

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I.

Nr. 20.

17. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Heinrich Rheinboldt, *Eine einfache Apparatur für thermische Gasreaktionen, insbesondere für die thermische Dissoziation von Wasserdampf*. Es wird ein einfach zu handhabender App. für prakt. Verss. im Unterricht beschrieben, bei dem die Zerlegung des W.-Dampfes durch elektr. Funken angewandt wird. Die Funken werden durch einen hochtransformierten Wechselstrom (2000—3000 V) erzeugt u. zwischen Hörner-elektroden zu einem Band ausgezogen. — Der App. ist auch für andere therm. Gasrkk. zu gebrauchen; kurz beschrieben sind: die therm. Dissoziation von CO_2 , CH_4 , C_2H_6 , C_2H_2 u. anderen organ. Verbb., ferner die Bldg. von O_3 aus O_2 u. von Stickoxyden aus Luft. (Z. physik. chem. Unterr. 46. 58—64. März/April 1933. Bonn, Chem. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

G. P. Baxter, P. Curie, P. Lebeau, O. Hönigschmid und R. J. Meyer, *Dritter Jahresbericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie*. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 155—68. 15/3. 1933. — C. 1933. I. 2353.) R. K. MÜ.

J. Artur Clopatt, *Die Energiewerte der Bindungen bei organischen Stoffen*. Aus einer großen Reihe von Verbrennungswärmen, die teils Vf. selbst, teils andere Autoren gemessen haben, berechnet Vf. die Bindungsenergien. Ausgangspunkt ist die Annahme, daß die Bindungsenergie von 68 Cal. pro C—C-Bindung, die beim Diamanten gefunden wurde, auch für die aliphate. Verbb. gilt. Als nächstes kann die Bindungsenergie der C—H-Bindung ausgerechnet werden. Von der Wärmemenge, die bei Verbrennung der Elemente in 1 g-Mol. der Verb. entsprechenden Mengen entwickelt wird, wird die mol. Verbrennungswärme subtrahiert. Von der so gewonnenen Bildungswärme subtrahiert man die Werte der Bindungen zwischen den C-Atomen u. erhält so die Energie der C—H-Bindungen. Letztere ergibt sich aus einigen KW-stoffen mit n. Kette im Mittel zu 88 Cal. pro CH. Die Energie der Bindung zwischen C-Atomen, von denen wenigstens eines an drei andere C-Atome gebunden ist, beträgt 68,6 Cal., ist also nicht wesentlich verschieden von dem Wert für n. Kette. Der Energiewert der C=C-Doppelbindung ist 113,4 Cal. (im Mittel); bei Anwesenheit zweier Doppelbindungen im Mol. —Diallyl, Hexadien-(2,4) — ist der Wert deutlich höher. Derselbe Unterschied wurde bei den Substanzen mit Acetylenbindung beobachtet; Mittel 145,2 Cal. Die Bindungsenergie der C—O-Bindung in den Äthern ist 86,6 Cal., die Summe der Bindungsenergien in der Gruppe CH_2OH der primären (n.) Alkohole 389,8. Für C=O in Ketonen ergab sich 185,4, für CHO in Aldehyden 269,5. Die Summe der Bindungsenergien in der Carboxylgruppe ergab sich bei einbas. Säuren zu 420,2, bei zweibas. zu 419,6. Die Energiesumme in der Bindung C—O—O—C war bei den Methylestern (Äthylestern) der einbas. Säuren 377,4 Cal. (379,0 Cal.), bei den Methylestern (Äthylestern) der zweibas. Säuren 382,1 (383,5) Cal. Die Bindungsenergie der C—Cl-Bindung — unter Berücksichtigung der Bildungswärme von HCl — beträgt 105,2 Cal., die der C—Br-Bindung (C—J-Bindung) 60,2 (47,6) Cal. — sämtlich berechnet aus Halogenverbb. mit n. Kette. Weiter wird angegeben: C—N 71,6 Cal., N—H 98,0 Cal., C≡N 211,3 Cal., N=C (in Isonitrilen) 258,3 Cal. — Unter Zugrundelegung der Annahme, daß die Bindungsenergie zweier C-Atome im Benzolkern 96 Cal. beträgt, ergibt sich beim Benzol die Energie der C—H-Bindung zu 87,7 Cal. Mit dem aliphate. C—N-Wert (88 Cal.) wird weiter die Bindungsenergie zwischen Benzolkern u. Seitenkette bei homologen Benzolen zu 70 Cal. berechnet. Bindungsenergie zwischen zwei Benzolkernen 81,9, Summe der Bindungsenergien der Gruppe C—O—H in arom. Alkoholen 213,6 Cal., der Gruppe C—O—H in Phenolen 222,9. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 6. Nr. 23. 18 Seiten. Jan. 1933.)

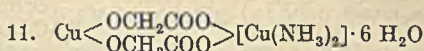
BERGMANN.

R. Răscanu, *Der Einfluß der Substitution auf die Koordinationszahl*. Die Koordinationszahl des Urans in komplexen Uranylaminverbb. ist fast durchweg 2, doch kann diese Zahl überschritten werden. Diese Tatsache liegt den Unters. des Vf. zu-

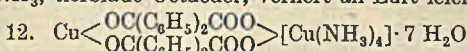
grunde. Acetanilid gibt mit Uranylнитrat ein Triamin. Bei Verwendung substituierter Acetanilide z. B. N-Methylacetanilid (Exalgin) werden aus Uranylнитrat, -bromid, -chlorid usw. nur die Diamine erhalten, z. B. $\text{UO}_2\text{Ex}_2(\text{NO}_3)_2$, $\text{UO}_2\text{Ex}_2\text{Cl}_2$, $\text{UO}_2\text{Ex}_2\text{Br}_2$ (vgl. auch C. 1931. II. 1996). Durch Ersatz der Acetylgruppe im Acetanilid durch die Radikale Methyl-, Äthyl-, Phenyl-, Benzal- wird fast vollständig ihre Komplexbldg. mit Uranylverb. unterbunden. Untersucht wurden Dimethyl-, Diäthyl-, Diphenyl-, Benzalanilin in Amylalkoh. Lsg. — Die dargestellten Verb.: 1. $[\text{UO}_2(\text{Acet})_3](\text{NO}_3)_2$, aus 5 g $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ in 20 ccm A. u. 4,05 g Acetanilid in 40 ccm A. Eindampfen bis fast zur Trockne. Kleine, glänzende, gelblichgrüne Krystalle, äußerst luftbeständig, wl. in k. W. — 2. $[\text{UO}_2(\text{Ex})_2](\text{NO}_3)_2$, Darst. analog 1., glänzende, gelbgrüne Kryställchen, sehr luftbeständig. Gegen Temp.-Änderung bei der Darst. u. Behandeln mit CHCl_3 beständig, swl. in W., A., Aceton, CHCl_3 in der Kälte. Gut l. in w. Amylalkohol. — Durch Verwendung von Uranylchlorid bzw. -bromid entstehen 3. $[\text{UO}_2\text{Ex}_2]\text{Cl}_2$ bzw. 4. $[\text{UO}_2\text{Ex}_2]\text{Br}_2$ unabhängig vom Verhältnis der reagierenden Substanzmengen u. von der Entstehungstemp. Beides sind gut ausgebildete, glänzende Kryställchen, luftbeständig, ersteres von zitronengelber, letzteres von gelber Farbe, in W. u. A. in der Kälte gut, in der Hitze sehr gut l., in Ä. swl., in Amylalkohol ist das Chlorid in der Wärme sl. Alle Uranylrrk. fallen positiv aus. (Ann. sci. Univ. Jassy 17. 70—77. Jan. 1933. Jassy, Lab. f. Mineralchemie d. Univ.) ERNA HOFFMANN.

N. Costăchescu und A. Ablov, Der Einfluß von Substituenten in Basen und Anionen auf die Koordinationszahl eines Metalls. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1931. II. 1996.) Es werden Additionsverb. von Cu-Halogenoacetaten mit Chinolin u. seinen Deriv. untersucht. Cu-Acetat gibt mit den Basen Chinolin, Methyl-6-chinolin, β -Naphthochinolin sowohl in alkoh. wie in wss.-alkoh. Lsg. nur das Monoammin, mit Methyl-2-chinolin u. im Bzl.-Ring substituierten Chinaldinen überhaupt kein Additionsprod. — Cu-Monochlor- bzw. Bromacetat ergeben in absol. alkoh. Lsg. mit Chinolin, Methyl-6-chinolin u. β -Naphthochinolin die entsprechenden Monoamine, in wss.-alkoh. Lsg. die Diammine, mit Chinaldin u. seinen Substitutionsprodd. entstehen ausschließlich Diammine. Das gleiche Verh. zeigt Cu-Dichloracetat, doch ist zur Gewinnung der Monoamine noch größere Sorgfalt auf den vollkommensten Ausschluß von H_2O zu legen. Cu-Trichloracetat ergibt mit allen untersuchten Basen nur das jeweilige Diammin. Pyridin ergibt mit Cu-Acetat ein Mono- u. ein Tetrapyridin, Cu-Monochloracetat in allen Fällen nur die Dipyridinverb., Cu-Dichloracetat in wss. Lsg. das Dipyridin, in alkoh. Lsg. oder in Pyridin nur das Tetrapyridin, Cu-Trichloracetat immer das Tetrapyridin. Die Monoamine sind durchweg grün, die Diammine violett. 8-Methylchinolin, α -Naphthochinolin u. im Pyridinring substituierte Chinaldine vermögen infolge ster. Hinderung überhaupt keine Additionsprodd. mit Cu-Acetat u. C-Halogenoacetaten zu geben. Es ist noch die Darst. der einzelnen Verb. aufgezeichnet. Wegen Einzelheiten der Darst. wird auf das Original verwiesen. (Ann. sci. Univ. Jassy 17. 149—72. Jan. 1933. Jassy, Laboratoire de Chimie minérale de l'Univ.) E. HOFFMANN.

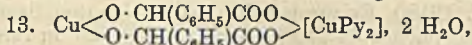
A. Ablov, Der Einfluß von Substituenten in Basen und Anionen auf die Koordinationszahl eines Metalls. 3. Mitt. (2. vgl. vorst. Ref.) In den untersuchten Säuren bewirkt die Ggw. von negativen Substituenten ein Anwachsen der Zahl der am Zentralatom addierten Basenmoleküle. Dies Resultat wurde aus nachfolgenden dargestellten Salzen entnommen. 1. $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2\text{COO})_2[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]$, H_2O aus Cu-Phenylacetat u. Ammoniak, blaue, übereinander liegende, hexagonale Blättchen. — 2. $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2\text{COO})_2[\text{CuPy}_2]$, 2 H_2O ; Cu-Phenylacetat in Pyridin-W., hellblaue Nadeln, geht an Luft unter Pyridin- u. W.-Verlust in das grüne Monoammin über. — 3. $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COO})_2[\text{CuPy}_3]$ aus Cu-Phenylacetat u. Pyridin, tiefblaue Prismen, gibt an Luft das Monoammin, geht in Ggw. von wenig W. in 2. über. — 4. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COO})_2\text{CuPy}$ aus 2. u. 3., grün, unl. in W. — 5. $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu}(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})$, $\frac{1}{2}$ Mol. Cu-Acetat u. 4 Moll. β -Picolin, grüne Prismen oder hexagonale Blättchen. — 6. $[\text{HO} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{COO}]_2[\text{CuPy}_2]$ aus $[\text{CuPy}_4]\text{SO}_4$ u. Pyridiniumammygdalat. Große, blaue, luftbeständige Krystalle, l. in verd. salpetriger Säure u. wss. Pyridin. — 7. $[\text{HO} \cdot \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{COO}]_2[\text{CuPy}_2]$, Darst. analog 6., kleine tiefblaue Krystalle, swl. in Pyridin-Wassergemischen. — 8. $(\text{HO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COO})_2[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]$ aus $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, Glykolsäure u. NH_3 mit $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$; rosettenartig gelagerte, blaue Krystalle. An Luft unter NH_3 -Verlust das hellblaue Cu-Glykolat. — 9. $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COO})_2[\text{CuPy}_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$; aus Cu-Phenoxyacetat u. Pyridin u. W., luftbeständig, tiefblau, Prismen. — 10. $[\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{COO}]_2 \cdot [\text{Cu en}_2] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ aus Cu-Amygdalat mit einem Überschuß von wss. $33\frac{3}{10}\%$ Äthylendiaminlsg.; violett. —



aus Cu-Glykolat in NH_3 , tiefblaue Octaeder, verliert an Luft leicht W. —



aus $\text{HO}(\text{C}_6\text{H}_5)_2 \cdot \text{C} \cdot \text{COOH}$ in NH_3 , $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ mit $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, lange, spitze Nadeln in NH_3 -Atmosphäre, blau, trocken luftbeständig, lichtempfindlich.



Darst. analog 12., rhomb. Krystalle, ll. in Pyridin, unl. in H_2O . (Ann. sci. Univ. Jassy 17. 173—87. Jan. 1933. Laboratoire de Chimie minérale de l'Université de Jassy.) E. HOFF.

R. Răscanu, Der Einfluß der Nitrosylgruppe auf die Bildung von Aminen. Dimethyl- bzw. Diäthylanilin mit Uranylsalzen zu kuppeln gelingt nicht, bei Verwendung der in p-Stellung durch eine Nitrosylgruppe substituierten Amine wird die Koordinationsfähigkeit so erhöht, daß sich leicht Verbb. bilden. Vf. stellt dar (für p-ON— C_6H_4 —N $\left\langle \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \right\rangle$ sei die Abkürzung PNDMA, für p-ON— C_6H_4 —N $\left\langle \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} \right\rangle$ die

Abkürzung PNDEA gebraucht): 1. $[\text{UO}_2(\text{PNDMA})](\text{NO}_3)_2$ in der Kälte aus Uranyl-nitrat u. PNDMA in Amylalkohol tiefgelb amorph, beständig, unl. in Chlf., Ä., wl. in Amylalkohol, k. W., k. A., ll. in h. A., l. in verd. H_2SO_4 . Pyridin verdrängt PNDMA unter Bldg. der entsprechenden Pyridinverb. — 2. $[\text{UO}_2(\text{PNDMA})_2](\text{NO}_3)_2$, Bldg. wie 1. nach entsprechender Änderung des Verhältnisses der Ausgangsstoffe. Tieforangerot, amorph, wl. in k. W., A. u. Amylalkohol, in der Hitze dagegen ll., unl. in Ä. u. Chlf. Die Verb. 1. u. 2. explodieren beim trockenen Erhitzen. — 3. $[\text{UO}_2(\text{PNDMA})_2]\text{Cl}_2$, in A. aus Uranylchlorid u. PNDMA in der Wärme. Beständig, ziegelrote Krystalle, wl. in W., Chlf., Ä., unl. in Aceton u. Amylalkohol, l. in äußerst verd. HNO_3 . — 4. $[\text{UO}_2(\text{PNDMA})_2]\text{Br}_2$. Aus h. Lsgg. von hydratisiertem Uranylbromid u. PNDMA in A. Orangeziegelrot, luftbeständig, wl. in k. H_2O , unl. in A., Amylalkohol, Chlf., Ä., Aceton in der Kälte. — 5. $[\text{UO}_2(\text{PNDMA})_2]\text{SO}_4$, in der Kälte aus wss. Lsgg. von $\text{UO}_2 \cdot \text{SO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ u. PNDMA. Hellorange-ziegelrot, l. in h. W. mit oliv-grüner Farbe, wl. in Ä., Chlf. u. Aceton. — 6. $[\text{UO}_2(\text{PNDMA})](\text{CH}_3\text{COO})_2$ wss. Lsg. von Uranylacetat, alkoh. Lsg. von PNDMA, tiefkastanienbraune—schwarze, auch als kastanienbraune Krystalle, in W., Amylalkohol in der Kälte, A., Aceton, Ä., Chlf. unl. — 7. $[\text{UO}_2(\text{PNDMA})]\text{C}_2\text{O}_4$, aus Uranylloxalat in W. u. PNDMA in A. in der Hitze; amorph, olivgelb, unl. in W., Ä., Aceton, Chlf., Amylalkohol, Ä. — 8. $[\text{UO}_2(\text{PNDEA})](\text{NO}_3)_2$, Darst. wie 1. nur in der Wärme u. mit Verwendung von p-Nitrosodiäthylanilin. Olivgrün, sehr explosibel, sehr fein pulvrig, luftbeständig, wl. in H_2O , Amylalkohol, Chlf., Ä., in der Kälte auch in A. u. Aceton. — 9. $[\text{UO}_2(\text{PNDEA})_2](\text{NO}_3)_2$, Darst. analog 8. unter Verwendung der doppelten Menge PNDEA in alkoh. Lsg. in der Kälte, lebhaft orangegelb, glänzend, nicht explosiv, l. in H_2O , wl. in A. u. Amylalkohol, Aceton, unl. in Ä. — 10. $[\text{UO}_2(\text{PNDEA})_2]\text{Cl}_2$, Darst. analog 3. amorph, orange, fast unl. in A., Aceton u. Amylalkohol, wl. in k. W. u. Chlf., unl. in Ä. — 11. $[\text{UO}_2(\text{PNDEA})_2]\text{Br}_2$, Darst. analog 4. als schönes tiefziegelrotes, krystallines Präparat, Löslichkeit wie 4. — 12. $[\text{UO}_2(\text{PNDEA})_2]\text{SO}_4$, aus Uranylsulfat in W. u. PNDEA in A., gelborange, wl. in k. W., Ä., Aceton, Chlf., Amylalkohol, unl. in Ä. — 13. $[\text{UO}_2(\text{PNDEA})](\text{CH}_3\text{COO})_2$, alkoh. PNDEA-Lsg. in alkoh. Uranylacetat-lsg. in der Wärme, tiefgelb, wl. in W., Ä., Amylalkohol, zl. in Chlf., unl. in Ä. — 14. $[\text{UO}_2(\text{PNDEA})]\text{C}_2\text{O}_4$, Darst. analog 7. tiefgelb, Löslichkeit analog 7. Sämtliche 14 Verb. geben in Lsg. alle Uranylrrk. (Ann. sci. Univ. Jassy 17. 130—48. Jan. 1933. Jassy, Laboratoire de Chimie minérale de l'Université.) E. HOFFMANN.

