nach beiden Wirkstoffen stets eine Hypercalcämie u. nicht eine Hyperphosphatämie; trotz fortgesetzter Dosierung des Calcinosefaktors fällt dann aber der Serumkalk wieder wesentlich ab. — Die allgemeinen Vergiftungserscheinungen nach Nebenschilddrüsenhormon stimmen im wesentlichen mit der Calcinosevergiftung überein: Mattigkeit, Appetitverlust, Erbrechen, Kreislaufschwäche, Blutungen in die Wand des Verdauungstraktes. Die Ursachen der schweren Magendarmblutungen dürften vor allem in physiolog. Störungen der Blutzirkulation zu suchen sein; jedenfalls sind sie meist nicht die Folgen von Verkalkungen von Blutgefäßen. — Die Empfindlichkeit der einzelnen Tierarten gegenüber den beiden Wirkstoffen ist sehr unterschiedlich, so besitzen Hund u. Katze gegenüber dem Calcinosefaktor die gleiche Empfindlichkeit, gegenüber dem Hormon ist der Hund aber 5—10 mal empfindlicher als die Katze. Das unterschiedliche Verh. der beiden Wirkstoffe, das in mehrfacher Hinsicht aufgezeigt werden konnte, zwingt dazu, für beide Stoffe einen verschiedenen Wirkungsmechanismus anzunehmen. Es ist daher überraschend, daß bei der experimentellen parathyreoipriven Tetanie des Hundes das Nebenschilddrüsenhormon vollwertig durch den Calcinosefaktor ersetzt werden kann. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 167. 113—45. 19/8. 1932. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten; Berlin, Chirurg. Klin. d. Charité; Göttingen, Patholog. Inst. Univ.)

WADEHN.

Rudolf Spiegler und Stern, *Die Bedeutung der Zustandsformen des Kalkes und ihre Beeinflussung durch das Parathyreoideahormon*. Die Best. des Gesamt-Ca im Serum hat bei Unters. über totan. Erscheinungen u. über die Wrkg. des Parathyreoideahormons nur eine eingeschränkte Bedeutung. Zur Herausstellung typ. Unterschiede ist die Betrachtung der Zustandsformen des Ca im Serum: ultrafiltrables Ca (ionisiert), elektroultrafiltrables Ca u. kolloidales Eiweiß-Ca notwendig. — Bei einer Unters. der galvan. Erregbarkeit nach Hormonbehandlung in bezug auf die Ca-Formen ergab sich, daß eine Verminderung der galvan. Erregbarkeit von einer Verminderung des kolloidalen Ca u. einer Vermehrung der freien Ca-Formen begleitet ist, daß umgekehrt eine Steigerung der Erregbarkeit mit einer Vermehrung des kolloidalen Ca, einer Verringerung des freien Ca zusammenhängt. — Der Anstieg des Gesamt-Ca im Serum nach Parathyreoideahormon ist beim Menschen wesentlich geringer als beim Tier, die Höhe des Anstiegs

war ziemlich unabhängig von der verabfolgten Hormondosis. Auch andere Hormone, z. B. Adrenalin, Prolan u. Insulin steigern den Gesamt-Ca, so daß diese Erscheinung nicht als typ. für das Hormon der Nebenschilddrüse betrachtet werden kann. (Klin. Wschr. 11. 1580—86. 17/9. 1932. Frankfurt a. M., Univ., Frauenklin.) WADEHN.

J. Gürsching und H. Kraut, *Über den Zusammenhang der Blutkieselsäure mit der Nebenschilddrüse und mit dem Kalkgehalt des Blutes.* Im Blute des Hundes finden sich 1,0—6,1% SiO_2 (mg SiO_2 in 100 mg Blutmasse); beim einzelnen Tier ist der Kieselsäurewert äußerst konstant. Im Gegensatz zum Ca ist SiO_2 normalerweise nur in geringer Menge im Serum enthalten, die Hauptmenge ist im Fibrin vorhanden. — In der Parathyreopriven Tetanie sinkt der SiO_2 -Geh. im Gesamtblut u. Serum. Verabfolgung von Nebenschilddrüsenhormon bewirkt beim n. u. tetan. Tier einen Anstieg der SiO_2 . Die Nebenschilddrüse dürfte daher sowohl für den Ca- als auch für den SiO_2 -Stoffwechsel als regulierendes Organ dienen. — Zufuhr von Calciosefaktor bewirkt ebenfalls beim n. u. beim tetan. Tier Anstieg von Ca u. SiO_2 . — Es besteht eine direkte Beziehung zwischen Blut-Ca u. Blut- SiO_2 . Wird durch Injektion von gluconsaurem Ca der Ca-Geh. des Blutes erhöht, so steigt auch sein SiO_2 -Geh. kurz an; ebenso steigt der Ca-Geh. des Blutes, wenn der SiO_2 -Spiegel künstlich erhöht wird. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 167. 146—57. 19/8. 1932. Berlin, Chirur. Klin. Charité u. Dortmund-Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiologie.) WADEHN.

Hans Selye, *Über den Anreiz zu neuer Knochenbildung durch Parathyroideaextrakt und durch bestrahltes Ergosterin.* Bei der Verabfolgung hoher Dosen (20 Einheiten pro Tag) Parathormon sind bei Ratten zwei verschiedene Stadien in der Wrkg. zu unterscheiden. Im ersten Stadium treten zahlreiche Osteoclasten auf, die zur Ca-Mobilisierung in den Knochen führen. In verschiedenen Organen treten Ca-Ablagerungen auf. Werden die Injektionen fortgesetzt, so verstärken sich die genannten Erscheinungen nicht; das Tier wird „immun“. Darüber hinaus treten immer stärker rückläufige Erscheinungen ein. Osteoblasten bilden sich, es kommt zur stärkeren Einlagerung von Ca in den Knochen u. zur Bldg. besonders dichter Knochen. — Bei Verabfolgung von kleinen Dosen (5 Einheiten jeden 2. Tag) tritt das erste Stadium der Ca-Verarmung der Knochen nicht in Erscheinung, es kommt sofort zu einer Verstärkung des Knochengefüges. — Nach Injektion einer einzigen größeren Dose Parathormon laufen wieder beide Stadien ab; nach Abklingen der Osteitis fribosa kommt es zu lebhafter Knochenneubldg. etwa 48 Stdn. nach der Injektion. — Die Injektion von bestrahltem Ergosterin in passenden Dosen (von 1000 Einheiten in 18 Tagen ansteigend auf 10 000 Einheiten pro Tag) führt ebenfalls zu einer Verstärkung der Knochen, die makroskop. von der durch Parathormon erzielten kaum zu unterscheiden ist, sich aber histolog. völlig anders verhält. Vor allem sind die Osteoblasten nicht vermehrt, das Knochenmark ist von lymphoidem Typ. Der Epiphysenknorpel ist außerordentlich schmal u. unregelmäßig. Weitere histolog. Besonderheiten werden eingehend beschrieben. (Endocrinology 16. 547—58. Sept./Okt. 1932. Montreal, Mc GILL Univ., Dep. of Biochem.) WADEHN.

E. M. Walter, *Über die Verminderung der Toxizität des Insulins.* Es wird festgestellt, daß beim Kaninchen Injektionen von mit physiolog. Lsg. verd. Insulin oder von Insulin, das mit Serum oder mit 5%ig. Erythrocytenaufschwemmung (besonders nach 1-std. Aufbewahrung bei 37°) verd. wurde, einen geringeren hypoglykäm. Effekt hat, als unverd. Insulin. (Z. ges. exp. Med. 85. 495—500. 21/11. 1932. Moskau, Staatl. Forschungsinst. f. Mutter- u. Säuglingsschutz.) WADEHN.

W. Falta und R. Boller, *Über das Glucoseäquivalent des Insulins.* Das Glucoseäquivalent ist beim Diabetiker individuell sehr verschieden. Es hängt sehr wesentlich von der Stärke der Gegenregulation ab; es wird weiter durch die geleistete Muskelarbeit u. die Art der aufgenommenen Nahrungsmittel beeinflusst. (Wien. med. Wschr. 82. 1296—1300. 8/10. 1932. Wien, I. med. Abt. Kaiserin-Elisabeth-Spital.) WADEHN.

W. M. Wesselkina, *Veränderungen der Fraktionen von Phosphor und des Glykogens in den Muskeln von Katzen bei Hunger und experimentellem Diabetes mellitus ohne Einführung und nach Einführung von Insulin.* Bei Katzen wurde im Muskel das Glykogen, der Gesamt-P, der lipide P u. säurelösliche P bestimmt. Von den Fraktionen des säurelöslichen P das Phosphagen, präformierter P, Pyrophosphat u. Lactacidogen; säurelöslicher P minus P der untersuchten Fraktionen ist Rest-P (u. a. Adenylsäure). — Beim Hunger ist Gesamt-P, lipoider P u. säurelöslicher P unverändert, in den Fraktionen des säurelöslichen P treten aber Verschiebungen ein: Hexosephosphorsäure u. Kreatinphosphorsäure sind vermindert, Rest-P gesteigert. — Beim Diabetes ist Gesamt-P un-

verändert, der lipide P auf Kosten des säurelöslichen P erhöht; der Geh. an Hexosephosphorsäure ist vermindert, Kreatinphosphorsäure vermehrt. — Unter Einw. von Insulin gehen bei der pankreaslosen Katze bei n. Blutzucker (unter künstlicher Zuführung von Zucker) die Werte aller P-Fractionen zur Norm zurück; kommt es nach Insulin zur Hypoglykämie, so steigt die Hexosephosphorsäure über die Norm an, der Rest P sinkt unter die Norm ab; der Glykogengeh. bleibt in beiden Fällen (bei n. u. bei niedrigem Blutzucker) niedrig. (Z. ges. exp. Med. 85. 463—76. 21/11. 1932. Leningrad, Abt. f. exp. Pathol. d. Wissenschaftl. Lehrhaftinst.) WADEHN.

John Mellanby, Sekretin. (Vgl. C. 1931. II. 1715.) Die früher beschriebene Methode zur Isolierung von Sekretin mit Hilfe von Taurocholsäure ist wegen der schweren Erhältlichkeit dieser Säure u. der häufig auftretenden Unregelmäßigkeiten aufgegeben worden. Eine andere neu ausgearbeitete Methode, die nur mit den üblichen Reagenzien arbeitet, führt folgendermaßen zum Ziel: die Schleimhaut des Duodenums u. des oberen Teils des Jejunums vom frisch geschlachteten Schwein wird mit Sand verrieben, mit der 4-fachen Menge A. kräftig durchgeschüttelt u. nach 30 Min. filtriert. Das klare Filtrat behält in der Kälte u. vor Licht geschützt tagelang seine Aktivität; bei Anwesenheit von Gallenfarbstoffen tritt rasch Zerstörung ein. Zum Filtrat wird das gleiche Vol. 0,1-n. CaCl_2 -Lsg. hinzugefügt, Fette u. Seifen rahmen auf u. werden durch ein CHARDIN-Filter entfernt. Das Filtrat wird unter vermindertem Druck eingengt u. zwar, da Sekretin während des Destillierens Aktivitätsverluste erleidet, in mehreren Portionen von etwa je 500 ccm, die auf 125 ccm eingengt werden. Das Konzentrat wird mit Essigsäure angesäuert (30 ccm 1 $\frac{1}{2}$ %ig. Säure auf 1 l Destillat) u. nach 15 Min. unter hoher Tourenzahl zentrifugiert. Der gefärbte gelatinöse Nd. wird mit kleinen Anteilen absol. A. ausgezogen, das Unlösliche verworfen u. die Sekretinlsg. in 4 Voll. Aceton gegossen. Rohsekretin fällt aus, das nach dem Trocknen unbeschränkte Zeit haltbar ist. Das Rohsekretin wird mit 0,05-n. HCl ausgezogen, wobei der größte Teil des Präparates in Lsg. geht, das Sekretin selbst aber ungel. zurückbleibt. Dies Sekretinprod. ist noch tief gefärbt, da es 2 $\frac{1}{2}$ % Bilirubin enthält. Um Bilirubin zu entfernen, wird das Präparat in angesäuertem A. (100 ccm absol. A. + 0,3 ccm HCl) gel. u. der Rückstand verworfen. Sekretin wird durch Zugabe von 3 Voll. Aceton zur alkoh. Lsg. gefällt. Ein weiterer Reinigungsgang führt über das Pikrat. Zur wss. Sekretinlsg. wird Pikrinsäure bis zur maximalen Ausfällung gegeben, der Nd. in wenig angesäuertem 75 $\frac{1}{10}$ %ig. A. gel. u. das Hydrochlorid mit 10 Voll. Aceton gefällt. Ausbeute 10 mg aus 500 g Schleimhaut. — Sekretin ist l. in H_2O u. verd. Alkali, unl. in verd. Säure. Es ist unl. in A., Ä., Aceton, CHCl_3 ; l. in 80 $\frac{1}{10}$ %ig. A. Durch Trypsin wird es rasch zerstört. Sekretinlsg. in W. hat eine $\text{pH} = 5,5$, Sekretin dialysiert nicht durch Kollodium, es wird durch Halbsättigung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gefällt. Die Mikroanalyse ergab C = 49,09, H = 6,887, N = 13,8; O = 27,561; S = 1,5; Asche 1,167. Biuret- u. Xanthoproteinrkk. waren positiv, Millon, Pauly, Ninhydrin- u. Glyoxalsäurerk. negativ. — Intravenöse Injektion von $\frac{1}{40}$ mg Sekretin führt nach einer Latenzzeit von 50 Sekunden zur Abscheidung von 2 ccm Pankreassaft innerhalb 20 Min.; die subcutane Injektion von 2 mg Sekretin gab ebenfalls 2 ccm Pankreassaft, aber erst im Verlauf von 2 Stdn. u. nach 15 Min. Latenzzeit. Auf die Insulinsekretion des Pankreas hat Sekretin keine Einw. — Das Sekretin hatte eine, wenn auch nicht sehr starke gallentreibende Wrkg. Das intravenös injizierte Sekretin scheint zum Teil durch die Galle ausgeschieden zu werden; es liegt hier ein Schutzmechanismus des Körpers gegen Überschwemmung des Blutes mit Sekretin vor. Die Harnabscheidung ist nach Sekretin vermindert, was wahrscheinlich sekundär durch die starke Vermehrung des Pankreassekrets bedingt ist. Nach Injektion großer Dosen Sekretin lassen sich im Harn beachtliche Sekretinmengen nachweisen. — Auf den isolierten Kaninchendarm hat Sekretin eine sehr starke tonusverstärkende Einw.; Sekretin ist in dieser Hinsicht 10 mal aktiver als Histamin. Auf den Meerschweinchenuterus ist Sekretin (1 : 30 000) aber ganz wirkungslos. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 111. 429—36. 1/10. 1932. London, St. Thomas Hosp., Physiol. Lab.) WADEHN.

A. Wl. Elmer und M. Scheps, Über die Wirkung des Kallikreins (Padutin) auf den Blutzucker beim Diabetes mellitus. Kallikrein, in hohen Dosen (35—70 Einheiten) peroral verabfolgt, hat auf den Blutzucker von Diabetikern überhaupt keinen oder nur unbedeutenden Einfluß u. ist in diesen Dosen für die perorale Diabetiktherapie jedenfalls ungeeignet. (Klin. Wschr. 11. 1933—94. 26/11. 1932. Lemberg, Univ. Inst. für allgem. u. exper. Pathol.)

WADEHN.

W. Klimke und B. Holthaus, Über den Bromspiegel des Blutes bei psychomotorischen Erregungszuständen. Erniedrigung des Bromspiegels im Blute geht nach

klin. Beobachtungen der Vff. mit psychomotor. Unruhe u. Steigerung der vasomotor. Erregbarkeit einher. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1558—60. 30/9. 1932. Münster i. W., Univ.) FRANK.

J. Heller und A. J. Klisiecki, *Untersuchungen über die Ammoniakbildung im Blute*. Im Schafsblut wird 2 verschiedenen NH_3 -bildenden Prozessen nachgegangen. Der eine verläuft bei intakten Blutkörperchen u. liefert bei 39° in 7—8 Stdn. 0,5 mg-% N. Der zweite Prozeß setzt erst bei Hämolyse ein. Er wird im Gegensatz zum ersten durch Boratzusatz gehemmt. Es kommt zu Werten von 1,0—1,2 mg-% N, was dem Adeninnucleotidgeh. des Blutes gut entspricht. (Biochem. Z. 253. 300—12. 7/10. 1932. Lemberg, Univ. Hygien. Inst.) OPPENHEIMER.

Shigeru Takenaka, *Studien über Blutkoagulation. I. Ein neues Koagulationsviscosimeter*. Wenn man in eine Fl., die sich in einem gleichmäßig rotierenden Gefäß (1 Umdrehung in 80 sec.) befindet, einen Messingzylinder hängt, so erfährt dieser eine Torsion, die der Viscosität der Fl. proportional ist. Diese Anordnung verwendet Vf. zur Verfolgung des Verlaufes der Blutkoagulation u. stellt fest, daß die Viscosität des Blutes zuerst konstant ist, dann stark ansteigt u. schließlich unmeßbar groß wird. Zur Unters. werden 2 ccm benötigt. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 14. 396 bis 400. 1932.) L. ENGEL.

Shigeru Takenaka, *Studien über Blutkoagulation. II. Eine Methode, die Blutkoagulationskurve zu photographieren*. (I. vgl. vorst. Ref.) An vorstehend beschriebener Anordnung wird eine photograph. Registrierung angebracht. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 14. 401—04. 1932. Kioto, Imp. Univ., 3. med. Kli.) L. ENGEL.

Ben Z. Rappaport, *Allergische Wirksamkeit trocken erhitzter Eiweißstoffe*. 2-std. Erhitzung von Pollenmaterial (*ragweed*) oder Eiereiweiß auf 140° (diese Temp. tötet Bakteriensporen auch in Eiweiß sicher ab) schädigt die allerg.-antigene Eig. nicht; man kann mit solchem Material bei überempfindlichen Kranken Hautrck. hervorrufen u. desensibilisierend behandeln. (J. Allergy 4. 1—8. Nov. 1932. Chicago, Univ. of Illinois.) S. HANTZER.

O. Tonn, *Kurze Übersicht über die wichtigsten Bestandteile der Harnsedimente*. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 9. 287—90. 1/10. 1932.) DEGNER.

Otto Fürh und Hans Kannitz, *Über Melanogenausscheidung im Harn bei Melanosarkomatose*. Das im Harn von manchen Fällen von Melanosarkom auftretende Melanogen gibt mit Fe_2Cl_3 eine tiefschwarze Färbung; es reduziert Ferricyankalium, dagegen ammoniakal. Ag-Lsg. schlecht. Der Bleiacetatnd. ist in Essigsäure ll. Aus methylalkoh. Lsg. ist es mit Ä. fällbar. Es findet sich in der „Barytraktion“, also der Fraktion jener Säuren, deren Ba-Salze in W. l. u. durch Ä. fällbar sind. Der Ausfall der THORMÄHLEN-Rk. ist wechselnd, was so gedeutet wird, daß der Abbau von etwa intermediär entstandenem Dioxyphenylalanin unter patholog. Bedingungen nach 2 Richtungen verlaufen kann, entweder durch Oxydation unter Bldg. in Ä. l. Brenzcatechinderivv. (*Brenzcatechinessigsäure*) oder unter Ringschluß u. Bldg. in Ä. unl. Indolderivv. (*Dioxyindolcarbonsäure*) (Vorstufen der Melanine) u. Auftreten der THORMÄHLEN-Rk. (Biochem. Z. 253. 231—38. 7/10. 1932. Wien, Univ. Med.-chem. Inst.) OPPENHEIMER.

J. Freud und E. Dingemans, *Über Katatonin, einen giftigen Stoff im Lipidextrakt von Harn, Gewebeflüssigkeiten und Organen*. Es fiel auf, daß Bzl.-Extrakte aus Harn bei der Injektion in Kapaune, Ratten u. Mäuse ein eigentümliches Vergiftungsbild hervorriefen. In diesem war das Auftreten von Krämpfen u. von kataton. Erscheinungen besonders auffallend. Bei der weiteren Reinigung der Extrakte trat das Krampfsymptom immer mehr zurück, die Katatonie in den Vordergrund. Als Einheit der kataton. Substanz wurde die kleinste wirksame Menge bezeichnet, nach deren Injektion Ratten eine sonst nicht erzwingbare Seitenlage während mehrerer Sek. ertragen. Die Substanz wird in $\frac{1}{2}$ ccm Öl gel. eingespritzt u. der Bewegtest 5 Min. später ausgeführt. — Zur Gewinnung des Katatonins wird Harn gegen Thymolphthalein alkal. gemacht u. 3-mal je 3 Stdn. mit Bzl. am Rückfluß extrahiert. Nach jeder Extraktion ist der Harn erneut auf seine Alkalität zu prüfen. Die Bzl.-Extrakte werden zum Zwecke der weiteren Aufarbeitung eingeengt u. mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl 3-mal ausgezogen. Das Katatonin geht dabei vollständig in das saure W. über. Diese wss. Lsg. hat keine krampferzeugende Wrkg. mehr, so daß vielleicht die krampferzeugende Wrkg. einem besonderen Substrat, dessen Isolierung aber noch nicht geglückt ist, zuzuschreiben ist. Die saure Katatoninlsg. wird 3-mal mit Bzl. ausgeschüttelt, dann alkalisiert u. erneut mit Bzl. 3-mal extrahiert. Das Katatonin geht nun ins Bzl. über. Das ganze Verf.

wird 5-mal wiederholt. Das beste auf diesem Wege erhaltene Präparat enthielt in 2,5 γ Trockensubstanz 1 Einheit. — Verluste beim Aufarbeiten treten dadurch auf, daß das zum Trocknen des Bzl. benutzte Na₂SO₄ Katatonin adsorbiert u. sich Katatonin aus der Bzl.-Lsg. in unsichtbarer Schicht an die Gefäßwand abscheidet. — Intravenöse Injektion von Katatonin verursacht eine leichte Senkung des Blutdrucks, die bei den reinsten Präparaten aber am wenigsten ausgesprochen war. Bei Kaninchen verursacht intravenöse Injektion von Katatonin eine Verminderung des Augendruckes, die bereits nach einigen Min. nach der Injektion eintritt. — Das Katatonin findet sich im Harn von Schwerarbeitern in höherer Konz. (4—8 Einheiten) als bei leicht arbeitenden Männern (2—4 Einheiten) oder Frauen ($\frac{2}{3}$ —1 $\frac{1}{2}$ Einheiten). — Katatonin verhält sich wie ein Amin. Es ist in A. bei saurer u. alkal. Rk. gut l., ferner gut in neutralem u. saurem W. In unreinem Zustand wird Katatonin während 1-std. Erhitzens auf dem W.-Bad nicht geschädigt; es ist also ziemlich hitzestabil. Aus saurer Lsg. wird Katatonin an Noritkohle u. Terrana (Silicat) adsorbiert u. mit alkal. A. aus diesen Adsorbentien wieder eluiert. Es ist aus alkal. Lsg. mit Dampf destillierbar. Bei 0,001 mm Druck u. 100° geht aus Katatoninöl ein Teil ins Destillat über, ohne daß auf diesem Wege ein Fortschritt in der Reinheitssteigerung ermöglicht wurde. Katatonin dialysiert leicht durch Pergamentmembran. Mit Pikrinsäure, Platinchlorid, Sublimat, Phosphorwolframsäure gibt es Nd.; aus der alkal. Suspension dieser Ndd. ist es mit Bzl. extrahierbar. Negativ ist die Isonitrilrk. u. die Rk. mit Benzoldiazoniumchlorid, wenigstens mit den geringen verfügbaren Mengen. — Die aus Blut u. aus Organen gewonnenen Katatoninauszüge hatten keine krampfmachende Wrkg. (Biochem. Z. 255. 464—73. 25/11. 1932. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Labor.) WADEHN.

Izumi Kanai, *Untersuchungen über die Qualität der Verbrennungen beim Hunger und der Unterernährung, wie über den Einfluß des Ersatzes von Nahrungseiweiß durch einzelne Eiweißbausteine auf den intermediären Stoffwechsel.* (Vgl. C. 1932. II. 1032.) In Verss. an Ratten ergab sich, daß im Hungerzustande weniger Material oxydiert wird, die Durchoxydierung des verbrauchten Materials aber besser ist als in der Norm. Bei quantitativer Unterernährung liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Hunger, nur sind die quantitativen Erscheinungen abgeschwächt. Bei Ersatz des Nahrungseiweißes durch Glykokoll oder ein einzelnes Peptid — Glycylglycin — zeigt sich eine mangelhafte Verwertung dieser Substanzen im Stoffwechsel, im besonderen der N-Komponente. Bei Ersatz des Nahrungseiweißes durch ein Aminosäuregemisch tritt eine mangelhafte Verwertung dieses Gemisches auf, im besonderen deren C-Komponente. (Biochem. Z. 255. 307—18. 25/11. 1932. Berlin, Univ.) SCHWAIBOLD.

Emile F. Terroine, Al. Giaja und L. Bayle, *Bildung von Kreatin und Purinkörpern im Verlauf des Abbaus der exogenen Proteine.* (Vgl. C. 1931. II. 3356.) Ältere Ferkel werden abwechselnd mit reichlichen Mengen Eiweiß u. nur mit Kohlenhydraten ernährt. Es zeigt sich wiederum, daß die Kreatininausscheidung konstant bleibt, die des Kreatins entsprechend dem verfütterten Eiweiß ebenso schwankt wie die der gesamten Purinkörper. Dagegen ist N (Purine): Gesamt-N nicht konstant, was für das Verhältnis N (Kreatin): Gesamt-N innerhalb weiter Grenzen gilt. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 900—14. 1932. Straßburg, Inst. f. allgem. Physiologie.) CH. SCHMIDT.

Graubner, *Neuere Vitaminforschungen.* Übersichtsbericht unter besonderer Berücksichtigung der amerikan. Literatur. (Z. Volksernähr. Diätkost 7. 341—45. 20/11. 1932. Bühlerhöhe.) SCHWAIBOLD.

Jung, *Ausführliche Vitamintabelle nach neuesten Forschungsergebnissen.* Die Tabelle besitzt folgende Einteilung: Bezeichnung der Vitamine (alphabet., biolog., chem.); Ausfallerscheinungen bei vollständigem Mangel oder langdauerndem Unterangebot; Bedarf; hauptsächlichste Quellen; Beständigkeit. Die Tabelle besitzt neben weitgehender Vollständigkeit eine gute Übersichtlichkeit. (Z. Volksernähr. Diätkost 7. 346—48. 20/11. 1932. Basel, Univ. Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

W. Pfannenstiel, *Einwirkungen verschiedenartiger Vitaminzufuhr auf den Gesundheitszustand.* Ausführungen über die Wirkungsstärke der Vitamine u. ihre Beziehungen zu den Hormonen, über Hypo- u. Hypervitaminose. In eigenen entsprechenden Unterss. wurde festgestellt, daß bei Eintritt einer D-Hypervitaminose die baktericide Kraft des Blutes gegenüber Typhusbacillen erlischt. Andererseits verbesserte dosierte Anreicherung des Versuchstierkörpers mit Vitaminen dessen Immunitätslage, insbesondere bei gleichzeitiger Anwendung verschiedener Vitamine. In Verss. an Kaninchen gelang es nicht, durch Verabreichung von Vitamin A, B oder D einen therapeut. Effekt. auf die experimentelle Lungentuberkulose auszuüben, doch schien durch Kombination

von B u. D eine günstige Einw. einzutreten. Weiter wurde festgestellt, daß eine spezif. Vorbehandlung mit abgetöteten Staphylokokken nur einen geringen Impfschutz gegen Infektion mit Staphylokokken bewirkte, doch erfuhr der Impfschutz eine deutliche Verstärkung, wenn die Vers.-Tiere Zulagen von Vitamin A, B u. D zum Futter u. Calcium intravenös erhielten. (S.-B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 67. 71—88. 1932. Marburg, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. J. Jusatz, *Versuche über den Einfluß von Vitaminen auf den Katalasegehalt des Blutes.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Zufütterung von Vitamin D an Kaninchen steigt der Geh. des Blutes an Katalase, was als Ausdruck für den Einfluß des Vitamins auf die oxydativen Stoffwechselvorgänge angesehen wird. Die Steigerung ist bei gleichzeitiger Verabreichung von bestrahltem Ergosterin u. Trockenhefe (Vitamin D + B) am deutlichsten. Bei D-Hypervitaminose wurde Abnahme des Geh. des Blutes an Katalase festgestellt. (Klin. Wschr. 11. 1501—04. 3/9. 1932. Marburg, Univ. Hygien. Inst.) SCHWAIBOLD.

Earl J. King, *Forschungen über Vitamin A. Die chemischen Gesichtspunkte.* Übersichtsbericht. (Canad. Chem. Metallurgy 16. 266—69. Nov. 1932. Toronto, Univ. Banting Inst.) SCHWAIBOLD.

L. K. Wolff, *Über die Menge des in der menschlichen Leber vorhandenen Vitamin A.* Die Lebern von Neugeborenen, durch Unfall, akute oder chron. Krankheiten gestorbenen Personen (insgesamt 957) wurden untersucht (colorimetr. nach Extraktion). Die Mittelwerte dieser Kategorien waren 70 bzw. 245 bzw. 225 bzw. 206 Blaeinheiten pro g Organ. Auf Grund der Einzelbefunde erscheinen 16% der Bevölkerung unternormal bzgl. des Geh. der Leber an Vitamin (bei Gesunden), während dies bei 24,2% der chron. Kranken der Fall ist. (Lancet 223. 2. 617—20. 17/9. 1932. Utrecht, Univ.) SCHWAIB.

Edwin C. Wise und Frederick W. Heyl, *Über die colorimetrische und biologische Bestimmung von Vitamin A.* Sieben Proben Lebertran, davon 4 von verschiedenen Quellen, wurden sowohl colorimetr. (die unverseifbaren Rückstände) als auch biol. eingehend untersucht, wobei sich die colorimetr. Ergebnisse als zuverlässige Grundlagen zur Bewertung hinsichtlich der biol. Wirksamkeit erwiesen. Es wird betont, daß die Übereinstimmung nur durch zahlreiche Verss. mit beiden Methoden nachzuweisen ist u. daß der colorimetr. Vers. eine sehr nützliche Erleichterung des Tiervers. ergibt dadurch, daß er die geeignete Dosierung der Substanz bekannt macht. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 1142—45. Nov. 1932. Kalamazoo, Michigan, Upjohn Co.) SCHWAIBOLD.

Carl A. Baumann und H. Steenbock, *Die Scheidenabstrichmethode zur Auswertung von Vitamin A.* Die Abstrichmethode wird mit dem Wachstums- u. dem Ophthalmietest verglichen. Als Vorzug des Abstrichtestes ist unter anderem zu nennen, daß die gleichen Tiere mehrfach zu benutzen sind u. zu den Bestst. auch ältere weibliche Tiere, die bereits zu anderen Verss. gedient haben, verwendbar sind; die Rk. ist einfacher als beim Ophthalmietest u. spezifischer als beim Wachstumstest. Die Abstrichmethode ist aber nicht ganz so empfindlich wie die beiden anderen; ihre Resultate sind schwer zahlenmäßig zu erfassen. (Science 76. 417—20. 4/11. 1932. Madison, Univ. of Wisconsin, Labor. of Agriculture Chem.) WADEHN.

E. H. Reerink, A. van Wijk und J. van Niekerk, *Physikalische Methoden bei der Vitaminuntersuchung.* (Vgl. C. 1932. I. 3458.) Bericht über den Stand des Vitamin-D-Nachweises, für den allgemein anwendbare physikal. u. chem. Verff. noch unbekannt sind. Die Absorptionsmessungen leisten wertvolle Dienste u. können vielleicht noch unerwartete Resultate liefern. (Chem. Weekbl. 29. 645—50. Nov. 1932.) GROSZFELD.

Signe Schmidt-Nielsen und Sigval Schmidt-Nielsen, *Weiteres über den relativen Mangel der Leber höherer Tiere an Vitamin D.* (Vgl. C. 1932. II. 1466.) Äth. Extrakte des Leberfettes von Elch, Huhn, Küken, Schneehuhn, Möve, Alk zeigen trotz Reichtum an Vitamin A wenig Vitamin D, die antirachit. Wrkg. entspricht höchstens 15 bis 20 amerikan. Einheiten. — Fütterungsverss. mit Leber von Ochs, Kalb u. Wal bestätigen die Ergebnisse mit dem durch Extraktion gefundenen Fett. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 4. 190—93. 1932.) CH. SCHMIDT.

Lawrence Lysle Lachat, Henry A. Halvorson und Leroy S. Palmer, *Untersuchungen über die Bestimmung von Vitamin D.* Bericht über Ergebnisse mit 13 Rachitis erzeugenden Diätzusammenstellungen. Eine dieser mit Gelbmais 56, Weizenmittelmehl 25, Rohcasein 12, Weizenkleie 3, CaCO₃ 1, Ca₃(PO₄)₂ 1, getrocknete Bäckerhefe 1, NaCl 1% liefert in 5 Wochen bei den Versuchstieren, wozu sich besonders junge Hühner eignen, gutes Wachstum u. gleichmäßige niedrige Werte für Knochenasche. Angaben über Vitamin-D-Geh. nach Tierverss. (Gewichtszunahmen in 1—5 Wochen, starke

Schwankungen) von Dorschleberölen, Konzentraten daraus u. anderen Prodd., betreffend Einzelheiten vgl. Original. Die Ergebnisse in 4 Wochen waren an Beurteilungswert denen in 5 Wochen gleichwertig. (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 660—75. 1932. Univ. of Minnesota.) GROSZFELD.

H. H. Mottern, E. M. Nelson und Reed Walker, *Der Reduktionswert von Vitamin C enthaltenden Pflanzensäften, bestimmt mit 2,6-Dichlorophenolindophenol*. Besprechung der Arbeiten von ZILVA (C. 1928. I. 219), SZENT-GYÖRGYI (C. 1930. I. 400) u. TILLMANS (C. 1932. II. 2328). (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 614—16. 1932. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Gustav Fr. Göthlin, *Methode zur Bestimmung der Festigkeit der Hautcapillaren und zu indirekter Beurteilung des individuellen C-Vitaminstandards*. (Klin. Wschr. 11. 1469—71. 27/8. 1932. Upsala, Univ. — C. 1932. II. 2989.) SCHWAIBOLD.

Leslie J. Harris, Isobel Mills und J. R. M. Innes, *Über den chemischen Nachweis von Vitamin C*. Mit einem Hexuronsäurepräparat wurden an Meerschweinchen Unterss. durchgeführt, indem an einem Teil der Tiere die Schutzwrgk. bestimmter Dosen mit Hilfe der Unters. der Schneidezahnwurzeln, an einem anderen Teil der Vers.-Tiere die Heilwrgk. bei leichter Skorbuterkrankung mit kleinen Dosen festgestellt wurde. Die Wrgk. von 1 mg Hexuronsäure entsprach etwa derjenigen von 1 ccm Orangensaft. Nebennierenrindensubstanz ergab einen Schutz, der dem Geh. an Hexuronsäure entsprach. Mit Methylnarcotin oder bestrahltem Narcotin konnte keine antiskorbut. Wrgk. erhalten werden. (Lancet 223. 235—37. 30/7. 1932. Cambridge, Nutrit. Lab.) SCHWAIBOLD.

O. Flößner, *Vergleichend-physiologische Untersuchungen über den Stoffwechsel niederer Seetiere*. Im Hautmuskelschlauch von Ascidienarten, die zu der Übergangsklasse der Tunicaten zwischen Wirbeltieren u. Wirbellosen gehören, wurde kein Kreatin, Kreatinin, Methylguanidin u. Karmosin gefunden. Arginin u. Histidin ist in geringerer Menge vorhanden. Die Tunicaten verhalten sich also wie die Wirbellosen, es sind Akreatinaten. Gefunden wurden ferner Cholin, Neosin u. β -Homobetain. Als Endprod. des N-Stoffwechsels war Adenin, in wesentlich geringerer Menge Hypoxanthin nachweisbar. Andere Purine fehlten. Während das Vork. der methylierten Substanzen Hinweise auf den Übergang zu Vertebraten gibt, weisen die biochem. Verhältnisse des Purinstoffwechsels wieder auf die Avertebraten hin. Die Systematik im Tierreich, die sich nur auf morpholog. Merkmale stützte, erfährt somit neuerdings Ergänzungen von der biochem. Seite. (S.-B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 67. 1—10. 1932. Marburg, Univ. Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

H. Stedel, *Über das Verhalten des Piperidinringes im Stoffwechsel*. Nach Verfütterung von 79,5 g N-Methylhexahydropyridinpropan-2-diäthyl-1,3-dicarbonensäureureid, dem Kondensationsprod. aus Veronal, HCHO u. Piperidin, am Hunde in täglichen Dosen von 0,5—1 g ließ sich aus dem Harn 1,45 g δ -Methylaminovaleriansäurechloraurat, $C_6H_{13}O_2N \cdot H_2AuCl_4$, Nadeln, F. 195°, isolieren, welches wahrscheinlich aus intermediär gebildetem N-Methylpiperidin durch Oxydation entsteht. Zur Isolierung wurden aus dem Phosphorwolframsäurend. des alkoh. Harnextraktes die mit $AgNO_3$ u. $AgNO_3 +$ Baryt fällbaren Substanzen abgetrennt, das Filtrat erneut mit Phosphor-

wolframsäure ausgefällt u. nach Zerlegung des Nd. das Au-Salz abgeschieden. — N-Methylhexahydropyridinpropan-2-diäthyl-1,3-dicarbonensäureureid (I), kristallin., F. 192,5°, spermaähnlicher Geruch. Mit verd. Alkali Zerlegung in Veronal,

CH_2O u. Piperidin u. Bldg. von Methylendipiperidin, $CH_2(C_5H_9N)_2$, Kp. 234—235°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 213. 11—15. 1932. Berlin, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Dora Potick, *Die Leber und die Ausscheidung des Bilirubins und der in das Blut eingespritzten Phthaleinfarbstoffe*. Die Verss. wurden an Hunden ausgeführt. Von den geprüften Farbstoffen sind Bengalrosa wegen seiner Toxizität u. Tetrachlorphenolphthalein (I) wegen seines ungewöhnlich schnellen Verschwindens nicht für Verss. geeignet. Bilirubin u. Tetrabromphenolsulfonphthalein (II) erweisen sich als besonders geeignet. II verschwindet bei n. Tieren schnell aus dem Plasma, während es bei hepato-priven Tieren nur langsam verschwindet. I wird auch bei fehlender Leber zu erheblichem Teil aus dem Blut entfernt. (An. Farmac. Bioquim. 3. 53—60. 1932.) WILLSTAEDT.

Hans Adolf Krebs und Kurt Henseleit, *Untersuchungen über die Harnstoffbildung im Tierkörper*. (Vgl. C. 1932. II. 399.) Harnstoff wurde manometr. bestimmt,

indem der Harnstoff mit Urease bei $p_{\text{H}} = 5,0$ zers. u. die gebildete CO_2 gemessen wurde. Schnitte der Rattenleber bilden bei 37,5° etwa 0,5% ihres Trockengewichtes an Harnstoff pro Stde., wenn die Tiere 24 Stdn. gehungert haben. Leber ernährter Tiere bildet die doppelte Menge Harnstoff. Glucose, Fructose, Milchsäure u. Brenztraubensäure beschleunigen die Harnstoffbdg. bis zu 100%. Viel größere Beschleunigungen der Harnstoffsynthese aus Ammoniak erhält man nach Zusatz kleiner Mengen Ornithin. Ornithin wirkt dabei wie ein Katalysator, indem es sich nicht verbraucht u. in kleinen Mengen große Umsätze bewirken kann. Zur Erklärung der Ornithinwrkg. muß man annehmen, daß es an der Bldg. eines Zwischenkörpers bei der Harnstoffsynthese teilnimmt. Dieser Zwischenkörper ist das Arginin. Arginin wird durch Arginase wieder in Ornithin u. Harnstoff zerlegt. Die einzige Substanz, die ähnlich wie Ornithin die Harnstoffbdg. steigert, ist Citrullin. Citrullin liefert a l l e i n in der Leber keinen Harnstoff, sondern erst nach Zusatz von Ammoniak. Dabei wird ein N-Atom des Harnstoffs vom Citrullin geliefert, das selbst in Ornithin übergeht. Das 2. N-Atom des Harnstoffs stammt aus dem zugefügten Ammoniak. Da die Geschwindigkeit der Harnstoffbdg. in Ggw. von Citrullin u. NH_3 größer ist als in Ggw. von Ornithin, NH_3 u. CO_2 , kann man annehmen, daß Citrullin ein Zwischenprod. ist. Der chem. Mechanismus der Harnstoffsynthese in der Leber wäre daher folgender: Durch Anlagerung von CO_2 u. NH_3 an die δ -Aminogruppe des Ornithins entsteht Citrullin (unter Austritt von H_2O). Durch Anlagerung eines zweiten Moleküls NH_3 an Citrullin entsteht Arginin. (Unter Austritt eines zweiten Moleküls H_2O .) Durch Arginase zerfällt Arginin in Harnstoff u. Ornithin, welch letzteres wieder für die erste Rk. zur Verfügung steht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 210. 33—66. 11/8. 1932. Freiburg i. B., Med. Univ.-Klinik.)

KREBS.

Hans Adolf Krebs und Kurt Henseleit, *Untersuchungen über die Harnstoffbildung im Tierkörper*. II. (Vgl. vorst. Ref.) (Klin. Wschr. 11. 1137—39. 29/6. 1932.)

KREBS.

W. Pfeiler, *Die Verwendung der Salze seltener Erden in der Therapie unter besonderer Berücksichtigung der französischen Literatur über Cerverbindungen*. Außer den Indicationen u. Erfolgen mit Ce-Verbb. (Chlorid, Sulfat, Jodverb.) werden die Indicationen für Sulfate des Th, La, Pr, Nd u. Sa besprochen. (Zbl. inn. Med. 53. 1543—49. 3/12. 1932. Jena.)

OPPENHEIMER.

P. van Uytvanck, *Ergänzungen zu den Beobachtungen über die hyperthermisierende Wirkung des Dinitro- α -naphthols auf die Taube*. (Vgl. HEYMAN'S, C. 1932. II. 559.) Geringe Dosen von Dinitro- α -naphthol, die noch zu keiner Erhöhung der Körpertemp. bei der Taube führen (0,0125 g pro kg) bewirken bereits eine Steigerung der calor. meßbaren Wärmeproduktion. Bei Gaben über 0,02 g pro kg wird die Wärmeproduktion so gesteigert, daß es dem Organismus nicht mehr gelingt, durch vermehrten Wärmeabfluß die Körpertemp. konstant zu erhalten; es kommt dann zur Erhöhung der Körpertemp. — Die Körper der in der Hyperthermie verendeten Tiere verfallen sehr rasch nach dem Tode der Totenstarre. Der Milchsäuregeh. der Muskulatur ist gegenüber der Norm wesentlich vermehrt. — Wirkstoffe, die sonst auf das Zentralnervensystem oder auf den Zellstoffwechsel bremsend wirken, z. B. Ä., Veronal, Morphin, Antipyrin, Chinin, auch KCN u. Malonitril hatten auf den hyperthermisierenden Effekt des Dinitro- α -naphthols keinen Einfluß. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 107. 1576 bis 1578.)

WADEH.S.

Ruth Schikorr, *Über Entzündungshemmung durch Atophan und Calcium*. Zunächst wird eine Methode zur Messung der antiphlogist. Wrkg. an der weißen Ratte mit steigenden u. exakten Entzündungsreizen, die durch Höhenstrahlung hervorgerufen werden, beschrieben. Mittels dieser Methode wurde die antiphlogist. Wrkg. von Atophan, 8-Oxyatophan (unwirksam), CaCl_2 , Ca-Gluconat u. Brenzcatechindisulfosaurem Ca-Na (Selvadin) (unwirksam) geprüft. Die antiphlogist. Wrkg. läuft nicht den Blutkalkwerten, sondern der Anflutung der Ca-Verbb. im Gewebe parallel. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 168. 190—205. 22/10. 1932. Königsberg i. Pr., Pharmakol. Inst. d. Albertus-Univ.)

MAHN.

R. Hürthle, *Über die Maximaldosis von Dilaudid*. Vf. gibt die Maximaldosis für Dilaudid mit 0,004 g pro dosi, mit 0,012 g pro die an. Bei Kranken mit gefährdetem Atemzentrum sollte die Dosis möglichst unter 0,004 g bleiben. (Fortschr. d. Therap. 8. 464—67. 10/8. 1932. Greifswald, Univ.)

FRANK.

Ernst Feilchenfeld und Wilhelm Feilchenfeld, *Eutirsol in der Augen- und Allgemeinpraxis*. Eutirsol (Herst.: ICHTHYOL-GES. CORDES, HERMANNI U. CO.,

Hamburg-Lokstedt) ist ein von Asphalten u. anderen hochsd. KW-stoffen befreites Destillat aus rohem Seefelderschieferöl. Das Präparat wurde mit Erfolg gegen Furunkeln, Ekzeme u. Augenerkrankungen angewandt. (Med. Welt 6. 1687. 19/11. 1932. Berlin-Charlottenburg.) FRANK.

Heinz Hasselmann, *Die Behandlung der Furunkulose mit Pitralon (Pitralonium pur. Lingner)*. Pitralon (LINGNERWERKE) enthält neben lipoidlösenden KW-stoffen desinfizierende Substanzen. Das Präparat bewährte sich außer gegen Bartflechte auch bei Behandlung von Furunkulose. (Med. Klinik 28. 1610—11. 11/11. 1932. Buer, Westf., Marienhospital.) FRANK.

Josef Wittels, *Zur Therapie mit Philoninsalbe (Promonta)*. Philoninsalbe (Herst. PROMONTA) hat als Salbengrundlage Zinkpaste u. bestrahltes Cholesterin mit Zusatz von Ag-Verbb., Borsäure, Perubalsam u. Cuprumjodo-oxychinolinulf. Die Salbe bewährte sich ausgezeichnet in der Wundbehandlung. (Wien. med. Wschr. 82. 1127. 27/8. 1932. Wien, Rudolf-Stiftung.) FRANK.

L. Meier, *Erfahrungen mit Digestomal*. Digestomal I als Elixier u. Digestomal II als Neutraletten (Herst.: J. MOSER, Kirchzarten i. B.), seit vielen Jahren im Handel, von denen das I. neben HCl, verschiedenen Mineralbestandteilen u. Pflanzenextrakten noch Fermente der Lab- u. Bauchspeicheldrüse, das II. aromatisiert, Bitterstoffe, HCl, Fermente u. andere Substanzen enthalten, leisteten gute Dienste bei Erkrankungen der Verdauungsorgane. (Med. Welt 6. 1211. 20/8. 1932. Spremberg, N. L., Stadt. Krankenh.) FRANK.

E. M. Lewin, *Neues zur Lehre über die toxische Wirkung der Arsenobenzolpräparate auf die Leber*. XI. Mitt. (Vgl. C. 1927. II. 1864.) Hinweis auf Zusammenhänge von Gallensekretionsstörung u. Salvarsantoxizität. (Arch. Dermat. Syphilis 166. 711—15. 21/10. 1932. Kiew, Staatl. dermat.-venereol. Inst.) OPPENHEIMER.

E. M. Lewin, *Über Experimente auf dem Gebiete des Salvarsanikterus*. XII. Mitt. *Über die Wirkung des Salvarsans auf die Leber*. (Vgl. vorst. Ref.) Studium der Oberflächenspannung des Harnes von n. u. mit Novosalvarsan behandelten Kaninchen. (Arch. Dermat. Syphilis 166. 716—21. 21/10. 1932.) OPPENHEIMER.

L. Minor Blackford und **Joseph H. Boland**, *Wismut bei der Behandlung der kardiovaskulären Syphilis*. Gute Erfahrungen mit Wismutnatriumtartrat. (J. Amer. med. Ass. 99. 1902—05. 3/12. 1932. Atlanta, Ga., Univ. School of Medicine.) H. WOLFF.

Marica Valjavec, *Das Blutbild des Kaninchens bei experimenteller Natriumfluoridvergiftung*. Bei akuter Vergiftung von Kaninchen mit NaF waren Hämoglobingeh. u. Zahl der roten Blutkörperchen nicht immer vermindert, die Zahl der weißen Blutkörperchen aber stets vermehrt. (Z. ges. exp. Med. 85. 382—86. 21/11. 1932. Belgrad, Univ.) FRANK.

R. Baumeister, *Bleivergiftung durch einmaliges Einnehmen von Bleiglätte*. Akute Bleiintoxikation durch 6 g Bleiglätte, die versehentlich von einer 28-jährigen Frau an Stelle von Natron genommen wurde. Die typ. Pb-Krankheitserscheinungen traten prompt ein, Besserung u. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen, Abt. A. 2. 97—102. 1931. Berlin, Krankenh. Moabit.) FRANK.

Julius Balázs, *Zinkchloridvergiftung (Selbstmord)*. Todesfall einer 22-jährigen Frau nach Trinken einer ZnCl₂-Lsg. Exitus am 10. Tage. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen, Abt. A. 3. 33—36. 1932. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

Ralph W. Hufferd, *Über die Giftigkeit von Methanol*. Sehr reines Methanol scheint auf Ratten etwas weniger giftig zu wirken als reines Äthanol. (J. Amer. pharm. Ass. 21. 548. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Ralph W. Hufferd, *Beziehungen zwischen isomeren und homologen Alkoholen bezüglich ihrer physiologischen Wirksamkeit*. Die zahlreichen Widersprüche in der Literatur sind zurückzuführen auf die Verwendung ungenügend gereinigter Alkohole u. die Wahl der Versuchsbedingungen. Vf. führt seine Vers. an Schweinen u. mit synthet., meist mittels der GRIGNARDSchen Rk. dargestellten Alkoholen größter Reinheit aus. Ergebnisse in Tabellen. Einzelheiten s. im Original. (J. Amer. pharm. Ass. 21. 549—56. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Julius Balázs, *Formaldehydvergiftung*. In selbstmörder. Absicht trank eine 55-jährige Frau etwa 50 cem 40%_{v/v} Formaldehyd. Tod am 7. Tage. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen, Abt. A. 2. 175—76. 1931. Budapest, St. Rokús-Spital.) FRANK.

P. Gerlach, *Insektenstichvergiftung (Glottisödem)*. Ein nach Wespen- oder Hornissenstichen entstandenes Glottisödem konnte durch Injektion des synthet. Ephedrin ent-

haltenden *Racedrin* beseitigt werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 3. 161 bis 162. Juli 1932. Achim b. Bremen.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Norman Evers, *Ein 135 Jahre altes Muster von Ricinusöl*. Das Muster war bis auf einen geringfügigen weißen Bodensatz klar, von schwachem Geruch, erst mildem, dann brennendem Geschmack, u. von einer für sein Alter nur wenig dunklen Farbe. Nach einer von **Wilfred Smith** ausgeführten Analyse lagen Löslichkeit in A., D., Brechungsindex, VZ., JZ., Unverseifbares u. AZ. innerhalb der heute geforderten Grenzen, dagegen der Säuregrad mit 15,8 u. $[\alpha]$ mit 6,72° weit außerhalb derselben. Bei 0° trat keine Trübung ein. (Pharmac. J. Pharmacist 129. 372. 29/10. 1932.) DEGNER.

J. Püll, *Vergleichende Untersuchung des Wirkstoffgehaltes der einheimischen u. verschiedenen Jahreszeiten gesammelten Farnrhizome*. (Pharmacia 1932. 26 Seiten. Dorpat, Univ. Sep.) P. H. SCHULTZ.

R. Lillig, *Vegetabilische Wurmmittel und ihre wirksamen Bestandteile*. Tabellar. Übersicht über Stammpflanze, Synonyma, Familie, gebrauchte Teile, Heimat u. wirksame Bestandteile von 355 als Wurmmittel dienenden Drogen, nach botan. Klassen geordnet, unter Hervorhebung der *Bandwurmmittel*. (Pharmaz. Ztg. 77. 1121—26. 29/10. 1932.) DEGNER.

A. A. Harwood, *Untersuchung des Saftes der Blätter von Monarda punctata und Monarda fistulosa*. Ergänzungen der Bestst. des W.-Geh., des Aschegeh. im Trockenrückstand u. des Geh. an reduzierendem u. Invertzucker. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 569—70. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Herman D. Jones, *Isolierung und Untersuchung des Saponins aus Saft und Blatt der Agave, Maquey, Manso fino*. Unter Mitarbeit von **G. Nelson Furbeck** u. **Roul Colorado**. Methoden zur Gewinnung. Chem. u. physikal. Verh. Pharmakolog. Wrkg.: es besitzt schwache hämolyt. Wrkg., verursacht keine nausea, beeinflusst das Nervensystem. Injiziert verursacht es Diarrhöe. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 787—93. Aug. 1932.) P. H. SCHULTZ.

J. B. Lang, *Oleum Hyperici, Johannisöl*. Vorschrift für die Gewinnung eines rotgefärbten Öls aus der Pflanze. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 70. 521—23. 8/10. 1932.) DEGNER.

L. Ragoucy, *Über einige Charakteristica der Fluidextrakte P. E.; Alkoholzahl, Dichte, Trockenztrakt*. (Vgl. C. 1932. I. 99.) Tabellar. Übersicht der genannten Daten von 78 Fluidextrakten. (Bull. Sci. pharmacol. 39 (34). 477—80. Aug./Sept. 1932.) DEGNER.

Frederick Grill, *Gründe für die Farbveränderungen in Salicylate enthaltenden Zubereitungen*. Farblose Lsgg. von Salicylaten erleiden in Ggw. von Alkali eine Färbung nach Dunkelbraun bis Schwarz. Als Gründe dafür gibt Vf. oxydative Einflüsse (atmosphär. Sauerstoff, Licht, Ggw. von Fe⁺⁺⁺) auf die phenol. Struktur an, wobei diese wahrscheinlich in die chinoide Struktur übergeht. Reine Chemikalien (Fe-frei), frisch gekochtes W., gefärbte Gläser können die Färbung verhindern. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 765—73. Aug. 1932.) P. H. SCHULTZ.

George W. Hargreaves, *Unverträglichkeit von Chloralhydrat und Alkohol in Gegenwart löslicher Salze*. Für die Trennung in wss.-alkoh. Lsgg. von Chloralhydrat u. l. Salzen sind die Konz. maßgeblich. Bei Ggw. von Zucker ist ein geringerer Salzgeh. zur Trennung erforderlich. Die ölige Schicht enthält A., Chloral, Chloralalkoholat u. geringe Mengen gel. Salze. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 571—74. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Aba von Sztankay, *Das Keratin als Mittel gegen Darmkatarrh*. Das vom Vf. als Schutz des Tanninalbuminates gegen die Wrkg. des Magensaftes in die Therapie eingeführte Keratin (Tanninum albuminum keratinatum = Honthin) besitzt für sich selbst eine ausgezeichnete Heilwrkg. bei Darm-, besonders Dickdarmkatarrhen. Angabe einer Vorschrift. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 630—32. 6/10. 1932. Debreczin.) DEGNER.

Willy H. Crohn, *Neue Arzneimittel und Präparate. Atempol* (DEUTSCHE PHARMAZEUT. GES. NORGINE M. B. H., Berlin): nach unveröffentlichter Mitt. von STEGWART HERMANN eine labile Substanz, im Gleichgewichtszustand: Tri(monobromdiäthylacetyl)-(β -oxytricarballyl)-triharnstoff. Bewährte sich als-rasch wirkendes Schlafmittel. Eigene Erfahrungen mit *Calcio-Coramin* (C. 1932. II. 3743). *Ophinal* (C. 1932. I. 2738), *Selvadin* (C. 1931. II. 2635) u. *Laxovit* (CHEM. FABR. DR. JOACHIM WIERNIK U. CO. A.-G., Berlin-Waidmannslust): Isatinderiv. Abführmittel. (Med. Klinik 28. 1279—81. 9/9. 1932. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus.) HARMS.

W. Dernbach, *Kochsalzersatzmittel und ihre Anwendung*. Das *diätetische Tafelsalz* von *Dr. Fresenius* (HIRSCHAPOTHEKE, Frankfurt a. M.) besteht aus 70% Na-Formiat u. 30% organ. Ca- u. Mg-Salzen, mit oder ohne Zusatz von 20% Selliemehl. — *Hosal* (CHEM.-PHARM. A.-G. Bad Homburg) mit ca. 15% Na, halogenfrei, besteht im wesentlichen angeblich aus „opt.-akt. polyaminosauren Ca- u. Mg-Doppelsalzen“, nicht hitzebeständig, daher nur Streusalz. — *Brom-Hosal*, das vorige mit 60% Br⁻, ohne dessen Geschmack, besonders bewährt bei Epilepsie. — *Curtasal* (CURTA & Co., Berlin-Neukölln), Gemisch von Ca-, Mg- u. Na-Salzen aliph. Carbon- u. Oxycarbonsäuren von intensiv salzigem Geschmack, hitzebeständig, Na-Geh. etwas > in Hosal. — *Citrofin* (CHEM.-PHARM. A.-G. Bad Homburg) Cl⁻-frei, enthält neben 30% Na die Mg-, K-, u. Ca-Salze verschiedener „Frucht- u. Pflanzensäuren“, koch- u. backbeständig. — *Citrofin-Zwieback* (EMIL SCHWAB, Bad Homburg). — *Grahambrot mit Citrofinsalz* (KREUZNACHER GRAHAMHAUS). — *Titrosalz* (NORDMARKWERKE, Hamburg), angeblich NaCl mit Zusatz der „zur Kompensation nötigen Antagonisten, K, Ca u. Mg“, nicht angezeigt bei Nierenleiden, wohl aber bei anderen Leiden, bei denen gewöhnlich Kochsalz kontraindiziert ist. (Pharmaz. Ztg. 77. 1084—85. 19/10. 1932.) DEGNER.

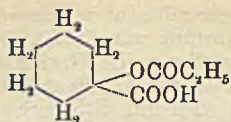
Jodine Educational Bureau Inc., New York, übert. von: **George Melvin Karns**, Pittsburgh, V. St. A., *Verbandgaze*. Die Gaze besteht aus übereinanderliegenden Schichten von Faserstoffen, von denen die eine Schicht mit Jodiden, Jodaten oder Perjodaten, die andere mit Stoffen beladen ist, welche bei Zutritt von Feuchtigkeit aus den jodhaltigen Bestandteilen der anderen Schicht freies J₂ entbinden. Dazu dienen den mit Jodiden beladenen Schichten gegenüber Gemische oxydierender Stoffe, vorzugsweise Jodate u. feste Säuren, den Jodat u. Perjodat enthaltenden Schichten gegenüber Jodide u. feste Säuren. Zerstörung der Gaze beim Lagern wird vermieden. (E. P. 382 572 vom 17/5. 1932, ausg. 17/11. 1932. A. Prior. 16/5. 1931.) KÜHLING.

Josef Fuchs, Linz a/D., *Herstellung einer Wundsalbe*. Man schm. 38,5 Gewichtsteile *Bienenwachs* in 38,5 Gewichtsteilen erhitztem *Tafelöl*, trägt in die Mischung 11,5 Gewichtsteile pulverisierten *Campher* ein u. setzt 11,5 Gewichtsteile gepulvertes *Zinkweiß* zu u. rührt schließlich 0,05 Gewichtsteile getrockneten, zerkleinerten *Safran* ein, worauf die M. erstarren gelassen wird. (Oe. P. 129 939 vom 19/7. 1930, ausg. 10/10. 1932.) SCHÜTZ.

Soc. Minière et Industrielle Franco-Brésilienne, Frankreich, *Röntgenkontrastmittel*, bestehend aus einem pastenförmigen oder Lösungsgemisch von Stoffen mit hohem Atomgewicht u. verhältnismäßig leicht für X-Strahlen durchlässigen indifferenten Stoffen. Durch den Zusatz z. B. von Stärke, Cerealien, Mineralien, Kieselgur usw. zu Thorium oder andere seltene Erden mit einem höheren Atomgewicht als 127 enthaltenden Gemengen soll eine gleichmäßigere Verteilung der Kontraststoffe erzielt werden. Hierzu vgl. auch F. P. 721957; C. 1932. II. 2684. (F. P. 733 647 vom 17/6. 1931, ausg. 8/10. 1932.) ALTPETER.

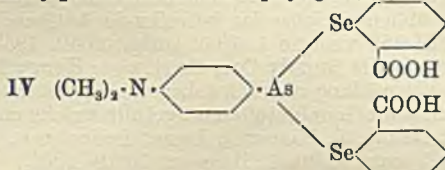
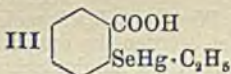
Parke, Davis & Co., Detroit, übert. von: **Charles S. Palmer**, Evanston, V. St. A., *Unsymmetrische Arsenverbindungen*. 2 verschiedene arom. Arsensäuren, von denen eine eine Alkali nicht lösende Gruppe u. die andere eine während der Rk. sich substituierende Aminogruppe enthält, werden mit *Formaldehydsulfozylat* behandelt oder in anderer Weise reduziert. — Man erhält z. B. aus *p-Oxyäthylaminophenylarsensäure* (I) u. *p-Oxyphenylarsensäure* in HCl mit H₃PO₂ die *Verb.* [HO·CH₂·CH₂·NH]⁴·C₆H₄·As=As·C₆H₄[OH]⁴·HCl, wird durch starke HCl aus der Lsg. gefällt. — Aus I u. *p-Aminophenylarsensäure*, *3-Amino-4-oxyphenylarsensäure* lassen sich in gleicher Weise die unsymmetr. Verb. erhalten, die sich auch in die *Formaldehydsulfozylat*- oder *bisulfidverb.* umwandeln lassen. — Ferner lassen sich darstellen: [H₂N·OC·CH₂·NH]⁴·C₆H₄As=As·C₆H₄[NH₂]³·[OH]⁴, sowie die entsprechende NH₂-freie *Verb.* (3'-Stellung), — [HO₂C·CH₂·O]⁴·C₆H₄·As=As·C₆H₄[NH·CH₂·CH₂·OH]⁴, — [H₂N·OC·CH₂·NH]⁴·C₆H₄·As=As·C₆H₄·[NH·CH₂·COOH]⁴ — [H₂N·OC·CH₂·NH]⁴·C₆H₄·As=As·C₆H₄·[N(CH₂OSO₂H)₂]⁴. — Die Prodd. sind hellgelbe Pulver, ll. in verd. wss. Alkalihydroxyd oder -carbonat, an der Luft oxydierbar. Sie sind gegen Trypanosomen u. Spirochäten wirksam. (A. P. 1 867 231 vom 19/4. 1926, ausg. 12/7. 1932.) ALTPETER.

Boots Pure Drug Comp. Ltd., übert. von: **Frank Lee Pyman** und **Alexander Peter Tawse Easson**, Nottingham, England, *Herstellung von Wismutsalzen organischer Säuren* durch Einw. von Carbalkoxy-cyclohexanylessigsäuren oder 1-Acyloxyhexahydrobenzoesäuren auf Bi₂O₃ in Ggw. von W. bei etwa Wasserbadtemp. Es lassen



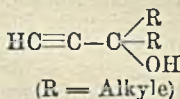
sich so herstellen die Salze der α -Carbäthoxy cyclohexanyl-essigsäure (I) (nebenst. Zus.), der α -Carbopropoxy cyclohexanyl-essigsäure (II), der α -Carbobutyloxy cyclohexanyl-essigsäure (III), der 1-Acetoxyhexahydrobenzoesäure (IV). — I wird durch teilweise Hydrolyse von Diäthylcyclohexanylmalonat erhalten u. hat F. 22—23°. — II u. III werden aus Dipropyl- bzw. Dibutylcyclohexanylmalonat (Kp.₁₂ 166° bzw. 185°) erhalten u. haben F. 41—42° bzw. 45—46°. — Zu IV gelangt man ausgehend von 1-Oxyhexahydrobenzoesäure durch Einw. von Eg.-Anhydrid; F. 108—109°. Die IV entsprechende Propionyloxyverb. hat F. 57—58°. — Die Bi-Salze sind öllöslich u. zu Injektionen verwendbar. (E. P. 381 362 vom 29/10. 1931, ausg. 27/10. 1932.) ALTPETER.

Morris S. Kharasch, Maryland, V. St. A., Organoselenverbindungen. Selenylgruppen enthaltende Verb. werden auf metallorgan. Verb. zur Einw. gebracht. — Man schüttelt z. B. ein Gemisch von Äthylquecksilberchlorid, C₂H₅HgCl (I), A. u. NaOH



u. setzt Selenosalicylsäure (II) (alkoh. Lsg.) hinzu, wobei die Verb. III entsteht, die aus der alkal. Lsg. nach Verdünnen mit W. durch HCl gefällt wird. — An Stelle von I kann man dessen Homologe (Butyl-, Isoamyl-, Phenyl-, Cyclohexyl-, o-Nitranilin-), statt II auch Selenoglykolsäure verwenden. — Aus II u. p-Dimethylaminophenylarsinylxyd entsteht die Verb. IV. — Auch Bi- oder Sb-haltige Prodd. lassen sich so herstellen. — Die Verb. haben keimtötende Wrkg. (A. P. 1 858 958 vom 14/8. 1926, ausg. 17/5. 1932.) ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: Fritz Straus, Breslau, und Leo Kollek, Mannheim, Deutschland, Halogenäthylcarbinole. Äthyl-dialkylcarbinole der allgemeinen nebenst. Formel werden mit



einer wss. Lsg. eines Hypochlorits oder Hypobromits in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalihydroxyd behandelt. In entsprechender Weise können auch 1-Äthynyl-1-oxycycloalkane mit mindestens 4 C-Atomen im Ring behandelt werden. Z. B. werden 110 g Diäthyläthylcarbinol mit 1750 ccm eisgekühlter KOBr-Lsg., hergestellt aus 225 g KOH, 1000 ccm W. u. 32 ccm Br₂, bei Raumtemp. 30 Minuten lang verrührt. Es wird dann mit PAc. extrahiert u. aus der so erhaltenen Lsg. wird Diäthylbromäthylcarbinol gewonnen, farbloses Öl, Kp.₁₃₋₁₄ 84—85°, F. 16—18°. Aus 1-Äthylcyclohexanol-1 werden nach dem Verf. 1-Bromäthylcyclohexanol-1 (Kp.₁₁₋₁₂ 111—112°, F. 55,5—56°) bzw. 1-Chloräthylcyclohexanol-1 (Kp.₁₃ 98°, F. 51—52°) erzeugt. Weiterhin sind nach dem Verf. Chlor- oder Bromäthyl-dimethylcarbinol, Chlor- oder Bromäthylmethyläthylcarbinol, 1-Chlor- oder 1-Bromäthylcyclobutanol, 1-Chlor- oder 1-Bromäthylcycloheptanol erhältlich. Diese Verb. sind pharmaceut. wertvolle Prodd. (A. P. 1 841 768 vom 21/4. 1930, ausg. 19/1. 1932.) D. Prior. 24/11. 1927.) R. H.

H. A. Metz Laboratories Inc., übert. von: Louis Freedman und Alfred E. Sherndal, New York, V. St. A., Reduktion von 4-Nitroso-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon (I). Man fügt unter Rühren eine wss. Suspension von I in eine wss. Suspension von Krystallen des Na₂S · 9 H₂O in Ggw. von soviel H₂SO₄, daß ein Teil des Na₂S in Hydrosulfid umgewandelt ist. Die zur Lsg. des Sulfids notwendige Wärme wird aus der Rk.-Wärme entnommen u. so ein Ansteigen der Temp. über 30° verhindert. Man arbeitet vorzugsweise bei 0—15°; es wird unmittelbar ein reines Aminoantipyrin erhalten. (A. P. 1 877 166 vom 25/7. 1931, ausg. 13/9. 1932.) ALTPETER.

Akt.-Ges. vorm. B. Siegfried, Zofingen, Schweiz, Herstellung einer Verbindung aus Ephedrin und Phenylallylbarbitursäure durch Umsetzung in Ggw. von A., Verschmelzen oder doppelte Umsetzung der Salze. Die Verb. (1 Mol. : 1 Mol.) hat F. 155 bis 156°; sie soll therapeut. verwendet werden. (Schwz. P. 154 951 vom 16/4. 1931, ausg. 16/8. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung physiologisch wirksamer Extrakte. (Hierzu vgl. E. P. 371550; C. 1932. II. 1654.) Nachzutragen ist

folgendes: Man versetzt z. B. die bei der Extraktion von *Pankreas* mit saurem wasserhaltigem A. nach der Ausfällung der blutzuckersenkenden Substanz mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ anfallende Mutterlauge mit Aceton, so daß die Salze zumeist ausfallen u. die Fl. sich in 2 Schichten trennt. Die wss. Schicht wird mit W. verd. u. nach Zusatz von Na-Acetat u. NaHSO_3 -Lsg. mit CuSO_4 -Lsg. gefällt. Der gewaschene Nd. wird mit H_2S zerlegt u. die filtrierte Lsg. im Vakuum eingeeengt. — Man kann den Rohextrakt auch mit Magnesiamixtur von Phosphaten befreien, dann mit ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. fällen. Der Ag-Nd. wird mit HCl zerlegt. — Auch mit Pb-Acetat oder HgCl_2 kann die Fällung bewirkt werden. (Schwz. P. 154 659 vom 6/3. 1931, ausg. 16/8. 1932. D. Prior. 14/3. 1930.)

ALTPETER.

Henry Spahlinger, Genf, *Herstellung spezifischer Antigene und Vaccine*. Man züchtet *Mikroorganismen* auf einem Nährboden, der dem lebenden Körper ähnlich ist, z. B. *Blutserum*, *Organextrakten* u. dgl., u. unter ähnlichen Bedingungen, wie im lebenden Individuum. Aus den betreffenden Bakterien, z. B. *Tuberkelbacillen*, kann dann in üblicher Weise das betreffende Antigen bzw. die Vaccine gewonnen werden. (E. P. 381 055 vom 28/1. 1932, ausg. 20/10. 1932.)

SCHÜTZ.

Embalmer's Supply Co., übert. von: **Henry R. Ochs**, Westport, *Leichenerhaltung*. Zwecks Vermeidung des Einsinkens einbalsamierter Leichen werden die entstehenden Hohlräume mit Gewebsstoffen ausgefüllt, welche mit Mischungen von Celluloidschnitzeln, CH_3OH , Ricinusöl, Klauenöl, Eosin, Triacetin u. $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ getränkt sind. (A. P. 1 882 867 vom 12/10. 1931, ausg. 18/10. 1932.)

KÜHLING.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Deutschland, *Desinfektionsmittel*. Die als kräftige Desinfektionsmittel bekannten Arylsulfonchloramide werden in Ggw. von Stoffen verwendet, welche, wie isopropyl-naphthalinsulfosaures Na, die Oberflächenspannung vermindern. Die Desinfektionskraft der Chloramide u. ihre Wasserlöslichkeit werden bedeutend verstärkt, der Chlorgeruch ihrer Lsgg. verringert. (F. P. 731 395 vom 15/2. 1932, ausg. 2/9. 1932.)

KÜHLING.

Johann Paul Schoenthan, Deutschland, *Desinfektionsmittel*. Freies oder an nichtfl. organ. Reste gebundenes J_2 wird mit trennbaren Stoffen, wie Paraffin, Stearin, Festalkohol u. dgl. u. gegebenenfalls Adsorptionsmitteln, wie Kieselgur, Aktivkohle, Silicagel o. dgl. gemischt u. die Mischungen zu Kerzen u. dgl. geformt. Beim Anzünden der Erzeugnisse entwickelt sich J_2 in Dampfform. In der Hitze schwer unter Bldg. von freiem J_2 reagierenden Gemischen können oxydierend oder reduzierend wirkende Stoffe, wie Nitrite, Peroxyde, Zinkpulver, Hydrosulfite o. dgl. zugesetzt werden. (F. P. 734 494 vom 1/4. 1932, ausg. 22/10. 1932. D. Prior. 2/4. u. 2/5. 1931.)

KÜHL.

Katadyn, Inc., Dover, V. St. A., übert. von: **Georg A. Krause**, München, *Sterilisieren von Flüssigkeiten*. Die zu sterilisierenden Fl. werden in porige Behälter gebracht, in welche bis zum Boden ein mit oligodynam. wirksamen Stoffen gefülltes, gelochtes Rohr hineinragt. Die Wände des Rohres können auch mit oligodynam. wirksamen Stoffen überzogen sein. Die in dem Rohr befindlichen wirksamen Stoffe werden von Zeit zu Zeit gereinigt oder erhitzt. (A. P. 1 883 967 vom 9/5. 1929, ausg. 25/10. 1932. D. Prior. 12/5. 1928.)

KÜHLING.

J. Odelga Ärztlich-Technische Industrie Akt. Ges., Österreich, *Sterilisieren von Instrumenten u. dgl.* Die zu sterilisierenden Instrumente werden in einen verschließbaren ummantelten Behälter gebracht, welcher mit einem regelbaren Hahn zum Auslassen von Luft u. Dampf versehen u. durch mehrere, durch Hähne verschließbare Röhren mit dem Dampf- bzw. Wasserraum eines unter ihm angeordneten Druckbehälters verbunden ist, in dem W. auf etwa 120° erhitzt wird. Vor Beginn der Sterilisation wird der obere Behälter entlüftet, sein Heizmantel aus dem Dampfraum des Wasserbehälters mit Dampf gefüllt u. durch Öffnen des einen Wasserrohres 120° h. W. zugeführt. Nach beendeter Sterilisation wird der Druck zwischen Sterilisier- u. Wasserbehälter ausgeglichen u. das W. aus dem ersteren in den Wasserbehälter abgelassen. (F. P. 734 412 vom 31/3. 1932, ausg. 21/10. 1932. Oe. Prior. 23/5. 1931.)

KÜHLING.

R. Graf & Co., Akt.-Ges., und Alfred Mayr, Nürnberg, *Sterilisieren von Catgut*. Die frisch geschnittenen, vorsterilisierten Catgutfäden werden an zwei Hanf- oder besser rostfreien Drahtschlingen vertikal in Tröge eingehängt, welche vor oder nach dem Einhängen der Fäden mit Sterilisationslsg. gefüllt werden. Nach beendeter Sterilisation wird die Fl. abgezogen, die Fäden abtropfen gelassen u. unter asept. Bedingungen getrocknet. (E. P. 381 661 vom 17/8. 1931, ausg. 3/11. 1932. D. Prior. 16/3. 1931.)

KÜHLING.

F. Sternon, Quelques aspects de l'art pharmaceutique et du médicament à travers les âges. Liège: G. Thone 1933. (237 S.) 12°. 18 fr.

G. Analyse. Laboratorium.

Fritz Friedrichs, Die Anschlußmaße chemischer Gasgeräte. Maßangaben für die genannten Schläufe, Hähne, Verbb. für Kork, Gummi u. Schlauch. (Glas u. Apparat 13. 155—57. 163—64. 2/10. 1932.) SALMANG.

Fritz Friedrichs, Betrachtungen über Bechergläser. Normen der Bechergläser. (Glas u. Apparat 13. 187—89. 27/11. 1932.) SALMANG.

F. Plinke, Das „Keilpaar“ — vergessen? Das C. 1932. II. 3582 [PIATTI] beschriebene Keilpaar sowie ein auf gleichem Prinzip aufgebautes Stativ waren im Physikal. Institut der Universität Marburg bereits im Jahre 1887 im Gebrauch. (Chem. Fabrik 5. 438. 16/11. 1932. Berlin.) LESZYNSKI.

K. Newbury und **C. L. Ufferback**, Ein Manometer für niedrige Dampfdrucke. Es wird ein Manometer für die Messung der Dampfdrucke von Vakuumfetten u. -kitten beschrieben. (Rev. sci. Instruments 3. 593—95. Okt. 1932. Seattle, Univ. of Washington.) SKALIKS.

J. Smittenberg, Automatische Temperaturregelung für elektrische Öfen. Als Temp.-Regulator wird ein einseitig geschlossenes Glasrohr verwendet, das reinen N₂ enthält. Durch die Ausdehnung des Gases wird in einem angeschlossenen U-Rohrstück Hg verschoben u. in Kontakt mit einer Pt-Spitze gebracht. Der Heizstrom des Ofens ist in einen Hauptstrom u. einen regulierbaren Seitenstrom aufgeteilt; im Seitenstrom liegt eine Glühlampe, die über den genannten Pt-Hg-Kontakt durch den Regulator eingeschaltet wird, wodurch eine Verminderung des Heizstromes bewirkt wird. Das Verhältnis Hauptstrom: (Haupt- + Seitenstrom) wird bei einer Netzspannung von ca. 220 V auf etwa 0,94 gehalten, wenn die Ofentemp. 300° beträgt. Die Wärmeübertragung von der Heizspirale im Ofen auf das Reguliergefäß erfolgt so rasch, daß eine ausgezeichnete Temp.-Konstanz auch auf längere Dauer erzielt werden kann. (Chem. Weekbl. 29. 614—15. 22/10. 1932. Delft, T. H., Lab. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Frank O. Lundstrom und **Colin W. Whittaker**, Ein wenig kostspieliger Thermostat für niedrige Temperaturen. Der Thermostat, der in bezug auf Temperaturregulierung so ähnlich wie andere Apparate gebaut ist, wird mit Kerosen gefüllt. Die eigentliche Kühlfl. befindet sich außerhalb des Thermostaten in einem doppelwandigen Glasgefäß, welches durch ein weites Rohr mit dem Thermostaten verbunden ist. Bei Benutzung von fl. Ammoniak als Kühlfl. kann der Thermostat auf -25 bis +7° eingestellt werden, bei Benutzung eines Eis-W.-Gemisches auf +7 bis +19°. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 294—95. 1932.) W. SCHULTZE.

J. L. Haughton, Änderungen am Haughton-Hanson-Thermostat. Vf. beschreibt einige Verbesserungen am HAUGHTON-HANSON-Thermostat, insbesondere eine Vorr., die es ermöglicht, ihn zum langsamen, gleichmäßigen Anheizen oder Abkühlen von Öfen zu verwenden. (J. sci. Instruments 9. 310—13. Okt. 1932. National Physical Lab., Metallurgy Dept.) RÖLL.

I. Peychès, Untersuchung eines Farbenfilters für die optische Pyrometrie. Es wird die „effektive“ Wellenlänge des Rotfilters „Jena F 4512“ von 6 mm Stärke gemessen. Zur Messung der spektralen Durchlässigkeit diente ein Spektralphotometer mit Lichtschwächung durch rotierenden Sektor. Die Methode ergibt eine Genauigkeit von $\pm 2 \text{ \AA}$. Das ausgewertete Filter kann als Vergleichsstandard für die Unters. anderer Filter dienen. (J. Physique Radium [7] 3. 486—500. Okt. 1932. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) RÖLL.

A. Martos, Ersatzstoffe an Stelle des giftigen Quecksilbers für Hochvakuumpumpen. Referat über die Vorschläge, als Treibstoff in Hochvakuumpumpen statt Hg hochsd. KW-stoffe oder Phthalate zu verwenden. (Chem. Apparatur 19. Nr. 22. Korrosion. 7. 41—42. 25/11. 1932.) R. K. MÜLLER.

L. Marton, Quecksilberfallen. Bei den von HUGHES u. POINDESTER (C. 1925. II. 1373) angegebenen Quecksilberfallen mit Alkalimetall ist es schwierig, das Alkalimetall von störenden Verunreinigungen zu befreien. Es gelingt durch Glaselektrolyse sehr reines Na in die geschlossenen Gefäße einzuführen. (Nature, London 130. 739. 12/11. 1932. Brüssel, Univ.) P. L. GÜNTHER.

W. Burstyn, Eine Vorrichtung zum Reinigen von Quecksilber. Sie besteht aus einem Scheidetrichter, dessen oberer Stopfen als Hahn ausgebildet ist. Man füllt das

Gefäß zu etwa $\frac{2}{3}$ mit Hg, schließt an den oberen Stopfen das Vakuum einer Wasserstrahlpumpe an u. saugt nach Öffnen des Ablaufhahnes einige Stdn. Luft durch das Hg. Die Beimengungen an unedlen Metallen werden oxydiert u. schwimmen als Aschenschicht oben, während das reine Hg unten abgezogen werden kann. (Z. techn. Physik **13**. 505. 1932. Berlin.) RÖLL.

G. A. van Lear jr. und J. D. Hardy, *Der Einfluß der Brownschen Bewegung auf die nutzbare Empfindlichkeit des Resonanzradiometers.* (Vgl. C. 1932. II. 682.) Allgemeine Berechnung der nutzbaren Empfindlichkeit des Resonanzradiometers. Das Ergebnis ist nur von der Temp., dem Widerstand u. der Zeit abhängig, die zur Ausführung einer Beobachtung notwendig ist. Die Empfindlichkeitsgrenze ist mit der des krit. gedämpften Galvanometers prakt. gleich. (Physic. Rev. [2] **39**. 857. 1932. Univ. of Oklahoma. Univ. of Michigan.) EISENSCHITZ.

Friedrich Müller, *Die Messung elektromotorischer Kräfte mit Elektronenröhren.* (Vgl. C. 1932. II. 1942.) Die einfache POGGENDORFSche Methode zur EK.-Messung ist nicht mehr durchführbar, wenn die Elektroden wegen zu kleiner Kapazität schon durch Ströme von 10^{-8} — 10^{-9} Amp. polarisiert werden, oder wenn der innere Widerstand der Zelle so hoch ist, daß der Spannungsabfall bei diesen Stromstärken schon merklich wird. Weiter kommt man, wenn man mit der zu messenden EK. den Anodenstrom einer Elektronenröhre steuert. Die geeignetsten Röhrentypen u. Schaltungen, sowie die Fehlerquellen der Methode werden besprochen. (Trans. electrochem. Soc. **62**. 8 Seiten. 1932. Sep.) J. LANGE.

C. E. Eddy, *Eine selbst gleichrichtende, zerlegbare Hochleistungsröntgenröhre.* Es wird eine Elektronenröhre für Spektroskopie u. Strukturanalyse beschrieben, die sich in einjährigem Betrieb bewährt hat, aber keine besonders wichtigen konstruktiven Neuerungen aufweist. Die Röhre kann mit Strich- u. Kreisfokus verwendet werden; die Elektroden sind leicht auswechselbar. 40 mA bei 50 kV Scheitelspannung konnten $\frac{1}{2}$ Std. lang mit großer Konstanz erhalten werden, 10 mA bei 95 kV u. kurzer Zeitdauer. (J. sci. Instruments **9**. 354—58. Nov. 1932. Univ. of Melbourne.) SKALIKS.

C. J. Ksanda, *Eine Metallröntgenröhre für charakteristische Strahlung.* Ionenröhren haben vor Elektronenröhren den Vorzug, daß sie eine spektralreinerer Strahlung liefern. Es wird eine einfach gebaute Ionenröhre beschrieben, die sich gut bewährt hat. (Rev. sci. Instruments **3**. 531—34. Okt. 1932. Washington [D. C.], Geophysikal. Lab.) SKAL.

George L. Keenan, *Neue Methoden in der Mikroskopie.* Anwendung der Öl-immersion zur Best. der kristallin. Natur von Stoffen, des Polarisationsmikroskops, Ermittlung der Lichtbrechung durch Einbettung in Fl. bekannter D. (J. Ass. off. agric. Chemists **15**. 626—29. 1932. Washington, Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Herbert Bohn, *Die Mikrophotographie der Bakterien.* (Amer. J. Pharm. **104**. 714—20. Nov. 1932. Philadelphia Coll. of Pharmacy and Science.) LESZYNSKI.

Manfred Richter, *Lichtelektrische Kompensationsmethode für photometrische Messungen.* Am Beispiel einer spektralen Transparenzmessung wird eine lichtelektr. Kompensationsmethode erläutert, die unter Verwendung zweier Se-Sperrschichtzellen u. einer Meßblende die Ermittlung des relativen Betrages des auf die Zelle fallenden Lichtstromes gestattet. (Z. techn. Physik **13**. 491—93. 1932. Dresden, Dtsch. Forsch.-Inst. f. Textilind.) RÖLL.

B. Lange, *Über ein neues lichtelektrisches Mikrophotometer mit synchronschreibender Registriereinrichtung.* Ein neues lichtelektr. Mikrophotometer mit Halbleiterphotozelle wird ausführlich beschrieben, welches ohne äußere Hilfsspannung Photoströme liefert, die unmittelbar mit einem Galvanometer meßbar sind. Die Ausmessung der Schwärzungen erfolgt entweder punktweise durch subjektive Beobachtung oder kontinuierlich durch ein vom Photometer apparativ getrenntes Registrierinstrument mit Lichtzeiger. Der Antrieb der Photometerspindel u. des Lichtzeigers in der Registrierrichtung erfolgt durch zwei Synchronmotore. Die Registrierlänge kann durch Änderungen im Getriebe vom doppelten bis zum 240-fachen des Meßweges variiert werden. Einige Registrierkurven zeigen die gute Auflösungsfähigkeit des Instrumentes bei hohen Übersetzungsverhältnissen. (Z. techn. Physik **13**. 600—06. Dez. 1932. Berlin-Dahlem.) ETZRODT.

G. Todesco, *Registrierendes Mikrophotometer mit photoelektrischer Zelle und Röhrenverstärker.* Beschreibung des App. mit NaH-Ne-Zelle u. Schirmgitterröhre u. der damit erhaltenen Ergebnisse bei der Unters. von Ramanspektren (d-Pinen, Glycerin). (Nuovo Cimento [N. Ser.] **9**. 138—49. 1 Tafel. 1932. Bologna, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜ.

P. L. Hibbard, *Die Beseitigung der Färbung aus Lösungen, mit denen colorimetrische Bestimmungen ausgeführt werden sollen.* Um eine Lsg. zu entfärben, die zur P_2O_5 -Best. nach der Molybdänmethode benutzt werden soll, setzt man ihr Bromwasser hinzu, macht die Lsg. schwach alkal. u. dann wieder schwach sauer. Die Vertreibung des Broms kann mittels Durchblasen von Luft u. Kochen oder durch Zusatz von Natriumsulfit geschehen. Die Ggw. von Natriumsulfit beeinflusst die Molybdänblaurk. nicht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 283. 1932. Univ. of California.) W. SCHULTZE.

Friedrich L. Hahn und **R. Klockmann**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Ampholyte.* 10. Mitt. zur Auswertbarkeit potentiometrischer Titrierungen. (9. vgl. C. 1932. I. 976.) Neben H- u. OH-Ionen finden sich in der wss. Lsg. eines Ampholyten vier Formen desselben: Die polaren Ionen (Anion u. Kation), die durch Leitfähigkeits- oder pH-Messungen erfassbar sind, u. die Neutralteile (Molekül u. Zwitterion), deren Mischungsverhältnis unmittelbaren Messungen nicht zugänglich ist. Es werden drei charakterist. Punkte festgelegt: Basenpunkt, Salzpunkt u. Säurepunkt. Dazwischen liegen Stellen stärkster Pufferung: der bas. u. saure Halbwert. Das gesamte Verh. wird durch Angabe zweier Dissoziationskonstanten eindeutig dargestellt, u. zwar wird jeder Ampholyt durch „wirksame Konstanten“ gekennzeichnet, die der Messung zugänglich sind. Die „wirksamen Konstanten“ müssen in die Einzelkonstanten zerlegt werden, da jedem Ampholyten tatsächlich zwei Konstantenpaare zukommen, die Molekül- u. Zwitterkonstanten. Das Größenverhältnis läßt sich durch Analogieschlüsse abschätzen, es kann auch aus theoret. Gründen innerhalb enger Grenzen liegen. Es werden dann die angewandten Meßverf. am Beispiel des Glykokolls, des p-Amidophenols u. der Amidobenzoensäuren erläutert. (Z. physik. Chem. Abt. A. 162. 318—30. Nov. 1932. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Roger J. Williams und **Carl M. Lyman**, *Eine neutrale Pufferstandardlösung, die in einer Minute hergestellt werden kann, für Wasserstoffionenbestimmung und exakte Titrationen.* (Berichtigung.) Vff. teilen mit, daß die Verwendung von Ammoniumacetat als Puffer, wie sie diese vorgeschlagen hatten (C. 1932. II. 409) nicht möglich ist, da verschiedene Ammoniumacetatpräparate verschiedene pH-Werte geben u. auch durch Umkrystallisieren eine reproduzierbare Acidität des Salzes nicht erhalten werden kann. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4458. Nov. 1932. Eugene, Oregon, Departm. of Chem. Univ.) JUZA.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Margaret D. Foster, *Die colorimetrische Bestimmung von Fluor in Wasser mit Eisen(III)-Rhodanid.* $FeCl_3$ reagiert mit F-Ion in wss. Lsg. unter Bldg. eines Komplexes, der nicht die charakter. Eisenrk. mit NH_4SCN gibt. Wird also zu einer Fluoridlsg. ein Überschuß von $FeCl_3$ gegeben, so ist die entstehende Rotfärbung schwächer als in der fluoridfreien Lsg. Durch Zusatz bekannter Mengen eines l. Fluorids zu einer $FeCl_3$ -Lsg. u. nachherige Colorimetrie kann eine Kurve aufgenommen u. mit deren Hilfe der Fluorgeh. quantitativ bestimmt werden. Es wird eine Vorschrift zur Best. von Fluor in W. auf diesem Wege gegeben. Da Sulfationen gleichfalls einen, wenn auch geringeren Abschwächungseffekt auf die Eisen-Rhodanidrk. haben, muß die Sulfationenkonz. in der Analysenprobe bekannt sein u. die Größe der Abschwächung durch die Sulfatmenge vorher bestimmt werden. Cl-Ionen haben bei einer Konz. von 0,5 mg-% oder weniger einen zu vernachlässigenden Einfluß auf die Rk., bei größeren Cl'-Konz. muß für je 0,5 mg-% Cl' 0,01 mg-% von der gefundenen F'-Menge abgezogen werden. Die in natürlichem W. vorkommende NO_3^- -Menge hat keinen Einfluß auf die Rk., ebensowenig wie die vorkommenden Kationen. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4464—65. Nov. 1932. U. S. Geolog. Survey, Washington D. C.) ROMAN.

H. D. Chapman, *Untersuchungen über die blaue colorimetrische Methode zur Bestimmung des Phosphors.* Die von TRUOG u. MEYER (C. 1929. II. 1566), bei ihrer Methode zur Best. des P angewandte $SnCl_2$ -Lsg. verändert sich beim Stehen auch dann, wenn die Luft durch eine Mineralölschicht ferngehalten wird. Ggw. von SiO_2 ist störend, bei Einhaltung bestimmter Vorschriften stört Fe^{++} nicht. Nitrate, Sulfate u. Chloride stören nur in hohen Konz. (Soil Sci. 33. 125—34. 1932. Univ. of California, Citrus experiment Station.) L. WOLF.

N. Howell Furman, *Anwendung von Cerisulfat in der volumetrischen Analyse.* X. Die Bestimmung von Antimon und Arsen. (Vgl. C. 1931. II. 1323.) Die Rk. zwischen Sb^{III} u. $Ce(SO_4)_2$ verläuft, wenn die Lsg. 30—50 Vol.-% konz. HCl enthält, bei Zimmer-temp. ohne Katalysator mit genügender Geschwindigkeit, um eine potentiometr.

Titration zu ermöglichen. Die Methode ist auch dann anwendbar, wenn geringe Mengen As^{III} in der Lsg. vorhanden sind. Eine störende gleichzeitige Oxydation des As kann nur dann eintreten, wenn die Lsg. wesentlich weniger als 40 Vol.-% enthält oder wenn die relative As-Konz. groß ist. Wenn As^{III} u. Sb^{III} in der Lsg. bestimmt werden sollen, wird erst bis zum Endpunkt der Sb-Titration $Cc(SO_4)_2$ zugesetzt, dann wird als Katalysator für die folgende As-Titration JCl zugesetzt u. nun bis zum Endpunkt der As-Oxydation titriert. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4235—38. Nov. 1932. Princeton, New Jersey, Frick Chem. Lab., Univ.) JUZA.

I. P. Alimarin und I. I. Romm, *Über die Bestimmung des Bors in silicatischen Mineralien und Gesteinen.* Nach einer ausführlichen krit. Bearbeitung der Literatur über die Methoden der Borbest. u. aus der eigenen experimentellen Unters. werden zur B-Best. in der Silicatanalyse eine modifizierte CHAPINSKE Methode u. eine eigene einfachere Methode ausgearbeitet. Die von Vff. vorgeschlagenen Änderungen bestehen in folgendem: 1. Vor Beginn der Dest. des B als Methyl ester soll die Lsg. neutralisiert werden. 2. Die Zahl der Destst. soll auf mindestens 3 erhöht werden; als Kriterium des Schlusses der Dest. kann die Titration der dritten Fraktion dienen, wobei der Verbrauch der 0,1 n. NaOH-Lsg. nicht mehr als 0,2 ccm betragen darf. Weiter werden einige apparative Verbesserungen angegeben. Zur Titration der Borsäure ist am besten $Ba(OH)_2$ zu verwenden. Die Genauigkeit der Methode beträgt 0,03%. — Die zweite Methode beruht auf der Tatsache, daß nach zweifacher Sodaschmelze der B-haltigen Mineralien u. der nachfolgenden Auslaugung mit W., sämtliches B in das Filtrat übergeführt wird. In den vereinigten Filtraten wird Si u. Al durch $(NH_4)_2CO_3$ abgeschieden, das Filtrat abgedampft u. im Trockenschrank bei 130° getrocknet. Der trockene Rückstand wird darauf in W. gelöst, die Lsg. angesäuert, die Kohlensäure entfernt u. durch Zusatz von etwas Barytwasser die Sulfate abgeschieden. Das Filtrat wird mit Parantropenol als Indicator neutralisiert u. wie oben mit $Ba(OH)_2$ -Lsg. titriert. Der Nachteil dieser Methode besteht in der Notwendigkeit der Einführung eines Korrekturfaktors, welcher durch Leervers. ermittelt werden kann. Die Fehlergrenze bewegt sich dann in derselben Größenordnung, wie bei der modifizierten CHAPINSKE Methode. (U.S.S.R. sci. Res. Inst. supreme Council Nat. Econ. Nr. 497. Transact. Inst. Economic Mineralogy Nr. 53. 44 Seiten. 1932.) KLEVER.

Friedrich L. Hahn, Rudolf Klockmann und Richard Schulz, *Über die Endpunktverschiebung bei der Titration von Borsäure- und Mannit-Borsäurelösungen.* Die mit Hilfe der potentiomet. Analyse untersuchte Endpunktverschiebung bei der Titration von Borsäure mit NaOH in CO_2 -halt. Lsg. mit u. ohne Mannitzusatz zeigte, daß ohne Mannit bei steigendem Vol. der Laugenverbrauch konstant bleibt, während er mit Mannit, wo steigendes Vol. geringeren Mannitüberschuß bedeutet, stetig zunimmt. Der Verbrauch an CO_2 -freier Lauge ist dagegen mit Mannit nicht geringer als ohne Zusatz. Bei der weiteren Unters. des Mehrverbrauchs an CO_2 -haltiger Lauge zeigte sich, daß derselbe dem aus dem Stärkeexponenten berechneten entspricht. Aus dem Abfall geht hervor, daß frühestens bei 10 Moll. Mannit auf 1 Mol. Bor der für volle Ausnutzung der Lauge einschließlich des Carbonats berechenbare Verbrauch von 9,2 ccm erreicht werden könnte; mehr als 3 Moll. Mannit sind aber nicht in Lsg. zu bringen. Wenn Carbonat u. Borat in wesentlichen Mengen nebeneinander bestimmt werden sollen, verdient wegen der größeren Löslichkeit Glycerin vor Mannit den Vorzug. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 213—16. 7/10. 1932. Frankfurt a. M., Univ., Chem. Inst.) KLEV.

G. W. Prichodko, *Zur Frage über die Bestimmung der Kaliumsalze nach dem KRAMERSCHEN Verfahren.* Es wird gezeigt, daß eine quantitative K-Best. in K-Salzen sowohl in reiner Form, als auch in Ggw. von großen NaCl-Mengen mit genügender Genauigkeit nach dem KRAMERSCHEN Verf. als $K_3Co(NO_2)_6$ ausgeführt werden kann. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 99—102. 1932.) KLEVER.

Emöd v. Migray, *Titrimetrische Bestimmung des Calciums und Magnesiums nebeneinander.* Die schwach saure Lsg., die außer Ca u. Mg nur Alkali- u. NH_3 -Salze enthalten darf, wird in der Siedehitze mit 1-n. Ammoniumoxalatlg. versetzt u. mit NH_3 alkal. gemacht. Nach einigen Min. Kochen wird mit 2-n. Essigsäure angesäuert, mit 1-n. Na_2HPO_4 -Lsg. versetzt, mit NH_3 alkal. gemacht u. 5 Min. weiter gekocht. Nach Abkühlen wird filtriert, u. der Nd. im Goochtiiegel unter Saugen 4—5 mal mit 20 ccm W. gewaschen. Der Nd. wird in einer Porzellanschale gewaschen, die Fl. auf 80—90° erwärmt u. nach Versetzen mit Methylrotlg. mit 0,1-n. HCl auf schwach Rosa titriert (Mg). Das Calciumoxalat wird mit H_2SO_4 (1:4) gel. u. die freiwerdende Oxalsäure mit 0,1-n. $KMnO_4$ titriert

(Ca). Das Verf. eignet sich zur Härtebest. von W. (Chem.-Ztg. 56. 924. 19/11. 1932. Budapest.) LORENZ.

I. Tananajew, *Potentiometrische Bestimmung des Zinks*. (Vgl. C. 1932. I. 2356.) Zur Ausführung von Massenanalysen in chem. Betrieben ist die potentiometr. Methode der direkten Titration von Zn-Salzen durch eine $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. in Ggw. von $K_3Fe(CN)_6$ infolge der langsamen Potentialeinstellung u. der geringen Genauigkeit (0,5—1%) nicht ausreichend. Eine größere Genauigkeit (0,1—0,15) läßt sich dagegen erzielen, wenn man den Überschuß des $K_3Fe(CN)_6$ mit $KMnO_4$ in Ggw. von $KHSO_4$ titriert u. vor Zugabe des $K_3Fe(CN)_6$ die Zn-Lsg. bis zum Sieden erhitzt. Der Potentialsprung ist dann ein sehr schroffer u. erfolgt momentan. Diese Methode des Zurücktitrierens wird besonders für Massenanalysen von *Zinkweiß* u. techn. $ZnCl_2$ empfohlen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 86—91. 1932. Kiew, Chem.-Technol. Inst.) KLEVER.

H. Wagner und H. Kolb, *Zur Bestimmung von Zink in Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Bei der elektrolyt. Best. des in NaOH gel. Zn aus Al oder Al-Legierungen können durch mittelg. Fe Fehler entstehen. Vff. empfehlen den elektrolyt. abgeschiedenen Metallnd. mit ganz verd. HNO_3 von der Elektrode zu lösen, das in Lsg. gegangene Fe mit NH_3 zu fällen u. als Fe_2O_3 zu bestimmen. Durch Abzug des gefundenen Fe wird der wahre Zn-Geh. festgestellt. (Chem.-Ztg. 56. 890—91. 9/11. 1932. Nürnberg, Bayer. Landesgewerbeamt.) R. K. MÜLLER.

Ernest H. Swift und R. C. Barton, *Untersuchungen über verschiedene Methoden zur Trennung der gewöhnlichen Elemente in Gruppen. II. Die Trennung mittels Natriumhydroxyd und Natriumsuperoxyd*. (I. vgl. C. 1932. II. 1044.) Die Trennung des Mn, Fe, Co u. Ni von Al, Cr u. Zn mittels NaOH u. Na_2O_2 wird untersucht. Bei Ggw. von 250 mg jedes dieser Elemente werden 1—3 mg Al vom Mn- u. Fe-Nd., 12—15 mg vom Co-Nd., u. 30—40 mg vom Ni-Nd. zurückgehalten. Die Trennung von Cr''' ist wegen ungenügender Oxydation unbefriedigend; liegt Cr von Anfang an als Chromat vor, dann wird höchstens 1 mg von den Ndd. eingeschlossen, ausgenommen Mn, das 7 mg mitreißt. Zn wird zu 10—40% von den Ndd. der anderen Elemente eingeschlossen. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4155—61. Nov. 1932. Pasadena, California Inst. of Technology. Gates Chemical Lab.) LORENZ.

Ernest H. Swift, R. C. Barton und H. S. Backus, *Untersuchungen über verschiedene Methoden zur Trennung der gewöhnlichen Elemente in Gruppen. III. Eine neue Methode zur Trennung des Zinks, Kobalts, Nickels und Eisens von Aluminium, Chrom und Mangan*. (II. vgl. vorst. Ref.) Zur Unterteilung der Ammoniumsulfidgruppe sind die NH_3 - u. die NaOH- Na_2O_2 -Methode nicht geeignet. Die Fällung aus Ammoniumtartratlsg. mit $(NH_4)_2S$ erlaubt zwar eine gute Trennung des Fe u. Zn von Al u. Cr, u. des Co von Al u. Cr (unveröffentlichte Vers. von LAIRD), doch ist die Weiterbehandlung der Lsgg. sehr umständlich. Aus oxalsaurer Lsg., die sich unter anderem für die Trennung von Ni u. Co eignet (vgl. CARNOT, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 166 [1918]. 329), läßt sich Mn nur sehr unvollkommen niederschlagen. Nach Neutralisation mit $NaHCO_3$ läßt sich Mn bei Ggw. eines Oxalat-Überschusses in Lsg. halten, auch wenn mit H_2S gesätt. wird. Vff. untersuchen daher die Fällung von Zn, Ni, Co u. Fe als Sulfide aus solchen Lsgg., die Al, Cr oder Mn enthalten. — Zn läßt sich aus Lsgg., die auf 120 ccm 70 Millimole Ammoniumoxalat u. 30 Millimole NH_4Cl enthalten, u. die gegen Lackmus gerade sauer sind, vollständig in dichter, leicht filtrierbarer Form niederschlagen. Ni kann aus einer Lsg., die 1 g $NaHCO_3$ im Überschuß enthält, vollkommen in grobkörniger Form niedergeschlagen werden, wenn das $(NH_4)_2S$ völlig disulfidfrei ist. Co kann aus einer mit $NaHCO_3$ gegen Lackmus neutralisierten Lsg. quantitativ, wenn auch langsam gefällt werden, bei 1 g Überschuß an $NaHCO_3$ geht die Fällung rasch. Bei Fällung von Fe in neutraler oder wenig überschüssiges $NaHCO_3$ -haltige Lsg. läßt eine geringe Menge Nd. kolloidal durchs Filter; bei 5 g Überschuß an $NaHCO_3$ ist die Fällung vollkommen. Da Al, Cr u. Mn (Al-Gruppe) in Ammoniumoxalatlsgg. mit geringem $NaHCO_3$ -Überschuß durch H_2S nicht gefällt werden, ist es möglich, diese Elemente von Zn, Fe, Co u. Ni (Zn-Gruppe) zu trennen. Phosphate u. seltene Erden müssen entfernt werden, bevor die Fällung vorgenommen werden kann. Zu einer Lsg. der zu trennenden Elemente in 100 ccm, die 30 Millimole HCl enthält, wird 6-n. NH_3 zugegeben, bis die Lsg. gegen Lackmus gerade sauer reagiert. 10 g Ammoniumoxalat werden unter Erwärmen gel.; nach Abkühlen wird jeweils 0,1 g $NaHCO_3$ zugefügt, bis die Lsg. gegen Lackmus neutral ist, danach 1 g $NaHCO_3$. 3—5 Min. wird H_2S eingeleitet u. dann in langsamem H_2S -Strom auf 60—80° erwärmt. Wenn die Lsg. sauer geworden ist, wird 1 g $NaHCO_3$

zugefügt. Dies wird wiederholt, bis die Lsg. gegen Lackmus alkal. bleibt. Nach Filtration wird der Nd. mit einer h. Lsg. von 1 g Ammoniumoxalat in 100 cem W. (bei Ggw. von Fe unter Zugabe von 0,5 g NaHCO_3), die mit H_2S gesätt. ist, gewaschen. 1 mg eines Elements der einen Gruppe läßt sich bei Ggw. von 500 mg eines Elements der anderen Gruppe mit Sicherheit finden. 250 mg eines Elements der Zn-Gruppe können quantitativ aus einer Lsg., die 250 mg eines Elements der Al-Gruppe enthält, abgeschieden werden, wobei weniger als 1 mg des Elements der Al-Gruppe im Nd. eingeschlossen wird. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4161—72. Nov. 1932. Pasadena, California Inst. of Technology. Gates Chemical Lab.) LORENZ.

Raleigh Gilchrist, *Methode zur Trennung von Rhodium und Iridium und zur gravimetrischen Bestimmung dieser Metalle*. Vf. empfiehlt als beste Methode zur Trennung von Rh u. Ir die Red. des Rh mit TiCl_3 zum Metall, das von den restlichen 10% Ir durch Schmelzen mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$ befreit wird. — Ir läßt sich wie Ru u. Os (C. 1930. II. 1411) durch hydrolyt. Fällung bestimmen: sd. Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{IrCl}_6$ wird bis zu $p_{\text{H}} = 4$ mit NaHCO_3 -Lsg. versetzt u. nach Zugabe von NaBrO_3 25 Min. gekocht, wodurch vollständige Ausflockung des tiefgrünen Nd. erfolgt. — Die Trennung von Rh u. Ir geschieht durch tropfenweisen Zusatz von 20%ig. TiCl_3 -Lsg. bis zur schwach purpurnen Färbung der Lsg.; nach 2 Min. Kochen wird filtriert; Filter u. Nd. werden mit verd. H_2SO_4 gewaschen, bis zur vollständigen Zerstörung des Filters u. Lsg. des Rh mit rauchender HNO_3 behandelt, u. die Lsg. bis zum Auftreten von H_2SO_4 -Nebeln erhitzt. Nach nochmaliger Fällung u. Lsg. wird verd., mit 10 cem konz. HCl gekocht u. nach weiterer Verdünnung mit H_2S gefällt; der Nd. wird verascht u. als metall. Rh gewogen. In den Filtraten wird Ti durch zweimalige Fällung mit Cupferron entfernt u. sodann Ir wie oben angegeben bestimmt; auch beide Metalle können nach analogem Verf. zusammen in einer aliquoten Teillsg. bestimmt werden. — Vorausgesetzt ist bei dem Verf. die Abwesenheit anderer Pt-Metalle. (Bur. Standards J. Res. 9. 547—56. Okt. 1932. Washington.) R. K. MÜLLER.

Organische Substanzen.

Tuneto Higasi, *Graphische Untersuchung über die Beziehung organischer Verbindungen nach ihren prozentualen Zusammensetzungen aus den Elementen*. Beschreibung der Verwendung des C. 1931. II. 3127 angegebenen Diagramms zur Best. des O-Geh. u. des Mol.-Gew. einer Verb., zur Best. des „Zus.-Punktes“, der Bruttoformel u. der Molekularformel einer Verb. gegebenen Mol.-Gew. u. Homologenreihe u. zur Best. des Verb.-Gew. zweier Substanzen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 19. Nr. 394—97; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstr.], Tokyo 11. 126 A—28 A. Nov. 1932.) LORENZ.

R. J. Rosser und F. N. Woodward, *Die Bestimmung von Schwefel in organischen Verbindungen*. Vf. geben eine neue Methode zur Schwefelbest. an, die sowohl bei schwer oxydierbaren, als auch bei leicht flüchtigen Substanzen genaue Resultate ergibt. Die Analyse wird in einem einseitig geschlossenen Nickelrohr von 18 cm Länge u. 2 cm innerem Durchmesser ausgeführt. Es werden ca. 0,2—0,3 g eingewogen u. mit einer Mischung aus reinem Na_2O_2 u. wasserfreiem Na_2CO_3 (1:1) durchmischt; hierauf wird mit ca. 20 g derselben Mischung bedeckt. Zunächst wird die Mitte des Rohres mit dem oberen Teil der eingefüllten Oxydationsmasse bis eben zum Glühen erhitzt. Dann wird allmählich auch der untere Teil erwärmt, bis das ganze Rohr auf Rotglut gebracht u. der Inhalt geschmolzen ist. Diese Temp. hält man 5 Min. an u. läßt erkalten, wobei durch langsames Neigen der Röhre das spätere in Lsg. bringen erleichtert wird. Nach dem Erkalten wird wiederholt mit h. W. u. schließlich mit w. verd. HCl ausgezogen. Die noch alkal. Lsg. wird in einen größeren Nickeltiegel gegeben (ein Becherglas wurde vermieden, um die Bldg. von hydratisiertem SiO_2 auszuschließen), mit überschüssigem Bromwasser behandelt u. 15 Min. auf dem W.-Bad erwärmt. Man filtriert u. fällt wie üblich mit BaCl_2 . — Mit Na_2O_2 entflammbare Substanzen, wie Äthylmercaptan u. a. werden mit ca. 3 g Na_2CO_3 gemischt u. dann erst die Oxydationsmischung zugegeben. Vf. führen als Vergleichsanalysen an: Äthylmercaptan, $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$, S gefunden 51,2 (theoret. 51,6); Diäthylsulfid, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ 35,2 (35,5); Monothioäthylenglykol, $\text{CH}_2(\text{SH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$, 41,1 (41,0); benzolsulfosaures Äthyl, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{SO}_3\cdot\text{C}_2\text{H}_5$, 17,2 (17,2); β,β' -Dichlordiäthylsulfid, $\text{S}(\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl})_2$, 20,2 (20,2); p-toluolsulfosaures p-Nitrobenzyl, $\text{C}_7\text{H}_7\cdot(\text{SO}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NO}_2)$, 10,6 (10,4); Diphenylsulfon, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SO}_2$, 14,6 (14,7); Sulfonal, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$, 28,4 (28,1); p-Toluolsulfonbenzyläthylamin, $\text{C}_7\text{H}_7\cdot\text{SO}_3\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, 11,1 (11,1), während zwei Bestst. nach CARIUS die Werte 9,3 u. 9,8 gaben. (J. chem. Soc. London 1932. 2357—58. Sept. The Research Establishment. Sutton Oak.) STOLPP.

Firmin Govaert, *Die Bestimmung von Halogen in organischen Verbindungen nach der Natriumammoniummethode*. Vf. verfährt in folgender Weise: Zu 30—50 ccm fl. NH_3 werden 0,1—0,5 g der zu analysierenden Substanz gegeben. Wenn sich die Verb. in fl. NH_3 nicht löst, werden 10—15 ccm eines Lösungsm. zugegeben, in dem sich die Substanz löst. Es ist gleichgültig, ob das Lösungsm. in fl. NH_3 l. ist. Durch genügende Rührung kann das unl. Lösungsm. mit NH_3 emulgiert werden. Zu dieser Emulsion wird Na in Portionen von 0,1 g gegeben, bis die blaue Farbe der $\text{Na}\cdot\text{NH}_3$ -Verb. bestehen bleibt. Nach Verdampfen des NH_3 wird der Rückstand mit W. aufgenommen. — Als Beleganalyse wird eine Br-Best. in Tetrabrompentyrythrit mit Toluol, das in NH_3 unl. ist, angegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 797—98. 7/11. 1932.) LORENZ.

K. Täufel und H. Thaler, *Über eine Farbreaktion auf Ketone*. Zum Nachw. der aliph. Ketone wurde die Farbrk. benutzt, welche dieselbe bei Ggw. von Salicylaldehyd mit konz. H_2SO_4 geben. Die Farbe vertieft sich mit wachsender Länge der aliph. C-Kette von Orangerot bei Aceton, bis zu violettstichigem Himbeerrot bei Methylonylketon. Bei den noch höher molekularen Ketonen war bis Methylpentadecylketon eine Farbvertiefung nicht mehr feststellbar. Bei Verwendung von 10 g Cocosfett ließ sich Methylonylketon nach W.-Dampfdest. mit dieser Rk. noch in einer Verdünnung von 1:500 000 nachweisen. Außer den Alkylketonen geben folgende Substanzen eine positive Rk.: Acetbernstein-, Diacetbernstein- u. Lävulinsäure, α -Chloracetessigester, α - u. β -Hydrindon, Dioxyacetone, α -Methylacetessigester, 2-Ketosterinsäure, Acetyl- u. Acetonylacetone. Maßgebend für die Rk. ist die Atomanordnung $-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-$. Nur der Harnstoff macht von dieser Regel eine Ausnahme, offenbar weil die H-Atome der Aminogruppe eine analoge Beweglichkeit aufweisen, wie in den dem Carbonyl benachbarten Methylengruppen. Beim Mono- u. Diacetbernsteinsäureester, beim α -Monochlor- u. α -Monomethylacetessigester geht der Farbbldg. eine Esterspaltung mit nachfolgender Decarboxylierung voraus. α, α' -Dichlor- u. α, α' -Dimethylacetessigester verhalten sich unter den gleichen Bedingungen negativ. Beim Diacetyl u. 2,3-Pentandion tritt kaffeebraune Farbe ohne rote Tönung auf. Zur Ausführung der Rk. versetzt man etwa 50 mg Substanz mit 0,4 ccm Salicylaldehyd, 4 ccm W. u. fügt 2 ccm konz. H_2SO_4 zu. Nach dem Durchschütteln zeigt sich die rote Farbe in der oben abgeschiedenen Salicylaldehydschicht, am besten nach 15 Min. langem Erwärmen im W.-Bad. In Gemischen, die flüchtige Ketone enthalten, werden letztere zuerst durch W.-Dampfdest. abgetrennt. Verwendung von elektrosmot. gereinigtem W., Kork- u. Kautschukverschlüssen u. -Verbb. bei der Apparatur muß vermieden werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 212. 256—62. 24/11. 1932. München, Univ. Inst. u. Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchem.) GUGG.

A. Tasman, *Die Bestimmung von Milchsäure neben Bernsteinsäure*. Bei Best. der Bernsteinsäure als Ba-Salz neben Milchsäure wird erstere immer zu hoch, letztere zu niedrig gefunden. Das Verf. von ULZER-SEIDEL (1897) in Abänderung von SMIT (Diss. Amsterdam 1913) liefert wesentlich bessere Ergebnisse. Es besteht in alkal. Oxydation mit 5%ig. KMnO_4 -Lsg. bei Zimmertemp. zu Oxalsäure, Aufkochen u. Zers. des KMnO_4 -Überschusses mit Na_2SO_3 , Filtration von Braunstein, Fortkochen des SO_2 aus dem mit H_2SO_4 angesäuerten Filtrat, Titration mit 0,1-n. KMnO_4 bei 50° bis zur ersten, einige Sek. bleibenden, Rotfärbung. (Chem. Weekbl. 29. 694—96. 1932. Utrecht, Rijks-Serolog. Inst.)

GROSZFELD.

S. Schmidt-Nielsen und Leif Hammer, *Eine Prüfung der Methoden zur quantitativen Bestimmung der Furfurole*. Prüft man die zur Pentosanbest. benutzten Methoden der Furfurolebest. mit reinen Lsgg. von Furfurole, so findet man mit der Br-Titrierung nach KULLGREN u. TYDÉN die zuverlässigsten Resultate. Gleichzeitig vorhandenes Oxymethylfurfurole wird durch Dest. aus NaCl -gesätt. HCl zerstört, wobei man die für Furfurole gefundenen Werte um 3,1 (3,5)% erhöhen muß für das bei der Dest. zerstörte Furfurole. Furfurole + Methylfurfurole wird am besten durch Barbitursäure bestimmt. Will man beide nebeneinander bestimmen, so bestimmt man zuerst die Summe u. dann die Menge des Methylphloroglucids durch Extraktion mit A. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 5. 84—87. 1932.)

CH. SCHMIDT.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

B. W. Howk und E. E. DeTurk, *Über die Veraschung von Pflanzen zur Bestimmung des Gesamtphosphors*. Zur Best. wird 1 g der Probe im Ni oder Fe-Tiegel mit 2 g CaCO_3 gemischt, dann mit einer dünnen Schicht von CaCO_3 überschichtet u. mit einem MEKER-Brenner so lange erhitzt, bis die Veraschung vollkommen ist. Man

löst mit W. u. HNO_3 die l. Anteile, filtriert vom unl. (SiO_2) ab u. bestimmt als Molybdat. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 111—12. 1932. Urbana, Univ. of Illinois.) L. Wo.

Julius Schmidt und **Max Eitel**, *Notiz über Nachweis von Blut mit 2,7-Diaminofluorencchlorhydrat*. Da bei der nach C. 1932. I. 1126 hergestellten Reagenslg. freies HCl die Autoxydation durch Luft- O_2 begünstigt, muß das zur Lsg. verwendete W. ausgekocht u. im CO_2 -Strom abgekühlt werden. In 100 ccm werden dann 0,1 g gut gereinigtes 2,7-Diaminofluorencchlorid gel.; die Lsg. wird mit CO_2 gesätt. u. gut verschlossen aufbewahrt; sie ist dann lange Zeit unverändert haltbar. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1867. 7/12. 1932.) LORENZ.

P. Medinger, *Zum Nachweis minimalster Blutspuren*. Zum Nachweis minimalster Blutspuren verwendet Vf. eine Lsg. aus 1 g Leukomalachitgrün, 100 ccm Eg. u. 150 W. Zum Gebrauch vermischt er 8 ccm des Reagens mit 3 Tropfen H_2O_2 -Lsg. Bei Anwesenheit von Blut tritt eine grüne Farbe ein, die bald dunkelblau-grün wird. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 20. 74—85. 14/11. 1932. Leipzig, Staatslab.) FRANK.

Ivan Moskov, *Zur Bariumchloridreaktion der Verbrennungsrückstände des Schwarzpulvers*. Entgegen der Behauptung von PORTA (vgl. C. 1931. II. 3130) fand Vf., daß die Ba-Probe bereits sofort nach dem Abschließen bzw. nach der Verbrennung von Schwarzpulver positiv ist u. nicht erst frühestens nach 24 Stdn. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 20. 86—88. 14/11. 1932. Sofia, Inst. f. gerichtl. Med.) FRANK.

Huch W. Acton, **C. L. Pasricha**, **A. C. Roy** und **S. M. Das Gupta**, *Ein neues pflanzliches Kulturmedium, erhalten durch Papainverdauung von Mung dal (Phaseolus mungo), grüne Art*. Beschreibung der Herst. des Mediums, das zur Kultur der Darmbakterien, Bakteriophagen u. höheren Pilze bessere Ergebnisse als Hammelbrühe u. Peptonwasser liefert. Die rein pflanzliche Zus. vermeidet Störungen durch tier. Enzyme. (Indian med. Gaz. 67. 619—23. Nov. 1932. Calcutta, School of Trop. Med. and Hyg.) GROSZELD.

Samuel Claman, **C. Jelleff Carr** und **John C. Krantz jr.**, *Trübungs-messungen an pharmazeutischen Zubereitungen*. Als Standardfl. wird eine Suspension von 1 g zweckentsprechend vorbehandelter Fullererde in 1000 ccm W. mit dem Trübungsgrad 1000 vorgeschlagen. App. u. Methoden zur Messung werden beschrieben. (J. Amer. pharm. Ass. 21. 670—75. Juli 1932.) P. H. SCHULTZ.

M. G. Mellon und **J. Tigelaar**, *Über die Titration einiger Alkaloide*. Der potentiometr. Best. des Umschlagspunktes bei der Titration von Alkaloiden ist der Einfachheit halber die gewöhnliche Methode vorzuziehen, solange die erhaltenen Ergebnisse innerhalb der Fehlergrenze liegen. Vff. schlagen für die Titration von *Atropin*, *Strychnin* u. *Bruicin* die Verwendung eines modifizierten Methylrotindicators vor, der durch Lsg. von 1,25 g Methylrot u. 0,825 g Methylenblau in 1 l 90%ig. A. erhalten wird. (J. Amer. pharm. Ass. 21. 672—75. Juli 1932.) P. H. SCHULTZ.

Robert W. Morrison und **A. Richard Bliss jr.**, *Die Zurückhaltung von Alkaloiden durch Eichensägemehl USP*. Es wurde untersucht, ob Eichensägemehl, roh u. nach USP X. (nach deren Vorschriften es bei Alkaloidbest. Anwendung findet) gereinigt (ESM) u. die Extraktionsrückstände von Strychnosamen (RSS) bestimmbare Mengen von Strychnin u. Bruicin zurückhalten, wenn Lsgg. dieser Alkaloide dem ESM oder den RSS beigemischt u. die getrockneten Mischungen dann mit Alkaloidlösungsamm. ausgezogen werden. Die Durchschnitzzahlen der so wiedergewonnenen Alkaloidanteile sind für ESM, roh, 84,375%, —, gereinigt (USP X.) 82,52%, RSS 99,3%. Die von USP X. vorgeschriebene Verwendung von ESM als Absorbens bei Alkaloidbest. ist demnach zu verwerfen. (Amer. J. Pharm. 104. 590—93. Sept. 1932. Univ. of South Carolina bzw. Memphis, Univ. of Tennessee, U. S. A.) DEGNER.

Joseph F. Clevenger, *Chemische und physikalische Bestimmungen bei der Untersuchung von Gummiharz und ätherischem Öl von Asa foetida*. Die Menge des alkohol-löslichen Auszuges des Gummiharzes gilt als Wertmesser der Güte. Die Methode der U. S. P. IX ist zu verwerfen, da der Feuchtigkeitsgeh. nicht berücksichtigt wird. Die Methode der U. S. P. X ist fehlerhaft, da das äther. Öl beim Trocknen verloren geht u. zu niedrige Werte für den Rückstand gefunden werden. Die New York-Station arbeitet nach einer auf der Methode des U. S. P. IX fußenden Vorschrift unter Anbringung entsprechender Korrekturen für die Feuchtigkeit. Der Geh. an äther. Öl macht 10—19% des alkohollöslichen Rückstandes aus. (J. Amer. pharm. Ass. 21. 668—70. Juli 1932.) P. H. SCHULTZ.

Karl Goldner, *Gewinnung, qualitative Unterscheidung, und Methoden zur Wertbestimmung verschiedener Arten Aloe*. Eine befriedigende Methode zur Wertbest. von

Aloe oder Best. des Aloingeh. existiert nicht. Vf. versucht, durch Hydrolyse das Aloin in Allocodin u. Arabinose zu spalten, letztere in Furfurol überzuführen u. dieses mittels Phloroglucin zu fällen. Die zu diesem Zwecke angewandten Methoden zur Hydrolyse des Aloins (Erhitzen mit 3% HCl in wss. u. in alkoh. Lsg., ferner mit 3% KOH in wss. u. in alkoh. Lsg.) gaben keine annehmbaren Resultate. Behandlung mit Natriumperoxyd spaltete 90%, Na-Perborat 30% des Aloins. Es wird versucht, durch Acetylieren die 6 Hydroxylgruppen des Aloins zu verschließen, aus dem gefällten Acetylderiv. die Acetylgruppen abzuspalten u. die nach Zusatz von H₂SO₄ abdest. Essigsäure titimetr. zu erfassen. Diese Methode soll weiter untersucht werden. (J. Amer. pharm. Ass. 21. 658—68. Juli 1932.) P. H. SCHULTZ.

Hermann Schmidt-Hebbel, *Schnelle und praktische Methode zur Feststellung von Safranfälschungen mittels der Capillaranalyse*. Fälschungen des Safrans, besonders solche mit fremden Farbstoffen u. Pflanzenteilen, u. die Verwendung so gefälschten Safrans in der safranhaltigen Opiumtinktur lassen sich capillaranalyt. nachweisen, indem man eine Probe mit der doppelten Menge einer Mischung von A. (97%) u. W. ää auszieht, den Auszug mit der 10-fachen Menge A. + W. ää verd. u. von dieser Verdünnung Capillarstreifen anfertigt (Abb.). Echter Safran zeigt eine schmale rote Zone, an die oft nach oben eine schmale gelbe Linie grenzt; der Rest des Capillarstreifens zeigt einheitliche u. typ. gelbe Farbe. Gefälschter Safran zeigt ebenfalls die schmale rote Zone, an die aber nach oben höchstens eine schmale bräunliche Zone grenzt, während der Rest aus zwei Zonen, einer oberen, schmalen, gelben u. einer unteren, breiteren, zwischen hellbraun u. rosa schwankenden, besteht. — Bei Tinctura Opii crocata treten neben der typ. Opiumzone die gleichen Unterschiede auf. (Pharmac. Zentralhalle 78. 657—59. 20/10. 1932. Santiago de Chile, Univ.) DEGNER.

L. Rossi, A. del Boca und R. Lobo, *Analytische Untersuchung des Yohimbins*. V. Mitt. a) *Spezifität der Chloral-Schwefelsäurereaktion für Yohimbin*. b) *Wirkung der Lösungsmittel auf die erhaltene Färbung*. (IV. vgl. C. 1932. II. 1049.) Vf. stellen fest, daß die von ihnen l. c. angegebene Farbkr. für Yohimbin spezif. ist (Tabelle zahlreicher anderer geprüfter Verbb. im Original). Bei der Zugabe von W. oder mit W. mischbaren Alkoholen verschwindet die Farbe, Amylalkohol u. Ä. nehmen die gefärbte Substanz etwas auf, PAc., CS₂, Bzl., CCl₄, Chlf. bleiben völlig farblos. (An. Farmac. Bioquim. 3. 94—96. 30/6. 1932.) WILLSTAEDT.

M. Wagenaar, *Beitrag zur anatomischen Unterscheidung der wichtigsten Strophanthusarten*. (Pharmac. Weekbl. 69. 1257—63. 22/10. 1932. Rotterdam.) DEGNER.

A. J. Clark, *Bericht des „Sub-Committee“ über Mutterkorn*. Bericht über die Stellungnahme des „Sub-Committee“ des General Medical Council zu der biolog. u. chem. Prüfung der Mutterkornpräpp. Die colorimetr. Methode von M. I. SMITH bestimmt nicht nur das Ergotoxin, sondern auch das Ergotin. Für die Standardisierung der fl. Mutterkornextrakte wird die chem. Methode empfohlen, infolge ihrer Einfachheit; der Fehler der biolog. Methode ist prakt. fast ebenso groß, die Methode selbst komplizierter. (Pharmac. J. Pharmacist 128. 24. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Eschenbrenner, *Über Farbreaktionen des Mutterkorns und seiner Präparate*. Krit. Besprechung der von Tschirch angegebenen Farbkrk. des Mutterkorns sowie der von van Urk (C. 1929. I. 1591), die zugunsten der sehr gut bewährt gefundenen Fällungskr. von Küssner u. Wolff (C. 1932. I. 3093) verworfen wird. (Pharmac. Presse 37. 133—35. Okt. 1932. Hamburg, Apotheke des Krankenhauses St. Georg.) DEGNER.

[russ.] Wladimir Ssemenowitsch Kalinin, *Methodik der klin. Laboratoriumsunterss.* 2. Aufl. Moskau: Medizin. Verlag 1932. (444 S.) Rbl. 7.50.

[russ.] S. A. Schtschukarew, *Neuzeitliche physikochem. Methoden der chem. Analyse*. Lieferung 1. Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (332 S.) Rbl. 7.—

Wilhelm Streckler, *Qualitative Analyse auf präparativer Grundlage*. 3., erg. u. erw. Aufl. Berlin: J. Springer 1932. (VIII, 203 S.) gr. 8°. M. S.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. A. Pickard, *Neuere Fortschritte in der Konstruktion von Metafiltern*. Beschreibung von neuen Metafiltern für Transformatoren- u. Schalterröle u. für Sirupe. (Chem. Age, London 27. 403. 29/10. 1932.) R. K. MÜLLER.

S. Heim, *Kieselgur als Filtermaterial*. Zusatz von Kieselgur in feiner, von organ. Stoffen u. in Säure l. Fe freier Beschaffenheit in Mengen von 0,25 kg je qm zum Abdichten der Filtertücher u. von 0,1—0,25% zum Dicksaft bei der zweiten Carbonisation u. bei der Raffination bewirkt raschere Filterung u. besseres, haltbares Filtrat. (Chem. Age, London 27. 407. 1932.) MANZ.

G. Mierdel, *Über die Wanderungsgeschwindigkeit suspendierter Staubteilchen in Elektrofiltern*. Der Reinigungsgrad bei einem zylindr. Elektrofilter ergibt sich nach einer von DEUTSCH (C. 1923. I. 716) angegebenen Formel aus den Rohrdimensionen, der Strömungsgeschwindigkeit des zu reinigenden Gases u. der Wanderungsgeschwindigkeit der abzuschheidenden Staubteilchen im elektr. Felde. Vf. prüft nach, ob die nach dem STOKES schen Gesetz aus Feldstärke u. Teilchenaufladung berechnete Wanderungsgeschwindigkeit einzusetzen ist, oder ob noch andere Effekte (elektr. Wind) mitwirken; für die einzusetzende Aufladungszahl der Teilchen werden die Überlegungen von LADENBURG (vgl. C. 1930. II. 200) zugrunde gelegt. Im Laboratoriumvers. wird nun unter übersichtlichen Bedingungen für drei verschiedene Korngrößen durch Wägung die Verteilung der pro Flächeneinheit abgeschiedenen Staubmengen längs der Richtung des Gasstromes festgestellt. Da der Vergleich der auf diesem Wege ermittelten Werte für die Wanderungsgeschwindigkeit mit den theoret. Werten sehr gute Übereinstimmung zeigt, schließt Vf., daß der elektr. Wind an der Wanderung der Staubteilchen zur Niederschlagselektrode nicht beteiligt sein kann, sondern lediglich zur Turbulenz des Gases beiträgt. (Z. techn. Physik 13. 564—67. Nov. 1932. Siemensstadt, Elektrofilterlabor. der SSW.) ETZRODT.

H. v. Wartenberg und M. Brzezinski, *Zur Theorie der Absorption aus strömenden Gasen*. Eine von HERZFELD u. PANETH (C. 1932. I. 177) angegebene Formel wird für die aus einem Gasstrom seitlich an die Wand durch Diffusion herausfliegenden Moll. entwickelt. Es sollen daraus die an der Längeneinheit der Wand absorbierten Mengen eines Gases berechnet werden, das zusammen mit einem laminar strömenden Trägergas an einem Absorbens vorbeiströmt. Eine Prüfung der Formel an aus Luft oder H₂ als Trägergas absorbiertem J₂-Dampf bestätigt ihre Richtigkeit. Die absorbierte Menge kann ohne Zuhilfenahme von empir. Konstanten aus Rohrradius, Gasgeschwindigkeit u. Diffusionskoeff. in absol. Maß berechnet werden. (Z. techn. Physik 13. 501—04. 1932. Danzig, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.) RÖLL.

Flintkote Corp., Boston, übert. von: **Maxwell G. Gregg**, Ballston Spa, New York, *Herstellung von Emulsionen*. Der zu emulgierende Stoff, der Emulgator u. W. werden kontinuierlich einem liegenden, mit Rührwerk versehenen Zylinder zugeführt, wobei ein Teil der Emulsion erneut im Kreislauf dem Zylinder zugeführt wird. Die Arbeitsweise ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 884 664 vom 19/6. 1922, ausg. 25/10. 1932.) RICHTER.

Jakob Schwarzkopf, Elmshorn, *Verfahren zur Herstellung von Emulsionen mittels Johannisbrotkernschleim*, dad. gek., daß die Emulgierung in Ggw. sehr geringer Mengen von Alkalien stattfindet. (D. R. P. 564 046 Kl. 23c vom 17/8. 1930, ausg. 12/11. 1932.) RICHTER.

Siemens-Schuckertwerke, Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Behandlung von Abgasen vor der Reinigung*. Bevor die z. B. aus Generator- u. Schmelzöfen stammenden Abgase in die elektrostat. Entstaubungskammer eintreten, werden sie durch Heiz- u. Kühlvorr. auf die erforderliche Temp. u. durch eine Vernebelungsanlage auf den für die elektr. Reinigung geeignetsten Feuchtigkeitsgeh. gebracht. In den Leitungen angeordnete Thermometer u. Hygrometer gestatten eine laufende Überwachung der Temp. u. Feuchtigkeit u. deren Konstanthaltung. (E. P. 337 448 vom 31/7. 1929, ausg. 27/11. 1930. D. Prior. 9/1. 1929.) HORN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Frederick W. Sperr jr.**, Pittsburgh, *Reinigen von Gasen*. Bei einem Verf., bei welchem Gase mit Flüssigkeiten gereinigt werden, welche in einer Kolonne auf Füllmaterial versprüht werden, durch das die Gase strömen, sind oberhalb der Flüssigkeitsverteiler noch Schichten von Füllmaterial angeordnet, um mitgerissene Flüssigkeitströpfchen aus den Gasen zu entfernen. Durch diese Schichten gehen von oben her Metallhülsen, in welche die in Spritzdüsen endigenden Rohre für die Fl. teleskopartig hineingesteckt werden. (A. P. 1 873 064 vom 26/7. 1926, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Pneumatic Conveyance & Extraction (1929) Ltd. und William Allen Smith, London, *Verfahren zum Reinigen von Rauchgasen*. Die Reinigung der Rauchgase von

Staub u. korrodierenden Bestandteilen, z. B. SO_2 u. SO_3 , wird stufenweise vorgenommen. In der ersten Kammer wird an vertikalen Röhren, die mit einem W.-Film überzogen sind, der Hauptteil der festen, nicht korrodierenden Bestandteile entfernt. In der zweiten Kammer werden die korrodierenden Bestandteile beseitigt. (E. P. 361 968 vom 29/8. 1930, ausg. 24/12. 1931.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Abscheiden von Stoffen mit hohem Dampfdruck aus Gasgemischen*. Das Gasgemisch wird in einem Lösungsm. bei einer unter dem Tripelpunkt der abzuschcheidenden Stoffe liegenden Temp. gel. u. die erhaltene Lsg. vorsichtig erwärmt. Bei der C_2H_2 -Darst. wird z. B. das im Lichtbogen aus CH_4 erhaltene Gemisch in Aceton unterhalb von $-81,5^\circ$ gel. Hierbei wird das H_2 , N_2 , CH_4 , C_2H_2 enthaltende Gemisch von W. u. Schmieröl befreit. Die Waschl. gibt bei -85° unter Druckentlastung den größten Teil von H_2 , N_2 u. CH_4 ab. Bei -75° wird aus der Fl. ein 90% C_2H_2 enthaltendes Gemisch abgetrieben. (E. P. 361 914 vom 20/8. 1930, ausg. 24/12. 1931.) HORN.

Metallgesellschaft A.-G. (Erfinder: **Erwin Reisemann**), Frankfurt a. M., *Verfahren zum Wiederaustreiben von Gasen, Dämpfen, Gas-Dampfgemischen o. dgl. aus großoberflächlichen Körpern* unter Verwendung von Spüldampf, dad. gek., daß während der Spülperiode im Adsorber bei höheren Drucken, als sie durch die Widerstände der Leitungen u. den Gegendruck der Entlüftungsleitung des Kondensators an sich gegeben sind, gearbeitet wird, z. B. dadurch, daß man in die Dest.-Austrittsleitungen bzw. in die App. der Entlüftungsleitungen hinter den Adsorber einen besonderen Strömungswiderstand, z. B. ein Reduzierventil, eine Drosselscheibe oder Düse, einbaut. Es soll nach dem Verf. z. B. Solventnaphtha aus Aktivkohle ausgetrieben werden. (D. R. P. 545 193 Kl. 12e vom 13/7. 1930, ausg. 26/2. 1932.) HORN.

Union Carbide Co. of Canada, Ltd., Welland, Ontario, übert. von: **Howard Turner Barnes**, Montreal, Quebec, Canada, *Bekämpfung von Eisbildung*. In das Eis wird eine Ladung von Calciumcarbid eingebracht u. das entstehende Acetylen durch eine Sprengstoffexplosion zum Detonieren gebracht. (Can. P. 296 233 vom 10/1. 1929, ausg. 31/12. 1929.) EBEN.

Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe**, Midland, Mich., *Flüssiges Mittel für Wärmeaustausch*, bestehend aus einem Gemisch von *Diphenyloxylid* u. *Diphenyl*, insbesondere von 73,5% $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{O}$ u. 26,5% $(\text{C}_6\text{H}_5)_2$. (A. P. 1 882 809 vom 21/2. 1929, ausg. 18/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

A. Bouwers und **J. H. van der Tuuk**, *Sekundärelektronen in Röntgenröhren*. Vff. geben eine einfache u. wirksame Methode an, die Sekundäremission in Röntgenröhren für hohe Spannungen hintanzuhalten, u. zwar durch besondere Bauart von Kathode u. Anode. (Physica 12. 274—83. 1932. Eindhoven, PHILIPS-Glühlampenfabriken.) ASCHERMANN.

Georges Claude, *Über die Fortschritte von mit seltenen Gasen gefüllten Leuchtröhren*. Vf. beschreibt, unter Mitarbeit von **André N. Claude**, die bisherigen Ergebnisse, die mit mit seltenen Gasen gefüllten Leuchtröhren erhalten wurden. Die Anwendung einer Mischung von He u. Ne führt zu einem fast weißen Licht. Die Lichtausbeute derartiger Röhren ist jedoch schlecht. Je geringer der Gasdruck, je besser die Lichtausbeute. Der geringe Gasdruck beschleunigt aber die Zers. der Elektroden. Bessere Ergebnisse werden mit einer Ne-Hg-Röhre erzielt, indem wenig Hg in eine Ne-Röhre gegeben wird, das beim Stromdurchgang verdampft. Weitere Verss. zeigen, daß diese Röhren beispielsweise von 66 mm Durchmesser u. 1,10 m Länge u. einem Gasdruck von 9,4 mm sich mit Wechselstrom niedriger Spannung (120—200 V) betreiben lassen, u. ihre Brenndauer mehr als 2000 Stdn. beträgt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 194. 2253 bis 2257. 27/6. 1932.) KUNO WOLF.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Verfahren zum Überziehen von elektrischen Apparaten mit Kunstharz, um sie ölundurchlässig zu machen*. Die Gegenstände werden mit fl. Alkyd- oder Phenolformaldehydharz gefüllt, dann wird 10 bis 24 Stdn. auf $88-110^\circ$ erhitzt u. anschließend mit hohem Druck, z. B. von Proßluft, das Kunstharz in die Poren gepreßt. Schließlich wird der Überschub an Kunstharz abgelassen, geglättet u. weitere 12 Stdn. bei $88-110^\circ$ gebacken. (E. P. 375 012 vom 17/4. 1931, Auszug veröff. 14/7. 1932. A. Prior. 17/4. 1930.) BRAUNS.

Adolf Thöl, Hamburg, *Öl- und harzhaltige Imprägniermasse zur Isolierung von Starkstromkabeln*, dad. gek., daß der im übrigen in bekannter Weise hergestellten Imprägniermasse eine kleine Menge Lecithin, nämlich etwa 0,1—1%, zugesetzt ist. — Der Zusatz verleiht der Imprägniermasse eine ungewöhnliche Dünnfl. u. verhindert so die Bldg. von die Kabelisolierung gefährdenden Hohlräumen. (D. R. P. 563 839 Kl. 21 c vom 19/1. 1932, ausg. 10/11. 1932.)

HEINRICH.

Clemens A. Laise, Hawthorth, Bergen, New Jersey, V. St. A., *Metallischer Manteldraht*, der aus einem Kern von Nickeleisen, Nickelstahl oder Nickelchromstahl u. aus einem metall. Überzug oder Mantel von Nickel oder einer Nickellegierung besteht, beispielsweise als Stromzuführungsdraht für elektr. Vakuumgefäße, dad. gek., daß der Überzug oder Mantel mit Wasserstoff gesättigt ist. — Vorteilhaft ist es, die Sättigung mit *H* in dem Maße auszuführen, daß sich auf der Oberfläche des Drahtes eine *Hydridschicht* befindet, u. dem *Ni* oder der *Ni*-Legierung des Mantels ein Metall beizufügen, das eine ausgesprochene Affinität zu *H* besitzt, z. B. *Ta*. Zweck der Erfindung ist, einen Manteldraht hohen Widerstandes zu schaffen, der bei Verwendung als Stromzuführungsdraht mit dem Glas eine gute Bindung eingeht u. selbst da eingeschmolzen werden kann, wo die Temperaturgrenzen ungewöhnlich weit sind, u. der bei Verwendung als Heizfaden für Radoröhren eine hohe Elektronenemission liefert. Für den letzteren Zweck empfiehlt sich ein Überziehen mit Elektronen ausstrahlenden Oxyden, z. B. mit Oxyden des *Ba* u. *Sr*. (D. R. P. 562 911 Kl. 21 f vom 17/2. 1929, ausg. 1/11. 1932. A. Prior. 1/6. 1928.)

HEINRICH.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H., Berlin-Marienfelde, *Verfahren zur Herstellung von Metallüberzügen auf porösen Isolierkörpern, insbesondere auf Isolierröhrchen von indirekt beheizten Kathoden elektrischer Entladungsgefäße*, durch Bedecken mit einer Metallverb., die sich in der Hitze in Metall u. gasförmige Bestandteile zers., u. Erhitzen des Isolierröhrchens, dad. gek., daß das Isolierröhrchen zuerst erhitzt u. dann erst mit der Metallverb. bedeckt wird. Als Metallverb. wird z. B. Platinchlorid benutzt. — Das zu überziehende Isolierstück wird auf etwa 750° erhitzt u. dann mit einer Lsg. von $PtCl_4$ bestrichen. Unter der Einw. der Hitze zers. sich das $PtCl_4$, u. es bleibt ein festhaftender Überzug aus *Pt* zurück. Ein Überzug von etwa 0,001 mm Dicke hat sich als ausreichend erwiesen. (D. R. P. 560 138 Kl. 21 g vom 16/3. 1929, ausg. 29/9. 1932.)

HEINRICH.

L. Paquet & Co., Frankreich, *Leuchtröhre*. Um eine Berührung der auf den dünnen Stromzuführungsdrähten montierten Elektroden mit der Glaswand zu vermeiden, bringt man am äußeren Umfang der Elektrode eine Anzahl von Perlen aus Glas oder einem anderen isolierenden Stoff an. (F. P. 729 493 vom 17/3. 1931, ausg. 25/7. 1932.)

GEISLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrischer Kondensator*, bestehend aus einer Anzahl von flachgedrückten Spulen aus Metallbändern u. dazwischen liegenden Isolierschichten, die parallel geschaltet sind. Um das Anbringen von besonderen Teilen zum Verbinden der einzelnen Bandlektroden zu vermeiden, entfernt man die Isolierschicht über der betreffenden Stelle des Metallbandes u. legt die Spulen so übereinander, daß sich die zugehörigen Elektroden zweier benachbarter Spulen berühren. (F. P. 728 125 vom 11/12. 1931, ausg. 29/6. 1932. D. Prior. 12/2. 1931.)

GEISLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Gerdien**, Berlin-Grünwald), *Metaldampfgleichrichter mit Relativbewegung zwischen Lichtbogen und ihn einhüllender Dampf- oder Gasatmosphäre*, dad. gek., daß Mittel zur Erzeugung einer Rotation der den Lichtbogen einschließenden, aus einem nicht ionisierten Edelgas oder dampfförmigen Metall bestehenden Hülle um die Lichtbogenachse vorgesehen sind. — Beispielsweise kann man durch eine besondere-Heizvorr. oder durch den Lichtbogen selbst das Kathodenmetall teilweise verdampfen u. den Gleichrichter um die Lichtbogenachse rotieren lassen. Wird der Gleichrichter an Spannung gelegt, so bildet sich bei steigender Strombelastung der Lichtbogen aus, der in dem Gleichrichter von der positiven zur negativen Elektrode verläuft, während der nichtionisierte Metaldampf infolge seiner größeren D. gegenüber dem als Ladungsträger dienenden ionisierten Metaldampf nach außen gedrängt wird u. einen Mantel um den Lichtbogen bildet, in den die Ladungsträger nicht eindringen können. Die Erfindung dient also dem Zweck der Stabilisierung des Lichtbogens. (D. R. P. 560 234 Kl. 21 g vom 4/9. 1930, ausg. 29/9. 1932.)

HEINRICH.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zur Herstellung von Kupferoxydgleichrichtern* durch Erhitzen von Kupferplatten in sauerstoffhaltiger Atmosphäre auf eine beispielsweise etwas unterhalb des sogenannten Glasierungspunktes liegende Oxydationstemp., dad. gek., daß die Kupferplatten, nachdem sie einige Minuten auf der erwähnten Oxydationstemp. gehalten worden sind, einer sich über mehrere Stdn. erstreckenden langsamen Abkühlung bis auf Raumtemp. unterworfen werden. — Dadurch, daß die allmähliche Abkühlung — also ohne Abschreckung — bis auf die Raumtemp. herab ausgedehnt wird, ist es gelungen, Oxydgleichrichterplatten für Betriebsspannungen von mehr als 3 V. bis zu 20 V. verwendbar zu machen. (D. R. P. 563 639 Kl. 21g vom 7/2. 1930, ausg. 9/11. 1932. A. Prior. 6/2. 1929.) HEINR.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Hans Gerdien, Berlin-Grünwald), *Ruhender Kontaktgleichrichter*, dad. gek., daß die negative Elektrode eine Doppelverb. eines Halogens mit zwei Metallen enthält, z. B. aus Quecksilberjodid u. Kupferjodür besteht. — Diese Zus. der negativen Elektrode ermöglicht es, auch unter Verwendung anderer Metalle als Blei für die Gegenelektrode einen Kontaktgleichrichter von dauernder Wrkg. zu erhalten. Die Gegenelektrode kann z. B. als Hauptbestandteil Al oder Mg enthalten. (D. R. P. 563 819 Kl. 21g vom 4/7. 1928, ausg. 10/11. 1932.) HEINRICHS.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: Fritz Michelssen, Berlin), *Verfahren zur Herstellung von Photozellen durch Glaselektrolyse*, gek. durch eine derart bemessene Zus. der bei der Elektrolyse als Anode dienenden Ausgangsschmelze bzw. Ausgangslsg., daß die Konz. der in ihr enthaltenen Ionen mehrerer Alkalimetalle der in der Glassorte vorhandenen Konz. der entsprechenden Alkalimetalle gleich ist. — Es wird also bei dem Verf. Kaliumglas benutzt, das gewisse Prozente Na enthält, u. bei der Glaselektrolyse wird nicht von einer reinen Kalisaltpeter-Schmelze als Anode ausgegangen, sondern es wird dem Kalisaltpeter ein solcher Prozentsatz Natronsaltpeter zugesetzt, daß das Verhältnis der Kaliumionen zu Natriumionen im Glase auch in der Schmelze vorhanden ist. Durch die Elektrolyse wird dann die Natrium- bzw. Kaliumkonz. des Glases nicht zerstört, sie bleibt erhalten, u. die Gefahr des Springens der Gläser ist vermieden. (D. R. P. 561 337 Kl. 21g vom 20/3. 1930, ausg. 13/10. 1932.) HEINRICHS.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Act.-Ges., Ujpest, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von Sperrschichtphotozellen mit einer durch Reduktion der Oberfläche des Halbleiters erzeugten lichtdurchlässigen Metallelektrode*, dad. gek., daß die durch Red. dargestellte Metallelektrode in topochem. Rk. mit edleren Metallen ausgetauscht wird. — Die edleren Metalle, wie z. B. Ag, Au, Pt, setzen den atmosphär. Einflüssen großen Widerstand entgegen u. lassen außerdem Licht verschiedener Wellenlänge bzw. Farbe in verschiedenem Grade durch, so daß es möglich ist, die Farbenempfindlichkeitskurve der Zelle nach Bedarf zu ändern. Soll z. B. Cu durch Ag ersetzt werden, so wird die fertige Photozelle in eine kaliumcyanidhaltige AgNO₃-Lsg. getaucht u. so lange darin belassen, bis die oberflächliche Cu-Schicht durch Ag ersetzt wird. (D. R. P. 563 492 Kl. 21g vom 11/6. 1931, ausg. 10/11. 1932.) HEINRICHS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Emil Duhme, Berlin-Siemensstadt), *Sperrschichtphotozelle, insbesondere Kupferoxydulzelle, mit einer auf die lichtdurchlässige Elektrode aufgebrachten lichtdurchlässigen Schutzschicht aus Lack o. dgl.*, gek. durch eine matte Oberfläche der Schutzschicht. — Dadurch soll eine wesentliche Steigerung der Empfindlichkeit der Zelle erreicht werden. (D. R. P. 563 149 Kl. 21g vom 16/1. 1931, ausg. 2/11. 1932.) HEINRICHS.

IV. Wasser. Abwasser.

G. Nachtigall, *Über die Verwendbarkeit von Blei- und Kupferrohren für Trinkwasserleitungen*. Unterss. über Menge u. zeitlichen Verlauf der Metallaufnahme des Hamburger Leitungswassers in neuen Blei- u. Kupferrohren. Die Bleilsg. geht nach 9 std. Stehen nach 6 Monaten im ersten, nach 4 Monaten im zweiten, u. nach 3 Monaten im siebenten Halbliter auf 0,3 mg/l zurück. Nach einmaliger Erneuerung des Inhaltes der Bleileitung ist das W. schon im ersten Monat prakt. bleifrei. Zusatz von Kalkwasser bewirkt schnelleres u. vollständiges Zurückgehen der Bleiaufnahme. Die Bleilsg. ist in den ersten Stunden am stärksten, in neuen Leitungen wird schon nach 1 Stde. ein Bleigh. von 0,3 mg/l erreicht. Die Cu-Aufnahme nimmt zu u. bleibt lange Zeit be-

stehen, beträgt nach 12 Monaten nach 9 std. Stehen 3—5 mg/l. (Gas- u. Wasserfach 75. 941—49. 1932. Hamburg, Hyg. Staatsinstitut.) MANZ.

E. V. Mills, *Untersuchungen über die Natur und die Menge der in Kloakenwässern vorhandenen Kolloide. I. Ein historischer Überblick.* Vf. bespricht nacheinander die einzelnen über das genannte Thema schon vorhandenen Arbeiten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. Transact. 255—60. 29/7. 1932. London, The Sir William Ramsay Lab. of Inorgan. and Physical Chem., Univ. Coll.) DÜSING.

C. S. Scofield, *Flußverunreinigung durch Bewässerungsrückstände.* Bei Bewässerung mit Flußwasser u. Entwässerung nach dem Fluß zurück tritt durch Verdunstung u. Versickerung einer großen Wassermenge eine entsprechende Steigerung des Gesamtsalzgeheim Unterlauf ein; wll. Salze, CaCO₃ u. CaSO₄, werden zum Teil vom Boden festgehalten, dagegen NaCl ausgewaschen. Eine obere Grenze des für die Bewässerung zulässigen, Salzgeh. läßt sich nicht angeben; wenn mehr als 1100 mg/l l. Salze vorhanden sind, muß eine Anreicherung der Salze im Boden durch entsprechende Maßnahmen für ausreichende Entwässerung verhindert werden. (Ind. Engng. Chem. 24. 1223—24. 1932. Washington, D. C., Dept. of Agric.) MANZ.

H. K. Benson, *Chemische Studien über die Verunreinigung des Meerwassers durch Sulfitablauge.* Die chem. Zus. des Meerwassers wird durch Beimischung von Sulfitablauge im Verhältnis 1 : 1200 erheblich verändert. Nach Beobachtungen in Oakland Bay trat bei Einleiten von Ablauge eine ziemlich rasche Verteilung u. eine chem. Beeinflussung in geringerem Maße als bei dem obigen Verhältnis ein. (Ind. Engng. Chem. 24. 1302—04. 1932. Seattle, Wash., Univ.) MANZ.

Robert Newton Clark, *Fortschritte in der Abwasserreinigung mit Eisenchlorid.* Übersicht über die Verwendung von FeCl₃ zur Vorbehandlung des Schlammes vor Filterung oder Trocknung, u. als Klärmittel (pH = 3,7, Zusatz ca. 8% der Trockensubstanz) bei überlasteten Anlagen oder konz. Abwasser, Schlachthausabwasser etc. (Publ. Works 63. Nr. 10. 21. 35. 1932. New York.) MANZ.

Willem Rudolfs und H. Heukelekian, *Aerobe und anaerobe Schlammzersetzung. I. Veränderungen im Verlaufe des Zersetzungs Vorganges.* Die Vf. haben den Verlauf der Zers. zeitlich u. nach dem Verh. der verschiedenen Stoffe untersucht. Der Abbau der C- u. N-haltigen Stoffe verläuft unter aeroben u. anaeroben Bedingungen ähnlich, bei Einsaat von reifem Schlamm auch ebenso weitgehend; unter aeroben Bedingungen verschwindet NH₃-N vollständig, der Aschengeh. nimmt entsprechend dem Fettabbau ab u. es ist die alternierende Zu- u. Abnahme des Protein- u. Fettabbaues deutlicher ausgeprägt. (Ind. Engng. Chem. 24. 1312—15. 1932. New Brunswick, N. J., Agric. Experiment Station.) MANZ.

A. Nichterlein, *Nomogramm zur Bestimmung der Natronzahl im Kesselwasser und des Alkaligehaltes im Speisewasser.* Erläuterung des bezeichneten Nomogramms. (Chem. Fabrik 5. 388—89. 19/10. 1932. Berlin.) MANZ.

H. Richter, *Colorimeter zur Phosphatbestimmung.* Für die Phosphatbest. im Kesselwasser nach SPLITZGERBER-MOHR kann an Stelle der jeweils frisch zu bereitenen Vergleichslsgg. das Colorimeter der OSTWALD-ENERGIE G. M. B. H. Großbothen/Sa. mit einer Farbskala von Molybdänblau entsprechend 1—5 mg/l P₂O₅ mit genügender Genauigkeit verwendet werden. (Chem.-Ztg. 56. 992. 14/12. 1932.) MANZ.

Edm. Leclerc, *Bemerkung über die Bestimmung der Härte des Wassers nach der Methode von Clark.* Die bis zu mehreren Graden betragenden Fehler bei der CLARK-schen Seifenmethode hängen ohne erkennbare Gesetzmäßigkeit von Art u. Mengenverhältnis der vorhandenen Ca- u. Mg-Salze ab; störend wirkt insbesondere freier Ätzkalk in Mengen über 5° deutscher Härte. Die Seifenlsg. ist in kleinen Anteilen unter häufigem Umschütteln zuzusetzen u. der Endpunkt durch Zugabe eines kleineren, dann größeren Überschusses bei verschiedenen Verdünnungen zu kontrollieren. (Ind. chim. belge [2] 3. 439—47. 481—87. 1932. Liège, Univ.) MANZ.

Northwest Paper Co., Cloquet, Minnesota, übert. von: **Walter F. Hoffman**, Cloquet, und **Ross Aiken Gortner**, St. Paul, Minn., *Elektrische Reinigung von Wasser* zwecks Entfernung der kolloidalen u. elektrolyt. Verunreinigungen auf elektrodialyt. Wege. An Hand mehrerer Abb. ist das Verf. u. die Vorr. beschrieben. (**A. P.** 1 878 237 vom 24/4. 1930, ausg. 20/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Filtration and Water Softening Proprietary Ltd., Melbourne, übert. von: **Michael James Martin**, Armadale, und **Walter Reginald Terry**, Kooyong, *Filter.* Das in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene Druckfilter wird unmittelbar

an die betreffenden W.-Leitungen angeschlossen, so daß es sowohl im Haushalt als auch im Industriebetrieb brauchbar ist. Das Filterbett besteht aus Sand oder Kies. Das Rohwasser gelangt oberhalb des Filters in den Behälter, während das gereinigte W. unten abgezogen wird. Bevor das Rohwasser in die Filterkammer gelangt, werden die Verunreinigungen mit Koagulationsmitteln, wie $Al_2(SO_4)_3$ u./oder Na_2CO_3 , entfernt. (A. P. 1 883 805 vom 15/10. 1929, ausg. 18/10. 1932. Aust. Prior. 29/10. 1928.) DRFWS.