Laurentiu T. Caton, Über die Ammine von Doppelchloriden. Durch Behandeln mit trockenem NH_3 -Gas bzw. wasserfreiem Pyridin werden die Doppelchloride $\text{MnCl}_2 \cdot 2 \text{NH}_4\text{Cl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$; $\text{MnCl}_2 \cdot \text{KCl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$; $\text{HgCl}_2 \cdot \text{MnCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$; $\text{MnCl}_2 \cdot 2 \text{CdCl}_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ in die Verb. $[\text{Mn}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2 \cdot (\text{NH}_4\text{Cl})_2$; $\text{Mn}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2 \cdot \text{KCl}$; $(\text{HgCl}_4) \cdot (\text{MnPy}_4)$ u. $\text{CdCl}_6(\text{MnPy}_4)$ übergeführt, deren Struktur Aufschluß gibt über die ursprünglichen Bindungsverhältnisse der H_2O -Moleküle. Sie ergibt weiter eine Bestätigung, daß die Doppelsalze vorwiegend komplexe Konst. aufweisen, wenn auch von wechselnder Stabilität. — Sehr stabile Ammine der Doppelchloride konnte Vf. durch Behandeln von $\text{SrCl}_2 \cdot 2 \text{CdCl}_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ mit absol. wasserfreiem Pyridin bzw. Anilin erhalten. Sie entsprechen der Formel $\text{SrCl}_2 \cdot 2 \text{CdCl}_2 \cdot 4 \text{Py} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ bzw. $\text{SrCl}_2 \cdot 2 \text{CdCl}_2 \cdot 4 \text{An} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$,

deren Konst. nach Vf. als $[\text{CdCl}_4] \left(\frac{\text{SrPy}_2}{\text{CdPy}_2} \right) \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ u. $[\text{CdCl}_4] \left(\frac{\text{SrAn}_2}{\text{CdAn}_2} \right) \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ aufzufassen ist. Ersteres ist ein weißes Pulver, unl. in W. u. allen gewöhnlichen Lösungsm., l. unter Zers. in Mineralsäuren, das 2. ebenfalls weiße Pulver wird an Luft verändert, zeigt sonst die gleichen Eig. (Ann. sci. Univ. Jassy 17. 199—204. Jan. 1933. Galati, Laboratoire d'analyses de la Marine de guerre.) ERNA HOFFMANN.

Ef시오 Mameli und Anna Mannesier-Mameli, Über den Polymorphismus. V. Mitt. Ternäre Systeme: α - und β -Monochloressigsäure + Phenol + Naphthalin. (IV. vgl. C. 1924. I. 1918.) Es werden die beiden ternären Systeme untersucht, die zwischen einer polymorphen Substanz [Monochloressigsäure in ihrer stabilen (F. 61,8°) u. labilen (F. 56,6°) Form] u. 2 nicht polymorphen Substanzen, Phenol u. Naphthalin, möglich sind. Es zeigt sich, daß die beiden Formen der Chloressigsäure sowohl in den binären (vgl. C. 1924. I. 1918), wie in den ternären Systemen analoges Verh. zeigen. Sie liefern keine Anlagerungsverbb. u. zeigen ein Eutektikum (α -Form) bei 8,8° u. 28,52 Gew.-% Chloressigsäure, 63,16 Gew.-% Phenol u. 8,32 Gew.-% Naphthalin; (β -Form) bei 6,8° u. 31,24 Gew.-% Chloressigsäure, 59,08 Gew.-% Phenol u. 9,68 Gew.-% Naphthalin. (Gazz. chim. ital. 63. 12—16. Jan. 1933. Parma, Univ.) FIEDLER.

Per Ekwall, Das System Palmitinsäure-Natriumpalmitat. (Vgl. C. 1933. I. 2238.) Das System Palmitinsäure-Na-Palmitat wurde sowohl nach der „Aufnahmehode“ (im Konz.-Gebiet von 0—75 Mol.-% Na-Palmitat) als auch durch Aufnahmen von Zeit-Temp.-Kurven (im Konz.-Gebiet von 0—58 Mol.-%) untersucht. Beide Verff. führten zu einem Schmelzdiagramm, das aus vier Ästen, welche durch einen eutekt. u. zwei Umwandlungspunkte voneinander getrennt sind, besteht. Aus dem Diagramm läßt sich die Existenz von zwei Verbb. feststellen: Die eine Verb. enthält 33,3 Mol.-% Na-Palmitat (1 NaPl, 2 HPl), die zweite 66,7 Mol.-% Na-Palmitat (2 NaPl, 1 HPl). Die Verbb. schmelzen unter Zers. bei 73,6—73,9° bzw. 91—92°. Ob dieselben aus den Schmelzen rein auskristallisieren oder ob eine ziemlich beschränkte Mischkristall. bldg. zwischen den beiden Verbb. bzw. mit den Komponenten auftritt, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die Mol.-Verb. 1 NaPl, 1 HPl wird unter n. Bedingungen bei der Erstarrung der Schmelze nicht gebildet, nur aus unterkühlten Schmelzen bestimmter Zus. kann auch diese Verb. auskristallisieren. (Z. anorg. allg. Chem. 210. 337—49. 11/3. 1933. Åbo, Finnland, Physikal.-chem. Inst d. Akad.) KLEV.

Per Ekwall, Über saure Natriumsalze der hochmolekularen Fettsäuren. (Vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung der vorst. Arbeit wird gezeigt, daß, wenn das Schmelzen so langsam ausgeführt wird, daß die ganze Zeit hindurch Gleichgewicht herrscht, die Substanz mit 33,3 Mol.-% NaPl sich bei 73,6—73,9° unter teilweiseem Niederschmelzen in eine andere umwandelt u. erst bei 83° eine vollkommen klare Schmelze gibt. Die Substanz mit 66,7 Mol.-% NaPl würde bei 91—92° zerfallen u. die halbf. Schmelze erst bei etwa 180° klar werden. Die Verb. mit 50 Mol.-% gibt bei 132° eine klare Schmelze. Der theoret. F. des 1 NaPl, 2 HPl liegt bei etwa 74—76°, der des 2 NaPl, 1 HPl bei etwa 114—116°. Der theoret. F. des Salzes 1 NaPl, 1 HPl konnte nicht festgestellt werden, er liegt wahrscheinlich bei etwa 100°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 546—47. 5/4. 1933. Åbo, Finnland.) KLEVER.

Gerhart Jander und Karl Friedrich Jahr, Über amphotere Oxydhydrate, deren wässrige Lösungen und kristallisierende Verbindungen. XVI. Mitt. Über Vanadate und Polyvanadate, die aus wässrigen Vanadatlösungen verschiedener $[\text{H}^+]$ auskristallisieren. (15. vgl. C. 1932. II. 3377.) Innerhalb weiter Grenzen der $[\text{H}^+]$ kristallisierten aus sauren, im Gleichgewicht befindlichen Vanadatlgg. bei Zimmertemp. fast nur Salze vom Typus $n \text{Me}_2\text{O} \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{aq}$ ($n = 3$ oder 4) z. B. $3 \text{Na}_2\text{O} \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{aq}$, $3 \text{MgO} \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{aq}$, $3 \text{CaO} \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{aq}$, $3 \text{SrO} \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{aq}$, alle orangefarben, auffallende Ähnlichkeit der Kristallform. Mit $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ entsteht dagegen in Lsgg. mit 0,2—0,6 Mol. Säure pro Mol. Metavanadat gelboranges, äußerst wl. $4 \text{BaO} \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{aq}$, mit 0,8 u. 1,64 Mol. Säure das Polyvanadat $3 \text{BaO} \cdot 4 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{aq}$, in 1,24 Mol. Säure $2 \text{BaO} \cdot 3 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{aq}$. In Analogie mit den durchaus ähnlichen Kalium- u. Natriumpentatantalaten folgern Vf., daß den (3:5)- bzw. (4:5)-Vanadaten eine Pentavanadinsäure mit der ungefähren Formel $\text{H}_3\text{V}_5\text{O}_{16} \cdot \text{aq}$ oder $\text{H}_5\text{V}_5\text{O}_{17} \cdot \text{aq}$ zugrunde liegt. Mol.-Gew.-Bestst. nach der Methode der Messung spezieller Diffusionskoeff. an Alkalinivanadatlgg. verschiedener $[\text{H}^+]$ bestätigen dies. Die (2:3)- bzw. (3:4)-Vanadate sind nach den Vf. Pentavanadate, als deren Kationen außer Alkali- bzw. anderen Metallionen auch Vanadanionen fungieren können. Die (2:3)- bzw. (3:4)-Bariumvanadate sind also als gemischte Bariumvanadanpentavanadate aufzufassen. Dafür spricht die Gleichheit der Kristall-

form, Farbe u. Löslichkeit der (4:5)-, (2:3)- u. (3:4)-Bariumvanadate, das mit der Pentavanadinsäure gemeinsame u. für diese charakterist. Verh. unter der Einw. überschüssiger Wasserstoffionen leicht in die einfach-molekularen positiv geladenen Vanadationen überzugehen, während ihr Abbau zu den farblosen Vanadationen bei Einw. überschüssiger Hydroxyionen schwieriger von statten geht. Diese Beobachtungen sprechen auch für die Annahme einer Zurückführung der zahlreichen Typen von Vanadaten u. Polyvanadaten auf nur wenige Säuren u. Isopolysäuren des 5-wertigen Vanadins. (Z. anorg. allg. Chem. **211**. 49—61. 18/3. 1933. Göttingen, anorgan. Abt. des allgem. chem. Univ.-Lab.)

E. HOFFMANN.

R. Scholder und **E. Schletz**, *Das amphotere Verhalten von Metallhydroxyden*. I. *Über Brenzcatechinatohydroxosalze des Magnesiums*. Aus alkal. Mg-Brenzcatechinlsgg. werden durch Zugabe von NaOH u. nachheriges Ausfällen mit A. reine Brenzcatechinatohydroxosalze des Mg dargestellt, die je nach den Vers.-Bedingungen ein Tetra-, Tri-, Dibrenzcatechinatooanion aufweisen. Als wichtiges Zwischenglied in bezug auf die Frage nach dem amphoteren Verh. des Mg stellten Vff. dann eine Reihe von Brenzcatechinatohydroxosalzen her, in denen der Brenzcatechinrest teilweise durch die Hydroxogruppe ersetzt ist. Noch brenzcatechinärmere Mischtypen lassen sich dann aus alkal. Lsgg., die Mg-Brenzcatechin wie 1:1 oder 1:0,75 enthalten, abscheiden. Teilkomponente der Verbb. ist $[Mg_2 \text{ Brenzcatechin}(\text{OH})_3]Na$, das nach der Konst. unmittelbar vor dem hypothet. Alkali-Hydroxomagnesiats steht. Die brenzcatechinarmen Verbb. zers. sich sehr leicht unter $Mg(\text{OH})_2$ -Abscheidung schon bei geringer Temp.-Erhöhung. Daraus ist zu schließen, daß reines Hydroxomagnesiats ohne das stabilisierende Brenzcatechin nur unter extremsten Bedingungen darstellbar ist. Doch ist auch ohne dieses bewiesen, daß $Mg(\text{OH})_2$ schwach amphoter ist u. sehr geringe Neigung zur Hydroxosalzbdg. besitzt. Damit ist die Zuordnung des Mg zu der Reihe Be, Mg, Zn erneut bestätigt. (Z. anorg. allg. Chem. **211**. 161—72. 18/3. 1933. Halle a. S., Chem. Lab. d. Univ. Erlangen.)

E. HOFFMANN.

Rudolf Schenck und **Hans Roters**, *Über die Aktivierung von Oxyden durch Fremdoxyde*. Die Sauerstofftension eines aus 2 reaktionsfähigen Oxydstufen bestehenden Systems läßt sich durch beigemischte Fremdoxyde, welche Sauerstoff nicht abgeben, entweder erniedrigen oder erhöhen. Erniedrigen, wenn die höhere Stufe mit dem Zusatz Mischkristalle oder chem. Verbb. liefert, erhöhen, wenn solche Rkk. mit der niederen Stufe eintreten. Werden beide Stufen durch den Zusatz beeinflusst, hängt es von den Konz.-Verhältnissen u. der Stärke der Einflüsse ab, nach welcher Seite die Verschiebung der O_2 -Tensionen stattfindet. Vff. bestimmen statt der sehr kleinen O_2 -Tensionen (ca. 10^{-30} bis 10^{-23} Atm.) die ihren Quadratwurzeln proportionalen Gleichgewichtsverhältnisse $CO_2:CO$. Stark erniedrigt wird die O_2 -Tension durch Al_2O_3 -Zusatz bei dem System: $3 MnO + CO_2 \rightleftharpoons Mn_3O_4 + CO$ u. zwar um so mehr, je mehr Al_2O_3 zugesetzt ist; MnO läßt sich dabei schon durch CO_2 kräftig oxidieren. Stark erhöht wird die O_2 -Tension durch Al_2O_3 bzw. ZrO_2 -Zusatz beim System $2 CeO_2 + CO = Ce_2O_3 + CO_2$. Bei einem Zusatz von 7,4 ZrO_2 auf 1 CeO_2 scheint jedoch ein Maximum der Erhöhung vorzuliegen, um dann wieder zurückzugehen. Vff. nehmen an, daß der Zusatz mit der höheren Stufe Mischkristalle, mit der niederen ein Verbb. bildet. ThO_2 , La_2O_3 , MgO beeinflussen die CeO_2 -Red. nur in geringem Ausmaße. Die geringe Einw. von TiO_2 steigt mit der angewandten TiO_2 -Menge. (Z. anorg. allg. Chem. **211**. 65—82. 18/3. 1933. Münster i. W., Chem. Inst. der westfäl. Wilhelms-Univ.)

E. HOFFMANN.

S. S. Roginski, *Mechanismus der Aktivierung bei chemischen Reaktionen*. Es wird an Hand von Beispielen gezeigt, daß die von POLANYI u. WIGNER (C. 1929. I. 2385) gegebene mechan. Deutung des Aktivierungsmechanismus bei chem. Rkk. nicht zur Erklärung der Vorgänge ausreicht. Die Aktivierung braucht nicht auf eine Zerreißung der Moll. in Atome oder Radikale zurückgeführt zu werden, sondern es genügt nach Ansicht des Vfs. schon eine Auflockerung bzw. Abschwächung der Bindungen, um einen Resonanzübergang in einen neuen Zustand hervorzurufen. (Vgl. hierzu C. 1932. I. 2538.) (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoj Chimii] **2**. 710—18. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

W. S. Wesselowski und **W. N. Perzow**, *Mechanismus und Geschwindigkeit der Verbrennung von Graphit in Abhängigkeit von der Temperatur*. Zur Best. der Verbrennungsgeschwindigkeit von Graphiten wird eine neue Methode vorgeschlagen, beruhend auf der Beobachtung des Gewichtsverlustes der an eine Waage angehängten Einwaage bei konstanter Temp. Für die Best. des relativen Dispersitätsgrades des

Graphits reicht diese Methode nicht aus, da hierfür auch die Temp. der brennenden Oberflächen bekannt sein müssen. Es wurden die Verbrennungsgeschwindigkeiten von verschiedenen Graphiten (Platten) bei 550—900° bestimmt. Die Entflammungstemp. beträgt bei kryptokrystallin. Graphit 625°, bei künstlichem Graphit 675° u. bei Schuppengraphit 750°. Charakterist. ist nicht so sehr die Verbrennungsgeschwindigkeit, als die Temp., bei der diese eine plötzliche Zunahme erfährt. Die Gewichtsabnahme der Graphite wird am zweckmäßigsten bei 660° festgestellt, weil bei dieser Temp. die Unterschiede zwischen den Graphiten am deutlichsten wahrnehmbar sind: Schuppengraphite werden bei dieser Temp. kaum merklich oxydiert, während kryptokrystallin. Graphite bereits die höchste Verbrennungsgeschwindigkeit zeigen (vgl. C. 1931. II. 1396). Oberhalb des Flammpunktes nimmt die Zunahme der Verbrennungsgeschwindigkeit wieder ab; sie ist zwischen 800—900° für sämtliche Graphitsorten ziemlich konstant. Sie nimmt zu bei Kureisker Graphit u. ab für künstlichen Graphit mit Erhöhung der Temp., was u. a. auf Änderung der Zus. der Gasphase zurückzuführen ist. Die Verbrennungsgeschwindigkeit der Graphitpulver hängt von der Form des Kornes ab. Aus orientierenden Bestst. der Temp. der brennenden Graphitplatten folgt, daß die Temp. der Gasphase T allein nicht genügt, da die verschiedenen Oberflächen dabei eine verschiedene Temp. T_n zeigen. $T_n - T$ ist für das gegebene Material eine sehr charakterist. Größe u. das Maximum $d(T_n - T)/dT$ kann zu seiner Charakterisierung dienen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 7. No. 1. 44—59. 1932.)

SCHÖNFELD.

W. E. Garner und H. R. Hailes, *Die Zersetzung und Detonation von Quecksilberfulminat*. Die Zers. von einzelnen Krystallen von Hg-Fulminat von 1—5 mg wurde in dem früher beschriebenen (C. 1932. I. 336) App. im Vakuum verfolgt. Zwischen 100 u. 115° gibt es erst eine Periode einer ruhigen Rk., die einige Stdn. dauert. Dann folgt eine Periode deutlicher Beschleunigung, die der Gleichung

$$\log(d p/dt - d p_0/dt) = k_1 t + \text{const}$$

folgt; in dieser Periode werden $1/5$ — $2/5$ des Enddruckes erreicht. In einer Schlussperiode folgt die Zers. einer Gleichung 1. Ordnung mit der Konstanten k_2 :— Die 2. u. 3. Periode wurde auch bei der Zers. von styphninsäurem Pb gefunden. — Durch feines Pulverisieren wird die ruhige Periode zum Verschwinden gebracht. k_1 ist für die ganzen Krystalle etwas größer als für die feinpulverisierten u. viel größer als für grob zerkleinerte Krystalle. Unterhalb 250° sind die Explosionen nicht heftig, es erfolgt jedoch schon bei 125° eine Detonation, der eine Ruheperiode vorangeht. Durch Auftragen der Dauer der Ruheperiode gegen die Temp. erhält man eine Aktivierungswärme von etwa 30 kcal. Der gleiche Wert ergibt sich aus der Temp.-Abhängigkeit von k_1 , während k_2 einen größeren Temp.-Koeff. hat. Vff. deuten die Verss. durch einen Beginn der Rk. an den SMEKALschen Krystallgitterlockerstellen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 576—95. 3/3. 1933.)

GOLDFINGER.

A. Berthoud und S. V. Allmen, *Untersuchungen über die Kinetik der Reaktion von Jod mit Ferrosalzen*. Es werden FeSO_4 -, J_2 -KJ- u. H_2SO_4 -Lsgg. verschiedener Konz. im Thermostaten bei $30 \pm 0,1^\circ$ gemischt u. nach verschiedenen Intervallen in der Größenordnung von je 10 Min. Proben entnommen, in denen der J_2 -Geh. durch Titration mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. bestimmt wurde. Um die inverse Rk. zwischen Fe^{++} u. J^- auszuschalten, wurden KF-Lsgg. zugesetzt, die das Fe^{++} komplex binden. — Es ergibt sich die merkwürdige Tatsache, daß die Geschwindigkeit der Rk. mit steigender KJ-Konz. zunächst abnimmt, bei etwa 0,5-n. KJ ein Minimum erreicht, dann wieder zunimmt. Die mit 0,75-n. KJ-Lsg. erhaltenen Werte für die Geschwindigkeitskonstante zeigen eine maximale Höhe, die über den mit 0,0125-n. KJ-Lsg. (niedrigste untersuchte KJ-Konz.) erhaltenen Werten liegen. Nach diesem Maximum fällt die Geschwindigkeit mit weiter steigender KJ-Konz. erst rasch, dann langsam ab; untersucht wird bis zu einer KJ-Konz. von 0,5-n. Diese unerwartete Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der KJ-Konz. ist unabhängig von den Konz. der übrigen Rk.-Teilnehmer u. wird auch in KF-freien Lsgg. beobachtet. Mit steigender KF-Konz. bleibt diese Abhängigkeit erhalten, nur verschoben sich die Maxima u. Minima etwas nach höheren KJ-Konz.; außerdem wirkt KF beschleunigend auf die Rk. In noch stärkerem Maße beschleunigen Zusätze von KCl u. KBr die Rk. Bei Zusatz dieser beiden Salze verschwinden bei Konz. größer als 0,5-n. die Maxima u. Minima u. es zeigt sich nur ein außerordentlich starker Anstieg der Rk.-Geschwindigkeit bei kleinen KJ-Konz. Der Einfluß von KNO_3 u. K_2SO_4 auf die Rk.-Geschwindigkeit ist sehr gering. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit zwischen 30 u. 20° ist, unabhängig

von der KJ-Konz., etwa 3. Weiteres Material, das in Tabellen u. Kurven zusammengestellt ist, vgl. im Original. Eine Deutung der unerwarteten experimentellen Ergebnisse wird nicht gegeben. (J. Chim. physique 30. 102—29. 25/2. 1933.) ROMAN.

Robert Owen Griffith und **Andrew Mc Keown**, *Die Kinetik der Jod-Oxalat-Reaktion*. (Vgl. C. 1932. II. 3190.) Die Messungen wurden bei 40° bis 60° unter sorgfältigem Lichtausschluss in Quarzgefäßen ausgeführt, da Glas bei dieser Temp. durch Oxalat-Lsgg. angegriffen wird. Die angewandten Lsgg. waren $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{15}$ -mol. in bezug auf Oxalat, $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{1500}$ -mol. in bezug auf Jod, die Anfangskonz. des Jodids schwankte zwischen $\frac{1}{5}$ - u. $\frac{1}{1000}$ -mol. In der Lsg. gehen zwei voneinander unabhängige Prozesse vor sich, von denen der eine semimolekular, der andere monomolekular in bezug auf Jod verläuft. Bei dem monomolekularen Prozeß wird als zeitbestimmende Rk. $\text{HJO} + \text{HC}_2\text{O}_4' = 2 \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{J}'$ angenommen, während bei dem semimolekularen Prozeß in analoger Weise wie bei der Photork. J-Atome mit $\text{C}_2\text{O}_4''$ in einer Kettenrk. mit einer zweigliedrigen Kette reagieren. Bei hoher J'-Konz. überwiegt der semimolekulare Prozeß; bei 0,1-mol. KJ-, 0,01-mol. J_2 -Lsg. wird der monomolekulare Prozeß fast vollständig unterdrückt. Beide Prozesse werden durch J' verzögert. Die experimentellen Ergebnisse können durch folgende Geschwindigkeitsgleichung wiedergegeben werden: $d x / d t = [\text{C}_2\text{O}_4''] \{k_1 \sqrt{\Sigma \text{J}_2 / \text{K}_3} + [\text{J}']\} + k_2 (\Sigma \text{J}_2) / \{[\text{J}'](\text{K}_3 + [\text{J}'])\}$, wovon k_1 die Konstante der semimolekularen Rk. von der Größenordnung 10^{-6} , die Konstante k_2 von der Größenordnung 10^{-8} , K_3 die Gleichgewichtskonstante des Trijodionen-Gleichgewichts u. ΣJ_2 die Summe der analyt. bestimmbar. J_2 -Konz. darstellen. Die Temp.-Koeff. beider Rkk. sind ziemlich groß u. dementsprechend auch die annähernd berechneten Aktivierungswärmen. (Trans. Faraday Soc. 28. 752—60. Okt. 1932. Muspratt Lab. Phys. Electrochem., Univ. Liverpool.) ROMAN.

Herbert F. Launer, *Die Rolle von gasförmigem Sauerstoff bei der thermischen Reaktion zwischen Manganion und Oxalation*. Bei der Unters. der Kinetik der Rk. zwischen Mangan- u. Oxalation war von dem Vf. festgestellt worden (vgl. C. 1932. II. 3513), daß bei größeren Oxalationkonz. die Geschwindigkeit des Druckanstieges kleiner war, wenn Sauerstoff in dem Gasraum über der Fl.-Oberfläche vorhanden war, als wenn O in dieser Atmosphäre fehlte. Vf. untersucht, um diese Verhältnisse aufzuklären, die Rk. in Luft, N- u. O-Atmosphäre u. bei verschiedenen Konz. der bei der Rk. beteiligten Ionen. Es zeigte sich, daß bei Anwesenheit von O die Farbe des dreiwertigen Mn viel länger blieb als wenn O abwesend war. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich auf eine Regeneration des Mn^{+++} in einer Rk. zwischen Mn^{++} u. einem Kohlenstoffperoxyd zurückzuführen. Ferner wurde festgestellt, daß große Mengen von O während der Rk. absorbiert wurden; die Geschwindigkeit dieser Rk. wurde gleichfalls untersucht. Dieser Absorption von O ging eine Entw. von proportionalen Mengen CO_2 parallel; es wurde, ohne Berücksichtigung der durch die Mn-Oxalatr. entwickelten CO_2 -Menge, auf ein Mol absorbierten O_2 2 Moll. CO_2 entwickelt. Es wird infolgedessen vermutet, daß die Teilnahme des gasförmigen O an der Rk. durch die folgenden Rk.-Gleichungen dargestellt werden kann: $\text{O}_2 + \text{CO}_2 = \text{O}_2\text{CO}_2$; $\text{O}_2\text{CO}_2 + \text{Mn}^{++} + 2 \text{H}^+ = \text{Mn}^{+++} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. H_2O_2 wird auch tatsächlich immer dann, wenn O zugegen gewesen war, in den Endlsgg. gefunden; niemals dagegen, wenn die Rk. bei Abwesenheit von O durchgeführt worden war. (J. Amer. chem. Soc. 55. 365—74. März 1933. Los Angeles, Calif., Chem. Inst. Univ.) JUZA.

C. N. Hinshelwood, **E. A. Moelwyn-Hghes** und **A. C. Rolfe**, *Die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff in einem Silbergefäß*. In einem zylindr. Ag-Gefäß von 10 cm Länge u. 5 cm Durchmesser konnte die Rk. von H_2 u. O_2 bei 650—700° verfolgt werden, während in Quarz- oder Porzellangefäßen schon zwischen 540 u. 600° Explosion eintritt (C. 1928. I. 2159. II. 1293). Blankes Ag wirkt also ganz anders als die akt. Präparate von BENTON u. ELGIN (C. 1927. I. 1654). Die Rk. ist von niedriger Ordnung; die Initialgeschwindigkeit ist vom H_2 -Druck zwischen 200 u. 400 mm Hg unabhängig, u. ungefähr proportional dem O_2 -Druck zwischen etwa 30 u. 200 mm. Sie beträgt bei 700°, 200 mm H_2 u. 100 mm O_2 etwa 30 mm pro Min. Im Gegensatz zu den Verss. in Quarz u. Porzellan wirken H_2O u. N_2 nicht beschleunigend, ersteres sogar etwas verzögernd. Das Ag wirkt so stark kettenbrechend, daß sich eine Kettenrk. gar nicht ausbilden kann. Oberhalb 700° verläuft eine sehr rasche katalyt. Rk., die nicht gemessen werden konnte. Die in Quarz- u. Porzellangefäßen zwischen 530 u. 650° gefundene Niederdruckexplosion (C. 1929. II. 377) tritt im Ag-Gefäß nicht auf, auch nicht beim Einführen eines Quarzstabes, wie bei HABER u. ALYEA (C. 1931. I. 407) in gekreuzten

Strahlen von H_2 u. O_2 . — Ag u. andere Metalldrähte zeigten in Quarzgefäßen gelegentlich eine hemmende Wrkg. auf die Knallgaark., die Vers. waren aber nicht eindeutig. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 521—25. 3/3. 1933.) GOLDFINGER.

W. Frankenburger, *Zum heutigen Stand der Theorie der Ammoniakkatalyse*. I. *Chemismus der Katalyse*. Obgleich rein präparative Vers. u. thermodynam. Überlegungen gegen die Bldg. intermediärer Fe-N-Verbb. bei der NH_3 -Synthese sprechen, so ergibt andererseits eine nähere Betrachtung der Oberflächenfeinstruktur, daß eine lokale Bldg. von Zwischenprod. an der Kontaktfläche möglich ist. Auf der Oberfläche eines Katalysators sind besonders aktive Stellen vorhanden, welche sowohl in energet. als in struktureller Beziehung Eigg. aufweisen, die zwischen denen einer ausgebildeten Krystallfläche u. denen eines isolierten Atoms stehen. Für das Verständnis der Kontakt. ist die Tatsache von Bedeutung, daß H_2 u. N_2 von entgastem Metallpulver (insbesondere W) bei niedrigen Temp. anders absorbiert werden als bei höheren Temp. Während in der Kälte die Gasadsorption nichts weiter als eine lose Anlagerung an die Metalloberfläche darstellt, die durch Temp.-Erhöhung u. Druckerniedrigung leicht wieder reversibel gemacht werden kann, geht diese rein adsorptive Anlagerung bei hohen Temp. in eine festere irreversible Bindung über, die weder durch Druck-, noch durch Temp.-Veränderung wesentlich beeinflußt werden kann. Anscheinend werden die in den zweiatomigen Gasmolekülen für die gegenseitige Verketzung vorhandenen Affinitätskräfte aufgespalten, so daß ein Teil des in der Metalloberfläche adsorbierten Gases in atomarer, „aktiver“ Form vorliegt. Diese besitzt in chem. Hinsicht die gleichen Eigg. wie die entsprechenden Metallverbb., so daß es unwesentlich ist, ob man diese Oberflächengebilde als aktiviertes Gas oder als Hydride bzw. Nitride ansieht. Die Hydrierung der von der Oberfläche vorhandenen N-Atome verläuft über die Stufe eines Metallimids bzw. über ein an der Oberfläche gebundenes NH -Radikal

nach folgendem Schema: $M_xN \xrightleftharpoons{+H} M_xNH \xrightleftharpoons{+H_2} M_xNH_3 \xrightleftharpoons{} M_x + NH_3$.
(Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 45—50. Jan. 1933.) W. SCHULTZE.