Hermann Menz, Berlin-Baumschulenweg, *Verfahren zur Herstellung einer Vorrichtung zum Enthärten von Wasser und zur Verhinderung von Kesselsteinbildung*, dad. gek., daß aus flanelartigen Stoffen bestehende Streifen bzw. Bahnen auf der wolligen Seite mit einem gerbstoffhaltigen, klebende Eigg. besitzenden Extrakt bestrichen u. dann mit einem zum Enthärten des W. geeigneten Salz bestreut werden, wobei die Anfänge der Stoffbahnen nicht mit dem Extrakt bestrichen werden, je zwei bestrichene Bahnen aufeinandergelegt u. leicht gegeneinander gedrückt werden u. nach erfolgtem Abbinden der elast., gallertartigen M. zu einem Spiralkloben auf einen öhrartig geschlitzten Rohrdorn gewickelt werden. Dazu eine Abb. (Vgl. D. R. P. 467021; C. 1928. II. 2743.) (Schwz. P. 155 473 vom 12/9. 1930, ausg. 1/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

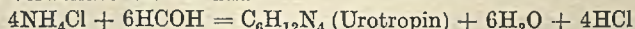
Armand Joseph Albert Lacroix, Belgien, *Herstellung von gereinigtem Kessel-speisewasser*. Das W. wird vor dem Enthärten mit Sodalsg. auf 90—100° erwärmt u. durch Eisendrehspäne zwecks Entfernung von Luft u. O_2 bei ebenfalls 90—100° geleitet. Eine Abb. erläutert die Vorr. zur Durchführung des Verf. in regeltem un- unterbrochenem Betriebe. (F. P. 729 699 vom 12/1. 1932, ausg. 29/7. 1932. Belg. Prior. 14/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Adolf Bräuer, Josef Reitstötter und Heinz Siebeneicher, *Die wichtigsten Neuerungen auf dem Gebiete der anorganisch-chemischen Industrie in den Jahren 1927—1931. HCl u. Sulfat. H_2SO_4 , S, SO_2 , HNO_3* . (Angew. Chem. 45. 727—38. 19/11. 1932.) LESZ.

M. E. Posin, *Wiedergewinnung der Schwefelsäure nach dem Trocknen des Chlors*. Die zur Trocknung von gasförmigem Cl_2 verwendete, mit Cl_2 gesättigte H_2SO_4 wird zurzeit in der U.S.S.R. als Abfallprod. billig verkauft, da ein gegen die Einw. von $Cl_2 + H_2SO_4$ in der Hitze widerstandsfähiges Kesselmaterial nicht erreichbar ist u. die H_2SO_4 daher nicht durch Konzentrierung vom Cl_2 befreit werden kann. Vf. hat gefunden, daß die H_2SO_4 durch Einblasen von Luft in kurzer Zeit vollständig von Cl_2 befreit werden kann. Wichtig für die Ausbeute ist die richtige Wahl des Verhältnisses von Fl.-Oberfläche: Tiefe beim Durchblasen, da sonst Luftverschwendung eintritt oder übermäßige Drucke erforderlich werden. (USSR. sci. Res. Inst. supreme Council Nat. Econ. State Inst. appl. Chem. Nr. 15. 43—46. 1932.) RÖLL.

Rudolf Freitag, *Salmiakfabrikation*. Vf. beschreibt im einzelnen die techn. Ausführung der doppelten Umsetzung zwischen $(NH_4)_2SO_4$ u. NaCl im Überschuß. Für die Gewinnung von SO_4 -freiem NH_4Cl ist es wesentlich, nicht unter 39° abzukühlen. Zur Analyse verwendet Vf. die Rk.



1 g NH_4Cl wird in 40 cem W. gel. (Neutralität prüfen!) u. die Lsg. mit 5 cem einer 30%/ig. mit NaOH genau neutralisierten Formaldehydlsg. einige Zeit schwach geschüttelt, dann wird mit NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Die verschiedenen Formen des NH_4Cl werden besprochen. (Ind. Engng. Chem. 24. 1235—37. Nov. 1932. Leipzig.) R. K. MÜLLER.

I. A. Schapiro, *Wege zur Verwertung der Graphitlagerstätten in der Nähe des Dorfes Sojsojnoje am Amur*. Unters. über die Mächtigkeit der Graphitlagerstätten u. Vorschläge zur wirtschaftlichen Auswertung derselben. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] 6. 1015—28. 1931. Moskau.) KLEVER.

I. A. Schapiro, *Anwendung von kolloidalem Graphit im Transport*. Übersicht über die Arbeiten, insbesondere russ. Autoren, über die Verwendbarkeit von kolloidalem Graphit als Schmiermittel u. kesselsteinverhütendes Mittel. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] 6. 1067—71. 1931.) KLEVER.

C. L. Mantell, *Kohlenstoff. Ein vernachlässigtes Konstruktionsmaterial für Reaktionsgefäße*. Übersicht über die Verwendung von C (amorph oder Graphit) als Gefäßmaterial in der Säurefabrikation, Papier- u. elektrochem. Industrie, Feuerungs-

technik u. Maschinenfabrikation für das Arbeiten unter korrodierenden Bedingungen. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1255—59. Nov. 1932. Brooklyn, N. Y., PRATT-Inst.) R. K. MÜ.

F. Delarozière, *Die technische Geschichte des wasserfreien Aluminiumchlorids*. Entw. der Darst. des $AlCl_3$ u. seiner Anwendung als Katalysator bei Crack- u. Hydrierverf., bei der Anthrachinonsynthese u. in verschiedenen Industriezweigen. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. **35**. 545—52. 609—18. 645—48. 15/11. 1932.) R. K. MÜ.

Du Pont Ammonia Corp., übert. von: **Samuel K. Varnes**, Delaware, *Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung katalytischer Synthesen*. Bei Gassynthesen, z. B. bei der NH_3 -Herst. wird eine gleichmäßige Temp. des Katalysators dad. erreicht, daß die eintretenden Frischgase unter Druck im Gegenstrom außen um die Katalysator-kammer strömen, dann durch eine in der Kontaktmasse angeordnete Schlange geführt werden u. sodann in den Katalysator eintreten. (A. P. **1 835 827** vom 18/11. 1925, ausg. 8/12. 1931.) HORN.

Coronet Phosphate Co., New York, übert. von: **William H. Waggaman**, Lakeland, **Stapleton D. Gooch**, Lake Wales, und **Friedrich P. Kerschbaum**, Winter Haven, *Schutz von Phosphor gegen Oxydation*. Der P wird mit der Lsg. einer leicht reduzierbaren Verb. behandelt, z. B. mit der Lsg. eines Cu- oder Sn-Salzes, u. auf diese Weise durch Fällung mit einem Überzug von Cu-Phosphid versehen. Man behandelt z. B. den gelben P mit einer Lsg., welche 2% der P-Menge an $CuSO_4$ enthält. Es bildet sich ein Überzug von Cu-Phosphid, wodurch der P gegen Oxydation geschützt ist, u. an freier Luft ohne Entzündungsgefahr aufbewahrt werden kann. An Stelle von Sn-Verbb. können auch Zn-Verbb. benutzt werden. Der P kann gegebenenfalls mit den schon fertig gebildeten Phosphiden behandelt werden. Naturgemäß können Mischungen der Phosphide gleichfalls verwendet werden. Z. B. kann im elektr. oder im Hochofen gewonnener Rohphosphor mit der Schutzschicht versehen u. dann nochmals in den Ofen zurückgeleitet werden, so daß durch die abermalige Verflüchtigung reiner P erhalten wird. (A. P. **1 880 538** vom 27/2. 1931, ausg. 4/10. 1932.) DREWS.

Soc. d'Études pour la Fabrication et l'Emploi des Engrais Chimiques, Frankreich, *Gewinnung von Dicalciumphosphat und Chlorammonium*. Rohphosphat wird in einer konz. Lsg. von $CaCl_2$ verteilt, mittels HCl aufgeschlossener u. das Ungelöste durch Filtrieren abgetrennt. Aus dem Filtrat wird mittels Kalkmilch $CaHPO_4$ gefällt u. das Filtrat von diesem bei erhöhter Temp. mit NH_3 u. CO_2 behandelt, wobei $CaCO_3$, das abgefiltert wird, u. eine Lsg. von NH_4Cl entsteht, welche zur Krystallisation eingedampft wird. (F. P. **735 029** vom 6/7. 1931, ausg. 2/11. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener** und **Josef König**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Wasserglas durch zweckmäßig drucklose Behandlung SiO_2 -haltiger Massen mit Alkali*, dad. gek., daß man als SiO_2 -haltige Ausgangsstoffe die beim vorzugsweise sauren Aufschluß Al-haltiger Gesteine u. Erden bei Temp. oberhalb 100° zwecks Verarbeitung auf Al oder dessen Verb. ohne Abschlämmen oder nach Abschlämmen feinerer Teile erhaltenen SiO_2 -haltigen Rückstände verwendet. (D. R. P. **563 123** Kl. 12i vom 14/9. 1928, ausg. 4/11. 1932.) DREWS.

Theratomic Carbon Co., Pittsburgh, übert. von: **Ellwood B. Spear**, Pittsburgh, *Gewinnung von Ruß*. Durch Verbrennen eines Brennstoffes werden zunächst h. Verbrennungsgase erzeugt, die mit dem zu zersetzenden gasförmigen KW-stoff gemischt werden. Das Gemisch wird alsdann über weitläufige wärmeaustauschende Oberflächen geleitet, so daß die Zers. des KW-stoffs unter Abscheidung von C erfolgt. Letzterer wird von den gasförmigen Zersetzungsprod. getrennt. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Anlage wird näher beschrieben. (A. P. **1 880 512** vom 9/8. 1929, ausg. 4/10. 1932. Can. Prior. 7/9. 1928.) DREWS.

Anglo Persian Oil Co. Ltd., London, **Albert Ernest Dunstan** und **Richard Vernon Wheeler**, *Herstellung von Ruß*. Olefinhaltige Rückstandsgase, die bei der Herst. von aromat. KW-stoffen durch therm. Behandlung von Olefin u. Paraffine enthaltenden Gasen gemäß E. P. 309 455; C. **1930**. I. 3384 erhalten wurden, sollen zur Herst. von Ruß dienen, indem man die Gase bei Temp. von 450 — 1250° in Röhrenöfen erhitzt, dann in weite wärmeisolierte Gefäße leitet, in denen die Spaltung vollendet wird, worauf sie in einem zweiten Behälter abgekühlt werden. Man kann die Gase auch der unvollständigen Verbrennung unterwerfen. (E. P. **877 716** vom 26/1. 1931, ausg. 25/8. 1932.) DERSIN.

G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Kramer**, Oppau), *Verfahren zur Herstellung beständiger, insbesondere pastenförmiger Suspensionen in flüssigen Metallcarbonylen*, dad. gek., daß man der Suspension geringe Mengen W. oder wss. Lsgg. zusetzt. Das Verf. soll insbesondere Bedeutung haben, wenn man bei der Herst. von Eisencarbonyl das feinkörnige eisenhaltige Ausgangsmaterial in mit Eisencarbonyl angeteigter Form dem unter Druck stehenden Rk.-Gefäß zuführt. (D. R. P. 542 250 Kl. 12g vom 30/3. 1930, ausg. 22/1. 1932.) HORN.

Max Buchner (Erfinder: **Fritz Gewecke**), Hannover, *Verfahren zur Herstellung von Basen bzw. Carbonaten und Säuren durch Umsetzung von Salzen mit Flußsäure*, die aus im Verf. gebildetem Fluorid gewonnen wird, zu Säure u. einem Fluorid, das mit Hilfe von Metalloxyd zur Umsetzung gebracht wird, dad. gek., daß man in der Hitze durch W. zersetzbare Metallfluoride mit W. bzw. W.-Dampf bei der zur Spaltung erforderlichen Temp. behandelt, die entstandene HF auf Metallsalze einwirken läßt u. das dabei entstandene Metallfluorid nach Abtrennung von der gebildeten Säure mit dem vorher bei der Spaltung des Fluorids erhaltenen Metalloxyd umsetzt, worauf die gewonnenen Basen gegebenenfalls durch Einleiten von CO₂ in Carbonate übergeführt werden. Es soll nach dem Verf. z. B. Alkalihydroxyd aus Alkalichlorid gewonnen werden. (D. R. P. 542 614 Kl. 12g vom 31/7. 1927, ausg. 27/1. 1932.) HORN.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, übert. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, *Konzentrieren von Natronlauge o. dgl.* Die Lsg. wird in einer geschlossenen Rohrleitung auf ca. 750° F erhitzt, u. sodann in eine Trennanlage geleitet, wo weitere Mengen von W. durch Behandlung mit einem inerten Gas entfernt werden. — Erhitzt man die Lsg. in Druckrohren, so wird zunächst der entstandene Druck durch Ablassen des Dampfes vermindert u. die Lsg. sodann mit inertem Gas behandelt. (A. P. 1 883 211 vom 20/10. 1930, ausg. 18/10. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Albert Kelvin Smith**, Shaker Heights, *Überführen von basischem Magnesiumchlorid in Magnesiumchlorid mit nicht mehr als einem Mol Krystallwasser*. Das bas. MgCl₂ wird in fein verteilter Form in einer Atmosphäre von HCl auf 290° nicht wesentlich übersteigende Temp. erhitzt. (A. P. 1 880 505 vom 6/5. 1929, ausg. 4/10. 1932.) DREWS.

Sharon Steel Hoop Co., Sharon, übert. von: **Henry S. Marsh** und **Carl W. Weesner**, Youngstown, *Herstellung von löslichem Ferrisulfat*. Wasserfreies Ferrisulfat u. Ferrioxyd enthaltene Materialien werden in einer mit Feuchtigkeit gesätt. Atmosphäre bei Temp. von ca. 125° F mit H₂SO₄ behandelt. (A. P. 1 880 265 vom 29/5. 1929, ausg. 4/10. 1932.) DREWS.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und **Hermann Oehme**, Köln-Kalk, *Herstellung von voluminösem, oberflächenaktivem Zinkoxyd aus ZnO-Verbb.*, dad. gek., daß man spezif. schwere u. dichte, auf pyrogenem Wege oder durch Fällung gewonnene Zn-Oxyde oder Zn-Oxydhydrate in wss. Suspension mit CO₂ oder ihren Salzen, vorzugsweise Bicarbonat, behandelt u. danach bei mäßiger Temp. die CO₂ wieder austreibt. (D. R. P. 563 832 Kl. 12n vom 27/8. 1929, ausg. 10/11. 1932.) DREWS.

Maurice Preston Corp., Chicago, übert. von: **Martin J. Engberg**, Chicago, *Herstellung von Bleichflüssigkeiten*. Durch eine Alkalihydroxydls. vorher bestimmter Konz. leitet man Cl. Hierbei werden dauernd ausreichende Mengen eines Indicators zugesetzt; der Farbumschlag tritt solange auf, bis die Alkalils. neutralisiert ist. Die Zufuhr von Cl wird unterbrochen, so oft die charakterist. Färbung nach Zusatz des Indicators schnell verschwindet. (A. P. 1 883 649 vom 14/7. 1927, ausg. 18/10. 1932.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

F. Reinhart, *Die Enteisung von mineralischen Rohstoffen*. Bericht über neue Patente. (Tonind.-Ztg. 56. 1161—62. 21/11. 1932.) SALMANG.

Karl M. Kautz, *Ein vereinfachtes Verfahren zur genauen Maßmischung von Glasuren und Schlickern*. Als Kontrolle wird der Geh. eines cem an fester Substanz benutzt. (J. Amer. ceram. Soc. 15. 644—46. Nov. 1932. Columbus, Ohio.) SALMANG.

—, *Die hauptsächlichsten Arbeitsgänge und Einrichtungen beim Emaillieren*. Beschreibung der Arbeitsvorgänge beim Beizen, Lagern, Abwiegen u. Mischen der Rohstoffe, des Erschmelzens der Fritten in Tiegeln, Wannen- oder Drehöfen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 575—77. 762. 792—94. 4/8. 1932.) SALMANG.

Karl M. Kautz, *Die Wirkung von Borsäure in Rohglasuren*. Rohes ZnO , gefälltes $BaCO_3$ u. gefälltes leichtes $MgCO_3$ verdicken („stellen“) die Schlicker in Ggw. von l. B_2O_3 beim Abstehen. Bleiweiß hat die umgekehrte Wrkg. Geglühtes ZnO , $BaCO_3$, $MgCO_3$, Ton u. Quarz haben keine gute „stellende“ Wrkg. im Gegensatz zu nichtgeglühtem Material. B_2O_3 sollte in Pb-freien Rohglasuren als Fritte, event. mit alkal. Rk. eingeführt werden. (J. Amer. ceram. Soc. 15. 638—43. Nov. 1932. Columbus, Ohio.) SALMANG.

—, *Die Herstellung kupferroter Farben und die Beeinflussung ihrer Entstehung in einer oxydierenden Ofenatmosphäre*. (Vgl. C. 1932. II. 420 (BAGGS u. LITTLEFIELD).) (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 789—90. 3/11. 1932.) SALMANG.

W. Jacobsohn, *Schleifpapier und seine Prüfung*. Schleifpapier in der Holzbearbeitung u. die mechan. Prüfung seiner Brauchbarkeit. (Sperrholz 4. 149—51. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

J. B. Murgatroyd, *Die Wirkung des Alters auf die Festigkeit von Handelsglaswaren*. (Vgl. C. 1932. II. 588.) Glaswaren wurden von 0,2 bis zu 4 Monaten Alter auf therm. Empfindlichkeit, höchsten Innendruck, Stoßfestigkeit nach Lagerung in w., trockener Luft u. unbedeckt im Freien untersucht. Das Alter u. die Lagerung hatten keinen Einfluß. In der Diskussion werden Zweifel an der Allgemeingültigkeit der Ergebnisse geäußert. Tabellen. (J. Soc. Glass Technol. 16. 350—59. Sept. 1932. Greenford, Middx. Brit., Hartford-Fairmont Synd.) SALMANG.

A. Dietzel, *Natrium-Calciumdoppelcarbonate als Verwitterungsprodukte von Natron-Kalkgläsern*. Bei genügend starker Verwitterung von Glas entstehen nicht, wie früher angenommen, Sodakristalle, sondern Doppelcarbonate: Unterhalb 40° entsteht Gaylussit, $Na_2Ca(CO_3)_2 \cdot 5 H_2O$, bis 100° Pirssonit, $Na_2Ca(CO_3)_2 \cdot 2 H_2O$, u. bei höheren Temp. das wasserfreie Salz. Diese Grenztemp. hängen auch von den Konz. der Rk.-Fl. ab. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 825—26. 17/11. 1932. Karlsruhe, Silicat-hüttenlab. d. T. H.) SALMANG.

G. W. Morey und H. E. Merwin, *Die Beziehung zwischen der Zusammensetzung und der Dichte und den optischen Eigenschaften von Glas*. I. *Die Soda-Kalk-Silicagläser*. 185 Gläser des Systems $Na_2O-CaO-SiO_2$ wurden auf D. u. opt. Eigg. untersucht. Es wurden gekühlte, nichtgekühlte u. verschiedenartig mit Wärme behandelte Gläser untersucht. Die Messungen erstreckten sich auf Brechungsindex, Dispersion u. partielle Dispersion einiger Gläser. Es konnte kein Nachweis für die Behauptung beigebracht werden, daß definierte Verbb. im Glase bestehen u. die Eigg. der Gläser bestimmen. Der spezif. Brechungsindex wurde auf der Basis der Additivität mittels der Formeln von GLADSTONE-DALE, LORENTZ-LORENZ, EYKMAN u. LICHTNECKER berechnet u. überall dieselbe Streuung gefunden. Die $\%_0$ -Streuung nach den 4 Methoden ordnen sich in der oben angegebenen Reihenfolge. (J. opt. Soc. America 22. 632—62. Nov. 1932. Washington, Geophys. Lab.) SALMANG.

Otto Krause, *Zur Verwendung des Edelweißpegmatits der Pegmatit-Bergbau-A.-G., Weiherhammer, in technischen Porzellanmassen*. Durch Brennvers. wurde ermittelt, daß dieser Pegmatit für Porzellan brauchbar ist u. sogar bessere Festigkeiten hervorruft. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 807—08. 10/11. 1932. Breslau, Keram. Inst. d. T. H.) SALMANG.

Otto Krause und Lothar Schlegelmilch, *Über Versuche mit Knochenporzellanmassen*. Eine Originalmasse u. 2 Massen mit Knochenasche u. mit Apatit wurden hergestellt u. gebrannt. Das W.-Aufnahmevermögen, Raumgewicht, die D. u. die mechan. Eigg. wurden untersucht. Der bei tonigen Massen bei 900° auftretende exotherme Effekt blieb aus. Die dann eintretende Rk. mit der Knochenasche führt bei 1000° bereits zur Versinterung. Das Gefüge ist ganz anders als bei Porzellan u. röntgenograph. u. mkr. nicht entwirrbar. Bzgl. der Löslichkeit in HCl verhält sich eine solche M. ähnlich einer CaO-haltigen. Die Druckfestigkeit ist gering, die Zähigkeit gut, doch ist dieses Porzellan als Ersatz für Feldspatporzellan wegen seiner unzulänglichen Bruchfestigkeit nicht zu empfehlen. (Ber. dtsh. keram. Ges. 13. 437—53. Okt. 1932. Breslau, Keram. Inst. d. T. H.) SALMANG.

J. Grewe, *Kaolinbildung durch feuchtwarmes Klima*. (Vgl. DITTLER, C. 1932. II. 3136.) Beschreibung eines durch feuchte Wärme u. W. entstandenen Kaolinvork. in Süd-Norwegen. (Tonind.-Ztg. 56. 1087. 31/10. 1932.) SALMANG.

E. Grossinsky, *Vom Trocknen empfindlicher Tone*. (Tonind.-Ztg. 56. 1125. 10/11. 1932.) SALMANG.

Frank H. Riddle, *Der Einfluß der Vorbehandlung und Brennbehandlung auf die Eigenschaften der Kaolin-Tonerdemischungen $Al_2O_3 \cdot SiO_2$* . Freier Korund trat in allen Proben, auch bei SK 20 auf. Daneben war nur noch Mullit u. Glas vorhanden. In den feinst gemahlten Massen war am wenigsten Korund vorhanden. Bei SK 30 war er verschwunden. Die Vergrößerung der Mullitkristalle geht langsamer vor sich als die Verb. von Al_2O_3 mit SiO_2 . Bei Einhaltung hoher Brenntemp. ist weitgehende Feinmahlung überflüssig. Ein Teil des Glases im Scherben ist als äußerst feiner Cristobalit vorhanden. Röntgenogramme sowohl wie petrograph. Methoden sind zur Diagnose nicht immer zuverlässig. Angaben über Eigg. von Massen mit solchen Brennp. Tabellen u. Diagramme. (J. Amer. ceram. Soc. 15. 583—97. Nov. 1932. Detroit, Mich. Champion Porcelain Co.) SALMANG.

Sandford S. Cole, *Beziehung der Druckfestigkeit von Silicasteinen bei verschiedenen Temperaturen zu anderen physikalischen Eigenschaften*. Die Festigkeit bei Zimmertemp. ist nicht immer maßgeblich für die bei hohen Temp.; sie ist aber maßgeblich für den Abreibwiderstand. Die zweckmäßig für Druckprüfung zu benutzenden Temp. sind 960, 1300° u. die Druckerweichung. Schwankungen in der Druckfestigkeit waren auf die glase Bindemasse zurückzuführen. Porosität u. scheinbare D. stehen nicht zur Druckfestigkeit in Beziehung; Zusätze von Fe_2O_3 u. TiO_2 beeinflussen die Druckerweichung kaum; Ggw. großer Mengen von Tridymit verursacht plast. Fließen, während Cristobalit u. Quarz Scheerung begünstigen. Wechselnde Gehalte an Kalk u. Gangart beeinflussen die Druckerweichung wenig. Anwesenheit von Fe_2O_3 u. TiO_2 begünstigt die Bldg. von Tridymit sehr, von CaO ein wenig. Der Abrieb bei 960° ist geringer als bei gewöhnlichen Temp. Er scheint von der Druckfestigkeit, der Temp. des plast. Fließens u. der Art des Bindemittels abzuhängen. Die Zugfestigkeit hängt mit dem Abreibwiderstand zusammen. Rutilzusatz erhöht die Festigkeit. Literaturübersicht. (J. Amer. ceram. Soc. 15. 611—21. Nov. 1932. Pittsburgh, Pa. Hoppers Research Corp. Mellon Institute.) SALMANG.

Justus Schmauser, *Ein feuerfester Baustoff für höchste Beanspruchungen. Geschichte einer Erfindung*. Beschreibung der Eigg. des Siemensitsteins mit Angabe der käuflichen Profile u. der Dünnschliffbilder. Der Stein ist wegen seines hohen Geh. an Cr_2O_3 (20—40 $\frac{0}{0}$), MgO (18—30 $\frac{0}{0}$), Al_2O_3 (25—45 $\frac{0}{0}$) hochfeuerfest (SK 42), erweicht erst bei 1810° u. ist gegen bas. Schlacken beständig. (Tonind.-Ztg. 56. 1123 bis 1124. Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 40. 614—17. Nov. 1932. Berlin-Steglitz.) SALMANG.

Hans Hirsch, *Weiteres über den neuen feuerfesten Baustoff Siemensit*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Gefüge ist dicht u. krystallin von verschiedenartiger Ausbildung bei verschiedenen Proben. Die Elastizität, Wärmeleitfähigkeit, Feuerfestigkeit (SK 42) stellen Höchstwerte für feuerfeste Stoffe dar. Die Wärmeausdehnung beträgt bis 1000° 1,14, sinkt dann um einen sehr kleinen Betrag ab bis 1200°. Die Erweichung war bei 1810° noch nicht eingetreten. Die Beständigkeit gegen schroffen Temp.-Wechsel war für ein so dichtes Material gut. Verschlackungsverss. wurden durch wechselweises Eintauchen von Siemensitbrocken in Schmelzen verschiedener Zus. vorgenommen, die nicht angriffen. (Tonind.-Ztg. 56. 1147—49. Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 40. 625. Nov. 1932. Chem. Labor. f. Tonindustrie.) SALMANG.

Harold E. White, *Elektrischer Widerstand hochfeuerfester Stoffe*. Die Verss. wurden an Schamotte, tongebundenem Mullit, geschmolzenem Mullit, Al_2O_3 , Chromit, Magnesit, Periklas u. SiC durchgeführt. Die Ergebnisse werden in 8 Diagrammen dargestellt. Der Verlauf der Leitfähigkeit ist von der Brennbehandlung abhängig, besonders von der Bldg. neuer Krystalle. Stoffe von einheitlicher Zus. zeigen diese Änderung nicht. In der Diskussion wird auf die Abweichung der Ergebnisse von denen früherer Arbeiten über Magnesitsteine bei 1100—1200° hingewiesen. Große Literaturübersicht. (J. Amer. ceram. Soc. 15. 598—610. Nov. 1932. Zelenople, Pa. Lava Crucible Co.) SALMANG.

Fritz Hartmann, *Zerstörungerscheinungen an Hochofenschachtsteinen*. Die Kühlkästen schützen das umgebende Mauerwerk vor Korrosion. Der Abrieb im obersten Schachtteil kann durch Verwendung teilweise gesinterter Steine verringert werden. Die Versinterung kann durch Messung der Wärmedehnung erfaßt werden. Die Verschlackung tritt bei guter Kühlung zurück. Zuweilen sind bis 20 cm dicke Schichten von Alkali- u. Cyanverb.-Ablagerungen gefunden worden. Am gefährlichsten sind die C-Ablagerungen in den Schamottesteinen, die an Temp. von 400—600° gebunden

sind. Fugen erleichtern die Abscheidung von C, die nur an größeren Teilchen von Fe₂O₃ stattfindet. Zusatz geringer Mengen von Cu-Salzen zum Stein verringert die C-Abscheidung. Zn-Dampf kann sich im Stein niederschlagen u. ihn durch Oxydation zu ZnO sprengen oder verschlacken. Versinterung u. Verschlackung können Abplatzen der Steine verursachen. Die Beanspruchungen der Steine wurden mit den üblichen Prüfmethoden verglichen. Viele Abb. (Stahl u. Eisen 52. 1061—66. 3/11. 1932. Dortmund, Ver. Stahlwerke.)

SALMANG.

Albert Heiser, *Erdgas für Zementöfen*. (Tonind.-Ztg. 56. 1180—81. 28/11. 1932.)

SALMANG.

—, *Nochmals Romankalk*. Angaben über Brenntemp. u. Festigkeiten. (Tonind.-Ztg. 56. 1124—25. 10/11. 1932.)

SALMANG.

H. F. Clemmer, *Richtige Anwendung von Calciumchlorid in Pflasterbeton*. Bei 20° wird hochfester Zement ohne CaCl₂ empfohlen, bei 15° Zusatz von 1,5% CaCl₂. Für gewöhnlichen Portlandzement bei 20° 1,5%, bei 15° wenig mehr. In 5 Diagrammen wird über die Festigkeit verschiedener Zemente mit diesen Zusätzen berichtet. (Concrete, Cement Mill Edit. 40. Nr. 11. 9—11. Nov. 1932. Washington, D. C.)

SALMANG.

G. W. Gleeson, *Wasserkontrolle in trocken gemischtem Beton*. Die Bedeutung des richtigen W.-Zusatzes wird an 4 Diagrammen gezeigt. (Rock Products 35. Nr. 21. 42—43. 22/10. 1932. Oregon State College.)

SALMANG.

Alois Frank, *Schlagbiegefestigkeit von Zementmörteln*. Die Schlagbiegefestigkeiten stiegen vom 2. Tage der W.-Lagerung mit 4—6 cm/kg/qcm auf 7—8,5 nach 28 Tagen sowohl im erdfeuchten, wie plast. Zustande. Bei Tonerdezement lagen die Werte bei 8,5—10,3. Bei gemischter Lagerung sind die Werte meist kleiner. Durch geeignete Körnung läßt sich die Schlagbiegefestigkeit um 30% erhöhen. 3 Tabellen, 6 Kurven. (Zement 21. 629—31. 10/11. 1932.)

SALMANG.

—, *Die Schlackenwolle. Ein universelles Isoliermittel gegen Wärme- und Kälteverluste und Schallübertragung*. Empfehlung der „Isola“-Schlackenwolle. Das Material hat eine Wärmeleitzahl von weniger als 0,04 für Temp. von 50—100° Mitteltemp. zwischen den isolierenden Flächen u. 0,05—0,07 für 200—300°. (Wärme- u. Kälte-Techn. 34. Nr. 9. 10—11. Okt. 1932.)

SALMANG.

Walter Shearer, *Prüfung der Plastizität keramischer Schliker*. (Vgl. C. 1932. I. 2625.) Beschreibung von Verss. mit dem Viscosimeter des Vf. (J. Amer. ceram. Soc. 15. 622—29. Nov. 1932. Trenton, N. J., RONSE & SHEERER.)

SALMANG.

Hans Hirsch, *Kalkprüfung und Kalkforschung*. Allgemeine Ausführungen. (Tonind.-Ztg. 56. 1135—36. 14/11. 1932. Berlin, Tonindustrieclab.)

SALMANG.

S. Puliesco, *Die Kontrolle der richtigen Zusammensetzung von Porzellan- und Steingutmassen, sowie Glasuren*. An vielen Beispielen u. Tabellen wird gezeigt, wie man durch Best. der D., des Glühverlustes u. der Titration der CO₂ des Versatzes eine gute Kontrollmöglichkeit hat. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 823—25. 837—39. 17/11. 1932. Leningrad.)

SALMANG.

American Smelting and Refining Co., New York, *Reinigen von Trübungsmitteln für Emailen u. dgl.* Die Trübungsmittel, vorzugsweise Natriumantimonat, werden bis zur Lsg. von Beimengungen, welche, wie PbO, unerwünschte Färbungen verursachen können, mit Cyanidlsgg. ausgezogen, aber möglichst bald von den Cyanid- bzw. Doppelcyanidlsgg. getrennt. (E. P. 382 524 vom 14/3. 1932, ausg. 17/11. 1932.)

KÜHLING.

Technochemie Akt.-Ges., Berlin, *Emailieren von Gegenständen aus Metallen, Porzellan, anderen keram. Massen u. dgl. unter Verwendung eines Tunnelofens*, 1. dad. gek., daß das Emailliergut bei seinem Durchgang durch den Ofen nach Vorwärmung zunächst eine Schmelzzone durchläuft, hierauf bis zum Erstarren des Emails abgekühlt u. dann nochmals bis wenigstens zur Schmelztemp. aufgeheizt wird. — 2. Kanalofen zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß der der Vorwärmzone folgenden Schmelzzone eine Abkühlungszone u. eine zweite Schmelzzone mit folgender endgültiger Abkühlung nachgeschaltet ist. — Die Erfindung liefert gut gefärbte Emailen mit wesentlich kleineren Zusätzen von Trübungsmitteln, als bei den bekannten Verf. (D. R. P. 564 481 Kl. 48c vom 16/4. 1930, ausg. 19/11. 1932.)

KÜHLING.

M. A. Lämle Akt.-Ges., Deutschland, *Reliefartige Emailüberzüge*. Die zu überziehenden Gegenstände werden zunächst mit einer schwarzen oder farbigen Emailschicht bedeckt u. diese geblüht. Auf dieser Grundschrift wird eine zweite farbige Emailschrift erzeugt, getrocknet, durch Abkratzen von Teilen gemustert, geblüht u.

das Ganze mit einer majolikaartigen, aus bleifreien Metalloxyden bestehenden Schicht bedeckt. (F. P. 734 112 vom 24/3. 1932, ausg. 17/10. 1932.) KÜHLING.

Minnesota Mining and Mfg. Co., übert. von: **Francis G. Okie**, St. Paul, V. St. A., *Herstellung von wasserfestem, elastischem Schleifpapier*. Man bringt auf einen biegsamen Grundkörper, z. B. auf Gewebe, eine Schicht aus Schleifmaterial auf, fixiert die Schleifkörner o. dgl. mittels eines wasserfesten u. elast. Klebstoffes auf der Unterlage u. bringt auf die Rückseite des Grundkörpers eine Schicht aus dem gleichen Stoff auf. Man kann auch noch über die Schleifkörner einen Überzug aus dem elast. Klebstoff aufbringen. (Can. P. 290 018 vom 2/5. 1927, Auszug veröff. 28/5. 1929.) SARRE.

Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena, *Herstellung von Gläsern unter reduzierenden Bedingungen*, dad. gek., daß dem Gemenge oder dem geschmolzenen Glase Phosphorverb. niederer Oxydationsstufe bis herab zu den Phosphiden zugesetzt werden. — Überschüsse an Reduktionsmitteln verdampfen nicht, oder scheiden sich nicht ab, wie bei bekannten Verf., so daß nachträgliche Oxydationen vermieden werden. (D. R. P. 564 244 Kl. 32b vom 14/11. 1930, ausg. 17/11. 1932.) KÜHLING.

Deutsche Spiegelglas Akt.-Ges., Grünplan, *Glas mit starker Absorption der U-V-Strahlen und freier Durchlässigkeit des sichtbaren Spektrums und der Wärmestrahlen*, dad. gek., daß es bis zu 10% eines Gemisches der seltenen Erden im Verhältnis der natürlichen Vork. enthält. — Infolge ihrer Durchlässigkeit für sichtbare u. Wärmestrahlen sind die Gläser besonders für die Herst. von Dach- u. Fenstergläsern von Gewächshäusern, Gärräumen u. dgl. geeignet. (D. R. P. 563 644 Kl. 32b vom 25/12. 1929, ausg. 7/11. 1932.) KÜHLING.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny & Cirey, Paris, *Härten von Glasscheiben* oder Glasplatten durch senkrecht auf die beiden Flächen der Platten oder Scheiben gerichtete Luftstrahlen, 1. dad. gek., daß während des Härtens die Platten u. die Blasorgane relativ zueinander period. verschoben u./oder die Stärke der Luftstrahlen auf beiden Seiten der Platten gleichmäßig period. geändert werden. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß die Blasdrüsen gruppenweise an die Kühlluftleitung derart angeschlossen sind, daß die Gruppen abwechselnd period. in beliebig einstellbaren Zeitabschnitten geöffnet u. geschlossen werden können. — Die Bldg. schillernder Flecken durch Sichtbarkeit der verschiedenen Kühlzentren wird vermieden. (D. R. P. 564 701 Kl. 32a vom 8/10. 1931, ausg. 22/11. 1932. F. Prior. 22/10. 1930.) KÜHLING.

Celluloid Corp., New Jersey, übert. von: **James F. Walsh**, New Jersey, *Verbundglas*, dad. gek., daß eine fl. Substanz zwischen den Glasplatten unter Zuhilfenahme eines Ringes oder Rahmens eingeschlossen ist. (A. P. 1 875 964 vom 11/1. 1930, ausg. 6/9. 1932.) ENGEROFF.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Helmut Wendeborn**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zum Brennen von Zement* oder ähnlichen Stoffen oder von Erzen u. Hüttenerzeugnissen in zwei Brennstufen, dad. gek., daß das zu sinternde Rohgut zunächst in einem Ofen beliebiger Bauart getrocknet u. entsäuert wird, worauf das Erzeugnis, gegebenenfalls nach vorheriger Zerkleinerung, mit Brennstoff gemischt u. in einer zweiten Stufe auf einem Wanderrost unter Durchsaugen oder Durchdrücken von Verbrennungsluft gesintert wird, wobei der Brennstoff der zweiten Stufe so bemessen ist, daß er für die Durchführung der Sinterung gerade ausreicht. — Vor dem Brennen wird dem Gut zweckmäßig nur soviel Brennstoff zugesetzt, als zur Trocknung u. Austreibung der Kohlensäure notwendig ist. Es ist also in jeder Stufe nur die notwendige Menge Brennstoff vorhanden. In der ersten Stufe wird die gesamte von dem Brennstoff entwickelte Wärme für das Vorbrennen, in der zweiten Stufe für das Fertigbrennen verwendet. Das Verf. gestattet die Verwendung von billigen Kohlsorten u. Koksgrus, der anfallende Klinker ist von porösem, schwammartigem Gefüge u. erfordert eine geringe Zerkleinerungsarbeit. (D. R. P. 564 947 Kl. 80c vom 17/11. 1929, ausg. 24/11. 1932.) HEINRICHS.

Knud Waldemar Nielsen, Kopenhagen, *Imprägnieren von Beton* z. B. mit Bitumen oder Bitumenmischungen unter Zusatz eines fein verteilten, fl. aufsaugenden Stoffes, welcher innig mit den übrigen Bestandteilen gemischt wird, dad. gek., daß die Imprägnierung nach dem Abbinden u. nach Entfernung etwa zurückgebliebener Feuchtigkeit bzw. nach Entfernung eines wesentlichen Teiles der Feuchtigkeit erfolgt. Als feuchtigkeitsaufsaugende Materialien sind genannt: Sägemehl, Koksstaub, Kieselgur, gepulverter „Moler“, gereinigter Torf o. dgl. (Dän. P. 42 012 vom 10/10. 1928, ausg. 7/4. 1930.) DREWS.

George Milroy Carrie, Montreal, **James William Craig**, **Frank Eugene Lathe** und **Arthur Clarence Halferdahl**, Ottawa, Kanada, *Ziegel*. 15—50 Teile Chromeisenerz, welches wenigstens zum größeren Teil gekörnt, d. h. nicht gepulvert, ist, u. 50 bis 85% totgebrannte u. mindestens größtenteils gepulverte Magnesitziegel, welche 5 bis 25% CaO enthalten, werden gemischt, unter Druck u. zweckmäßig unter Mitverwendung von Bindemitteln, wie Dextrinlsg., geformt, getrocknet u. gebrannt. Die Erzeugnisse splintern nicht, sind hitzebeständig u. chem. neutral. (E. P. 381 981 vom 25/7. 1931, ausg. 10/11. 1932. Can. Prior. 31/1. 1931.) KÜHLING.

Hans Hardegger, Arbon, Schweiz, *Überziehen von Platten und Flächen mit einer Kunststeinglanzschicht*, 1. dad. gek., daß eine hydraul. erhärtende plast. M. zwischen die zu überziehende Unterlage u. eine die Oberflächenbeschaffenheit der Überzugsschicht erzeugende biegsame Formungsplatte als Belag mindestens auf eine der beiden Berührungsflächen aufgebracht wird, worauf Formungsplatte u. Unterlage aneinander abgewälzt werden, u. die mit der Glanzschicht nicht abbindende Formungsplatte nach dem Erhärten der Überzugsschicht von dieser abgenommen wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, gek. durch eine biegsame Formungsplatte, deren eines Ende mit dem Träger der zu belegenden Unterlage verbindbar ist, u. an deren anderem Ende eine Haltevorr. angreift, durch welche die biegsame Platte aufgebogen werden kann. — Die Kunststeinglanzschicht kann gefärbt u. mit ebenen oder reliefartigen Mustern versehen sein. (D. R. P. 563 606 Kl. 80b vom 7/1. 1932, ausg. 7/11. 1932. Schwz. Priorr. 17/2. u. 9/12. 1931.) KÜHLING.

Biber & Schmieder, Dresden, *Verfahren zur Herstellung eines Bimsbetonstrichs mit einem Sorellzementaufstrich*, dad. gek., daß die Sorellzementschicht auf die noch nicht abgebundene Bimsbetonschicht aufgebracht wird. Durch das Verf. soll vermieden werden, daß, wie es bei abgebundenem Bimsbeton der Fall ist, dem Sorellzementaufstrich die Feuchtigkeit entzogen wird, wodurch dieser mürbe u. brüchig wird. (D. R. P. 563 163 Kl. 37 d vom 13/11. 1929, ausg. 2/11. 1932.) HEINRICHSON.

Ragusa Asphaltum Paving Co., Ltd., und **Humphrey Desmond Murray**, London, *Bindemittel für Bodenbelags- und ähnliche Zwecke*. Durch Erhitzen unter Abdest. leichter flüchtiger Bestandteile größtenteils entsäuerte Harze oder Resinate, z. B. Calciumresinat, werden innig gemischt mit einem Harz- oder schwerem Mineralöl u. gegebenenfalls Kautschuk, Guttapercha, Balata, sowie einer geringen Menge eines hochschm. Wachses, wie Mineralwachs, u. eines Füllstoffes, wie kolloiddisperser Ton. Die Mischungsverhältnisse werden so gewählt, daß die Erzeugnisse bei gewöhnlicher Temp. fest, aber nicht bröcklich, sind, u. zwischen 140—180° erweichen. Zum Gebrauch werden sie in erweichtem Zustand mit Kalkstücken, Sand o. dgl., zweckmäßig verschiedener Korngröße u. gegebenenfalls Farbstoffen gemischt. Die erhaltenen Bodenbeläge besitzen im Gegensatz zu asphaltartigen helle bzw. bunte Färbung. (E. P. 382 004 vom 13/8. 1931, ausg. 10/11. 1932.) KÜHLING.

Fiske & Co., Inc., Boston, V. St. A., *Gefärbte körnige Stoffe*. Ton, Schiefer oder Tonschiefer werden zu Körnern von vorbestimmter Größe gebrochen, von feiner körnigen oder pulverförmigen Anteilen (die gegebenenfalls unter Anfeuchten auf die gewünschte Korngröße gebracht werden können) befreit u. zweckmäßig im Gasstrom unter Bewegung auf Temp. erhitzt, bei denen sie, ohne zu schmelzen, erhärten. Wenn die Körner nicht von Natur die gewünschte Farbe besitzen, so werden sie in Strömen von, z. B. oxydierenden, reduzierenden o. dgl. Gasen erhitzt, welche mit Bestandteilen der Körner unter Bldg. farbiger Stoffe reagieren. Die Körner können auch mit geeigneten Salzlgg. getränkt werden, welche beim Erhitzen gegebenenfalls unter Mitwrg. des Gasstromes Farbkörper bilden. Die Erzeugnisse dienen zur Herst. schmückender Baustoffe. (Schwz. P. 155 374 vom 3/9. 1930, ausg. 1/9. 1932. A. Prior. 13/1. 1930.) KÜHLING.

Clyde C. de Witt, Houghton, V. St. A., *Färben von Sand, Ton u. dgl.* Die zu färbenden, gegebenenfalls gekörnten Stoffe werden innig gemischt mit gepulvertem FeCO₃ oder Eisenspat, die Mischungen mit W. befeuchtet u. zweckmäßig unter Druck mit k., CO₂ enthaltenden Gasen behandelt, wobei das FeCO₃ sich als Fe(HCO₃)₂ löst. Anschließend wird die M. der Einw. von Luft oder anderen O₂ enthaltenden Gasen ausgesetzt, welche Fe(OH)₃ auf den zu färbenden Teilchen niederschlagen. (A. P. 1 833 614 vom 27/6. 1929, ausg. 18/10. 1932.) KÜHLING.

Gelston Tyler King, Brookline, Massach., *Farbmittel* zum Auftragen auf verfestigten Wegen, Gängen, Plätzen, z. B. Tennisplätzen, bestehend aus einem Pigmentfarbstoff, Ocker oder anderen festen Farbstoffen u. einem nicht trocknenden Leichtöl,

insbesondere Mineralöl. Das Gemisch wird z. B. mit Gießkannen auf den mit Lehm verfestigten u. mit Sand oder Kies bestreuten Untergrund aufgespritzt. (A. P. 1 885 207 vom 17/4. 1930, ausg. 1/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Paul Kohn, Brünn, *Verfahren zur Herstellung von Spielplätzen*, dad. gek., daß scharfgebrannter u. sodann gekörnter Ton mit gebranntem pulverisiertem Kalk u. gebranntem Sand vermengt aufgetragen u. in an sich bekannter Weise durch Aufspritzen von W. u. darauffolgendes Walzen zum Abbinden gebracht wird, wobei während des Walzens noch eine Schicht von etwa mohnkörnergroßem, scharfgebranntem Ton aufgebracht wird. — Eine vorteilhafte Mischung besteht aus 100 Teilen gebranntem Ton, 15 Teilen pulverisiertem gebranntem Kalk u. 10 Teilen gebranntem Sand. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Rotfärbung wird zweckmäßig der Kalk mit Phenolphthaleinsg. versetzt. Es kann auch weiß oder gelblich brennender Ton verwendet werden, der durch Metallsalzlsg. gefärbt wird. Das Verf. soll einen wasserdurchlässigen, gleichmäßig gefärbten u. hoch elast. Spielplatz ergeben. (Oe. P. 130 315 vom 7/10. 1931, ausg. 10/11. 1932.) HEINRICHS.

Hans Jonny Karmaus, Prüfungsmethoden für emaillierte Gegenstände. Vortr. Duisburg: L. Vielhaber 1932. (24 S.) 8°. M. 1.65.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Wm. H. Ross, *Körnung von Düngemitteln*. Durch geeignete Körnung wird Zusammenbacken u. Entmischung verhindert u. die Streubarkeit verbessert. Beschreibung der techn. Verff. zur Herst. körniger Düngemittel. (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 632—35. 1932. Washington, Bureau of Chem. and Soils.) GROSZPFLD.

Engels, *Über den Wirkungswert und Verwendungsbereich der verschiedenen Stickstoffdünger*. (Vgl. C. 1932. II. 2513.) Es wird das Wirkungsverhältnis der verschiedenen Salpeterarten zueinander u. die verschiedene Bedeutung der Bodenacidität für die erfolgreiche Wrkkg. aller N-Dünger besprochen. (Kunstdünger u. Leim 9. 291—95. 1932.) W. SCHULTZE.

Wiese, *Ist Kali ein Mittel gegen Getreiderost?* Bei einem Nährstoffmangelvers. mit Weizen in mehrfacher Wiederholung zeigten immer die Parzellen „ungedüngt“ u. „Voll-düngung ohne Kali“ ganz erheblichen Befall durch Braunrost. Hiernach müssen enge Beziehungen zwischen Kalidüngung u. Rostanfälligkeit bestehen. Besprechung verschiedener Literaturangaben, die hierzu teilweise in Widerspruch stehen. (Ernährg. d. Pflanze 28. 362—63. 15/10. 1932. Schweidnitz.) W. SCHULTZE.

Winifred E. Brenchley, *Die Beeinflussung des Wachstums von Getreide durch kleine Mengen gewisser Metallverbindungen, die gemeinsam mit den üblichen künstlichen Düngemitteln angewandt werden*. CuSO_4 -Gaben in gestaffelten Mengen bis zu 4% der künstlichen Düngung vermochten das Wachstum von Gerste, Roggen u. Senf auf sauren u. alkal. Torfboden wenig zu beeinflussen. Thomasschlacke bewirkte mit zunehmender Feinheit Ertragsdepressionen. Der Rückgang wird auf den Geh. geringer Mengen Vanadin zurückgeführt, die bei größerer Feinheit der Schlacke eher in Lsg. gehen. Dies wird auch durch Verss. bestätigt, in denen Spuren von Vanadinoxchlorid (VOCl_2) bei einer Verd. von 1:25000 zu Nährlsgg. mit Gerste schon starke Ertragsdepressionen bewirkten. Geringe Mengen Lithiumchlorid wirkten in Nährlsgg. bei Gerste stimulierend, bei Buchweizen dagegen nicht. Titanverbb. zeigten keinerlei Wrkkg. Aluminiumsulfate zeigten in keinem Falle irgendwelche stimulierende Wrkkg. Erbsen sind gegen die giftige Wrkkg. der Al-Verbb. widerstandsfähiger. Sie vermochten bei Konz., die auf Gerste stark giftig wirkten, noch gut zu gedeihen. (J. agric. Sci. 22. 704—35. Okt. 1932. Rothamsted Experimental Station.) W. SCHULTZE.

K. Nehring, **W. Zielstorff** und **W. Schmidt**, *Über die Einwirkung verschiedener Jodgaben auf die Erträge, Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Wiesengras*. Zufuhr von KJ als Düngung bedingte bei Gefäß- u. Feldverss. keine Einw. in 2 Jahresverss. auf die Erträge, Bespritzen mit KJ-Lsg. bei günstigem Witterungsverlauf Ertragsdepression, bei ungünstigem nicht. Joddüngung bewirkt eine kleine, Bespritzen eine starke Erhöhung des Jodgeh. der Pflanzen, Jodaufnahme bei Spritzen etwa 20% der angewendeten Menge (davon $\frac{1}{2}$ in W. l.), bei Joddüngung unter 1% (meist fest gebunden). In einem Jahr entsprach hohem Jodgeh. ein höherer Proteingeh., Jodgaben im Futter bewirkten weiter eine günstige Beeinflussung des N-Ansatzes, besonders die Zuführung von KJ. Die Resorption von pflanzlich gebundenem J beträgt

etwa 40, die von KJ 90%. (Landwirtsch. Jb. 76. 505—23. 1932. Königsberg i. Pr., Univ.)

GROSZFIELD.

W. S. Ligon und W. H. Pierre, *Untersuchungen über lösliches Aluminium. II. Die minimalen Aluminiumkonzentrationen, welche in Kulturlösungen zu Mais, Zuckerrohr und Gerste noch giftig wirken.* (I. vgl. C. 1932. II. 2864.) Eine Al-Konz. von 0,001% wirkte bereits wachstumshindernd. Höhere Konz. (bis zu 0,005%) führten am schnellsten bei Zuckerrohr zu kümmerlichem Wuchs. Die geringsten Schädigungen wiesen die Maispflanzen auf. Die schädlichen Wirkg. sind auf die sehr geringe Entw. der Wurzeln zurückzuführen. (Soil Sci. 34. 307—22. Okt. 1932. West Virginia Agricultural Experiment Station.)

W. SCHULTZE.

H.-H. Soll, *Die Kopfdüngung des Wintergetreides im Herbst.* An mehreren Beispielen wird auf den Mehrertrag hingewiesen, der durch eine Kaliphosphatdüngung im Herbst erzielt wird. Die Ursache der besseren Wirkg. einer Herbstdüngung liegt in einer ausreichenden Jugendernährung der Pflanze, wodurch sie gegen Witterungsunbilden u. Krankheiten verschiedenster Art widerstandsfähiger wird. (Der junge Landwirt 1932. 75—76. Beilage zu Ernährg. d. Pflanze 28. Okt. Hoppenrade.)

W. SCHU.

Brynmor Thomas und F. J. Elliott, *Der Einfluß der Düngung auf die Stickstoffbindung und Nitrifikation in gewissen Versuchspartzen.* Von Acker- u. Graslandpartzen wird die N-bindende u. nitrifizierende Kraft bestimmt. Organ. oder mineral. Düngung bewirkte geringere Zunahmen in der N-Bindung als eine Veränderung der Bodenacidität durch Kalkzusätze. Das N-Bindungsvermögen (Best. nach WAKSMAN) schwankte von Frühjahr bis Herbst nur wenig, etwas mehr das Nitrifikationsvermögen (Best. nach STEVENS u. WITHERS). Sowohl das N-Bindungs-, als das Nitrifikationsvermögen waren auf Graslandböden niedriger als auf Ackerböden, was vermutlich durch die Unterschiede in der Bodenbearbeitung bedingt wird. Das Optimum der N-Bindung liegt zwischen $pH = 6,5-7,5$. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. Transact. 332—36. 1932.)

W. SCHULTZE.

Stefan Kühn, *Über die Beziehung zwischen Hygroskopizität, adsorbierten Basen und einigen physikalischen Eigenschaften bei Böden.* I. Mitt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 26. 357—70. 1932. Budapest, Agrochem. Labor. d. Kgl. Geolog. Anstalt.)

LUTHER.

N. Holowaychuk, *Austauschfähige Basen, Wasserstoff und Basenabsorptionsfähigkeit der Böden im Albertadistrikt.* Von den wichtigsten Bodentypen wird die Zus. in bezug auf austauschfähige Basen, Wasserstoff u. Basenabsorptionsvermögen bestimmt u. der Einfluß des Klimas auf die Bodenbildg. besprochen. (Canad. J. Res. 7. 64—74. 1932. Edmonton, Univ. of Alberta.)

W. SCHULTZE.

D. Fehér, *Experimentelle Untersuchungen über die mikrobiologischen Grundlagen der Schwankungen der Bodenacidität.* (Unter Mitwirkung von Z. Kiszely.) (Vgl. C. 1932. II. 2357.) Alle Bodenproben zeigen bei Lagerung zunächst eine starke Zu-, dann eine Ab- u. schließlich wieder eine Zunahme der pH -Werte. Durch Sterilisation werden die pH -Werte zunächst gesenkt, bleiben dann aber konstant. Daß diese Veränderungen durch mikrobiol. Vorgänge hervorgerufen werden, wird durch unmittelbare bodenbiol. Analysen sowie auf indirektem Wege bewiesen. Um exakte pH -Werte zu erhalten, müssen die Bodenproben sofort nach der Entnahme in möglichst natürlichem Zustande untersucht werden. (Arch. Mikrobiol. 3. 609—33. 1932. Sopron, Bot. Inst. der Forst- u. Berghochsch.)

LUTHER.

Kurt Utescher, *Die Abhängigkeit der Bodenfarbe vom Eisen- und Humusgehalt.* Die für die Bodenfärbung wichtigsten Faktoren, Eisenoxyd u. Humussubstanzen, wirken nicht nur durch ihre Menge, sondern vor allem letztere durch ihren Verteilungszustand u. durch die Eigenfarbe des Mineralbestandes. Durch zahlreiche Bodenunters. wurde die von GANSEN vertretene Auffassung bestätigt, daß beim Eisenoxyd sein Verhältnis zur Kieselsäure im salzsäurelöslichen Bodenanteil entscheidend ist. Bei einer „Kieseleisen-Zahl (si/fe)“ von weniger als 0,8 (Gewichtsteil SiO_2 auf 1 Gewichtsteil Fe_2O_3 oder ca. 2 Moll. SiO_2 auf 1 Mol. Fe_2O_3) sind im allgemeinen tiefdunkle grünlichbraune, bei einer höheren als 2,4 (= ca. 6 Moll. SiO_2 auf 1 Mol. Fe_2O_3) graue u. dazwischen braune bis rote Farbtöne zu erwarten. Die Humusfärbung wird meistens von der durch das $SiO_2 : Fe_2O_3$ -Verhältnis bedingten übertönt. Eine Beeinflussung der Bodenfärbung durch einen Geh. an Eisenoxydul konnte nicht nachgewiesen werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 26. 257—70. 1932.)

LUTHER.

K. K. Gedroiz, *Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf den Boden.* II. (I. vgl. C. 1932. II. 1956.) Die Erdalkalimetalle, die nach vollständiger Oxydation des Boden-

humus mit H_2O_2 zurückbleiben, gehen in wl. Salze (Phosphate u. organ. Salze) über; diese Salze sind swl. in $NaCl$ - u. NH_4Cl -Lsg. u. ebenso in 0,05-n. HCl . Andererseits vermag 4-n. NH_4Cl aus dem mit H_2O_2 behandelten Boden ebensoviel Ca herauszulösen, wie aus unbehandeltem Boden. Die Austauschfähigkeit des Mineralkomplexes wird demnach durch die Einw. von H_2O_2 auf den Boden nicht verändert. Die Rolle der Humate scheint bei der Austauschfähigkeit eine größere zu sein, als die des mineral. Teils, d. h. die Humate enthalten pro Gewichtseinheit mehr austauschfähige Base als der mineral. Komplex. Die Bodendispersität wird unter dem Einfluß der Humuszersetzung sehr stark erhöht. (Düng. u. Ernte [russ.: Udobrenie i Uroshai] 1931. 910—22.) SCHÖNFELD.

C. D. V. Georgi und Gunn Lay Teik, *Der Rotenongehalt der malaisischen Tubawurzel*. Aus den Wurzeln der Derrispflanze, gewöhnlich Tuba genannt, werden die Verbb. Rotenon u. Deguelin, sowie Tephrosin u. Toxicarol isoliert. Die insecticiden Wirkg. der wss. Suspensionen dieser Verbb. stehen zueinander im Verhältnis von 400:40:10:1. Hiernach muß Derris elliptica, welche den höchsten Rotenongeh. aufweist, am meisten empfohlen werden. Dreimonatliche Lagerungsverss. mit getrockneten Wurzeln ergaben keine Rotenonverluste. (Malayan agric. J. 20. 498—507. Okt. 1932.) W. SCHULTZE.

O. W. Ford und H. R. Kraybill, *Zur Bestimmung der unlöslichen Phosphorsäure in Düngemitteln*. In Düngemitteln des Handels, die durch Anwendung von NH_3 oder CaO oder Zumischung von Knochenmehl $Ca_3(PO_4)_2$ enthalten, liefert die vorgeschlagene neue Methode kleinere, aber entsprechend der Aufnehmbarkeit der Düngemittel durch die Pflanzen bessere Ergebnisse als die amtliche. Zur Filtration des Unl. von der neutralen NH_4 -Citratlsg. sind von den geprüften Filtrierpapiersorten des Handels nur einige geeignet. Das bei Mineralphosphaten zulässige Auswaschen der unl. Phosphate mit NH_4Cl -Lsg. ist hier bedenklich. Kein Filtrierpapier genügte zur Filtration von gefälltem $Ca_3(PO_4)_2$. (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 653—60. 1932. Lafayette, Indiana, Purdue-Univ.) GROSZFIELD.

H. Neubauer, *Über den Einfluß der Zeit auf die Brauchbarkeit des Roggensaatguts für die Keimpflanzenmethode*. (Vgl. C. 1932. II. 2864. 2865.) Verss. mit Roggensaatgut der Ernten 1928—31 ergaben eine verringerte Keimfähigkeit u. Triebkraft sowie ein ungleichmäßiges u. verspätetes Auflaufen der Ernte 1929 u. besonders der von 1928. Um das Saatgut etwa $1\frac{1}{2}$ Jahre gebrauchsfähig zu erhalten, wird seine Aufbewahrung in Glaszylindern mit aufgeschliffenem Deckel unter Beigabe von zerkleinertem, rechtzeitig zu erneuerndem Branntkalk empfohlen. Unter diesen Bedingungen muß der W.-Geh. der Körner nach einem Vierteljahr auf ca. 2% gesunken sein. Vor der Verwendung müssen die Körner etwa 1 Woche lang in dünner Schicht an der freien Luft liegen u. dabei ca. 10% an Gewicht zunehmen. Roggen, der älter als 2 Jahre ist, ist zur Keimpflanzenmethode nicht mehr zu gebrauchen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 26. 326—30. 1932. Dresden, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

Fr. Brüne, Th. Arnd, E. Günther und A. Poock, *Die Umgestaltung der Keimpflanzenmethode zum Zwecke der Untersuchung von Moorböden*. I. Teil. Zur Unters. von Moor- u. anmoorigen Böden muß die Keimpflanzenmethode in verschiedenen Punkten geändert werden: 1. Der Boden wird in naturfrischem Zustande durch ein 3 mm-Rundsieb getrieben. 2. Die Bemessung der anzuwendenden Bodenmenge erfolgt nicht nach dem Gewichte, sondern nach dem Vol. 3. Die Gesamtwassermenge beträgt 90—120 g. 4. Die Böden müssen einen Kalkgeh. von 0,2 g CaO in 100 g (= 40 dz/ha auf 20 cm Tiefe) aufweisen, unter Umständen sind sie vor der Unters. zu kalken. 5. Auf die Analyse der Wurzeln wird verzichtet u. nur die Sprossen werden weiterverarbeitet. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 26. 271—83. 1932. Bremen, Laborat. 2 der Preuß. Moorvers.-Station.) LUTHER.

E. Ungerer, *Korngrößenbestimmung nach dem Dekantier- und Pipettverfahren unter dem Einfluß verschiedener Vorbehandlungsarten*. Verschiedene Dekantier- u. Pipettverff. nach HISSINK, ROBINSON, VAGELER u. a. u. mit verschiedenen Zusätzen wurden bei 8 Böden an der Fraktion < 0,002 mm verglichen. Die höchste Aufteilung ergab die Vorbehandlung mit $LiCl$, während die mit Li_2CO_3 unbrauchbar war; für Massenunters. wird der Basenumtausch mit $NaCl$ empfohlen. Bei schweren Böden lieferte das Dekantierverf. mit ATTERBERG'schen Schlammzylindern genauere Ergebnisse als das Pipettverf. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 26. 330—36. 1932. Breslau, Agrik.-chem. Inst. d. Univ.) LUTHER.

Rice Williams, *Die Bestimmung der austauschfähigen Basen in Carbonatböden.* Es wird ein App. beschrieben, in welchem der Kalk des Bodens durch Essigsäure zers. wird. Die Zers. wird bei gewöhnlicher Temp. u. unter Vakuum vorgenommen. Die zersetzte Bodenprobe wird dann weiter mit Essigsäure ausgelaugt u. darin die gesamte Basenmenge bestimmt. Als Differenz errechnet sich der austauschfähige Basenanteil. (J. agric. Sci. 22. 838—44. Okt. 1932. Bangor, Univ. College of North Wales.) W. SCHU.

K. Krumíns, *Ein Phosphometer zur schnellen Bewertung des Phosphorsäurebedarfs.* Beschreibung einer auch leicht auf dem Felde anwendbaren Schnellmethode zur orientierenden Bewertung des P_2O_5 -Bedarfs. Herst. eines Bodenausguges durch 5 Min. langes Schütteln mit einer mit Calciumacetat oder Aluminiumchlorid gepufferten Essigsäurelsg., Best. der gel. P_2O_5 mittels der Molybdänblaumethode u. im Vergleich mit 2 Standardlsgg., die die Böden einteilen in P_2O_5 -bedürftige, P_2O_5 -nichtbedürftige und zweifelhafte. Nähere Beschreibung der Reagenzien, der notwendigen Geräte sowie der Ausführung der Best. nach dem gewöhnlichen u. abgekürzten Verf. u. Besprechung der Ergebnisse, die denen der Methode DIRKS nahekommen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 26. 337—49. 1932. Agrik.-chem. Laborat. der Lettland. Univ.) LUTHER.

Maurice Chaffette, *Belgien, Aufarbeiten von Rohphosphaten.* Die Rohphosphate werden mit einer Säure behandelt, welche ein l. Kalksalz bildet, die Lsg. mit so viel NH_3 gefällt, daß etwa $\frac{1}{3}$ der Menge der H_3PO_4 in Lsg. bleibt u. der Nd. abgetrennt. Dieser Nd. ist leicht filterbar, enthält SiO_2 , Mn u. andere den Pflanzenwuchs begünstigende Bestandteile des Rohphosphats, u. ist in getrocknetem Zustand leicht streubar. Die Mutterlauge wird unter Verwendung eines Indicators mit NH_3 neutralisiert. Es fällt weißes $CaHPO_4$, von dem abgefiltert wird. Das Filtrat wird gegebenenfalls auf $NH_4 \cdot NO_3$ verarbeitet. (F. P. 734 824 vom 7/4. 1932, ausg. 28/10. 1932. Belg. Prior. 2/4. 1932.) KÜHLING.

G. Ober & Sons Co., *Baltimore, V. St. A., Herstellung von Phosphatdüngemitteln*, dad. gek., daß ein Säurestrom einem geschlossenen Aufnahmeraum zugeführt u. auf seinem Wege zunächst mit einem Strom von feinverteiltem Rohphosphat gemischt wird, worauf das Gemisch in den Aufnahmeraum gelangt, wo es unter Überdruck in einem lockeren oder mischbaren Zustand so lange erhalten wird, bis die Rk. zwischen der Säure u. dem Rohphosphat beendet ist, worauf der Druck in dem Reaktionsraum unter gleichzeitigem Absaugen der entstandenen Gase u. Dämpfe vermindert wird, wobei das Gemisch einer niedrigen Temp. ausgesetzt u. der Druck unter Atmosphärendruck gesenkt wird, um Krystallisation zu bewirken u. die M. zu trocknen. — Eine zur Ausführung des Verf. geeignete Vorr. ist in der Patentschrift beschrieben. — Die Erfindung ergibt eine große Verminderung des zum Aufschluß von Rohphosphaten bisher erforderlichen Zeitaufwandes. (D. R. P. 564 222 Kl. 16 vom 16/4. 1930, ausg. 15/11. 1932.) KÜHLING.

Richard Schubert, *Bremen, Düngemittel.* Lufttrockener Torfstaub wird mit wasserlöslichen, trockenen oder konz. gel. mineral. Düngemitteln, wie $Ca(H_2PO_4)_2$, Kainit, K_2CO_3 o. dgl. innig gemischt. Das im lufttrockenen Torf vorhandene W. (30—35%) löst die trockenen Mineraldüngemittel u. bindet sie fest an den Torf. (E. P. 382 128 vom 5/1. 1932, ausg. 10/11. 1932.) KÜHLING.

Remi Durand-Gasselín, *Paris, Düngemittel.* Feuchtes $Mg(NH_4)PO_4$ wird mit geglühtem $CaSO_4$ u. gegebenenfalls Calciumsulfhydrat oder anderen künstlichen Düngemitteln, wie K_2SO_4 , vermischt. Es werden ohne Wärmezufuhr trockene Erzeugnisse erhalten, u. die beim Trocknen in der Hitze, sowie die durch die Feuchtigkeit des Bodens entstehenden Verluste an NH_3 , letztere infolge der Umsetzung zwischen $CaSO_4$ u. $Mg(NH_4)PO_4$, vermieden. Die Wasserlöslichkeit des mitverwendeten K_2SO_4 ist vermindert. (E. P. 382 127 vom 30/12. 1931, ausg. 10/11. 1932.) KÜHLING.

Louis-Antoine Garchey und **Berthe Garchey**, *Frankreich, Düngemittel.* Zwecks Verhinderung des Zusammenbackens hygroskop. Düngemittel, wie der Nitrate des NH_4 oder Ca, des $(NH_4)_2SO_4$ o. dgl., werden diese Stoffe oder Gemische von ihnen mit Gemischen von gepulverten Silicaten des Mg, wie Talkum oder Asbest, welche mit Lsg. von Petroleum, Steinkohlenteeröl o. dgl. getränkt sind, vermengt. Gegebenenfalls kann den ölgetränkten Silicaten noch gepulverter Kalkstickstoff beigefügt werden. (F. P. 734 728 vom 3/7. 1931, ausg. 27/10. 1932.) KÜHLING.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., *Berlin (Erfinder: Oskar Friedrich Kaselitz, Staßfurt, und Fritz Pohle, Berlin), Herstellung eines konzentrierten Düngers*

nach Pat. 549115, dad. gek., daß man einen Überschuß von HNO_3 bzw. nitrosen Gasen anwendet u. dann mit NH_3 vollständig absättigt. — Die Erzeugnisse sind beständiger als die gemäß dem Hauptpat. erhältlichen Düngemittel, auch werden betriebstechn. Vorteile erzielt. (D. R. P. 563 459 Kl. 16 vom 17/4. 1927, ausg. 5/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 549 115; C. 1932. I. 3486.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Krauch, Karl Eyer, Ludwigshafen, und Gottwald Bätz, Oppersheim**), *Herstellung von Calciumcarbonat enthaltenden Mischdüngern in Kugelform*, dad. gek., daß man zu der zu verspritzenden Schmelze des Mischdüngers solche für die Pflanze unschädliche, am besten als Düngemittel wirksame, in der Schmelze l. Zusätze in geringen Mengen macht, die deren Oberflächenspannung erhöhen. — Z. B. werden einer Mischung von CaCO_3 u. NH_4NO_3 3—6% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, MgCl_2 oder Harnstoff zugesetzt. (D. R. P. 563 953 Kl. 16 vom 6/6. 1928, ausg. 11/11. 1932.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mischdüngemittel*. Mischungen von freier, gegebenenfalls Kaliumsalze anderer Säuren enthaltender H_3PO_4 mit festen oder gel. Salzen des NH_4 , besonders NH_4NO_3 , werden, gegebenenfalls unter Zusatz von Salzen des K, mit NH_3 neutralisiert. (F. P. 734 689 vom 6/4. 1932, ausg. 25/10. 1932. D. Prior. 15/4. 1931.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Misch- oder Volldüngemittel*. Lsgg., welche neutrales oder, besser, ammoniakal. Ammoniumphosphate u. gegebenenfalls auch ungel. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ beigemischt enthalten, wird HNO_3 bzw. nitrose Gase u., wenn erforderlich, NH_3 zugeführt, gegebenenfalls unter weiterem Zusatz von Salzen des K u. anderen künstlichen Düngemitteln. Die Neutralisationswärme verursacht die Verdampfung des gesamten oder eines beträchtlichen Teiles des Lösungswassers, so daß die Zufuhr äußerer Wärme geringer ist als bei der Bereitung derartiger Mischdüngemittel durch gesonderte Herst. u. Mischung ihrer Bestandteile. (F. P. 735 022 vom 12/4. 1932, ausg. 2/11. 1932. D. Prior. 15/4. 1931.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mischdüngemittel*. Zu wss. Lsgg., welche Kaliumphosphat u. ein oder mehrere Nitrate enthalten, aber frei von Sulfationen sind, werden Ammoniumsalze anderer Säuren als H_3PO_4 u. HNO_3 , wie $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder NH_4Cl , u. gegebenenfalls freies NH_3 gegeben. Die Erzeugnisse enthalten die düngenden Bestandteile in zweckmäßigen Verhältnissen u. besitzen gute mechan. Eigg. (F. P. 735 023 vom 12/4. 1932, ausg. 2/11. 1932. D. Prior. 15/4. 1931.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Stickstoffreiches Mischdüngemittel*. Festes oder gel. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, KNO_3 u. NH_4Cl werden gemischt u. gegebenenfalls vom Lösungsm. befreit. Bei hohem Geh. an N üben die Erzeugnisse nicht, wie NH_4Cl , physiol. saure Rk. auf die Ackerböden aus. (F. P. 735 024 vom 12/4. 1932, ausg. 2/11. 1932. D. Prior. 15/4. 1931.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mischdüngemittel*. In gesätt. wss. Lsgg., welche Ammoniumphosphat u. ein oder mehrere andere Düngesalze, z. B. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, $(\text{NH}_4)\text{NO}_3$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (oder Kaliumsalze) enthalten, werden unter Erhitzen solche Mengen derselben Salze gel., daß beim Abkühlen auf gewöhnliche Temp. lagerbeständige u. streubare Mischdüngemittel von gewollter einheitlicher Zus. kristallisieren. (F. P. 735 025 vom 12/4. 1932, ausg. 2/11. 1932. D. Prior. 24/4. 1931.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mischdüngemittel*. NH_4NO_3 enthaltende Mischdüngemittel, wie Doppelsalze oder mechan. Gemische von NH_4NO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, KCl , $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ o. dgl. werden gekörnt u. die Körner unter Bewegung mit geschmolzenen Gemischen von $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, einem oder mehreren Alkalimetallnitraten u. gegebenenfalls einem oder mehreren Erdalkalimetallnitraten u. Harnstoff bedeckt. Die Erzeugnisse sind lagerbeständig. (E. P. 382 368 vom 5/9. 1931, ausg. 17/11. 1932.)

KÜHLING.

I. C. Pflüger, Berlin, *Herstellung von Dicalciumphosphat und Ammoniumsulfat* durch gegenseitige Einw. von H_3PO_4 oder $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, CaSO_4 u. NH_3 , 1. dad. gek., daß man die 3 Komponenten unter Innehaltung eines Verhältnisses von entweder 1 Mol. wasserlöslicher H_3PO_4 zu 1 Mol. CaSO_4 oder von 1 Mol. wasserlöslicher H_3PO_4 zu 2 Mol. NH_3 unter Kühlung u. zweckmäßig Rühren zur Einw. aufeinander bringt, worauf man schließlich aus dem gebildeten Gemisch von CaHPO_4 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gegebenenfalls das letztere durch Auslaugen mit W. abtrennt. — 2. dad. gek., daß man durch Neutralisation von H_3PO_4 mit NH_3 festes $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ gewinnt, worauf man dieses in innige Berührung mit in einer mäßigen Menge W. aufgeschlämmten CaSO_4 bringt. — Handelsübliches

Superphosphat ist zwecks Verwendung als Rohstoff dieses Verf. zunächst mit H_3PO_4 oder einem an wasserlöslichem Phosphat reichen Stoff zu mischen. (D. R. P. 561 284 Kl. 16 vom 15/9. 1927, ausg. 11/11. 1932. A. Prior. 12/5. 1927.) KÜHLING.

E. Molz, Wiesbaden, *Saatgutrockenbeize*, gek. durch die Anwendung von anorgan. Nickelarsenverbb., z. B. Nickelarsenit oder -arsenat. Natürlich können diesen Verbb. noch andere Fungicide, wie Ni-, Cu- oder Hg-Verbb. zugesetzt werden. Besonders günstig soll ein Zusatz von Na_2CO_3 wirken. (D. R. P. 564 166 Kl. 451 vom 18/7. 1931, ausg. 14/11. 1932.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Karl Marx und Hans Wesche, Dessau i. Anh., *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus einem Cu-Salz, einem Ätzalkali u. einem Tartrat. Es wird z. B. entwässertes Kupfersulfat, entwässertes Seignettesalz, kaust. Soda u. gegebenenfalls NaCl zusammengemischt. (Can. P. 280 363 vom 5/8. 1927, ausg. 22/5. 1928.) GRÄGER.

Soc. An. des Mines d'Orbagnoux, Frankreich, *Desinfektionsmittel und Insekticid*. Verf. zu seiner Herst. gek. durch das Behandeln des Sulfurierungsprod. eines Mineralöles oder eines Destillationsprod. mineral. Brennstoffe mit einer Oxyssäure, z. B. Citronen- oder Weinsäure oder mit einem Polyalkohol, wie Glycerin, Glucose oder Saccharose, in Ggw. eines Metallsalzes, z. B. Cu- oder Pb-Salzes u. eines Alkalis zwecks Bldg. des betreffenden Metallsulfonats u. dessen Lsg. in W. mit Hilfe der Oxyssäure, wobei die Endrk. neutral oder schwach alkal. ist. Hierbei kann das Metallsalz sowohl der Oxyssäure als auch dem Sulfonierungsprod. zugesetzt werden. (F. P. 733 615 vom 13/6. 1931, ausg. 8/10. 1932.) GRÄGER.

Dow Chemical Co. übert. von: Edgar C. Britton und Lindley E. Mills, Midland, V. St. A., *Herstellung von 1-Oxy-2,4-dinitro-6-cyclohexylbenzol*. Man erhitzt 1 Mol. *o*-Cyclohexylphenol u. 2 Moll. konz. H_2SO_4 $\frac{1}{4}$ Stde. auf 60–70°, gießt in W., erwärmt auf 70°, gibt allmählich 2 Moll. HNO_3 (D. 1,4) zu, verd. mit W. u. erhitzt $1\frac{1}{2}$ Stdn. auf 85–90°. Das entstandene 1-Oxy-2,4-dinitro-6-cyclohexylbenzol (Ausbeute 80–85%) bildet gelbe Krystalle, die nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 106° schmelzen. Das Prod. oder seine NH_4 -, Ca-, Na-, Triäthanolamin- oder Nicotinsalze dienen zur *Schädlingsbekämpfung*. (A. P. 1 880 404 vom 29/9. 1930, ausg. 4/10. 1932.) NOUVEL.

Léon Lombard-Gerin, Frankreich, *Verfahren zur Erleichterung des Vermahlens von Kupfersulfat*, dad. gek., daß man Kieselgur in geeigneter Menge, z. B. 3%, zusetzt. Hierdurch kann das Cu-Salz auch leichter in die Form einer Brühe übergeführt werden. (F. P. 734 732 vom 4/7. 1931, ausg. 27/10. 1932.) GRÄGER.

Minitère de l'Agriculture, Institut des Recherches agronomiques, Rapport sur le Fonctionnement de l'Institut des Recherches agronomiques pendant l'Année 1931. Paris: Impr. Nat. 1932. (414 S.) 8°.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Harold E. White, *Untersuchung über das Schmelzen von Nichteisenmetallen im Tiegelofen*. Die Anwendung des Tiegelofens für Nichteisenmetalle wird unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte behandelt. Einzelheiten über den Aufbau u. die Vorgänge im Verbrennungsraum, über Ölfeuerung u. feuerfeste Materialien werden angegeben. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 441–51. Disk. 451–59. 1931. Pittsburgh, Lava Crucible Co.) GOLDBACH.

H. E. White, *Feuerfeste Steine in der Nichteisenmetallgießerei*. Der Gießereibetrieb fordert von feuerfesten Steinen folgende Eigg.: Elastizität u. mechan. Festigkeit, hohen Erweichungspunkt, geringe Abnutzung u. Schwindung, Widerstandsfähigkeit gegen Zers. u. Verschlackung, sowie gute Bearbeitbarkeit. Lieferungsbedingungen werden vorgeschlagen, die diese Eigg. berücksichtigen. Als Grundlage für die Aufstellung dieser Vorschriften wurden 49 verschiedene feuerfeste Materialien geprüft, die den Kombinationen: Schamotte-Kieselerdeganister, Siliciumcarbid (vgl. C. 1931. II. 3650), Tonerde, Ton- u. Kieselerde, Kaolin-Lehm angehörten. — Hochfeuerfeste Stoffe (vgl. C. 1932. I. 860), die wachsende Anwendung finden, werden besprochen, ebenso die Verwendung der verschiedenen Steinsorten für verschiedene Aufgaben. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 654–65. Disk. 665–72. 1931. Pittsburgh, Lava Crucible Co.) GOLDBACH.

J. Doskocil, *Agglomerierte Kernsande*. Studien über Kernsande, ihren Ursprung,

chem. Zus., Korngrößen, Form u. Beschaffenheit des einzelnen Kornes, Feuerbeständigkeit. Behandlung der verschiedenen Kernbindemittel, wie Öle, Firnis, Leim, Melasse u. Stärke. Kohäsion u. Durchlässigkeit der Sande. Notwendigkeit der Kontrolle bestimmter Grundbedingungen bei der Zus. geeigneter Kernsande. (Bull. Ass. techn. Fonderie 6. 475—84. Aug. 1932.)
NIKLAS.

J. A. Gitzén, *Der Wert von Analysen und Normen für Kernöle*. Für die Güte von Gußstücken ist das zur Herst. der Kerne benutzte Öl von großem Einfluß. An Beispielen wird gezeigt, daß zwischen der chem. Zus. des Öls u. der Festigkeit der erhaltenen Kerne ein direkter Zusammenhang besteht. Daraus leitet Vf. die Möglichkeit ab, durch Normung der chem. Zus. gleichmäßige Festigkeit der Kerne zu gewährleisten. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 97—103. Disk. 103—06. 1931. Milwaukee, LINDSAY-Mc MILLAN Co.)
GOLDBACH.

Karl Drescher, *Neue Erfahrungen in der Eisenerzaufbereitung*. Die Beschaffenheit der untersuchten Salzgitter- u. sandigen bzw. mergeligen Doggererze wird besprochen, ferner wird über die Entw. der Aufbereitungsverf. für den Betrieb u. über die Ergebnisse betriebsmäßiger Aufbereitungsverss. (Angaben schemat. Stammbäume des Aufbereitungsvorganges) berichtet. (Stahl u. Eisen 52. 773—79. 11/8. 1932. München, Ber. Nr. 30. Erzausschuß V. d. E.)
EDENS.

F. Duftschmid, L. Schlecht und W. Schubardt, *Die technische Verarbeitung von pulverförmigem Carbylisen nach dem Sinterverfahren*. Die gute Sinterfähigkeit von Eisen, das durch therm. Zers. von Eisencarbonyl unmittelbar als Pulver gewonnen wird, hat zur Ausbildg. eines techn. Sinterverf. für die Herst. von Fe u. Fe-Legierungen geführt. Nach einer Besprechung der beim Sintern stattfindenden physikal. u. chem. Vorgänge wird die techn. Durchführung des Sinterverf. beschrieben. An Hand von Angaben über die mechan. u. magnet. Eigg. des erzeugten Prod. wird nachgewiesen, daß das Carbylisen-Sinterverf. die techn. Herst. von hochwertigem Reineisen u. von Eisenlegierungen mit besonders wertvollen Eigg. ermöglicht. (Stahl u. Eisen 52. 845—49. 1/9. 1932. Oppau, Mitt. Forsch.-Labor. Oppau, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Ludwigshafen a. Rh.)
EDENS.

F. Stäblein, *Technische Werkstoffe großer magnetischer Weichheit*. Vortrag. Durch das Carbylverf. der I. G. FARBENINDUSTRIE Akt.-Ges. ist jetzt reines Fe u. Ni im Großbetrieb darstellbar, deren magnet. Eigg. nach entsprechender therm. Vorbehandlung so günstig sind, wie sie bisher nur an kleinen Stücken zu erreichen waren. Solches Fe hat eine Koerzitivkraft $H_c = 0,1-0,2$ Oersted, eine Anfangspermeabilität $\mu_0 \sim 3000$ u. Maximalpermeabilität $\mu_{\max} \sim 20000$. Für Fe-Ni-Legierungen ist $H_c = 0,1$ Oersted, $\mu_0 > 2000$ u. $\mu_{\max} = 50000-100000$ leicht zu erreichen. Im allgemeinen wird gleiche magnet. Güte bei kleinerem Ni-Geh. erreicht. So hat z. B. schon eine Legierung mit 36% Ni gute magnet. Eigg. Bei dieser wegen ihres abnorm kleinen Ausdehnungskoeffizienten bekannten Legierung gelang es, den Ausdehnungskoeffizienten noch weiter zu verkleinern. Es wird ein Verf. beschrieben, kleine Koerzitivkräfte schnell u. genau zu messen, das darauf beruht, daß durch schnelles Wegziehen der vorher zur Sättigung magnetisierten u. dann einem Gegenfeld der Größe von H_c ausgesetzten Probe keine Induktionswrkg. ausgelöst wird. (Z. techn. Physik 13. 532 bis 534. 1932. Essen.)
L. ENGL.

Ralph H. Sweetser, *Über die Verbesserung der Hochofenpraxis durch besseres feuerfestes Material*. Zusammenfassendes. (Min. and Metallurgy 13. 319—21. Juli 1932.)
EDENS.

Fritz Wüst und Hans Heinz Meyer, *Zur Reduktion des Mangans im Hochofen*. Auf Grund der Gasunterss., die von verschiedenen Seiten im Gestell des Hochofens unternommen wurden, schloß WÜST, daß im Herd des Hochofens eine wesentliche Red. der Begleitelemente nicht mehr vor sich gehen könne, diese vielmehr oberhalb der Formebene beendet sein müßte. Die neuen Unterss. über das Gleichgewicht $\text{FeO} + \text{Mn} \rightleftharpoons \text{MnO} + \text{Fe}$ geben die Möglichkeit, nachzuprüfen, ob unter den im Herd vorliegenden Bedingungen (Konz. des Metalls u. der Schlacke) eine Mn-Red. aus der Schlacke möglich ist. Nachdem durch Verss. festgestellt wurde, daß der C ohne Einfluß auf die Größe der Gleichgewichtskonstanten ist, werden vorliegende Schlackenanalysen umgerechnet u. ausgewertet. Es ergibt sich daraus, daß die Eisenoxydulgehalte der Schlacken höher liegen, als daß eine Mn-Red. vor sich gehen könnte. Die berechneten K_{Mn} -Werte zeigen zudem, daß ein Gleichgewichtszustand im Herd nicht vorliegt. Mit steigendem SiO_2 -Geh. der Schlacke ist eine Zunahme der Konstante festzustellen. Es wird weiter die Frage der Wiederoxydation des Mn u. Si im Herd

in Abhängigkeit von der Basizität der Schlacke besprochen. (Stahl u. Eisen 52. 893 bis 897. 15/9. 1932. Düsseldorf.) WENTRUP.

W. Krings und **H. Schackmann**, *Über Gleichgewichte zwischen Metallen und Schlacken im Schmelzflusse. II. Die Temperaturabhängigkeit des Gleichgewichts $FeO + Mn \rightleftharpoons MnO + Fe$ und seine Beeinflussung durch Zusätze.* (I. vgl. C. 1932. II. 277.) Es wird der Einfluß von Zusätzen, bestehend aus Kieselsäure, Kalk, Calciumorthosilicat u. Calciummetasilicat, zur Schlackenphase sowie die Temp.-Abhängigkeit des bereits untersuchten Gleichgewichts $FeO + Mn \rightleftharpoons MnO + Fe$ festgestellt. Die Durchführung der Verss. wird beschrieben. Es ergibt sich, daß Kieselsäure die Gleichgewichtskonstante erniedrigt, Kalk u. Calciumorthosilicat sie erhöhen, während Calciummetasilicat ohne Einfluß ist. Mit steigender Temp. wächst die Konstante stark. Die Einw. der Kieselsäure beruht auf der Bindung des MnO zu Metasilicat, die Erhöhung der Konstante durch Kalk beweist, daß Kalk kein ideales Verdünnungsmittel ist, seine Rolle bleibt aber noch ungeklärt. Das Calciumorthosilicat scheint nach den Ergebnissen teilweise zu dissoziieren, während das Metasilicat undissoziiert bleibt. Die Ergebnisse werden mit den Unterss. von TAMMANN u. OELSEN (C. 1931. II. 3033) verglichen. Die Temperaturabhängigkeit der Konstante folgt der Gleichung:

$$\log K_{Mn} = -7280/T + 1,503.$$

Die Wärmetönung der Rk. wurde zu $U = 33,2$ Kcal gefunden. (Z. anorg. allg. Chem. 206. 337—55. Juli 1932. Aachen, Inst. theoret. Hüttenkunde, phys. Chem. T. H.) WEN.

C. Benedicks und **H. Loeffquist**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Erforschung von Schlackeneinschlüssen in Eisen und Stahl.* Bericht über die wichtigen Arbeiten seit dem Erscheinen des letzten Berichts. (C. 1931. II. 3250.) (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 445—56. 1932. Stockholm.) TRÖMEL.

—, *Der Hartguß und die Überbrückung schroffer Übergänge beim Grauguß.* Zusammenfassende Betrachtungen. (Z. ges. Gießereipraxis 53. 303—06. 7/8. 1932.) ED.

J. Kent Smith und **E. R. Young**, *Molybdän in der Eisengießerei.* Unterss. über den Einfluß von Mo auf die Eigg. von grauem Gußeisen ergeben, daß Biegefestigkeitseigg., Zerreißeigigkeitseigg., Dauerfestigkeitseigg., Kerbzähigkeit, Hitzebeständigkeit sowie die Härte erheblich verbessert werden, ohne daß die Bearbeitbarkeit nachteilig beeinflußt wird. (Iron Age 130. 292—94. 25/8. 1932. Detroit, Mich.) EDENS.

A. Portevin, *Bestimmung der mechanischen Eigenschaften bei Formgußstücken aus grauem Gußeisen.* Allgemeine Besprechung der Prinzipien, die für die Wahl der Methoden u. der Bedingungen der Materialprüfung entscheidend sind. Auswahl, Form u. Abmessung der Proben. Berücksichtigung der besonderen Bedingungen bei Formgußstücken. Überblick über die Verbesserung der modernen Vers.-Methoden für Gußstücke. Es ist nötig, die Vers.-Bedingungen zu normen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 39—55. 1932. Paris.) TRÖMEL.

E. Piowarsky, *Der Grauguß und seine Prüfmethoden.* (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 15—38. 1932. Aachen, Techn. Hochsch., Gießerei-Inst. — C. 1932. I. 2989.) TRÖMEL.

E. Dübi, *Beitrag zu der Frage der Prüfungsverfahren für Gußeisen.* (Vgl. C. 1931. II. 3250.) Der gesondert gegossene Vers.-Stab darf nicht aufgegeben werden. Er bürgt für einen einwandfreien Vergleich der Festigkeitswerte verschiedener Gußeisensorten u. gestattet Rückschlüsse auf die Eigg. in dem zugeordneten Gußstück. Begriff u. Wesen der „Härtecharakteristik“ werden eingeführt. Die in dem Bericht zum Ausdruck kommenden Ansichten über die Prüfung von Gußeisen stellen den Standpunkt der Schweiz in dieser Frage dar. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 75—108. 1932. Gerlafingen [Schweiz], L. v. Rollsch Eisenwerke.) TRÖMEL.

F. Pišek, *Prüfung von Gußeisen — Betrachtung von Ergebnissen, die in der Tschechoslowakei erhalten wurden.* (Vgl. C. 1931. II. 3250.) Bericht über Verss., um Unterlagen für Normen in der Gußeisenprüfung zu schaffen. Untersucht wurden 22 Gußeisensorten. Die Ergebnisse zeigen die Möglichkeit, bestimmte Zusammenhänge zwischen Zugfestigkeit, Scherfestigkeit, Brinellhärte u. Biegefestigkeit durch Häufigkeitskurven festzulegen. Biegeverss. wurden an Proben verschiedener Abmessungen vorgenommen. Die deutsche Biegeprobe u. die „American Arbitration Bar“ gaben die besten Ergebnisse. Die Brinellhärte ist nur für Best. der Gleichmäßigkeit eines Gußstückes geeignet. Skleroskophärte ist für Gußeisen ungeeignet. Als Normenproben wurden für die Zugfestigkeit die Methode des V.D.I. u. für die Biegefestigkeit die deutsche Methode angenommen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 56—74. 1932. Brünn, Techn. Hochsch.) TRÖMEL.

Franz Eisenstecken und E. H. Schulz, *Über das Verhalten des Gasschwefels und die Schwefelbilanz im basischen Siemens-Martin-Ofen*. Es wurden Verss. an einem Mischgas (Koksofen-, Gichtgas) beheizten Ofen vorgenommen. Der S im Gas bestand zu fast 99% aus H₂S. Die Anordnung der Probestellen u. die Probenahme, sowie die Berechnung der S-Mengen in den Gasen wird beschrieben. In den Luftkammern wird S aus den Abgasen gebunden (hauptsächlich vom Kalk des Flugstaubes), aber zum Teil wieder an die Luft abgegeben. Die Gaskammern nehmen mehr S aus dem Gas auf, als sie an das Abgas abführen. Die entschwefelnde Wrkg. der Kammern hängt von ihrer Temp. ab. Die Entschwefelung der Gaskammern beträgt etwa 50—70%. Die Schmelze nimmt nur in der Einsatz- u. Einschmelzzeit S auf u. gibt dann dauernd S ab. Diese Vorgänge werden zahlenmäßig verfolgt. Nach Bldg. einer Schlacke ist die Entschwefelung von der Ofenatmosphäre weitgehend unabhängig. Das Bad wird über den Ausgangschwefelgeh. hinaus entschwefelt. (Stahl u. Eisen 52. 677—86. 14/7. 1932. Dortmund, Forsch.-Inst. Vereinig. Stahlwerke A.-G.) WENTRUP.

T. Levoz, *Vom Bessemer- zum neuen Toussaint-Levoz-Konverter*. Die Wärmeentw. beim Bessemerprozeß wird besprochen u. in einer Wärmebilanz mit den Wärmeausgaben verglichen. Im Anschluß hieran wird eine Darst. der Entw. des Kleinkonverters u. eine Charakteristik seiner Arbeitsweise gegeben. (Rev. Fonderie mod. 26. 203—06. 25/6. 1932.) WENTRUP.

T. Levoz, *Der neue Toussaint-Levoz-Konverter*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die gegenwärtige Konstruktion u. Arbeitsweise des Kleinkonverters kritisiert. Diese Kritik richtet sich im besonderen gegen die horizontale Düsenanordnung. Vf. empfiehlt stattdessen gegen das Innere nach unten geneigte u. teilweise tangential angeordnete Düsen. Diese Ausführung soll die primäre Bldg. von Fe₂O₃ begünstigen, die für das gute Arbeiten des Konverters als vorteilhaft angesehen wird. (Rev. Fonderie mod. 26. 283—86. 10/9. 1932.) WENTRUP.

Othmar v. Keil und Erich Czermak, *Einfluß von gebranntem und ungebranntem Kalk auf die Stahlerzeugung im basischen Elektroofen*. Die Verss. wurden im 500 kg-Elektroofen mit vorgeschmolzenem Einsatz genau bekannter Zus. ausgeführt. Der C-Abbrand war bei den Kalksteinschmelzen nur bei höherem C-Geh. des Einsatzes größer, der Mn-Abbrand während des Einschmelzens zeigte keine wesentlichen Unterschiede bei Kalk- oder Kalksteinzusatz. Die nach dem verbesserten H₂-Red.-Verf. durchgeführten O₂-Bestst. ergaben bei 8 von 10 Vergleichsgruppen einen höheren O₂-Geh. der Kalksteinschmelzen nach dem Einschmelzen, vor dem Abstich sind jedoch keine Unterschiede mehr festzustellen. Der Eisenoxydulgeh. der Schlacken ist im allgemeinen bei Kalksteinzusatz geringer. Erklärt wird diese Tatsache mit der Schutzwrkg. der größeren Schlackenmenge beim Einschmelzen. Die Frischwrkg. wird dem CO₂ zugeschrieben, während für den mit dem geringeren Eisengeh. der Schlacke im Widerspruch stehenden erhöhten O₂-Geh. des Metalls die durch die heftigere Badbewegung (CO₂-Entw.) bewirkte weitergehende Eisenoxydulverteilung zwischen Schlacke u. Metall als Ursache angenommen wird. Ein stärkerer Verbrauch an Desoxydationsmitteln war nicht festzustellen. Dasselbe Ergebnis hatten betriebsmäßige Verss. an einem 7,5 t-Elektroofen. Der Energieverbrauch zum Einschmelzen war bei den Kalksteinschmelzen höher. Die abgegossenen Blöcke zeigten bei Kalksteinzusatz nicht den äußeren Blasenkranz, der bei den anderen stark ausgebildet war. Dementsprechend hatten die Kalksteinschmelzen auch einen bedeutend niedrigeren Gasgeh., wie in Laboratoriumsverss. mit Hilfe einer besonders entwickelten Apparat festgestellt wurde. Eine eindeutige Erklärung konnte jedoch für diese Tatsache nicht gegeben werden. (Stahl u. Eisen 52. 749—58. 4/8. 1932. Leoben u. Düsseldorf.) WENT.

M. D. Pugh, *Der Vorteil des Aufarbeitens von Sand in der Stahlgießerei*. Sandverluste in der Stahlgießerei werden durch die hohe Temp. des vergossenen Metalls verursacht, die die Sandpartikel zusammenschmilzt u. das eigentliche Bindematerial zerstört. Die Verluste können entweder durch möglichste Ausschaltung der schädlichen Faktoren, oder durch Aufarbeiten des verbrauchten Sandes vermindert werden. Faktoren, die schädlich wirken können, sind vor allem die Ungleichmäßigkeit u. die Größe der Sandkörner, über die eine besondere Unters. angestellt wird, dann aber auch Menge u. Verteilung des Bindemittels, Güte des Lehmmaterials, angewandte W.-Menge u. Temp. der Schmelze. Über die Ausführung der Aufarbeitung werden Angaben gemacht. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 289—308. 1931. Chicago, Illinois Testing Lab.) GOLDBACH.

—, *Die Desoxydation von Stahl. Gebrauch von Silicium-Manganlegierungen*. Es

werden die für eine gute Abscheidung der Einschlüsse im Stahl maßgebenden Gesichtspunkte besprochen u. die F.F. der dem System FeO—MnO—SiO₂ angehörenden Einschlüsse erörtert. Die getrennte Zugabe von Mn u. Si zum Zwecke der Desoxydation des Stahls führt prakt. nicht zu den gewünschten Einschlüssen, dies ist nur bei Zugabe von Si—Mn-Legierungen möglich. Sie sollen 3—9 Teile Mn auf 1 Teil Si enthalten. Zum Schluß wird die Abscheidungsgeschwindigkeit der Einschlüsse bei der Desoxydation mit Si u. mit Si—Mn-Legierungen verglichen. (Chem. Age, London 27. Nr. 684. Metallurg. Sect. 9—10. 6/8. 1932.) WENTRUP.

—, *Anwendungen der austenitischen rostfreien Stähle*. Aufzählung der verschiedensten Anwendungsgebiete für rostfreie Stähle, die einer Korrosion bei Temp. unter 600° oder einer Oxydation bei höheren Temp. ausgesetzt sind. (Rev. du Nickel 3. 119—25. Juli 1932.) NIKLAS.

K. Krekeler, *Was muß der Betriebsingenieur vom Härteöl wissen?* (Durferrit. Mitt. 1. 78—82. Sept. 1932. — C. 1932. II. 436. 437.) R. K. MÜLLER.

A. Pomp und W. Enders, *Abkürzungsverfahren zur Bestimmung der Dauerstandfestigkeit des Stahles*. (Vgl. C. 1932. II. 601.) Beschreibung der Prüfeinrichtung, die die Dehnung opt. selbsttätig aufzeichnet. Damit u. durch Konstanthaltung der Vers.-Temp. wird die Genauigkeit sehr gesteigert. Untersucht wurden 4 Stähle mit steigendem Kohlenstoffgeh. bei 300, 400 u. 500°, 3 Stahlgußsorten u. ein legierter Stahl mit ca. 13% Chrom bei 400 u. 500°. Verss., die bis zu 2400 Stdn. ausgedehnt wurden, zeigen, daß in der 3.—6. Stde. höhere Dehngeschwindigkeiten als 0,001%/h zugelassen werden können. In Abänderung des früheren Vorschlags wird für die Kohlenstoffstähle als Dauerstandfestigkeit die Höchstlast vorgeschlagen, bei der zwischen der 5. u. 10. Stde. eine Dehngeschwindigkeit von 0,003%/h nicht überschritten wird. Beziehungen zu den im Kurzvers. ermittelten Dehngrenzen. Der Verfestigungsvorgang, das ist das Abklingen der Dehnung mit der Zeit, wird durch Alterung erklärt. (Assoc. Inst. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 143—59. 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforschung.) TRÖMEL.

Jacques Pomey, *Das Beizen der rostfreien Stähle*. (Vgl. C. 1932. II. 2522.) Zweck des Beizens, Entfernung von Oxydhäuten vom Walzen u. der Warmbehandlung. Beizlsgg. für α - u. γ -Eisen, gebräuchliche alkal. Prozesse u. ein verbessertes Verf. mit w., konz., alkal. Lsgg. mit O-abgebenden Reagenzien. Die für das Beizen geeigneten Behälter u. das den Lsgg. entsprechende Baumaterial. (Rev. du Nickel 3. 101—04. Juli 1932.) NIKLAS.

T. G. Elliot, R. J. Sarjant und W. Cullen, *Über die Anwendung legierter Spezialstähle in der chemischen Industrie*. Nach einer kurzen Besprechung der Konstitution von nichtrostenden Cr- u. Ni-Cr-Stählen sowie der typ. Zus. u. des kennzeichnenden Gefügebauers der einzelnen Stahlgruppen, wird über Korrosionsverss. an einer großen Anzahl hitze- u. korrosionsbeständiger Stähle berichtet. Hierbei wird der Einfluß von H₂SO₄, HCl, CH₃COOH, ferner das Verh. gegen erhöhte Temp. u. gegen Zunderungseinflüsse untersucht. Die Erscheinungen der interkristallinen Korrosion u. der Zerstörung von Schweißnähten, sowie die Vermeidung dieser Erscheinungen werden besprochen. — Weiterhin werden die mechan. Eigg. der untersuchten Stähle, sowohl bei gewöhnlichen, als auch bei erhöhten Temp., ermittelt. Ferner wird über das Verh. der betreffenden Stahlsorten bei der Verarbeitung, sowie über die Verwendung solcher Stähle in techn. Betrieben u. über ihr Verh. unter den verschiedensten Betriebsbedingungen berichtet. Schließlich wird auf das Verh. gegen korrodierende Einflüsse u. in der Hitze eingegangen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 502—14. 527—31. 1932.) EDENS.

Adolf Gstöttner, *Stahl als Straßenbaustoff*. — *Die Stahlroststraße*. (Montan. Rdsch. 24. Nr. 20. Suppl. 1—5. 16/10. 1932. Wien.) EDENS.

William Kahlbaum und Louis Jordan, *Festigkeitseigenschaften bei erhöhten Temperaturen von gegossenen Eisen-Chrom-Nickellegierungen und einigen legierten Stählen*. Messungen nach dem Abkürzungsverf. (C. 1931. I. 3163) an einem mittleren Manganstahl bei 900° F; an einer Serie von Eisen-Chrom-Nickellegierungen mit ungefähr 0,5% C, 35% Cr u. von 10—45% Ni bei 1550° F; an drei Wolfran-Chrom-Vanadinstählen u. vier Molybdän-Chrom-Vanadinstählen bei 850 u. 1000° F. (Bur. Standards J. Res. 9. 327—32. Sept. 1932. Washington, Bur. of Standards.) TRÖMEL.

C. Uphgrove, *Einfluß der Zusammensetzung auf die Lagermetalle*. Struktur u. Festigkeitseigg. der Babbittmetalle von der Zus. 86% Sn, 5—6,5% Cu, 1,5—6% Sb in Abhängigkeit von den Gehh. an Cu u. Sb. Zus. u. Gefügestruktur von Lagerbronzen.

Einfluß des Ni in Höhe von 0 bis 3% auf die Festigkeit der Bronze. (Bull. Ass. techn. Fonderie 6. 88—89. Juli 1932.) NTKLAS.

W. Stahl, *Eine Oberharzer Schlacke vom Bleierzschmelzen*. Es wird die vollständige Analyse einer Schlacke mitgeteilt. ZnO ist als Silicat verschlackt, Al₂O₃ ist neutral gelöst, FeS, Cu₂S, FeSb liegen als mechan. Verunreinigungen vor. Dem Basen/SiO₂-Verhältnis von 2/1,076 nach ist die Schlacke ein Singulo- u. auch ein Orthosilicat, dem etwas Metasilicat beigemischt ist. (Z. anorg. allg. Chem. 206. 356. Juli 1932. Seesen [am Harz].) WENTRUP.

Alan Morris, *Die maschinelle Bearbeitbarkeit von „free-cutting“-Messing*. Es wird ein schnelles u. billiges Verf. zur Messung der maschinellen Bearbeitbarkeit beschrieben. Die Schneidbarkeit von Muntzmetall wird durch Zusatz von Pb verbessert u. zwar bei kleinen Zusätzen zunächst in starkem, mit steigendem Pb-Geh. in geringerem Maße. Das Vorhandensein der β -Form in geglühtem Pb-haltigen Messing beeinträchtigt die maschinelle Bearbeitbarkeit stark; Kaltbearbeitung nach dem Glühen hat günstigen Einfluß. — Es ist nicht zugänglich, aus den Festigkeitseigg. eines Stabes auf seine Fähigkeit zur maschinellen Bearbeitung zu schließen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Inst. Metals Divis. 99. 323—30. 1932. Bridgeport, Conn., Bridgeport Brass Co.) HÜNGER.

Wm. E. Paulson, *Schwierigkeiten beim Zusetzen legierter Rohblöcke und ihre Überwindung in der Messinggießerei*. Zur Erniedrigung der Herst.-Kosten in der Messinggießerei ist man dazu übergegangen, die Legierungselemente nicht in Form reiner Metalle, sondern als legierte Barren zuzusetzen (vgl. folg. Ref.). Dabei traten Mißstände auf, die sich in Änderung der Farbe des Gußstückes u. in schlechter Bearbeitbarkeit äußerten. Die schlechte Bearbeitbarkeit ließ sich auf zahlreiche kleine, sehr harte Stellen zurückführen. Durch besondere Herrichtung der Mischung, die aus gutem Kupferschrott u. Lötmetall mit den notwendigen Zusätzen von Sn u. Pb in reiner Form bestand, u. sorgfältiges Abrennen des ganzen Bades konnte Abhilfe geschaffen werden. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 193—95. 1931. Brooklyn, THOMAS PAULSON & SON, INC.) GOLDBACH.

Wm. Romanoff und C. O. Thieme, *Die Anwendung von Messingrohblöcken in der Industrie*. (Vgl. vorst. Ref.) Wegen des niedrigen Preises, des geringen Schmelzverlustes u. der leichteren Legierbarkeit finden Rohblöcke, die aus Abfall u. Schrott erschmolzen sind, große Anwendung als Einsatzmaterialien in der Messinggießerei. Schlechter Ausfall des Gusses ist meist auf ungenügende Gießmethoden zurückzuführen, gegen die derartige Schmelzen sehr empfindlich sind. Öfter wiederholtes Schmelzen von Messinglegierungen hat auf die physikal. Eigg. der Gußstücke keinen nachteiligen Einfluß. — Fehlerhafter Guß bei Anwendung von legierten Zusatzblöcken beruht auf sehr kleinen Verunreinigungen, die sich anscheinend bei Verarbeitung von Schrott u. Altmetallen auch durch sorgfältiges Abrennen nicht ganz entfernen lassen. Wird jedoch eine Schmelze aus 60% Rohblöcken u. 40% Reinmetallen hergestellt, so werden die Verunreinigungen so fein verteilt, daß sie prakt. ohne Einfluß sind. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 196—201. Disk. 201—09. 1931. Chicago, H. KRAMER & Co.) GOLDBACH.

—, *Illiumlegierungen. Ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften*. Mit Illium werden Ni-Cr-Metalle bezeichnet, die hauptsächlich auf ternären Ni-Cr-Cu-Legierungen aufgebaut sind u. Spuren von Mo, W, Fe, Mn u. Si enthalten. Illium ist äußerst korrosionsbeständig u. übertrifft darin selbst die Beständigkeit der einzelnen Legierungskomponenten. Es findet in der chem. Industrie Verwendung, u. da, wo der ursprüngliche Oberflächenglanz möglichst lange erhalten werden soll. Es ist gegen nahezu alle Salze, Säuren u. organ. Substanzen unempfindlich, nur durch HCl, Cl-Gas u. Stoffe, die Cl abgeben, wird es stark angegriffen. — Die physikal. Eigg. erlauben weitgehende industrielle Verwertung. Das spezif. Gewicht beträgt 8,2, die spezif. Wärme 0,105 cal/Grad, der Ausdehnungskoeff. ist 0,000 013 5 pro Grad, der elektr. Widerstand 121,9 Microhm/cm. Es ist etwas härter als Gußstahl u. mit gewöhnlichen Werkzeugen bearbeitbar. Im Zugvers. wurde die Bruchfestigkeit zu 42,2 kg/qmm, u. die Elastizitätsgrenze zu 35 kg/qmm festgestellt. Die Brinellhärte ist 170—200, der F. liegt bei 1300°. (Canad. Chem. Metallurgy 16. 282. Nov. 1932.) GOLDBACH.

E. Fr. Russ, *Was ist beim elektrischen Schmelzen von Aluminium zu beachten?* Voraussetzungen für einen befriedigenden Guß besonders hinsichtlich der einzuhaltenden Temp. u. des Zusetzens von anderen Metallen werden zusammengestellt. Sie werden fast ausnahmslos bei den elektr. Schmelzöfen erfüllt. Einzelheiten über den Betrieb,

Stromverbrauch u. die Leistung elektr. Al-Tiegel- u. Herdöfen, sowie über feuerfeste Materialien werden mitgeteilt. Besondere Ausführungen sind dem Einschmelzen von Abfällen gewidmet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 11. 593—94. 28/10. 1932.)

GOLDBACH.

J. D. Edwards, Martin Tosterud und H. K. Work, *Oxydische Deckschichten auf Aluminium*. Die Eig. u. Anwendungen der auf Al natürlich oder künstlich erzeugten Oxydfilme werden besprochen. Die Dicke des Films hängt größtenteils von den benutzten Elektrolyten ab, sie ist bei H_3BO_3 sehr gering, bei H_2SO_4 u. Oxalsäure bedeutend stärker. Die Härte des Films entspricht der des Korunds; Ergebnisse besonderer Härteprüfungen sind in Tabellen wiedergegeben. Die elektr. Isolationswrkg. ist bei den dickeren Filmen beträchtlich. Die gute Saugfähigkeit der oxyd. Schichten ermöglicht ein Färben mittels mineral. Farbstoffe, ein Verf., das in der Elektroindustrie zum Kennzeichnen von Drähten u. Leitungen angewendet wird. Weiterhin ermöglicht sie das Imprägnieren oxydierter Oberflächen mit Öl u. Wachs. Die Herst. dicker Filme ist elektrochem. aber auch rein chem. ausführbar; die Löslichkeit der Oxydschicht im Elektrolyten verhindert jedoch ein beliebiges Steigern der Schichtdicke. Röntgenunters. ergaben ein amorphes Gefüge des Films. Durch besondere Wärmebehandlung kann der Film teilweise in kristallines Al-Monohydrat umgewandelt werden, was eine merkliche Zunahme in der elektr. u. chem. Isolationswrkg. bedeutet. (Electr. Engng. 51. 778—80. Nov. 1932. New Kensington, Pa., Aluminium Co. of America.) GOLDBACH.

Shoji Setoh und Akira Miyata, *Untersuchungen über die anodischen Deckschichten auf Aluminium*. I. *Einfluß der Konzentration des Elektrolyten auf die Bildung des anodischen Films*. (Vgl. C. 1932. II. 1960.) Die anod. Deckschichten werden mit wss. Oxalsäure als Elektrolyt erzeugt. Untersucht wird der Einfluß der Konz. auf den Elektrolyten selbst u. auf den entstehenden Film. Über die Einw. auf den Mechanismus der Deckschichtenbildg. (vgl. folg. Ref.). Die Einw. auf den Elektrolyten besteht vor allem in einer Änderung der elektr. Leitfähigkeit, die jedoch für die Deckschichtenbildg. nicht ausschlaggebend ist. Mit steigender Konz. u. Temp. nimmt die Leitfähigkeit des Elektrolyten zu. Aus Feststellungen über Gewichtszunahme, über D. u. Dicke des Films wird auf eine chem. Zus. der Formel Al_2O_3 geschlossen. Unbeeinflusst von der Form, in der Elektrizität zugeführt wird, tritt die Zers. des Films in stark konz. u. stark wss. Lsgg. scharfer hervor als in n. Bädern, wo diese Wrkg. durch zu langsame Filmbldg. oder durch Temp.-Erhöhungen hervorgerufen wird. Ohne Einfluß der Konz. wird durchschnittlich $\frac{1}{4}$ des entstehenden Films im Elektrolyten wieder gel. Konz. Lsgg. zeigen bei Anwendung hoher Stromdichten Zers. der Oxalsäure. Die Ausbeute an Deckschichten ist bei Wechselstrom weit geringer als bei Gleichstrom. In allen Fällen beträgt die D. des Films 3,0. Der elektr. Widerstand ist bei Filmen, die in konz. Lsgg. mit niedriger Spannung oder geringer Stromdichte erzeugt sind, am höchsten. Solche Filme weisen auch hohen Korrosionswiderstand auf. Diese Eig. haben auch in w. Lsgg. oder mittels überlagerter Gleich- u. Wechselströme gebildete Deckschichten. Ebenso zeigen die Filme gutes Korrosionsverh., die bei der Elektrolyse stark zur Auflag. neigten u. bei denen die elektromotor. Gegenkraft an der akt. Schicht (C. 1932. I. 2434) klein war. Überlagerung von Gleich- u. Wechselströmen erwies sich bei allen Konz. hinsichtlich der Ausbeute bei der Deckschichtenbildg. als wirkungslos. Für die Ausbildg. genügend dicker Schichten sind die Konz. zwischen 2 u. 6% am günstigsten. Änderungen des Elektrolyten infolge des Stromdurchgangs sind im allgemeinen von der Konz. unabhängig. Die Zers. des Elektrolyten an der Elektrode ist von untergeordneter Bedeutung, wichtig ist dagegen der Al-Geh. der Lsg. Die Zers. von $(CO_2H)_2 \cdot 2 H_2O$ pro Amp.-Stde. beträgt 0,132 g, die Auflsg. von Al 0,084 g. Auf beide Größen ist die Konz. ohne Einfluß. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 19. 189—236. Nov. 1932.)

GOLDBACH.

Shoji Setoh und Akira Miyata, *Untersuchungen über die anodischen Deckschichten auf Aluminium*. II. *Anodisches Verhalten von Aluminium in wässerigen Oxalsäurelösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Wesentlich für die Deckschichtenbildg. auf Al ist eine aus Al_2O_3 bestehende akt. Schicht (vgl. C. 1932. I. 2434). Das anod. Verh. während der Elektrolyse u. die Natur des entstehenden Films sind, abgesehen vom Einfluß von Verunreinigungen, in allen Elektrolyten die gleichen. Der in den Poren der akt. Schicht eingeschlossene Sauerstoff verhindert direkten Kontakt zwischen Elektrolyt u. Grundmetall u. schützt das Al vor Auflsg., die sonst bei der anod. Korrosion stattfindet. Diese Isolationswrkg. ist besonders bei Oxalsäure beachtlich. Das an der Anode entwickelte Gas besteht hauptsächlich aus O mit geringen Beimischungen von CO_2

u. H₂. CO₂ entsteht durch Oxydation der Oxalsäure, H₂ durch Auflsg. des noch nicht oxydierten Al. Die bisher vorherrschenden Theorien über die Entstehung anod. Deckschichten, die auf der Annahme fußen, daß sich größere koll. Al-Hydroxydteile an der Anode niederschlagen u. dort entweder durch Alterung erhärten oder durch elektr. Funken zu einem festen Material gebrannt werden, werden abgelehnt. Dafür hat die Anschauung Wahrscheinlichkeit, daß das anod. Metall von der akt. Schicht gegen Angriffe durch Anionen weitgehend geschützt wird. Elektrolyt. gebildetes O verbindet sich mit Al direkt durch Poren in der akt. Schicht, die durch Angriffe von Anionen gleichmäßig auf der Oberfläche vorhanden sind, u. die einen leichten Durchgang des Stromes gestatten. Die akt. Schicht erleichtert zudem die Zers. des W. in der Badlg. zu O, das dann wieder mit der Anode neue akt. Schichten bildet. Verss. haben ergeben, daß der Mechanismus der Deckschichtenbildg. eng mit dem Freiwerden von Elektronen zusammenhängt, was als spezif. für das in der Lsg. vorhandene Anion angesehen wird. Diese Theorie stimmt mit älteren Annahmen GÜNTHER-SCHULZES gut überein. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 19. 237—91. Nov. 1932.) GOLDBACH.

E. Schmid und H. Seliger, *Untersuchungen an binären Mischkristallen des Magnesiums*. Mit Hilfe röntgenograph. Präzisionsaufnahmen wird die Änderung der Gitterkonstanten des Mg durch Mischkristallbildg. mit Al u. Zn ermittelt. Auf Grund der mit der Mischkristallbildg. einhergehenden Gitteränderungen wird röntgenograph. die Temp.-Abhängigkeit der Löslichkeit von Al u. Zn in Mg bestimmt. Die so erhaltenen Grenzkurven weichen erheblich von früheren, metallograph. gewonnenen ab. Es wird ein Rekristallisationsverf. zur Herst. von α -Al-Mg- u. α -Zn-Mg-Mischkristallen angegeben. An Hand von Dehnungskurven von Einkristallen wird die Bedeutung der Legierung u. Translation für die Verfestigung der Mischkristalle dargelegt. Es ergibt sich, daß im homogenisierten Zustand optimales mechan. Verh. nicht Legierungen der jeweiligen Sättigungskonz., sondern solchen mittlerer Konz. zukommt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 11. 409—11. 421—24. 22/7. 1932. Berlin-Dahlem, Bitterfeld, Elektron-Versuchsanst. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) HÜNIGER.

E. Schmid und G. Siebel, *Über die Dehnung ternärer Magnesiummischkristalle*. Nachdem von SCHMID u. SELIGER (vgl. vorst. Ref.) über das Verh. binärer Mischkristalle mit Al u. Zn bei plast. Dehnung berichtet worden ist, werden gleichartige Verss. mit ternären Mischkristallen des Mg mit Al u. Zn mitgeteilt. Durch Rekristallisation nach krit. Kaltreckung wurden Krystalle der Legierungen 2,8% Al, 0,9% Zn, Rest Mg u. 5,6% Al, 1,0% Zn, Rest Mg hergestellt, die etwa den techn. Elektronlegierungen AZ 31 u. AZM entsprechen. Die Ausgangsschubfestigkeit der Basistranslationsfläche beträgt für AZ 31-Krystalle 766 g/qmm, für AZM-Krystalle 1153 g/qmm. Gegenüber der Ausgangsschubfestigkeit des Rein-Al von 83 g/qmm ist durch Legierung eine Verfestigung um das 9,2- bzw. 13,9-fache eingetreten. Nimmt man Additivität der Schubverfestigungen (v) an, — u. das ist wegen der noch geringen Atomkonz., die noch keine gegenseitige Beeinflussung der Zusatzmetalle erwarten läßt, möglich — so ergibt sich für die Ausgangsschubfestigkeiten (S_0) die Beziehung: $S_0 \text{ Leg. tern} - S_0 = (S_0 \text{ Leg. Al} - S_0) + (S_0 \text{ Leg. Zn} - S_0)$, oder durch S_0 dividiert: $v_{\text{Leg. tern}} = v_{\text{Leg. Al}} + v_{\text{Leg. Zn}} - 1$. Die so errechneten Werte zeigen gegenüber den experimentell ermittelten nur Abweichungen von 4%. Allgemein ergibt sich für die Additivität der Verfestigungen bei N in kleinen Mengen enthaltenen Zusatzmetallen:

$$v_{\text{Leg.}} = v_{\text{Leg. A}} + v_{\text{Leg. B}} + \dots + v_{\text{Leg. N}} - (N - 1).$$

Für die Additivität der Wrkkg. kleiner Zusätze auch auf andere physikal. Eig. vergleiche SCHÖNFELD, C. 1932. II. 2009 u. MAURER u. SCHMIDT, Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 2 [1921]. 5) Das Ausmaß der Verfestigung durch Translation bleibt bei den ternären Legierungen merklich hinter dem der binären gleichen Fremdmittelgeh. zurück. Der Vergleich der im Augenblick des Zerreißen herrschenden Endwerte für Ableitung u. Basisschubfestigkeit zeigte für den binären Mischkristall das günstigste Verh. bei mittleren Konz. Überschreitet der Al-Geh. 3,6 At.-%, so tritt ein stärkeres Absinken der Grenzableitung u. der Endschubfestigkeit der Basis ein. Von diesem Verh. zeigt die ternäre AZ 31-Legierung keine Abweichungen, die ternäre AZM-Legierung liefert jedoch höhere Werte. Der Zn-Geh. mildert anscheinend die mit zunehmender Al-Konz. steigende Neigung zur Spaltung nach der Basisfläche. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 11. 577—79. 21/10. 1932. Bitterfeld, Elektron-versuchsanst. d. I. G. Farbenind. Akt.-Ges.) GOLDBACH.

J. L. Houghton, *Fortschritte der Metallographie*. Es wird hingewiesen auf die Verwendung möglichst reiner Materialien u. auf die nötigen Vorsichtsmaßregeln beim

Herstellen der Legierungen. Besprechung der Fortschritte bei den wichtigsten metallograph. Unters.-Verf. Regulierofen für therm. Analyse, neue App. zur Best. der Wärmeausdehnung u. des elektr. Widerstandes. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 457—68. 1932. Teddington [England], National Physic. Lab.) TRÖMEL.

F. F. Lucas, *Fortschritte in der Mikroskopie*. Anwendung des Mikroskops mit ultraviolettem Licht. Beschreibung einer neuen Einrichtung für metallograph. Unters. Die Natur der Gefügekomponenten von gehärtetem Stahl wird besprochen. Durch Verbesserung der mkr. Technik u. der Auflösung gelang es, in den Martensitnadeln winzige Risse nachzuweisen. Die Breite dieser Risse dürfte nicht mehr als 25, die Länge nicht mehr als 1000 Atomburchmesser betragen. Es ist möglich, daß diese Risse als Ursache von Ermüdungsbrüchen in Frage kommen. (Assoc. Inst. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 422—44. 1932. New York, Bell Teleph. Lab.) TRÖMEL.

M. v. Schwarz, *Über die Nutzenanwendung des polarisierten Lichtes bei der Untersuchung von Metallschiffen*. (Vgl. C. 1932. II. 3341.) (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 508—17. 1932. München.) TRÖMEL.

Robert Schmidt, *Die industriellen Anwendungen der Krystallographie durch Röntgenstrahlen*. Einige typ. Beispiele der Metallographie werden besprochen. (Technique mod. 24. 710—13. 15/11. 1932.) SKALIKS.

S. Zeidenfeld, *Ein Röntgenstrahlenmikrograph für die Untersuchung metallischer Proben*. Es wird ein Spektrograph für „zurückreflektierte“ LAUE-Diagramme angegeben, ähnlich dem von REGLER (C. 1931. II. 2382) beschriebenen. Er wird unter dem Namen „Hilger X-ray Metallograph“ in den Handel gebracht. (J. sci. Instruments 9. 195—98. Juni 1932. ADAM HILGER Ltd.) SKALIKS.

P. Ludwik, *Ermüdung*. (Vgl. C. 1932. I. 125.) Vergleichende Zug-, Dauerbiege- u. Dauerverdrehverss. mit polierten, gekerbten u. mit Bunden versehenen Stäben, Schlagdauerverss., Biege- u. Verdreh-Korrosionsdauerverss. mit verschiedenen Stählen, mit Gußeisen, Leichtmetallen u. anderen Nichteisenmetallen. Die Schwingungsfestigkeit zeigte sich hauptsächlich abhängig vom Formänderungs- u. Trennungswiderstand, nicht aber vom Formänderungsvermögen. Die Dämpfungsfähigkeit war stark abhängig von der Zahl der vorangegangenen Lastwechsel. Selbst durch Vergütung konnte gegenüber Meerwasser die Korrosionsdauerfestigkeit (bei Biegung u. $n = 10^7$) nicht über 7 kg/qmm bei Leichtmetallen u. nicht über 14 kg/qmm bei Stählen erhöht werden. Abkürzungsverf. erwiesen sich bei Biegung wie bei Verdrehung nur als beschränkt anwendbar. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 190—206. 1932. Wien, Techn. Hochsch., Techn. Vers.-Anst.) TRÖMEL.

K. Ljunberg, *Konstante Brucharbeit als Erklärung für den Bruch durch Ermüdungs- und andere Belastungen*. Neue Verss. zu der früher mitgeteilten Unters. (C. 1932. I. 126). Es wird das Verhältnis der Brucharbeit zu der Kaltbearbeitung u. zur Wärmebehandlung des Werkstoffes untersucht. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 337—39. 1932. Stockholm.) TRÖMEL.

J. Mc Adam jr., *Spannungskorrosion von Metallen*. Die in den früheren Berichten (vgl. C. 1932. II. 767) mitgeteilten Daten werden diskutiert u. ergänzt. Allgemeine Übersicht über die Bedingungen, die vollständige Zerstörung durch Korrosion u. Rotationsspannungen mit hoher Frequenz verursachen. Bei den Verss. diente das Absinken der Ermüdungsgrenze als Maß für die Korrosionsschäden. Einfluß der Vers.-Bedingungen. Es besteht eine nahezu lineare, logarithm. Beziehung zwischen den Spannungen u. dem Maß der Schäden. Die prakt. Anwendung wird kurz besprochen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 228—46. 1932. Washington, Bur. of Stand.) TRÖMEL.

R. Zoja, *Kerbschlagproben*. Besprechung der Vorschriften für die Best. der Kerbzähigkeit bei den italien. Staatsbahnen. Beschreibung eines neuen Verf., bei dem der Probstab auf demselben App. deformiert wird, der auch zur Messung der Sprödigkeit dient. Die Messung kann dann unmittelbar nach der Deformation vorgenommen u. die Erscheinung des Alters in allen Phasen verfolgt werden. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 356—64. 1932. Turin, Ecole Roy. d'Ing.) TRÖMEL.

R. Walzel, *Eine besondere Ausführungsform des Kerbschlagversuches, angewendet für den Vergleich der Alterungsempfindlichkeit von Stählen*. Im Anschluß an den Bericht ZOJA (vgl. vorst. Ref.) wird eine Methode beschrieben, bei der der Zeitverlust durch das Bearbeiten der Kerbschlagproben nach dem Verformen herabgesetzt wird. Es werden Proben mit Walzoberfläche verwendet, bei denen nur die Kerbe angebracht

werden muß. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 405—08. 1932. Donawitz [Österreich].) TRÖMEL.

E. Starck, *Kerbschlagprobe*. Ausführungen über Kerbform u. Probengröße. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 412—15. 1932. Witkowitz.) TRÖM.

M. Moser, *Der Stand der Kerbschlagprobenfrage in Deutschland*. (Vgl. C. 1932. I. 3107.) Es besteht Einigkeit darüber, daß die Kerbschlagprobe gestattet festzustellen, ob der Werkstoff in dem Gefügezustand vorliegt, der ihm das größte Arbeitsvermögen gegenüber schlagartig auftretenden Überlastungen verleiht. Als rechner. Grundlage für konstruktive Zwecke kommen die Kerbzähigkeitszahlen nicht in Betracht. Bericht über die Unterss., die zum Vorschlag einer deutschen Normenprobe geführt haben. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 342—55. 1932. Essen, Fr. Krupp A.-G.) TRÖMEL.

M. Schmidt, *Kerbschlagproben — Normenprobe*. Übersicht über die bisherigen Unterss. über die Bedeutung der Kerbschlagprobe. Vorschlag der Mesnagerprobe als Normenprobe. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 365—71. 1932. Kapfenberg [Österreich], Gebr. Böhler & Cie.) TRÖMEL.

R. H. Greaves, *Bedeutung der Kerbschlagprobe für Forschung und Abnahme*. Die Eigenart der Kerbschlagprobe liegt in der Spannungshäufung durch die Kerbe. Der Bruch kann hierbei eintreten entweder infolge von Schubspannungen bei gleichzeitiger starker Verformung oder infolge dreidimensionaler Zugspannungen bei nur geringen Formänderungen. Das Ergebnis eines einzelnen Vers. kann durch kleine Änderungen in den Vers.-Bedingungen zu Fehlschlüssen Anlaß geben. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 372—78. 1932. Woolwich [England], Royal Arsenal.) TRÖMEL.

A. Steccanella, *Die Kerbschlagprobe als Abnahmeversuch*. Bericht über die Erfahrungen mit der Kerbschlagprobe bei der Abnahme durch die italien. Staatsbahnen. Die Einführung wird empfohlen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 379—87. 1932. Florenz, Italien. Staatsbahn.) TRÖMEL.

H. Dustin und D. Rosenthal, *Bemerkung über die Eignung der Kerbschlagprobe als Abnahmeversuch für Schweißmetalle*. Die Anwendung der Kerbschlagprobe wird empfohlen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 409—11. 1932. Brüssel, Univ.) TRÖMEL.

Wilber E. Harvey und F. Jerome Whitney jr., *Untersuchung über Korrosionsermüdung an geschweißtem Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt*. (Vgl. C. 1932. II. 606.) Stähle mit ca. 0,2% C wurden auf die verschiedensten Arten geschweißt u. der Ermüdungsprobe in Luft u. W. unterworfen, um die Ermüdungs- u. die Korrosionsermüdungsgrenze zu bestimmen. Die zum Teil noch nicht ganz einheitlichen Resultate werden diskutiert. (J. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 10. 12—19. Okt. 1932. Lehigh Univ.) ZAPPNER.

P. R. Hawthorne, *Anwendung des Schweißens für Hochdruckkessel*. Die Lichtbogen- u. Gußschweißung als moderne Hilfsmittel im Bau von Hochdruckkesseln. Prüfverf. für das verwendete Material durch Festigkeits- u. Röntgenstrahlenunterss. Wärmebehandlung der fertig geschweißten Kessel. Unters. der fertig geschweißten Kessel auf einem Prüfstand durch Wasser unter Hochdruck. (J. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 9. 19—23. Sept. 1932.) NIKLAS.

G. E. Doan und J. L. Myer, *Untersuchungen über das Lichtbogenschweißen*. Es wird über die Möglichkeit der Erzeugung eines Lichtbogens zwischen reinen Eisen- elektroden in einer Atmosphäre von reinem Argon berichtet, wobei sich zeigt, daß es völlig unmöglich ist, bei 120 V u. mehr Spannung einen solchen Lichtbogen zu erzeugen. (Electr. Engng. 51. 624—27. Sept. 1932. Bethlehem, Pa., u. New York.) EDENS.

Robert L. Ziegfeld, *Bleilöten oder -schweißen*. Geschichte des Bleilötens u. seine prakt. Ausführung. Verwendung von Pb- u. Hartbleilegierungen insbesondere als Schutz gegen Korrosion. Verschiedene Anwendungsbeispiele für Bleilötungen. (J. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 9. 33—37. Sept. 1932.) NIKLAS.

W. J. Merten, *Metalloberflächenzurichtung für die galvanische Abscheidung schützender Metallüberzüge*. Je inniger der Kontakt zwischen Grundmetall u. Überzugsmetall ist, desto größer ist die Stärke des elektromagnet. Feldes u. damit um so stärker die Kohäsion. Die guten Eigg. der Ni-Überzüge hängen wahrscheinlich in gewissem Grade mit der Magnetostriktion des Ni zusammen. — Zur Erzielung der maximalen Kohäsion ist eine spiegelglatte Metalloberfläche anzustreben. Man kann dabei von Oberflächen ausgehen, die durch Kaltwalzen mit harten geschmiedeten Walzen erhalten wurden. — Die verbesserte Kohäsion durch vollkommeneren Glättung der Oberfläche

zeigt sich bei Vergleich der Eigg. von 2 unter denselben Bedingungen direkt verchromten Stahlstreifen. Derjenige mit der besseren Oberfläche erwies sich beim Polieren härter, der Cr-Überzug war feinkörniger. Der ERICHSEN-Probe nachgebildete Verss. ergaben: Die auf der rauheren Oberfläche niedergeschlagene Cr-Schicht ist spröde u. reißt bei der Probe, während die Verchromung der glatteren Oberfläche unbeschädigt bleibt. — Beim Kaltwalzen ist auf die glatte Beschaffenheit u. die Härte der Walzen sowie auf gleichmäßige Schmierung zu achten. (Metal Clean. Finish. 4. 537—40. Okt. 1932. Lyon Inc.) KUTZELNIGG.

Charles Kasper, *Die Struktur des Chromsäureplattierbades; die Theorie der Chromabscheidung*. Bei der Red. der Chromsäure entsteht als erste Stufe das Chromidichromat, $\text{Cr}_2(\text{Cr}_2\text{O}_7)_3$. Dieses ist, wie aus Kryoskop. Verss., aus Leitfähigkeitsmessungen u. aus den Absorptionsspektren der Lsgg. hervorgeht, ein starker Elektrolyt, der in einer dem violetten Chromsulfat ähnlichen Form vorliegt. Eine „grüne“ Form des Chromidichromats existiert unter den Verss.-Bedingungen nicht. Stärker reduzierte Lsgg. enthalten bas. Cr-Chromat der Formel $\text{Cr}(\text{OH})_3 \cdot \text{Cr}(\text{OH})\text{CrO}_4$, ein in relativ sauren Lsgg. beständiges Kolloid. Ist Sulfat zugegen, so entsteht Chromisulfat, das in CrO_3 -Lsgg. nur in der „grünen“ Form existiert. — Das bas. Chromat wandert elektrophoret. zur Kathode, wo es einen dichten Film bildet, der weitere Red. der Chromsäure verhindert. Der günstige Einfluß des Sulfations ist dadurch bedingt, daß es als negatives Ion von dem positiven Kolloid stark adsorbiert wird, dadurch dessen Wanderungsgeschwindigkeit erniedrigt u. damit der Ausbildung einer dichten, adhärensierenden Schicht entgegenwirkt. Das SO_4^{--} -Ion als solches könnte die Kathodenschicht nicht erreichen; es gelangt in Form des positiven Komplexions $[\text{Cr}_4\text{O}(\text{SO}_4)_4(\text{H}_2\text{O})_n]^{++}$ zur Kathode. — Die relative Adsorption verschiedener Ionen durch das bas. Chromat (in der Kolloidmühle bis zu einer Teilchengröße von 1μ zerkleinerter Nd.) wurde durch Best. der Elektrophoreseschwindigkeit ermittelt. Die 3 Ionen: SO_4^{--} , OH' u. CrO_4^{--} werden besonders stark adsorbiert. Bei einem pH -Wert von 3—4, wie er im Kathodenfilm gegeben sein muß, bevor Cr-Abscheidung erfolgen kann, können weder OH' , noch CrO_4^{--} in nennenswertem Betrage vorhanden sein. $\text{Cr}_2\text{O}_7'$ u. Cl' werden annähernd gleich stark adsorbiert. Nur das Cl' ist aber wirksam, was sich dadurch erklärt, daß wohl das CrCl_3 , nicht aber das Cr-Dichromat in einer „grünen“ Form existiert. — ClO_4' wird viel weniger adsorbiert als NO_3' oder PO_4''' . — Der Red.-Vorgang verläuft bei niedriger Stromdichte anders als bei hoher Stromdichte. Bei zu hoher Stromdichte kann CrO_3 infolge der Bldg. einer Kolloidschicht nicht reduziert werden. — Das vorliegende Tatsachenmaterial über den Vorgang der Cr-Abscheidung kann, wie an zahlreichen Beispielen gezeigt wird, auf Grund der neugewonnenen Erkenntnisse befriedigend erklärt werden. (Bur. Standards J. Res. 9. 353—75. Sept. 1932.) KUTZ.

R. J. Piersol, *Faktoren, welche den Glanzverchromungsbereich beeinflussen*. Einfluß der Temp., der CrO_3 -Konz., des Sulfatverhältnisses u. des Cr^{+++} u. Fe-Geh. (Metal Clean. Finish. 4. 547—50. Okt. 1932.) KUTZELNIGG.

Erich Müller und Otto Rossow, *Über die elektrolytische Verchromung aus Flußsäure enthaltenden wäßrigen Chromsäurelösungen*. (Vgl. C. 1932. II. 680.) Wie auf Grund der nur wenig verschiedenen Wrkg.-Potentiale von SO_4^{--} u. F' zu vermuten war, kann man bei der Verchromung statt H_2SO_4 auch HF verwenden (A. P. 1 844 751; C. 1932. I. 2638). — Bei den Verss. wurde 25 $\frac{0}{10}$ ig. CrO_3 -Lsg. mit KF·2aq u. zum Vergleich mit äquimolaren Mengen Na_2SO_4 10 aq versetzt. Die mit F' erhaltenen Ausbeuten sind bei 22° kleiner als die mit SO_4^{--} (1,35 $\frac{0}{10}$) erhaltenen, bei 40° dagegen etwas höher. (Stromdichte 2—12 Amp./qdm.) Mit F' werden im allgemeinen schon bei niedrigerer Temp. glänzende Ndd. erhalten. In dickeren Schichten neigt der Nd. aber zu Knollenbildg. Von der Menge des zugesetzten Fluorides ist die Stromausbeute nur wenig abhängig. Die Fluoridbäder besitzen eine bessere Tiefenwrkg. als die Sulfatbäder. Ein Nachteil ist, daß die Pb-Anoden sich im ruhenden Bade mit PbF_2 überziehen, wodurch dem Stromdurchgang ein hoher Widerstand entgegengesetzt wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 38. 883—84. Nov. 1932. Dresden, Techn. Hochschule.) KUTZELNIGG.

—, *Cadmium und seine Verwertung in galvanischen Betrieben*. Die Eigg. des Metalles, die galvan. Abscheidung u. die Anwendungsmöglichkeiten von Cd-Überzügen werden eingehend behandelt. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 30. 377—79. 396—98. 459—60. 478—81. 1/9. 1932.) KUTZELNIGG.

Gustaf Soderberg, *Verhütung der Verfärbung von Cadmiumplattierungen*. Ge-

kürzte Wiedergabe der C. 1932. II. 3148 referierten Arbeit. (Metal Clean. Finish. 4. 561—62. Okt. 1932.) KUTZELNIGG.

L. Wright, *Mangelhafte Vernickelung. Ursachen und Vermeidung.* Die Porosität kann durch entsprechende Verstärkung des Nd. auf ein unschädliches Minimum gebracht werden. Eine Schichte von 0.002 Zoll genügt, um Stahl vor atmosphär. Korrosion zu schützen. Das „Pitting“ wird durch Verunreinigung des Ni-Bades mit festen Teilchen verursacht u. kann vermieden werden. Neigung zum Abblättern kann durch zeitweiliges Versagen des Stromes oder durch Absinken der Spannung unter das Zersetzungspotential bedingt sein. Raue Überzüge u. Warzen sind durch Kontrolle des Bades leicht zu vermeiden. (Electrician 109. 676—78. 25/11. 1932.) KUTZELNIGG.

S. C. Britton und **U. R. Evans**, *Verteilung der Korrosion.* (Metal Ind., London 40. 567—70 599—600. 1932. — C. 1932. II. 118.) NIKLAS.

U. R. Evans und **C. W. Borgmann**, *Der Einfluß des Sauerstoffdruckes auf die Korrosion von Stahl.* (Vgl. C. 1932. II. 1351.) Vff. betrachten die Unversehrtheit von Stahlproben in KCl-Lsg. in der belüfteten Zone nicht als Folge der Bldg. eines Oxydfilms, sondern schreiben sie der Kathodenbldg. von KOH zu. Hierdurch entsteht schließlich der bunte Film in den Interferenzfarben, der hauptsächlich aus hydrat. Oxyd besteht. (Trans. Faraday Soc. 28. 813—14. Nov. 1932.) ASCHERMANN.

Hans Niederreither, München, *Verfahren zum Einführen des Windes in Hochöfen*, dad. gk., daß der Ofenwind unter Fortfall der üblichen Gebläse beispielsweise vermittelt injektorartig wirkender Düsen durch Entspannung druckelektrolyt. erzeugten O angesaugt u. gleichzeitig auf den erforderlichen Betriebsdruck gebracht wird. — Der verdichtete O wird in mehreren hintereinandergeschalteten Düsen entspannt u. reißt beim Übergang von einer zur folgenden Düse Außenluft mit. Dem O oder dem O-Luftgemisch kann vor oder während der Entspannung Wärme zugeführt werden. (D. R. P. 562 185 Kl. 18a vom 23/1. 1927, ausg. 22/10. 1932.) HABEL.

Canio Bochiechio, Italien, *Herstellung von Stahl.* Das Herst.-Verf. wird in zwei aufeinanderfolgende Abschnitte unterteilt; für jeden Abschnitt wird ein besonderer Ofentyp benutzt. Im ersten Ofentyp findet namentlich das Niederschmelzen des Einsatzes statt; hierfür können ein oder mehrere Öfen verwendet werden, in welchen die notwendige Temp., u. zwar mit einer leicht oxydierenden, neutralen oder reduzierenden Atmosphäre erzielt u. die Kohlung des Bades entweder durch Zusatz von kohlehaltigen Stoffen zum Bad oder durch eine reduzierende u. kohlereiche Flamme vorgenommen werden können. Im zweiten Ofentyp findet das Frischen der Schmelze statt; hierfür werden einer oder mehrere n. Martinöfen verwendet. Der Zusatz etwaiger Legierungselemente kann entweder in dem eigentlichen Schmelz- oder in dem Martinofen erfolgen. (F. P. 733 517 vom 15/3. 1932, ausg. 7/10. 1932. It. Prior. 13/4. 1932.) HABEL.

Benno Schilde Maschinenbau-Akt.-Ges., Hersfeld, *Verfahren zum Glühen.* Zur Erzielung einer II. Zunderschicht beim Glühen von Stahlblöcken u. dgl., insbesondere zur Vorbereitung für das Walzen u. Schmieden, wird in einem Warmofen, in welchem man während des Hauptteiles der Wärmebehandlung eine die Bldg. von Zunder nach Möglichkeit verhindernde Ofenatmosphäre aufrechterhält, für verhältnismäßig kurze Zeit, zweckmäßig kurz vor Entfernung der Blöcke aus dem Ofen, eine die Zunderbldg. begünstigende (oxydierende) Atmosphäre erzeugt. — Bei Verwendung eines durch Gas beheizten Ofens werden die Brenner zeitweilig ganz oder teilweise abgestellt u. durch den Schornsteinzug Luft in den Ofen gesaugt oder es wird die Gaszufuhr zu den Brennern bis zur Erreichung eines Luftüberschusses in den Heizgasen gedrosselt. Im Anschluß an die oxydierende Behandlung kann eine Weiterbehandlung in neutraler oder reduzierender Atmosphäre erfolgen. (D. R. P. 562 162 Kl. 18e vom 13/6. 1930, ausg. 22/10. 1932. A. Prior. 12/2. 1930.) HABEL.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau (Erfinder: **Werner Hessenbruch**, Hanau), *Kaltwalzen.* Die Verwendung eines an sich bekannten Stahles der Zus. 1,0—1,4% C, 1,0—1,5% Cr, 4—9% W, 0,0—0,5% V, Rest Fe zur Herst. von Kaltwalzen, die sich durch eine hohe Verschleißfestigkeit auszeichnen. (D. R. P. 562 829 Kl. 18b vom 27/2. 1931, ausg. 29/10. 1932.) HABEL.

John Brunner, Chicago, *Warmbehandlung von Stahlschienen.* Die Schienen werden von Tempp. kurz oberhalb A₃ abgeschreckt bis ihre Oberfläche den Blauhitzebereich (ca. 300°) durchlaufen hat; dann folgt gleichmäßiges Anlassen auf Tempp. unterhalb A₃ u. langsame Abkühlung auf Raumtemp. Ein bevorzugter Stahl mit 0,40—0,85% C, 0,4—1,6% Mn, bis 0,08% P, bis 0,08% S u. bis 1,5% Si wird von

ca. 800° abgeschreckt, bis seine Oberfläche wenig mehr als 250° besitzt, dann auf ca. 600° vorzugsweise 1—2 Stdn. angelassen u. langsam abgekühlt. Das Auswalzen kann durch eine Abkühlung bis auf oberhalb ca. 300° u. Wiedererhitzen auf kurz oberhalb A₂ unterbrochen werden; nach den Endstichen kann zunächst bis auf oberhalb ca. 300° abgekühlt u. dann auf Abschrecktemp. wiedererhitzt werden. Die Schienen besitzen eine harte Oberfläche u. einen zähen Kern. (A. P. 1882 115 vom 17/6. 1931, ausg. 11/10. 1932.) HABEL.

Plykrome Corp., V. St. A., Rostfreie Metallplatten. Die Platten bestehen aus einer Grund- oder Mittelschicht aus gewöhnlichem Stahl, einer oder mehreren Außenschichten aus Chrom- oder Chromnickelstahl u. einer oder mehreren Zwischenschichten aus möglichst kohlenstoff- u. siliciumfreiem Fe. Die die Schichten bildenden Blätter oder Platten werden sorgfältig gereinigt, unter Belassung einer Öffnung zum Entweichen von Luft übereinandergelegt, an den Rändern verschweißt, durch Walzen, Schmieden, o. dgl. völlig vereinigt u. schließlich die Öffnung verschlossen. Es wird Abblättern oder sonstige Oberflächenveränderung vermieden. (F. P. 733 880 vom 19/3. 1932, ausg. 12/10. 1932. A. Prior. 3/4. 1931.) KÜHLING.

Jean-Antoine Girin dit Gerin, Frankreich, Stahl zum Aufschweißen durch den elektr. Lichtbogen oder Schweißbrenner. Der Cr-Stahl enthält in bestimmten Mengen, je nach der verlangten Härte, Ni, W u. ein Al-Deriv., jedoch nicht Co, Mo oder V. Schweißstäbe aus diesem Stahl können mit einer Ummantelung aus Boraten, Silicaten, Graphit, Carbonaten, Sägespänen usw. versehen sein. Die Stähle besitzen ohne weitere Warmbehandlung große Härte u. Warmfestigkeit sowie hohen Widerstand gegen Bruch u. Verschleiß; die Stähle können zur Herst. neuer u. zur Wiederverwendbarmachung bereits gebrauchter Stücke, namentlich aus Mn-Hartstahl, verwendet werden. (F. P. 733 181 vom 11/5. 1931, ausg. 1/10. 1932.) HABEL.

Wilhelm Schumacher, Potsdam, Chromhaltiges Gußeisen wird hergestellt durch Zusatz von Ferrochrom mit weniger als 0,6% C; das Gußeisen kann bis zu 12% Cr enthalten; das C-arme Ferrochrom bindet den C des Gußeisens durch Bldg. stabiler Cr-Carbide. Ein Wandern von Temperkohle u. die Bldg. von Graphitlamellen tritt nicht ein. Das erhaltene Gußeisen besitzt hohe Temp.-Beständigkeit, ist dicht u. wächst nicht. (E. P. 380 988 vom 11/11. 1931, Auszug veröff. 20/10. 1932.) HABEL.

Erich Becker, Kladno, Rostfreier Chromstahl mit 14—20% Cr, bis 0,4% C, 0,5 bis 6% Cu u. 0,4—3,5% Mo. Vergütet besitzt dieser Stahl gegenüber den Cr-Stählen ohne Cu u. Mo bessere Warm- u. Kaltverformbarkeit, höhere Streckgrenze u. Zähigkeit u. größere Widerstandsfähigkeit gegen Essig-, Citronen- u. Milchsäure, sowie 5%ig. NaCl-Lsg. (E. P. 381 848 vom 21/3. 1932, ausg. 3/11. 1932. Tschechoslowak. Prior. 21/3. 1931.) HABEL.

Vereinigte Oberschlesische Hüttenwerke Akt.-Ges., Gleiwitz (Erfinder: Karl Galiersch und Erich Widawski), Verfahren zur Warmbehandlung gegossener Tresorplatten aus einer Stahllegierung mit 1,0—1,5% C, 8—15% Cr, 0,2—5% Ni, 0,5—1% W und 0,5—1% Cu. Die gegossenen Platten werden bei 700—1000° geglüht, um sie gegen spanabhebende Bearbeitung, gegen Zertrümmerung, gegen Schlag, gegen Sprengung u. Schneiden mittels autogener Schneidwerkzeuge sicher zu machen. (D. R. P. 582 636 Kl. 18c vom 30/11. 1930, ausg. 27/10. 1932.) HABEL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Homogene Panzerplatte aus einem Stahl mit 0,28 bis 0,45% C, etwa 2—4% Cr, 0—3,3% Ni u. etwa 0,15—1% Mo, wobei das Mo teilweise oder ganz durch etwa doppelt so viel W ersetzt sein kann. Der Ni-Geh. richtet sich nach der Dicke der Platte, bei dünnen Platten ist er klein oder fehlt ganz. Die Platten besitzen hohe Zähigkeit u. große Widerstandsfähigkeit gegen Durchschlagen von Geschossen u. Granatsplittern. (E. P. 380 742 vom 6/4. 1932, ausg. 13/10. 1932. D. Prior. 25/4. 1931.) HABEL.

Research Institute of Iron, Steel & other Metals, Sendai, Legierung mit niedrigem Ausdehnungskoeffizient, dad. gek., daß sie durch Zusammenschmelzen gewonnen ist u. 46—70% Fe, 20—54% Ni u. höchstens 34% Co enthält, so daß der Ausdehnungskoeff. zwischen einem negativen Wert in der Nähe von Null bis ungefähr +12 Millionstel pro 1° Temp.-Erhöhung schwankt. — Soll die Legierung im Laufe der Zeit keine Größenänderung erfahren, so wird sie auf ca. 1000° längere Zeit erhitzt u. sehr langsam abgekühlt; soll sie den kleinsten möglichen Ausdehnungskoeff. besitzen, wird sie von 1000° abgeschreckt oder bei Zimmertemp. mechan. bearbeitet oder beides. Zur Desoxydation werden kleine Mengen Mn, Ti, Si, Al, V, Mg o. dgl. zugesetzt; enthält die Endlegierung bis zu 2% dieser Zusätze, wird ihre Gieß-, Schmied-

u. Härbarkeit erhöht; durch bis zu 10% Cr werden Ausdehnungskoeff., Elastizitätsgrenze, Zugfestigkeit u. Korrosionsbeständigkeit etwas erhöht; bis zu 2% C erhöht die Elastizitätsgrenze u. Zugfestigkeit. (Schwz. P. 155 830 vom 12/1. 1931, ausg. 16/9. 1932.) HABEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Edgar W. Fielding**, Wilmington, V. St. A., *Verhinderung der Oxydation von Bleinatriumlegierungen*. Die frisch bereiteten Legierungen werden während des Gießens u. Abkühlens in der Atmosphäre eines hochsd. Öles gehalten, zweckmäßig in der Art, daß die Gußform vor dem Einlauf der erschmolzenen Legierung mit dem Öl beschickt wird. (A. P. 1 884 640 vom 28/3. 1931, ausg. 25/10. 1932.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin, *Werkzeuge und Geräte*. Sehr reines, besonders von SiO₂ u. Fe freies Al₂O₃ wird, zweckmäßig nach vorherigem Schmelzen u. Pulvern, mittels einer Mineralsäure, aber ohne Zusatz von Bindemitteln, bildsam gemacht, geformt u. bei Temp. von mehr als 1600°, zweckmäßig 1750°, in einer kohlenstofffreien Atmosphäre gesintert. Die Erzeugnisse sind sehr hart, gegen HF beständig, gasdicht u. zu Schleifwerkzeugen, als Platinersatz, für elektr. Vakuum- u. Drucköfen u. dgl. geeignet. (E. P. 382 071 vom 28/10. 1931, ausg. 10/11. 1932.) KÜHLING.

Preß- und Walzwerk Akt.-Ges., Düsseldorf-Reisholz, *Verfahren zur Herstellung von spannungsfreien Werkstücken*, dad. gek., daß im Fleisch des Werkstückes Probekörper geschaffen werden, mittels deren im Werkstück etwa vorhandene innere Spannungen größenmäßig festgestellt werden. — Die Probekörper (Stäbe, Rohrkörper) sollen in Richtung der vorgesehenen Hauptbeanspruchung verlaufen. Der in verschiedenen Werkstückzonen ermittelte Spannungszustand gibt entweder die Gewähr für gleichen Spannungszustand im ganzen Stück oder kann die Grundlage für etwa noch erforderliche Warmbehandlung bilden, durch die dann die Spannungen ganz aufgehoben oder auf eine gleichmäßige Höhe gebracht werden können. (Schwz. P. 155 184 vom 15/6. 1931, ausg. 16/8. 1932. D. Prior. 30/6. 1930.) HABEL.

Soc. An. Tréfileries et Laminiers du Havre, Frankreich, *Abbeizen von Eisen, Stahl und anderen Eisenlegierungen*. In der Beizsäure befindet sich der zu beizende Gegenstand u. ein solches Metall, welches befähigt ist, mit dem Fe ein elektrochem. Element zu bilden. Bei Verwendung von Cu fließt dann ein elektr. Strom vom Fe zum Cu; bei Verwendung von Sn-, Al-, Ni-Bronzen, Neusilber, Monelmetall-, Ni u. gewissen Fe-Legierungen, wie Ferrosilicium, fließt der Strom zum Fe. Bei diesem Verf. ist u. a. der Fe-Verlust sehr gering, die Beizzeit kurz, die Beiztemp. niedrig (50°), das Freiwerden u. die Absorption von H₂ gering. (F. P. 733 044 vom 8/5. 1931, ausg. 29/9. 1932.) HABEL.

Franz Jordan, Berlin, *Herstellung dünner und dichter Aluminiumüberzüge auf Eisenblech*, dad. gek., daß das Aufplattieren des Al auf das Fe u. das Auswalzen des plattierten Fe in allen Walzenstichen nur durch hochglanzpolierte Walzen geschieht. — Auch bei hauchdünnen Aluminiumbelägen ist das Eisenblech gegen schädliche, besonders chem. Einww. geschützt. (D. R. P. 564 846 Kl. 491 vom 2/8. 1930, ausg. 23/11. 1932.) KÜHLING.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Entfernung kieselsäurehaltiger Stoffe von Metallgegenständen u. Aufschluß SiO₂ enthaltender Materialien mittels geschmolzener Ätzalkalien*, 1. dad. gek., daß dem Bade trockener W.-Dampf zugeführt wird. — 2. dad. gek., daß die Arbeitstemp. mehr als 450°, besonders 550—600° beträgt. — Durch dauernde oder zeitweilige Zuführung von trockenem W.-Dampf bleiben die Schmelzbäder dauernd wirksam oder können wieder aufgefrischt werden. (D. R. P. 563 864 Kl. 48e vom 29/9. 1931, ausg. 10/11. 1932. A. Prior. 29/9. 1930.) KÜHLING.

Waldberg (Soc. an.), Frankreich, *Heizen elektrolytischer Bäder*. Bei der bekannten Heizung elektrolyt. Vernickelungs-, Verchromungs- u. dgl. -bäder mittels eingetauchter Rohre, in denen Leuchtgas brennt, wird die Verdichtung der entstehenden W.-Dämpfe innerhalb der Rohre u. das dadurch bedingte Verlöschten der Flammen verhindert durch Anordnung in der Nähe der Brenneröffnung von Netzen o. dgl. aus sich nicht oxydierendem Metall, wie Nickelchrom, hitzebeständigen keram. Stoffen o. dgl., welche durch die Flamme auf hohe Temp. erhitzt werden. (F. P. 735 048 vom 8/7. 1931, ausg. 2/11. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung korrosions- und hitzebeständiger Chromüberzüge* durch Erhitzen der auf galvan. Wege hergestellten Chromüberzüge, auf höhere Temp., dad. gek., daß man das Grundmetall unter Verwendung von Ni oder Co als Zwischenschicht, mit Cr überzieht u. alsdann die Metalle

durch Erhitzen in neutraler Atmosphäre auf Temp., bei denen ein Schmelzen der Zwischenschicht nicht eintritt, ineinander diffundieren läßt. — Die erhaltenen Beläge platzen auch bei Temp. von 1000° nicht ab. (D. R. P. 563 882 Kl. 48a vom 13/1. 1927, ausg. 10/11. 1932.) KÜHLING.

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: Paul Haas), Hanau, *Erzeugung elektrolytischer Niederschläge von Metallen der Platingruppe* einzeln oder in Form von Legierungen, 1. dad. gek., daß man als Elektrolyte Alkalinitrite der Platinmetalle in neutraler Lsg. verwendet. — 2. dad. gek., daß man die Elektrolyse in Ggw. von Alkalinitriten als Leitsalze durchführt. — Als Leitsalze können auch organ. Verb., wie Alkalicitrate, dienen. (D. R. P. 564 088 Kl. 48a vom 8/11. 1931, ausg. 14/11. 1932.) KÜHLING.