W. Frankenburger, *Zum heutigen Stand der Theorie der Ammoniakkatalyse*. II. *Zur Kinetik der Ammoniakkatalyse*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Hydrierungs- bzw. Dehydrierungsprozesse gehen bei der Einstellung des NH_3 -Gleichgewichtes relativ schnell vor sich, so daß sie im schnellen Ablauf des Prozesses keine Hemmung bedeuten. Die Geschwindigkeit für den Verlauf der NH_3 -Bldg. u. des NH_3 -Zerfalls ist vielmehr abhängig von der Fähigkeit der NH_3 -Kontakte zur Bldg. nitridartiger Verbb. u. der damit verbundenen Aktivierung des Stickstoffes. Hierfür spricht auch die Tatsache, daß künstlich „aktivierter“ Stickstoff schon bei Zimmertemp. hydriert wird. Um den inneren Zusammenhang zwischen der Natur eines Katalysators u. seiner Leistung zu klären, muß daher in erster Linie von diesem Teilprozeß ausgegangen werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 97—103. Febr. 1933. Forschungslab. Oppau d. I. G. Farbenindustrie Ludwigshafen.) W. SCHULTZE.

Márta Tauber, *Beiträge zur Kenntnis des Platinkatalysators*. Es wurde der Zusammenhang zwischen katalyt. Aktivität u. Voltapotentiale der platinieren Pt- u. Ni-Drähte bei der Hydrierung von C_2H_4 untersucht. Die Potentialveränderung wurde durch an dem herausragenden Ende des Katalysatordrahtes hervorgerufene elektrolyt. H_2 - bzw. O_2 -Entw. veranlaßt. Bei platinierem Ni-Draht hängt die Rk.-Geschwindigkeit hauptsächlich von dem pH -Wert der Polarisationslg. ab; die Polarisation selbst übt auf die Rk.-Geschwindigkeit keine bestimmte Wrkg. aus. Die katalyt. Wrkg. des platinieren Pt-Drahtes erwies sich als von dem pH -Wert der Polarisationslg. unabhängig. In vollkommen trockenem Gasmisch erniedrigt sich die katalyt. Wrkg. stark. Die erschöpfte Katalysatoroberfläche konnte ausschließlich durch elektrolyt. O_2 -Entw. reaktiviert werden. Zur Erklärung der Erscheinungen wird von Vf. dem an der Katalysatoroberfläche entstandenen W.-Film eine wichtige Rolle zugeschrieben. (Magyar chem. Folyóirat 38. 150—56. Juli/Dez. 1932. Budapest, III. Chem. Inst. d. Univ.) SAILER.

E. W. R. Steacie und **H. A. Reeve**, *Die Zersetzung von Dimethyläther an einer Platinoberfläche*. Der Mechanismus der therm. Zers. von $CH_3 \cdot O \cdot CH_3$ bei der Berührung mit einem h. Pt-Draht wurde untersucht. Die Zers. ist monomolekular u. erfolgt in einer h., den Draht umgebenden Gasschicht. Die Aktivierungswärme wird zu 67 000 cal gefunden im Vergleich zu 58 500 cal. für die homogene Rk. Der hohe Temp.-Koeff. läßt sich durch die Annahme erklären, daß der Akkomodationskoeff. niedrig ist u. so kein therm. Gleichgewicht des Fadens mit den auftreffenden Gasmolekülen erreicht

werden kann. (J. phys. Chem. 36. 3074—84. Dez. 1932. Montreal, Canada, Mc Gill Univ., Physical Chemistry Lab.) WOECKEL.

Rinosuke Yoshimura, *Untersuchungen über die Katalysatoren für die Darstellung von Wasserstoff mit Hilfe der Wassergasreaktion*. VII. (VI. vgl. C. 1932. I. 3263.) Vf. faßt die Ergebnisse der bisherigen Verss. (I.—VI. Mitt.) zusammen. Die Temp. bei der Herst. der Fe_2O_3 -Katalysatoren mit oder ohne Cr_2O_3 soll 650° nicht übersteigen. — VIII. *Röntgenstrahlenuntersuchung und die Koexistenz der zwei Oxyde in Fe_2O_3 — Cr_2O_3 -Katalysatoren*. 2. (1. vgl. III. Mitt., C. 1932. I. 3263.) Aus den Röntgendiagrammen ist zu entnehmen, daß Fe_2O_3 , das eine feste Lsg. mit Cr_2O_3 bildet, innerhalb 19 Stdn. nach Rk.-Beginn vollständig zu Fe_3O_4 reduziert ist. Eine weitere Veränderung, insbesondere Spinellbildg., tritt im Verlaufe der Verss. nicht ein. Cr_2O_3 ist im Fe_3O_4 gleichmäßig verteilt u. verhindert so die unmittelbare Berührung der feinen Fe_3O_4 -Krystalle, von denen die katalyt. Aktivität abhängt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 14 B.—18 B. Jan. 1933. Port Arthur, Ryojun Coll.) R. K. MÜLLER.

Harold Jeffreys, *Plastizität und Kriechen fester Körper*. Es wird eine Diskussion über das mechan. Verh. einiger einfacher Idealsubstanzen durchgeführt. Unter „Plastizität“ wird die Eig. des Materials verstanden, unter Spannung unbegrenzt zu fließen, unter „Kriechen“ die Eig. bei Spannungsänderungen allmählich in einen Gleichgewichtszustand überzugehen. Der einfachste Fall der Plastizität liegt bei den „elastikoviscosen“ Körpern vor. Dadurch daß man in der Theorie der elastikoviscosen Körper die skalaren Materialkonstanten durch Funktionen der Spannung ersetzt, gelangt man zu anderen bekannten Plastizitätstheorien. Das Kriechen kann man darauf zurückführen, daß einzelne Moll. mehrere Gleichgewichtslagen einnehmen können. Zu Modellen von Körpern verschiedener mechan. Eigg. kommt man durch Betrachtung von vollkommen elast. Körpern, die begrenzte Bereiche plast. Materials oder elastikoviscosen Materials enthalten; je nach der räumlichen Anordnung kann dabei Elastikoviscosität oder Kriechen resultieren. Erfahrungen an *Glas, Celluloid* usw. werden erörtert. Vf. hatte früher die Ausbreitung von Wellen in einem „firmviscosen“ Material untersucht; er macht jetzt an Stelle der Firmviscosität einen Ansatz, der voraussichtlich der Erfahrung besser angepaßt ist. Das Ergebnis wird auf die Deformation der Erde durch die Gezeiten u. Erdbebenwellen angewendet. Bei diesen extrem kleinen Deformationen werden sich die mechan. Eigg. der Materialien voraussichtlich durch lineare Gesetze beschreiben lassen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 138. 283—97. 1/11. 1932. Cambridge.) EISENSCHITZ.

F. Sauerwald und W. Globig, *Über die Geschwindigkeit der Entfestigung verformter Metalle durch Erholung und Rekristallisation*. (Vgl. C. 1932. II. 436.) Im Anschluß an die früheren Unterss. wird die Entfestigung durch Erholung u. Rekristallisation an Kupfer u. Eisen bei konstanter Temp. verfolgt. Die Rekristallisation wird besonders in ihren Anfangsstadien dadurch deutlich erkennbar gemacht, daß die Unterss. an Werkstoff mit besonders vergrößertem Korn ausgeführt werden. Es gelingt so, zu zeigen, daß noch wesentliche Verfestigungen vorliegen können, wenn die Rekristallisation einsetzt. Es gibt, wie auch früher bereits vermutet, drei verschiedene Temp.-Gebiete, in denen das Verhältnis der Geschwindigkeit der Entfestigung durch Erholung zu der durch Rekristallisation ein wesentlich verschiedener ist. Im tiefsten Gebiet tritt überhaupt nur Erholung auf. Diese braucht auch in langen Zeiträumen nicht zu einer völligen Entfestigung zu führen. (Z. Metallkunde 25. 33—38. Febr. 1933. Breslau, Techn. Hochschule.) TRÖMEL.

E. N. Da C. Andrade und B. Chalmers, *Der Widerstand polykristalliner Drähte bei plastischer Deformation und der Mechanismus des plastischen Fließens*. Polykristalline Drähte von *Cd, Cu, Al* u. *Su* werden unter konstanter Spannung gestreckt; die Änderung des elektr. Widerstandes bei der Deformation wird durch Messungen verfolgt. Die Messungen werden bei Temp. zwischen 20 u. 100° ausgeführt. Das Fließen von Drähten kann nach früheren Messungen durch folgende Formel beschrieben werden: $l = l_0 (1 + \beta t^{1/2}) \cdot e^{kt}$ mit den empir. Konstanten β u. k . Nach dieser Formel kann man 3 Stadien des Fließprozesses unterscheiden, eine plötzliche Streckung zu Beginn der Deformation, das „ β -Fließen“, dessen Geschwindigkeit mit der Zeit abnimmt, u. diesem überlagert ein Fließvorgang, der eine dauernd gleichbleibende relative Längenänderung bewirkt. Für das Fließen von Polykristallen halten Vf. 3 Mechanismen für möglich: Zerteilung der Krystallite zu kleineren Bruchstücken, die sich ohne Drehung entsprechend der Deformationsbewegung des Drahtes verschieben, oder Verzwilligung oder Dehnung der einzelnen Krystallite durch Translationen an den Gleitebenen, wobei

eine Drehung der Krystallachsen eintritt. In den vorliegenden Verss. tritt (gemäß mikroskop. Unters.) keine Verzwilligung auf. Von den beiden anderen Fließmechanismen kann nach Ansicht der Vff. nur der letzte eine Änderung des elektr. Widerstandes herbeiführen. Die Verss. zeigen, daß sich der spezif. Widerstand der Drähte aus kub. krystallisierenden Metallen durch die Deformation nicht ändert. Bei Metallen, deren Krystalle eine ausgezeichnete Symmetrieachse haben, wird eine Widerstandsänderung bei der Deformation gefunden, sie findet ausschließlich während des „ β -Fließens“ statt u. bewirkt eine Widerstandsänderung bis zu 20%. Diesen Befund deuten Vff. durch die Annahme, daß das „ β -Fließen“ durch den dritten der angegebenen Fließmechanismen bewirkt wird. Wenn der Widerstand des Einkrystals am größten in Richtung der Symmetrieachse ist, folgt aus dieser Hypothese, daß bei Krystallen, deren Gleitebenen senkrecht zur Achse stehen, der Widerstand bei der Dehnung abnimmt, bei Krystallen, deren Gleitebenen zur Achse parallel stehen, zunimmt. Diese Folgerung wird durch die Messungen an *Cd* u. *Sn* bestätigt. Auch die Größe der beobachteten Widerstandsänderung ist mit der angegebenen Deutung in Einklang. — Es werden ferner einige Messungen an *Cd*-, Ein- u. Polykrystallen bei tiefer Temp. (—78° u. —180°) vorgenommen. Bei der tiefsten Temp. tritt kein „ β -Fließen“ auf; dagegen wird Verzwilligung beobachtet. Die Widerstandsänderung verläuft in entgegengesetztem Sinne zu der Widerstandsänderung bei hohen Temp. Dies stimmt mit dem beobachteten Mechanismus der Verzwilligung überein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 138. 348—74. 1/11. 1932. London, Univ.)

EISENSCHITZ.

H. A. Wootton and C. W. R. Hooker, A text book of chemistry. London: Camb. U. P. 1933. (500 S.) 8°. 6s.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

E. Wigner, *Über die Operation der Zeitumkehr in der Quantenmechanik.* (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. 1932. 546—59.) SKALIKS.

W. Elsasser, *Atomare Wellenfunktion im Impulsraum.* Die Transformation der SCHRÖDINGERSchen Eigenfunktionen auf Impulse als unabhängige Variable wird für die einfachsten Systeme der Quantenmechanik durchgeführt u. erstreckt sich auf die Eigenfunktionen des Oscillators, Rotators u. des H-Atoms. Die Arbeit gliedert sich im wesentlichen folgendermaßen: Es werden einige Sätze über das Verh. von Operatoren u. deren Eigenfunktionen bei der FOURIERSchen Transformation abgeleitet. Die Transformation wird für die HERMITESchen Funktionen u. die Kugelfunktionen durchgeführt. Zum Schluß wird die Transformation für den radialen Anteil der H-Eigenfunktionen erhalten. (Z. Physik 81. 332—45. 22/3. 1933. Frankfurt a. M., Univ.) G. SCHMIDT.

H. A. Kramers, C. G. Jonker und T. Koopmans, *Wigners Erweiterung des Thomas-Kuhnschen Summensatzes für ein Elektron in einem Zentralfeld.* (Z. Physik 80. 178—82. 23/1. 1933. Utrecht, Phys. Lab. d. Rijksuniv.) SKALIKS.

Otto Laporte, *Die Approximation der geometrischen Optik in Anwendung auf das in einem magnetischen Felde sich bewegende Dirac-Elektron.* (Physic. Rev. [2] 42. 340—47. 1/11. 1932. Univ. of Michigan.) SKALIKS.

M. Kosman und A. Alichanian, *Die Beugung sehr schneller Elektronen.* Schnelle Elektronen, die mit der Spannung eines Stoßgenerators beschleunigt wurden, werden an einer Ag-Folie gebeugt. Aus den Beugungsringen wird eine Strahlgeschwindigkeit von 520 KV. berechnet. (Naturwiss. 21. 250. 31/3. 1933.) RUPP.

F. Trendelenburg, *Elektronenbeugungsaufnahmen an feinkrystallinen Kohlenstoffen.* Es werden Beugungsaufnahmen verschiedener Kohlenstoff-Arten (Super-Spectra-Black, Supranorit, Kienruß, Aktivkohle u. Mikronex) erhalten, wenn die Präparate auf Spinnwebfäden aufgestäubt wurden. Die Ringschärfe nimmt ab mit abnehmender Teilchengröße. Um den kontinuierlichen Untergrund der Aufnahmen zu eliminieren, verwendet der Vf. eine rotierende Sektorblende, deren Mittelpunkt mit dem Mittelpunkt des Beugungsbildes zusammenfällt. Man erhält auf diese Weise auch solche Beugungsringe mit deutlicher Schärfe, die sonst im Untergrund verschwinden. Alle bisher als amorph angesprochenen Kohlenstoffarten werden mit der Elektronenbeugungsmethode als feinstkrystallin (Graphitgitter) erkannt. (Naturwiss. 21. 173—77. 24/2. 1933. Forschungslab. Siemensstadt.) RUPP.

G. P. Thomson und C. A. Murison, *Elektronenbeugung durch Fettfilme.* Bei der Elektronenreflexion an Fetten u. Wachsen werden strichförmige Beugungserscheinungen

gefunden mit abwechselnder Intensität der Striche. Die Erscheinung kommt dadurch zustande, daß die streuenden Atome in regelmäßigen Schichten parallel zur Oberfläche in bestimmtem Schichtabstand liegen. Die Atome in ein u. derselben Schicht können beliebig verteilt sein. Eine solche Verteilung ist für Molekülketten mit zickzackförmig angeordneten C-Atomen bekannt. Der Netzebenenabstand von 2,54 Å stimmt überein mit dem aus der Röntgenstrahlanalyse gefundenen Abstand 2,537 Å. (Nature, London 131. 237. 18/2. 1933.) RUPP.

Forrest Western und Arthur E. Ruark, Actinouranium und die geologische Zeitskala. Unter der Annahme, daß ein einfaches Ac U—Isotop U 235 vorhanden ist, welches der Vorgänger von UY ist, werden die wahrscheinlichen Werte für die Zerfallskonstante u. die Häufigkeit dieses Isotops mit Hilfe der vorhandenen physikal. u. chem. Daten bestimmt. Diese Daten sind: Das Abzweignungsverhältnis der U- u. Ac-Reihe: chem. Analysen radioakt. Mineralien, die isotop. Zus. der Pb-Arten dieser Mineralien, die isotop. Gewichte von Pb 206, Pb 207 u. Pb 208 u. die Zerfallskonstante von Th. Der wahrscheinliche Wert für das Abzweignungsverhältnis wird zwischen 3 u. 4% gefunden. Eine Prüfung der Gewichte der drei Hauptisotopen von Pb ergab $205,98 \pm 0,03$ als den wahrscheinlichsten Wert für Pb 206. Ebenfalls wurde der Massenverlust für die Glieder der drei radioakt. Reihen beim Zerfall berechnet. Diese Angaben ermöglichten es, die Gewichte der radioakt. Isotopen u. die Atomgewichte von Ra, Th u. U zu bestimmen. Weiter lassen sich die Zerfallskonstanten des Isotops U 235, von U 238, sowie die Alter verschiedener radioakt. Mineralien bestimmen. Unter der Annahme eines Abzweignungsverhältnisses von 3 bzw. 4% wird für die Halbwertszeiten von Bröggerit u. Uraninit 2,62 u. 1,94 bzw. 2,07 u. 1,51 erhalten. Eine Analyse der Wrkkgg. der Verwitterung u. Auslaugung auf die Best. der Alter der radioakt. Mineralien ist unternommen worden. Aus der KOVARIKschen Gleichung zur Altersbest. von Mineralien ist das Alter der Erdkruste aus dem Geh. von Pb, Th, U in einem Gestein ermittelt worden. Die Annahme von 2 Ac-Isotopen U 239 u. U 235 wird als unwahrscheinlich betrachtet. (Physic. Rev. [2] 43. 205—07. 1/2. 1933. Pittsburgh, Univ.) G. SCHMIDT.