Mond Nickel Co. Ltd. und Alan Richardson Raper, London, *Galvanische Erzeugung von Palladiumbelägen*. Die zu überziehenden Gegenstände werden gegen aus Pd bestehende, zweckmäßig umhüllte Anoden in wss. Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalipalladonitriten, denen ein oder mehrere Alkali- oder Erdalkalichloride oder -bromide zugesetzt sind, als Kathoden geschaltet. Das aus dem Elektrolyten niedergeschlagene Metall wird aus der Palladiumanode ergänzt. (E. P. 381 932 vom 11/7. 1931, ausg. 10/11. 1932.) KÜHLING.

Berthe Malleval, Paris, *Verfahren zur Aufbringung eines Metallüberzuges auf Metallflächen unter Verwendung von Metallfolien*, gegebenenfalls Blattgold, Blattsilber u. dgl., mittels eines Harze enthaltenden u. zusammen mit dem aufgetragenen Metallbelag zu erwärmenden Bindemittels, 1. dad. gek., daß dem Bindemittel halogenierte bzw. die Cyangruppe enthaltende KW-stoffe zugesetzt werden. — Nach den Ansprüchen 2—4 wird dem Bindemittel Vaselin zugesetzt u. bei der Behandlung von widerstandsfähigen Metallflächen werden stark halogenierte KW-stoffe, wie CCl₄, verwendet. — Beim Erhitzen entwickeln die im Bindemittel vorhandenen Halogen-KW-stoffe Chlor u. greifen das Metall an. Auf diese Weise wird eine innige Bindung zwischen dem Metall u. der Metallfolie erreicht. (D. R. P. 563 591 Kl. 75c vom 10/8. 1929, ausg. 7/11. 1932. F. Prior. 24/7. 1929.) BRAUNS.

N. V. Maatschappij tot Exploitatie van de Parker Octrooien „Parker Rust Proof“, Amsterdam, *Sicherung der Rostschutzwirkung von Schutzschichten auf Metallen*, welche durch Behandeln mit Phosphatsalzen u. nachträgliches Einölen erzeugt sind, dad. gek., daß das Imprägnieren der Schutzschichten mit Ölen vorgenommen wird, denen Quellkörper, wie Leim, beigemischt sind. — Die Schutzdauer der geölnen Phosphatbeläge wird durch die Mitverwendung eines Quellmittels wesentlich verlängert. (D. R. P. 564 361 Kl. 48d vom 13/2. 1929, ausg. 18/11. 1932.) KÜHLING.

Sidney Rowland Sheppard, Redhill, England, *Schützen von Eisen- und Stahlgegenständen vor rosterzeugenden und ähnlichen Einwirkungen*. Die zu schützenden Gegenstände werden in bekannter Weise aluminert u. dann in schwefel-, chrom-, oxalsaurer, oxalat. o. dgl. Lsg. anod. oxydiert. (E. P. 382 287 vom 21/7. 1931, ausg. 17/11. 1932.) KÜHLING.

Jean Albert van Gotthem, Belgien, *Schützen metallischer Gebrauchsgegenstände*. Hygien. Zwecken dienende Gegenstände, Elektrolysier-, photograph. Entw.-Gefäße, Behälter für Zuckersäfte, Bierwürzen o. dgl. aus oxydierbaren Metallen werden an den ihrem Inhalt benachbarten Oberflächen mit Ni oder Nickelmanganstahl überzogen, während die übrigen Teile ihrer Oberflächen emailliert, mit gefärbtem oder ungefärbtem Glas bedeckt oder in ähnlicher Weise geschützt werden. (F. P. 734 405 vom 30/3. 1932, ausg. 21/10. 1932.) KÜHLING.

Hans Fehlmann, Die schweizerische Eisenerzeugung, ihre Geschichte und wirtschaftliche Bedeutung. Mit einem Beitrag von Robert Durrer. Bern: H. Huber 1932. (255 S.) Geb. fr. 18.—

[russ.] A. Gajew, Kupferelektrolyse. Swerdlowsk-Moskau: Ural'scher Bezirksverlag 1932. (103 S.) Rbl. 1.25.

[russ.] Nikolaj Alexandrowitsch Kostylew, Berechnung der Beschickung für bas. Martinöfen. 4. Aufl. Moskau-Leningrad: Gosmaschmetisdat 1932. (156 S.) Rbl. 3.50.

[russ.] L. J. Liberman, Nichtrostende, säurefeste u. feuerfeste Legierungen. Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1932. (150 S.) Rbl. 1,75.

[russ.] W. S. Messkin, Hochwertige u. Spezialgußeisensorten. Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1932. (104 S.) Rbl. 1.40.

[russ.] Dmitrij Nesorowitsch Monastyrski, Beispiele der techn. Analyse in der Metallurgie. 2. Heft. Analyse der Schlacken, feuerfesten Stoffe u. Erze. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1932. (128 S.) Rbl. 2.—

[russ.] M. S. Tolstoroshev, Therm. Bearbeitung des Stahls. Nowossibirsk: Sapssibodt-nje 1932. (64 S.) Rbl. 1.—.

IX. Organische Industrie.

N. A. Elmanowitsch, L. S. Majofiss und G. M. Schusterowitsch, Ausarbeitung eines technischen Verfahrens zur Darstellung von Tetrachlorkohlenstoff. CCl_4 wird durch Chlorierung von CS_2 mit gasförmigem Cl_2 hergestellt. Das als Endprod. neben CCl_4 entstehende S_2Cl_2 wird gleichfalls mit CS_2 zur Rk. gebracht. Der als Nebenprod. dieser Rk. anfallende S wird als solcher verwertet. Ausführliche Vers.-Protokolle u. Ausbeuteberechnung einer halbtechn. Vers.-Anlage s. Original. (U.S.S.R. sci. Res. Inst. supreme Council Nat. Econ. State Inst. appl. Chem. Nr. 15. 8—36. 1932.) RÖLL.

L. Wernitz und A. Kudinowa, Untersuchung der Beständigkeit der Metalle in der Fabrikation von Tetrachlorkohlenstoff. Es wird die Einw. von CCl_4 , S_2Cl_2 , S_2Cl_4 allein u. in Gemischen sowie trocken u. in Ggw. von H_2O auf Pb , Fe , Ni , Cu , Messing , Al , Gußeisen u. verchromtes Fe untersucht. Es zeigte sich, daß Al als Material für Apparaturen unbrauchbar ist, da es mit S_2Cl_2 heftig u. unter Feuererscheinung reagiert. Messing wird von S_2Cl_2 gleichfalls heftig korrodiert. Ni ist völlig beständig, ebenso verchromtes Fe , falls es nicht mit HCl in Ggw. von S_2Cl_2 in Berührung kommt. Pb ist etwas weniger beständig, jedoch noch ausreichend für apparative Zwecke. (U.S.S.R. sci. Res. Inst. supreme Council Nat. Econ. State Inst. appl. Chem. Nr. 15. 39—43. 1932.) RÖLL.

M. W. Borodulin und R. G. Beloserskaja, Prüfung der Beständigkeit von Lacküberzügen unter den Bedingungen der Fabrikation von Tetrachlorkohlenstoff. Es wird die Einw. der Ausgangs-, Zwischen- u. Endprodd. der Fabrikation von CCl_4 auf Bitumen, Bakelit- u. Nitrolacke untersucht. Die Lacke wurden als Anstrich auf Blechtafeln der Einw. von CCl_4 , CS_2 , S_2Cl_2 u. SCL_2 in fl. u. Dampfform bei verschiedenen Temp. ausgesetzt. Die Bitumenlacke erwiesen sich als vollkommen unbeständig; die anderen Lackarten waren bei niedriger Temp. relativ. beständig, konnten höheren Temp. jedoch nicht widerstehen. Sie sind daher höchstens für die Auskleidung von Lager- u. Transportgefäßen für die untersuchten Fl. brauchbar. (U.S.S.R. sci. Res. Inst. supreme Council Nat. Econ. State Inst. appl. Chem. Nr. 15. 37—39. 1932.) RÖLL.

N. V. de Bataafische Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, Absorption von Olefinen in starken Säuren. Olefine mit einer oder mehreren Doppelbindungen werden mit Vorteil in starken Säuren, wie Schwefelsäure, Phosphorsäure, Sulfonsäuren, in Ggw. von einer oder mehreren nicht oder prakt. nicht hydrolysierbaren Verb. von ungesätt. KW-stoffen mit einer oder mehreren Doppelbindungen mit einer komplexen Metalcyanverb. bei vermindertem, gewöhnlichem oder erhöhtem Drucke absorbiert. Der Absorptionskatalysator wird zweckmäßig in der Weise hergestellt, daß die komplexen Metalcyanverb. in konz. oder wenig verd., beispielsweise 90%_{ig}. Schwefelsäure eingetragen werden, worauf die die anderen Komponenten darstellenden ungesätt. KW-stoffe in fl. oder gasförmiger Form zur Einw. gebracht werden. Beispielsweise kommen als geeignete Katalysatoren Verb. in Betracht, die aus ungesätt. KW-stoffen, wie Propylen, n-Butylen, Isobutylen, Trimethyläthylen, Diamylen, Isopren, Cyclohexen, Pinen u. Komplexverb., wie $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$, $\text{H}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ erhältlich sind. Diese Katalysatoren sind w. in Mineralölen oder Pentan, II in Essigester, H_2SO_4 beliebiger Konz., W., verd. Lauge. Die chem. Konst. derselben konnte mit Sicherheit nicht ermittelt werden. Einige von ihnen konnten unz. nicht isoliert werden. In Ausübung des Verf. werden bei befriedigenden Absorptionsgeschwindigkeiten Polymerisationen hintangehalten, u. die Wirksamkeit der in Frage stehenden Katalysatoren ist derart, daß für die Absorptionssäuren von vornherein solche Konz. gewählt werden können, wie sie zur Aufarbeitung der entstehenden Alkylester am günstigsten sind. Der Absorptionsfl. können Schaum- oder Emulgiermittel zugefügt werden, u. die Absorptionstemp. können in weiten Grenzen schwanken. Z. B. werden 120 ccm = 0,28 g gasförmiges Isobutylen zur Einw. auf eine Lsg. von 5 g $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ in 100 ccm 90%_{ig}. H_2SO_4 gebracht. In die so erhaltene Absorptionsfl. werden bei 20° 10,3 l reines Propylen mit einer Geschwindigkeit von 3 l pro Stde. eingeleitet. Es werden 8,95 l oder 87% des Propylens absorbiert; die Fl. ist jedoch in ihrer Wirksamkeit danach noch nicht erschöpft. Die Olefine werden nach dem Verf. auch aus mit indifferenten Verb. stark verd. Gemischen aufgenommen. (E. P. 381 723 vom 15/10. 1931, ausg.)

3/11. 1932. Holl. Prior. 4/11. 1930. Zus. zu E. P. 323 748; C. 1930. I. 3104. F. P. 40 932 vom 16/10. 1931, ausg. 16/9. 1932. Holl. Prior. 4/11. 1930. Zus. zu F. P. 677 822; C. 1930. II. 4323.)

R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **George Frederick Horsley**, Norton-on-Tees, England, *Herstellung von Alkoholen aus Olefinen*. Olefine werden in der Dampf- oder fl. Phase in Ggw. eines aus Borylphosphat, das von freier Phosphorsäure u. Borsäure durch Behandeln mit W.-Dampf bei erhöhter Temp. befreit worden ist, bestehenden Katalysators bei 150—300° hydratisiert. Beim Arbeiten in fl. Phase wird das Olefin zweckmäßig auf 100 at komprimiert; wird die Hydratisierung in der Dampfphase durchgeführt, empfiehlt sich die Verwendung des Olefins in großem Überschuß gegenüber W.-Dampf. Z. B. wird eine Mischung von 62 g Borsäure u. 200 g einer wss., 100 g Phosphorsäure enthaltenden Lsg. zur Trockne gedampft u. das erhaltene Prod., enthaltend 106 g Borylphosphat u. 2 g überschüssige Phosphorsäure, bei 400° mit W.-Dampf behandelt, bis die gesamte freie Phosphorsäure entfernt ist. Über den so hergestellten Kontakt wird bei 200° u. gewöhnlichem Druck eine Mischung aus gleichen Voll. Propylen u. W.-Dampf mit einer Raumgeschwindigkeit von 1000 pro Stde. geführt. Aus den Rk.-Prodd. wird ein Kondensat gewonnen, das 1 Gewichts-% *Isopropylalkohol* enthält, entsprechend einer Ausbeute von 98—99%, bezogen auf das verbrauchte Propylen. Äthylen wird nach dem Verf. in A. übergeführt. (E. P. 378 865 vom 16/5. 1931, ausg. 15/9. 1932.)

R. HERBST.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Herstellung von primären Alkoholen*. Ca-Salze von Fettsäuren mit wenigstens 2 C-Atomen im Molekül werden in organ. Lösungsmitteln, wie Tetrahydronaphthalin, Dodecan, Butylalkohol, oder vorteilhaft dem bei der Rk. als Endprod. zu erhaltenden Alkohol, bei erhöhtem Temp. mit Ca-Formiat zu Aldehyden umgesetzt u. diese gleichzeitig in Ggw. bekannter Hydrierungskatalysatoren, wie Cu-, Ni-, Co-, Cr-Katalysatoren, mit H₂ bei erhöhtem Druck zu den entsprechenden *Alkoholen* reduziert. — Z. B. werden 15 Gewichtsteile octylsaurer Ca u. 15 Gewichtsteile Ca-Formiat in der Wärme zu 60 Gewichtsteilen Laurinalkohol gegeben; alsdann werden 1,6% Cu, bezogen auf das octylsaure Ca, in Form des Cu-Katalysators hinzugefügt u. die Mischung unter einen H₂-Druck von 110 at gesetzt. Darauf wird langsam auf 350° erhitzt, wobei der Druck auf 220 at ansteigt. Die Temp. wird ca. 1 Stde. gehalten. Nach dem Abkühlen u. Abblasen des überschüssigen H₂ wird durch Dest. aus dem Rk.-Gemisch *Octylalkohol* erhalten. (E. P. 381 476 vom 17/3. 1932, ausg. 27/10. 1932. D. Prior. 15/7. 1931.)

R. HERBST.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel (Erfinder: **Josef Kathol**, Berlin), *Katalytische Reduktion von Äthylenoxyd*, 1. dad. gek., daß man unter Druck arbeitet. — 2. dad. gek., daß man H₂ im Überschuß anwendet u. zweckmäßig die niedrigste Temp. einhält, bei der Äthylenoxyd in brauchbarer Geschwindigkeit mit H₂ reagiert. — 3. dad. gek., daß man Äthylenoxyd im Überschuß anwendet u. höhere Temp. einhält. — Verwendet man als Katalysator auf BaO feinverteiltes Ni, so wird bei 80° gemäß der Arbeitsweise des Anspruchs 2 A., hingegen gemäß der Arbeitsweise des Anspruchs 3 bei ca. 130—150° im wesentlichen *Glykolmonoäthyläther* erhalten. Unter Anwendung von dazwischenliegenden Rk.-Bedingungen werden Gemische dieser Verbb. erzeugt. (D. R. P. 563 625 Kl. 12c vom 20/3. 1931, ausg. 7/11. 1932.)

R. HERBST.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, V. St. A., *Herstellung von Formalddehyd* aus Mischungen von Äthan bzw. Propan u. Luft bei höheren Temp., dad. gek., daß in Rk.-Gefäßen, wie Quarzröhren, bei Abwesenheit von Katalysatoren u. bei Temp. gearbeitet wird, die erheblich über 500°, jedoch etwa 100—150° unterhalb jener liegen, bei welcher diese KW-stoffe bei Abwesenheit von O₂ jeweils eine therm. Spaltung erleiden. — Z. B. wird ein Gemisch von Äthan u. Luft im Verhältnis 1:2 durch eine auf 700—710° erhitzte Quarzröhre von 1,25 cm Durchmesser u. 60 cm beheizter Länge mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 27 l pro Stde. geführt. Die austretenden Gase werden durch Waschen bzw. Kühlen von den Rk.-Prodd. befreit; die Restgase werden zur Hälfte nach Auffrischung mit ca. 10 Vol.-% an neuen Gas-mischungen der obigen Ausgangsart im Kreislauf in den Prozeß zurückgeführt, wodurch eine Anreicherung an N₂ vermieden wird. Im Dauerbetrieb wird an *Aldehyden* eine Ausbeute von 7,4%, bezogen auf das angewandte Äthan, bzw. 13,8%, bezogen auf das verbrauchte Äthan, erzielt; die Aldehyde bestehen zu 86% aus *Formaldehyd*, der Rest ist *Acetaldehyd*. Eine Spaltung des Äthans erfolgt unter den obigen Bedingungen aber unter Ersatz der Luft durch N₂ merklich erst bei 800°. In ent-

sprechender Weise bildet sich aus einem Gemisch von Propan u. Luft im Verhältnis von 1:2 bei 600—650° Formaldehyd. Störende Polymerisationsprodd. entstehen beim Arbeiten gemäß dem Verf. nicht. (D. R. P. 563 874 Kl. 12o vom 28/5. 1924, ausg. 10/11. 1932.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours and Comp., übert. von: **George D. Graves**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Umesterung mit organischen Säuren*. Ester einbas. aliph. Monocarbonsäuren u. einbas. aliph. Monocarbonsäuren werden in Ggw. von Katalysatoren umgeestert. Die Rk. erfolgt, wenn eines der entstehenden Prodd. leichter flüchtig ist als die Ausgangsstoffe, u. abdest. wird. — 3,2 Mol Äthylacetat u. 4,4 Mol HCO₂H werden mit 0,1 Mol. H₂SO₄ durch eine gute Fraktionierkolonne dest., wobei 2,5 Mol Äthylformiat u. 0,7 Mol. Äthylacetat übergehen, während 2,5 Mol CH₃CO₂H u. 1,9 Mol. HCO₂H zurückbleiben. Andere Ester werden analog hergestellt. (A. P. 1 882 808 vom 12/10. 1928, ausg. 18/10. 1932.) DONAT.

Hans Huber, Wiesbaden, *Verfahren zur Herstellung von Natriumformiat* in Lsg. durch Einw. von CO unter Druck auf ätzalkal. Lösungsgleichgewichte, dad. gek., daß zur Umsetzung mit Kalk u. CO Natrontonerde-silicat enthaltende techn. Abfallprodd. verwendet werden. Z. B. wird 1 kg Rückstand eines mit Soda pyrogen alkal. aufgeschlossenen Tonerdephosphats mit 3 kg Kalkmilchsuspension (0,7 kg Ca[OH]₂) im Rührautoklaven bei 12 at auf etwa 190° erhitzt. Nach mehreren Stdn. erhält man durch Filtration 2,6 kg einer Lsg., die 445 g Natriumformiat enthält. (D. R. P. 562 389 Kl. 12o vom 13/5. 1931, ausg. 25/10. 1932.) DONAT.

E. B. Badger & Sons Co., Amerika, *Konzentrieren verdünnter aliphatischer Säuren*. Verd. Säuren, z. B. Essigsäure, werden im Gegenstrom mit einem Gemisch von 60—80% Isopropyläther u. 20—40% Essigester behandelt. Nach einer fraktionierten Dest. wird eine 99—100%ige Säure erhalten. Statt Essigester kann auch Äthylformiat, Methylacetat oder Methylpropionat benutzt werden. (F. P. 713 698 vom 23/3. 1931, ausg. 31/10. 1931.) HORN.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., übert. von: **Willy O. Herrmann** und **Erich Baum**, München, *Durchführung chemischer Reaktionen* mit organ. Verbb. unter Verwendung einer Flamme durch Verbrennen von CO u. O₂ im Schoße einer organ. Fl., z. B. eines Gemisches von Vinylacetat u. Essigsäure oder A. Danach wird z. B. Essigsäureanhydrid hergestellt. (Vgl. A. P. 1864196; C. 1932. II. 2405 u. Oe. P. 114459; C. 1929. II. 3092.) (Can. P. 288 253 vom 16/4. 1928, ausg. 26/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

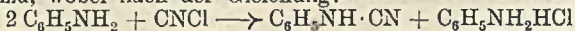
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Michael**, Oppau und **Walter Haag**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Estern von α-Oxysäuren* durch Behandlung von Aldehyden oder Ketonen mit HCN u. Überführung der entstandenen Nitrile mit Alkoholen u. Mineralsäuren in die entsprechenden α-Oxysäureester, dad. gek., daß man die Kondensation zum Nitril u. die Überführung in den Ester ohne Isolierung des Nitrils in einem die Rk.-Teilnehmer u. Rk.-Prodd. mit Ausnahme des dabei entstehenden Ammoniumsalzes lösenden indifferenten Lösungsm. durchführt. Z. B. werden in ein Gemisch aus 100 l Dioxan, 67 l 90%ig. Acetaldehyd u. 12 l ¹/₁₀-n. NaOH unter Rückfluß u. Eiskühlung 2 kg fl. oder dampfförmige HCN eingeführt. Die bei der Milchsäurenitrilbildg. auftretende Erwärmung auf 70—80° wird bis zum Ende der Kondensation aufrecht erhalten. Nach Zugabe von 120 kg Cyclohexanol wird gasförmige HCl eingeleitet. Bei der Veresterung gerät die Mischung ins Kochen. Nach dem Abfiltrieren von Salmiak u. Destillieren wird Cyclohexanollact mit 96% Ausbeute erhalten. Analog können z. B. α,γ-Dioxyvaleriansäurechloräthylester oder Cyclohexanol-1-carbonsäurechloräthylester gewonnen werden. (D. R. P. 562 390 Kl. 12o vom 6/7. 1928, ausg. 25/10. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von 1-Aryl-1-chloräthan*. Aromat. Vinylverb. werden mit HCl bei Temp. von 20—60° zur Rk. gebracht. Zweckmäßig wird ein Überschuß von HCl angewendet. Zur Ausführung der Rk. wird entweder die Vinylverb. als solche, oder in Lsg. mit konz. Salzsäure oder in verd. Salzsäure mit HCl, der gasförmig während des Prozesses eingeleitet wird, behandelt; weiterhin kann auch in einem Rk.-Turm nach dem Gegenstromprinzip gearbeitet werden. Z. B. werden 300 Gewichtsteile Styrol während 8 Stdn. bei 20—30° mit 1200 Gewichtsteilen Salzsäure von 37% verührt. Man erhält so 387 Gewichtsteile eines rohen öligen Prod., aus dem neben einem Rückstand von 5 Teilen, 22 Gewichtsteile Styrol u. 350 Gewichtsteile α-Chloräthylbenzol gewonnen werden. Aus Vinylnaphthalin wird nach dem Verf. α-Chloräthyl-naphthalin erzeugt, aus Chlorstyrol β-Chloräthylchlorbenzol

(Kp.₁₇ 100—110°). Die dem Verf. zugrundeliegende Methode kann auch zur Entfernung von arom. Vinylverbb. aus KW-stoffölen dienen. (F. P. 724 105 vom 21/9. 1931, ausg. 22/4. 1932. D. Prior. 23/9. 1930.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Isolierung von α -Phenyläthylen- α,β -dichlorid* aus einer Mischung mit α -Phenyläthylen- β -chlorhydrin, wie sie bei der Anlagerung von HOCl an Styrol erhalten wird. Dasselbe wird in einem in W. unl. organ. Lösungsm., wie Bzl., bei unterhalb des Kp. der Lsg. liegenden Temp. in Ggw. oder Abwesenheit von W. mit Alkalioxyd oder -hydroxyd behandelt, wobei das Chlorhydrin in das niedrigsd. Phenyläthylenoxyd, das leicht abdest. werden kann, umgewandelt wird. Ist in dem zu behandelnden Gemisch die eine oder andere Komponente in großem Überschuß vorhanden, so kann diese die Rolle des Lösungsm. übernehmen, womit sich ein besonderer Lösungsm.-Zusatz erübrigt. — Zu 600 Teilen Bzl., 156,5 Teilen α -Phenyläthylen- β -chlorhydrin u. 175 Teilen α -Phenyläthylen- α,β -dichlorid wird beispielsweise unter Rühren eine Lsg. von 170 Teilen KOH in 100 Teilen W. gegeben. Die Temp. steigt auf 42°, u. KCl scheidet sich aus. Sobald die Rk. beendet ist, wird die Rk.-Fl. mit W. gemischt; alsdann wird die Bzl.-Lsg. abgetrennt u. mit W. alkali-frei gewaschen. Nach Abdest. des Bzl. wird der Rückstand wiederholt fraktioniert. Es werden 108 Teile (das sind 90% der Theorie) Phenyläthylenoxyd vom Kp.₅ 70° u. 150 bis 160 Teile α -Phenyläthylen- α,β -dichlorid in reiner Form erhalten. (E. P. 381 459 vom 5/3. 1932, ausg. 27/10. 1932. D. Prior. 13/5. 1931.) R. HERBST.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Morris L. Weiss**, Newark, und **Carleton P. Bardsley**, South Orange, V. St. A., *Herstellung von Diarylguanidinen*. Man leitet in eine 8%ig. NaCl-Lsg. bei 0 bis -5° Cl₂ ein, so daß sich ein Chlorhydrat abscheidet. Hierauf gibt man eine Lsg. von NaCN unter fortwährendem Cl-Einleiten zu, so daß letzteres stets im Überschuß bleibt. Zu der so erhaltenen Lsg. von CNCl setzt man Anilin hinzu, wobei nach der Gleichung:



ein Gemisch von Cyananilid u. Anilinhydrochlorid anfällt. Die M. wird dann zum Sieden unter ganz gelindem Vakuum bei etwa 101° gebracht, wobei Diphenylguanidin erhalten wird. — Ebenso kann man andere arom. Amine verwenden. (A. P. 1 883 189 vom 23/7. 1928, ausg. 18/10. 1932.) ALTPETER.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Harold B. Foster**, Buffalo, V. St. A., *Herstellung von trisubstituierten Guanidinen*. Man verrührt unter Rückfluß ein Gemisch von Anilin u. Thiocarbanilid in Toluol bei etwa 60°, trägt dann langsam Bleiglätte ein, wobei die Temp. auf 60—70° gehalten wird. Hierauf filtriert man ab, wäscht den Schlamm mit Toluol nach, dest. das Toluol ab, wobei ein sehr reines Triphenylguanidin erhalten wird, F. 144°, grauweiß gefärbt. — Statt Toluol kann man andere hydroxyloffreie indifferenten Lösungsm., statt Anilin andere arom. Amine oder deren Substitutionsprodd. verwenden. (A. P. 1 878 484 vom 12/3. 1926, ausg. 20/9. 1932.) ALTPETER.

Eastman Kodak Co., Rochester, übert. von: **Harold von Bramer** und **John W. Zabriskie**, Passaic Junction, V. St. A., *Herstellung von Hydrochinon*. Das bei der Oxydation von Anilin mit MnO₂ oder KMnO₄ u. H₂SO₄ entstehende Chinon wird auf 100° erhitzt u. in einem mit Koksstücken gefüllten Turm mit W.-Dampf dest. Das Dampfgemisch wird mit einer im Kreislauf geführten wss. Suspension von Fe-Staub in innige Berührung gebracht. Man erhält aus 1000 Teilen Anilin 1000 Teile Hydrochinon von 95% Reinheitsgrad. Eine Zeichnung veranschaulicht die Apparatur. (A. P. 1 880 534 vom 17/5. 1929, ausg. 4/10. 1932.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Adolph Zimmerli** und **Robert C. Lyon**, New Brunswick, New Jersey, V. St. A., *Reinigen von Chinon*. Robbenzochinon, wie es insbesondere durch Oxydation von arom. Aminen erhältlich ist, wird unter vermindertem Luftdruck bei 50—60° mit W.-Dampf dest., u. die Dämpfe werden zwecks Kondensation in k. W. oder in eine k. wss. Chinonlsg. geleitet. Unter diesen Bedingungen führt der W.-Dampf 10% Chinon mit sich u. findet nur eine geringfügige Zers. des Chinons statt. Das so behandelte Benzochinon ist von ausgezeichneter Qualität. (A. P. 1 883 284 vom 20/12. 1929, ausg. 18/10. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Winfrid Henrich**, Leverkusen-Wiesdorf, **Richard Stroebel**, Opladen, und **Ernst Tietze**, Köln), *Darstellung von Abkömmlingen des 3-Nitro-4-oxybenzamid*s, dad. gek., daß man in Abänderung des Hauptpat. 3-Nitro-4-acyloxybenzoesäurehalogenide hier mit Aminoazoverbb. umsetzt u. die so erhältlichen Nitroverbb. zu den entsprechenden Amino-

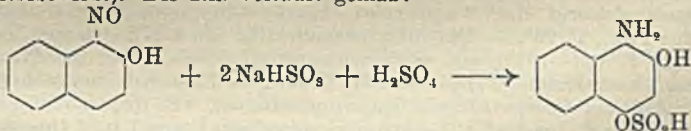
verbb. reduziert. — Man versetzt z. B. eine Lsg. des Azofarbstoffs *4-Amino-4'-oxyazobenzol-3'-carbonsäure* in Na₂CO₃-Lsg. mit Na-Acetat u. trägt bei 55° *4-Acetoxy-3-nitrobenzoylchlorid* unter starkem Rühren ein. Der Nd. wird in 40° w. Na₂CO₃-Lsg. gel., mit Na₂S-Lsg. ½ Stde. bei 90° verrührt, wobei die *4-(3''-Amino-4''-oxybenzoyl)-amino-4'-oxyazobenzol-3'-carbonsäure* entsteht. — Ebenso kann man die Verb. aus *diazotierter 2-Aminonaphthalin-4,8-disulfonsäure* u. *2-Amino-1,4-dimethylbenzol* mit *3-Nitro-4-acetobenzoylchlorid* umsetzen u. das Prod. reduzieren. (D. R. P. 550 851 Kl. 12o vom 14/6. 1930, ausg. 21/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 536 653; C. 1932. II. 1081.) ALTPETER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung von Phthalsäureanhydridderivaten*. Zu dem Ref. über das E. P. 357 165; C. 1931. II. 3663 ist nachzutragen, daß man analog auch *Bromphthalsäureanhydride* herstellen kann. (D. R. P. 562 822 Kl. 12o vom 14/3. 1931, ausg. 29/10. 1932. E. Prior. 14/3. 1930.) DONAT.

Yoshio Tanaka und Tsutomu Kuwata, Tokio-Fu, Japan, *Herstellung von Borneol und Limonen aus Pinen oder pinenhaltigen Stoffen* durch Erhitzen von *Pinen* (I) oder I-haltigen Stoffen mit organ. Säuren in Ggw. von Katalysatoren u. Verseifen der entstandenen Ester, dad. gek., daß man bei der Veresterung als Katalysator Kieselsäuregallerte (Silicagel) oder mit Säure gereinigten Japan. Ton verwendet bei Rk.-Temp. unterhalb 100°. — Hierzu vgl. A. P. 1784165; C. 1931. I. 1013. Nachzutragen ist, daß die Rk. auch in Ggw. von *Benzoe-* oder *Salicylsäure* durchgeführt werden kann. (D. R. P. 563 396 Kl. 12o vom 7/7. 1929, ausg. 4/11. 1932. Japan. Prior. 18/3. 1929.) ALTPETER.

Virginia Smelting Co., Portland, übert. von: **Frederick W. Binns**, Wollaston, und **Joseph M. Lurie**, Jamaica Plain, V. St. A., *Herstellung von 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure*. Man löst 100 g des Na-Salzes der *1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure* in 200 g W., gibt 10 g NaHSO₃ zu, erhitzt zum Sieden u. leitet einen Strom von 34 g SO₂ ein. Der entstandene Schwefligsäureester der Naphtholsulfonsäure wird durch Kochen mit 33 g NaOH verseift, worauf mit HCl die *1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure* ausgefällt wird. Statt NaHSO₃ kann auch Na₂SO₃ benutzt werden. Die Menge dieser Stoffe soll weniger als 25% des angewandten Naphthionats betragen. (A. P. 1 880 701 vom 15/12. 1926, ausg. 4/10. 1932.) NOUVEL.

Virginia Smelting Co., Portland, übert. von: **Frederick W. Binns**, Wollaston, und **Joseph M. Lurie**, Jamaica Plain, V. St. A., *Darstellung von 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure*. Eine Lsg. von *β-Naphthol* in NaOH wird mit NaNO₂, dann mit 10%ig. H₂SO₄ versetzt, das nach einigem Stehen abgeschiedene *1-Nitroso-2-naphthol* in der M. verteilt u. NaHSO₃ zugegeben, worauf man SO₂-Gas einleitet (2 Mol SO₂ je Mol Nitrosoverb.). Die Rk. verläuft gemäß:



(A. P. 1 822 122 vom 15/12. 1926, ausg. 8/9. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 6-Brom-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure*. Zu dem Ref. nach D. R. P. 549840; C. 1932. II. 617 ist nachzutragen, daß die Abspaltung des 1-Br-Atoms aus der *1,6-Dibrom-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure* (I) auch durch Einw. anderer Red.-Mittel in alkal. Lsg. erfolgen kann. Z. B. wird I in W. suspendiert u. unter Zugabe von Glucose zum Kp. erhitzt. Dann läßt man 30%ig. NaOH-Lsg. in das Gemisch einlaufen, wobei eine rote Lsg. entsteht u. erhitzt das Ganze ca. 8 Stdn. unter Rückfluß. Beim Ansäuern des abgekühlten Rk.-Gemisches mit HCl erhält man die *6-Brom-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure* in einer Ausbeute von 95% der Theorie. (E. P. 381 947 vom 14. u. 27/7. 1931, ausg. 10/11. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Oskar Haller**, Offenbach a. M.), *Darstellung von 1-Oxyanthracen-2-carbonsäure*, darin bestehend, daß man die Alkalisalze des 1-Oxyanthracens mit CO₂ unter höherem Druck auf höhere Temp. erhitzt. — Z. B. wird das aus *1-Oxyanthracen* (I), KOH oder NaOH u. W. u. nachfolgendes Abdest. des W. im Vakuum bis zur Trockne erhaltene K- bzw. Na-Salz von I in einen Rührwerkautoklaven eingebracht, CO₂ bis zu einem Druck von 90 at eingeleitet u. während 12 Stdn. auf 210—220° erhitzt. Die erkalte Schmelze

wird in h. W. gel., filtriert u. die gebildete Carbonsäure mit HCl gefällt. Nach dem Umlösen aus verd. Na-Acetatslg. kristallisiert sie aus o-Dichlorbenzol in gelben Blättchen, F. 200° unter Zers. Da ihre alkoh. Lsg. mit einigen Tropfen FeCl₃-Lsg. eine blauschwarze Färbung gibt, so handelt es sich um die bisher unbekannte *1-Oxy-anthracen-2-carbonsäure*. (D. R. P. 559 333 Kl. 12q vom 5/6. 1931, ausg. 20/9. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

Thiophene Products Co., übert. von: Eric T. Hessle, Illinois, V. St. A., Herstellung von cyclischen Schwefelverbindungen wie Thiophen. Mineralöle mit verhältnismäßig hohem Geh. an ungesätt. aliphat. KW-stoffen, die frei von Asphaltrückständen sind, werden mit S in Ggw. von Metall-O-Verbb. der Fe-Gruppe auf 200—250° erhitzt u. dann in indifferentem Gasstrom im Vakuum destilliert. — Man verwendet z. B. ein Öl, das durch Fraktionieren von Kerosen u. hochsd. Rückständen befreit ist, setzt Fe-Oxyd u. S-Blumen zu u. hält die Temp. auf 200—250°. Hierauf destilliert man im Vakuum (28—29 Zoll) bei etwa 300°, wobei man zum Schluß überhitzten Dampf durch die M. leitet. Die ersten Anteile des Destillats enthalten H₂S u. Stoffe, die durch Erhitzen ausgetrieben werden u. deren Ggw. der M. unangenehmen Geruch verleiht. (A. P. 1 877 478 vom 28/7. 1927, ausg. 13/9. 1932.)

ALTPETER.

Hans P. Kaufmann, Münster i. W., Darstellung von Benzothiazolyharnstoffen bzw. -thioharnstoffen, dad. gek., daß man 2-Aminobenzothiazole in an sich bekannter Weise in Harnstoffe bzw. Thioharnstoffe umwandelt. — Z. B. erhält man durch Erhitzen von 2-Aminobenzothiazol mit Harnstoff auf 130° bis langsam auf 155° den Benzothiazolyl-2-harnstoff, F. über 300°. — Ebenso wird der 6-Methylbenzothiazolyl-2-harnstoff, F. 295°, erhalten. 6-Acetylamino-2-aminobenzothiazol liefert den entsprechenden 6-Acetylamino-benzothiazolyl-2-harnstoff, der mit verd. sd. H₂SO₄ die acetylfreie Verb. liefert, zers. sich oberhalb 315°. — Aus 2-Amino-6-chlorbenzothiazol in Chlf. erhält man durch Einleiten von gasförmiger Cyansäure den 6-Chlorbenzothiazolylharnstoff. Weiter lassen sich darstellen: 6-Äthoxybenzothiazolylharnstoff, F. 289°, — N-Phenyl-N'-(6-chlorbenzothiazolyl)-harnstoff, F. über 300°, — die entsprechende 6-Äthoxyverb. schm. bei 243°. — Bis-(6-chlorbenzothiazol)-harnstoff, F. 241°, — die entsprechende 6-Äthoxyverb. schm. bei 290°. — N-Allyl-N'-(6-äthoxybenzothiazolyl)-thioharnstoff, F. 185°. — N-Phenyl-N'-(benzothiazolyl-2)-thioharnstoff, F. 197°. — Die Verbb. werden als Heilmittel sowie als Ausgangsstoffe für Farbstoffe benutzt. (D. R. P. 560 944 Kl. 12p vom 12/6. 1930, ausg. 8/10. 1932.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von basisch substituierten Chinolincarbonensäureamiden. Hierzu vgl. E. P. 368590; C. 1932. II. 122. Nachzutragen ist folgendes: Aus 2-n-Hexyloxychinolin-4-carbonsäureamid (F. 184°) erhält man durch Erhitzen mit NaNH₂ in Toluol u. folgende Einw. von Diäthylaminoäthylchlorid das 2-n-Hexyloxychinolin-4-carbonsäurediäthyläthylendiamid, Kristalle aus PAe., F. 73°. — Die entsprechende Rk. von 2-n-Butyloxychinolincarbonensäureamid (I; F. 160—161°) mit γ-Brompropyldiäthylamin führt zu 2-n-Butyloxychinolin-4-carbonsäurediäthylpropylendiamid, F. 63°. — Ebenso lassen sich darstellen: 2-n-Hexyloxychinolin-4-carbonsäurediäthylpropylendiamid, F. 75°, — 2-n-Butyloxychinolincarbonensäure-2'-dimethyl-1',3'-diäthylpropylendiamid (aus I u. 2-Dimethyl-3-chlor-diäthylpropylamin vom Kp.₁₁ 69—70°, F. des Hydrochlorids 109°), gelbes Öl, in organ. Lösungsm. unl. (Schwz. PP. 156 352, 156 353, 156 354, 156 355 vom 9/5. 1930, ausg. 1/10. 1932. Zuss. zu Schwz. P. 153 033; C. 1932. II. 4433.)

ALTPETER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Herman Stadlinger, Seifen und ihre Konkurrenzprodukte bei der Verbesserung der Kunstseide. Die chem. Natur einer Reihe von Seifeersatzprodd., besonders von Derivv. höherer Fettalkohole u. das Verh. dieser Prodd. bei der Behandlung von Kunstseide ist behandelt. (Rayon Rec. 6. 505—09. 4/11. 1932.)

SÜVERN.

A. Rheinsberg, Lebhaft billige Farben auf Kunstseide. Nachbehandeln von Färbungen mit bas. Farbstoffen in k. Tanninbad erhöht die Reibecktheit merklich. Ein Fortschritt wird dadurch erzielt, daß die Kunstseide ohne vorzuweichen mit substantiven Farbstoffen grundiert u. mit bas. Farben übersetzt wurde. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 598. 27/11. 1932.)

SÜVERN.

M. Koch, Verbesserungen an zylindrischen und konischen Kreuzspulhülsen zum Färben von Wolle und Baumwolle. Ergänzung zu der C. 1932. II. 125 referierten Arbeit von ROLAND. (Z. ges. Textilind. 35. 505—06. 19/10. 1932.)

FRIEDEMANN.

E. Herrmann, *Praktisches aus der Kleiderfärberei*. (Vgl. dazu C. 1932. II. 2239.) Bas. Farbstoffe sind für Mischgewebe mit Acetatseide nicht brauchbar; färbt man Acetat bas., so geschieht dies vorteilhaft unter Zusatz von *Celloxan*. Besser brauchbar sind die *Cellitazole*, Diazotierungsfarbstoffe der I. G., z. B. *Cellitazol STN u. AZ*; die Marke *STN* gibt mit *Entwickler ON* ein schönes Schwarz. Für Mischgewebe nur wenig geeignet sind die wasserlöslichen (nicht bas.!) *Cellit-* u. *Cellitechtfarben* der I. G. Brauchbar für Mischgewebe sind auch die Suspensionsfarbstoffe, z. B. die *Celliton-* u. *Cellitoncehtfarben* der I. G.; die Anwendung für Acetat u. Wolle u. die noch einfachere Färbeweise für Acetat- u. Viscoseseide werden genau beschrieben. Am besten eignen sich die neuen *Plurafilfarbstoffe* der I. G., die einfach bei 80—85° in einer Stunde mit 30% Glaubersalz gefärbt werden u. die verschiedenen Fasern sehr tongleich anfärben. Es gibt z. Z. folgende Marken: *Gelb R, Orange R, Rot B, Grün 3 B, Braun B, Marineblau B u. Schwarz B*. (Z. ges. Textilind. 35. 504—05. 19/10. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Musterkarten*. Saisonfarben Sommer 1933 zeigt die I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT auf Wollstück, Seidenstück, mercerisiertem Baumwollsatın u. auf Viscosekunstseide. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 564. 6/11. 1932.) SÜVERN.

Christ, *Neue Produkte und neue Verfahren auf dem Naphthol-AS-Gebiet*. Blaufärbungen mit der *Echtblau BB-* u. *RR-Base* genügen hohen Anforderungen an Wasch- u. Kochechtheit. Ähnliche Echtheitseigg. zeigen Färbungen der *Echtviolett B-* u. der *Echtkorinith LB-Base*. *Variaminblau B* ist das erste lichtechte Blau, das sich leicht weiß ätzen läßt u. auch im Basenaufdruck u. Reservedruck zu verwenden ist. Mit *Echtschwarzsalz G* lassen sich tiefe Schwarzfärbungen erzeugen, die gut ätzbar sind. *Naphthol AS-LB* ermöglicht Braunfärbungen von Oliv bis tief Rotbraun, *Naphthol AS-GR* laugekochechte Grünfärbungen. Mit *Echtrot B-Base u. Naphthol AS-SG u. -SR* können leicht- u. bleichechte Schwarzfärbungen erzielt werden. Neu für die Variaminblaustückfärberei ist das Durchführen der zwischengetrockneten u. grundierten Ware nach Passage durch die Diazolsg. durch einen Schnelldämpfer. Weitere Angaben beziehen sich auf das Anteigen der Naphthole, die Grundierungstemp., das Zwischen-trocknen, das Erkennen des Endpunktes der Diazotierung bestimmter Basen, das Abziehen u. die Nachbehandlung. (Z. ges. Textilind. 35. 492—93. 12/10. 1932.) SÜV.

—, *Neue Farbstoffe und Färbereihilfsmittel*. Ein neuer Chromierungsfarbstoff der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ für die Wollfärberei ist *Omegachromschwarz blau G*, er gibt blaugraue Töne von vorzüglicher Licht-, W.-, Walk-, Wasch- u. Säureechtheit u. sehr guter Dekatur- u. Alkaliechtheit. Effekte aus Baumwolle läßt der Farbstoff weiß, Seideneffekte bläut er schwach an. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 586—88. 20/11. 1932.) SÜVERN.

—, *Die künstliche Maserung*. Beschreibung des *Masa-*, *Tarso-* u. *Panel-* verf. (Rev. gén. Matières plast. 8. 479—83. Sept. 1932.) KRÜGER.

H. A. Gardner, *Schnellprüfungen von Anstrichen*. Schnellproben für beschleunigte Anstrichprüfung mit Quarzlampe u. Bogenlicht. Rahmen für Außenverss. Laboratoriumsproben. Tabellen mit den Ergebnissen im Meerwasser u. im Laboratorium, sowie von Stahlanstrichen mit klarem Firnis in freier Luft an verschiedenen Orten. Abbildungen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 94—97. 1932. Washington.) KÖ.

Richard Grün, *Prüfung von Schutzanstrichen auf Wasserdichtigkeit*. Beschreibung der Prüfung von Platten mit u. ohne Anstrich mit dem App. von SCHRUFF. (Tonind-Ztg. 56. 1087—88. 31/10. 1932.) SALMANG.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Verfahren zur Darstellung eines Benetzungs- und Durchdringungsmittels*. Man mischt ein Phenol mit einem monoacylierten Äthylendiamin, z. B. *Monooleyläthylendiamin* oder dessen Substitutions- oder Alkylierungsprod. (Schwz. P. 154 694 vom 26/5. 1931, ausg. 1/8. 1932. D. Prior. 27/5. 1930. Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.) BEIERSDORF.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, übert. von: **Heinrich Lier**, Basel, *Verfahren zur Erhöhung der Netzfähigkeit von Alkalisierungsflüssigkeiten*. An Stelle der im Stamm-patent Nr. 116 037, sowie dem ersten Zusatz Nr. 122 472 beschriebenen Gemisch soll man Mischungen anwenden, welche außer Phenolen solche Verbb. der aliphät.-aromat. Reihe enthalten, welche ihrer chem. Natur nach Äther u. Alkohole zugleich sind, u. deren Konst.-Formel die Gruppierung $R-O-R_1$, ein oder mehrere Male enthält, wobei $R = \text{Alkyl, Aralkyl, Aryl, Alkyliden, Aralkyliden, Alkylen, Aralkylen oder Arylen}$, u. $R_1 = \text{Alkyl, Aralkyl, Alkyliden, Aralkyliden, Alkylen oder Aralkylen}$ bedeuten, u. mindestens einer dieser Reste R u. R_1 eine oder mehrere freie, aliphät. ge-

bundene Hydroxylgruppen enthält. Solche Verbb. sind z. B. die *Mono- (Alkyl-, Aralkyl-, Aryl-) äther der Glykole u. Polyäthylenglykole, die Polyäthylenglykole, Mono- u. Diäthyläther*, sowie *Acetate des Glycerins*. (Oe. P. 130 208 vom 10/6. 1930, ausg. 10/11. 1932. D. Prior. 17/6. 1929. Zus. zu Oe. P. 116 037; C. 1928. I. 276. [F. P. 624 174]. E. P. 359 399 vom 16/6. 1930, ausg. 19/11. 1931. D. Prior. 17/6. 1929. A. P. 1 851 914 vom 3/9. 1930, ausg. 29/3. 1932. D. Prior. 17/6. 1929.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Naßbehandlung von Textilstoffen*, dad. gek., daß man den Behandlungsfl. aliph. oder aliph.-cycloaliph. Amine oder deren Salze zusetzt, die in offener Kette eine oder mehrere Oxalkyläthergruppen u. gegebenenfalls Oxalkylgruppen enthalten. Genannt sind die *Dioxäthyläther des Triäthanolamins u. des Diäthanolmono- β -äthylhexylamins*, sowie der *Tripropylenglykoläther des Triäthanolamins*. Man verwendet sie beim Färben, beim Abziehen von Färbungen, beim *Beuchen* u. *Waschen*. (E. P. 366 961 vom 9/9. 1930, ausg. 10/3. 1932.) SCHMEDES.

British Celanese Ltd., London, *Verfahren zur Veränderung der färberischen Eigenschaften von Fasern pflanzlichen Ursprungs, wie Baumwolle, Linters, Holz, Zellstoff*, dad. gek., daß die Fasern bei Temp. unter 0°, vorzugsweise zwischen 0 u. -10° mit alkal. Fl. behandelt werden. Die alkalisierten Fasern können in bekannter Weise verestert oder veräthert werden. Bei der Veresterung ist eine Vorbehandlung mit organ. Säuren, wie Ameisen- oder Essigsäure, zweckmäßig. (E. P. 360 398 vom 2/5. 1930, ausg. 3/12. 1931. A. Prior. 14/5. 1929.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herabsetzung des Färbvermögens von Wolle und Seide mit basischen und neutralen Farbstoffen*. Es wurde gefunden, daß man Wolle u. Seide gegen das Färben mit Baumwollfarbstoffen widerstandsfähig machen kann, wenn man hierzu die nach Poln. PP. 11 195 u. 11 263 (C. 1930. I. 2969 [F. P. 663 155]) durch Kondensation von aromat. KW-stoffen mit Harzen u. dann mit Aralkylhalogeniden erhaltenen Prodd. verwendet. (Poln. P. 13 876 vom 30/10. 1928, ausg. 25/8. 1931. D. Prior. 31/10. 1927.) SCHÖNFELD.

Sanford Mills, übert. von: **Frank W. Clark**, Sanford, Maine, Amerika, *Verfahren und Vorrichtung zum Färben von durchlässigen Geweben in unregelmäßigen Mustern*, bei dem eine Gewebbahn kontinuierlich über eine Rolle gezogen wird, die sich so weit über der Oberfläche einer mit einer färbenden Schicht bedeckten Fl. befindet, daß das Gewebe beim Passieren einseitig nur mit der färbenden Schicht in Berührung kommt, dad. gek., daß die Farbschicht gleich nach dem Passieren des Bades durch Durchsaugen eines Luftstromes von der Rückseite des Gewebes her durch das Gewebe gepreßt u. gleichzeitig die überschüssige Fl. entfernt wird. Das Ansaugen der Luft erfolgt durch einen Schlitz in der Rolle. Die Vorr. ist durch Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 846 845 vom 11/4. 1930, ausg. 23/2. 1932.) SCHMEDES.

Deltex Comp., Massachusetts, übert. von: **Edward S. Chapin**, Pawtucket, Rhode Island, und **Arel H. Jacoby**, Ashby, Massachusetts, Amerika, *Verfahren zum Dämpfen von Färbungen und Drucken mit Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß unter den zur vollständigen Red. der Küpenfarbstoffe auf der Faser optimalen Bedingungen des Dampfdruckes, der Dampfmenge, des Feuchtigkeitsgeh. des Dampfes u. der Temp. gedämpft wird. Gute Ergebnisse werden bei Verwendung von niedrig gespanntem Dampf in größeren Mengen als gebräuchlich erzielt. Die zur Durchführung des Verf. erforderlichen Vorr. sind durch Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 861 624 vom 18/6. 1930, ausg. 7/6. 1932.) SCHMEDES.

Helena S. Sadtler, U. S. A., *Abziehpapier für Gewebe u. dgl. zur Übertragung waschechter Muster*. Die Druckfarbe für das Papier besteht aus zusammengemahlenem getrocknetem Eialbumin, Glucose u. etwas Glycerin mit Farben, wie Chromgelb, Ultramarinblau, Ruß usw. Eventuell wird der frische Druck noch mit gepulvertem Harz eingestäubt. Das Bild wird nach Anfeuchten in h. W. unter Druck u. Wärme aufgebracht u. eventuell nach Entfernen des Papiers mit wss. Formaldehyd gehärtet. (A. P. 1 865 215 vom 13/6. 1927, ausg. 28/6. 1932.) BRAUNS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur David Nicholson**, Glasgow, *Farbstoffpräparate*, bestehend aus Lsgg. oder Suspensionen trockener Küpenfarbstoffe u. trockener Seifen mehrwertiger Metalle, z. B. *Al-Stearat*, in organ. Lösungsmitteln. Sie dienen zum Färben u. *Wasserdichtmachen* von Textilstoffen, insbesondere Canvas, Leder, u. zum Färben von Ölen, Fetten u. Wachsen, sowie *medizinischen Präparaten*. Als Lösungsm. ist Petroleum-Spiritus besonders geeignet. (E. P. 367 864 vom 19/8. 1930, ausg. 24/3. 1932.) SCHMEDES.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Farbstoffpräparat* aus einem alkoholl. Farbstoff u. einem in W. swl. bis unl., dagegen in A. II. Amid einer organ. Säure. Dieses Präparat hat gegenüber anderen Farbstoffpräparaten, die aus Mischungen von alkoholl. Farbstoffen u. organ. Verb., wie z. B. Dextrin u. Harnstoff bestehen, den Vorteil, daß es in den in Betracht kommenden Lösungsm. ohne Trübung l. ist u. beim Eintrocknen der Lackanstriche nicht auskrystallisiert. (Schwz. P. 155 461 vom 28/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.) ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Halbbare Diazoverbindungen*. Zu dem Ref. nach F. P. 697425; C. 1931. II. 1638 ist nachzutragen, daß man an Stelle der dort erwähnten aromat. Polysulfonsäuren auch die *1-Oxybenzol-2,4-disulfonsäure* verwenden kann. Z. B. wird *4-Chlor-2-nitro-1-aminobenzol* mit NaNO_2 u. W. zu einer Paste vermahlen u. diese in ein Gemisch von konz. HCl u. Eis eingetragen. Nach beendeter Diazotierung wird MgCl_2 in der *Diazolsg.* gel., dann filtriert u. in das Filtrat *1-oxybenzol-2,4-disulfonsaures Na* eingeührt. Aus der zunächst trüben Lsg. beginnt sich ein gelber krystallin. Nd. auszuschcheiden, der unter Eiskühlung 2 Stdn. weitergerührt, filtriert, ausgepreßt u. im Vakuum bei wenig erhöhter Temp. getrocknet wird. Das gelbe Pulver ist in W. mit neutraler Rk. ll. (Schwz. P. 156 012 vom 21/8. 1931, ausg. 16/9. 1932. Zus. zu Schwz. P. 145 444; C. 1931. II. 4124.) SCHOTTLÄNDER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Mordecai Mendoza**, Blackley bei Manchester, *Herstellung von braunen Azofarbstoffen*. Man vereinigt *1-Naphthylamin-2-sulfonsäure* mit *1,5-Aminonaphthol* in alkal. oder saurer Lsg. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade in sehr echten braunen Tönen. (E. P. 381 238 vom 6/7. 1931, ausg. 27/10. 1932.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Anthrachinonderivaten*. 1-Acylamino-3-halogenanthrachinon läßt man auf Verb. mit einem ersetzbaren H oder einem an N, S oder O gebundenen Metall einwirken. Die Prodd. sind teils Farbstoffe, teils Ausgangsstoffe zur Herst. von Farbstoffen. — *1-Benzoylamino-3-bromanthrachinon* (I) gibt beim Erhitzen mit Phenol, K_2CO_3 u. Cu-Pulver in 4 Stdn. einen Farbstoff, grünstichiggelbe mikroskop. kleine Tafeln aus Nitrobenzol, F. 225°, der Baumwolle aus der Küpe grünlich färbt. Aus I u. *p-Toluidin* erhält man einen Baumwolle lebhaft rot färbenden Farbstoff, lange Nadeln aus Nitrobenzol oder Pyridin. I gibt mit *1-Aminoanthrachinon* einen Baumwolle ziegelrot färbenden Farbstoff, mit *1,4-Aminomethoxyanthrachinon* einen bordeauxrot, mit *1,5-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* einen Baumwolle kräftig braunrot färbenden Farbstoff, kleine, rote Nadeln; mit *1,8-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* erhält man einen ähnlichen Farbstoff. Der Farbstoff aus I u. *1,5-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* liefert mit HClSO_3 einen Baumwolle sehr echt lebhaft orange färbenden Farbstoff I gibt mit *1,5-Diaminoanthrachinon* einen bordeaux, mit *1,4-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* u. darauffolgende Behandlung mit HClSO_3 einen braun, mit *p-Toluolsulfamid* eine Verb., mikroskop. Nadeln, F. 345°, die nach dem Verseifen mit H_2SO_4 *1-Benzoylamino-3-aminoanthrachinon*, braune Krystalle aus Nitrobenzol, F. 298—299° gibt; durch Hydrolyse des Prod., F. 345°, mit H_2SO_4 bei 110—120° entsteht *1,3-Diaminoanthrachinon*. I gibt mit *Thiophenol-o-carbonsäure* eine Verb., krystallin. rotes Pulver, mit *4-Amino-1'-chlor-2,1-anthrachinonthiozanthron* einen Farbstoff, feine, kleine Nadeln aus Nitrobenzol, der Baumwolle grün färbt. An Stelle des *4-Amino-4'-chlor-2,1-anthrachinonthiozanthrons* kann man *5-Amino-2,1-anthrachinonacridon*, *Monocaminopyranthron*, *Monoaminodibenzanthron*, *5,5'-Diamino-1,1'-anthrimidcarbazol* verwenden, die Farbstoffe färben violettbraun, schwarzoliv, dunkelgrün oder rotbraun. *1-Acetylamino-3-bromanthrachinon* gibt mit *1,5-Diaminoanthrachinon* einen Baumwolle bordeauxrot färbenden Farbstoff, Krystalle aus Nitrobenzol. *1-Benzoylamino-3-chloranthrachinon* gibt mit *1,4-Aminomethoxyanthrachinon* einen blaustichig bordeaux färbenden Farbstoff. (E. P. 381 942 vom 6/7. 1931, ausg. 10/11. 1932.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert 1,3-Dihalogenanthrachinone mit Verb., die eine NH_2 enthalten u. verküppbar sind oder 1,3-Diaminoanthrachinone mit Verb., die Halogen enthalten u. verküppbar sind. — Man kondensiert *1,3-Dibromanthrachinon* (I) mit *1,5-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* in Nitrobenzol in Ggw. von wasserfreiem Na-Acetat, der Farbstoff, rotbraune Krystalle, färbt Baumwolle aus der Küpe kräftig rotbraun. Ersetzt man in I Br durch *1,5-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* u. das andere durch *1-Aminoanthrachinon*, so entsteht ein Baumwolle wasch-, bauh- u. chlor-echt braun färbender Farbstoff. Der Farbstoff aus I u. *Aminodibenzanthron* färbt chlor-

echt dunkelgrün, der aus I u. 1 Mol. *1,4-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* u. 1 Mol. *1,5-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* braun, der aus I u. 1 Mol. *1,4-Monobenzoyldiaminoanthrachinon* u. 1 Mol. *1-Aminoanthrachinon* weinrot, der aus I u. 1 Mol. *1-Aminoanthrachinon* u. 1 Mol. *1,5-Diaminoanthrachinon* rot. Der Farbstoff aus *1,3-Diaminoanthrachinon* u. *1-Benzoylamino-3-bromanthrachinon* rötlichbraun. — Die erhaltenen Farbstoffe können mit sauren Kondensationsmitteln behandelt werden, in manchen Fällen ist eine Nachbehandlung mit Hypochloriten zweckmäßig. (E. P. 381 920 vom 7/7. 1931, ausg. 10/11. 1932.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Wilfred M. Murch**, Hamburg, New York, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Pyranthronreihe*. Das beim Halogenieren von Rohpyranthron erhaltliche Nebenprod. behandelt man in einem Lösungs- oder Verdünnungsmittel, Nitrobenzol, mit einem enthaloginierend wirkenden Metall, Cu; die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe waschecht rötlichbraun. Man chloriert *2-Methylanthrachinon* mit Cl₂ in H₂SO₄ u. Jod, scheidet das hauptsächlich aus *1-Chlor-2-methylanthrachinon* bestehende Rohprod. ab (s. A. P. 1 504 164), erwärmt das Rohprod. in Nitrobenzol mit Cu-Pulver, filtriert das rohe *2,2'-Dimethyl-1,1'-dianthrachinonyl*, entfernt das Cu durch Waschen mit HNO₃ (s. A. P. 828 778, Ber. dtsh. chem. Ges. 45. 689); verschmilzt das unreine Cu-freie *2,2'-Dimethyl-1,1'-dianthrachinonyl* mit KOH u. A. (s. A. P. 856 811), erhitzt das erhaltene *Rohpyranthron* in Nitrobenzol zum Entfernen des W. auf 200°, kühlt auf 50°, gibt Jod u. SO₂Cl₂ zu u. erhitzt unter Rückfluß auf 140—145°, kühlt auf 90—100°, filtriert von dem in Nitrobenzol unl. *Chlorpyranthron*; das mit den zum Waschen benutzten Nitrobenzols vereinigte Filtrat wird mit Wasserdampf dest., der Cl-haltige Rückstand mit W. gewaschen u. getrocknet. — Diesen Rückstand löst man in der gleichen Menge Nitrobenzol u. erhitzt zum Entfernen von W. auf 190—200°, gibt dann Cu-Pulver zu, erhitzt auf 210—212° 10 Stdn., nach dem Abkühlen wird filtriert, der Rückstand erst mit warmem Nitrobenzol, dann mit Bzl. gewaschen; zum Entfernen erwärmt man das Prod. in Suspension mit HNO₃, wäscht u. trocknet. Der so erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle waschecht braun, sie werden durch verd. Säuren u. Alkalien nicht geändert. (A. P. 1 884 122 vom 25/10. 1927, ausg. 25/10. 1932.) FRANZ.

Gregor S. Affleck und **Axel S. Anderson**, Detroit, *Leicht entfernbarer innerer Schutzüberzug für Farbbehälter*, insbesondere für Spritzapp. Der Überzug besteht aus 10 Teilen Pigment, 10 Teilen sulfuriertem Ricinusöl, 35 Teilen Mineralöl, 35 Teilen W., $\frac{1}{2}$ Teil A. Er ist mit h. oder k. W. leicht zu entfernen u. ermöglicht so ein schnelles Entfernen aller an den Wänden haftenden Farbreste aller Art. (A. P. 1 862 392 vom 24/1. 1927, ausg. 7/6. 1932.) BRAUNS.

Bakelite-Ges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Verlängerung der Lebensdauer von Anstrichen beliebiger Art* auf Basis trocknender fetter Öle oder Öllacke, die in üblicher Weise durch einmaligen Auftrag gewonnen wurden, oder aus mehreren Schichten aufgebaut sind, 1. dad. gek., daß die in n. Weise durch getrocknete Überzugshäute nach einiger Zeit, u. zwar zweckmäßig nach einer Dauer von etwa 2 Monaten, mindestens aber nach einer Dauer von 2 Wochen nachbehandelt werden, mit keine Filmbildner enthaltenden Lsgg. von die schädliche Wrkg. des Luftsauerstoffs auf katalyt. Wege ausschaltenden Stoffen, sogenannten Antioxygenen oder negativen Katalysatoren, in solchen flüchtigen Lösungsm., die, wie *Solventnaphtha*, die Filmhäute wohl zu erweichen, nicht aber zu lösen vermögen. — 2. dad. gek., daß den Antioxygenen usw. gegebenenfalls geringe Mengen (10%) Holzöl oder Holzölstandöl zugegeben wird, u. die Behandlung mehrmals wiederholt wird. — 3. dad. gek., daß als Antioxygene mehrwertige Phenole, α -Naphthol oder Gemische dieser Stoffe, gegebenenfalls zusammen mit einwertigen Phenolen oder arom. Aminen, verwendet werden. (D. R. P. 562 729 Kl. 75c vom 20/10. 1927, ausg. 28/10. 1932.) BRAUNS.

Artur Grünert, Weimar, *Verfahren zum Auffärben von Graphit- und Kohlezeichnungen*. Die Kohlezeichnungen werden mit angesäuertem W. angefeuchtet u. dann mit einer Walze, welche öl- oder fetthaltige Farben enthält, überwalzt (vgl. D. R. P. 415 668; C. 1925. II. 1901). Es hat sich herausgestellt, daß speziell wenig wasserdurchlässige oder fettichte Papiere, insbesondere Papiere aus kurz- u. schleimiggemahlener Cellulosefaser, wie Pergament u. Pergamynpapier, oder imprägnierte Papiere, insbesondere Öl oder Paraffinpapiere, für das Verf. gut geeignet sind, vor allem, wenn ihnen die fett-abstoßenden Fll., wie z. B. Wachs, schon bei der Herst. einverleibt werden. (E. P. 382 156 vom 8/2. 1932, Auszug veröff. 10/11. 1932. D. Prior. 10/2. 1931.) BRAUNS.

Paul Joyet, Bex (Vaud, Schweiz), *Verfahren zur Herstellung einer Matrice für Nachahmungen von Gemälden*. Man überträgt das Dessin mit Hilfe von Kohlepapier auf eine Gipsplatte, gräbt die Vertiefungen ein. Das vertiefte Muster wird mit einem Harzlack u. dann mit Vaselineöl überzogen, in einen Holzrahmen gesetzt u. schließlich mit Gips bedeckt. Nach dem Erhärten wird der Abdruck gereinigt, wiederum in einen Holzkasten gebracht u. davon mit eisenbewehrtem Zement die eigentliche Matrice geformt. (Schwz. P. 156 194 vom 4/8. 1931, ausg. 1/10. 1932.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Schnellpressenfabrik Frankenthal Albert & Co. A.-G.**, Frankenthal, *Tiefdruckverfahren*. Zum Druck werden Farben verwendet, welche Celluloseester oder -äther, leicht flüchtige Lösungsmm. u. keine oder nur sehr geringe Mengen von Harzen enthalten. Die Farben werden in einer Rotationsmaschine mit einer Geschwindigkeit von mindestens 2,5 m Papier pro Sek. gedruckt. (F. P. 734 287 vom 29/3. 1932, ausg. 19/10. 1932. D. Prior. 1/4. 1931.) GROTE.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Oscar M. Olsen, *Schellack*. Best. von k. Unl., Wachs u. Asche mit Tabelle. Spez. Gewicht in Tabelle. Literatur. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 47—48. 1932. New York.) KÖNIG.

Willet F. Whitmore, **Harold Weinberger** und **Howlett Gardner**, *Natur und Konstitution von Schellack*. IV. *Studie über die Verseifungszahl*. (III. vgl. C. 1932. I. 751.) Die gewohnte Methode durch halbstündiges Kochen mit $\frac{1}{2}$ -n. Alkali am Rückflußkühler gibt keine vollkommene Verseifung; das Kochen muß wenigstens 2 Stdn. dauern. Wss. HCl dient zur Rücktitration mit Thymolblau als Tüpfelindicator. Die Verseifung nimmt ihren Verlauf in 3 Stufen, was anzeigt, daß Schellack zwei Ester-typen enthält. Potentiometr. Titrationskurven von verseifter Schellacklsg. zeigen, daß die gesamten gebundenen Hydroxysäuren schwach in A. ionisiert sind, da ihre l. Kalisalze mit einer starken Säure, wie HCl, vollkommen titriert werden können. Tabellen der VZ. verschiedener Schellacksorten. Gute gleichartige EZ. lassen sich für Schellack erhalten, wenn diese Werte auf der Basis des wahren Harz-Geh. berechnet werden. Schaubilder, Literatur. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 48—51. 1932. Brooklyn.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs** und **Walther Städe**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung von harzartigen, härtbaren Phenolformaldehydkondensationsprodukten*, dad. gek., daß man Phenole mit CH_2O oder dessen Polymerisationsprodd. oder CH_2O -abspaltenden Stoffen in Ggw. eines emulgierten Wachses oder von emulgierten Wachssäuren, deren Salzen oder Umwandlungsprodd., wie Estern, Amiden, Anhydriden oder Mischungen dieser Körper, mit Hilfe von bas. wirkenden Katalysatoren kondensiert. Ein weiterer Anspruch. Z. B. werden 600 Teile *Phenol*, 840 Teile 30%ig. CH_2O u. 300 Teile gebleichtes *Montanwachs* auf 90° erwärmt. Zu der Emulsion fügt man tropfenweise 110 Teile konz. NH_3 , hält nach Beendigung der Rk. noch 1 Stde. bei 80—100° u. dest. das W. ab. Man erhält ein gelbes, härtpbares Harz. Statt *Montanwachs* können *Carnaubawachs*, *montansaures Pb*, *Montanwachs-Harzester* oder *-Polyglykolester* verwendet werden. Hierzu vgl. auch das Ref. über E. P. 327 713 (C. 1930. II. 1146.) (D. R. P. 556 395 Kl. 12q vom 26/6. 1928, ausg. 6/8. 1932.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von füllstoffhaltigen Kunststoffen*. Die in saurer Lsg. hergestellten u. durch Eliminierung der Säure ausgefällten, von Elektrolyten befreiten Kondensationsprodd. aromat. Amine mit CH_2O werden noch feucht mit den Füllstoffen vermischt, das Gemisch getrocknet u. h. verpreßt. — Das aus 93 Teilen (1 Mol) *Anilin* u. 30 Teilen (1 Mol) CH_2O in bekannter Weise erhaltene Kondensationsprod. wird elektrolytfrei gewaschen, abgesaugt u. noch feucht mit aufgeschlagener, 100 Teile trockne Sulfitcellulose enthaltender Pölpe im Holländer vermischt. Das Gemisch wird bei 60° im Vakuum getrocknet, in lockere Fasern zerrissen, mit 30 Teilen Furfurol vermischt u. das Prod. bei 160—170° verpreßt. Das feuchte Harz läßt sich leichter mit den Füllstoffen vermischen, als das im trockenem Zustand befindliche. (Schwz. P. 154 520 vom 12/11. 1930, ausg. 1/8. 1932.) SARRE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung von Kunstmassen*. Das Ref. des Schwz. P. 142936 (C. 1931. I. 3621) wird insofern ergänzt, als die auf den Füllstoffen ausgefallenen Kondensationsprodd. aus arom. Aminen u. CH₂O nach Zugabe von Härtungsmitteln, wie Aldehyden oder Aldehyd abspaltenden Substanzen oder auch härtbaren Aldehydkondensationsprodd. h. verpreßt werden. Man kann auch faserige Füllstoffe verwenden u. die durch Behandlung der Kondensationslg. mit säurebildenden Mitteln erhaltene Fällung in bekannter Weise auf Papier verarbeiten, das dann aufeinandergeschichtet h. verpreßt wird. (D. R. P. 562 943 Kl. 39b vom 20/9. 1929, ausg. 31/10. 1932. Schwz. Priorr. 23/10. u. 2/11. 1928.) SARRE.

H. Römmler A.-G., Berlin, *Herstellung von geschichteten Kunstharzpreßkörpern*. Man verwendet als Bindemittel ein hydrophobes Thioharnstoff-Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod., das man durch Einw. von weniger als 2 Mol CH₂O auf 1 Mol eines Gemisches von Thioharnstoff u. Harnstoff bei einem pH < 5 ohne Zufuhr von Wärme erhält. — Z. B. tränkt man Faserstoffbahnen mit einer Lsg. von 76 kg Thioharnstoff, 300 kg 30%_{ig}. CH₂O, 0,5—1 kg H₃PO₄ u. 60 kg Harnstoff, trocknet sie etwa 24 Std. u. verarbeitet sie in bekannter Weise auf Schichtkörper. Man kann auch die getränkten Faserstoffbahnen zerschneiden u. die Schnitzel in Formen h. verpressen. (Schwz. P. 154 832 vom 26/6. 1931, ausg. 16/8. 1932. Oe. Prior. 15/12. 1930.) SARRE.

H. Römmler A.-G., Berlin, *Herstellung von Kunstharzformlingen aus Harnstoff-Thioharnstoff-Formaldehydkondensationsprodd.* u. Fasern, dad. gek., daß man als Bindemittel ein hydrophobes Harz verwendet, welches durch Einw. von weniger als 2 Mol CH₂O auf 1 Mol eines Gemisches von Thioharnstoff u. Harnstoff bei einem pH < 5 ohne Zufuhr von Wärme erhalten wird. — Z. B. verknetet man Faserstoffe mit einer Lsg., die 76 kg Thioharnstoff, 300 kg 30%_{ig}. CH₂O-Lsg., 0,5—1 kg H₃PO₄ u. 60 kg Harnstoff enthält u. erhitzt das lufttrockene Gemisch z. B. in einer Trommel, um das Bindemittel möglichst weit zu polymerisieren unter Wahrung eines die Fließbarkeit in der Heißpresse gewährleistenden W.-Restes. Die so gewonnenen Preßmischungen kann man auch für den Spritzguß verwenden. (Schwz. P. 155 128 vom 26/6. 1931, ausg. 16/8. 1932. Oe. Prior. 15/12. 1930.) SARRE.

Bakelite Ltd., London, und **Cyril Clarence Last**, Sidcup, England, *Herstellung von gravierten Schichtkörpern*. Man stellt aus mit härtbarem Kunstharz imprägnierten Faserstoffbahnen in bekannter Weise einen Schichtkörper her, wobei jedoch die äußeren Bahnen eine andere Farbe besitzen als die inneren u. graviert in die Oberfläche des Körpers ein Muster so tief ein, daß die anders als die Oberfläche gefärbten inneren Schichten freigelegt werden. Man kann auch die Musterung der äußeren Schichten vor dem Verpressen durchführen. Ferner können die einzelnen Schichten, insbesondere die inneren, auch aus losen Fasern, z. B. Baumwollflocken u. Bindemittel bestehen. (E. P. 374 151 vom 6/3. 1931, ausg. 30/6. 1932.) SARRE.

Emil Haslinger, Flüh b. Basel, *Lack*, dad. gek., daß er ein Polymerisationsprod. des Styrols in einem KW-stoff gel. enthält. (Schwz. P. 155 462 vom 28/4. 1931, ausg. 1/9. 1932.) ENGEROFF.

Emile Christian de Stubner, New York, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Celluloselacken und plastischen Massen*, 1. dad. gek., daß diesen die an sich bekannten Einwirkungsprodd. von Säuren oder von Säureanhydriden auf Hydroxylgruppen enthaltende Naturharze zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß der Zusatz in der Weise erfolgt, daß die an sich bekannte Veresterung der Hydroxylgruppen enthaltenden Naturharze in Lsg. u. gleichzeitig u. zusammen mit der Cellulose erfolgt. — 3. dad. gek., daß die Veresterung zugleich u. zusammen mit dem Lösungs- u. /oder mit dem Weichmachungsmittel erfolgt, welche später Bestandteile des fertigen Lacks bilden sollen. (D. R. P. 561 641 Kl. 22 h vom 23/9. 1928, ausg. 17/10. 1932. A. Prior. 24/9. 1927.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester New York, übert. von: **Robert L. Churchill**, Rochester, New York, *Herstellung von Celluloseesterlacken*, insbesondere Krystall-Lacken. Man erhält einen Lack mit besonders schönen Effekten, wenn man von einem Körper ausgeht, der aus Celluloseacetat besteht u. auf 100 Teile etwa 25—150 Teile 2,4,6-Tribromanisol enthält. (A. P. 1 880 419 vom 13/1. 1932, ausg. 4/10. 1932.) ENGEROFF.

Egon Meier, Halle a. S.-Nietleben, *Verfahren zur Herstellung von glänzend auf-trocknenden körperreichen Nitrocelluloselacken*, dad. gek., daß man eine geringviscose Nitrowolle mit Ölharzlackmassen, die durch längeres Verkochen u. Verschmelzen von Holzöl oder Gemischen von Holzöl u. anderen trocknenden pflanzlichen Ölen mit Harz-

körpern bei hohen Tempp. hergestellt sind, unter Verwendung von beide Komponenten lösenden Lösungsm. miteinander vereinigt. (D. R. P. 561 989 Kl. 22 h vom 17/2. 1926, ausg. 20/10. 1932.)

ENGEROFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, *Verfahren zur Verbesserung der Härte von Nitrocelluloseüberzugsmassen*. Man verleibt der Nitrocellulose ein organ. Fe, Cu oder Co-Salz, welches die Nitrocellulose nicht angreift u. in organ. Lösungsm. l. ist, ein. Insbesondere eignen sich die Fe-, Cu- oder Co-Salze aliph. oder alicycl. Säuren. Man verwendet z. B. Fe-Linoleat, Fe-Salze der Ricinusölfettsäure, Cu-Äthylsuccinat, Fe-Butylcamphorat, Fe-Oleat, bas. Fe-Acetat, Fe-Naphthenat, -Resinat, -Abietat. (E. P. 380 518 vom 19/6. 1931, ausg. 13/10. 1932. A. Prior. 19/6. 1930.)

ENGEROFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, *Verfahren zur Verbesserung der Härte von Nitrocelluloseüberzugsmassen und Filmen*. Man verarbeitet eine Nitrocellulose, der man ein organ. Salz des Vanadiums (einschließlich Vanadyl) des Ceriums oder des Titans, welches auf Nitrocellulose nicht einwirkt u. in organ. Lösungsm. l. ist, einverleibt hat. Insbesondere eignen sich Salze von einem Phthal säurehalbesther oder von aliph. oder alicycl. Säuren. (E. P. 381 168 vom 19/6. 1931, ausg. 27/10. 1932. A. Prior. 19/6. 1930.)

ENGEROFF.

Jeanne Dipied, Frankreich, *Lack- und Farbbeizmittel*. Das breiförmige Beizmittel des Hauptpat. wird durch Filtrieren von ungel. CaO befreit u. das Filtrat mit der 6-fachen Menge W. verd. (F. P. 41 096 vom 8/12. 1931, ausg. 26/10. 1932. Zus. zu F. P. 719 315; C. 1932. I. 2903.)

KÜHLING.

Julius Snukiskis, U. S. A., *Poliervverfahren*. Der getrocknete Lacküberzug wird mehrmals mit einem mit Öl getränkten Polierwerkzeug in Ggw. von gemahlenem Bimsstein verschiedener Feinheit überrieben u. schließlich mit Mineralöl u. gemahlenem Steinpulver auf Hochglanz poliert. (A. P. 1 818 823 vom 31/5. 1930, ausg. 7/7. 1932.)

BRAUNS.

Fritz Schmid, Deutschland, *Herstellung eines Leinölfirnis für Ölfarben* durch Erhitzen von Leinöl in Abwesenheit von W. unter Zusatz von bas. Zn-Verbb., z. B. ZnO, Zn(OH)₂, ZnCO₃, bas. ZnSO₄ u. a. — 100 kg Leinöl (SZ. 5—6) werden mit 3—5 kg ZnO in feinst verteilter Form erhitzt. Darauf läßt man mehrere Tage unter zeitweiligem Umrühren stehen u. zieht dann das Öl von dem Bodensatz ab. Das Öl hat die SZ. 0,1 bis 0,5. Das Öl dickt beim Stehen nicht ein u. setzt die Farben nicht ab. (F. P. 730 877 vom 7/10. 1931, ausg. 25/8. 1932. D. Priorr. 9/10. 1930, 24/4. u. 23/9. 1931.) M. F. MÜ.

[russ.] **N. I. Dengin**, Nadelholzöle u. ihre Gewinnung. Moskau-Leningrad: Kois 1932. (80 S.) Rbl. 1.35.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Theodor Wagner-Jauregg, *Synthesen von Terpenen aus Isopren*. Als Terpenoide werden alle solche Substanzen bezeichnet, die aus Isoprenresten aufgebaut sind. Es wird die Frage gestellt, ob der Zusammenhang nur formell ist oder ob auch biol.-genet. Beziehungen zum Isopren bestehen. Die ersten synthet. Erfahrungen sind schon mitgeteilt (C. 1931. II. 2228). Cycl. Terpene lassen sich leicht herstellen, dagegen fehlen aliph. Um nun solche Synthesen durchzuführen, müßte zunächst ein Isopren an ein anderes Isopren angehängt werden. Die Enden der Kette würden mit H₂O abgesätt. Es wird das Rk.-Gemisch von Isopren u. Eg. mit 0,3% konz. Schwefelsäure u. nachfolgender Verseifung untersucht. Es finden sich Monoterpenalkohole, die größtenteils aus aliph. Gliedern bestehen. Es wird Geraniol isoliert. Sekundäre Alkohole finden sich keine. Von den tertiären Monoterpenalkoholen wurden d,1- α -Terpineol u. 1,4- u. 1,8-Cineol identifiziert. Sie sind also aus Isopren synthet. erhalten worden. Die Sesquiterpenfraktion enthielt primäre u. tertiäre monocycl. Alkohole. Gleichzeitig fanden sich im Rk.-Gemisch KW-stoffe, auch Kautschuk. Die Kompliziertheit der Rk. erklärt sich durch gleichzeitiges Eintreten von Polymerisation, Hydratation u. Isomerisierung. Mit verd. Schwefelsäure verläuft die Rk. ähnlich. Durch Polymerisation von Isopren mit Metallhalogeniden wird ein Polymerisat erhalten, das einem KW-stoff aus Dammarharz sehr ähnlich ist. Mol.-Gew. 2800. Das künstliche Polymerisat wird mit Se dehydriert u. liefert dabei ein Gemisch aromat. KW-stoffe, in dem 1,2,5-Trimethylnaphthalin identifiziert wurde. (LIEBIGS Ann. Chem. 496. 52—77. 1932.)

BONDY.

Erich Wurm, *Die Herstellung nahtloser Gummwaren*. Beschreibung der ver-

schiedenen Methoden mit Kaltvulkanisation, Warmvulkanisation oder Latexverwendung. (Gummi-Ztg. 46. 1617—19. 1646—47. 1673—74. 1932.) ALBU.

Bideford Black Ltd., London, und **Philip Schidrowitz**, London, *Verarbeiten von kohlehaltigen Schieferen*. Das zerkleinerte Rohmaterial wird in wss. Suspension mit einem Dispergiermittel behandelt. Als solches werden kaust. Alkali, Na-Silicat, Na-Phosphat o. dgl. genannt, die in geringen Mengen Verwendung finden. Das auf diese Weise erhaltene schwarze Prod. findet Verwendung bei der Gummifabrikation. (E. P. 380 970 vom 22/10. 1931, ausg. 20/10. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Breuers**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Umwandlung von Kautschuk durch Erhitzen von Kautschuk in Ggw. organ. Lösungsm., dad. gek., daß man diese Behandlung in Ggw. oberflächenakt. Stoffe, insbesondere aktivierter Kohle oder aktivierter Bleicherde zwischen etwa 200 u. 300° vornimmt*. Man erhält durchsichtige, harzartige bräunliche Körper, die bei 50° weich u. gegen 120—150° leicht fl. sind. *Lacke, Klebstoffe, Isoliermaterial*. Man kann sie zu festen farblosen Harzen hydrieren oder mit Chlorsulfonsäuren in Ggw. von Äther wasserlösliche Sulfosäuren herstellen. (D. R. P. 563 506 Kl. 39b vom 25/8. 1931, ausg. 5/11. 1932.) PANKOW.

J. J. J. M. Kluijtmans, Brüssel, *Kautschukmischung, enthaltend Kautschuk in Mischung mit Sand, Carborund, Schmirgel oder Silicat*. (Belg. P. 358 256 vom 18/2. 1929, Auszug veröff. 19/8. 1929.) PANKOW.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, New Jersey, *Platten aus Glimmersplittern* durch Überziehen derselben mit Kautschukmilch, Trocknen, Auslegen der Splitter zu Platten u. Pressen unter Vulkanisation. (A. P. 1 883 645 vom 5/11. 1924, ausg. 18/10. 1932.) PANKOW.

Michel de Lignières, Frankreich, *Schutzüberzug für Behälter für brennbare Flüssigkeiten*. Über den Blechbehälter kommt eine Hülle von Kapok von 2—5 mm Dicke, dann ein Überzug von reinem vulkanisierten Kautschuk, schließlich ein Überzug aus einer Mischung von Pflanzenharz, Ölen, Glycerin, Destillationsprodd. aus Holz in Folienform. Die Deckschicht besteht wiederum aus Kautschuk. (F. P. 728 636 vom 19/12. 1931, ausg. 8/7. 1932.) BRAUNS.

Lehmann & Voss & Co. m. b. H. Chemische Fabrik, Hamburg, *Herstellung von Kautschukwalzenüberzügen*, 1. dad. gek., daß man Kautschukmischungen anwendet, welche in der Vulkanisation schrumpfen. — 2. dad. gek., daß man den Überzug auf einem Vulkanisierdorn anvulkanisiert, dann in einem Schwellmittel zur Schwellung bringt, den geschwellenen Überzug auf den Walzenkern überführt, dann austrocknet u. nun auf dem Walzenkern bis zur gewünschten Härte weitevulkanisiert. (D. R. P. 564 220 Kl. 151 vom 26/6. 1931, ausg. 17/11. 1932.) GROTE.

Harry B. Denman, Pontiac, *Bremssbelag*. Als Bremsschicht verwendet man eine Kautschukmischung, die neben den üblichen Vulkanisiermitteln feinverteilte Mg-Silicate, wie *Tremolit, Actinolit, Talk* oder vor allem *Asbestine* bzw. Mischungen von Asbestine u. Talk, sowie ein wasserfest machendes Mittel, wie Harze (Kolophonium) u. Wachs (Ozokerit, Bienen-, Montan-, Paraffin-, Ceresinwachs) enthält. Statt Kautschuk können auch vulkanisierbare Fettrückstände verwendet werden. Diese Bremsschicht ist mit der Unterlage durch eine event. durch Metall oder Gewebe verstärkte Hartkautschuk-schicht verbunden. (A. P. 1 851 087 vom 15/8. 1931, ausg. 29/3. 1932.) PANKOW.

North American Chemical Co., Boston, übert. von: **Andrew Thoma**, Cambridge, Mass., *Kunstmasse für Schuhsohlen*, bestehend aus 45 Teilen einer Paste aus Tapiokamehl, 10 Teilen nicht koaguliertem Kautschuk oder Latex, 15 Teilen Korkmehl, 20 Teilen Schiefermehl u. 10 Teilen Öl oder Wachs. (A. P. 1 883 106 vom 25/7. 1928, ausg. 18/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Friedrich Paul Schmidt, Suhl, Thür., *Masse zum Auftragen auf die Lauffläche der Fußbekleidung*, insbesondere auf Lederschuhsohlen, dad. gek., daß einer Lsg. von Guttapercha in Kohlenstoffchloriden hauptsächlich fein gemahlener Gummi zugesetzt wird. — Z. B. wird 1 Teil Guttapercha in 4 Teilen Kohlenstoffchloriden gel. u. 0,5 Teile Gummi werden zugemischt. (D. R. P. 563 810 Kl. 71a vom 21/1. 1931, ausg. 10/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Akt.-Ges. Johannes Jeserich, Berlin, *Anstrichmittel für Automobilreifen*, erhalten durch an sich bekanntes mehrstündiges Erhitzen fetter Öle mit geringen Mengen Schwefel (3—8%) bei Temp. von 120—150° u. event. durch Zusatz von Lösungsmm.

u. anderen Stoffen. — 100 kg Sulfofirnis mit 5% S werden mit 2 kg eines schwarzen Farbkörpers, z. B. Ruß, feinst verrieben u. durch Zusatz von 5 kg einer Siccativlsg. u. 10 kg Lösungsm. zu einer streichfertigen schwarzlasierenden Reifenschutzfarbe verarbeitet. (D. R. P. 551 184 Kl. 22g vom 19/12. 1930, ausg. 4/11. 1932.) M. F. MÜ.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

B. V. Christensen und Lovell D. Hiner, *Die Qualität des in Florida gewonnenen japanischen Pfefferminzöls*. Der Mentholgeh. des in den Südstaaten gewonnenen Öls von *Mentha arvensis* var. *piperescens* ist etwas geringer. Ein allmähliches Sinken des Mentholgeh. von Jahr zu Jahr ist nicht festzustellen. In den in dieser Gegend gewonnenen japan. Pfefferminzölen scheint das als Ester gebundene Menthol in verhältnismäßig geringer Menge vorhanden zu sein. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 793—95. Aug. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Arno Müller, *Radioaktivität und Kosmetik*. Entgegnung zum gleichnamigen Artikel von H. JANYSTIN (vgl. C. 1932. II. 1039). Vf. hält es für möglich, daß unzers. *Wasserstoffsperoxyd* bakterizid wirkt, indem es sich an die Körpersubstanz addiert u. dadurch lebenshemmend wirkt. (Dtsch. Parfümerie-Ztg. 18. 243. 10/7. 1932.) ELLM.

H. Janistyn, *Radioaktivität und Kosmetik*. Ergänzung zum gleichnamigen Artikel (C. 1932. II. 1039) u. Entgegnung auf vorst. Ref. (Dtsch. Parfümerie-Ztg. 18. 244. 10/7. 1932.) ELLMER.

Th. Ruemele, *Über einige kosmetische Mittel*. Abhandlung über neuere u. volkstümliche Handreinigungspasten, Reinigungsbäder, Toilettekreams, Haarpflege-, Rasier-, Enthaarungs-, Entfettungs- u. Brandwundmittel. (Dtsch. Parfümerie-Ztg. 18. 326 bis 327. 1932.) ELLMER.

John B. Wilson, *Identifizierung der riechenden Bestandteile von Handelsriechstoffen*. II. *Nachweis und qualitative Trennung der Gruppen*. (I. vgl. C. 1930. II. 3206.) Beschreibung u. Arbeitsvorschrift für qualitative Auftrennung in nichtflüchtige u. flüchtige Bestandteile. Erstere werden in Ester, Alkohole, Lactone, in höhere Fettsäuren, Benzoesäure, Zimtsäure, in Vanillin, Äthylprotocatechinaldehyd u. Phenole geschieden, letztere in Na-Salze der freien flüchtigen Säuren, Semicarbazone von Aldehyden u. Ketonen, freie u. gebundene Alkohole, Lactone u. Anhydride, Na-Salze der als Ester gebundenen Säuren zerlegt. Die quantitative Prüfung umfaßt Best. der freien flüchtigen Säuren, der Aldehyde u. Ketone u. der flüchtigen Ester u. Lactone. Über Einzelheiten u. Analysenschema vgl. Original. (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 635—42. 1932. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Richard Kuhn, Heidelberg, *Herstellung eines wertvollen Riechstoffes*. 1,4-Dihalogenmenthan-3-essigsäuremethylester wird bis zur vollständigen Abspaltung von Halogen in Form von Halogenwasserstoff zum gelinden Sieden erhitzt, worauf durch Dest. das Rk.-Prod. gereinigt wird. Es wird wahrscheinlich ein Gemisch isomerer, ungesätt. Verbb. mit 2 Doppelbindungen erhalten; farbloses Öl, Kp. 244—252°, Kp.₁₁ 135—138°, D₂₀ 0,975, n_D²⁰ = 1,488. (Schwz. P. 156 112 vom 21/7. 1931, ausg. 1/10. 1932.) R. HERBST.

Winthrop Chemical Comp. Inc., New York, übert. von: **Gerhard Steimmig**, *Herstellung von Parfümen*. Zu dem Ref. nach F. P. 614 984; C. 1928. I. 864 ist nachzutragen, daß die in dem F. Pat. ganz allgemein beschriebene Eignung der Glykoläther als Lösungsm. für sehr viele organ. Stoffe, besonders zur Herst. von Ricchstofflsgg., in Frage kommt, wobei die Monoaryläther des Glykols als Lösungsm. u. Fixateure benutzt werden. (A. P. 1 882 200 vom 3/7. 1928, ausg. 11/10. 1932. D. Prior. 24/4. 1925.) VAN DER WERTH.

Hugo Sever, **Aleksandar Vajs**, **Armin Rimay** und **Fran F. Santl**, Zagreb, *Kosmetische, lecithinhaltige Cremes*. Bei 60° wird dem Lecithin eine Lsg. von 6,2 g CaCO₃ in 600 g W. + 60 g Stearin zugesetzt, wobei eine teilweise Verseifung des Stearins stattfindet. Es werden 10 g Lecithin mit 5 g Ricinusöl bei höchstens 60° vermischt (1). In 600 g W. werden 6,2 g CaCO₃ gel. u. die filtrierte Lsg. mit 60 g Stearin ohne Rühren vermischt. Zu dem Gemisch gibt man unter Rühren das Gemisch (1) hinzu. Es resultiert eine cremähnliche voluminöse M. (Jugosl. P. 8 184 vom 27/5. 1930, ausg. 1/8. 1931.) SCHÖNFELD.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

G. Booberg und S. Broekhuizen, *Zuckerbildung und Reifungsverlauf bei Zuckerrohr*. 1. Die Vorbemasterung im Erntejahr 1931. Ergebnisse u. Einzelheiten in Tabellen, vgl. Original. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1932. 1259—1324.) GROSZFELD.

Ludwig Steiner, *Berechnung des zur Anwendung gelangenden Wasserdruckes, der dabei bestehenden Saftstromwiderstände im Zusammenhange mit dem Diffusionsbatteriegange*. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 57 (14). 78—80. 4/11. 1932.) TAEGENER.

E. Rigazio, *Beitrag zur Kenntnis der neuen Verfahren zur Reinigung des Diffusionsaftes*. (Vgl. C. 1932. II. 303.) Neue Erfahrungen mit dem Hydrosulfitverf. (Ind. saccarif. ital. 25. 391—92. Sept. 1932. Granaiolo.) GRIMME.

—, *Einige Bemerkungen über das Raffinieren von Zucker*. (Vgl. C. 1932. II. 2552.) Zur Kalkung wird Kalkmilch von ca. 20° Béaumé verwendet u. dann mit CO₂ saturiert. Die physikal. Struktur des Kalkes ist wegen der Bldg. guter Schlammkuchen von Wichtigkeit. Der Betrag an angewandtem Kalk schwankt zwischen 0,5 u. 5,0%, je nach Qualität des Rohzuckers. Der Geh. an CO₂ soll möglichst hoch sein, damit die Adsorption rascher vor sich geht u. die Saturation schneller vollendet ist. Die D. der Zuckerlsg. während der Saturation soll 56—58° Brix, der pH-Wert der saturierten Lsg. 9,0—9,2, die Temp. bei der Filtration 80—90°, bei der Kalkung 50—55° betragen. Die Saffhöhe im Scheidegefäß ist so zu halten, daß die Ausnutzung der CO₂ am günstigsten ist. Das Absüßen der Schlammkuchen erfolgt in zwei Phasen bis zu einem Endzuckergeh. von 0,2%. (Int. Sugar-J. 34. 354—56. Sept. 1932.) TAEGENER.

Robert A. Wait, *Zuckerarten*. Teil 2. *Die Disaccharide*. (1. vgl. C. 1932. II. 1382.) Besprochen werden Saccharose (Gewinnung, Verh. beim Erhitzen u. Gärung), Lactose, Maltose. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 12. 76—78 u. 91. 1932.) GROSZFELD.

Albert Schöne, *Über die Selbstentzündung des Rohrzuckers*. (Vgl. BRÜNING, C. 1932. II. 933.) Bei der Selbstentzündung des Zuckers, die sehr selten eintritt, ist mit Sicherheit das Auftreten brennbarer Gase festgestellt worden, für die Vf. die Mitwrg. von Mikroorganismen besonders bei übernormalem Feuchtigkeitsgeh. u. Wärme verantwortlich macht. Bei der Gärung entstehen CO, CH₄ u. H₂, die sich unter erhöhtem Druck u. bei Zutritt sauerstoffhaltiger Luft entzünden können. (Dtsch. Zuckerind. 57. 896—97. 916—18. 22/10. 1932.) TAEGENER.

W. Paar, *Neue Tabelle zur Ermittlung der Polarisation nach der Maßmethode*. Verbesserung der SCHMITZschen Tabelle zur Ermittlung der Polarisation entsprechend den Bestd. der Internationalen Kommission für einheitliche Zuckerunterss. in Amsterdam für Polarisationsapp. mit VENTZKEScher Skala. (Dtsch. Zuckerind. 57. 897—902. 15/10. 1932.) TAEGENER.

J. Fitelson, *Korrektionstabellen für Dextrose und Lactose in Gegenwart von Saccharose zur Verwendung für die Lane-Eymon-Methode*. Wiedergabe der Tabellen für je 10 u. 25 cem SOXHLETScher Lsg. (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 624—26. 1932. New York, U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

G. Gollnow, *Moderne Analysenapparate in der Zuckerindustrie*. (Vgl. C. 1932. I. 2906.) Beschreibung von App. (Figg. im Original) zur Best. von Zucker im Kondenswasser u. der pH der Säfte u. Zwischenprodd. (Ind. saccarif. ital. 25. 395—97. Sept. 1932.) GRIMME.

Curt Luckow, *Nachprüfung der titrimetrischen Zuckerbestimmung nach Bertrand-Meißl*. (Dtsch. Zuckerind. 57. 936—38. 29/10. 1932. — C. 1932. I. 2906.) TAEGENER.

Clinton Corn Syrup Refining Co., übert. von: **George E. Corson und Arthur P. Bryant**, Clinton, Iowa, *Herstellung von kristallisiertem Stärkezucker* aus einer aus Stärke gewonnenen Dextroselsg. durch Eindampfen derselben bei Temp. unterhalb 160° bis zu 35 oder 40° Bé. Die eingedickte Lsg. wird auf 160° F erhitzt u. dann rasch so weit abgekühlt, daß eine Übersättigung der Lsg. u. ein rasches Wachsen der Krystalle erzielt wird. Dabei wird die Lsg. möglichst in Ruhe gehalten, bis das Wachsen beendet ist. Nachher werden die Krystalle abgeschleudert. (A. P. 1 886 941 vom 30/11. 1927, ausg. 8/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Bechhold, Frankfurt a. M.-Niederrad, *Verfahren zur Herstellung einer in kaltem Wasser quellbaren Stärke* durch Zusatz von organ. Fil. zu Stärke oder stärkehaltigen Materialien u. nachfolgendem Aufschluß mit Atzalkalien, dad. gek., daß der Stärke nur geringe, 30% des Ausgangsmaterials in keinem Fall überschreitende Mengen von in W. nicht oder wl. oder mit W. nicht oder schwer mischbaren organ. Fil., z. B.

Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Aminen, Estern zugesetzt werden, wobei die Verwendung chlorierter KW-stoffe u. hydrierter cycl. Phenole ausdrücklich ausgenommen ist. Evtl. kommen mit den organ. Fl. an sich nicht fl., aber in organ. Fl. l. Stoffe, z. B. Harze, Fette u. Fettsäuren, zur Verwendung. — 100 kg Stärkemehl werden mit 3 kg Benzaldehyd unter Rühren vermischt u. mit 25 kg NaOH (spez. Gew. 1,383) versetzt. Das erhaltene Pulver wird bei 50—70° getrocknet u. mit zur Neutralisation ausreichenden Mengen Oxalsäure oder Weinsäure vermischt. (D. R. P. 564 302 Kl. 89 k vom 14/1. 1926, ausg. 17/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Eduard Jacobsen, *Kann Reinhefe im sogenannten Mutterfaß aufbewahrt und für die nächstjährige Preßkampagne benutzt werden?* Die so aufbewahrte Hefe ist größtenteils abgestorben u. infolge Infektion durch Fremdkeime zur Wiederbenutzung ungeeignet. (Braunschweig, Konserven-Ztg. 1932. Nr. 47. 4. Oesterr. Spirituosen-Ztg. 31. Nr. 47. 2.) GROSZFIELD.

Eduard Jacobsen, *Ist das Ankeimen der Reinhefe nötig?* Die Ankeimung ist zur Unterdrückung der wilden Hefe stets empfehlenswert. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 31. Nr. 46. 2. 1932. Berlin SW 61.) GROSZFIELD.

Eduard Jacobsen, *Ein einfaches Alterungsmittel.* Hinweis auf ein Präparat (Elekta) der PESCA-UNION G. M. B. H. in Kreuznach. (Destillateur u. Likörfabrikant 45. 554—55. Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 550. 1932.) GROSZFIELD.

Erich Walter, *Erleidet mit Kohle behandelter Branntwein in analytischer Beziehung eine Veränderung?* Die Aktivkohle bewirkt prakt. unbedeutende chem. Änderungen (Säure- u. Esterzunahme), Holzkohle nicht. Die Wrkg. ersterer ist sehr von der Dauer der Behandlung u. der Kohlemenge abhängig. Singgemäße Anwendung der Kohle bewirkt stets Qualitätsverbesserung. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 589—90. 6/12. 1932. Berlin SW. 61.) GROSZFIELD.

P. Petit, *Die Bestandteile des Hopfens und ihre Bedeutung.* Zusammenfassende Wiedergabe einer Arbeit von W. WÖLLMER (Tageszeitung für Brauerei 1932. 171—73. 216—18. 258—60. 320—21. 350—51). Beim Kochen mit Würze wandelt sich die α -Bittersäure (Humulon) in leichter l. Stoffe um. Das Bitter erreicht bei 2—3-std. Kochdauer ein Maximum u. nimmt dann langsam ab. Auch die Art des Bitters ändert sich mit der Kochdauer. Nach 1 Stde. ist es „vorbitter“, d. h., es macht sich rasch auf der Zunge bemerkbar u. bleibt nicht lange nachhängen. Bei längerer Kochdauer wird es „nachbitter“; die Zunge empfindet es erst nach einiger Zeit, aber es hängt dafür lange nach. Durch Oxydation geht die α -Säure in ein Weichharz über, das der Würze (bzw. dem Bier) nur ca. 35% des Bitters erteilt, das von der gleichen Menge α -Säure bewirkt wird. Die β -Bittersäure (Lupulon) wandelt sich beim Kochen mit Würze nicht um u. gibt ihr auch kein Bitter, da sie fast unl. ist. Durch Oxydation entsteht ein leichter l. Weichharz, das ca. 30% des Bitterwertes einer gleich großen Menge α -Säure hat. — Frischer Hopfen enthält fast nur α - u. β -Säure neben geringen Mengen von Weich- u. Hartharzen. Sein Bitterwert geht zu ca. 85% auf die α -Säure u. zu 15% auf die Weichharze zurück. Die Hartharze haben prakt. keinen Bitterwert. Bei der Lagerung des Hopfens nehmen die beiden Bittersäuren Sauerstoff auf unter Bldg. von α - u. β -Weichharz. Der Bitterwert des Hopfens ändert sich dabei nur unwesentlich. Aus der α -Säure entsteht zwar das weniger bitternde α -Weichharz, aber dafür geht die β -Säure, die keinen Bitterwert besitzt, in das relativ stark bitternde β -Weichharz über. — Im Gegensatz zur α -Säure brauchen die Weichharze zur Ausbildung des maximalen Bitters nur eine sehr kurze Kochzeit, da sie beim Kochen keine chem. Umwandlung erleiden. (Brasserie et Malterie 22. 161—66. 20/8. 1932.) KOLBACH.

H. Stadler und H. Reidt, *Über die Vorbehandlung des Hopfens durch Brühen mit Wasser.* Um einen Teil des Gerbstoffs u. der anderen unedlen, krautigen Bestandteile des Hopfens zu entfernen, wurde dieser 2 Min. mit kochendem W. ausgelaugt. Dabei erniedrigte sich der Gerbstoffgeh. um ca. 30%. Die Biere mit gebrühtem Hopfen hatten ein milderes Bitter u. waren schaumhaltiger als die Vergleichsbiere mit unbehandeltem Hopfen. (Wschr. Brauerei 49. 337—38. 22/10. 1932. München, Wiss. Station f. Brauerei.) KOLBACH.

Ottokar Heinisch, *Über den Einfluß der Ultraviolettbestrahlung mit Hilfe der Hanauer Quarzlampe „Künstliche Höhensonne“ auf die Keimreifung der Gerste.* Bei Gersten, die noch weit von der Keimreife entfernt waren, erhöhte die Bestrahlung

die Keimfähigkeit wesentlich, während sich bei Gersten, die bereits einen hohen Grad der Keimreife erreicht hatten, kein deutlicher Einfluß erkennen ließ. Da die ultravioletten Strahlen von den äußeren Schichten des Kornes absorbiert werden, so spricht der beobachtete Einfluß auf die Keimfähigkeit dafür, daß diese Schichten an der Keimreife beteiligt sind. (Wschr. Brauerei 49. 348—50. 29/10. 1932. Koasice.) KOLBACH.

Gottfried Paula, *Über den Einfluß von Säurenebel auf die Keimung*. Keimende Gerste wurde mit verd. Salpetersäure vernebelt u. der Einfluß dieser Behandlung auf den weiteren Verlauf der Keimung u. auf die Zus. des aus dem Grünmalz in üblicher Weise hergestellten Darrmalzes untersucht. Die Salpetersäure erhöhte die Malzausbeute durch Verringerung des Atmungsschwundes u. der Wurzelldg. Bei einer Salpetersäuregabe (48 Stdn. nach dem Ausweichen) von 110 g (22 g Salpetersäure, spez. Gew. 1,4 u. 88 g W.) je 5 kg Gerste wurde der Gesamtschwund um ca. 3% erniedrigt. Die „Auflösung“ des Malzes war n.; die Extraktausbeute war höher. Noch größere Salpetersäuremengen sind nicht zu empfehlen, da die Störung der Lebensfunktionen zu einer mangelhaften Auflsg. des Kornes u. anderen Qualitätsverschlechterungen führt. — Ausführliche Analysen der unter den verschiedensten Bedingungen gewonnenen Malze im Original. (Wschr. Brauerei 49. 329—34. 339—44. 1932.) KOLBACH.

G. Herzberg, *Aus Geschichte und Fabrikation des Schaumweins*. (Wein u. Rebe 14. 226—31. 1932. Trier.) GROSZFIELD.

J. Ambrosius und E. Schwieger, *Versuche zur Beurteilung des Malzes durch eine abgeänderte Sinkerprobe*. Durch Mischen von Benzol u. Tetrachlorkohlenstoff in verschiedenem Verhältnis wurden Fl. mit den DD. 1,0, 1,1 u. 1,2 hergestellt. Das zu untersuchende Malz wurde zunächst durch Eintragen in die Fl. mit der D. 1,0 in Schwimmer u. Sinker getrennt, die Sinker hierauf in die Fl. mit der D. 1,1 gebracht usw., bis schließlich eine Fraktion übrig blieb, die auch bei der D. 1,2 untertauchte. Die verschiedenen Malzfraktionen wurden nach dem Kongreßverf. vermischt u. die Würzen u. a. auf Extrakt, Trübung, Farbe u. Stickstoff untersucht. Es wird gezeigt, daß die spezif. leichteren Fraktionen die bessere „Auflösung“ haben. Bei allen Malzen mit mehr als 10% Körnern von höherer D. als 1,2 lief die Würze opalisierend. (Wschr. Brauerei 49. 305—10. 24/9. 1932. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) KOLBACH.

Viggo Berglund und Walter Emlington, *Über die Verwendung des Zeiss'schen Eintauchrefraktometers bei der Malzanalyse*. (Wschr. Brauerei 49. 324—27. 8/10. 1932. Kopenhagen, Skandinav. Brauerhochschule. — C. 1932. II. 2121.) KOLBACH.

W. Schüler, *Eine schnelle Bestimmung des Endvergärungsgrades von Würze und Bier*. Etwa 12 g abgepreßte Bierhefe werden mit 300 ccm der zu untersuchenden Würze verrührt, in einen Gärstutzen gebracht, der Stutzen mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen, der einen Gäraufsatz u. ein Luftleitungsrohr trägt, u. in ein W.-Bad von 26—30° gestellt. Hierauf wird ein Luftstrom durch die Fl. geleitet, derart, daß in der ersten Stunde eine Blase je Sekunde u. später zwei Blasen je Sekunde aufsteigen. Unter diesen Bedingungen ist die Würze nach 10 Stdn. endvergoren. (Wschr. Brauerei 49. 318—20. 1/10. 1932. Duisburg-Beeck, König-Brauerei.) KOLBACH.

Luckow, *Berechnungen des Zuckergehalts nach Baumé*. Angaben u. Formeln zur Umrechnung im Gew.-%. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 535—36. 5/11. 1932.) GROSZFIELD.

Astruc und Castel, *Die praktische Bestimmung des Tannins im Wein*. Vff. benutzen entsprechend der Auffassung des Tannins als Pentadigalloylglucose nach FISCHER u. FREUDENBERG zur Best. die Reduktionswrkg. wie folgt: Nach Best. der Gesamtr. (A) mit FEHLING'Scher Lsg. nach BERTRAND werden 100 ccm Wein zur Vertreibung von Aldehyden etwas durch Kochen eingedampft u. dann tropfenweise KMnO₄-Lsg. bis Bldg. eines meist voluminösen Nd. der Oxydationsprodd. der Gerbstoffe zugesetzt; wobei die Farbe in Braun umschlägt. Dann klärt man mit 5 ccm Bleiessig, entbleit die Lsg. mit Na₂SO₄, füllt auf u. bestimmt wieder die Red. des Filtrates (B). Weiter ermittelt man den Reduktionswert (C) von 1 g/l reinen Tannins. Daraus Tanningeh. des Weines = (A - B)/C. — Genaue Ergebnisse bei Zusätzen bekannter Gerbstoffmengen. (Ann. Falsificat. Fraudes 25. 477—80. Sept./Okt. 1932. Station Oenologique du Gard.) GROSZFIELD.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James W. Lawrie**, Wilmington, *Destillation von Gärungsglycerin*. Die konz. glycerinhaltigen Maischen werden in einem Turm einem aufsteigenden, vorzugsweise auf 230° erhitztem inertem Gasstrom, vorzugsweise überhitztem Wasserdampf entgegengesprüht, wobei dafür gesorgt wird, daß

sämtliche mit den Glycerindämpfen in Berührung kommende Apparaturteile, in erster Linie der Destillator, aus einem Nichteisenmetall, wie Cu, Al oder deren Legierungen bestehen oder zumindest damit oder mit Emaille, Mauerwerk o. dgl. ausgekleidet sind, da die Eisenmetalle vor allem in Ggw. der im Gärungsglycerin enthaltenen festen Verunreinigungen auf Glycerin stark zersetzend wirken sollen. (A. P. 1 881 718 vom 11/11. 1927, ausg. 11/10. 1932.)

VAN DER WERTH.

Karl S. Felix, Großharthau b. Dresden, *Verfahren zur Herstellung eines Stammieres*, insbesondere für Exportzwecke, dad. gek., daß die gemäß dem Verf. des Hauptpatents erhaltene Fl. mit CO₂ künstlich imprägniert wird, um sie erst im Gebrauchsfall durch Verdünnung in trinkfertige Form überzuführen. (D. R. P. 564 402 Kl. 6 b vom 16/12. 1930, ausg. 18/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 555 462; G. 1932. II. 2752.) M. F. MÜ.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

A. Beythien, *Zur Verwendung chemischer Konservierungsmittel*. Die Herst. von Dauerwaren ohne Chemikalien verdient den Vorzug. Soweit chem. Konservierungsmittel techn. notwendig sind, ist ihre Zahl u. Menge auf ein Mindestmaß zu beschränken. (Konservenind. 19. 625—27. 1932.)

GROSZFELD.

H. Serger, *Konservierungsmittel und Lebensmittelindustrie*. Krit. Stellungnahme zum Verordnungsentwurf. Techn. Notwendigkeit der Verwendung chem. Konservierungsmittel. (Konservenind. 19. 655—57. 1932.)

GROSZFELD.

Ed. Nehring, *Zur Konservierungsmittelfrage*. Krit. Bemerkungen zum Verordnungsentwurf. (Konservenind. 19. 627—29. 1932.)

GROSZFELD.

Georg von Becze, *Über die Haltbarmachung der Bananen während des Transportes und während der Reifung*. Hinweis auf das Verf. des Vf., bei dem der Schnitt an der Fruchtstandachse mit einem Mörtel aus Gips oder Zement, auch in Mischung mit einem Pilzgift, abgedichtet u. gleichzeitig verfestigt wird. (Tropenpflanzer 35. 419—24. 1932. Hamburg, Univ. Sep.)

GROSZFELD.

Th. Jacobi, *Sind künstlich gedüngte Kartoffeln gesundheitsschädlich?* Der behauptete Eintritt von Gesundheitsschädigungen durch Einfluß künstlicher Düngung ist durchaus unbegründet. (Kunstdünger u. Leim 29. 295—97. Sept. 1932. Sondershausen.)

GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Die neuzeitliche Obstsaftpulvergewinnung*. Hinweis auf die Vorteile des Zerstäubungsverf., besonders die niedrige Temp. u. Anwendung geringster Luftmenge bei der Verdampfung. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1932. Nr. 47. 5; Destillateur u. Likörfabrikant 45. 530—31. 1932.)

GROSZFELD.

W. Lohmann, *Die Pflege der Obstsäfte während des Lagerns*. Prakt. Angaben für die Kellerbehandlung. (Mineralwasser-Fabrikant 36. 803—04. 5/11. 1932.)

GROSZF.

Eduard Jacobsen, *Praktische Klärungsversuche mit Enzymen*. Bericht über günstige Praxiserfahrungen mit *Filtrationsenzym Bayer* an Birnenmost u. Brombeersaft. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1932. Nr. 48. 3—4; Destillateur u. Likörfabrikant 45. 577—78. Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 580. 1932. Berlin.)

GROSZFELD.

Angelo Inardi, *Konzentration bei vermindertem Druck*. Der Geh. an Vitamin C in Citronensaft wird beim Einengen sehr schnell zerstört, bleibt jedoch beim Arbeiten im Vakuum u. Temp. unter 40° erhalten. Vf. beschreibt verschiedene in Amerika angewendete Verff. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi 7. 99—104. Juli/Aug. 1932. Berkeley [Cal.])

GRIMME.

Eduard Jacobsen, *Temperaturminimum, -optimum, -maximum für pasteurisierte Säfte und Weine*. Getränke mit 10% A. werden bereits bei 45° steril, für Fruchtsäfte u. Süßmiste sind 65° optimal, 70° oft schon mit Strukturänderungen des Saftes verbunden. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 31. Nr. 44. 2. 3/11. 1932. Berlin SW. 61.) Gd.

A. Beythien, *Zweifelsfragen in der Beurteilung von Obsterzeugnissen*. Behandelt werden Trockenobst, Obstsäfte u. Sirupe, Konfitüren, Marmelade, Gelees u. Süßmiste an Hand der Rechtslage. Über Einzelheiten vgl. Original. (Konservenind. 19. 611—13. 642—43. 1932. Dresden.)

GROSZFELD.

A. Beythien, *Zweifelsfragen in der Beurteilung von Süßmisten*. Besprechung der Regelung (vgl. vorst. Ref.). (Destillateur u. Likörfabrikant 45. 554. 1932.) Gd.

H. Stanley Redgrove, *Herstellung von Geschmackssenzen*. Einzelheiten über Bereitung aus Rohstoffen, Lösungsmittel, Ersatzstoffe, Fruchtaromen, Kunstprodd., Geschmackskompositionen. (Food Manuf. 7. 375—77. Dez. 1932.)

GROSZFELD.

Heinrich Fincke, *Zur Frage der Gefährlosigkeit oder Schädlichkeit von Zucker und Schokolade für die Zähne.* (Vgl. C. 1932. I. 2396.) Erwiderung an BRAUER (Zahnärztl. Rundschau 40. 2101). Nachweis der Unschädlichkeit der Schokolade, auch in ihrem Zuckergeh. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 164—67. Köln.) GROSZFELD.

Gaus, *Tyrosinablagerungen bei Sardellen.* Beobachtung derartiger Ablagerungen in Form grauweißer bis grauroter Körnchen von fester Konsistenz, bestehend aus Haufen von Krystallnadeln in büschel- u. strahlenförmiger Anordnung. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 40. 743—44. 12/11. 1932. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

Stephan Filipović, *Das Verhältnis der ausgeschiedenen Milchmengen aus den vier Kuheutervierteln.* (Vgl. C. 1931. I. 2133.) Vorderviertel u. Hinterviertel sind im Milch-ertrag unter sich gleich. Für Vorderviertel: Hinterviertel wurde das mittlere Verhältnis 100:143 gefunden. (Milchwirtschaftl. Forschg. 13. 578—84. 1932. Zagreb, Agram, Jugoslawien, Univ.) GROSZFELD.

C. Christen und E. Virasoro, *Das Gesetz der Labwirkung bei der Koagulation des Komplexes Calciumcaseinat + Calciumphosphate.* Durch Verfolgung der Viskositätskurven mit dem elektromagnet. Rührviscosimeter von BERRAZ (Zeichnung im Original) an mit Lab versetzten künstlichen Lsgg. wurde für den genannten Komplex gefunden, daß die Prodd. aus Fermentkonz. u. Koagulationszeit (Gesetz von SEGELCKE u. STORCH) entgegen den bisherigen Feststellungen an Milch nicht konstant waren, sondern mit der Abnahme der Labkonz. schrittweise anstieg. (Lait 12. 923—31. 1932. Santa-Fé, Univ.) GROSZFELD.

Constantino Gorini, *Acidoproteolyten und thermophile Bakterien bei der Pasteurisierung der Milch.* (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 136—39. 1932. — C. 1931. I. 3069.) GROSZFELD.

Henneberg und Kniefall, *Über die Gruppe Scopulariopsis brevicaulis (= Penicillium brevicaulis).* Die Gruppe ist gegen Säure auffallend empfindlich, kein Wachstum bei $p_H = 4,8$, mäßiges bei 5,5, sehr gutes bei 7,2—7,6. (Milchwirtschaftl. Forschg. 13. 520—29. 20/10. 1932. Kiel, Pr. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GD.

Nikolaus King, *Zur Theorie der Oberflächenercheinungen bei Milch.* Erörterung der Arbeit von PÖCKELS (Ann. Physik 4. F. 8 [1902]. 854) über Oberflächenstruktur der Emulsionen bzw. der Milch u. des Butterungsvorganges in Beziehung zu den Anschauungen von RAHN (vgl. C. 1927. II. 989) u. Vf. (vgl. C. 1930. II. 2847). (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 114—16. 1932. Tallinn, Reval, Estland.) GROSZFELD.

W. Grimmer und Artur Schrader, *Beiträge zur Kenntnis der Milchsäuerung.* III. (II. vgl. C. 1930. I. 1714.) Unters. von 45 Milchproben auf Säuregrad (S.-H.), p_H u. Leitfähigkeit, Vergleich des p_H -Wertes mit p_H -Abfall nach berechneter „Normalkurve“. Einzelheiten in Tabellen. Die größte Abweichung des gefundenen vom berechneten p_H betrug 0,19, meist viel geringer. Vorschlag, die Kurve an Stelle der colorimetr. p_H -Best. zu benutzen. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 117—35. 1932. Königsberg, Univ.) GD.

Konrad Lang und Max Miethke, *Über die Phosphatfraktionen in der Kuhmilch und ihre Veränderungen bei der spontanen Säuerung und durch molkereimäßige Behandlung.* Vff. unterscheiden folgende P-Fraktionen: 1. Casein-P, 2. Lipoid-P, 3. Säurelöslicher P. Bei der Spontansäuerung nimmt 3. stark zu, bei molkereimäßiger Behandlung ist kein Einfluß festzustellen. (Biochem. Z. 254. 484—89. 24/10. 1932. Kiel, Städt. Krankenanst. u. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtsch.) SIMON.

Eugen Mertens, *Beiträge zum Aufrahmungsproblem. I. Praktische Versuche zum Problem der Aufrahmung.* Tiefgekühlte u. über 4 Stdn. gealterte Milch ist in der Aufrahmungsfähigkeit geschädigt, wird aber durch 5 Min. Erhitzen auf 50° (Optimum 60 bis 61°) wieder n. Mit zunehmendem Säuregrad sinkt die Höhe der Rahmschicht. Gefrieren der Milch bedingt Schädigung, die aber wieder durch Erhitzen auf 50—60° zurückgeht. Über 63°, 30 Min., erhitzte Milch wird irreversibel stark geschädigt. Starke Bewegung (Pumpen, Fließen, Durchwirbeln) schädigt bei 50—60° nicht, bei 6° wesentlich, bei tiefgekühlter u. 24 Stdn. gealterter Milch stark, irreversibel. Aus Magermilch u. homogenisiertem Rahm wieder eingestellte Vollmilch liefert erheblich größere Rahmschicht als Kontrollprobe. Dabei war das Optimum des Druckes bei der Halogenisierung 180—200 atü, der Temp. für pasteurisierte Milch 60°, für nicht erhitzten Rahm 70°, der Fettgeh. des Rahms 20—25%. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 1—20. 1932. Kiel, Pr. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Eugen Mertens, *Beiträge zum Aufrahmungsproblem. II. Versuche mit schlecht aufrahmenden Milchen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Verss. an 2 Proben solcher Milch ist nicht die Größe der Fettkügelchen, sondern der Zustand der Magermilch entscheidend

für die Bldg. von Fetthäufchen. Bei schlecht aufrahmender Milch ist die Grenzflächen-
spannung Magermilch/Butterfett höher als n., die Schaumfähigkeit geringer. (Die chem.
Zus. wich nur unwesentlich ab. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 21—32. 1932.) Gd.

Eugen Mertens, *Beiträge zum Aufrahmungsproblem. III. Aufrahmung und Grenz-
flächenverfestigung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es ergab sich weitgehende Parallelität
zwischen schneller Aufrahmung u. großer Grenzflächenverfestigung. (Milchwirtschaftl.
Forschg. 14. 33—36. 1932.) GROSZFELD.

Eugen Mertens, *Beiträge zum Aufrahmungsproblem. IV. Anreicherung von capillar-
aktiven natürlichen Milchbestandteilen in Milch zur Verbesserung der Aufrahmung.*
(III. vgl. vorst. Ref.) Durch Zusatz von 1% einer 5%ig. Milchglobulinslg. oder von
sehr geringen Mengen Colostrummilch wurde eine wesentliche Besserung der Auf-
rahmungsgeschwindigkeit erzielt. Gleicher Erfolg bei Anreicherung capillarakt. Stoffe in
Milch aus zergangemem Schaum sowie in süßer Buttermilch. (Milchwirtschaftl. Forschg.
14. 37—42. 1932.) GROSZFELD.

J. C. Hening und A. C. Dahlberg, *Eine Temperaturbehandlung zur Erhöhung der
Viscosität von Süßrahm.* Durch Kühlung von pasteurisierter Milch über einen Ober-
flächenröhrenkühler auf 40° F., Erwärmen auf 80—85° F. auf einem Oberflächen-
röhrenröhrenerhitzer u. anschließende Rahmabscheidung stieg die Viscosität des Rahms auf
das Doppelte von gewöhnlichem Rahm. Auch bei Erhitzen von Rahm von 40 auf 80
bis 84° F. in einem Innenröhrenröhrenerhitzer in 3—10 Min. u. Kühlen auf 40—48° im Innen-
röhrenkühler in gleicher Zeit wurden bedeutende Viscositätszunahmen erzielt. Zeit u.
Temp. des Erwärmens u. Abkühlens sind dabei die Hauptfaktoren, wichtig aber auch
die Anfangstemp. Durch folgendes Erwärmen des Rahms wird die Viscosität wieder
vermindert. Beste Ergebnisse mit 30—40%ig. Rahm, geringere mit 20%ig. Die
erhöhte Viscosität steht zu erhöhter Klumpenbldg. der Fettkügelchen nicht in Be-
ziehung. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. 197. 16 Seiten.
1932.) GROSZFELD.

Blythe Alfred Eagles und Wilfrid Sadler, *Untersuchungen über Käseerifung.
Stickstoffbedarf von Milchsäurebakterien. I. Die fraktionierte Analyse verschiedener
Stickstoffquellen zur quantitativen Bestimmung des Zuckergärvermögens von Milch-
säurebakterien.* Analyse von 43 derartigen käuflichen bzw. selbst bereiteten N-Quellen,
von denen pept. (trypt.) Caseinverdaunungsbrühen 55—63 (—)% Protein-N, 19—25
(28)% Pepton-N, 14—17 (70)% Subpepton-N enthielten. Einzelheiten in einer Tabelle.
(Canad. J. Res. 7. 364—69. Okt. 1932. British Columbia, Univ.) GROSZFELD.

Wilfrid Sadler, Blythe Alfred Eagles und Gladys Pendray, *Untersuchungen über
Käseerifung. Stickstoffbedarf von Milchsäurebakterien. II. Der Einfluß bestimmter
Stickstoffquellen auf das Zuckergärvermögen von Milchsäurebakterien.* (I. vgl. vorst.
Ref.) Vers. mit 36 N-Quellen an 5 grampositiven, Gelatine nicht verflüssigenden
Kokkenkulturen nach ORLA-JENSEN ergaben, daß die pept. Caseinverdaunungsbrühe,
nach der Standardmethode bereitet, eine sehr geeignete N-Quelle ist, wenn der Geh.
an Gesamt-N etwa 1% beträgt. Trypt. Caseinverdaunungsbrühe, mit 0,5—1% N erwies
sich bei 2 Kulturen als unbefriedigend, bei 3 als sehr geeignet. Durch Anwendung
fraktionierter N-Quellen zeigte sich, daß die Eignung nicht notwendig von der N-Ver-
teilung abhängt. Die biol. Bedeutung der N-Verteilung spiegelt sich wieder in dem
Einfluß auf das Zuckergärvermögen. Ebenso wichtig wie die Art des N ist auch die
Menge desselben. (Canad. J. Res. 7. 370—77. Okt. 1932.) GROSZFELD.

F. Kieferle und F. Sonneleitner, *Beiträge zur Technik des Trockensalzens in der
Camembertkäseerei. I. Mitt. Physikalische und chemische Grundlagen des Trockensalzens
der Käse.* Beschreibung der mit der vertikalen u. horizontalen Diffusion des Salzes in
dem Käse u. der Bewegung in der Käsemasse verbundenen Vorgänge, insbesondere
ihr Einfluß auf die Trockenmasse im Käse. (Milchwirtschaftl. Forschg. 13. 546—77.
1932. Weihenstephan, Südd. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtsch.) GROSZFELD.

F. Kieferle und F. Sonneleitner, *Beiträge zur Technik des Trockensalzens in der
Camembertkäseerei. II. Auswirkung der Diffusion des Salzes auf den Molkenaustritt und
auf das Pilzwachstum. Eignung verschiedener Arten des Salzens bei Weichkäse nach
Camembertart.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Bewegung der Molke im Käse durch das Salzen
verläuft sehr stürm., $\frac{1}{4}$ Stde. nach dem Salzen sind 25%, in $\frac{3}{4}$ Stdn. 70—75%
der Molke herausgeschafft. Der Geh. der austretenden Molke an NaCl nimmt fort-
schreitend ab, der an Milchzucker, CaO, P₂O₅ u. N-Verb. zu. Eine einseitige Aus-
laugung des einen oder anderen Bestandteiles durch das Salzen findet nicht statt.
Mit fortschreitendem Molkenaustritt nimmt die Titrationsacidität erheblich zu. Durch

die Art der Salzung läßt sich der NaCl-Geh. des Käses erheblich, aber nur bis zu einer Grenze steigern, nach deren Überschreitung das im Überschuß vorhandene Salz in der Molke weggeführt wird. Von Pilzen sind besonders Milchschnitzpilz gegen NaCl empfindlich u. werden bereits durch 1% deutlich gehemmt. Das Optimum für Camembertschnitzpilz ist 3,0—3,5% NaCl. Mit steigendem Salzgeh. tritt ein falscher, miserfarbig brauner Schimmel auf. Hefen zeigen erst bei über 4% Salzhemmung. Dieser Salzgeh. unterdrückt auch die Käserotbakterien u. macht den Käse weißschmierig. Die Handsalzung bewirkt erhebliche Schwankungen im Salzverbrauch u. damit Ungleichmäßigkeiten, Auflegen der Käse auf mit Salz bestreute Bretter liefert etwas bessere Ergebnisse. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 43—76. 1932. Weihenstephan, Südd. Vers.- u. Forschungsanst.)

GROSZFELD.

F. Kieferle und F. Sonnleitner, *Beiträge zur Technik des Trockensalzens in der Camembertkäseerei*. III. *Einfluß der zeitlichen Verschiebung der Salzgabe und der Beizraumtemperatur auf Menge und Zusammensetzung der Tropfmolke und Beschaffenheit des Käses*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei zu früher Salzung kann der Käse infolge zu reichlicher Salzaufnahme versalzen werden. Auch tritt dabei frühzeitiger eine reichliche Pilzentw. u. damit merkliche Beschleunigung der Reifungsvorgänge ein. Bei zu später Salzung besteht Gefahr einer zu geringen Salzaufnahme infolge zu starker oberflächlicher Abtrocknung, wodurch die Käse Molke zurückbehalten u. meist bitter u. molken-sauer werden. Die Menge der austretenden Molke, ihr Geh. an käseeigenen Bestandteilen sowie der Säuregrad durch Begünstigung des Wachstums der Milchsäurebildner nehmen mit zunehmender Beizraumtemp. erheblich zu u. die Käse trocknen stark aus. Als günstigste Temp. hat sich etwa 18° erwiesen. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 77—92. 1932.)

GROSZFELD.

F. Kieferle und F. Sonnleitner, *Beiträge zur Technik des Trockensalzens in der Camembertkäseerei*. IV. *Steinsalz und Siedesalz als Käseerisalz. Eignung von Salz verschiedener Körnung zum Trockensalzen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Steinsalz, besonders feinkörniges, bleibt infolge der höheren D. reichlicher auf dem Käse haften u. kann dadurch Übersalzung veranlassen. Eine besonders geeignete Milchkörnung des Steinsalzes liegt noch nicht vor, erscheint aber techn. möglich. Von Siedesalz zeigten dem Handel entnommene Proben sich teilweise stark mit Schimmel u. verflüssigenden Kokken infiziert. Zunehmende Kornfeinheit des Siedesalzes bewirkt ebenfalls erhöhten Salzverbrauch, Zunahme der Tropfmolke u. Verlust an käseeigenen Bestandteilen. Bei geringer Salzaufnahme durch grobkörnige Salzung ist die Gewichtsabnahme der Käse anfangs geringer, was sich aber bei der folgenden Kellerbehandlung durch erhöhte W.-Verdunstung ausgleicht. Der Milchwuckergeh. des Käses, der sich anfangs nach dem Molkenaustritt richtet, ist später von dem abbauehemmenden Salzgeh. ablängig. Zum Trockensalzen von Weichkäse nach Camembertart haben sich Mischkörnungen von überwiegend grobkörnigem Salz bewährt. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 93—113. 1932.)

GROSZFELD.

Albrecht Grenz, *Zur Mykologie des Tilsiter Käses*. III. *Die Mykologie fehlerhafter Tilsiter Käse*. (Vgl. GRIMMER, C. 1922. I. 701 u. 1925. II. 1718.) Im Zeitraum der Hauptschmierebildg. wurden auf der Käsoberfläche überwiegend Kokken beobachtet, dann folgten Kurzstäbchen u. Corynebakterien. Milchsäurebildner außer Langstäbchen bei späteren Stufen u. Coli-Aerogenes im Anfang waren spärlich. Unter den Kokken überwiegen anfangs die Säurelab bildenden, schließlich die caseolyt. Mikrokokken. Weitere Einzelheiten über Keimzahlen u. Keimarten in Tabellen. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 140—63. 1932. Königsberg, Univ.)

GROSZFELD.

J. Hesterman und J. E. H. van Waegeningh, *Die Untersuchung von Lebensmitteln im ultravioletten Licht*. Im Zusammenhange: Methode der Beobachtung, quantitative Messungen, Anwendung auf Lebensmittel, Unterscheidung künstlicher Farbstoffe, Mikroskopie u. Mikrochemie, Einzelheiten bei Eiern, Fischen, Veratrin, Essig, Ölen u. Fetten. (Chem. Weekbl. 29. 650—58. Nov. 1932.)

GROSZFELD.

P. Barbade, *Untersuchung über die Eignung der Getreidesorten für die Teigwarenfabrikation*. Das an einem Scheibchen der Teigware nach Koagulation ermittelte Aleurogramm liefert eine genaue Anzeige über die Festigkeit der Teigware nach dem Kochen u. ihr Verh. beim Kauvorgang. Die Kurve hat die Form eines bei geeigneten Getreidesorten zwischen 20 u. 30° liegenden spitzen Winkels. Die absol. Höhe der Zerreißfestigkeit ist davon unabhängig. Die erforderliche Quellbarkeit ergibt sich durch Wägung des beim Kochen absorbierten W., Korn u. Durchsichtigkeit durch Unters. des Scheibchens nach Trocknung. Die Beurteilung der rohen Teigware ist für die

Beurteilung des Gebrauchswertes von geringer Bedeutung. (Ann. Falsificat. Fraudis 25. 468—76. Sept./Okt. 1932.) GROSZFELD.

B. G. Hartmann und F. Hillig, *Bestimmung der l-Äpfelsäure in Früchten und Fruchtprodukten*. Das beschriebene Verf. zerfällt in Entfernung des Pektins durch A., Trennung von Zucker durch Pb-Acetat in alkoh. Lsg. Entfernung der Weinsäure als Weinstein, Reinigung über tribas. Pb-Acetat u. schließlich Polarisation als Uranylverb. Angaben über Äpfelsäuregeh. von Fruchterzeugnissen in einer Tabelle. (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 645—53. 1932. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GD.

J. Größ, *Eine Methode zur Ergänzung der Honiganalyse*. Durch Auszählung wurden in 1 g Honig 1560—9005 Pollen ermittelt. Lindenhonig enthielt eine *neue Art Blumenhefe*, *Anthomyces ruber*, Heidehonig eine *neue Art Kopfschimmel*, *Cephalosporium candidum* (Abbildung im Original). Arbeitsvorschrift zur Messung der retardierten Oxydasenwrg. mittels Violaminlg.: In 4 Wäggläschen kommen zu je 1 g Honig u. in ein leeres Röhrchen als Blindvers. je 5 ccm frische Violaminlg. (5—10 mg in 50 ccm W.). Nach 2 Stdn. war die untere Schicht der Honigröhrchen in verschiedener Höhe entfärbt. Genauere Titration der aufgenommenen O₂-Menge mit 0,1-n. Thio-sulfat, Verbrauch bei Obsthonig 0,4, Lindenhonig 1,0, Heidehonig 1,2, Robinienhonig 1,8 ccm. — Weitere Probe auf *Hydrogenasewrg.* durch Einw. auf S, Nachweis des H₂S nach bestimmter Zeit, sowie *Nachweis der Diastase* mit Stärkelsg. (Z. Unters. Lebensmittel 64. 376—83. Okt. 1932. Friedrichshagen.) GROSZFELD.

J. Fitelson, *Die Bestimmung der Zuckerarten in dextrosehaltigen Schokoladen*. Zur qualitativen Prüfung auf Glucose neben Lactose u. Saccharose eignet sich BARFOEDS Reagens (67 g Cu-Acetat + 10 ccm Eg. im l), noch 0,4 mg neben bis zu 20 mg der Disaccharide sind nachzuweisen. Saccharose kann polarimetr. bestimmt werden. Dextrose wird am besten durch Cu-Red. bei Abzug der Saccharosekorrektur u. des Red.-Wertes der Lactose gefunden. Lactose wird durch Cu-Red. nach Hefevergärung u. Abzug einer fast konstanten Korrektur von 0,35% gefunden. Die Vergärung erfolgt mit 10 g Schokolade u. 2 g Hefe, über Nacht bei 35°, sie beseitigt alle Saccharose u. Glucose ohne Lactose anzugreifen. (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 618—24. 1932. New York, U. S., Food and Drug Administrat.) GROSZFELD.

Gabriel Mészáros, *Ein kurzes Verfahren zur Bestimmung des Kochsalzgehaltes von Fleischwaren*. Von 40—50 g des gut gemischten, feingehackten Fleisches werden 2—3 g mit 200 ccm W. 8—10 Min. geschüttelt u. in 20 ccm der Fl. das NaCl nach MOHR titriert. (Z. Unters. Lebensmittel 64. 491—93. 1932. Szeged, Univ.) GROSZFELD.

Max Miethke und Helmut Levecke, *Mikromethoden in der Milchanalyse*. I. Mitt. *Die mikroanalytische Bestimmung des Calcium und Magnesium in der Milch*. Beschreibung der aus der physiol. Chemie übernommenen gebräuchlichen Methoden u. Kontrolle an Makroverff. Die Bestst. erfolgten im Trichloressigsäureserum. (Milch-wirtschaftl. Forschg. 13. 535—41. 1932. Kiel, Pr. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milch-wirtschaft.) GROSZFELD.

Max Miethke und Hugo Finzenhagen, *Mikromethoden in der Milchanalyse*. II. *Die mikroanalytische Bestimmung des Gesamtstickstoffes, des Caseins und des Albumins in der Milch*. (I. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Beschreibung der Verf. Die Abscheidung des Caseins erfolgt mit Essigsäure, des Albumins im Filtrat durch Hitze-koagulation, Best. der beiden Proteine nach besonderem Zentrifugierverf. Zur Trennung der Ndd. von den Seren wird eine Asbestfiltrierverf. beschrieben. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 187—94. 1932. Kiel, Pr. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milch-wirtschaft.) GD.

Konrad Lang und Max Miethke, *Mikromethoden in der Milchanalyse*. III. *Die mikroanalytische Bestimmung des Gesamtphosphors und der verschiedenen Phosphatfraktionen in der Milch*. (II. vgl. vorst. Ref.) (Vgl. C. 1933. I. 522.) Beschreibung genauer Mikromethoden, beruhend auf Bldg. von Phosphormolybdänsäure, Red. derselben mit 1,2,4-Aminonaphtholsulfosäure (Eikonogen) zu Molybdänblau, Messung colorimetr. — Die sogenannte anorgan. Phosphatfraktion der Milch enthält noch eine Reihe von organ. P-Verbb. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 195—99. 1932.) GD.

K. Jeschki, *Über den Nachweis hoch- und dauerpasteurisierter Milch*. Von den Verf. zum Nachweis einer Hoch- u. Dauerpasteurisierung wurden nach ROTHENFUSSE (vgl. C. 1930. II. 3477) die brauchbarsten Ergebnisse erhalten. Violetter Ausfall der Peroxydaserk. beweist sicher ungenügend pasteurisierte oder Rohmilch, farblose Rk. aber nicht unbedingt richtige Pasteurisierung. Ähnliches gilt für die Diastaseprobe. Eine sichere Kontrolle ist nur durch Versehen der Pasteurisierungsapp. mit Schreib-

thermometern u. automat. Temp.-Reglern möglich. (Milchwirtschaftl. Forschg. 13. 508—14. 1932. Wien, Bundesanst. f. Lebensmittelunters.) GROSZFELD.

G. M. Moir, *Die Labgerinnungsmethode zur Milchbeurteilung*. Hinweis auf die Vorzüge der *Labgärprobe* (vgl. ZEILER u. BERWIG, C. 1930. II. 1156). (New Zealand J. Agric. 45. 125—32. 1932. Wallaceville, Dairy Lab.) GROSZFELD.

American Can Co., New York, übert. von: James E. Mc Conkie, Oregon, und Roger H. Lueck, Kalifornien, *Verhütung der Korrosion an Konservenbüchsen*. Man überzieht das Innere der Büchsen mit einer dünnen Schicht *Gelatine*, worauf das Prod. eingefüllt u. die Büchsen verschlossen werden. (A. P. 1 884 790 vom 2/8. 1929, ausg. 25/10. 1932.) SCHÜTZ.

Frida Kielwein, Cannstadt a. N., *Verfahren zum geruchlosen Vitaminisieren von Backwaren* mit Hilfe ultravioletter Strahlen, dad. gek., daß diese durch Reflektorblicheo lediglich indirekt zur Einw. gebracht werden. Zwei Unteransprüche betreffen die Einrichtung des Verf. (D. R. P. 564 401 Kl. 2 c vom 1/11. 1927, ausg. 18/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Doughnut Machine Corp., New York, übert. von: Harry M. Blinn, Baltimore, V. St. A., *Behandlung von Zucker zum Bestreuen von Nahrungsmitteln (Krapfen u. dgl.)*. Um *Streuzucker* nicht hygroskop. zu machen, behandelt man die einzelnen Zuckerteilchen mit einer geringen Menge *Kakaoöl* bei einer Temp. (130° F.), bei der das Fett fl. bleibt, ohne daß der Zucker schmilzt, u. kühlt dann plötzlich ab, wodurch die Teilchen mit dem festen Fett überzogen werden. (A. P. 1 882 476 vom 26/7. 1931, ausg. 11/10. 1932.) SCHÜTZ.

Melin-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung haltbarer Gewürzpulver*. 1. Das Verf. betrifft die Anwendung der Eindampf- u. Trockenverff. mit häutchenbildenden Fil., wie *Milch* oder *Blut* auf hocharomat., frische oder trockene pulverförmige Gewürze oder Kräuter oder Mischungen dieser, insbesondere gebrauchsfertige Mischungen. — 2. Sterilisierung der in Anspruch 1 genannten Stoffe, gegebenenfalls in gewaschenem Zustande, vor oder nach der Verarbeitung. (D. R. P. 563 516 Kl. 53k vom 29/3. 1931, ausg. 5/11. 1932.) SCHÜTZ.

Wallerstein Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Schokoladensirup*. Man erwärmt eine pastenförmige Mischung von *Kakao* u. *W.* auf etwa 80—85° u. setzt nach dem Abkühlen ein *amylolyt. Enzym*, z. B. aus *Bact. mesentericus* u. *Bact. subtilis*, gegebenenfalls noch ein *proteolyt. Enzym*, z. B. *Papain* hinzu. Nachdem prakt. alle Stärke umgewandelt ist, erhält man ein Prod., das seine Konsistenz dauernd behält u. das *Kakao-fett* in emulgierter Form enthält. (F. P. 733 241 vom 14/3. 1932, ausg. 3/10. 1932.) SCHÜTZ.

Glidden Food Products Co., übert. von: Howard Beatty und Charles Mongere, Chicago, *Genießbare Hülle für Gefrorenes, z. B. Speiseeis*. Man schmilzt 40 Teile zerkleinerte *Nüsse*, 25 Teile *Pulverzucker* u. 27 Teile *Fett* bei 76° F. zusammen. Die M. ist bei gewöhnlicher Temp. fest, zerschmilzt aber im Mund. (A. P. 1 883 484 vom 14/8. 1929, ausg. 18/10. 1932.) SCHÜTZ.

Willy Stelkens, Deutschland, *Unschädlichmachen von Tabakrauch* beim Rauchen von Tabak. Dem Rauchtobak oder den Fertigprodukten, wie Zigarren oder Zigaretten, werden bei der Herst. solche Stoffe einverleibt, die sich in der Glühzone zersetzen u. dabei Prodd. liefern, die sich mit den schädlichen Tabakrauchstoffen, insbesondere mit dem Nicotin, verbinden. Als Zusatzstoff ist $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ genannt, das sich in Fe_2O_3 u. 3SO_2 zers.; es wird z. B. zusammen mit Äthylcellulose als Agglomerierungsmittel verwendet. (F. P. 732 623 vom 4/3. 1932, ausg. 23/9. 1932. D. Prior. 5/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Wilhelm Lesselberg, Berlin, *Wurstbindemittel* durch Trocknen eines aus *Fleisch, Wurstbrühe, Milch* u. *Gewürzen* bestehenden Gemisches, 1. dad. gek., daß die Trocknung bei hohen Temp. (105°) erfolgt. — 2. dad. gek., daß der M. *Rohrzucker* zugesetzt wird. — 3. dad. gek., daß die pulverige M. nach dem Trocknen geröstet wird. (D. R. P. 564 172 Kl. 53 c vom 19/6. 1928, ausg. 14/11. 1932.) SCHÜTZ.

Josef Schwerer, Wien, *Erzeugung eines undurchlässigen Überzuges auf Würsten*. Die fertigen *Würste* werden mit einer Lsg. von *Gelatine, Harz, Schellack* o. dgl. u. *Öl* behandelt. Es kann eine *ammoniakal. Lsg.* dieser Stoffe angewendet werden. Gegebenenfalls setzt man der Mischung noch ein *Antiseptikum* oder *Konservierungsmittel* zu. (Oe. P. 130 226 vom 13/8. 1929, ausg. 10/11. 1932.) SCHÜTZ.

Hans Christian Hansen, Aarhus, *Automatische Temperaturkontrolle bei der Pasteurisierung von Milch*. Sobald die Temp. der Milch unter die erforderliche Grenze sinkt, wird automat. ein Signal abgegeben u. außerdem gleichzeitig die Dampfzufuhr zur Milch erhöht. (Dän. P. 41 784 vom 3/11. 1928, ausg. 10/3. 1930.) DREWS.

Gerhard Kloz, Leipzig, *Feststellung der Beschaffenheit von Milch und anderen Molkererzeugnissen*, dad. gek., daß solche *Indicatorgemische* verwendet werden, die in dem gewählten pH-Gebiet einen grauen Farbton hervorrufen, z. B. *Chlorphenolrot u. Bromthymolblau*. (D. R. P. 564 366 Kl. 53 e vom 4/8. 1931, ausg. 18/11. 1932.) SCHÜ.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, bearb. von Carl August Rojahn unter Mitw. von S. M. v. Bruchhausen. Jg. 41. Bericht über 1931. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1932. (S. 305—380.) gr. 8°. m. M. 8.— [russ.] G. G. Skrobanski, Techn.-chem. Analyse in der Obst verarbeitenden Industrie. Leningrad-Moskau: Snahtchisdat 1932. (127 S.) Rbl. 2.50.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Whitney H. Eastman, *Industrielle Haltbarmachung von Sojabohnenöl und von Sojabohnenölmahlgut*. (Amer. Paint. J. 16. Nr. 47. 12—14. 5/9. 1932. — C. 1932. II. 2559.) KÖNIG.

Margaret C. Swisher und **George W. Fiero**, *Die Extraktion von Ricinussamen*. Vff. geben ein Verf. zur Extraktion von Ricinusöl aus Samen an (Ausbeute 99%). Das Lösungsm., ein Gemisch von Methanol u. Äthanol, ist leicht zu entfernen. Nach der Reinigung ist das Öl fast farblos, von nußähnlichem, weder scharfen, noch Ricinusgeschmack u. genügt allen Anforderungen der U. S. P. mit Ausnahme der Jodzahl. Die entfärbende Wrkg. des Wasserdampfes ist zu erwähnen. Das Öl ist dem gepreßten Öl in mancher Beziehung überlegen. Aufbewahren unter CO₂ beschleunigt die Bldg. von Säure, N₂ wirkt konservierend. (J. Amer. pharm. Ass. 21. 579—82. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Kosti Pajari, *Über Sterine des Pettuöls*. Das aus der lufttrockenen sekundären Rinde u. Bastzone der Kiefer gewonnene, als Nahrungsmittel verwendete sogenannte Pettuöl enthält 5—6% mit Pae. Extrahierbares, davon 11,5% β-Sitosterin, F. 138,5 bis 139° (aus A.); [α]_D²⁰ = —32° (in Chlf.). (Suomen Kemistilehti (Acta chem. fenn.) 5. 40 B—41 B. 15/7. 1932. Helsinki, S. O. K's Lab.) BERGMANN.

Raymond Vidal, *Einige neue Gesichtspunkte in der Chemie der Fette*. Betrachtungen über die theoret. Grundlagen der mit „Crystal Soap“, „Lipofor“ bezeichneten Verbb. von Sulfid u. Hypochlorit mit Fettsäuren. Die Prodd. finden Anwendung in der Textilindustrie zum Waschen von Wolle, Entbasten von Seide, als Wasch-, Lösungsm. u. dgl. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 35. 577—81. 15/10. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Neuere Waschmethoden*. Die Vorteile der neueren Waschmittel, in denen die in Seife vorhandene COOH-Gruppe entweder mit anderen chem. Resten verknüpft oder durch Red. grundlegend verändert ist, die neutrale Rk. ihrer Lsgg., ihre Unempfindlichkeit gegenüber Härtebildnern u. ihre Säurebeständigkeit werden erörtert. (Dtsch-Färber-Ztg. 68. 573—74. 13/11. 1932.) SÜVERN.

A. Bömer, *Der gegenwärtige Stand der Frage der Untersuchung von Fetten*. Kurzer Überblick über die heutigen Verff. (Chem. Weekbl. 29. 643—45. Nov. 1932. Münster i. W.) GROSZFELD.

J. Großfeld, *HalbmikroKennzahlen für Butterfett und Cocosfett*. Verbesserte Vorschrift für Halbmikro-Buttersäurezahl (B) (vgl. C. 1928. I. 985): 500 mg Fett werden mit 5 ccm alkoh. KOH (40 ccm KOH von D. 1,5 + 40 ccm W. + 95%ig. A. auf 1 l) am Steigrohr verseift, 1 ccm Glycerin zugegeben, A. verdampft, 1 Stde. bei 100° getrocknet, Seife in K₂SO₄-Lsg. gel. u. wie früher behandelt. — Bei der *alkoh. Verseifung* tritt zunächst Umesterung des Fettes zu Äthylestern, dann erst Verseifung dieser ein. Daher erfolgt Vermeidung von Verdampfungsverlusten durch obige Anwendung von Steigrohr u. W.-Zusatz. — Ableitung einer *neuen Kennzahl*, der *Gesamtzahl* (G) der niederen Fettsäuren = Gesamtmenge der nach Vorschrift mit verd. MgSO₄-Lsg. nicht gefällten (vgl. C. 1928. II. 1729) durch Dest. abgetrennten Fettsäuren in ccm 0,1-n. für 0,5 g Fett. Gefundene Ausbeute dabei für Buttersäure 96,0, Capronsäure 98,0, Caprylsäure 92,6, Nonylsäure 86,0, Caprinsäure 51,6%. G ist höher als eine frühere Kennzahl der niederen Säuren u. ihrer Menge geradlinig proportional. Aus G u. B berechnet sich *Restzahl*: R = G — B. Gefunden wurde G (R) für Butterfett zu 31,7

(19,3), Cocosfett 38,0 (37,2), Schweinefett 0,3 (0,2), Kakaofett 0,0 (0,0). Aus Mittelwerten für *B* u. *R* wurden für Geh. einer Fettmischung an Butterfett (*x*) u. Cocosfett (*y*) die Formeln abgeleitet: $x = 5,12 B - 0,12 R$; $y = 2,77 R - 2,63 B$ (Ableistungstabelle im Original). An Fettmischungen mit Kakaofett u. Schweinefett wurden Zusätze an Butterfett u. Cocosfett bis auf im Mittel $\pm 2\%$ wiedergefunden. Zur Berechnung der Gesamtmenge der niederen Fettsäuren in Fettmischungen aus *G* werden Umrechnungsfaktoren abgeleitet u. Korrekturzahlen für Reste von Laurinsäure angegeben. Zur Berechnung der in einer Mischung von Laurinsäure, Caprinsäure, Caprylsäure, Capronsäure u. Buttersäure enthaltenen Caprinsäure wird für die gewogenen K-Salze der Mischung der Säuren folgende Gleichung abgeleitet:

$$\% \text{ Caprinsäure} = 614,0 - 8,075 k + 3,91 \text{ Butter-} \\ \text{säure} + 1,48 \text{ Capronsäure} - 1,72 \text{ Laurinsäure}$$

wobei $k = \% \text{ KClO}_4$ aus den K-Salzen ist, Buttersäure u. Capronsäure wie früher (vgl. C. 1931. II. 2803) abzuleiten u. Laurinsäure als Korrektur einzusetzen sind. Weitere Beziehungen über *B* u. *R* zum Geh. an niederen Butter- u. Cocosfettsäuren. Neue Formel zur Berechnung der Laurinsäurezahl (vgl. C. 1928. II. 2305) aus: $L = 3,3 (V - 0,7 B - 0,6 R - V k)$. Besonders charakterist. für Cocosfett ist das Prod. $R \cdot L$, gefunden im Mittel zu 4862, für Butterfett zu 209. (Z. Unters. Lebensmittel 64. 433—60. 1932. Berlin, Pr. Landesanst. f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

L. Jolsson und W. Iwanowa, Zur Bestimmung des „Satzes“ in pflanzlichen Ölen. Es wurde die „Satz“-Abscheidung in Leinöl bei verschiedenen Bedingungen untersucht. Da die Menge des ausgeschiedenen Satzes sich mit der Temp. verändert, so müssen die Bestst. bei gleicher Temp., am besten 15—20°, erfolgen. Die Menge des Satzes erfährt eine Zunahme mit der Zeit; es findet dann eine Verdichtung u. Vol.-Abnahme statt. Das Maximum der Satzbdg. wird nach 1—4 Tagen erreicht; Verdünnung des Öles mit Bzn. u. anderen Lösungsm. beschleunigt die Satzbdg., ändert aber auch dessen Menge. Am geeignetsten ist für die Best. der Menge des Satzes folgende Methode: Verdünnung des Öles mit PAe. 1:1 u. Absitzenlassen in einem App. von LISSENKO von 100 cm, der in der Mineralölindustrie für den gleichen Zweck verwendet wird. Man erhält nach 4 Stdn. das gleiche Resultat wie nach zweitägigem Stehenlassen des Öles ohne Lösungsm. Das Vol. des Satzes steht in keinem bestimmten Verhältnis zu seinem Gewicht. Zwecks gravimetr. Best. werden 50—100 g Öl mit PAe. verd., filtriert, mit PAe. ausgewaschen u. der Rückstand bei 105° getrocknet u. gewogen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 3. 31—35.) SCHÖNF.

Hans Schmalfuß und Hans Werner, Nachweis und Bestimmung gewisser Sonderöle. Die Sonderöle, die zu 1% der Kunstbutter zur besseren Emulgierung zugefügt werden, enthalten teilweise oxydierte u. polymerisierte Fettsäuren. Eine tiefbraune, zähe, gummiähnliche Probe ergab: $n_D^{20} = 1,467$, VZ. 205, RMZ. 7,5, PZ. 8,7, JZ. (HANUS) 51, Hydroxylzahl nach ELSBACH 24,0, AZ. 23,0, SZ. 3,0. Löslichkeit wie Speiseöl, in Aceton u. PAe. aber nur teilweise. Das in PAe. Unl. verbrennt ohne zu schmelzen, u. zeigt VZ. 211, RMZ. 7,7, PZ. 2,3, auch in anderen organ. Lösungsm. unl., l. in alkoh. KOH unter Verseifung, Unverseifbares 0,2%. — Die Best. des Sonderöles in Fetten beruht auf Best. des Geh. an in PAe. Unl. Angabe einer Arbeitsvorschrift. Noch weniger als 1% Sonderöl lassen sich nachweisen u. bestimmen. (Z. Unters. Lebensmittel 64. 362 bis 367. Okt. 1932. Hamburg, Chem. Staatsinst.) GROSZFELD.

G. Benz, Beitrag zur Untersuchung der Speiseöle, insbesondere zum Nachweis und zur Bestimmung von Erdnußöl in Sesamol. Zum Nachweis von Erdnußöl eignet sich am besten das Verf. von FRANZ-ADLER, in Abänderung von LÜERS (vgl. C. 1919. I. 332), aber bei Abscheidungstemp. von 18°, zur Best. das Verf. von TORTELLI u. RUGGERI (1898), wobei aber die Abscheidungstemp. 16° nicht unterschreiten soll u. die Fettsäuren opt. u. auf F. zu prüfen sind. (Z. Unters. Lebensmittel 64. 486—91. 1932. Heilbronn, Chem. Unters.-Amt.) GROSZFELD.

Vizern und Guillot, Nachweis des Diacetyls in den mit Butteraroma verbesserten Fetten. 50 g Fett + 20 cm A. werden unter möglichster Vermeidung einer Rückflußwrgk. aus einem CaCl₂-Bad (115—120°) schnell dest. Das Destillat (20 cm) + 1 cm 10%ig. NH₂OH·HCl + 1,7 cm n. NaOH werden 1 Min. in einer Porzellanschale mit rundem Boden gerührt, 1 cm 1%ig. NiSO₄-Lsg. u. dann unter Umrühren 0,6 cm n. Essigsäure tropfenweise unter Rühren zugegeben. Man verdampft den A. auf sd. Wasserbade u. findet in den restlichen 2—3 cm Fl. an der Wandung die charakterist. rote Zone von Ni-Dimethylglyoxim. — Nachweisbar sind 0,02 g Diacetal/kg. Ergebnis

bei reiner Kuhbutter negativ. (Ann. Falsificat. Fraudes 25. 459—62. Sept. 1932. Marseille.) GROSZFELD.

J. A. Radley, *Die Fluoreszenzanalyse der Wachse*. Die bei Tageslicht weißen Wachse zeigen unter der Quarzlampe weiße Fluorescenz mit blauem oder violetterem Stich, die gefärbten Wachse eine ihrer Eigenfarbe ähnliche Fluorescenz. Paraffin u. Carnaubawachs können in 50%ig. Mischung mit Bienenwachs erkannt werden. In Chlf. gel. fluorescieren nur Paraffin (milchig gelblichgrün) u. Carnaubawachs (stark bläulichweiß). 1% des letzteren kann in engl. Bienenwachs an der starken Fluorescenz der Chlf.-Lsg. noch erkannt werden. (Analyst 57. 626. Okt. 1932.) KUTZELNIGG.