Otto Hahn und Lise Meitner, Zur Entstehungsgeschichte der Bleiarten. Die Angaben verschiedener Autoren weisen darauf hin, daß Pb 206 in seiner Gesamtheit aus U entstanden ist, daß Pb 207 aber außer durch den Zerfall der Ac-Reihe noch durch einen Aufbauprozess gebildet sein müßte, um seine starke Intensität im gewöhnlichen Pb verständlich zu machen. Vff. versuchen darzustellen, daß keine zwingende Notwendigkeit besteht, Pb 207 eine andere Entstehungsart als den Pb-Arten 206 u. 208 zuzuschreiben u. daß außerdem die verschiedenen Elemente des Erdmaterials sich zu verschiedenen Zeiten der kosmischen Zeitrechnung gebildet haben könnten. Bei der Diskussion der Entstehungsmöglichkeiten des Pb wird angenommen, daß alle Atomkerne sich durch ähnliche Prozesse gebildet haben, wie sie bei der künstlichen Umwandlung beobachtet wurden. Pb wird somit aus Hg, Tl oder Bi entstanden sein. Die Elemente zwischen Bi u. Th bzw. U haben infolge ihrer Instabilität ständig zur Pb-Bldg. geführt, was eine Anhäufung von Pb gegenüber den Nachbarelementen bedingt. Die Po-Kerne, die durch Aufbauprozesse entstanden sind, werden zum Teil in Pb zerfallen sein, zum Teil durch weiteren Aufbau in höhere Kerne übergegangen sein. Aus der Tatsache, daß Th häufiger vorkommt als Hg oder Bi, kann geschlossen werden, daß zwischen Atomen mit der Kernladungszahl 83 u. 90 bzw. 92, die Aufbauprozesse überwogen haben. Wird diese Voraussetzung des Ursprunges des gewöhnlichen Pb als einigermaßen zuverlässig betrachtet, so kann aus den von ASTON angegebenen Intensitätsverhältnissen der Isotopen 206, 207 u. 208 im gewöhnlichen Pb u. aus der Lebensdauer des U, Th, Ac U berechnet werden, wie lange Zeit vor Festwerden der Erde der Bildungsprozess der Pb-Arten vor sich gegangen sein muß. Wird für die Erde ein Alter von $1600 \cdot 10^6$ Jahren angenommen, so war zur Zeit des Festwerdens der Erde das Verhältnis von Ac U: U I entsprechend dem während $1,6 \cdot 10^9$ Jahren stattgefundenen verschieden schnellem Zerfall der beiden U-Isotopen gleich 0,0443. Aus den Berechnungen folgt, daß der instabilere Kern des Ac U zu einer viel späteren Zeit entstanden ist als der U I-Kern, u. zwar in einer Anzahl, die 70% der Zahl der ursprünglich gebildeten U I-Kerne beträgt. Die analoge Rechnung läßt sich auch für das Th ausführen, wenn der ASTONSche Wert für die Intensität des Pb-Isotops 208 in gewöhnlichem Pb zugrunde gelegt u. dabei berücksichtigt wird, daß derzeit die Häufigkeit des U noch etwa $\frac{1}{3}$ von der des Th beträgt. Für die Entstehungszeit des Th wird $87 \cdot 10^9$ Jahre vor Erstarren der Erdrinde erhalten. Die Zahl der entstandenen

Th-Kerne ergibt einen 1,7 mal größeren Wert als für die Anzahl der ursprünglich im Kosmos gebildeten U I-Kerne. Dieses hohe Alter des Th führt für die Sonne zu einem Mindestalter von etwa 10^{11} Jahren. (Naturwiss. 21. 237—38. 24/3. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm Inst. f. Chemie.) G. SCHMIDT.

M.-I. Archinard, *Photographische Untersuchungen über den Einfluß der Destillation auf die Gruppierungen radioaktiver Atome*. Po oder der akt. Nd. des Th wird bei verschiedenen Drucken auf Metall oder Glimmerplatten dest. Radiographien dieser akt. Platten zeigen eine wesentlich gleichmäßigere Verteilung des Radioelementes als auf andere Weise hergestellte akt. Flächen. Eine Gruppierung der Atome ist jedoch festzustellen, die um so deutlicher wird, je stärker die kondensierte Aktivität ist. Bei bestimmter Behandlung der Flächen läßt sich eine Gruppierung der Atome wieder herstellen. (J. Chim. physique 30. 56—60. 25/1. 1933. Paris, Radiuminst.) P. L. GÜ.

Alexander W. Stern, *Höhenstrahlung — Versuch und Theorie*. Vf. gibt eine kurze Zusammenfassung der Geschichte der Höhenstrahlungsmessungen von 1910—1932. Es wird über die wellenmechan. Behandlung der Absorption der Höhenstrahlung (KLEIN-NISHINA) berichtet. Die Verss. zur Entscheidung der Natur der Höhenstrahlung (Korpuskularstrahlung oder Wellenstrahlung) werden angeführt. Zum Schluß wird auf die Verss. über die Veränderung der Höhenstrahlung mit der geograph. Breite eingegangen. (J. chem. Educat. 10. 24—28. Jan. 1933. New York.) G. SCHMIDT.

J. Weigle, *Die Struktur der Atome und Moleküle nach den Untersuchungen mit Röntgenstrahlen*. Zusammenfassender Vortrag. (Arch. Sci. physiques natur., Genève [5] 14 (137). 351—62. Nov.-Dez. 1932.) SKALIKS.

Harry B. Weiser und W. O. Milligan, *Röntgenographische Untersuchungen von wasserhaltigen Oxyden*. I. Tonerde. Es wurden mit gefälltem Al-Hydroxyd röntgenograph. Unters. unter verschiedenen Bedingungen angestellt, um festzustellen, welche Hydrate vorkommen. Es wurde die Existenz von nur 2 Hydraten festgestellt: 1. Gibbsit, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, 2. Diaspor, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Gefällte Tonerde, die bei 100° gealtert wurde, konnte als eine neue Form erkannt werden, als sogenanntes $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ mit absorbiertem W. Dieses $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ ist kein Monohydrat; jedoch ist die Möglichkeit des Hemihydrates nicht auszuschließen, obwohl der Befund dagegen spricht. Die nach HÜTTIG u. Mitarbeitern (C. 1930. II. 1353) hergestellten Proben erwiesen sich entweder als $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ oder als eine Mischung von $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ u. Gibbsit u. nicht als eine Serie von definierten Hydraten, wie angenommen worden war. Nach WILLSTÄTTER u. Mitarbeiter (C. 1931. II. 1546) hergestellte Präparate waren entweder $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$ oder amorphes Al_2O_3 mit absorbiertem W. Der künstliche Gibbsit nach BONSDORFF u. GOUDRIAN (Kon. Akad. Wetensch., Amsterdam, Proc. 23. 129 [129]) erwies sich als mit dem mineral. Gibbsit ident. Der sich bei der therm. Entwässerung unterhalb von 250° aus Gibbsit bildende Körper ist das $\delta\text{-Al}_2\text{O}_3$. Es bildet sich auch bei der therm. Zers. von $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Die Existenz von $\zeta\text{-Al}_2\text{O}_3$ konnte bestätigt werden. (J. physic. Chem. 36. 3010—29. Dez. 1932. Houston, Texas, The Rice Institute.) WOECKEL.

Harry B. Weiser und W. O. Milligan, *Röntgenographische Untersuchungen von wasserhaltigen Oxyden*. II. Zinnoxyd. (I. vgl. vorst. Ref.) Wasserhaltiges SnO_2 wurde durch Hydrolyse von $\text{Sn}(4)\text{-Äthylat}$ nach der Methode von THIESSEN u. KOERNER (C. 1931. II. 1548) hergestellt, bei der eine Reihe von wohldefinierten Hydraten von SnO_2 durch therm. Entwässerung entstehen soll. Es wurden Erhitzungskurven unter Bedingungen erhalten, die eine vollkommene Gleichgewichtseinstellung gewährleisteten. Die Kurven erweisen das Fehlen einer Hydratbildung. Die Knickpunkte in den Kurven von THIESSEN u. KOERNER sind durch mangelhafte Gleichgewichtseinstellung zu erklären. Die Röntgenogramme von Präparaten, die durch Entwässerung bei ganz bestimmten Tempp. dargestellt wurden, beweisen, daß keine definierten Hydrate gebildet werden; es handelt sich lediglich um SnO_2 mit wechselnden Beträgen absorbierten W. Dies wird durch die Beobachtung vieler anderer Autoren bestätigt. Die Behauptung von THIESSEN u. KOERNER, daß die röntgenograph. Unters. ungeeignet sei, die Ggw. oder Abwesenheit von Hydraten anzuzeigen, wurde widerlegt; man erhält im Gegenteil bei einwandfreien Vers.-Bedingungen zuverlässige Resultate. (J. physic. Chem. 36. 3030—38. Dez. 1932. Houston, Texas, The Rice Inst.) WOECKEL.

Harry B. Weiser und W. O. Milligan, *Röntgenographische Untersuchungen von wasserhaltigen Oxyden*. III. Zinnoxydul. (II. vgl. vorst. Ref.) SnO kommt in 2 polymorphen Formen vor: 1. als $\alpha\text{-SnO}$, das in Krystallen grauschwarz, als Pulver braungrün aussieht u. 2. als $\beta\text{-SnO}$, das eine graugrüne Farbe hat. Die Umwandlungstemp.

der α -Form in die β -Form beträgt etwa 550° . Das α -SnO kristallisiert tetragonal, vom PbO-Typ mit $a_0 = 3,78 \text{ \AA}$ u. $c_0 = 4,79 \text{ \AA}$. Der durch Fällung von Sn(2)-Salzen mit NH_4OH erhaltene Nd. konnte nach Erhitzungskurven u. aus dem Röntgenogramm als ein Hemihydrat von der Zus. $2 \text{ SnO} \cdot \text{H}_2\text{O}$ nachgewiesen werden. Dieses Hemihydrat geht in α -SnO über: 1. durch Zugabe eines Überschusses von Alkali, 2. durch Einw. des Lichtes in Abwesenheit von freiem NH_3 u. 3. durch Erhitzen auf Temp. oberhalb 120° u. unterhalb 550° . (J. physic. Chem. 36. 3039—45. Dez. 1932. Houston, Texas, The Rice Inst.)

WOECKEL.

Robert B. Corey und **Ralph W. G. Wyckoff**, *Über die Struktur des tetragonalen $\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$* . Beim Erscheinen der Arbeit von BEEVERS u. LIPSON (C. 1933. I. 1082) beendeten Vff. gerade eine Unters. an derselben Substanz. Vff. kamen auf Grund von LAUE-, Schwenkaufnahmen u. spektrometr. Intensitätsmessungen zu den gleichen Ergebnissen wie BEEVERS u. LIPSON. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 84. 477. Febr. 1933. New York.)

SKALIKS.

J. L. Hoard und **B. N. Dickinson**, *Die Kristallstruktur von Kaliumbromosenit*. Aus Schwenk- u. LAUE-Aufnahmen ergab sich K_2SnCl_6 -Struktur. $a = 10,363 \pm 0,02 \text{ \AA}$. 4 Moll. K_2SeBr_6 im Elementarwürfel. Der Parameterwert $u = 0,245 \pm 0,003$ für Br lieferte vollständige, qualitative Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Intensitäten. Abstand Br-Se = $2,54 \pm 0,03 \text{ \AA}$. Zieht man von diesem Wert den n. Radius der Elektronenpaarbindung des Br ($1,14 \text{ \AA}$) ab, so resultiert $1,40 \text{ \AA}$ als Radius der „oktaedr.“ Elektronenpaarbindung des vierwertigen Se. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 84. 436—41. Febr. 1933. Pasadena, California Inst. of Technol.)

SKALIKS.

Harald Perltz, *In welchen binären intermetallischen Legierungen sind β -, γ - und ϵ -Gitter zu erwarten?* Gekürzte Darst. der C. 1933. I. 2045 referierten Arbeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 103—04. 24/2. 1933. Dorpat, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Arthur Phillips und **R. M. Brick**, *Hängt die Änderung der Gitterkonstanten bei Mischkristallbildung von der Korngröße ab?* Der von WIEST (C. 1932. I. 2806) beim System Cu-Ag festgestellte Korngrenzenefekt wurde auch bei Al-Cu gefunden, mit dem Unterschied, daß nicht die Expansion, sondern die Kontraktion um so größer ist, je kleiner die Korngröße von polykristallinem Material gleichen Cu-Geh. wird. So stimmt die Gitterkonstante eines feinkörnigen Drahtes mit $4,0\%$ gel. Cu überein mit der eines grobkörnigen Drahtes mit $4,8\%$, u. der eines Einkristalldrahtes mit $5,6\%$ Cu. Aus der Beobachtung der Gitterkonstantenübereinstimmung wird gefolgert, daß dieser Effekt offenbar völlig von dem relativen Betrag an Korngrenzenbereichen abhängt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 161—62. 24/3. 1933. Yale Univ., Department of Mining and Metallurgy.)

GOLDBACH.

Karl Schäfer, *Einfluß einer Verformung (Pulverisierung) auf die Überstrukturlinien und die Gitterkonstante einer FeAl-Legierung*. Fe-Al-Mischkristalle ($50 \text{ At.}\%$, raumzentriert-kub., mit Überstruktur, Gitterkonstante $2,90 \text{ \AA}$) wurden in einem großen stählernen Mörser durch Hammerschläge auf das Pistill pulverisiert u. durch Schlämmen in W. sehr kleine Kryställchen (10^{-4} cm) abgesondert. DEBYE-Aufnahmen dieses so behandelten Materials (Fe-Strahlung, Kamerahalbmesser $96,8 \text{ mm}$) zeigten nun zwei besonders überraschende Begleiterscheinungen. Erstens fehlten die Überstrukturlinien (einwandfrei die 001-Interferenz), u. zweitens hatte sich die Gitterkonstante um den relativ erheblichen Betrag von etwa $0,7\%$ vergrößert. Die Linien waren infolge der mechan. Verformung stark verbreitert, ihre Schwerpunkte ließen sich aber durch Photometrieren mit genügender Genauigkeit vermessen. Durch 10-std. Tempern dieses Präparates bei 750° in H_2 erschienen die Überstrukturlinien wieder, wobei auch die Vergrößerung der Gitterkonstanten zurückging u. die Schärfe der Linien erheblich zunahm. Dieses Ergebnis bildet in gewissem Grade eine Analogie zu den Befunden von DEHLINGER u. GRAF (C. 1930. II. 2565) an Au-Cu-Einkristallen, bei denen sich durch Hämmern das tetragonale Achsenverhältnis änderte. — Das Verschwinden der Überstrukturlinien kann erklärt werden durch einen Übergang der regelmäßigen in eine statist. regellose Atomanordnung, der vielleicht durch die Kleinheit der Teilchen ermöglicht wird, oder durch eine Gleitung von noch kohärenten Gitterbereichen um ganzzahlige Vielfache des Atomabstandes längs der Gleitgeraden. (Naturwiss. 21. 207. 10/3. 1933. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

Herbert Meyer, *Nachtrag zu der Arbeit: Vergütungsuntersuchungen an der Zink-Aluminiumlegierung von der Zusammensetzung Al_2Zn_3* . (Vgl. C. 1932. II. 3142.) Das durch DEBYE-Diagramme nachgewiesene Auftreten eines kub.-flächenzentrierten Gitters unmittelbar nach dem Abschrecken deuten v. SCHWARZ u. SUMMA (C. 1932. II. 2361) als „unterdrückten Polymorphismus“ des (sonst hexagonalen) Zn. — Über 265° ist für $78,6\%$ Zn + $21,4\%$ Al das kub. Gitter stabil, was auf eine andere Elektronenwanderung als beim hexagonalen Gitter zurückzuführen ist. Durch Abschrecken treten beide Elektronenanordnungen gleichzeitig im Metall auf; sie streben unabhängig nach der Symmetrie, die jeder von ihnen gemäß ist. Beider Reaktionsgeschwindigkeit ist verschieden u. stark temperaturabhängig, was sich durch Beobachten der Leitfähigkeit zeigen läßt. (Z. Physik 78. 854. 1932. Buchschlag b. Frankfurt a. M.) SKAL.