J. J. Dingemans, *Colorimetrische Bestimmung von Glycerin in Glycerinseifen (gleichzeitig qualitative Reaktion)*. Zum Nachweis u. zur Best. eignet sich die Rk. mit SCHIFFSchem Reagens (Oxydation mit KMnO_4 zu Acrolein, Violettfärbung desselben mit dem Reagens bei Ggw. von H_2SO_4). Zuckerarten stören nicht, A. u. Dextrin müssen beseitigt werden, letzteres durch Ausfällung mit A. u. Wiederentfernung des A. Honig u. Formaldehyd geben die gleiche Rk. wie Glycerin. (Chem. Weekbl. 29. 696—98. 1932. Arnhem, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

Pierre-Léon-Georges Bigorie, Frankreich, *Herstellung von Seifen*. Schmelzflüssigen, schwach alkal. Seifen wird ungefähr 0,1% Al oder Zn in Pulver-, Schrot- oder Lamellenform zugesetzt, wodurch eine Verbesserung der Farbe, des Geruches u. der Haltbarkeit erzielt werden soll. (F. P. 733 689 vom 23/6. 1931, ausg. 10/10. 1932.) VAN DER WERTH.

Johann Tengler, Tägerwillen, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von Seifen* durch Behandeln eines mindestens teilweise aus Leimfetten bestehenden Fettansatzes mit Alkalien, dad. gek., daß man eine aus den Fetten u. Alkalien gebildete Emulsion der Selbsterwärmung bis zur Erreichung des gewünschten Verseifungsgrades überläßt, mit einem Elektrolyt zwecks Härtung versetzt u. durch Kochen vollständig verseift. (Schwz. P. 154 517 vom 5/8. 1931, ausg. 1/9. 1932.) ENGEROFF.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung flüssiger Seifen*. Man verwendet als Fettansatz Stoffe, die wesentliche Mengen der niederen Homologen der Ölsäure, mithin Fettsäuren mit 12, 14 u. 16 C-Atomen, enthalten. (F. P. 732 938 vom 10/3. 1932, ausg. 23/9. 1932. D. Prior. 29/9. 1931.) ENGEROFF.

Georges-Henri Pire, Frankreich, *Kleben von Etiketten auf Seifenstücke*. Die zu beklebende Fläche wird mit einer 3%ig. aus gleichen Teilen W. u. A. bestehenden NaCl-Lsg. befeuchtet. (F. P. 733 698 vom 24/6. 1931, ausg. 10/10. 1932.) v. D. W.

Henkel u. Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Verfahren zum Waschen, Reinigen und Desinfizieren von Gegenständen aller Art, insbesondere von Textilien*, dad. gek., daß man das zu behandelnde Gut in Ggw. von Waschlaugen bekannter Zus. der Einw. hochfrequenter Magnetfelder aussetzt. Das Verf. wird in einer durch Zeichnung erläuterten Vorr., bestehend aus einem Behälter für das Waschgut, der in einem mit bekannter Vorr. zur Erzeugung eines hochfrequenten Magnetfeldes versehenen Behälter ein- u. aussetzbar angeordnet ist, durchgeführt. (Oe. P. 129 603 vom 15/4. 1930, ausg. 10/9. 1932.) SCHMALZ.

Émile Neusy, Gironde, Frankreich, *Seifenhaltiges Mittel zum Kaltreinigen von Geweben*. Den Reinigungsmitteln nach Hauptpatent werden nach Zusatz des Terpentinöls noch 10% Kaliumhypochlorit zugesetzt. (F. P. 40 708 vom 2/9. 1931, ausg. 22/8. 1932. Zus. zu F. P. 710 183; C. 1932. I. 171.) SCHMALZ.

Jean-Marie-Georges de Schacken, Seine et Oise, Frankreich, *Reinigungsmittel*, bestehend aus Gemischen hydrierter aromat. KW-stoffe, wie Tetra- oder Dekahydronaphthalin, mit Alkali- oder Ammoniakseifen, insbesondere Oleaten, Schleifmitteln u. W., die noch Vaseline oder Vaselineöl u. Farbstoffe enthalten können. Die Mittel sind offenbar auch zur Reinigung des menschlichen Körpers bestimmt, auf den sie keinen schädigenden Einfluß ausüben sollen. (F. P. 730 068 vom 28/11. 1931, ausg. 5/8. 1932.) SCHMALZ.

William S. Oppenheimer, St. Petersburg, Florida, *Benzinreinigungsmittel für Fleckenentfernung aus Textilstoffen etc.*, bestehend aus mehreren Lagen Filtrierpapier u. Fullererde, die mit Bzn. getränkt werden. (A. P. 1 885 133 vom 15/4. 1929, ausg. 1/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. des Procédés R. Adubert, Paris, *Verfahren zum Entfernen von Flecken auf feinen Geweben*, dad. gek., daß man zwischen das Gewebe u. ein festes Adsorptionsmittel ein poröses Schutzblatt legt u. gegebenenfalls gleichzeitig Dämpfe flüchtiger

Lösungsmm. für die Verunreinigungen einwirken läßt. (Belg. P. 364 688 vom 19/10. 1929, Auszug veröff. 15/4. 1930.) SCHMALZ.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

G. L. Carter und P. M. Horton, *Entrinden und Degummieren der Ramie auf chemischem Wege*. (Vorläufige Mitteilung.) Vff. haben gefunden, daß Ramie ohne Faser-schädigung entrinde werden kann, wenn man sie unter Druck bei etwa 100° mit 1 bis 2% NH₃ u. 1—2% Na₂SO₃ rund 4 Stdn. kocht. Da bei dieser Operation der Gummi nur teilweise entfernt wird, muß mit Seife nachgekocht u. mit Hypochlorit gebleicht werden. (Ind. Engng. Chem. 24. 1162—63. Text. Colorist 54, 771—72. 1932.) FRIEDE-

—, *Bleichen von Strohgeflecht*. (Vgl. C. 1933. I. 155.) Beschreibung des Bleichens mit H₂O₂ mit nachfolgendem Schwefeln. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 574. 13/11. 1932.) SÜVERN.

A. W. Davison, *Wichtige Faktoren, die den Erfolg bei der Wollwäsche bedingen*. I. u. II. Hinweis auf die Wichtigkeit der äußeren Sauberkeit der Wolle, des Fabrikationswassers u. geeigneter Apparaturen u. Erörterung der Möglichkeit, an Stelle der altbewährten Kalium-Olivenölsifen die billigeren Natronseifen zu setzen. — Weiterhin fordert Vf., daß eine Wollwaschseife neutral, d. h. frei von überschüssigem Fett u. Alkali sei u. bespricht die Bedeutung der üblichen Alkalizusätze, nämlich K₂CO₃, Na₂CO₃ u. des milderen Na₃PO₄. (Canad. Text. J. 49. Nr. 18. 29—30. Nr. 22. 27—28. 4/11. 1932.) FRIEDEMANN.

Wilfred W. Barkas, *Das Zurückhalten von Feuchtigkeit durch Holz*. Wenn man im Hochvakuum über P₂O₅ getrocknetes Fichtenholzmehl mit einer Saccharoselsg. übergießt, so kann man aus der Konz.-Änderung der Zuckerlsg. (mittels eines RAYLEIGH-Interferenzrefraktometers genügend genau bestimmbar) die vom Holz aufgenommene W.-Menge unter der Annahme berechnen, daß kein Zucker vom Holz aufgenommen wird. Durch die Tatsache, daß die so berechnete prozentuelle W.-Aufnahme des Holzes unabhängig ist vom Mengenverhältnis des Holzes zur Lsg. u. von der Konz. der Lsg., wird die gemachte Annahme gerechtfertigt. Dieser Befund spricht gegen die Ansicht von PIGEON u. MAASS (C. 1930. I. 3653), daß jeder Feuchtigkeitsgeh. über 2% nur von Capillarkräften zurückgehalten wird, weil diese wohl nicht ausreichen, um W. aus der Zuckerlsg. zu holen. Es handelt sich offenbar um richtige Oberflächenadsorption. (Nature, London 130. 699—700. 5/11. 1932. Bucks, Princes Risborough, Forest Prod. Res. Lab.) L. ENGEL.

Otto Horn, *Über die chemische Veränderung von Kiefernholz durch die Larven des Hausbockes (Hylotrupes bajulus)*. Die Reste des vom Bohrmehl befreiten durch die Larven von Hylotropus bajulus zerfressenen Kiefernholzbalkens unterscheiden sich in der Zus. nicht von gewöhnlichem Kiefernholz. Das Bohrmehl weist einen Verlust von ca. 12% Cellulose u. entsprechende Anreicherung an Lignin auf. Die aus dem Bohrmehl abgetrennten Kotballen haben eine ganz ähnliche Zus. wie das Bohrmehl. (Gesammelte Abh. Kenntn. Kohle 10. 23—28. 1930. Mülheim [Ruhr].) KRÜGER.

Nobuhiko Migita, *Widerstand einiger Holzarten gegen Fungus*. Vf. hat zwei Nadelhölzer, „Hiba“ (*Thujaopsis dalabrata*) u. „Momi“ (*Abies firma*) u. zwei Laubhölzer, „Kuri“ (*Castanea crenata*) u. „Buna“ (*Fagus Sieholdi Endl.*) auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Holzschwamm (*Polyporus vaporariorum Fr.*) untersucht. Es zeigte sich, daß „Hiba“ u. „Kuri“ sehr widerstandsfähig sind, da Hiba ein in A. u. Bzl. 1., baktericides äth. Öl u. Kuri wirksame, in W. l. Substanzen enthält. Momi u. Buna enthalten keine baktericiden Stoffe u. werden demgemäß leicht von Fungus zerstört. (Cellulose Ind. 8. 31—33. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

Liese, *Beurteilung zweier neuerer Kyanisierungsarten nach mykologischer Methode*. In Ergänzung zu der chem. Unters. von SCHWALBE (C. 1931. II. 943) vergleicht Vf. die Wrkg. der n. Kyanisierung mit 0,66% ig. HgCl₂-Lsg., der Gemischkyanisierung mit 0,66% HgCl₂ u. 1% NaF enthaltender Lsg. u. der Druckkyanisierung von Kiefern- u. Fichtenstangen durch Best. der Angrifftiefe mit Coniophora cerebella. Es zeigt sich, daß der chem. Nachweis von Spuren HgCl₂ oder NaF über die Schutzwrkg. gegen Pilzangriff keine Auskunft gibt, weil auch die erforderliche Minimalkonz. berücksichtigt werden muß. Bei Kieferholz ergibt Gemischkyanisierung u. Druckkyanisierung eine tiefere Schutzwrkg. als n. Kyanisierung; bei Fichtenholz kann im Falle der Gemischkyanisierung stärkere Zerstörung durch Stimulationswrkg. eintreten, es sollen daher

nur vollständig gesunde Fichtenstangen der Gemischkyanisierung unterworfen werden. (Elektrotechn. Z. 53. 1074—76. 10/11. 1932. Eberswalde.) R. K. MÜLLER.

Louis E. Wise und **A. M. Fairbrother**, *Holzchemie*. III. 1. *Vergleich von zwei Ligninbestimmungsmethoden*. (II. vgl. WISE u. PETERSON, C. 1930. I. 3799.) Vergleich der Methoden des U. S. FOREST PRODUCTS LAB. (I.) (vgl. BRAY, C. 1929. I. 1526) u. von ROSS u. HILL (II) (Pulp Paper Magazine Canada 27 [1929]. 541) an 30 verschiedenen Hölzern. Bei (I) wurde durch gewogene Papierfilter filtriert, bei (II) Waschen u. Wägen des Ligninnd. mittels der Zentrifuge vorgenommen. Bei *Castanea dentata* u. *Quercus alba* geben nach h. W.- u. Bzl.-A.-Extraktion beide Methoden sehr ähnliche Werte, bei Harthölzern gibt (I), bei Coniferenholzern (II) höhere Werte.

2. **William M. Harlow** und **Louis E. Wise**, *Vergleich von zwei Methoden zur Herstellung von Lignin aus Holz*. Filtration nach der Methode des U. S. FOREST LAB. u. nach der vorst. Methode von WISE u. FAIRBROTHER gibt annähernd übereinstimmende Resultate. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 3. 253—54. 1931. Syracuse [N. Y.], Syracuse Univ.) KRÜGER.

H. Claassen, *Weiteres über Holzzucker*. Richtigstellung unwahrscheinlicher Angaben über das BERGIUS-Verf. zur Herst. von Holzzucker u. das TORNESCH-Verf. zur Erzeugung von Futterhefe aus Holzzucker (vgl. C. 1932. II. 2392). (Dtsch. Zuckerind. 57. 924—25. 29/10. 1932.) TAEGENER.

O. Schaal, *Zucker und Alkohol aus Holz im Großbetrieb*. Entw. des SCHOLLER-TORNESCH-Verf. (Umschau Wiss. Techn. 36. 910—15. 12/11. 1932.) LESZYNSKI.

E. Schurz, *Über vielversprechende Versuche auf dem Gebiet der Kupferkunstseide*. Die besonders festen Kunstseiden verdanken ihre Eig. einem besonders günstigen Koagulationsvorgang, einer Art Pergamentierung. Will man Cu-Seide pergamentieren, so müssen zunächst die aus der Spinndüse austretenden Spinnlösungsstrahlen äußerst fein gestreckt werden. Erhärtung der gestreckten Spinnlösungsstrahlen zu einem Fadengebilde darf nicht stattfinden, die gestreckten Spinnlösungsstrahlen müssen vielmehr in unkoaguliertem Zustand, ohne sich zu einem Fadenbündel zu vereinen, in das Pergamentierbad eingeführt werden. Das in nichtkoagulationsfähiger Fl. erforderliche Strecken kann auch in einem dem Pergamentierbad vorgelagerten, nicht koagulationsfähigen Gas erfolgen. Vorr. für derartige Arbeitsweisen sind dargestellt. (Chem.-Ztg. 56. 389—90. 1932.) SÜVERN.

Eugenia Garulli, *Die Lichtreflexion und die Struktur der Cellulose in den Kunstseidefäden*. Es werden die opt. Eig. der Kunstseide im Zusammenhang mit dem Kristallitenaufbau besprochen. (Seta artific. 4. 220—22. Juli/Aug. 1932.) HELLRIEGEL.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Verbesserung pflanzlicher Textilfaserstoffe*. Man kann die im Oe. P. 114 429 (C. 1929. I. 2938; E. P. 302 115), sowie im Oe. P. 125 496 (C. 1930. II. 169; E. P. 320 062) beschriebenen Verf., bei denen Faserstoffe mit Cellulosederivv., aus denen Cellulose ausfällbar oder regenerierbar ist, imprägniert werden, dahingehend verbessern, daß man dem Cellulosederiv. eine nach E. P. 25 246/1911 erhältliche Verb., insbesondere 2-Oxytrimethylen-1,3-sulfid, zusetzt. (Oe. P. 128 836 vom 26/3. 1931, ausg. 25/6. 1932. E. Prior. 27/3. 1930. F. P. 715 663 vom 27/3. 1931, ausg. 7/12. 1931. E. Priorr. 27/3. 1930 u. 20/1. 1931. E. P. 358 062 vom 27/3. 1930, ausg. 29/10. 1931.) BEIERSDORF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zum Veredeln von vegetabilischen Faserstoffen*. Man kann Gewebe oder Garnen aus Pflanzenfaserstoffen unter Erhaltung ihrer Weichheit einen gefälligen Glanz erteilen, wenn man ihnen Cellulosederivv., wie Celluloseäther oder Celluloseoxanthogensäureester, aus Lsgg. in Pyridin einverleibt. Nach der Imprägnierung kann das Gewebe oder Garn nach vorausgegangener Trocknung oder ohne zu trocken der Einw. eines oder mehrerer Schrupfungsmittel, wie Natronlauge oder Natriumsulfidlg., ausgesetzt werden. Als Celluloseäther eignen sich z. B. Alkyl-, Aralkyl- oder Alkylaralkylderivv. der Cellulose. Gute Resultate erzielt man auch mit N-substituierten Thiourethanen der Cellulose, z. B. Aryl- oder Aralkylthiourethan. Als weichmachende Mittel kann man der Lsg. Mercaptane oder Sulfide zwei- oder mehrwertiger Alkohole oder Schwefelderivv., die nach E. P. 25 246/1911 herstellbar sind, zusetzen. Auch ist es vorteilhaft, in der Cellulosederivatlg. ein Gas zu lösen, oder in anderer Weise darin zu verteilen. (Oe. P. 128 834 u. 128 835 vom 13/3. 1931, ausg. 25/6. 1932. E. Prior. 14/3. 1930 u. 14/1. 1931. F. P. 719 341 u. 719 342 vom 14/3. 1931, ausg. 4/2. 1932. E. Priorr. 14/3. 1930 u. 14/1. 1931.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Siefert**, Mannheim), *Verfahren zur Behandlung pflanzlicher Fasern oder Gewebe mit hochprozentiger H₂SO₄ in Ggw. von Alkoholen oder deren Estern*, dad. gek., daß man der H₂SO₄ höhere aliph. Alkohole oder deren saure Schwefelsäureester, gegebenenfalls zusammen mit organ. Lösungsvermittlern zusetzt. — Als Alkohole eignen sich z. B. *Hexylalkohol, Dodekanol, Laurol, Cetylalkohol, Octodekanol* u. a.; als Lösungsvermittler kann man *Milchsäureäthylester, Phenylglykol* usw. zusetzen. (D. R. P. 561 416 Kl. 8k vom 21/11. 1930, ausg. 14/10. 1932.)
BEIERSDORF.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Wilhelm Schepss**, Leverkusen a. Rh., **Ernst Tietze**, Köln a. Rh., und **Anton Ossenbeck**, Köln-Mülheim, *Mottenechtes Material* wird erhalten durch Behandlung mit einer Additionsverb. aus Bortrifluorid u. einem Keton in einem Lösungsm. (Can. P. 292 416 vom 20/12. 1928, ausg. 20/8. 1929.)
GRÄGER.

Larvex Corp., übert. von: **Michael George Minaeff Brooklyn**, New York, *Verfahren zum Mottenechtmachen von Stoffen*. Die Stoffe werden mit Lsgg. von Thioharnstoff, in welchem wenigstens eine der Aminogruppen keinen Substituenten für H enthält, unter Zusatz eines Netzmittels behandelt. (Can. P. 292 391 vom 6/11. 1928, ausg. 20/8. 1929.)
GRÄGER.

Frosted Wool Process Co., Nevada, übert. von: **Robert M. Greenleaf**, Los Angeles, Californien, *Reinigen tierischer Fasern, insbesondere von Wolle*. Man wäscht die Wolle u. setzt sie alsdann Temp. unter 0° aus, wobei das in den Fremdstoffen enthaltene oder das an ihnen haftende W. zum Gefrieren gebracht wird, die Wolle selbst aber nicht gefriert. Die gefrorenen Fremdstoffe werden alsdann mittels geeigneter Vorr., insbesondere Schlagvorr., entfernt. (A. P. 1 866 205 vom 3/3. 1932, ausg. 5/7. 1932.)
ENGEROFF.

Penobscot Chemical Fibre Co., Maine, übert. von: **Henry Stinson Hooper**, Old Town, Maine, *Herstellung von Papierstoff aus Holz*, insbesondere aus Abfällen, durch Kochen zunächst mit einer 8—12% Na₂CO₃ vom Holzgewicht enthaltenden Lsg. unter Druck etwa 1/2—1 Stde. u. durch Nachkochen mit NaOH unter Druck etwa 2—4 Stdn. (A. P. 1 887 241 vom 10/2. 1931, ausg. 8/11. 1932.)
M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., übert. von: **Erich Kayser**, Frankfurt a. M., *Bleichen von Papierstoff* in Form einer zu einer Schicht ausgebreiteten Paste im Gegenstrom mit einer Chlor abgebenden Bleichlsg. von steigender Konz. bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temp. (A. P. 1 887 412 vom 22/11. 1929, ausg. 8/11. 1932. D. Prior. 1/3. 1928.)
M. F. MÜLLER.

Merrimac Chemical Co. Inc., Boston, Massach., übert. von: **Francis J. Curtis**, Belmont, Massach., *Leimen von Faserstoffmaterialien*, insbesondere von Papierstoff für die Papierfabrikation, durch Zusatz von Harzleim u. Ausfällen des Harzes durch Zusatz von Alaun im Mahlholländer. Außerdem wird zwecks Erhöhung des Tonerdegehalts u. zur Kontrolle der p_H-Zahl Na-Aluminat zugesetzt. Die p_H soll 5—7, zweckmäßig 6,5 betragen. (A. P. 1 885 185 vom 10/8. 1929, ausg. 1/11. 1932.)
M. F. MÜLLER.

Alfred Anders, Braunschweig, *Verfahren zur Herstellung bunter, hochreliefartiger Muster auf Tapeten*, dad. gek., daß man eine Druckmasse, die neben einem Verdickungsmittel u. Farbstoff in der Hauptsache *Specksteinpulver* enthält, mittels Walzen auf die glatte Papierbahn aufdrückt. (D. R. P. 560 581 Kl. 8n vom 5/10. 1930, ausg. 5/10. 1932.)
SCHMEDES.

Diamond Match Co., Maryland, übert. von: **Frederick V. D. Crusier**, Oswego, N. Y., *Imprägnieren von Pappe oder Papier mit geschmolzenem Schwefel*, um dieselben hart u. wasserfest zu machen, in einer Drehtrommel unter Zuführung von Wärme. Eine Abb. erläutert die Vorr. u. den Gang des Verf. (A. P. 1 886 170 vom 19/12. 1929, ausg. 1/11. 1932.)
M. F. MÜLLER.

Filtrol Comp. of California, übert. von: **Walter S. Baylis**, Los Angeles, *Entfärben von Ölen mittels Filtration durch Papier*. Dem in Filterpressen benutzten Filterpapier werden während seiner Herst. 25% einer säureaktivierten u. noch sauren Bleicherde, vorzugsweise „Filtrol“ zugesetzt. Diese Erde wird gut aufgenommen u. behält ihre Aktivität. Das Papier läßt sich wie jedes andere in der Filterpresse verwenden. (A. P. 1 825 300 vom 24/4. 1928, ausg. 29/9. 1931.)
VAN DER WERTH.

Einar Morterud, Torderöd, *Auswaschen der Kochflüssigkeit aus Zellstoffkochern*, dad. gek., daß die Auswaschfl. mit einer niedrigeren Temp., als der, welche im Kocher herrscht, in den oberen Teil desselben eingeführt wird, während dieser gleichzeitig mit einer Quelle für indifferentes Druckgas in Verb. steht, so daß der Druck im Kocher

konstant oder nahezu konstant gehalten wird. (N. P. 48 754 vom 17/8. 1929, ausg. 8/12. 1930.) DREWS.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Veredelter Zellstoff von geringem Pentosangehalt*. Die Holzschnitzel werden zunächst 2—3 Stdn. bei 118° in einer Fl. gekocht, die 5% freies SO₂, gegebenenfalls in Mischung mit 1—2% Na₂SO₄, 0,5 H₂SO₄ oder 0,1—0,2% Na₂SO₃ enthält. Man wäscht den Stoff gut aus u. behandelt ihn anschließend 4 Stdn. bei 155° unter einem Druck von 45 atü in einem Gemisch von NaOH u. Na₂S, dessen Alkaligeh. etwa 20% beträgt. Der verfahrensgemäß gewonnene Zellstoff wird, wenn erforderlich, in einem 5% N-Hypochlorit (Permanganat, Peroxyd, Perborat) u. zweckmäßig freies Alkali enthaltenden Bade bei 20—40° gebleicht. Um ein besonders weißes Prod. zu erhalten, schaltet man vor die Bleiche eine Behandlung mit 1—4%ig. Chlorwasser bei 18° ein, wäscht aus u. behandelt 6 Stdn. bei 100° in 3—10%ig. NaOH; bei höherem Alkaligeh. werden entsprechend niedrigere Temp. angewendet. Der Zellstoff zeichnet sich durch hohe Festigkeit u. niedrige Viscosität aus; er eignet sich hervorragend für die Papierherst. u. zum Verestern, mit dem Vorteil, daß sich die aus den Celluloseestern hergestellten Filme durch besondere Klarheit u. Glanz auszeichnen. (A. P. 1 838 326 vom 14/3. 1930, ausg. 29/12. 1931.) ENGEROFF.

Brown Co., Berlin, New Hampshire, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung einer Cellulosefaser*, deren Lsg. eine verminderte Viscosität aufweist. Man behandelt Cellulosefaser (Linters oder Zellstoff aller Art) mit wasserhaltigen Metallverbb., insbesondere Eisenverbb. wie Fe(OH)₃ in kolloidalem Zustand. Insbesondere eignen sich hierfür bas. Fe-Salze, wie Fe-Nitrat, -Chlorid, -Sulfat, -Citrat. Die durch die Behandlung entstandene Braunfärbung der Faser wird durch eine Nachbehandlung der Faser mittels Oxalsäure entfernt. Man erhält verfahrensgemäß Cellulosefasern mit einer „Lösungviscosität“ von weniger als 1 C.G.S.-Einheiten. (A. P. 1 860 431 vom 2/6. 1928, ausg. 31/5. 1932.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von Alkalicellulose*. 100 Teile Cellulose werden mit über 200 Teilen Alkali, d. h. mit mehr als in dem anwesenden W. l. ist, gründlich vermischt u. verknetet. Prakt. wird das Verf. so ausgeführt, daß man erst in üblicher Weise Alkalicellulose herstellt u. diese mit festem, gepulvertem NaOH innig verarbeitet. Das Prod. läßt sich besonders gut veräthern. (A. P. 1 858 017 vom 16/2. 1922, ausg. 10/5. 1932. Oe. Prior. 1/8. 1919.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Cellulosederivaten*. Man behandelt gegebenenfalls mit niederen Fettsäuren vorbehandelte Cellulose bei 0—10° mit Anhydriden alkylierter aliphat. Oxy Säuren, insbesondere der Methoxyessigsäure, Methyl- oder Äthylglykol bzw. -milchsäure, in Ggw. eines Katalysators (H₂SO₄, NaHSO₄, Fe-, Mn-, Cu-, Ni-Halogeniden u. dgl.). Nach Erhalt eines zwischen der Di- u. Triacyldilierungsstufe liegenden Prod. werden die noch freien OH-Gruppen in bekannter Weise mit Fettsäureanhydriden verestert. Durch Behandlung mit hydrolysierend oder hydratisierend wirkenden Stoffen, anorgan. oder organ. Säuren, Metallsalzen, Anilin u. dgl. kann die Löslichkeit der Primärprodd. vorteilhaft verändert werden. Die Acylalkoxyacylderivv. der Cellulose eignen sich zur Herst. von Filmen, Lacken, plast. Massen, Kunstseide von verschiedenem Querschnitt oder von Hohlfäden nach dem Naß- oder Trockenspinverf. Beizen, Beschweren u. Färben der Seide erfolgt in Bädern, die ein Quellmittel (Thiocyanat, Aceton) enthalten. Die Affinität zu Küpen- u. Schwefelfarbstoffen wird durch oberflächliche oder teilweise Verseifung der Prodd. erhöht. Wasserunl. Farbstoffe werden in Form von wss. Dispersionen zur Anwendung gebracht. (F. P. 36 814 vom 23/3. 1929, ausg. 25/8. 1930. E. Prior. 28/3. 1928. Zus. zu F. P. 671 921; C. 1930. I. 1557.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Cellulosederivaten*. Man bringt auf mit 2—20%ig. NaOH, HCl, H₂SO₄ oder H₃PO₄ vorbehandelte Cellulose, mit oder ohne Anwendung von Druck, wss. oder gasförmige Cyanwasserstoffsäure, gegebenenfalls in Ggw. einer inerten organ. Fl. wie Bzl., Toluol, Ä. oder KOH, Na₂CO₃, NaCN zur Einw. In gleicher Weise können Celluloseester u. -äther zwecks Einführung von CN-Gruppen behandelt werden. Durch Red. oder Hydrierung werden die Cellulosederivv. in Aminoderivv. umgewandelt, während sie durch Hydratation oder Hydrolyse Verbb. mit freier Carboxyl- oder Aminosäuregruppe bilden. Letztere können mit Hilfe von Hypochloriten oder -bromiten in Verbb. mit einfachen Aminogruppen übergeführt werden. Die verfahrensgemäß erhaltenen Cellulosederivv. bzw. ihre Umwandlungs-

prodd. lassen sich alkylieren, aralkylieren, arylieren oder acylieren. (F. P. 714 061 vom 30/3. 1931, ausg. 6/11. 1931. E. Prior. 18/6. 1930.) ENGEROFF.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Cellulosederivaten*. Cellulose, die in Halogensalzlsgg. quaternärer Ammoniumbasen gel. worden ist, wird durch Zugabe von Säureanhydriden oder -chloriden, insbesondere solchen, die mit der Cellulose leicht reagieren u. mit Pyridin keine Additionsverb. geben, verestert. Auf dieselbe Weise können auch Äther hergestellt werden, indem man der Cellulose Triphenylmethylchlorid oder Dimethylsulfat zugibt. Durch hintereinanderfolgende Veresterung u. Verätherung werden Ätherester z. B. benzoyliertes Celluloseacetat erhalten. Das Verf. ermöglicht es auch, Formstücke aus solchen Cellulosederiv. herzustellen, die in den gebräuchlichsten organ. Lösungsm. nicht l. sind, z. B. aus Cellulosephthalat, das sich gut pulverisieren läßt u. in schwacher Alkalilauge l. ist. — Man gibt einer 5⁰/₁₀ig. Cellulose, hergestellt durch Lösen von 11,2 Teilen Cellulose in 100 Teilen Pyridin u. 60 Teilen Benzylechlorid bei 115° nach dem Abkühlen auf 80° 3¹/₂ Mol Essigsäureanhydrid (berechnet auf das Cellulosegewicht) zu. Während des einstündigen Rührens steigt die Temp. auf 90°. Das Celluloseacetat wird in W. ausgefällt u. ausgewaschen; es eignet sich zur Herst. von Fäden, Filmen u. plast. Massen. (F. P. 723 661 vom 24/9. 1931, ausg. 13/4. 1932. Schwz. Prior. 27/9. 1930. E. P. 359 249 vom 14/11. 1930, ausg. 12/11. 1931.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Cellulosederivate*, die in wss. Alkali l., in W. u. den gewöhnlichen organ. Lösungsm. so gut wie unl. sind, erhält man aus Alkalicellulose, die mit einem oder mehreren Alkylisothiocyanaten behandelt wird. Sie lassen sich gegebenenfalls in Verb. mit Weichmachungsmitteln, Füllstoffen, Cellulose, Viscose, Proteinen, Stärke, alkaliunl. Kunstharzen, Glycerin, Seifen, Fetten u. dgl. zu *Kunststoffen* (Fäden, Filmen, Überzügen u. dgl.) verarbeiten. Als Fällmittel für die alkal. Lsgg. verwendet man koagulierend u. plastifizierend wirkende, mindestens 35% H₂SO₄ enthaltende Bäder. (E. P. 357 080 vom 15/3. 1930, ausg. 15/10. 1931.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Cellulosederivate*. Oxyalkylderiv. der Cellulose, hergestellt durch Einw. von *Halohydrinen* auf Alkalicellulose werden durch Behandlung mit CS₂ u. NaOH in Xanthate übergeführt. Die Xanthogenierung läßt sich gegebenenfalls auch ohne erneuten Alkalizusatz durchführen. Das verfahrensgemäß erhaltene Prod. wird nach Neutralisation mit verd. CH₃COOH in A., NaCl, H₂SO₄ o. dgl. ausgefällt; es löst sich in Alkali u. W. (A. P. 1 858 097 vom 13/3. 1930, ausg. 10/5. 1932. Oe. Prior. 16/3. 1929.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung einer neuen Celluloseverbindung*, dad. gck., daß man auf das Prod., das erhalten wurde durch Aufeinandereinwirkenlassen eines *α-Monohalohydrins* des *Glycerins*, Alkali u. Cellulose, Ätznatron u. Schwefelkohlenstoff einwirken läßt. (Schwz. P. 154 165 vom 25/3. 1930, ausg. 16/7. 1932. E. Prior. 25/3. 1929 u. 24/1. 1930. [Vgl. auch C. 1931. I. 1698, E. P. 35994.] F. P. 700 534 vom 13/3. 1930, ausg. 2/3. 1931. E. Prior. 25/3. 1929 u. 24/1. 1930.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Cellulosearalkyläther*. 100 kg Cellulose in 500—1000 kg 18⁰/₁₀ig. NaOH getaucht u. auf 180—200 kg abgepreßt, werden mit 200—300 kg festem, pulverförmigem NaOH unter Kühlung verknetet. Diese M. wird mit 80—126 Teilen *Benzylchlorid* auf je 40 Teile NaOH verarbeitet u. im Autoklaven, am Rückflußkühler oder im offenen Kessel 2—12 Stdn. bei 60—130° erhitzt. Nach dem Auflösen, Umlösen oder nach einer Dampfdest. erhält man einen Celluloseäther, der sich in Bzl., Toluol, CHCl₃ u. dgl. löst, während er in W. u. A. so gut wie unl. ist. Die Benzylcellulose läßt sich mit *Campher* zu *plast. Massen* oder *Kunstleder* verarbeiten bzw. als *Isoliermaterial* für elektr. Leitungen verwenden. (A. P. 1 858 019 vom 28/2. 1924, ausg. 10/5. 1932. Oe. Prior. 1/4. 1919.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **George W. Miles**, Boston. V. St. A., *Celluloseäther*. Alkalicellulose mit einem Geh. von 140 bis 200 Teilen 15- bis 20⁰/₁₀ig. NaOH wird mit 5—9 Mol *Alkylsulfat* bzw. Aryl- oder Aralkylester, berechnet auf 1 Mol Cellulose, bei 20—60° unter fortlaufender Zuführung von so viel festem Alkali veräthert wie zur Rk. mit dem Verätherungsmittel gerade erforderlich ist. (A. P. 1 864 546 vom 10/7. 1928, ausg. 28/6. 1932.) ENGEROFF.

Camille Dreyfus, Amerika, *Celluloseäther*. Man stellt Verb. von Cellulose u. Radikalen ungesätt. Alkohole, z. B. des Allyl-, Vinyl- oder Crotonylalkohols, durch Umsetzung ihrer Halogenverb. mit Alkalicellulose her. Die Äther sind in Bzl.-A.-Gemischen ll. u. polymerisieren unter der Einw. von ultravioletten Strahlen. Ihre Lsgg. lassen sich zu *Fäden*, *Filmen*, *Lacken*, *plast. Massen* u. dgl. verarbeiten. Folien dieser

Celluloseäther eignen sich als Zwischenschicht für *Verbundglas*. Bei allen diesen Verwendungszwecken können Zusätze von Celluloseestern u. -äthern, Natur- u. Kunstharzen, Pigmenten u. Weichmachungsmitteln erfolgen. (F. P. 724 584 vom 15/10. 1931, ausg. 29/4. 1932. A. Prior. 15/10. 1930.) ENGEROFF.

C. F. Burgess Laboratories, Inc., übert. von: **Arlie W. Schorger**, Madison, V. St. A., *Herstellung von Hydroxylaldehydäthern der Kohlehydrate, insbesondere der Cellulose*. Man taucht trockene oder feuchte Cellulose (Rohrzucker, Stärke, Glucose u. dgl.) in 14—50%ig. Alkallilauge u. preßt auf einen Alkaligeh. von 25—35% ab. Nach gründlichem Durchkneten der Alkalicellulose evakuiert man u. läßt gasförmige, unter 100° sd. Olefinoxyde, z. B. Äthylen- Propylen-, Butylenoxyd bzw. die entsprechenden Chlorhydrine unter Kühlung einwirken. Überschüssiges Alkali wird mit verd. Mineralsäuren neutralisiert, das Prod. gewaschen u. getrocknet. Die Alkalicellulose nimmt bis zu 40% Äthylenoxyd auf. Die Löslichkeit der verschiedenen Celluloseverätherungsstufen ist in 10%/ig. NaOH am größten. Lsgg. von 6—9% des Celluloseäthers in 2½—3%/ig. Alkallilauge, mit einem Äthylenoxydgeh. von 20%, eignen sich bei Verwendung von sauren, salzhaltigen Fällbädern vorzüglich für die Herst. von *Filmen* u. *Fäden*. (A. P. 1 863 208 vom 14/8. 1930, ausg. 14/6. 1932 u. F. P. 725 935 vom 12/8. 1931, ausg. 19/5. 1932. A. Prior. 14. u. 25/8. 1930.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Vorbehandlung von Cellulose für die Veresterung*. Man behandelt Cellulose unter gründlichem Durcharbeiten mit einem Gemisch von Luft u. Essig- bzw. Ameisensäure, das beim Durchleiten von Luft durch konz. Säure erhalten wird. Eine andere Arbeitsweise besteht darin, Cellulose mit 50—100%/ig. Fettsäure zu tränken, abzupressen, Luft durchzusaugen u. die Säure ganz oder teilweise zu entfernen. (A. P. 1 831 101 vom 31/10. 1925, ausg. 10/11. 1931. E. Prior. 6/10. 1925.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, V. St. A., *Vorbehandlung und Veresterung von Cellulose*, darin bestehend, daß man z. B. 170 Teile Baumwolle mit 35 Teilen Essigsäureanhydrid gegebenenfalls vermischt mit einem fl. KW-stoff bei gewöhnlicher Temp., oder mit Säureanhydrid angereicherter Luft behandelt. Statt dessen kann man auch eine niedrige Fettsäure (HCOOH), der man CH₃COOH als Verdünnungsmittel zusetzt, auf die Cellulose zur Einw. bringen. Diese Mischung wird nach einiger Zeit ohne weiteres mit einem der bekannten Acydlirungsgemische verestert u. ausgefällt. Oder man neutralisiert den Katalysator mit Na₂CO₃ u. wiederholt die Veresterung, um ein acetonlösliches Prod. zu erhalten. Die primären u. sekundären Celluloseester werden zu *Kunstseide*, *Filmen*, *plast. Massen* u. dgl. verarbeitet. (E. PP. 332 607 u. 332 608 vom 17/4. 1929, ausg. 21/8. 1930.) ENGEROFF.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Werner**, Mainz-Mombach), *Verfahren zur Darstellung von Cellulosefettsäureestern* unter Vorbehandlung der Cellulose mit Teilbestandteilen der Reaktionskomponenten, entweder mit oder ohne Katalysator oder mit nur einer Teilmenge desselben, 1. dad. gek., daß man die Vorbehandlung unter dem Druck einer geeigneten Mahlvorr., z. B. eines Kollerganges oder einer Kugelmühle, jedoch keiner Kolloidmühle, durchführt. — 2. dad. gek., daß man die Cellulose in einem Kollergange oder einer Kugelmühle mit Eg. u. H₂SO₄ vorbehandelt u. danach der eigentlichen Acetylierung unterwirft. (D. R. P. 562 500 Kl. 12 o vom 29/10. 1927, ausg. 26/10. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Celluloseestern einer Fettsäure*, bei welchem esterifizierbarer Cellulosestoff einzig u. allein dem Dampf einer Fettsäure von mehr als 1 u. weniger als 8 C-Atome bei einer Temp. oberhalb 100°, jedoch unterhalb 200°, unterworfen wird, 1. dad. gek., daß das Verf. in Abwesenheit von Sauerstoff durchgeführt wird, bis die Acylgruppe in dem so erzielten Ester wenigstens 4% ausmacht. — 2. dad. gek., daß unterhalb einer einen Abbau bewirkenden Temp. gearbeitet wird. (D. R. P. 562 896 Kl. 12 o vom 4/4. 1930, ausg. 29/10. 1932.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von Estern der polymeren Kohlenhydrate* nach D. R. P. 548 457, dad. gek., daß man auf unveränderte polymere Kohlenhydrate ein Säurehalogenid oder gleichzeitig mehrere Säurehalogenide in Ggw. einer nur zur Bindung eines Teiles des sich bildenden Halogenwasserstoffes ausreichenden Menge einer heterocycl. tertiären Base einwirken läßt. (D. R. P. 556 950 Kl. 12 o vom 17/8. 1930, ausg. 17/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 548 457; C. 1932. II. 148.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von Mischestern oder Atherestern der polymeren Kohlehydrate* nach D. R. P. 548 457, 1. dad. gek., daß man die organ. Säurehalogenide ganz oder teilweise durch anorgan. Säurehalogenide ersetzt. — 2. dad. gek., daß ein Teil der Säurehalogenide intermediär im Veresterungsgemisch gebildet wird. (D. R. P. 556 951 Kl. 12o vom 10/9. 1930, ausg. 17/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 548 457; C. 1932. II. 148.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Reinigung von Celluloseestern*. Man gibt den mit H₂SO₄ als Katalysator hergestellten Estern nach dem Ausfällen u. erneutem Lösen in Essigsäure gepulvertes Ba-, Sr- oder Pb-Acetat zu u. läßt die Lsg. 3 Tage stehen. (E. P. 355 690 vom 26/5. 1930, ausg. 24/9. 1931. A. Prior. 25/5. 1929.) ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines Celluloseacetates*, dad. gek., daß man Cellulose mit Natriumsalzen schwacher Säuren imprägniert, trocknet u. hierauf mit *Essigsäureanhydrid* behandelt. Das so gewonnene Celluloseacetat ist in organ. Lösungsm. für Acetylcellulose unl. u. kann als Ausgangsmaterial zur Herst. von Textilien verwendet werden. (Schwz. P. 154 397 vom 28/2. 1930, ausg. 16/7. 1932. Zus. zu Schwz. P. 149 995; C. 1932. II. 474.) ENGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Erich Opfermann, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zur Herstellung von Kunstfasern, Bändchen, Filmen u. dergleichen* aus regenerierter Cellulose oder Cellulosederivv., hergestellt aus Laubholz-zellstoff, insbesondere aus Buchenholz, der nach dem üblichen Sulfitverf. gewonnen ist, dad. gek., daß dieser Zellstoff vor der endgültigen Bleiche einer alkal. Veredelung unterzogen wird. (D. R. P. 560 984 Kl. 29b vom 2/3. 1930, ausg. 4/11. 1932.) ENGEROFF.

Sahichi Ohsaka, Hyogoken, Japan, *Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide durch Verspinnen von tierische Eiweißstoffe enthaltenden Celluloselösungen*, dad. gek., daß man Celluloselsgg., denen man schwach alkal. gemachte tier. Milch oder Bluterserum zugefügt hat, in Fällbäder verspinnt u. die koagulierten Fäden einem Kochungsprozeß unterwirft. (D. R. P. 561 934 Kl. 29b vom 16/6. 1927, ausg. 20/10. 1932.) ENGEROFF.

Sahichi Ohsaka, Hyogoken, Japan, *Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide durch Verspinnen von pflanzliche Eiweißstoffe enthaltenden Celluloselösungen*, dad. gek., daß man Celluloselsgg., denen man alkal. Extrakte von *Sojabohnen, Sesamsamen* oder *Erdnüssen* zugefügt hat, in Fällbäder verspinnt u. die koagulierten Fäden einem Kochungsprozeß unterwirft. (D. R. P. 562 054 Kl. 29b vom 16/6. 1927, ausg. 21/10. 1932.) ENGEROFF.

Novaseta Akt.-Ges. Arbon, Arbon, Schweiz, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kunstfäden nach dem Streckspinnverfahren mit bewegter Fällflüssigkeit*, dad. gek., daß der das erste Fällbad verlassende Faden zur Nachkoagulation u./oder Waschung weitere Bäder in senkrechter oder annähernd senkrechter Richtung frei durchläuft. — Vorr. zur Ausführung des Verf. werden in neun weiteren Ansprüchen beschrieben. (D. R. P. 555 183 Kl. 29a vom 28/5. 1930, ausg. 28/7. 1932. Schwz. Prior. 11/7. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Rossner, Bitterfeld, und Karl Börner, Dessau), *Verfahren zur Herstellung von Fibroinlösungen in Kupferoxydammoniak* durch Auflösen von Fibroin in Kupferoxydammoniaklsgg., dad. gek., daß nach erfolgtem Lösen das Ammoniak ausgetrieben wird. Man erhält spinnfähige Verf.-Prodd. (D. R. P. 562 213 Kl. 29b vom 13/8. 1930, ausg. 22/10. 1932.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Herbert Mahn und Werner Matthaes, Dessau), *Verfahren zur Herstellung von halbaren, spinnfähigen Fibroinlösungen aus Fibroinkupferoxydammoniaklösungen*, dad. gek., daß das Fibroin aus der Kupferammoniaklsg. mittels Salzen, Säuren oder organ., mit W. mischbaren Fl. als Fibroinkupferkomplex ausgefällt u. wieder in W. gel. wird. (D. R. P. 562 214 Kl. 29b vom 13/8. 1930, ausg. 22/10. 1932.) ENGEROFF.

Wolf & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, *Verfahren zur Herstellung von Hohlkörpern aus Celluloselösungen* durch Herauspressen von Celluloselsgg. aus einer Ringdüse in ein Fällmittel, dad. gek., daß der aus der Düse austretende, schlauchförmige Hohlkörper auf seiner weiteren Herst.-Bahn wechselnden Unterschieden zwischen Innen- u. Außendruck ausgesetzt wird, so daß ein Hohlkörper mit an einzelnen Stellen seiner Länge verschiedenen Querschnitten entsteht. (D. R. P. 562 230 Kl. 39a vom 9/12. 1928, ausg. 22/10. 1932.) ENGEROFF.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: Adolf Dulitz, Wiesbaden), *Verfahren zur Herstellung haltbarer, wasserbeständiger Cellulosehydratfolien*,

durch Überziehen mit einer Celluloseester- oder Celluloseätherlackschicht, dad. gek. daß ein Überzug von einer Dicke von ungefähr 0,1 mm oder darüber auf die durchlochte, oder durchbrochene Cellulosehydratfolie, die auch gefärbt sein kann, so aufgebracht wird, daß der Lack durch die Löcher verankert wird u. diese schließt. — Beispiel für den Lack: 15 Teile Acetylcellulose, 50 Teile Aceton, 10 Teile Äthylalkohol, 20 Teile milchsaures Äthyl, 50 Teile Weichmachungsmittel. (D. R. P. 564 191 Kl. 75c vom 1/1. 1931, ausg. 17/11. 1932.)

BRAUNS.

Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, und Richard Weingand, Bomlitz b. Walsrode, Verfahren zur Herstellung von Folien, Bändern und anderen flächenhaften Gebilden aus wäßrigen Lösungen von Cellulosederivaten, dad. gek., daß man die Gebilde nach der Koagulation einer Behandlung mit wasseraustreibenden Mitteln, z. B. mit h. Gasen oder Fil., unterwirft. (Schwz. P. 155 795 vom 28/8. 1931, ausg. 16/9. 1932. D. Prior. 5/9. 1930.)

ENGEROFF.

C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: Friedr. C. Engelhorn, Mannheim, und Hermann Dieterich, Mannheim-Waldhof), Verfahren zum Herstellen staubdichter Verpackungen aus Acetylcellulosefolien, dad. gek., daß die Folien lediglich durch Anwendung von Wärme u. Druck fest miteinander verbunden werden. (D. R. P. 563 057 Kl. 81a vom 5/7. 1928, ausg. 1/11. 1932.)

ENGEROFF.

Courtaulds Ltd., London, und Frank Shedden, Coventry, Verfahren zum Aufbringen durchsichtiger, wasserdichter Überzüge auf Folien aus regenerierter Cellulose. Man behandelt die Folien mit einer Lsg., die Nitrocellulose, Ricinusöl u. Wachs enthält, aber frei ist von Harz, Lösungsm., weichem Wachs oder Fett. (E. P. 380 832 vom 20/6. 1931, ausg. 20/10. 1932.)

ENGEROFF.

Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, Emil Czapek und Richard Weingand, Bomlitz b. Walsrode, Verfahren zur Erzielung optischer Wirkungen durch zusammengeklebte, lichtdurchlässige Cellulosefolien, 1. dad. gek., daß man die lichtdurchlässigen Cellulosefolien mit einem selbst lichtabsorbierenden Klebstoff, wie z. B. Kleister, oder mit einem Klebstoff, dessen Beimengungen, wie z. B. Glimmer oder Farbstoffe, die Lichtabsorption hervorrufen, zusammenklebt. — 2. dad. gek., daß man dem Klebstoffe Stoffe, wie z. B. Aceton, zusetzt, die ein Lösungsvermögen für die zu verbindenden Cellulosefolien, wie z. B. Celluloid oder Acetylcellulosefolien, haben. — Beispiel 3: Eine Verbundfolie mit leuchtender roter oder blauer Farbe wird durch Zusammenkleben zweier Cellulosehydratfolien mittels eines Klebstoffs erreicht, der 20% Gelatine u. 15% Glycerin enthält, u. dem zu je 100 g Klebstoff 2 g Diaminechtscharlack oder 10 g Diaminreinblau zugesetzt sind. (D. R. P. 563 821 Kl. 75d vom 24/8. 1928, ausg. 10/11. 1932.)

BRAUNS.

Wellit-Gesellschaft Pless & Co., Wien, Aus Einzelplatten zusammengefügte und mit Einlagen versehene Schallplatte aus elastischen Massen, insbesondere der Celluloseester mit Zwischenlagen, dad. gek., daß die Einlageplatten allseitig ausschließlich von dem Material der ohne Bindemittel miteinander vereinigten Einzelplatten umschlossen sind. — Die Herst. der Platten erfolgt in der Weise, daß die beiden die Außenschichten bildenden Einzelplatten in ihren Rändern unter Hitze- u. Druckenwendung u. ohne Zuhilfenahme von Bindemitteln durch Erweichen u. Verpressen zu einem einzigen, die Einlageplatten allseitig umschließenden Stücke verschweißt werden. Ein Loslösen der so verschweißten Schichten an den Rändern ist unmöglich, u. gleichzeitig wird auch die Gefahr des Schrumpfens der Platte beseitigt, da die Einlageplatten vor Witterungseinflüssen geschützt sind. Als Plattenmaterial kommen die aus organ. Celluloseestern mit Hilfe von Erweichungsmitteln hergestellten Massen, z. B. Cellon, in Betracht. Für die Zwischenlagen eignet sich Papier, Pappe, Holzschliff, andere Zellstoffprodd., Gewebe, Metallplatten, Metallfolien u. dgl. (D. R. P. 562 944 Kl. 42 g vom 7/2. 1930, ausg. 31/10. 1932. Oc. Prior. 29/1. 1930.)

HEINRICHS.

Celluloid Corp., übert. von: William Bowker und James F. Walsh, U. S. A., Verfahren zur Herstellung von Platten mit Perlmütermustern. Plast. Massen aus Celluloseestern werden mit flachen Krystallen von HgCl gemischt u. z. B. auf eine Walze gespritzt. Die entstehenden dünnen Filme werden abgenommen u. mit anderen gefärbten oder opaken Filmen in der Blockpresse bei Druck u. Hitze verpreßt. Von dem Block werden dann die Platten in gewünschter Dicke abgeschnitten. (A. P. 1 864 794 vom 26/6. 1928, ausg. 28/6. 1932.)

BRAUNS.

Celotex Co., übert. von: Elbert C. Lathrop und Fergus A. Irvine, Chicago, Ill., Herstellung von Pappe für Wandbekleidungs zwecke, aus Holz, Stroh, Zuckerrohr-

bagasse u. a. durch Vorverkochen zu einem Prod. aus Faserbündeln, wobei resp. worauf der fl. Faserbrei durch Zusatz von Ca- oder Mg-Carbonat oder Oxyd auf $p_H = 8,2$ eingestellt wird. Das Fasermaterial wird zunächst auf 50% Trockenprod. abgepreßt u. darauf durch Heißverpressen ganz entwässert u. getrocknet. Bei dem Heißpressen läuft zunächst mit dem W. eine Lsg. von Farbstoffen, wie Harzgummi u. Harz, ab. (A. P. 1 881 418 vom 7/6. 1930, ausg. 4/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Henri Auguste Joseph Dubuiset, Frankreich, *Herstellung von wasserdichtem Belag auf Holz- oder Holzstoffgrundlage*. Pappe, Holztafelchen, dünne Holzbretter werden in üblicher Weise mit Goudron, Bitumen, Asphalt, Teeröl etc. imprägniert u. mit einem Gemisch von Kolophonium u. dünnen Schieferblättchen überzogen. (F. P. 730 739 vom 30/1. 1932, ausg. 20/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Maurice Fuchs und André Payant, Frankreich, *Wand-, Bodenbeläge u. dgl. Zellstoffasern*, z. B. Papier-, Holz- oder Strohbrei, werden gefärbt, mit Lsgg. von Gelatine, Leim o. dgl. u. gegebenenfalls Alkalicarbonat getränkt, denen Öle beigemischt sein können, zu Platten o. dgl. geformt u. z. B. mittels Aldehydlsgg. gehärtet. Die Erzeugnisse sollen als Ersatz von Holzbekleidungen, zur Herst. von Möbeln u. dgl. dienen. (F. P. 733 695 vom 24/6. 1931, ausg. 10/10. 1932.) KÜHLING.

I. Strickler-Staub, Richterswil (Schweiz), *Schichtgebilde, insbesondere als Fußbodenbelag*. Kalandrierter Wollkarton wird mit einem Bindemittel mit einer Gewebbahn verbunden. Die vereinigten Bahnen werden gepreßt u. mit lichtechter Ölfarbe bedeckt. Nach dem Trocknen wird eine Lackschicht aufgebracht u. darauf evtl. ein Dessin gedruckt. (Schwz. P. 154 021 vom 28/8. 1931, ausg. 1/10. 1932. Zus. zu Schwz. P. 149 377; C. 1932. I. 3214.) BRAUNS.

Victor Kaufmann, Deutschland, *Herstellung von Linoleum*. Man verwendet zur Herst. der Linoleummasse ein Gemisch von weißem Faktis u. Harz, dem man die bei der Linoleumfabrikation üblichen Füllstoffe, wie Korkschröt, u. Farbstoffe zusetzt. Den Faktis kann man durch Behandeln von Fischöl mit Chlorschwefel erhalten; statt Naturharz kann man ein durch Behandlung von arom. KW-stoffen mit Chlorschwefel erhältliches Kunstharz u. statt Faktis allein ein Gemisch von Faktis u. Linoxyn verwenden. (F. P. 733 010 vom 12/3. 1932, ausg. 29/9. 1932. D. Prior. 13/3. u. 3/9. 1931.) BEIERSDORF.

Hermann Mühlinghaus, Krommenie, Holland, und **Deutsche Linoleumwerke A.-G.**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Linoleumzement*, dad. gek., daß die dazu gebräuchlichen Ausgangsstoffe Linoxyn bzw. Harz teilweise oder ganz durch oxydiertes Talloel ersetzt werden. (D. R. P. 563 547 Kl. 81 vom 17/2. 1931, ausg. 7/11. 1932.) BEIERSDORF.

Armstrong Cork Co., übert. von: **J. Clarence Mc Carthy**, *Verfahren zum Verziern von Belagstoffen, z. B. Linoleum*. Die Bahn erhält zunächst aus einem Farbtrog mit Walzen eine Grundfarbe, z. B. schnelltrocknenden Nitrolack mit Metallpigment, oder eine langsam trocknende Ölfarbe, darauf werden dann mit mehreren Spritzpistolen Tropfen von verschiedenen gefärbten Farblacken aufgebracht. Die Bedienung der Spritzpistolen erfolgt elektromagnetisch. Zuletzt kommt ein transparenter Decklack als Schlußschicht. (A. P. 1 873 000 vom 5/12. 1928, ausg. 23/8. 1932.) BRAUNS.

Armstrong Cork Co., übert. von: **J. Clarence Mc Carthy**, U. S. A., *Verzierungsverfahren, insbesondere für Fußbodenbeläge*. Eine Linoleumbahn wird unter sich seitlich u. in Längsrichtung bewegenden Niederdruckspritzapp. vorbeigeführt. Die aufgespritzten Ölfarbenflecken verschiedener Farbe werden durch seitliche Bewegungen ausführende dünne Abstreichblätter vermischt u. bilden wellenartige Streifen. Auf diese Weise entstehen dauernd wechselnde Muster verschiedenster Art. (E. P. 378 523 vom 15/5. 1931, Auszug veröff. 8/9. 1932. A. Prior. 21/11. 1930.) BRAUNS.

Hans Vogtherr, Berlin, *Verfahren zur Behandlung von Kork zwecks Verwendung als Baustoffzuschlag* unter Anwendung von Alkalien, z. B. KOH, NaOH, CaO, Ca(OH)₂, Wasserglas oder die Carbonate der Alkalien, dad. gek., daß man diese in genau nach Säure- u. Verseifungszahl des Korkes berechneten Mengen anwendet, um dem verwendeten Naturkork alle für die Baubindemittel gefährlichen Eigg. zu nehmen, ohne sein mechan. Gefüge durch einen Überschuß an Alkali zu erschüttern. (D. R. P. 564 079 Kl. 38h vom 28/8. 1931, ausg. 12/11. 1932.) GRÄGER.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. A. J. M. van Waterschoot van der Gracht, *Vorkommen und Gewinnung von Erdöl in Deutschland*. Die hannoveraner u. thüringer Erdöllagerstätten werden besprochen. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists **16**. 1144—51. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

P. Kukuk, *Zwei Vorkommen von Kohlenwasserstoffen im Steinkohlengebirge des Ruhrbezirks*. Bericht über das Auftreten von Erdöl auf der Zeche Ewald Fortsetzung 1/2/3 im Jahre 1913, sowie über das im Jahre 1922 auf der Zeche Rheinpreußen 1/2 gefundene Erdwachs. Vf. zeigte, daß auch im Carbon des Ruhrbezirks Erdölansammlungen auftreten können, was bisher bestritten wurde. (Glückauf **68**. 1077—80. 19/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

M. Anelli und A. Bellugi, *Erdölforschung im Parmadistrikt, Westitalien*. Nach Ansicht der Vff. bieten die geolog. Bodenverhältnisse des Parmadistrikts die Möglichkeit, bei systemat. Bohrungen auf Erdöl zu stoßen. An Hand von Karten wird die Geologie des Gebietes eingehend besprochen. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists **16**. 1152—59. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

Karol Bohdanowicz, *Geologie und Gewinnung von Erdöl in Polen*. An Hand von zahlreichem Kartenmaterial wird die Geologie u. das Vork. von Erdöl in Polen eingehend besprochen. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists **16**. 1061—91. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

Frederick G. Clapp, *Erdöl- und Naturgasmöglichkeiten in Frankreich*. Die gesamte Erdölgewinnung in Frankreich erstreckt sich fast nur auf das Pechelbronner Gebiet. Vf. bespricht die Möglichkeiten, weitere abbauwürdige Erdölvorkk. zu finden, u. belegt seine ausführliche Abhandlung durch zahlreiche geolog. Beobachtungen u. durch Kartenmaterial. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists **16**. 1092—1143. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

Ryosaku Kobayashi, *Allgemeine Bestandteile japanischen Erdöles*. II. (I. vgl. C. **1932**. I. 164.) Die unter gewöhnlichem Druck über 200° sd. Anteile werden in analoger Weise dest. u. auf ihren Geh. an KW-stoffklassen untersucht. Tabellen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 107B—11B. 1932. Nagaoka, College of Technology.) NAPHTALI.

Ryosaku Kobayashi, *Allgemeine Bestandteile japanischen Erdöles*. III. *Die Bestandteile der unter gewöhnlichem Druck bis zu 200° destillierbaren Fraktionen des Erdöles vom Niitsu-Niitsugebiet*. (II. vgl. vorst. Ref.) Ein Vergleich der D.D. u. Brechungskoeff. der gereinigten säure- u. basenfreien Fraktionen, nach Entfernung der ungesätt. u. aromat. KW-stoffe, mit den bekannten Daten von Naphthenen u. Paraffinen der Rohöle von Asahi R. 17 u. Garameki R. 1 gestattet, auf das Vork. von Octo-, Nono-, Dekanaphthen zu schließen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 426—49B. Sept. 1932.) NAPHTALI.

P. M. Edmond Schmitz, *Die Neutralisation des Rohöls und seiner Derivate*. (Vgl. C. **1932**. I. 1640.) Wiedergabe der C. **1932**. II. 2768 referierten Arbeit. (Matières grasses-Pétrole Dérivés **24**. 9482—83. 9513—14. 1932.) K. O. MÜLLER.

S. N. Obyradchakoff, *Dampf-Flüssigkeits-Gleichgewichtskurven von Erdölfraktionen*. Aus den zahlreichen Verss. schließt Vf., daß die Fraktionen, die Dest.-Kurven von gleicher Neigung haben, auch dieselben Gleichgewichtskurven haben. Die Fraktionen mit den größten Kurvenneigungen haben die steilsten Gleichgewichtskurven. Mischungen in den verschiedensten Mengen, die Dest.-Kurven von ähnlicher Kurvenneigung haben, haben auch fast dieselbe Gleichgewichtskurve. Diese Beobachtung erscheint besonders im Hinblick auf die Konstruktion von Fraktioniertürmen wichtig. Rechner. Auswertung der Resultate u. Diagramme im Original. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1155—60. Okt. 1932.) K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff, J. C. Morrell und E. C. Leonhardy, *Druckkessel für die Ölcrackung*. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1264—75. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

G. Ermakoff, *Fortschritte der Erdölverarbeitung in Verfahren und Vorrichtungen*. (Schluß zu C. **1932**. II. 2569.) Einrichtungen der Raffination, EDELEANU-Verf., Rektifikation, Redest., Wasserkreislauf, besonders auch Feuerlöscheinrichtungen werden besprochen. Hinweis auf die Entw. der französ. Raffinerien. Abbildungen. (Technique mod. **24**. 585—88. 15/9. 1932.) NAPHTALI.

—, *Die Raffinerien der Vakuum-Öl-Co. S. A. F. in Port-Jérôme*. Überblick über die Anlagen an Hand von Abbildungen. (Rev. pétrolifère **1932**. 1341—46. 5/11.) K. O. MÜLLER.

L. Edeleanu, *Der Raffinationsprozeß mit flüssigem Schwefeldioxyd*. Eingehende Schilderung der Entw. des Verf. an Hand zahlreicher Literaturangaben. (J. Instn. Petrol. Technologists 18. 900—17. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. T. Gardner und E. C. Higgins jr., *Magnesiumhydroxyd in der Erdölindustrie*. KW-Stoffe, die Phenole u. H₂S enthalten, werden von diesen Verunreinigungen durch Überleiten über granuliertes Mg(OH)₂ befreit, bis das Mg(OH)₂ mit Rk.-Prodd. überzogen ist. Wird Mg(OH)₂ in Form von Suspensionen angewandt, dann entzieht es dem Öl selbst die höchsten Konz. von H₂S. Nach der Säurewäsche angewandt, ist Mg(OH)₂ ein vorzügliches Neutralisationsmittel, um das Öl trocken fertig zu raffinieren. Bas. Mg-Mercaptide bilden sich, wenn mercaptanhaltige Benzine auf Mg(OH)₂ einwirken, u. sind in Bzn. I.; elementarer S wirkt auf Mg-Mercaptid unter Bldg. des Disulfids ein. Mg(OH)₂ wird regeneriert durch Kochen mit H₂O u. NaOH mit anschließendem Auswaschen u. Trocknen. (Ind. Engng. Chem. 24. 1141—46. Okt. 1932.) K. O. MÜLLER.

John W. Schultz und Alfred H. White, *Partielle Oxydation und Cracken von pennsylvanischem Schwerbenzin*. Ein Vergleich zwischen der Luftoxydation u. Cracking von pennsylvan. straight-run Schwerbenzin gestattet die Berechnung über Gang u. Geschwindigkeit beider Rkk., u. das Aufstellen einer Beziehung zwischen der Ausbeute des umgewandelten Bzn. u. der Menge der in beiden Prozessen gebildeten Gase zu der Erhöhung der Klopfestigkeit. Der Antiklopfwert des Bzn. wird durch partielle Oxydation mit 0,4—0,8 Mol. O₂ pro Mol. Bzn. erhöht. Die Oxydation wurde in einem Rohr durchgeführt, dessen Wandung auf 500—700° erhitzt war, die Rk.-Dauer betrug zwischen 0,2—2,0 Sek. Zeit, Temp. u. O₂-Konz. sind die hauptsächlichsten Vers.-Variablen, die bei der Steigerung des Antiklopfwertes in Betracht kommen, Wandmaterial des Rohres, sowie Oberfläche scheinen ohne großen Einfluß auf die Rk. zu sein. Die Flüchtigkeit des Endprod. ist nur wenig größer als die des Ausgangsmaterials. Bei der Verwendung von 0,84 Mol. O₂ pro Mol. Schwerbenzin wurde bei 700° u. einer Rk.-Dauer von 0,56 Sek. u. einer Ausbeute von 55% eine Octanzahlsteigerung von 33 auf 58 erreicht. Wurde dasselbe Material bei 700° ge crackt, so wurde dieselbe Ausbeute u. Octanzahl erreicht, nur war die Rk.-Dauer dreimal so lang. Der O₂ stellt also nach Ansicht der Vff. bei den tieferen Temp. einen Rk.-Beschleuniger dar. Die Menge des gebildeten Gases, sowohl bei der Oxydation, als auch bei der Cracking bei Atmosphärendruck, ist eine Funktion der angewandten Zeit u. Temp., u. die Klopfestigkeit ist eine Funktion der gebildeten Gasmenge. Es kann eine gegebene Octanzahl entweder durch eine Behandlung während langer Zeit bei tiefer Temp., oder während kurzer Zeit bei hoher Temp. erreicht werden. Ein Vergleich der Resultate bei Atmosphärendruck u. hohem Druck ergibt, daß das Arbeiten bei Hochdruck vorteilhaft ist, da weniger Gas bei gleicher Klopfestigkeit der Endprodd. gebildet wird. Vff. haben die Geschwindigkeitskonstanten bei der Cracking u. Behandlung in Anwesenheit von Luft auf der Grundlage einer monomolekularen Rk. rechner. ermittelt, u. haben dadurch die Möglichkeit, über Ausbeuten, Gasldg. u. Klopfestigkeit bei der Umwandlung des Schwerbensins im voraus Angaben zu machen. Die berechneten Werte stimmen mit den experimentell ermittelten Zahlen überein. Eine Steigerung der O₂-Konz. erhöht auch die Rk.-Geschwindigkeit im Rohr. Die Rk. zwischen Schwerbenzin u. Luft vollzieht sich so schnell, daß die Gastemp. unter den Vers.-Bedingungen höher als die Wandtemp. des Rohres ist, bevor die Gase $\frac{1}{3}$ des Rohres durchschritten haben. Die höchste Gastemp. beim Cracken ist aber immer geringer als die Wandtemp. des Rohres. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit ist größer beim Cracken, als bei der Oxydation mittels Luft, aber die wirkliche Rk.-Geschwindigkeit beim Cracken ist nicht so groß, als wenn Luft zugegen ist, vorausgesetzt, daß die Wandtemp. des Rohres 790° beträgt. Bei der Behandlung einzelner Fraktionen mit Luft unter denselben Rk.-Bedingungen fanden Vff., daß die Rk.-Geschwindigkeit mit dem Ansteigen des Mol.-Gew. der zu behandelnden Fraktionen auch ansteigt. Ausführlicher Vers.-Bericht mit Zahlenangaben u. Berechnungen im Original. (Ind. Engng. Chem. 24. 1277—85. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

André Goebel, *Der nationale Kraftstoff*. (Vgl. C. 1932. II. 1562.) Wiedergabe der chem. u. physikal. Konstanten sowie Kompressionsfestigkeit handelsüblicher Kraftstoffe u. Kraftstoffmischungen. (Tabelle im Original.) Rentabilitätsberechnungen u. Mehrverbrauch von Kraftstoffen, denen A. in verschiedenen Mengen zugemischt wurde. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 24. 9396—9406. 1932.) K. O. MÜLLER.

S. P. Marley und W. A. Gruse, *Laboratoriumsuntersuchungen über gumhaltige Kraftstoffe*. Vff. fanden am Versuchsstand, daß ein mäßiger Gumgeh. in Kraftstoffen

geduldet werden kann, wenn die Temp. des Gasgemisches im Verteilersystem niedrig gehalten wird, steigt aber die Temp., dann scheidet ein Kraftstoff, der beträchtliche Mengen Gum enthält, diesen Gum aus, u. zwar um so mehr, je fetter das Gemisch ist. Die Rußabscheidung in der Verbrennungskammer ist nur etwas höher bei gumhaltigen Kraftstoffen, gegenüber solchen, die gumfrei sind; Erhöhung der Zylinderklopftemp. behob diese Schwierigkeit. Niedrige Temp. im Verteilungssystem erfordert flüchtigere Kraftstoffe. Vf. glauben, durch die Duldung eines geringen Gumgeh. klopfestere Benzine zu erhalten, die durch Cracken gewonnen werden können, die durch die Raffination auf möglichst geringen Gumgeh. bisher nur zu teuer waren. (Ind. Engng. Chem. 24. 1298—1302. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. W. Schmidt und F. Seeber, *Einflüsse der Luftfeuchtigkeit bei Klopfwertbestimmungen*. Vf. fanden, daß sich der Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Klopferscheinungen derart auswirkt, daß bei allen Benzenen bis zu einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40—45% gegenüber den Klopfmessungen bei geringerer Luftfeuchtigkeit keinerlei Abweichungen beobachten lassen. Steigerten sie dagegen die Luftfeuchtigkeit, so traten von ungefähr 50% Luftfeuchtigkeit ab erhebliche Abweichungen auf, u. zwar derart, daß die Kompressionsbeständigkeit eine deutliche Steigerung erfährt. Dieses Anwachsen der Klopfwerte erfolgt nicht bei allen Benzenen gleichmäßig. Diejenigen Benzine, die einen geringen Octanwert aufweisen, zeigen bei erhöhter Luftfeuchtigkeit eine größere Steigerung der Klopfwerte, als die Kraftstoffe, die schon anfänglich einen erhöhten Klopfwert besaßen. Vers.-Berichte u. Resultate im Original. (Erdöl u. Teer 8. 493—95. 5/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. M. Clark, *Forschung ergibt ein bemerkenswertes neues flüssiges Isolationsmittel*. Unter dem Namen „Pyranol“ bringt die GENERAL ELECTRIC CO. ein neues fl. Isoliermittel auf den Markt, das hoch durchschlagsfertig u. unverbrennlich u. explosions-sicher ist. Die Farbe ist wasserklar hell, Brennpunkt besitzt Pyranol keinen, die Viscosität (Saybolt) beträgt 40 sec bei 37,8°, Erstarrungspunkt (A. S. T. M) = -30°, Durchschlagsfestigkeit = 5. Gegen Luftoxydation während langer Zeit bei 75—150° ist es sehr stabil u. behält seine ursprünglichen Eigg. bei. Es bildet keinen Schlamm. Da es nicht mit W. mischbar noch l. ist, demulgiert Pyranol sehr schnell; im Gegensatz zu Mineralöl scheidet sich das W. oben ab, da Pyranol spezif. schwerer ist als W. Pyranol der offenen Luft während 3 Monate ausgesetzt, änderte die Durchschlagsfestigkeit. Bei elektr. Durchschlag bilden sich keine mit Luft explosiblen Gase; neben ganz geringen Mengen gesätt. KW-stoffen bilden sich nur HCl-Gase, die durch ein Absorptionsmittel sofort aufgenommen werden, oder durch Rohrleitungen ins Freie abgeführt werden können. (Electr. Wld. 100. 373—74. 17/9. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. D. Haag, *Über den Fortschritt der Ölwertungsfrage in Ungarn*. Vf. stellt fest, daß die experimentelle Best. eines größeren Viscositätsbereiches eine unmittelbare Hinweisung auf den schmiertechn. Wert der Öle enthält. Diese Best. betrifft jene Eigg., welche für eine gute Schmierung entscheidend sind, nicht aber wie die bisherigen Unters.-Methoden, die sich nur auf Eigg. erstreckten, mit welchen nur so viel zu bestimmen war, ob das Öl als Schmiermittel überhaupt in Betracht kommen kann. Wird die Viscosität nach der Formel MARSCHALKOS bestimmt, so ergibt sich ein Ausdruck der Viscositätskurve, welcher nach Auffassung des Vfs. die schmiertechn. Verwendbarkeit eines Öles am weitgehendsten kennzeichnet u. allen prakt. Anforderungen entspricht. Vf. glaubt, daß einheitliche Zusammenfassung von prakt. Beobachtungen u. geeigneter Versuchsreihen, verbunden mit den Ölunters. nach MARSCHALKO, zur völligen Lsg. des Schmierproblems führt. Nach der Ansicht des Vfs. gelang es der UNGAR. TEL. TECHN. VERSUCHSANSTALT, ein Vers.-System zu entwickeln, das sich außer der Identifizierung der Öle auch zur Bezeichnung der Schmier-eigg. eignen soll. Wegen Mangel an einwandfreien Verss. am Motorprüfstand können aber die hypothet. Zahlen nicht völlig ausgewertet werden. Tabellen, Diagramme u. Berechnungen im Original. (Petroleum 28. Nr. 41. 1—10. 12/10. 1932.) K. O. MÜ.

Kelling, *Vergleichprüfung von Schmierölen in Verbrennungsmotoren*. Vf. prüfte in einem Dieselmotor sowie in einem Vergasermotor handelsübliche Schmieröle u. fand unter gleichen Betriebsbedingungen hinsichtlich Verschleiß der Kolbenringe, Leistung u. Kraftstoffverbrauch erhebliche Unterschiede, die Vf. geeignet erscheinen, Verschiedenheiten im mol. Aufbau u. in der Schmierfähigkeit der Öle festzustellen u. für vergleichende Auswertung zu verwenden. Ausführung der Verss. u. Vergleichszahlen mit Analysendaten im Original. (Z. Ver. dtsch. Ing. 76. 1099—1102. 5/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

Charles H. Kopp, *Herstellung von Schmierfetten*. Vorschriften für die Herst. von kom্পundierten Schmierfetten aus Al-Stearat, Al-Oleat, Schmieröl, Gummilsg. u. Stearinsäure in wechselnden Mengen. (Petrol. Engr. 4. Nr. 1. 84—85. Okt. 1932.) K. O. MÜLLER.

Th. Ruemele, *Über die Kolloidgraphitschmierung*. Verwendungsgebiete, Arbeitsweise von KOLLAG, sowie Vorteile u. Ersparnisse, die durch die Verwendung von kolloidalem Graphit als Zusatzschmierung eintreten. (Petroleum 28. Nr. 41. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 5. 6—7. 12/10. 1932.) K. O. MÜLLER.

Erich Kadmer, *Graphitschmierung in der Papierindustrie*. (Vgl. C. 1932. II. 2770.) Vf. zeigt an Hand von Bildern, wie durch Zusatz von 1—2⁰/₁₀₀ kolloidalem Graphit „Kollag“ oder „Oildag“ zum Schmieröl die Vertiefungen in den Gleitflächen der Lager allmählich ausgefüllt werden, was eine Verringerung der geringst zulässigen Schmier-schichtstärke zwischen Lager u. Welle ermöglicht. 40—60% Ölersparnis werden dadurch erzielt bei 9—12% Kräfteinsparung. (Wbl. Papierfabrikat. 63. 830—31. 5/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

Franz Krczil, *Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Veredlung von Montanwachs*. Fortschrittsbericht an Hand einer Patentübersicht der neuesten deutschen Patente. (Petroleum 28. Nr. 42. 8—12. 19/10. 1932.) K. O. MÜLLER.

Raphaël Fussteig, *Wirtschaftliche Behandlung von Ausgangsmaterialien, die Paraffin enthalten*. (Vgl. C. 1932. I. 3248.) Wiedergabe der chem. u. physikal. Konstanten der gewonnenen Paraffine u. Arbeitsvorschrift für die Paraffingewinnung aus den bei der Dest. anfallenden Fraktionen nach dem System HENDERSON-GROELING. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 24. 9458—60. 9480—81. 1932.) K. O. MÜLLER.

—, *Das De-Laval-S-N-Trientparaffinierungsverfahren*. Im Gegensatz zu dem bis jetzt einzigen eingebürgerten Verf., nach welchem das Paraffin aus dem für die Entparaffinierung zweckmäßig vorbehandelten Öl als schwerere Komponente in der Zentrifuge abgeschleudert wird, verläßt nach dem neuen Verf. das Paraffin die Zentrifuge als leichtester Bestandteil. Das wird dadurch erreicht, daß statt Bzn. ein chlorierter KW-stoff als Lösungsm. verwendet wird. Neben chlorierten KW-stoffen eignen sich alle Fl., deren spezif. Gew. höher ist als das zu entparaffinierende Öl u. die in der Wärme sowohl Öl als auch Paraffin lösen, in der Kälte aber das Paraffin ausscheiden, während das Öl in Lsg. bleibt. Arbeitsweise u. Vergleichsverss. die tabellar. im Original wiedergegeben sind. (Petroleum 28. Nr. 41. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 5. 3—5. 12/10. 1932.) K. O. MÜLLER.

Wm. Woelflin, *Prüfung von Verschnittölen*. Um in Rohölen, H₂O, Emulsion u. feste Verunreinigungen zu bestimmen, schlägt Vf. Abänderungen der A. S. T. M.-Methode D-96 vor, mittels welcher H₂O u. Sedimente in Erdölprodd. bestimmt wird. Unter Verschnittölen versteht Vf. Bzl. oder Bzn. oder CS₂ oder Mischungen derselben, die in solchen Mengen u. Zus. benutzt werden müssen, daß beim Zentrifugieren des mit den Verschnittölen verd. Rohöls Asphalte u. Paraffine in Lsg. gehen, u. nur die Emulsion, H₂O u. unl. feste Verunreinigungen auf den Boden des Zentrifugenglases geschleudert werden. Vf. gibt die in den verschiedenen Erdölgebieten gebräuchlichen Verschnittöle u. deren Zus. an. (Petrol. Engr. 4. Nr. 1. 76—77. Okt. 1932.) K. O. MÜ.