M. Le Blanc und W. Erler, *Röntgenographische Untersuchungen des Mischkristall-systems Gold-Silber und Untersuchungen über seine Angreifbarkeit durch Salpetersäure*. Die für die Unterss. verwendeten Legierungen wurden von den Vff. selbst hergestellt. Es wurde hierzu ausgegangen von dem besten käuflichen Feingold u. Feinsilber, die noch einer besonderen Reinigung unterworfen wurden. Die Legierungen wurden beim Guß in Gestalt von Reguli erhalten, die dann weiter zu Blechen von 0,08 mm Dicke ausgewalzt u. in 10 mm breite u. 60 mm lange Streifen zerschnitten wurden. Auf Homogenität des Materials wurde besonders geprüft. — Es wurden zunächst Verss. angestellt über die geeignete Konz. des Lösungsm. u. die beste Temp. (rasche Auflösung, aber kein Platzwechsel der Atome im Gitter). In HNO_3 von der D. 1,32 u. 1,42 bei 49° ist reines Au unl.; die Löslichkeitsunterss. an den Mischkristallen nahmen unter diesen Bedingungen 200—300 Tage in Anspruch. — Ergebnisse: Schon Legierungen mit einem Ag-Geh. unter 48 Mol-% verlieren durch Einw. der HNO_3 bei den genannten Bedingungen etwas Ag. Die Angreifbarkeit steigt dann mit zunehmendem Ag-Geh. zunächst allmählich bis etwa 57 Mol-% Ag, um weiterhin ziemlich plötzlich erheblich zuzunehmen u. bei einem %-Geh. von höchstens 62 100% ig zu werden. Bei allen Verss., bei denen die Auflsg. nicht 100% ig ist, wird ein wirklicher Endzustand nicht erreicht. — Ob man den Beginn der Angreifbarkeit überhaupt oder den der stärkeren Angreifbarkeit als Resistenzgrenze bezeichnen will: in keinem Falle liegt sie bei einem einigermaßen genauen Vielfachen von $\frac{1}{8}$ Mol Ag. Von der Gültigkeit eines „ $\frac{3}{8}$ -Mol.-Gesetzes“ kann keine Rede sein. — Die Bearbeitung erhöht die Geschwindigkeit der Ag-Auflsg. u. kann dadurch zu einer Verschiebung der Einwirkungsgrenzen führen. Durch Tempern verschwindet der Effekt. — Aus der Schmelze rasch abgekühlte Legierungen sind homogen u. bestehen aus einem Einkristall oder aus nur ganz wenigen großen Kristallen. Sie verhalten sich ungetempert genau so wie nach langem Tempern. — Die röntgenograph. Unterss. bestätigen, daß die Ag-Au-Legierungen eine lückenlose Mischkristallreihe darstellen. Sie sprechen gegen die Annahme einer „n.“ Verteilung der Atome im Raumgitter (TAMMANN). Die Befunde von SACHS u. WEERTS (C. 1930. I. 2683) über die Ungültigkeit des VEGARDSchen Additivitätsgesetzes werden bestätigt; doch kommt die kleinste Gitterkonstante nicht einem Mischkristall mit etwa 30, sondern einem mit annähernd 50 Mol-% Ag zu. — Die Resultate der Arbeit stehen mit denen früherer Unterss. (vgl. LE BLANC u. Mitarbeiter, C. 1928. II. 1739. 1930. II. 3363) in gutem Einklang. (Ann. Physik [5] 16. 321—36. 2/2. 1933. Leipzig, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

P. Wiest, *Gitterkonstante und Korngröße bei Gold-Silberlegierungen*. Es werden die Gitterkonstanten von Au-Ag-Legierungen an aus dem Schmelzfluß hergestellten Einkristallen bestimmt; Präzisionsmethode nach DEHLINGER (C. 1928. I. 157) mit Hilfe der letzten Linien. Dieselben Einkristalle werden stark verformt u. dann $\frac{1}{2}$ Stde. bei 900° gegläht. Die Gitterkonstanten dieser rekristallisierten vielkristallinen Proben unterscheiden sich mit zunehmendem Au-Geh. immer stärker von denen der Einkristalle; am größten ist der Unterschied bei 75 Atom-% Au. Verschieden stark verformte Einkristalle ergeben nach der Rekristallisation zwischen 72 u. 80% Ziehgrad einen allmählichen Übergang zu der für vielkristallines Material gefundenen Gitterkonstante, bei höheren Ziehgraden bleibt die Gitterkonstante konstant. Rekristallisationskörner mit starker vorangehender Verformung ändern nach zusätzlicher Glühbehandlung bei 1000° u. einer Glühzeit bis zu 10 Stdn., trotz eines Kornwachstums bis zu 0,5—0,6 qmm Größe, ihre Gitterkonstante nur wenig in Richtung zu der größeren Gitterkonstante für Einkristalle. Gegossene Körner bis herab zu 0,5 qmm Größe zeigen die Gitterkonstante des Einkristalls. (Z. Physik 81. 121—28. 3/3. 1933. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

H. J. Backer, *Gefüllte Moleküle*. Vortrag. Inhalt deckt sich mit der C. 1932. II. 1121 referierten Arbeit. (Chem. Weekbl. 29. 666—71. 12/11. 1932.) J. SCHM.

J. J. van Laar, *Noch einmal die gefüllten Moleküle*. Zu dem Aufsatz von BACKER (vgl. vorst. Ref.) wird ausgeführt, daß die Beziehungen zwischen Kp. u. krit. Temp. quantitativ bestimmt werden durch die Werte von $\sqrt{a_K}$ u. b_K (vgl. C. 1916. I. 1106). Abweichungen werden durch Abschirmung durch andere Atome oder Atomgruppen bedingt, die das Zentralatom umgeben, sie sind jedoch unabhängig von der Form der Moleküle, was an Beispielen (CCl_4 , CH_4 , SnCl_4 , $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$) gezeigt wird. Auf der anderen Seite wird der durch die Krystallphase beeinflusste F. u. damit das Verhältnis F. : Kp. von der Form des Moleküls abhängig. (Chem. Weekbl. 29. 763—64. 31/12. 1932. Pavel sur Clarens.) J. SCHMIDT.

M. Stanley Livingston, *Wasserstoffionen hoher Geschwindigkeit*. In Forts. der C. 1932. II. 3518 referierten Arbeit ist ein größerer App. gebaut worden, mit dem H_2^+ -Ionen der Energie von 3 600 000 Elektronenvolt erzeugt werden konnten. Ein wesentlicher Teil des App. ist der Elektromagnet, der ein gleichförmiges Feld über einen großen Bereich hin erzeugt. Es wurden in dieser Arbeit H_2 -Mol.-Ionen statt Protonen verwendet, weil Protonen eine viel geringere Wellenlänge des Hochfrequenzfeldes benötigen, die schwierig zu erzeugen ist. 3 600 000 Elektronenvolt der H_2^+ -Ionen sind für Atomkernunterss. 1 800 000 Elektronenvolt von Protonen äquivalent. (Physic. Rev. [2] 42. 441—42. 1/11. 1932. Berkeley, Univ. of California, Dept. of Physics.) SKAL.

Martin Nordmeyer, *Untersuchungen zur Stoßwirkung langsamer positiver Ionen in Edelgasen*. I. *Die Ionenquelle*. Es wird eine aus der KUNSMAN-Anode entwickelte Alkaliionenquelle großer Intensität beschrieben, die ohne Schwierigkeit einen konstanten Strom von $0,67 \cdot 10^{-4}$ A/qcm liefert, wobei ihre Intensität innerhalb mehrerer Hundert Stunden Brenndauer konstant bleibt. (Ann. Physik [5] 16. 697—705. März 1933.) KOLLATH.

Martin Nordmeyer, *Untersuchungen zur Stoßwirkung langsamer positiver Ionen in Edelgasen*. II. *Ionisierung durch K^+ -Ionen in Argon*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Ionisierungsfunktion von K^+ -Ionen in Ar wird für Ionengeschwindigkeiten zwischen 100 u. 1000 V. nach einer von den bisher benutzten abweichenden Methode gemessen, die den möglichen Fehlerquellen Rechnung trägt. Das Einsatzzpotential der Ionisierung wird aus der Ionisierungsfunktion zu 75 V. extrapoliert. (Ann. Physik [5] 16. 706—19. März 1933.) KOLLATH.

W. H. Furry und **J. H. Bartlett jr.**, *Das Berylliummolekül*. Referiert nach dem kurzen Bericht C. 1932. II. 168. Nach derselben Methode wurde auch die Wechselwrgk. eines n. Li-Atoms mit einem in $2p^2$ P-Zustande befindlichen berechnet. Für den $^1\Pi$ -Zustand wurde eine Abstoßung berechnet, während experimentell dieser Term einer Anziehung entspricht. Es wird deshalb vermutet, daß auch die Resultate für den $^3\Pi$ -Zustand des Be_2 weniger zuverlässig sind als für $^1\Sigma$. (Physic. Rev. [2] 39. 210—25. 1932. Univ. of Illinois.) BORIS ROSEN.

Wendell H. Furry, *Angeregte Elektronenzustände des Li_2* . (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde berechnet, daß der $^1\Pi$ SN -Zustand des Li_2 -Mol. einer Abstoßung entspricht, während in diesem Zustand in Wirklichkeit eine Anziehung vorliegt. Es wird jetzt nach einer anderen Methode gerechnet, indem genauere atomare $2p$ -Funktionen nach GUILLEMIN u. ZENER (C. 1930. I. 3402) benutzt werden. Auch dann entspricht die berechnete Kurve einer Abstoßung. Es wird gefolgert, daß die einfache HEITLER-LONDONSche Methode im Falle des $^1\Pi$ SN -Zustandes des Li_2 versagt u. daß zur genauen Berechnung der Elektronenzustände von Moll. eine andere Methode angewandt werden muß, wobei die von HYLLERAAS (C. 1932. I. 636) Aussicht auf Erfolg hat. (Physic. Rev. [2] 39. 1015—17. 1932. Univ. of Illinois.) BORIS ROSEN.

A. Krebs, *Zur Struktur der Alkalihydridmoleküle*. Aus den jetzt vorliegenden, auf Grund bandenspektroskop. Messungen ermittelten Mol.-Daten für KH (vgl. MECKE, Stereochemie I, 144 [1932]; ALMY-HAUSE, C. 1933. I. 1406) läßt sich auch für dieses Alkalihydrid der Abstoßungsexponent in der früher (C. 1933. I. 1898) angegebenen Weise berechnen. Resultat: 5,28 (nach KASARNOWSKI; 5,37; vgl. C. 1930. I. 3400). Die Frage, ob die freien Gasmoll. der Alkalihydride Ionenmoll. oder Atommoll. bilden, wird im Zusammenhang mit dem FRANCKschen Kriterium (vgl. C. 1933. I. 2362) diskutiert. (Z. Physik 81. 1—2. 3/3. 1933. Heidelberg.) SKALIKS.

M. H. Johnson jr., *Theorie der komplexen Spektren*. Teil I. *Energieniveaus*. Eine allgemeine Methode zur Berechnung der Wellenfunktionen für LS-Kopplung

wird angegeben, die im Gegensatz zu der früher entwickelten (C. 1932. I. 2286) sich ohne weiteres auch für mehr als 2 Elektronen eignet. Die Methode ist mit der von GRAY u. WILLS (C. 1931. II. 3571) nahe verwandt. Sie wird auf die Konfiguration $p^2, d^2, p^3, p^3 s, p^3 s$ angewandt, wobei die erste als Beispiel ausführlich behandelt wird. Mit Hilfe der Wellenfunktionen wird für diese Konfigurationen die Matrix der Spin-Bahn Wechselwrgk. u. durch Addition der elektrost. Energie (nach SLATER) die Matrix der Gesamtenergie gewonnen u. daraus die Sekulargleichung berechnet. (Physic. Rev. [2] 39. 197—209. 1932. Harvard Univ.)

BORIS ROSEN.

M. H. Johnson jr., *Die Theorie der komplexen Spektren*. Teil II. *Intensitäten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das elektr. Moment eines „springenden“ Elektrons wird aus den Kopplungen in Matrizen angesetzt; für ein Elektron, dem mehr als 2 äquivalente in gleicher Bahn zugehören, versagt das Verf. Für ($L S$)-Kopplung ergeben sich die Intensitätsregeln von DE KRONIG; entsprechende Formeln werden für ($j j$)-Kopplung abgeleitet. Bei gemischter Kopplung sind die Intensitäten berechenbar, wenn die Energiematrix bekannt ist, die zu dem resultierenden Gesamtimpuls J führt. (Physic. Rev. [2] 40. 133. 1932. Cambridge, Harvard Univ.)

BEUTLER.

B. Venkatesachar, *Die Hyperfeinstruktur und Isotope*. Die Hyperfeinstruktur einer Reihe von Cd I-Linien wurde mit verschiedenen LUMMER-Platten untersucht. Als Lichtquelle diente ein Hg-Bogen, durch den Cd-Dampf durchgeschickt wurde. Die Analyse zeigte eine Reihe von schwachen Komponenten, die durch die Annahme $i = 1/2 h/2\pi$ nicht gedeutet werden konnten. Bei der Linie 5086 ($5^3 P_2 - 6^3 S_1$) wurden die Komponenten 0,076 (Intensität 2), 0,039 ($1/2$), 0,011 (1?), 0,000 (10), —0,026 (4) gefunden. Es wird vermutet, daß die schwachen überzähligen Komponenten 0,039, 0,011 einem seltenen Isotop zugehören. (Current Sci. 1. 10. 1932. Bangalore, Central Coll., Phys. Dep.)

BORIS ROSEN.

W. Lenz, *Allgemeine Theorie der Verbreiterung von Spektrallinien*. Kurze Übersicht der bisherigen Verss. zur Vervollständigung der LORENZschen Theorie der Stoßverbreiterung. Es wird gezeigt, daß die Betrachtungen von MARGENAU (C. 1932. II. 1590), die die Teilchen als ruhend annehmen, u. die Verbreiterung als Folge der unregelmäßigen räumlichen Verteilung der störenden Atome betrachten, die der Verbreiterung zugrunde liegenden Prozesse nicht richtig wiedergeben. Vf. zeigt, daß, um die Verhältnisse richtig wiedergeben zu können, man an die Überlegungen von LORENZ anknüpfen muß u. den zeitlichen Verlauf der durch vorbeifliegende Atome bewirkten Störung der Emissionsfrequenz des Leuchtatoms berücksichtigen muß. Eine solche Unters. wird im Anschluß an eine Arbeit von WEISSKOPF (C. 1932. II. 334) durchgeführt. Es wird zunächst eine elementare Theorie der Linienverbreiterung durch Frequenzstörung gegeben, die die Halbwertsbreite, die Verschiebung der Linienmitte u. die Unsymmetrie qualitativ wiedergibt. Das Problem wird dann in allgemeiner Form behandelt u. es werden Ausdrücke angegeben, deren Integration für den Fall der Störung durch Fremdgase unter der vereinfachten Annahme einer Wechselwirkungsenergie proportional r^{-p} durchgeführt wird. Dabei resultiert für nicht allzu hohe Drucke (bis 1 at) eine druckproportionale Verbreiterung u. Verschiebung u. eine druckunabhängige Unsymmetrie. Zum Vergleich mit der Erfahrung werden die Messungen von FÜCHTBAUER, JOOS u. DINCKELACKER am Hg-Dampf (Ann. Physik 71 [1923]. 204) herangezogen. Die qualitative Übereinstimmung ist (besonders in Bezug auf die Druckproportionalität der Verschiebung u. Verbreiterung) befriedigend. Die Potenz p im Ansatz für die Wechselwirkungsenergie berechnet sich für die Störung durch verschiedene Atome aus den experimentellen Daten zu 5,2 für O_2 , 5,3 (N_2), 5,8 (Ar), 8 (CO_2), 8,6 (H_2O), 11 (H_2). Die Abweichung von dem für die LONDONSchen Polarisationskräfte angenommenen Wert $p = 6$ wird diskutiert. Die opt. Stoßradien $\rho_0 \cdot 10^7$ cm werden zu 1,44 (Ar), 0,83 (H_2), 1,2 (N_2), 1,8 (CO_2), 1,3 (H_2O) berechnet, wobei definitionsgemäß als ρ_0 diejenige Entfernung bezeichnet wird, in der das störende Teilchen am gestörten vorbeifliegen muß, um dessen Phase um den Betrag ~ 1 ändern zu können. (Z. Physik 80. 423—47. 6/2. 1933. Hamburg.)

BORIS ROSEN.

Viktor Weisskopf, *Die Breite der Spektrallinien in Gasen*. (Vgl. C. 1932. II. 334 u. 1933. I. 1578.) Ausführlicher zusammenfassender Bericht, enthaltend eine allgemeine Übersicht u. Problemstellung, die Theorie u. Meßmethoden der druckunabhängigen Verbreiterung der Linien eines isoliert strahlenden Atoms (natürliche Linienbreite, Dopplerbreite), die druckabhängige Verbreiterung durch gegenseitige Beeinflussung der Atome (Stoßdämpfung, Kopplungsbreite, Starkeffektverbreiterung). Die druckabhängige Verbreiterung wird im wesentlichen in Anschluß an die früheren Arbeiten des

Vf. (l. c.) dargestellt (vgl. auch vorst. Ref.). Das experimentelle Material zur Druckverbreiterung wird krit. diskutiert u. es wird gezeigt, daß im allgemeinen die qualitative Übereinstimmung mit der Theorie befriedigend ist, insbesondere, wenn man berücksichtigt, daß einerseits die Abschätzung der Polarisationskräfte nach LONDON eine nur angenäherte ist u. daß andererseits die experimentellen Daten verschiedener Autoren stark streuen. Ein Literaturverzeichnis mit 79 Arbeiten wird beigefügt. (Physik. Z. 34. 1—24. 1/1. 1933. Berlin, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) BORIS ROSEN.

D. J. Eroplin, Ozon in den Planetenatmosphären. Es werden in einer Tabelle die Ergebnisse der theoret. Berechnung der Ozonmenge in den Planetenatmosphären (die auf Grund der Unterss. des Vf. über die Bedingungen der Photodissoziation u. Rekombination von O_3 u. O_2 angestellt wurden) angegeben. Der Ozongeh. wächst stark mit der Entfernung von der Sonne an. Dementsprechend findet der Vf. in den Spektren der großen Planeten sehr viele Banden, die mit bekannten O_3 -Banden im Sichtbaren (CHAFFUIS-Banden) identifiziert werden können. (Naturwiss. 21. 221—22. 17/3. 1933. Pulkowo, Sternwarte.)

BORIS ROSEN.

A. Boutaric, Neue Methode der optischen Bestimmung des Ozons in der Atmosphäre. Es wird ein von DUNINOWSKI ausgearbeitetes Verf. zur atmosphär. Ozonbest. angegeben, das im wesentlichen darin besteht, die Energieverteilung im Sonnenspektrum bei verschiedenen Luftschichtdicken (zu verschiedenen Tageszeiten) mit einem selbstregistrierenden Prismenspektrometer u. Thermoelement zu bestimmen. Auf graph. Wege wird daraus nach dem Verf. von CABANNES u. DUFAY (C. 1928. I. 315) die Dicke der Ozonschicht bestimmt. Die Genauigkeit wird zu 0,1 mm geschätzt. (Rev. gén. Sci. pures appl. 44. 138—40. 15/3. 1933. Dijon, Fac. des Sciences.) BORIS ROSEN.

Jonas Söderqvist, Die Spektren Na IV, Mg V, Al VI und Mg III, Al IV im extremen Ultraviolett. Die Funkenspektren von Na, Mg, Al wurden mit den C. 1933. I. 566 beschriebenen Hilfsmitteln untersucht. Zahlreiche im Gebiet 400—100 Å liegende Triplett- u. Singulettlinien von Na IV, Mg V, Al VI, Mg III, Al IV werden mit relativer Intensität u. Einordnung in Tabellen angegeben. Aufnahmen sind reproduziert worden. Termtable für Mg III u. Al IV ist angegeben. Es wird gezeigt, daß die Einordnung der $3d^3P(^2D)$ u. $3d^3S(^2D)$ -Terme nach DE-BRUIN (C. 1932. II. 3201) nicht richtig ist u. durch folgende ersetzt werden soll: $3d^3P_2(^2D) = 74562,19$; $3d^3P_1(^2D) = 74482,90$; $3d^3S_1 = 74440,16 \text{ cm}^{-1}$. (Z. Physik 79. 634—41. 15/12. 1932. Upsala, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

I. I. Agarbiceanu, Die Wirkung eines Magnetfeldes auf die Absorptionsbanden von J_2 . Vf. untersucht die Wrkg. eines Magnetfeldes von 14000 Gauss auf 2 Linien des Absorptionsspektrums von J_2 -Dampf von 90° . Unter dem Einfluß des Magnetfeldes werden die Linien schärfer u. rücken voneinander ab. Die durch O_2 -Zusatz bewirkte Veränderung des Absorptionsspektrums von J_2 scheint durch ein Magnetfeld rückgängig gemacht werden zu können. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 760—62. 13/3. 1933.)

L. ENGEL.

P.-H. Brodersen, Über ein Bandensystem des CaO im nahen Ultrarot. Es wird gezeigt, daß die von QUERBACH (C. 1930. I. 2517) dem CaH zugeordnete Bande bei 8652 Å dem CaO zugehört. Diese Bande, zusammen mit anderen, neuen, demselben System des CaO zugehörenden Banden wurde sowohl in einem Bogen in Luft zwischen Ca-Elektroden als auch in einer mit zerstäubtem $Ca(NO_3)_2$ gespeisten Leuchtgasflamme erzeugt u. mit einem 3-m-Konkavgitter in 1. u. 2. Ordnung (Dispersion 5,3 bzw. 2,6 Å/mm) untersucht. Das System wird in ein Kantenschema eingeordnet. Die Rotationsanalyse konnte an der Bande (1,4) bei 8652 Å durchgeführt werden. Das System stellt einen $1\Sigma^-1\Sigma^-$ -Übergang dar. Der obere Term entspricht dem HUNDSCHEN Fall b. Die Konstanten sind: $\nu_0 = 13676,7$, $\omega'_e = 705,8$, $\omega''_e = 718,5$, $\omega'_e x'_e = 5,2$, $\omega''_e x''_e = 4,1$, $B'_e = 0,445$, $B''_e = 0,484$, $D'_e = 0,65 \cdot 10^{-8}$, $D''_e = 0,9 \cdot 10^{-8}$, $\alpha''_e = 0,001 \text{ cm}^{-1}$; Trägheitsmomente: $J'_e = 62,3 \cdot 10^{-40}$, $J''_e = 57,2 \cdot 10^{-40}$; Kernabstände: $r' = 1,82 \cdot 10^{-8}$, $r'' = 1,74 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$. In den beiden benutzten Lichtquellen ist das Niveau $v' = 1$ am stärksten angeregt. Es wird vermutet, daß die bevorzugte Anregung von $v' = 1$ damit zusammenhängt, daß beim Anregungsprozeß die Verbrennungswärme des Ca eine wesentliche Rolle spielt. Die Temp. des Bandenträgers wird zu $T' = 2850^\circ$ im Bogen bzw. zu $T'' = 1850^\circ$ in der Flamme bestimmt. Nur Andeutungen eines Isotopieeffektes konnten festgestellt werden. Einige in das Kantenschema nicht eingeordnete schwache Kanten werden einem anderen System zugeordnet, in dem ω' von ähnlicher Größe wie im ersteren, ω'' größer als 800 cm^{-1}

zu sein scheint. (Z. Physik 79. 613—25. 15/12. 1932. Erlangen, Phys. Inst. d. Universität.)

BORIS ROSEN.

S. C. Sirkar, *Eine Bibliographie über den Ramaneffekt 1930—1932*. Eine Zusammenstellung der Arbeiten über den Ramaneffekt von 1930—32 wird gegeben. Die einzelnen Kapitel der Ramanforschung werden getrennt angeführt, ein Autoren- u. Substanzenregister vervollständigt die Arbeit. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 7. 431—90. Dez. 1932.)

DADIEU.

G. Placzek und E. Teller, *Die Rotationsstruktur der Ramanbanden mehratomiger Moleküle*. Es wird mit der Polarisationstheorie die Intensitätsverteilung im reinen Rotationspektrum u. im Schwingungsramanspektrum mehratomiger Moll. berechnet. Für den symmetr. u. den Kugelkreisel wird das Problem vollständig gelöst. Für den asymmetr. Kreisel werden die Auswahlregeln angegeben. Unter anderen ermöglichen es die Resultate, aus der Rotationsstruktur der Schwingungsbanden auf die Symmetrieeigg. u. die Zuordnung der Schwingung zu schließen. Eine Reihe von Anwendungen wird diskutiert. Besitzt die Schwingung einen resultierenden Drehimpuls, so ergibt die Berücksichtigung der Wechselwrkg. von Schwingung u. Rotation eine beträchtliche Veränderung der Rotationsstruktur. Ihre Analyse führt nicht nur zur Best. der Trägheitsmomente, sondern auch zu Aussagen über die Schwingungsform. (Z. Physik 81. 209—58. 11/3. 1933. Göttingen, Univ.)

DADIEU.

J. Cabannes und A. Rousset, *Experimentelle Untersuchungen über die Depolarisation der Ramanlinien in den Streuspektren der Flüssigkeiten*. Zusammenfassende Darst. der Methodik u. Ergebnisse früherer (vgl. z. B. C. 1932. I. 1629) Polarisationsmessungen an Ramanlinien von Fl. u. ihrer theoret. Auswertung im Hinblick auf Molekülbau u. Mol.-Symmetrie. (Ann. Physique [10] 19. 229—303. März 1933.)

DADIEU.

S. P. Ranganadham, *Die molekulare Rotation in Flüssigkeiten ermittelt mit Hilfe des Ramaneffektes*. Die Depolarisation des Streulichtes wird an 13 Fl. (Ameisensäure, Essigsäure, Bzl., CS₂, CCl₄, Aceton, Diäthyläther, Butyl-, Isobutyl-, Amylalkohol, Propylacetat, Salol, Glycerin) für die Hg-Linien 4046 u. 4358 Å bei weitem u. engem Spalt bestimmt. Aus diesen Beobachtungen wird das Verhältnis der Gesamtintensität der Rotationsverbreiterung zu der der reinen RAYLEIGH-Streuung abgeleitet. Dabei wird angenommen, daß die von MANNEBACK entwickelte Theorie der Rotationsstreuung in Gasen auch auf Fl. anwendbar ist. Wenn die von RAMAN u. BHAGAVANTAM (vgl. C. 1932. I. 787) vorgeschlagenen Modifikationen berücksichtigt werden, besteht bei einer Reihe von nicht assoziierenden Fl. gute Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Werten für die Intensitäten der Rotationsstreuung. Daraus darf man schließen, daß in solchen Fl. die Moll. mehr oder minder frei rotieren können. Dagegen zeigt sich, daß in hochviscosen u. stark assoziierenden Substanzen die Intensität der Rotationsstreuung sehr unter dem theoret. zu erwartenden Wert liegt, woraus zu schließen ist, daß in diesen Fällen das Rotationsvermögen sehr beeinträchtigt ist. Weiter wird die Intensitätsverteilung in der Rotationsverbreiterung des Bzl. studiert. Die Resultate zeigen, daß eine graduelle Abnahme der Intensität, angefangen von einem Maximum der RAYLEIGH-Linie statthat. Diese Intensitätsverteilung steht nicht in Übereinstimmung mit der Annahme, daß das Einzelmol. die streuende Einheit ist, u. daher vermutet der Vf., daß Gruppen von Moll. mit hohem Trägheitsmoment als streuende Zentren vorhanden sind. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 7. 353—64. Dez. 1932.)

DADIEU.

Guy Emschwiller, *Die Photochemie*. Allgemein gehaltener Vortrag über die Grundlagen u. die verschiedenen Gebiete der Photochemie. Das Quantenäquivalentgesetz wird diskutiert u. eine Tabelle über die Quantenausbeute von 22 organ. u. organ. Rkk. gegeben. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 132. 46—53. Jan. 1933.)

BRAUER.

John R. Bates und George I. Lavin, *Die Photooxydation von gasförmigem Jodwasserstoff*. Von MARSHALL (C. 1926. II. 1829) ist für die H₂-Oxydation die intermediäre Bldg. von HO₂ aus H u. O₂ vorgeschlagen. Um Entstehung u. Lebensdauer dieser Verb. zu untersuchen, lassen Vf. die durch photochem. Zers. von HJ entstehenden H-Atome auf O₂ einwirken, u. zwar bei 0°, so daß Jod, W. u. H₂O₂ kondensiert werden. In der fl. Phase läßt sich H₂O₂ nur in Spuren nachweisen, da seine Zers. durch HJ katalysiert wird. Die Rk. wird durch Gasanalyse verfolgt. Die Auswertung ergibt mit großer Wahrscheinlichkeit, daß das HO₂-Radikal eine Lebensdauer von 10⁻⁸ bis 10⁻⁹ Sek. hat, während man bisher für ein „Quasimolekül“ die Stoßdauer, also 10⁻¹³ Sek. angenommen hatte. Die Rk. H + O₂ = OH + O scheint nur geringe Wahrscheinlich-

keit zu besitzen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 81—89. Jan. 1933. Frick Chemical Labor. Princeton New Jersey.)

BRAUER.

H. W. Melville, *Die Photochemie des Phosphins*. Im Anschluß an die Verss. über die durch Hg sensibilisierte photochem. Rkk. des Phosphins (C. 1933. I. 20) wurden die unsensibilisierten Rkk. untersucht. — Das Absorptionsspektrum wurde mit einer H₂-Lampe als kontinuierliche Lichtquelle aufgenommen; es zeigt bei Atmosphärendruck von 225 m μ bis zur Grenze des Spektrographen bei 185 m μ kontinuierliche Absorption u. 4 schwache diffuse Banden bei 228, 229,5, 232 u. 236 m μ ; bei 20 mm Druck verschwinden diese Banden u. die kontinuierliche Absorption wird erst bei 217 m μ merklich. Die Zers. wurde in einem mit einem MACLEOD-Manometer kombinierten App. durchgeführt. Als Lichtquelle diente ein Zn- u. Al-Funken, der durch einen Luftstrom gekühlt u. mit 3000 V u. 1 Amp. betrieben wurde. Als Rk.-Gefäß diente eine Quarzkugel von 7 cm Durchmesser u. ein zylindr. Quarzgefäß von 2 cm Durchmesser u. 15 cm Länge. Die Quantenausbeute wurde durch Vergleich mit der NH₃-Zers. bestimmt u. im kleineren Gefäß zu 0,49 u. im größeren zu 0,56 gefunden. Sie ist vom Druck unabhängig; die Zers.-Geschwindigkeit ist entsprechend von 760—44 mm konstant, u. nimmt bei niedrigerem Druck proportional der absorbierten Lichtmenge ab. Temp.-Erhöhung ist bis etwas oberhalb 300°, wo die therm. Zers. beginnt, ebenfalls ohne Einfluß. Die entwickelte H₂-Menge entspricht 93% der Theorie nach der Gleichung $4\text{PH}_3 = \text{P}_4 + 6\text{H}_2$. Vf. nimmt an, daß nach der Dissoziation von PH₃ in PH₂ u. H, das H-Atom u. PH₂-Radikal an die Wand diffundieren u. dort nach $\text{PH}_2 + \text{PH}_2 = \text{P}_2$ (roter Phosphor) + 2H_2 , $\text{H} + \text{H} = \text{H}_2$, $\text{PH}_2 + \text{H} = \text{PH}_3$ reagieren. Aus der Temp.-Unabhängigkeit der Quantenausbeute folgt, daß alle diese Rkk. eine geringe Aktivierungswärme haben. — Im gleichen App. wurde auch die photochem. Oxydation des PH₃ untersucht, die bei 18° u. 0,015—0,1 mm O₂ u. 0,5—1,2 PH₃ eine Kettenlänge von etwa 200 hat. Berechnungen zeigen, daß die Verzweigungswahrscheinlichkeit für die Kette kleiner als $5 \cdot 10^{-3}$ ist. Als Kettenträger kommt nur ein Radikal oder angeregtes Molekül in Frage, das aus PH₂ u. O₂ entsteht, da das H-Atom an die Wand diffundiert, bevor es ein angeregtes H₂O oder ein OH-Radikal bilden könnte. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 541—57. 3/3. 1933.)