Millicent Nottage, *Eine Analyse von Mineralschmierölen durch Trennung mittels Aceton*. Vf. prüfte die selektive Trennung von Schmierölen mittels Aceton u. untersuchte sowohl den Extrakt, als auch das extrahierte Öl mit der Reibungstemp.-Methode nach HARDY bei Temp. zwischen Zimmertemp. u. 100° sowohl in Luft-, als auch N₂-Atmosphäre. Er fand, daß Aceton vollkommen die akt. Bestandteile aus dem Öl herauslöst u. nur eine Gruppe nichtakt. Bestandteile zurückläßt. Die in Aceton l. Teile haben eine große Oberflächenaktivität. Die nichtakt. Bestandteile weisen einen Reibungskoeff. auf, der unabhängig ist von der Temp. u. der Atmosphäre, in der das Öl erhitzt wird. Die Menge der l. akt. Bestandteile hängt von der Provenienz der Öle ab. Vf. gibt eingehenden Vers.-Bericht u. Vers.-Resultate von verschiedenen Ölen, die er mit Aceton selektiv zerlegt hat. (J. Instn. Petrol. Technologists 18. 943—52. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

Thomas Andrew Laughlin, **Brampton**, und **Isidor Acker**, **Toronto**, **Canada**, *Mischung für Brennstoffbriketts*. Die Brikettmischung setzt sich zusammen aus 10—15% Asphalt, 5—10% Pech, 15% Kohlenstaub, 5—10% Rohpetroleum u. im übrigen aus Torf. (Can. P. 292 421 vom 15/8. 1928, ausg. 20/8. 1929.) EBEN.

William Dawson White, Florida, *Raucherzeugendes Brennstoffbrikett*. Man mischt *Sügespäne*, *Kautschuk* u. *Baumwolle* unter feiner Zerkleinerung u. erhitzt die M. auf 140—150° F. Darauf mischt man *Harz* u. *Spreu* u. erhitzt die M. auf 160—170° F. Darauf werden beide Gemengteile vereinigt u. brikettiert. Die Briketts sollen zur Erzeugung eines Rauches als Schutzzmittel gegen Frostschäden in Obstplantagen dienen. (A. P. 1 863 517 vom 22/6. 1931, ausg. 14/6. 1932.) DERSIN.

Eesti Patent Aktsiaselts, Reval, Estland, *Verfahren zum Schwelen von Brennstoffen mit Spülgasen* oder Dämpfen oder einem Gemisch von beiden, bei dem das Heizmittel im Kreislauf durch das Schwelgut u. ohne folgende Teerabscheidung durch einen die Schweldämpfe zu niedriger sd. Stoffen zersetzenden Überhitzer geführt wird, dad. gek., daß das Heizmittel mit einer solchen Geschwindigkeit (30—40 m/Sek.) den auf Zersetzungstemp. erhitzten Überhitzer durchströmt, daß die therm. Zers. der vom Heizmittel aus dem Schwelraum fortgeführten Dämpfe nicht bis zur Bldg. von Koks u. permanenten Gasen geht. — Bei Verwendung permanenter Gase als Heizmittel soll W.-Dampf zugesetzt werden, um die Öldämpfe im Überhitzer vor zu starker Zers. zu schützen, u. doch etwa angesetzten Koks durch Wassergasbldg. zu verzehren. (D. R. P. 562 797 Kl. 10a vom 18/1. 1928, ausg. 29/10. 1932.) DERSIN.

Gustav Hilger, Gleiwitz, *Verkokung von Kohle*. Die bei niedriger Temp. entstandenen Verkokungsprodd. werden von der h. Ofenwand in den kühleren Teil der Charge gesaugt u. hier mittels H_2 , der durch Einw. von W.-Dampf auf glühenden Koks entstanden ist, hydriert. Die Gasabzugskanäle werden in der zusammengepreßten Charge mit Füllstoffen, wie Abfallkoks, angefüllt, die bei der hohen Temp. nicht zusammensintern. Die bei niedriger Temp. u. die bei hoher Temp. entstandenen Gase sollen gesondert abgezogen werden, indem zuerst die Verkokung bei 400—800° durchgeführt u. das Gas abgesaugt wird, worauf die Temp. auf 800—1200° gesteigert wird, u. die Gase durch eine andere Leitung abgeführt werden. (E. P. 373 241 vom 19/1. 1931, ausg. 16/6. 1932. F. P. 730 031 vom 27/12. 1930, ausg. 5/8. 1932. D. Priorr. 28/12. 1929, 11/1., 5/2., 13/2., 14/2., 15/2., 10/3., 19/3. 1930.) DERSIN.

Albert John Meier, Kirkwood, V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Bei der Verkokung von Kohle werden die Dest.-Gase überhitzt u. in diesem Zustande durch die zu dest. Kohle geleitet, während diese kontinuierlich bewegt wird. Der glühende Koks wird in einer Vorr. angehäuft, u. die überhitzten Gase werden durch ihn hindurchgepreßt, bevor sie durch die zu dest. Kohle geleitet werden. Dies geschieht zwecks Wärmeausnutzung u. Gewinnung erhöhter Ausbeute an Nebenprodd. (E. P. 374 838 vom 12/12. 1930, ausg. 14/7. 1932.) DERSIN.

Coals and Chemicals Ltd., übert. von: **Milon J. Trumble**, Alhambra, *Behandeln von kohlehaltigem Material*. Überhitzer W.-Dampf wird mit einer Temp. von etwa 600—650° in die erste von mehreren hintereinander geschaltete u. Kohle, Ölschiefer o. dgl. enthaltende Kammern geleitet. Der W.-Dampf verläßt die letzte dieser Kammern mit einer Temp. von etwa 290°, wird dann durch Abkühlen von den schwereren KW-stoffdämpfen befreit, wieder auf etwa 600—650° aufgeheizt u. einer zweiten Reihe von hintereinander geschalteten Schwelkammern zugeleitet. (A. P. 1 873 910 vom 13/10. 1926, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

U. G. I. Contracting Co., Philadelphia, übert. von: **John M. Rusby** und **William I. Battin**, V. St. A., *Gaserzeugung*. In einer hohen, senkrechten Retorte wird eine Schicht Kohle durch Einblasen von Luft glühend gemacht. In den oberen Schichten erfolgt dadurch eine Entgasung der frisch aufgeschütteten Kohle, u. das entwickelte Gas wird abgesaugt. Das durch Lufteinblasen erzeugte Gas wird in einer angeschlossenen Kesselfeuerung verbrannt. Ebenso wird durch einen endlosen Rost dauernd vom unteren Ende der Retorte ein Teil der Kohle zur Kesselfeuerung überführt u. hier mittels eingeblassener Luft verbrannt. (A. P. 1 861 452 vom 5/12. 1927, ausg. 7/6. 1932.) DERSIN.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Müller**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Erzeugung eines Gases mit hohem Wasserstoffgehalt durch Vergasung von Brennstoffen mit Sauerstoff und Wasserdampf* oder sauerstoffangereicherter Luft u. W.-Dampf u. durch Zerlegung des im Gase enthaltenen Kohlenmonoxyds nach der homogenen Wassergasrk., wobei die Vergasung in ruhender oder bewegter Schicht oder im Schwebzustand des Brennstoffs durchgeführt wird, dad. gek., daß die Vergasung des Brennstoffs mit O_2 oder sauerstoffangereicherter Luft u. wenig W.-Dampf bei hoher, die Kohlenmonoxydbldg. begünstigender Temp. erfolgt, u. daß die Zerlegung des im Gase enthaltenen Kohlenmonoxyds in einer der Vergasungszone vorgeschalteten Reaktionszone unter Einleiten von zusätzlichem W.-Dampf, der vorteil-

haft hoch überhitzt ist, u. unter Ausnutzung der Katalysatorwrkg. des h. zu vergasenden Schwelkokes bzw. abgeschwelten Brennstoffs erfolgt, der aus der Reaktionszone unmittelbar in die Vergasungszone gelangt. Das Kohlenoxyd soll mit W.-Dampf zu Kohlendioxyd u. Wasserstoff umgesetzt werden. Der Brennstoff soll in die Vergasungsvorr. stark vorgetrocknet oder glühend eingeführt werden, außerdem können ihm noch Katalysatoren zugesetzt werden, die die Umwandlung des Kohlenoxyds begünstigen. (D. R. P. 563 006 Kl. 24c vom 5/1. 1930, ausg. 31/10. 1932.) DERSIN.

Max Heller, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Erzeugung von leichtsiedenden Kohlenwasserstoffen und Gasen aus zerstäubt eingebrachtem Brennstoff in einer von außen beheizten Zersetzungskammer* nach D. R. P. 531 208, wobei der Brennstoff in einer Ebene kreist, dad. gek., daß in die Zersetzungskammer *Teere, Öle* o. dgl. eingeblasen werden. — Die Zersetzungskammer kann mit einem katalyt. wirkenden Futter versehen sein, auch können inerte Gase in die Kammern eingeblasen werden, wobei man solche Gase verwendet, die aus den Heizkammern der Einrichtung kommen u. noch einen zwischen Heizkammer u. Zersetzungsraum angebrachten Wärmeaustauscher durchstrichen haben. (D. R. P. 563 765 Kl. 12o vom 13/7. 1929, ausg. 9/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 531 208; C. 1931. II. 2250.) DERSIN.

Haslam & Newton Ltd., Derby, und **Frederic Harry Foster**, England, *Entwässerung von Heizgasen*. Man leitet das Gas durch eine Kammer, in der durch Düsen eine Kühlfl., z. B. Salzlauge, W. oder Öl, die tiefgekühlt sind, in schnellem Wirbel versprüht wird, so daß das Gas schnell unter seinen Taupunkt abgekühlt wird. (E. P. 376 418 vom 14/5. 1931, ausg. 4/8. 1932.) DERSIN.

Consolidated Gas Comp. of New York, übert. von: **David Gordon** und **Roger W. Ryan**, V. St. A., *Entwässerung von Leuchtgas*. Man wäscht das Gas im Gegenstrom mit einer übersätt. Lsg. von CaCl_2 in W. unter Zusatz von Glycerin u. mit einem Geh. an feinverteilten CaCl_2 -Krystallen. Der Glycerinzusatz dient dazu, die Krystalle in Suspension zu halten. Eine geeignete Mischung besteht aus 60 Teilen wasserfreiem CaCl_2 , 40 Teilen W. u. 25 Teilen wasserfreiem Glycerin. (A. P. 1 866 560 vom 5/3. 1928, ausg. 12/7. 1932.) DERSIN.

Jones Gas Process Corp., übert. von: **Leon B. Jones**, San Francisco, V. St. A., *Herstellung von Ölgas*. Man bläst in einem, in seinem oberen Teil mit einem Füllwerk von Steinen ausgemauerten Generator ein Brennstoffbett glühend u. verbrennt das erzeugte Gas im oberen Teile des Generators mit Sekundärluft. Dann wird W.-Dampf eingeblasen u. gleichzeitig Öl durch Einspritzen in das h. Steinwerk vergast. Zur Entfernung von Ruß u. dgl. leitet man das entstehende Ölgas durch die abgekühlte Brennstoffschicht. (A. P. 1 862 018 vom 15/7. 1925, ausg. 7/6. 1932.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, *Erzeugung von Ölgas*. Schwere KW-stofföle werden in Röhren auf eine zwischen 650 u. 800° liegende Temp. erhitzt u. dann in eine Verdampfungszone eingeleitet. Die Dämpfe werden im Dephlegmator mit Frischöl gewaschen u. das Kondensat zusammen mit dem Frischöl wieder den Heizröhren zugeführt. (A. P. 1 868 462 vom 15/6. 1925, ausg. 19/7. 1932.) WALTHER.

Carl Still, Recklinghausen, *Abtreiben von Leichtölen aus Waschöl*. Das gesätt. Waschöl wird vorgewärmt u. in eine Dest.-Kolonnen eingeführt, in der es unter Einleiten von W.-Dampf erhitzt wird. Aus dem entstehenden Dampfgemisch werden die höher-sd. Anteile mittels eines Dephlegmators herauskondensiert u. in einen Scheider abgeleitet, in dem W. u. Öl getrennt werden, worauf das Öl durch Wärmeaustausch in einem Wärmeaustauscher, der ebenfalls im oberen Teil der Kolonne angebracht ist, aufgeheizt wird, bevor es in die Kolonne wieder eingeführt wird. (E. P. 379 262 vom 3/5. 1932, ausg. 15/9. 1932.) DERSIN.

Semet-Solvay Co., New York, übert. von: **Bates Torrey jr.**, Syracuse, und **George R. Sanford**, Petersburg, *Fraktionieren von Teerölen*. Die mit Säure u. Alkali gewaschenen Teeröle werden einer Vordest. unterworfen u. die bis zu den Xylole sd. Anteile als Destillat in einem Vorratsgefäß aufgefangen. Das Destillat wird in der Mitte der Fraktionierkolonne eingeführt u. in ihr u. der unter ihr angeordneten, durch eine Dampfschlange erwärmten Blase in den Vorlauf, der oben aus der an der Spitze einen Kühler aufweisenden Fraktionierkolonne u. einen anschließenden Kondensator als Destillat entnommen wird, u. einem Rückstand, der unten aus der Blase einem 2. Vorratsgefäß zugeführt wird, zerlegt. In gleicher Weise werden Bzl., Toluol u. Xylole gewonnen. (A. P. 1 874 387 vom 13/11. 1922, ausg. 30/8. 1932.) WALTHER.

Combustion Utilities Corp., New York, übert. von: Alfred Johnson, Westleigh, *Trennen von Teer-Wasseremulsionen*. Wasserhaltiger Teer wird in eine Kolonne oben in trockene warme Verbrennungsgase hineinversprüht. Trockener Teer sammelt sich unten in einem Gefäß an. Die Dämpfe werden fraktioniert kondensiert u. etwa noch wasserhaltige Destillate zu gleicher Behandlung zurückgeführt. (A. P. 1 872 958 vom 12/12. 1924, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

International Hydrogenisation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, übert. von: N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Druckhydrierung von kohlenstoffhaltigen Stoffen*. Als Katalysatoren soll akt. Kohle dienen, die mit Lsgg. von katalyt. wirksamen Stoffen, z. B. Elementen der 6. Gruppe getränkt wurde, worauf die Salze in die katalyt. wirksamen Verb. übergeführt werden. Man trinkt z. B. akt. Kohle mit Ammoniummolybdatslg. u. läßt nach dem Trocknen H₂S einwirken, oder behandelt die Kohle in gleicher Weise mit einer Ammoniumvanadatslg. Die erhaltenen Katalysatoren sollen besonders zur Hydrierung von Naphthalin u. Bzl. zu hydrierten Verb. oder zur Gewinnung von Bzn. aus Schwerölen dienen. (F. P. 728 287 vom 15/12. 1931, ausg. 4/7. 1932. Holl. Prior. 18/12. 1930. E. P. 379 587 vom 17/12. 1931, ausg. 22/9. 1932. Holl. Prior. 18/12. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Katalysatoren für die Druckhydrierung von Brennstoffen*. Man erhält hochwertige Katalysatoren, wenn man Sulfide der Elemente der 2.—8. Gruppe durch intensive Einw. von S oder zweiwertigen S-Verb., wie H₂S, Mercaptane, Thiophenol, CS₂ oder Thioessigsäure oder durch Zers. von Thiosalzen herstellt. Man arbeitet bei Temp. von 3—600° u. in Abwesenheit von O₂ u. größerer Mengen H₂. Man kann bei der Rk. von Oxyden, Hydroxyden, Carbonaten oder Sulfiden ausgehen, ausgenommen sind die Verb. des Fe, besonders geeignet sind die Sulfide von Zn, Cd, Mg, Ti, Cr, Mo, W, U, V, Mn, Co, Ni, Al gegebenenfalls unter Zusatz von Borsulfid. Die Einw. der S-Verb. geschieht unter Drucken von 3—15 at. Man erhitzt z. B. Ammoniumparawolframat mit H₂S unter 5 at Druck 24—36 Stdn. lang auf 410° in Abwesenheit von Luft. Das gebildete Wolframsulfid wird unter 200 at Druck in Stücke gepreßt u. in einem H₂-Strom auf 430° erhitzt. Dieser Katalysator ergibt ausgezeichnete Durchsätze bei der Druckhydrierung von Mineralölen. — Man leitet z. B. H₂S in eine Lsg. von WO₃ in wss. NH₃, bis sich goldgelbe Krystalle von Ammoniumthiowolframat ausscheiden. Das trockene Salz wird im H₂-Strom bei 300° zers., wodurch sich sauerstoffreies Wolframsulfid bildet, das in Stücke gepreßt wird u. als Druckhydrierungskatalysator dient. 18 weitere Beispiele mit Mo-, V-, Cr-Re-Sulfiden. (E. P. 379 335 vom 26/5. u. 6/10. 1931, ausg. 22/9. 1932. F. P. 728 918 vom 29/12. 1931, ausg. 13/7. 1932. D. Prior. 30/1. u. 26/3. 1931.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: Alfred Oberle, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das zu spaltende Öl wird in das senkrecht stehende Spaltgefäß, in welchem ein gewisser Ölspiegel aufrecht erhalten wird, eingeführt. Das Gefäß weist oben eine Dephlegmierzone auf, sodaß der Rücklauf unmittelbar in das Gefäß zurückfällt. Aus dem Gefäß wird immer Öl entnommen, in Heizröhren erhitzt u. in das Gefäß an einer Stelle zwischen dem Ölspiegel u. der Dephlegmierzone zurückgeführt. Unten aus dem Gefäß fließt immer ein Teil des Öles in eine waagerechte Verkokungskammer, welche durch die Heizgase erhitzt wird, die zum Erhitzen der Ölheizrohre gedient haben. In der Verkokungskammer u. in dem Spaltgefäß befinden sich Rührer, die gemeinsam von einer Kraftquelle aus getrieben werden. (A. P. 1 869 978 vom 2/7. 1923, ausg. 2/8. 1932.) WALTHER.

Sharples Specialty Co., Philadelphia, übert. von: Leo D. Jones, Philadelphia, *Trennen von Öl und Wasser*. Die Emulsion von W. in Öl wird zwischen engen Zwischenräumen einer Anzahl von parallel zueinander angeordneten Metallplatten hindurchgeleitet, wobei sich das Öl zu die Metallplatten bedeckenden Schichten vereinigt u. dann das W. auf Grund seines höheren spezif. Gewichts sich von dem Öl scheidet. (A. P. 1 873 597 vom 18/5. 1928, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Sharples Specialty Co., Philadelphia, übert. von: Leo D. Jones, Philadelphia, *Trennen von Emulsionen*. Um feste Stoffe in feiner Verteilung enthaltende Emulsionen von 2 Fl. zu trennen, wie sie in der Mineralöl-, Papier- u. Aluminiumindustrie vorkommen, wird die Emulsion in ein großes Absetzgefäß geleitet, aus dem oben die sich dort abscheidende leichtere Fl. entnommen wird, während ein Teil der an der schwereren Fl. angereicherten Emulsion aus dem unteren Teil des Gefäßes einer Zentrifuge zugeführt wird. In der Zentrifuge werden die festen Stoffe abgeschieden, welche dann

mit Hilfe eines Schabers aus ihr entfernt werden können. Die aus der Zentrifuge kommende Emulsion wird wieder dem Absatzgefäß zugeführt. (A. P. 1 873 598 vom 19/5. 1928, ausg. 23/8. 1932.)
WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, San Francisco, übert. von: **Harmon F. Fisher**, Long Beach, *Behandeln von Erdölemulsionen*. Die Emulsionen werden zwischen zwei schirmförmigen Elektroden mit einem elektr. Wechselstrom behandelt, dessen Spannung mit Hilfe von besonderen Transformatoren in regelmäßigen Zeitabständen verändert wird. (A. P. 1 864 721 vom 30/8. 1926, ausg. 28/7. 1932.) WALTH.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harmon F. Fisher**, Long Beach, *Behandeln von Erdölemulsionen*. Bei der Behandlung von Erdölemulsionen zwischen schirmförmigen Elektroden wird die Spannung des elektr. Stromes in regelmäßigen Zeitabständen herabgesetzt u. dann durch mechan. Einschaltung eines Shunts wieder erhöht. (A. P. 1 864 722 vom 6/9. 1927, ausg. 26/6. 1932.)
WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harmon F. Fisher**, Long Beach, *Behandeln von Erdölemulsionen*. Bei der Behandlung von Erdölemulsionen zwischen schirmförmigen Elektroden wird die Wrkg. des niedrigen Wechselstromes in dem Augenblick des Durchlaufens seines Wellenberges für ganz kurze Zeit durch die Einschaltung eines hochfrequenten Wechselstromes verstärkt. (A. P. 1 864 723 vom 22/6. 1931, ausg. 28/6. 1932.)
WALTHER.

Don C. Atkins, Los Angeles, *Entfernen von Gasen aus Erdölen*. Das Rohöl fließt in Rohren nach unten u. reißt dabei aus einem inneren engen Rohr Luft mit. Luft u. Gase, insbesondere H₂S, werden dann in einem Auffanggefäß von dem Öl getrennt. (A. P. 1 864 037 vom 7/11. 1929, ausg. 21/6. 1932.)
WALTHER.

Henry E. Widdell, Cleveland, *Destillieren von Erdölen*. Bei einem Verf., bei welchem von den leichter sd. Anteilen befreites Rohöl in Röhren erhitzt u. unten in eine Fraktionierkolonne eingeleitet wird, in der aus den Dämpfen u. a. eine durch Abkühlen u. Filtrieren entfernbare Paraffin enthaltende Fraktion erhalten wird, wird eine mittlere Fraktion, welche Paraffin teilweise in einer durch Abkühlen u. Filtrieren entfernbaren u. teilweise in anderer Form enthält, abgezogen, u. wieder dem den Heizröhren zugeführten Ausgangsöl beigemischt. (A. P. 1 865 494 vom 22/12. 1927, ausg. 5/7. 1932.)
WALTHER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Edward G. Ragatz**, Berkeley, *Destillation von Mineralölen*. Das Öl wird in einem Röhrenerhitzer auf Verdampfungstemp. ohne Cracking erhitzt u. in eine Kolonne eingebracht, aus der die Dämpfe in einen zweiten Röhrenerhitzer geleitet u. darauf in einer zweiten Fraktionierkolonne in Fraktionen zerlegt werden. (A. P. 1 862 063 vom 31/12. 1928, ausg. 7/6. 1932.)
DERSIN.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Oswald C. Brewster**, Casper, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Aus dem Rohöl werden in mehreren hintereinander geschalteten Blasen bei steigender Temp. die leichteren Fraktionen bis zum Gasöl abdest. In die oberhalb der Blasen angeordneten u. durch Dampf- u. Rückflußleitungen mit ihnen verbundenen Fraktionierkolonnen wird oberhalb der untersten Glockenböden das Rohöl bzw. der Rückstand aus der vorhergehenden Blase eingeführt, in die Mitte W.-Dampf u. oben ein Teil des aus den oben entweichenden Dämpfen kondensierten Destillats. Aus der Mitte der Kolonne, unterhalb der Zuführung für den W.-Dampf wird ein mittleres Kondensat entnommen u. gegebenenfalls in den oberen Teil der folgenden Kolonne eingeführt. (A. P. 1 871 148 vom 8/6. 1925, ausg. 9/8. 1932.) WA.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Thomas E. Stockdale**, Whiting, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Das Verf. des A. P. 1831051 (C. 1932. I. 2413) wird dahin abgeändert, daß die Mischung von aus dem Abscheiden kommenden Öldämpfen mit Wasserdampf durch automat. Regler in Abhängigkeit von dem Druck des entstehenden u. in den letzten Heizröhren zu erhaltenden Gemisches geregelt wird. (A. P. 1 874 212 vom 28/3. 1928, ausg. 30/8. 1932.)
WALTHER.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Henry L. Doherty**, New York, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem in Röhren erhitzte Öle in mehreren Verdampfern unter stufenweiser Druckverminderung verdampft u. dann kondensiert werden, wird das Ausgangsöl zunächst durch mittelbaren Wärmeaustausch mit den h. Kondensaten u. dann unter höherem Druck ebenfalls durch mittelbaren Wärmeaustausch mit den h. Dämpfen in den Kondensatoren vorgewärmt. (A. P. 1 872 908 vom 20/1. 1923, ausg. 23/8. 1932.)
WALTHER.

Eugene H. Leslie und Edwin M. Baker, Ann Arbor, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl fließt durch eine Anzahl von auf steigende Temp. erhitzten Blasen bzw. Heizschlangen u. anschließende Verdampfer. Die verschiedenen Dämpfe gelangen in eine gemeinsame Fraktionierkolonne bzw. ein zusammenhängendes System von Fraktionierkolonnen, immer etwa an der Stelle, an welcher die Dämpfe sich im Gleichgewicht mit dem Kondensat befinden. Ein Teil des an verschiedenen Stellen erhaltenen Kondensats wird wieder an benachbarten Stellen in die Fraktionierkoll. zurückgeführt. Mittlere Kondensate werden abgezogen, in eine Hilfskolonne expandiert u. die dabei entstehenden leichteren Dämpfe in die Fraktionierkoll. zurückgeleitet. (A. P. 1 868 466 vom 29/6. 1925, ausg. 19/7. 1932.) WALTHER.

Heat Treating Co., New York, übert. von: **Wilbur G. Laird**, New York, *Fraktionierte Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die Öle in mehreren hintereinander geschalteten Blasen stufenweise verdampft u. die Dämpfe dann in Kolonnen fraktioniert werden, tragen die Fraktionierkolonnen seitlich in verschiedenen Höhen Wärmeaustauscher, in denen das Rohöl bzw. der Rückstand aus der vorhergehenden Blase mit dem Rückstand aus der zu betreffenden Kolonne gehörigen Blase u. auch noch mit den Dämpfen, welche sich bei den verschiedenen Höhen in der Kolonne befinden, in mittelbarem Wärmeaustausch gebracht werden. (A. P. 1 873 135 vom 14/3. 1928, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Donald A. Monro**, Hammond, *Fraktionieren von Kohlenwasserstoffdämpfen*. Die Dämpfe treffen in der Fraktionierkolonne auf eine Anzahl von von Trägern gehaltenen, übereinander angeordneten Platten, welche in der Mitte einen rechteckigen Teil u. von diesem zum Rande hin im ganzen 4 weitere, gleichgroße, rechteckige Teile u. zwischen diesen im ganzen ebenfalls 4 dreieckige Teile aufweisen. Die Kondensate fließen von 2 einander gegenüberliegenden dreieckigen Plattenteilen abwärts zu dreieckigen Plattenteilen der nächst tieferen Platte u. dann auf dieser über die angrenzenden rechteckigen Plattenteile zu den 2 anderen dreieckigen Plattenteilen, wobei die aufsteigenden Dämpfe unter Glockenkappen hindurch mit diesem Strom der Kondensate in Berührung kommen. (A. P. 1 871 819 vom 25/4. 1931, ausg. 16/8. 1932.) WALTHER.

Gyro Process Corp., Detroit, übert. von: **Audley E. Harnsberger und Clyde L. Smith**, Chicago, *Spaltkatalysator*. Der in den Röhren für die Dampfphasenspaltung von KW-stoffölen anzuordnende Katalysator besteht aus einer Mischung von Eisenoxyd u. Zement, welche in Stabform gebracht wird u. in der Mitte einen Holzstab, Sägemehl o. dgl. enthält, so daß beim Erhitzen durch Verkohlen der organ. Substanz in der festwerdenden Katalysatormasse ein enger Hohlkanal entsteht. (A. PP. 1 873 707 u. 1 874 743 vom 21/8. 1928, ausg. 23. u. 30/8. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Öle werden mit so großer Geschwindigkeit durch Heizrohre geleitet, daß sich in diesen kein Kohlenstoff abscheiden kann u. dann in als Verdampfungskammern dienende weitere Rohre, in denen sich die während der Spaltung entstandenen Kohlenstoffteilchen absetzen. Aus den weiteren Röhren wird ein Teil des Öles mit dem abgeschiedenen Kohlenstoff abgezogen. Das darüberstehende, keinen Kohlenstoff enthaltende Öl wird wieder den Heizröhren zugeführt, zusammen mit dem Frischöl u. dem Rücklauf aus dem Dephlegmator. Der Flüssigkeitsstand in den weiteren Röhren wird durch automatische Mittel auf gleicher Höhe gehalten. Die h. Abgase der Spaltzone dienen zum Vorwärmen der Verbrennungsluft. (A. P. 1 853 965 vom 15/6. 1920, ausg. 12/4. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Mehrere Öle verschiedener Herkunft u. verschiedenen spezif. Gewichtes werden in Röhren bei verschiedenen, der Natur der Öle angepaßten Drucken u. Temp. gespalten, dann durch weitere als Expansionskammer dienende Rohre geleitet u. dann unter weiterer Druckerniedrigung in eine gemeinsame Verdampferkammer geleitet. (A. P. 1 855 879 vom 31/12. 1920, ausg. 26/4. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jean Delattre-Seguy**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die Öle in Röhren erhitzt u. dann in eine Expansionskammer geleitet werden, wird ein Teil der Dämpfe aus der Expansionskammer abgezogen, durch Spaltrohre, dann durch wechselweise einschaltbare Kohlenstoffabscheider u. weiter in den Dephlegmator, in den auch der

andere Teil der Dämpfe aus der Expansionskammer gelangt, geleitet. (A. P. 1 857 406 vom 6/3. 1926, ausg. 10/3. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird in einer Blase unter höherem Druck auf Verdampfungstemp. erhitzt. In die Blase werden erhitzte gasförmige KW-stoffe eingeleitet. Die Dämpfe werden auf eine höhere Spalttemp. erhitzt, bevor sie in den Kondensator gelangen. (A. P. 1 857 533 vom 17/2. 1921, ausg. 10/3. 1932.) WA.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon F. Dubbs**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die Öle in Röhren erhitzt u. dann in weitere, als Verdampferkammer dienende Röhren eingeleitet werden, wird die Zufuhr von Öl zu den Heizröhren durch einen automat. Regler in Abhängigkeit von dem Flüssigkeitsstand in den Verdampfungsrohren geregelt. (A. P. 1 865 178 vom 9/4. 1927, ausg. 28/6. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **William R. Howard**, Washington, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die Öle in Röhren erhitzt u. dann in eine nicht beheizte Rk.-Kammer eingeleitet werden, gelangen die Dämpfe aus der Rk.-Kammer in eine zweite beheizte Rk.-Kammer u. strömen durch den in diese Kammer eingeleiteten Rücklauf aus dem an sie anschließenden Dephlegmator. (A. P. 1 865 189 vom 4/3. 1927, ausg. 28/6. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem ein Gemisch von Rücklauf- u. Ausgangsöl in Röhren erhitzt u. dann in einer Rk.-Kammer weiter gespalten wird u. dann das Ausgangsöl ganz oder teilweise dem Dephlegmator zugeführt, wo es als Rückflußfl. dient, wird dem Ausgangsöl, bevor es in den Dephlegmator oder die Heizröhren gelangt, Natronlauge zugemischt, um die Korrosion durch Schwefelverbb. zu verhindern. (A. P. 1 870 049 vom 9/1. 1926, ausg. 2/8. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die in Röhren erhitzten Öle durch als Verdampferkammern dienende weitere Röhren fließen, wird das in den engeren Röhren erhitzte Öl nicht in seiner Gesamtheit dem ersten der weiteren Rohre zugeführt, sondern immer ein Teil auch jedem der anderen, z. B. 4, als Verdampfer dienenden Röhren. Diese, den anderen Röhren zugeführte Menge wird vermehrt in dem Maße, als in den letzten Röhren während der Spaltung die Kohleabscheidung eintritt. (A. P. 1 870 178 vom 10/9. 1920, ausg. 2/8. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Warren K. Lewis**, Newton, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. In das Spaltgefäß, in welches oben das zu spaltende Öl eingeführt u. aus welchem unten die gesamten Spaltprodd. abgezogen werden, werden, ebenfalls oben, heiße Koksofengase eingeführt, welche durch Verdünnen der mit 1200—1800° aus dem Koksofen kommenden Gase mit kälteren ebenfalls nicht oxydierend wirkenden Gasen auf etwa 600° abgekühlt worden sind. (A. P. 1 865 195 vom 15/5. 1928, ausg. 28/6. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Alexander C. Spencer**, Sarnia, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die durch die Spaltprodd. vorgewärmten Öle in Röhren erhitzt u. dann Spaltgefäßen zugeführt werden, erfolgt die Erhitzung der Öle in 2 getrennten Strömen in 2 Heizkammern, welche beide einen Brenner aufweisen, von denen aber die eine, von dem Öl zuletzt berührte, nur eine Strahlungszone aufweist. Aus dieser Kammer strömen die Heizgase in die zweite Kammer, um dort mit den Ölheizröhren in Berührung zu kommen u. zwar auch mit denen, die in der Strahlungszone dieser zweiten Kammer erhitzt werden. (A. P. 1 869 626 vom 11/5. 1929, ausg. 2/8. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Eric W. Luster**, Westfield, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die Spaltung in Röhren u. in einem anschließenden Rk.-Gefäß erfolgt, die gesamten Spaltprodd. einem Separator zugeführt, in welchem keine wesentliche Spaltung mehr erfolgt, die aus dem Separator entweichenden Dämpfe in zwei hintereinander geschaltete Kolonnen dephlegmiert u. kondensiert werden, gelangt das durch die Spaltdämpfe oben in den Kolonnen u. dann in Heizröhren erwärmte Ausgangsöl in die Mitte der ersten Kolonne. Das in dieser Kolonne unten anfallende Gemisch von Anteilen des Ausgangsöles u. Rücklauf aus den Spaltdämpfen wird teilweise in die Spaltröhren u. teilweise oben in den Separator, bzw. in die Leitung von dem Rk.-Gefäß zum Separator eingeführt. (A. P. 1 870 855 vom 25/9. 1929, ausg. 9/8. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Ralph A. Halloran** und **William H. Shiffler**, Berkeley, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Der Rückstand, der beim Spalten von Ölen mit AlCl_3 entsteht, wird, kurz bevor er anderenfalls fest werden würde, abgezogen, in einem Vorratsgefäß vorgewärmt u. dann in einer Retorte verkocht. (A. P. 1 867 823 vom 1/6. 1927, ausg. 19/7. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Philip S. Danner**, Point Richmond, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das zu spaltende Öl u. eine Aufschwemmung von AlCl_3 werden in Spaltgefäße gepumpt, in welchen ein Druck von über etwa 100 at herrscht, in welche unten H_2 als Mittel zum Rühren eingepreßt wird u. in welchem im oberen Teil aus den entweichenden Dämpfen die schwereren Ölanteile u. das AlCl_3 kondensiert werden. (A. P. 1 869 799 vom 30/4. 1925, ausg. 2/8. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Ralph A. Halloran**, Berkeley, **Marvin L. Chappell**, Los Angeles, und **James Harold Osmer**, El Segundo, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Von dem mit Hilfe von AlCl_3 zu spaltenden Öl wird zunächst die Benzinfraktion in einer Blase abdestilliert, wobei AlCl_3 in den Dephlegmator eingeführt wird u. mit dem Rücklauf in die Blase gelangt. Das vorbehandelte Öl fließt in den Dephlegmator der Spaltanlage u. mit dem Rücklauf in eine mit Rührern versehene Blase, in welche auch noch AlCl_3 eingeführt wird. (A. P. 1 872 446 vom 16/3. 1927, ausg. 16/8. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die Spaltung in Röhren erfolgt, die Spaltprodd. in einen Verdampfer u. die Dämpfe aus diesem in einen Dephlegmator gelangen, wird der Rücklauf aus dem Dephlegmator mit Ausgangsöl gemischt u. dann in einen Verdampfer eingeleitet, aus dem etwa entstehende Dämpfe u. Gase entnommen u. das Ölgemisch in die Spaltrohre eingeführt wird. (A. P. 1 872 955 vom 16/4. 1929, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Thomas de Colon Tiffit**, Westfield, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Entspannung des in Röhren erhitzten Öles in einen Verdampfer erfolgt durch einen Ventilkegel, der auf dem seitlich in den Verdampfer endenden Rohr für die Spaltprodd. aufsitzt. Die Stange, welche den Ventilkegel trägt, geht quer durch den ganzen Verdampfer hindurch u. wird von dessen anderer Seite aus bedient. Kühleres Öl zum Abschrecken der Spaltprodd. wird von außen seitlich in das Ventil eingeführt. (A. P. 1 873 070 vom 1/8. 1931, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Herman J. Ringgenberg**, Hammond, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Verf. der A. P. 1 873 070 (s. vorst. Ref.) wird dahin abgeändert, daß das Ventil u. die Zuführung des Kühlöles in die Mitte der Verkockungskammer verlegt wird. (A. P. 1 873 037 vom 15/8. 1931, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Harry L. Pelzer**, Highland, *Spalten und Verkoken von Kohlenwasserstoffölen*. Heiße Prodd. einer Dampfphasenspaltung werden in eine erste Kammer eingeleitet, in welcher sie die Verkockung einer in dieser Kammer enthaltenen Ölmenge bewirken. Die aus dieser Kammer kommenden Dämpfe streichen durch eine zweite Kammer, in welcher sie mit in dieser enthaltenem Öl gewaschen werden. Ist in der ersten Kammer nur noch Koks enthalten, so wird sie zwecks Entleerung abgeschaltet. Die Spaltprodd. wurden dann unmittelbar in die zweite Kammer eingeleitet, während eine dritte Kammer hinzugeschaltet worden ist, in welcher die Dämpfe aus der zweiten Kammer gewaschen werden, usw. (A. P. 1 873 024 vom 19/2. 1929, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **George H. Taber jr.**, Rye, und **Edward W. Isom**, Scarsdale, *Spalten und Verkoken von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die h. Prodd. einer Dampfphasenspaltung u. vorgewärmtes Öl derart in einen Verdampfer eingeführt wird, daß nur Koks in dem Verdampfer zurückbleibt, wird das vorgewärmte Öl von oben eingesprüht u. die h. Spaltprodd. zunächst unten u. dann in dem Maße, wie sich die Kammer mit Koks füllt, an immer höheren Stellen. Die Einführung der Spaltprodd. erfolgt entweder durch je eins von einer Anzahl von übereinander liegenden Zuleitungsrohren oder durch ein Zuleitungsrohr, welches im Innern der Kammer ein Gelenk aufweist, so daß sein Auslaßende durch eine Aufhängung von außen gehoben oder gesenkt werden kann. (A. P. 1 873 068 vom 16/3. 1929, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Ralph C. Cook**, V. St. A., *Dephlegmierung von Crackprodukten*. Die von der Crackanlage kommenden Öldämpfe werden von unten in einen Zylinder. Behälter mit einem in einzelne senkrechte Rohrabschnitte unterteilten Zwischenboden geleitet, der mit Füllkörpern beschiebt u. mit Öl berieselt wird. Hier sollen sich mitgerissene, höhersd. Öle kondensieren. (A. P. 1865172 vom 9/1. 1928, ausg. 28/6. 1932.) DERSIN.

Sharples Specialty Co., Philadelphia, übert. von: **Leo D. Jones**, Philadelphia, *Reinigen von Kohlenwasserstoffölen*. Aus Isolierölen od. dgl. werden zunächst feste Verunreinigungen durch eine Zentrifuge entfernt, nachdem das Öl gegebenenfalls so weit erwärmt wurde, daß es genügend dünnfl. ist. Es wird dann noch etwas mehr erwärmt u. fließt in einer unter Vakuum stehenden Kolonne in dünner Schicht über Prallplatten abwärts, wo der W.-Dampf u. O₂ entweichen. (A. P. 1872963 vom 13/4. 1925, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Francis G. Graves**, Alameda, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen*. Die erwärmten Öle werden von oben nach unten durch in Kupferspänen gefüllte Gefäße geleitet, in einem Mischer mit Bleicherde gemischt u. in einer mit einer Rührschnecke od. dgl. versehenen Blase von der Bleicherde abdestilliert. (A. P. 1867697 vom 2/3. 1927, ausg. 19/7. 1932.) WA.

Charles Walcott Stratford, Kansas City, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen*. In einem kleinem Gefäß werden das oben eintretende Öl u. unten eintretendes Raffinationsmittel durch einen Propeller gemischt. Das Gemisch wird unter eine in der Mitte einer größeren Blase angeordnete, nach unten offene Rinne gespritzt. Die Rk.-Prodd. werden unten u. das gereinigte Öl oben aus der Blase entnommen. (A. P. 1868775 vom 26/11. 1926, ausg. 26/7. 1932.) WALTHER.

Julian A. Campbell, Long Beach, *Gewinnung von Benzin aus Naturgasen*. Das Bzn. enthaltende Gas tritt in mehreren übereinanderliegenden Abteilungen in einer Kolonne jedes Mal von unten durch enge Öffnungen in Prallplatten, auf denen sich eine Schicht Absorptionsöl befindet, hindurch, sodaß ein Schaum entsteht u. dann durch enge Öffnungen einer höher angeordneten zweiten Prallplatte, in einen Raum niederen Druckes, sodaß der Schaum zerstört wird u. das Öl in feine Tröpfchen zerstäubt wird. (A. P. 1867136 vom 17/12. 1927, ausg. 12/7. 1932.) WALTHER.

Julian A. Campbell, Long Beach, *Gewinnung von Benzin aus Naturgasen*. Das Bzn. enthaltende Gas tritt in mehreren übereinanderliegenden Abteilungen in einer Kolonne jedes Mal von unten durch enge Öffnungen in Prallplatten, auf denen sich eine Schicht Absorptionsöl befindet, hindurch, sodaß ein Schaum entsteht u. dann durch eine in nahem Abstand von der ersten angeordnete zweite, engere Öffnungen aufweisende Prallplatte, sodaß die Schaumblasen noch kleiner werden, bevor der Schaum durch Druckverminderung zerstört wird. Das sich dabei oberhalb der zweiten Prallplatte abscheidende Öl wird durch Überläufe auf die erste Platte der nächstniedrigen Abteilung geleitet. (A. P. 1867208 vom 19/7. 1926, ausg. 12/7. 1932.) WA.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Henry Janney Nichols jr.** und **Paul E. Kuhl**, Roselle, *Gewinnung von Benzin aus diesen enthaltenden Gasen*. Bei einem Verf., bei welchem Benzinanteile aus Spaltgasen od. dgl. mit Öl ausgewaschen u. dann durch Erhitzen in einer Blase wieder aus diesem Öl ausgetrieben werden, wird durch automat. Regler für die Ventile die Menge des dem Waschgefäß zuzufießenden Absorptionsöles in Abhängigkeit von der Menge des behandelten Gases u. ebenfalls der Zu- u. Abfluß des Öles aus der Blase u. die Zufuhr von W.-Dampf in diese geregelt. (A. P. 1869611 vom 2/5. 1929, ausg. 2/8. 1932.) WALTHER.

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Cary R. Wagner**, Chicago, *Raffinieren von Spaltbenzin*. Die Benzindämpfe aus einer Dampfphasenspalanlage werden in 3 Stufen fraktioniert kondensiert. Die höchstsd. Benzinfraction wird mit konz. H₂SO₄ u. die mittlere Fraktion mit verdünnterer, z. B. mit 70%ig. Die letzte Benzinfraction wird vor ihrer Kondensation längere Zeit in einer geräumigen Fraktionierkolonne gelassen, so daß eine Polymerisation der unerwünschten Bestandteile eintritt. (A. P. 1873728 vom 17/12. 1928, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Harry L. Pelzer**, Highland, *Motorreibmittel*. KW-stofföle werden bei einer Temp. von über 500° gespalten u. dann fraktioniert. Die ungesätt. KW-stoffe enthaltenden, nicht kondensierbaren Gase werden mit konz. Schwefelsäure behandelt, wobei eine obere ölige u. eine untere säurehaltige Schicht entsteht. Die ölige Schicht, die aus Polymerisaten besteht, wird dest., die untere hydrolysiert, so daß sauerstoffhaltige Prodd., Alkohole, Aldehyde usw. frei

werden, welche abdestilliert werden. Die verschiedenen Prodd. können miteinander u. mit Bzn. gemischt werden, so daß klopfeste Motortreibmittel entstehen. (A. P. 1 865 206 vom 16/12. 1929, ausg. 28/6. 1932.) WALTHER.

Benzol-Verband G. m. b. H., Bochum (Erfinder: Hugo Kiemstedt, Bochum), *Verfahren zur Herstellung von Kupfer, Messing und andere Metalle nicht angreifenden Motortreibmitteln*, dad. gek., daß den Metall angreifenden Motortreibmitteln organ. Stoffe, wie *Terpene*, insbesondere *Terpentinöl*, *Amylen* u. ihre Verwandten, sowie Verwandte von *Tetrahydronaphthalin*, welche bei längerem Lagern peroxydartige Körper bilden, mit Ausnahme von *Tetrahydronaphthalin*, in Mengen bis zur 10-fachen Menge des Geh. der Ausgangsstoffe an akt. Schwefel zugesetzt werden. — Es soll eine lockere chem. Bindung des Schwefels, ähnlich der Vulkanisation, stattfinden. (D. R. P. 563 151 Kl. 23b vom 2/9. 1927, ausg. 2/11. 1932.) DERSIN.

Evan J. Mc Ilraith, Chicago, übert. von: **Harvey A. Neville**, Bethlehem, V. St. A., *Entfernung von Kohlenoxyd aus Motorabgasen*. Man läßt auf die Gase bei Temp. von 200—500° einen Katalysator, bestehend z. B. aus einem Oxyd der *Fe*-Gruppe mit Zusatz von Oxyden des *Th*, *Al*, *K*, *Ce*, *Mn* u. *Cr*, einwirken, der die Rk. des *CO* mit dem im Abgas vorhandenen *W*-Dampf zu *CO*₂ u. *H*₂ beschleunigt. (A. P. 1 867 325 vom 18/11. 1929, ausg. 12/7. 1932.) DERSIN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Isolieröl für elektro-techn. Zwecke*, dad. gek., daß es fast vollständig aus *Naphthalen* besteht. (Oe. P. 130 248 vom 12/3. 1931, ausg. 10/11. 1932. D. Prior. 12/3. 1930.) RICHTER.

Capilizer Holding Corp., New York, übert. von: **Martin Czarny**, Roselle, und **Frank C. Frolander**, Elizabeth, New Jersey, *Vorrichtung zum Reinigen gebrauchter Schmieröle von Verbrennungskraftmaschinen*. Die Vorr. besteht aus einem zylindr. Gehäuse, in dem ein Filtertuch in Schlangenform auf Stützen befestigt ist. Das zu reinigende Öl gelangt durch dieses Filter in einen unten offenen Zylinder, in dem ein Rohr zur Abführung der Schmieröle angeordnet ist. Der Zwischenraum zwischen dem Zylinder u. dem Rohr ist mit saugfähigen Stoffen, z. B. Baumwolltuchern, gefüllt, die zum Hochsaugen des in den gebrauchten Schmierölen enthaltenen Bzn. u. des *W*. dienen, wodurch eine Abtrennung der viscositätserniedrigenden Bestandteile vom Schmieröl erfolgt. Das gereinigte Schmieröl sowie das Bzn. werden unmittelbar der Maschine zugeführt. (A. P. 1 885 333 vom 13/11. 1928, ausg. 1/11. 1932.) RICHTER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Vakuumdestillation von Petroleum-schmierölfractionen*. Das Öl wird in einem Röhrenerhitzer auf eine Temp., bei der die Verdampfung beginnt, vorerhitzt, u. dann in einen Verdampfer gebracht, aus dem die Dämpfe mit einer linearen Geschwindigkeit von $8/\sqrt{p}$ bis $11/\sqrt{p}$ Fuß je Sek. in eine Fraktionierkolonne geleitet werden, wobei *p* den absol. Druck in Zoll Hg bedeutet, der in der Fraktionierkolonne herrscht, u. der gleich oder geringer ist, als 1 Zoll Hg. (E. P. 381 427 vom 15/1. 1932, ausg. 27/10. 1932. F. P. 731 111 vom 6/2. 1932, ausg. 29/8. 1932.) DERSIN.

Erich Strohbach, Wien, *Herstellung in der Hitze praktischer haltbarer kolloidaler Lösungen von Graphit in Ölen*. Der Graphitsollsg. werden solche Stoffe, z. B. Aldehyde, Ketone, HO-Verbb. oder Methanamid, zugesetzt, die bei erhöhter Temp. entweder reduzierend wirkende Gase oder alkal. Dämpfe u. reduzierend wirkende Gase abspalten. (Oe. P. 130 026 vom 15/6. 1928, ausg. 25/10. 1932.) RICHTER.

Erich Strohbach, Wien, *Herstellung praktischer haltbarer kolloidaler Graphitdispersionen in Ölen*. Aus dem Graphitsoll wird die gröber disperse Phase von der feiner dispersen Phase durch Gele bildende Mittel, z. B. Koagulationsmittel, solcher Art abgetrennt, daß Gelbldg. nur bei der gröberen Phase, nicht aber bei der feiner dispersen Phase auftreten kann, was durch Zusatz von Aldehyden, Ketonen, HO-Verbb. oder Methanamid, unterstützt werden kann. (Oe. P. 130 027 vom 15/6. 1928, ausg. 25/10. 1932.) RICHTER.

Bennett Inc., V. St. A., *Herstellung wässriger Dispersionen aus Montanwachs für Imprägnierzwecke*. Montanwachs wird mit verd. Alkalien teilweise verseift u. darin weitere Mengen Montanwachs oder Asphalt oder Paraffin dispergiert. Der Zusatz von Asphalt u. Paraffin kann auch vor der teilweisen Verseifung erfolgen. (F. P. 734 602 vom 4/4. 1932, ausg. 15/10. 1932.) RICHTER.

American Bitumuls Co., San Francisco, übert. von: **Lynton G. Thompson**, Oakland, V. St. A., *Wässrige Asphalt emulsionen*. Eine stark verd., etwa $\frac{1}{8}/\frac{1}{10}$ NaOH enthaltende alkal. Lsg. wird bei etwa 100° mit einer geringen Menge kolloiden Tons

(Bentonit) verrührt, unter lebhaftem Rühren eine geringe Menge des zu emulgierenden, auf etwa 105° erhitzten Asphalts, dann eine geringe Menge Ölsäure u. schließlich die Hauptmenge des Asphalts, deren Gewicht etwa dem Gewicht der alkal. Lsg. entspricht, eingerührt. Bei Luftabschluß sind die entstandenen Emulsionen unbegrenzt haltbar, an der Luft trocken u. brechen sie schnell. (A. P. 1 884 919 vom 11/7. 1928, ausg. 25/10. 1932.) KÜHLING.

Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges., Hamburg, *Herstellung von Asphalt- und Teeremulsionen*. Das Emulgieren erfolgt mittels Phosphatiden oder phosphatidhaltiger Stoffe in Mischung mit fett- oder sulfosauren Salzen. (E. P. 382 432 vom 2/11. 1931, ausg. 17/11. 1932. D. Prior. 15/11. 1930.) RICHTER.

N. V. Mijnbouw-en Cultuurmaatschappij „Boeton“, Amsterdam, *Herstellung einer bitumenhaltigen Suspension* von gemagertem, fein gemahlenem Bitumen mit einem Bitumengeh. von 20—60% in W. durch Dispergierung der Ausgangsstoffe unter Zusatz von etwa 1/5 Raumteil einer Emulsion von mineral. Fluxöl in W., dad. gek., daß die erhaltene Suspension kurze Zeit auf den Kp. des W. erhitzt wird. — Durch das Verf. wird der Nachteil der gleich zusammengesetzten, aber nicht gekochten Suspensionen vermieden, nach dem Ausgießen auf den Straßengrund rissige Beläge zu bilden. (D. R. P. 562 699 Kl. 80b vom 18/12. 1930, ausg. 28/10. 1932.) KÜHLING.

Iván Kardos, Budapest, *Herstellung eines zur Anfertigung von Straßen-, Boden-, Gehsteig- und sonstigen Belägen dienenden, kalt einbaubaren, bitumenhaltigen Materials*, dad. gek., daß gepreßte Kunststeinformlinge, wie Kalksandsteine, in an sich bekannter Weise mit Bitumen imprägniert u. zu beliebiger Feinheit vermahlen werden. — Es werden mit Sicherheit völlig homogene Erzeugnisse erhalten, welche stets das erforderliche Verhältnis von Bitumen u. Mineralstoff aufweisen. (D. R. P. 563 360 Kl. 80b vom 20/11. 1928, ausg. 4/11. 1932.) KÜHLING.

Barrett Co., New Jersey, übert. von: **Lester Wittenberg**, New Rochelle, V. St. A., *Straßenbelag*. Zu Stücken üblicher Größe gebrochenes, dichtes oder poriges Gestein wird durch Erhitzen getrocknet u. zweckmäßig noch h. mit bei gewöhnlicher Temp. fl., gegebenenfalls mit Lösungsm. verd. Kohlenteerdestillaten, aliphat. Mineralölen o. dgl. getränkt, wobei in den Steinresten vorhandene Poren oder Hohlräume ausgefüllt u. die Oberfläche u. anhaftender Staub mit einer dünnen Schicht der organ. Fl. überzogen wird. Nach Abtrennung des Überschusses der letzteren wird mit einem zur Düninfl. erhitzten, bei gewöhnlicher Temp. festen Bitumen behandelt, welches auf der ersten eine stärkere äußere Schicht bildet. Bei der Verwendung der Erzeugnisse als Straßenbelag tritt auch unter starkem Druck keine Trennung von Gestein u. Bindemittel ein. (A. P. 1 884 471 vom 17/4. 1926, ausg. 25/10. 1932.) KÜHLING.

Midland Tar Distillers Ltd., **Thomas Edgar Fellows**, Birmingham, und **William Gooch**, Burton-on-Trent, *Straßen- u. dgl. -Beläge*. In überwiegender Menge feinkörniges Steinklein wird völlig getrocknet, in erhitztem Zustande mit einem in seinen Eigg. zwischen Teer u. Pech stehenden Bindemittel oder einem Bitumen von der ungefähren Penetrationsfähigkeit 67 gemischt, die Mischung bis zur Düninfl. des Bindemittels erhitzt u. auf den Straßengrund aufgebracht. Die Beläge erlangen innerhalb weniger Stdn. Tragfähigkeit für schwere Fahrzeuge. (E. P. 381 298 vom 4/9. 1931, ausg. 27/10. 1932.) KÜHLING.

N. V. Vereenigde Fabrieken van Stearine, Kaarsen en Chemische Producten, Gouda, *Herstellung eines Wegebaustoffes*, dad. gek., daß Schotter o. dgl. Füllmaterialien in vorzugsweise trockenem Zustand zuerst in bekannter Weise mit Leinöl, Petroleum, Petroleumdest.-Prodd. oder ähnlichen fetten bzw. mineral. Ölen, Harzen, Ölsäuren oder Fettsäuren, oder Lösungsm., wie Xylol, A. o. dgl. oder deren Mischungen vorbehandelt u. erst danach mit der bituminösen Emulsion versetzt werden. (Dän. P. 42 100 vom 16/7. 1928, ausg. 22/4. 1930. Holl. Prior. 14/1. 1928.) DREWS.

[russ.] **Leonid Alexandrowitsch Ssel'ski**, Erdöl u. Erdölaufarbeitung. Moskau-Leningrad: Erdölverlag 1932. (256 S.) Rbl. 4.—.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

C. Bertram, *Chloratsprengstoffe 1905—1932. Eine geschichtliche Studie*. Kurze Angaben über die Entw. der Erzeugung von Chloratsprengstoffen. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 26. 292—93. 1/12. 1932.) F. BECKER.

F. R. W. Hunt und **G. H. Hinds**, *Die Geschwindigkeit des Verbrennens kolloidaler Treibstoffe*. Vff. geben eine Methode zur Verfolgung der Verbrennungsgeschwindigkeit von *rauchschwachem Pulver* an, die darin besteht, daß 2 Funktionen des Druckes in einem Diagramm gegen die Zeit aufgetragen werden. Je nachdem ob die Verbrennungsgeschwindigkeit proportional dem Druck oder der D. der brennenden Gase ist, gibt die eine oder die andere Funktion eine gerade Linie. Die Unters. wurde durchgeführt für die 4 Sorten von CROW u. GRIMSHAW (C. 1932. I. 2535) u. nur in einem Falle eine Abweichung von der Proportionalität zwischen Verbrennungsgeschwindigkeit u. Druck gefunden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 138. 696—707. 1/12. 1932. Woolwich, Military Coll. of Science.)

L. ENGEL.

Wilfrid Taylor und **Alfred Weale**, *Der Mechanismus der Auslösung und Fortpflanzung der Detonation in festen Explosivstoffen*. An Hand der Ergebnisse von Fallhammerverss. u. auf Grund reibungsschem. Vorstellungen wird eine Anschauung über die Detonation von Explosivstoffen in dünner Schicht entwickelt u. die gewonnenen Erkenntnisse auf die Detonationsvorgänge in festen Explosivstoffen angewandt. Für die zur Einleitung der Zers. nötigen „krit. Rk.-Geschwindigkeit“ wird eine Formel aufgestellt, die vielen bei den Verss. gewonnenen Erfahrungen entspricht. Da Entzündungen auch bei Stößen eintreten können, die nicht ausreichend Energie besitzen, um die Probe auf ihre Zerfallstemp. zu bringen, ergibt sich die Notwendigkeit eines eingehenderen Studiums des Zündungsvorganges. (Proc. Roy. Soc., London. Serie A 138. 92—116. 1/10. 1932. Nobel House, Imperial chemical Industries, Ltd., Stevenston, Ayrshire.)

F. BECKER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Charles Andrew Hislop**, West Kilbride, Ayrshire, Schottland, *Herstellung von Schrotpatronen*. In den Patronen sind an Stelle der gewöhnlichen Ladepfropfen aus Filz zwischen Pulverladung u. Schrotladung solche aus steifem Papier oder dünner Pappe angeordnet, die aus zwei ineinandergeschobenen Bechern bestehen, wobei der kleinere Becher mit seiner offenen Seite bis fast auf den Grund des größeren Bechers reicht. Zwischen den Seitenwänden der Becher ist ein kleiner Zwischenraum. In den Grund des größeren Bechers sind 2 Schlitzlöcher eingeschnitten, die für den Fall, daß dieser die untere Seite des Pfropfes bildet, mit einer Membran überklebt sind, um das Eindringen von Pulverteilchen in den Pfropf zu verhindern. Ein so hergestellter Ladepfropf verbessert die ballist. Eig. der Geschosse. Dazu 3 Abbildungen. (E. P. 381 575 vom 7/7. 1931, ausg. 3/11. 1932.) EBEN.

Arthur Hough, Passaic, New Jersey, V. St. A., *Nitrierung von Glykole enthaltenden Gemischen für Sprengzwecke*. Gemische, die in der Hauptsache *Diäthylenglykol*, aber auch *Monoäthylenglykol*, *Glycerin* sowie andere Alkylenglykole, wie *Dipropylenglykol* u. *Äthylpropylenglykol* enthalten, ergeben bei der Nitrierung ein sehr beständiges Sprengöl mit tiefem E. Die Nitrierung erfolgt in der Weise, daß das Alkoholgemisch bei Temp. unter 15° unter Rühren aus einer Düse, die etwas unterhalb des Fl.-Spiegels einer Mischsäure aus 45—47% HNO₃, 48—52% H₂SO₄ u. 3—5% W. in dieselbe einmündet, in die Mischsäure einlaufen gelassen wird. Dann wird in üblicher Weise aufgearbeitet. Die erhaltenen Prodd. werden mit Vorteil als Zusatz zu Schießwolle in Treibmitteln verwendet. — Beispiele werden gegeben für die Nitrierung von Gemischen aus Glycerindiäthylenglykol, Di- u. Monoäthylenglykol u. aus Mono- u. Diäthylenglykol-Glycerin. (E. P. 382 123 vom 15/12. 1931, ausg. 10/11. 1932. Zus. zu E. P. 341 456; C. 1931. II. 767.)

EBEN.

Wilhelm Aghte, **Hilde Aghte** und **Else Aghte**, Recklinghausen, *Verfahren zum Laden und Besetzen von Bohrlöchern*, gek. durch die Verwendung einer vor dem Gebrauch fertiggestellten, die für die Sprengung erforderlichen Bestandteile, nämlich Sprengpatrone, Schlagpatrone mit Sprengkapsel u. Zünder sowie den üblichen, z. B. Gesteinstaubbesatz, enthaltenden Mine, die, um eine gefahrlose Wiederentladung zu ermöglichen, nur mit einem leicht entfernbarren Keil festgeklemmt wird, der außerdem die Anbringung eines Tellers gestattet, auf welchen Gesteinstaub als Außenbesatz gebracht werden kann. Dazu 5 Abbildungen. (D. R. P. 564 583 Kl. 78e vom 4/9. 1928, ausg. 21/9. 1932.)

EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Zwischenzündpulver für elektrische Zündkapseln*, bestehend aus einer Mischung von Sulfocyanaten, Sauerstoffträgern u. HNO₃-Estern, dad. gek., daß der HNO₃-Ester aus gemahlenem rauchlosen Pulver besteht. Das Zwischenzündpulver ist billiger als die bisher für diesen Zweck gebräuchlichen Zündsätze, kann in Verb. mit Bleiazid verwendet werden u. ist

auch weniger empfindlich gegen Stoß u. Reibung als die üblichen Fulminatchloratzündsätze. — Es besteht z. B. aus 30—50% $Pb(CNS)_2$, 10—30% $KClO_3$ u. 30—50% gemahlenem rauchlosen Pulver. (D. R. P. 564 584 Kl. 78c vom 18/3. 1930, ausg. 21/11. 1932. A. Prior. 18/3. 1929.) EBEN.

Roberto Mandel, I gas di guerra. Come si deve adoperare la maschera; la difesa personale; la difesa della città. Milano: G. Gorlini 1932. (171 S.) 16°. L. 6.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

M. Shimidzu, *Beitrag zum isoelektrischen Punkt des Kollagens*. Spaltkollagen wurde in fl. Luft getaucht, nachher mit einem anderen Spaltstück umwickelt, mit einem Hammer zerkleinert u. zur Best. des isoelekt. Punktes verwendet. Als solcher wurde der pH -Wert betrachtet, bei dem das Kollagenpulver weder Fe aus einem positiv geladenen Fe-Sol, noch Au aus einem negativ geladenen Au-Sol aufnahm. In mehreren Vers.-Reihen, in denen die pH -Werte der mit Kollagen in Rk. gebrachten Sole durch Zusätze von $C_2H_4O_2$ - CH_3COONa -Gemischen variiert wurden, ergab sich, daß der gesuchte pH -Wert 4,69 ist, d. h., daß der isoelekt. Punkt des unbehandelten Kollagens mit dem der Gelatine prakt. übereinstimmt. (Collegium 1932. 794—98.) SELIGSBERGER.

—, *Anwendung und Vorteile der Buttersäure in der Gerberei*. Durch Zusatz von Buttersäure zur Weiche soll der Hautsubstanzverlust herabgesetzt werden. Beim Entkalken ist die Einw. der Buttersäure durch die große Löslichkeit ihres Kalksalzes sehr günstig. Ferner kann sie noch zum Pickeln u. als Zusatz zu den Schwellfarben benutzt werden, da man durch Anwendung der Buttersäure einen zarten u. einheitlichen Narben erhält. (Cuir techn. 21. (25) 316—18. 15/10. 1932.) MECKE.

L. Seligsberger, *Zur Kenntnis der Salzkonservierung mit Sodasalz*. Im Anschluß an frühere Unterss. (C. 1932. II. 2912) werden die Aufnahmefähigkeit der Haut für Sodasalz ($NaCl$ mit 3% calcinierter Soda) u. der Einfluß von Beimengungen (Gips, Bittersalz) des Sodasalzes geprüft. Die Sodaaufnahme erfolgt sehr rasch u. erreicht bei feinkörnigen, reinen Gemischen 80% der angewandten Sodamenge. Die $NaCl$ -Aufnahme schwankt zwischen 25—32%. Vom Sodasalz (Korngröße 1—2 mm) wird mehr $NaCl$ u. mehr Na_2CO_3 aufgenommen als vom Sodasalz (Korngröße unter $\frac{1}{2}$ mm). Diese Ergebnisse werden durch Modellverss. (Aufnahme von Sodasalz in Jenaer Glasfritterplatten) bestätigt. Vf. nimmt an, daß die Aufnahme vom Schüttgewicht des Sodasalzes u. der Lösungsgeschwindigkeit der Komponenten abhängig ist. Geringe Mengen von Gips u. Bittersalz im Sodasalz setzen die Sodaaufnahme durch die Haut bedeutend herab. Sodasalz für Konservierungszwecke soll darum höchstens 1% Gips + Bittersalz enthalten. Beim einmaligen Nachsalzen der Haut wird fast ebensoviel Soda wie beim 1. Einsalzen aufgenommen, während $NaCl$ nur in einzelnen Fällen in sehr geringen Mengen (bis 6,9%) erneut aufgenommen wird. Bei wiederholtem Nachsalzen geht die Sodaaufnahme auch stark zurück. (Collegium 1932. 814—25. Dresden, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Lederforschung.) MECKE.

J. Morguliss, *Verwertung von kleinen Fellen und Schuffellen für Sämisch- und „Nakko“-Leder*. Beschreibung eines Chromgerbverf. für obengenannte Lederarten. (Z. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] 1930. 193—94.) KEIGUELOUKIS.

—, *Die Fabrikation von Spallleder*. Nach Angaben über das Spalten der Häute nach dem Äscher, Pickeln oder Gerben folgt eine ausführliche Beschreibung der Verarbeitung der Spalte auf Wichs-, Chrom- u. Lackspalte (Öl u. Nitrocellulose). (Cuir techn. 21. (25) 178—81. 212—13. 226—28. 326—29. 1932.) MECKE.

G. Labsin, *Der Einfluß der Temperatur auf die Auslaugung von Kermek*. (Vgl. WAISSBERG u. LABSIN, C. 1932. II. 3822.) (Z. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] 1930. 532—33.) KEIGUELOUKIS.

M. C. Lamb und J. A. Gilman, *Cadmiumpigmente*. Beschreibung der Vorzüge von Cadmiumpigmenten für Deckfarben. (Cuir techn. 21. (25) 315. 15/10. 1932.) MECKE.

V. Némec, *Die Furfurohzahl von Gerbestrukturen und deren Mischungen mit Sulfitecelluloseextrakt*. Vf. hat die Vorschrift von LAUFFMANN (vgl. C. 1919. II. 299) zur Best. der Furfurolfällungszahl abgeändert, so daß eine Unterscheidung zwischen Mangrove- u. Quebrachoextrakt möglich sein soll. Mit Hilfe der Furfurohzahl, die für die verschiedenen vegetabil. Gerbstoffe charakterist. ist, kann die Ggw. von Sulfitecellulose

in vegetabil. Gerbstoffen festgestellt werden, soweit keine sonstigen Zusätze zugegen sind. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 15. 440—43.) GIERTH.

XXIV. Photographie.

Ulrich Schmieschek, *Über die Einwirkung von Stoffen mit bestimmten chemischen Eigenschaften auf nicht sensibilisierte, orthochromatische und panchromatische Emulsionen.* Sensitometr. Unters. der Wrkg. verschieden konz. Lsgg. der folgenden Verbb. auf nicht sensibilisierte, orthochromat. u. panchromat. Emulsionen: H_2SO_4 , HCl , *Essigsäure*, *Weinsäure*, *Citronensäure*, *Oxalsäure*, NH_4Cl , $(NH_4)_2SO_4$, KCl , KBr , KJ , K_2SO_4 , Na_2CO_3 , Na_2HPO_4 , NH_3 , $LiOH$, $NaOH$, KOH , $RbOH$, HNO_3 , H_2CrO_4 , KNO_3 , $KClO_4$, K_2CrO_4 , H_2SO_3 , H_2O_2 u. Na_2SO_3 . Untersucht wurden die folgenden Platten: AGFA-Contrast, AGFA-Aerochrom, AGFA-Phototechnische A. — Die nichtsensibilisierte Platte AGFA-Contrast wird durch starke u. schwache Säuren sowie durch sauer reagierende Neutralsalze desensibilisiert (Ausnahme: Oxalsäure u. NH_4Cl). Neutralsalze sind wirkungslos, wenn nicht besondere Rkk. eintreten, wie z. B. bei den Alkalihalogeniden, wo die Chloride u. Bromide desensibilisieren u. die Jodide sensibilisieren. Bas. reagierende Neutralsalze (Ausnahme: Na_2HPO_4), schwache u. starke Basen wirken empfindlichkeitssteigernd. Bei Oxydations- u. Red.-Mitteln sind die Verhältnisse verwickelter, da hier auch die $[H^+]$ zu berücksichtigen ist. Oxydierende Säuren u. deren Neutralsalze wirken desensibilisierend. Reduzierende Säuren wirken ebenfalls empfindlichkeitsverringern (Ausnahme: das in geringer Konz. bereits sensibilisierende H_2O_2). Salze reduzierender Säuren wirken nur empfindlichkeitssteigernd. — Die orthochromat. Platte AGFA-Aerochrom wird durch konz. Lsgg. von starken u. schwachen Säuren sowie durch sauer reagierende Neutralsalze desensibilisiert (Ausnahme: Citronensäure u. Oxalsäure), bei geringen Konz. tritt jedoch (im Gegensatz zu der nichtsensibilisierten Emulsion) verschiedentlich schon eine Sensibilisierung ein. Neutralsalze sind ohne Einfluß auf die Empfindlichkeit, wenn nicht besondere Rkk. eintreten, wie z. B. bei den Alkalihalogeniden, wo stärkere Konz. der Bromide u. Jodide desensibilisieren. Oxydierende Säuren desensibilisieren in stärkeren, sensibilisieren in schwächeren Konz., ihre Salze sind (abgesehen von der desensibilisierenden Wrkg. des K_2CrO_4 in stärkeren Konz.) wirkungslos. Reduzierende Säuren lassen insofern eine Gesetzmäßigkeit erkennen, als stärkere H_2SO_3 desensibilisiert, verdünnte Säure aber wirkungslos ist, während H_2O_2 in größerer Konz. eine schwach sensibilisierende Wrkg. besitzt. Nimmt man einer reduzierenden Säure durch pH -Erhöhung den Säurecharakter (Verwendung eines Alkalisalzes), dann fällt die desensibilisierende Wrkg. fort u. man erhält eine Empfindlichkeitssteigerung. — Die panchromat. Platte AGFA-Phototechnische A zeigt bei Behandlung mit dest. W. eine erhebliche Empfindlichkeitssteigerung, was bei der Behandlung mit wss. Lsgg. zu berücksichtigen ist. Starke u. schwache Säuren, sauer u. neutral reagierende Neutralsalze, oxydierende Säuren u. deren Salze wirken mehr oder weniger desensibilisierend. Schwache u. starke Basen, bas. reagierende Neutralsalze (Ausnahme: Na_2HPO_4) u. geeignete Red.-Mittel, wie z. B. H_2O_2 , wirken sensibilisierend. — Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß je höher die $[H^+]$ der Bäder u. je größer das Oxydationsvermögen der angewandten Stoffe, um so stärker die Empfindlichkeit herabgesetzt wird. Umgekehrt wird die Empfindlichkeit um so größer, je größer die $[OH^-]$ u. das Red.-Vermögen, wobei der Steigerung der Empfindlichkeit in vielen Fällen durch das Auftreten eines Schleiers eine Grenze gesetzt ist. (Jb. Abt. Luftbildwes. Navigat. DVL. 1932. VI. 33—43.) LESZ.

Lüppo-Cramer, *Gitterstörungen.* Vorschrift zur Herst. von HgJ_2 -TIJ-Gelatineemulsionen. Entw. mit Metolhydrochinon oder besser mit Amidol. Die Empfindlichkeit ist um 30—50° E.-H. höher als die TI-freier Platten u. erreicht ungefähr die von AgBr-Diapositivplatten. Die Platte zeigt eine ausgeprägte Farbenempfindlichkeit. Imprägnierung mit 3% Nitrit oder Bisulfite hat keinen Einfluß. Die Wrkg. der TI-Ionen ist um so bemerkenswerter, als TIJ der chem. Entw. nicht zugänglich ist. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 31. 208—09. Dez. 1932. Jena.) LESZ.

Lüppo-Cramer, *Über Keimaktivierung.* Unter Keimaktivierung wird die Wrkg. verd. Alkalilsgg. auf die Reifungskeime von sogenannten Siedeamulsionen verstanden. Vf. untersucht die Wrkg. der Keimaktivierung auf die gesamte Schwärzungskurve u. den Einfluß der Keimaktivierung auf die Wrkg. von H_2SO_4 , H_2O_2 u. $(NH_4)_2S_2O_8$ in Ggw. von KBr. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 31. 200—02. Dez. 1932. Jena.) LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Desensibilisierende Sensibilisatoren*. Verss. über den „Capriblau-effekt“ (vgl. C. 1932. I. 618) an Diapositivplatten. *Capriblau* wirkt noch in einer Verdünnung $1 \cdot 10^{-9}$ sensibilisierend. Ebenso wie *Capriblau* zeigt auch *Neocyanin* (*Allocyanin*) seine sensibilisierende Wrkg. am stärksten in sehr großer Verdünnung. Auch *Neocyanin* verringert — besonders in hohen Konz. — zugleich mit der sensibilisierenden Wrkg. stark die Eigenempfindlichkeit des AgBr. — *Erythrosin* sensibilisiert noch in Bädern $1 \cdot 10^{-10}$. — Die sich stets in einer Aufrichtung der Gradationskurve, bei bestimmten Konz. des Farbstoffs aber auch in einer Erhöhung der Schwellenempfindlichkeit äußernde Wrkg. des *Capriblaus* auf keimlose Großkornschichten tritt auch bei „physikal.“ Entw. nach dem Fixieren auf; ähnliche Effekte bei *Phenosafranin* u. *Janusgrün B.* (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 31. 203—07. Dez. 1932. Jena.)

LESZYNSKI.

Marietta Blau und **Hertha Wambacher**, *Über das Verhalten einer kornlosen Emulsion gegenüber α -Partikeln*. (Vgl. C. 1932. II. 816.) Es wird die Empfindlichkeit einer kornlosen Emulsion nach LÜPPO-CRAMER (Kornradius ca. $1,55 \cdot 10^{-8}$ cm) gegen α -Strahlen untersucht. Für diese Schicht gelten bei Exposition mit α -Strahlen andere Schwärzungsgesetze als bei den n. photograph. Emulsionen. Die Empfindlichkeit ist geringer als einer Abnahme proportional dem Quadrat der Kornradien entsprechend würde. Ferner zeigt sich eine Abhängigkeit von der Zahl der pro Sek. auftretenden Partikeln. Dieser Effekt zeigt die gleiche Richtung wie der SCHWARZSCHILD-Effekt. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß bei der kornlosen Schicht nicht jedes von einem α -Teilchen getroffene Korn unter allen Umständen entwickelbar sein muß. Eine Imprägnierung der Emulsion mit NaNO_3 , die im sichtbaren Licht u. auch bei Belichtung mit γ -Strahlen eine starke Empfindlichkeitszunahme hervorruft, bewirkt bei Belichtung mit α -Strahlen eine erhebliche Empfindlichkeitsabnahme. Der gleiche überraschende Effekt tritt auch bei Verwendung von NaHSO_3 als Bromacceptor auf. Dagegen ergaben Verss. mit NaN_3 die erwartete Empfindlichkeitszunahme. Das unerwartete Verh. der Bromacceptoren ist wahrscheinlich auf Sekundärreakk. zurückzuführen. (Mh. Chem. 61. 99—106. Okt. 1932. Wien, Inst. f. Radiumforsch. d. Akad. d. Wiss.)

LESZYNSKI.

Olaf Bloch, *Fortschritte in der Infrarotphotographie*. (Svensk fotogr. Tidskr. 22. 117—19. 128—30. Nov. 1932. — C. 1932. II. 2414.)

R. K. MÜLLER.

J. I. Bokinik und **Z. A. Iljina**, *Untersuchungen über Hypersensibilisation*. III. *Der Einfluß von Silberionen auf die Spektralempfindlichkeit von mit Farbstoffen angefarbten Bromsilberplatten*. (II. vgl. C. 1932. II. 323.) Verss. über die hypersensibilisierende Wrkg. von Ag-Ionen auf mit *Pinacyanol*, *Pinachrom*, *Erythrosin*, *Fuchsin*, *Methylenblau*, *Krystallviolett*, *Auramin*, *Pinakrytolgelb*, *Pinakrytolgrün*, *Säurefuchsin*, *Echtblau* u. *Krystallponceau* angefarbte Platten. Hypersensibilisierung tritt meist im Gebiet der Eigenabsorption der Farbstoffe auf. Die Wrkg. ist vorwiegend bei bas. Farbstoffen zu beobachten, sie fehlt bei sauren Farbstoffen, welche die Allgemein- u. Farbenempfindlichkeit des AgBr nicht verändern. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 31. 210—15. Dez. 1932. Moskau, Photochem. Lab. d. Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.)

LESZYNSKI.

—, *Die Erfindung Uhers — keine „völlige Umwälzung im Druckgewerbe“*. Techn. Einzelheiten u. krit. Betrachtungen über die Zukunftsaussichten des Uhertype-Lichtsetz- u. Metteur-Verf. (Z. Dtschl. Buchdrucker verwandte Gewerbe 44. 843—45. 6/12. 1932.)

LESZYNSKI.

André Bourgain, *Die Maßeinheiten der Photographie*. Populäre Übersicht über die allgemeinen Gesichtspunkte der photograph. Empfindlichkeitsmessung; Beschreibung des EDER-HECHT-Sensitometers, des Belichtungsmessers u. des Sensitometers „Filmograph“. (Nature, Paris 1932. II. 408—13. 1/11.)

RÖLL.

Emil C. Loetscher, U. S. A., *Verfahren zur Herstellung von Holzmaserungsimitationen auf Metall und anderen Oberflächen*. Eine durchscheinende Holzfolie von $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{100}$ inch Dicke wird direkt auf ein Blatt lichtempfindliches Papier gelegt, dann belichtet u. abgenommen. Das lichtempfindliche Papier wird entwickelt u. dient als Grundlage für die Herst. der Druckplatte. (A. P. 1 867 576 vom 28/4. 1930, ausg. 19/7. 1932.)

BRAUNS.