GOLDFINGER.

F. Almasy und Th. Wagner-Jauregg, *Die photochemische Zerlegung des Phosgen-dampfes*. Ausführliche Darst. der bereits C. 1931. I. 2589 beschriebenen Verss. Nach HENRI zerfällt das Absorptionsgebiet des Phosgens im Ultraviolett in drei Gebiete, von denen das erste zwischen 3050 u. 2750 Å scharfe Bandenstruktur zeigt. Im zweiten Gebiet zwischen 2750 u. 2380 Å erscheinen die Banden infolge von Prädissoziation diffus u. unterhalb von 2380 Å folgt kontinuierliche Absorption. Vf. erhielten im ersten Gebiet auch bei großer Belichtungszeit kein Fluoreszenzspektrum, was auf strahlungslosen Zerfall des angeregten Moleküls schließen läßt. Gasanalyt. Unterss. bestätigten diese Annahme. Aus dem Licht der Quecksilberlampe wurde durch ein entsprechendes Benzolfilter das in Frage kommende Gebiet filtriert. Bestrahlung im ganzen Gebiet der Absorption ergibt 5-mal größeren Zerfall. Die zur photochem. Zers. erforderliche Minimalenergie beträgt 100 kcal. = 2800 Å, so daß als primäre Rk. $\text{COCl}_2 = \text{CO} + \text{Cl} + \text{Cl} - 84$ kcal möglich erscheint. Nur hahnfettfreier App. liefert reproduzierbare Werte. Vf. untersuchen die Temp.-Einw. auf das Spektrum zwischen 20 u. 200°. Die scharfen Banden werden diffuser, das Kontinuum verschiebt sich nach längeren Wellen u. es zeigt sich außerdem ein schwacher kontinuierlicher Grund. Der Temp.-Koeff. der Zers. für das erste Gebiet ist 1, für das ganze Absorptionsgebiet 1,8. Aus der Druck- u. Temp.-Unabhängigkeit im ersten Gebiet folgern die Vf., daß der Zerfall durch Stoß kaum in Betracht kommt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 19. 405—19. Dez. 1932. Zürich, Physik. Chem. Inst. d. Univ.; Heidelberg, K.-W.-I. für medicin. Forschung, Inst. f. Chemie.)

BRAUER.

G. K. Rollefson und C. W. Montgomery, *Die photochemische Oxydation von Phosgen*. Sorgfältig gereinigtes Phosgen wird im Quarzgefäß mit dem gesamten Licht einer Hg-Lampe bei Ggw. von O₂ bzw. von O₂ u. Cl₂ bestrahlt. Die eintretende Zerfallsrk. wird bei 20, bei 90 u. bei 200° an der Druckzunahme gemessen. Folgende Geschwindigkeitsgleichung wird gefunden: $d(\text{CO}_2)/dt = K I_0 (\text{COCl}_2)(\text{O}_2)/(\text{O}_2 + K'(\text{Cl}_2))$. Als Zwischenprod. wird COCl angenommen. Die Wrkg. des O₂ wird in Parallele zur Fremdgaswrkg. bei der Fluoreszenzauslöschung gestellt. Die Resultate werden mit denen von LENHER u. ROLLEFSON (C. 1930. I. 3406) u. ROLLEFSON (folgendes Ref.) verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 142—47. Jan. 1933. Berkeley, Chemical Lab. of the Univ. of California.)

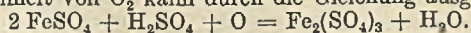
BRAUER.

G. K. Rollefson, *Die Photochemie der Mischungen von Chlor, Sauerstoff und Kohlenoxyd*. Die Rkk. des COCl , des Zwischenprod. in der photochem. Phosgenbdg., mit Cl_2 u. O_2 werden im Anschluß an frühere Arbeiten des Vfs. (C. 1930. I. 3406) untersucht. Das Konz.-Verhältnis von Cl_2 u. O_2 wird variiert, die kondensierbaren Gase CO_2 , Cl_2 , COCl_2 werden durch Eintauchen des Rk.-Gefäßes in fl. Luft ausgefrenen, die Rk.-Ordnung wird lediglich durch die Druckmessung ermittelt. Vf. zeigt, daß die Rk.-Geschwindigkeiten nur von den Partialdrucken von O_2 u. Cl_2 abhängen. Messungen zwischen 20 u. 200° zeigen einen linearen Anstieg der Rk.-Geschwindigkeit mit dem Logarithmus der Temp. Die Aktivierungsenergie für die Phosgenbdg. wird zu 3000 ± 200 cal berechnet. Im Gegensatz zu **BODENSTEINS** (C. 1929. II. 669) Annahmen folgert Vf. aus seinen Verss., daß das COCl in der Phosgenbdg. u. in der durch Cl_2 sensibilisierten CO_2 -Bldg. dieselbe Rolle spielt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 148—52. Jan. 1933. Berkeley, Chem. Lab. of the Univ. of Calif.) **BRAUER.**

J. W. T. Spinks, *Die durch Brom sensibilisierte Photozeretzung von Chlordioxyd*. Vf. untersucht den Chlordioxydzerfall im Anschluß an **FINKELNBURG** u. **SCHUMACHER** (C. 1931. II. 1678) u. eigene Arbeiten (C. 1932. I. 3264). Bei Einstrahlung im Prä-dissoziationsgebiet (3750 \AA) ist die Quantenausbeute nur wenig größer als bei 4360 \AA . Bei Einstrahlung der Hg-Linie 5460 \AA findet kein Zerfall statt, da ClO_2 dort nicht absorbiert. Dagegen erhält man bei Zusatz von wenig Brom eine sensibilisierte Photork. mit derselben Quantenausbeute, wie im Gebiet zwischen 3650 u. 4360 \AA . Vf. erklärt diesen Vorgang in Übereinstimmung mit **SCHUMACHERS** Schema so, daß jedes angeregte Br ein ClO_2 aktiviert u. dieses dann nach der Gleichung $\text{ClO}_2 + \text{ClO}_2' = \text{ClO} + \text{ClO}_3$ weiterreagiert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 428—29. Jan. 1933. Univ. of Saskatchewan Saskatoon, Canada.) **BRAUER.**

C. Padovani und **F. Magaldi**, *Die photochemische Chlorierung von Methan*. (Experimentell mitbearbeitet von **C. Siniramed**.) Die Chlorierung von CH_4 im Licht wurde neuerdings von **COEHN** u. **CORDES** (C. 1930. II. 1837) als Kettenrk. erkannt. Vff. untersuchen das Verhältnis der Ausbeute an CH_3Cl u. fl. Prodd. CH_2Cl_2 , CHCl_3 , CCl_4 . Die Rk. wurde im strömenden Gas in einem eine Heraeuslampe teilweise oder ganz umgebenden Rk.-Gefäß aus Quarz durchgeführt. Die Strömungsgeschwindigkeit des Gemisches von CH_4 u. Cl_2 wurde zwischen $3,5$ u. 54 l/Stde. , das Verhältnis von CH_4 : Cl_2 von $2:1$ bis $19:1$ variiert. Bei CH_4 : Cl_2 $2:1$ u. $7:1$ wurde das Verhältnis von CH_3Cl zu den fl. Prodd. zu etwa $0,2$ gefunden. Erst bei einem CH_4 -Überschuß von $15:1$ u. mehr u. einer langen Bestrahlungsdauer steigt das gesuchte Verhältnis auf $1,75:1$. Prakt. ungünstig ist, daß unter diesen Vers.-Bedingungen die Energieausbeute sehr klein ist. — Die Bestst. wurden durch Ausfrieren der fl. Prodd. mit fester CO_2 bzw. CO_2 -Ä. u. Adsorption des CH_3Cl an Kohle durchgeführt. Zur Best. der Lichtausbeute wurden noch Vergleichsverss. über die genau bekannte (C. 1930. II. 2411) durch Uranyl-sulfat sensibilisierte Photolyse der Oxalsäure in der gleichen Lampe durchgeführt. (G. Chim. ind. appl. 15. 1—7. Jan. 1933.) **GOLDFINGER.**

N. A. Shishacow, *Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Ferrosulfatlösungen*. In Fortsetzung der C. 1933. I. 1921 referierten Arbeit wurde die Oxydation von $0,002$ -molaren FeSO_4 -Lsgg. unter Einw. von Röntgenstrahlen untersucht. Wenn die atmosphär. Luft Zutritt zu der Fl.-Oberfläche hat, nimmt die FeSO_4 -Konz. linear mit wachsender eingestrahelter Röntgendosis ab. Die Resultate des Vfs. stimmen hier quantitativ mit denen von **FRICKE** u. **MORSE** (C. 1929. I. 1194) überein, mit dem einzigen Unterschied, daß Vf. v ö l l i g e s Verschwinden des FeSO_4 feststellt, während nach **FRICKE** u. **MORSE** die Rk. bei 94% $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ aufhören soll. Vf. hat auch reine $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsgg. bestrahlt; im Konz.-Bereich von $\frac{1}{1000}$ -mol. bis $\frac{1}{20}$ -mol. war keine Red. des Fe^{++} festzustellen. — Wenn aus der FeSO_4 -Lsg. vor der Bestrahlung die Luft durch Kochen entfernt u. weiterer Luftzutritt verhindert wird, geht die Rk. unter der Wrkg. der Röntgenstrahlen etwas langsamer vor sich u. hört zwischen 46 u. $89,5$ Kiloröntgen ganz auf. Bei weiterer Einstrahlung setzt die Rk. wieder ein, aber mit viel kleinerer Geschwindigkeit. Die Unterbrechung der Rk. kann durch Bldg. u. Ansammlung von H_2O_2 (nach **FRICKE** u. **MORSE**) nicht erklärt werden. Dieses kann nach Experimenten von **CROWTHER** gar nicht gebildet werden, ist nicht nachzuweisen u. würde auf FeSO_4 oxydierend wirken. Die einzig mögliche Erklärung ist die durch Bldg. u. Ansammlung von H_2 . Diese Ansicht wird auch durch Verss. in H_2 -Atmosphäre gestützt. — Die Rk. bei Anwesenheit von O_2 kann durch die Gleichung ausgedrückt werden:



Bei Abwesenheit von O_2 : $2 \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$. Wahrscheinlich wird

aber der H_2 nicht nur angesammelt, sondern auch langsam wieder entfernt, sobald die Rk. weitergeht. Der H_2 entweicht vermutlich infolge allmählicher Erwärmung der Lsg., die sich nahe an der (erhitzten) Röntgenröhre befindet. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 198—203. 1932. Moskau. Röntgen-Inst.) SKALIKS.

Ludwig Bergmann, *Versuche mit Selengleichrichtern und Selensperrschichtphotozellen.* (Vgl. C. 1933. I. 907.) Nach einer kurzen Beschreibung der physikal. Grundlagen wird eine Reihe von Unterrichtsverss. geschildert. (Z. physik. chem. Unterr. 46. 49—58. März/April 1933. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

L. Bergmann, *Versuche und Messungen mit Selensperrschichtphotozellen.* (Vgl. C. 1932. II. 3676; 1933. I. 907.) Vortrag. Es werden kurz beschrieben: die Differential-Sperrschichtphotozelle zum Nachweis von Schwingungen, ein kleiner lichtelektr. Motor, 2 neue lichtelektr. Luxmeter, ein Reflexionsmesser. Die Se-Sperrschichtphotozelle stellt bei Anwendung von 1—2 Filtern ein objektives Photometer dar, das dem menschlichen Auge weitgehend angepaßt ist. (Physik. Z. 34. 227—28. 15/3. 1933. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

D. Nasledow und L. Nemenow, *Existenz eines inneren Photoeffektes im Kupferoxydul.* SCHOTTKY u. WAIBEL haben gezeigt, daß die Leitfähigkeitserhöhung von Cu_2O bei Belichtung auf einen Sperrschichtphotoeffekt zurückzuführen ist. Bei Zimmertemp. darf man auch keinen meßbaren inneren Photoeffekt erwarten, da er nach einer Überschlagsrechnung etwa 10^{-6} des Dunkelstromes beträgt. Anders liegen die Verhältnisse bei der Temp. der fl. Luft, wo der Dunkelstrom 10^9 mal schwächer ist, so daß der innere Photoeffekt deutlich in Erscheinung treten sollte. — Eine 0,3 mm dicke, sperrschichtfreie, mit Au bedeckte Cu_2O -Platte wurde durch eine 500 Wattlampe mit W.-Filter u. Kondensator belichtet. Bei Zimmertemp. zeigte sich weder ein innerer, noch ein Sperrschichtphotoeffekt. Spezif. Widerstand etwa 10^4 Ohm. Eine Unters. der Dunkelleitfähigkeit bis zur Temp. der fl. Luft bestätigte das bekannte Gesetz $\zeta = A e^{-B/T}$ mit $B = 0,24$ Volt. — In fl. Luft stieg die Stromstärke bei Belichtung mehr als auf das Doppelte. Es zeigte sich aber eine Trägheit, u. der Strom erreichte seinen Endwert erst nach 10—15 Min. Ein Sperrschichtphotoeffekt ohne äußeres Feld konnte nicht festgestellt werden, ebenso fehlte jede Asymmetrie der Stromspannungskurve. Weitere Verss. führten jedoch zum Ergebnis, daß der beobachtete Effekt kein innerer Photoeffekt gewesen war, sondern im wesentlichen in einer Leitfähigkeitssteigerung durch Temp.-Erhöhung bestand. — Die Fehlerquelle durch Temp.-Erhöhung kann vermieden werden, falls die Dunkelleitfähigkeit verschwindend klein gegenüber dem Photostrom gehalten wird. Vff. untersuchten daher Präparate, die durch dauernde Erhitzung im Vakuum O-arm geworden waren. Sie hatten bei Zimmertemp. einen spezif. Widerstand von etwa 10^7 Ohm. In fl. Luft ging durch die 0,5 mm dicke Platte bei 4 Volt ein Strom von etwa 10^{-12} Amp. Bei Belichtung mit einer 500 Wattlampe (Kondensator u. Filter) stieg die Stromstärke einige hundertmal bis $7 \cdot 10^{-10}$ Amp. Der Strom folgte trägheitslos der Belichtung u. Verdunkelung u. zeigte keine Abweichung vom OHMSchen Gesetz bis ± 200 Volt/cm. (Naturwiss. 21. 205. 10/3. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

Otto Klemperer, *Einführung in die Elektronik.* Die Experimentalphysik d. freien Elektrons im Lichte d. klass. Theorie u. Wellenmechanik. Berlin: J. Springer 1933. (XI, 303 S.) 4^o. M. 18.80; Lw. M. 19.80.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

H. H. Uhlig, J. G. Kirkwood und F. G. Keyes, *Die Temperatur- und Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Gasen.* Die früheren Messungen der Vff. (C. 1931. I. 25. 3655) an CO_2 u. NH_3 werden fortgesetzt u. auf N_2 , CH_4 u. H_2 ausgedehnt. NH_3 wurde bei 50°, 100°, 150° u. 200° gemessen, die anderen Gase bei 0 u. 100° bei einer größeren Reihe von Drucken. Die Molekularpolarisation P_0 nimmt bei CO_2 u. NH_3 mit der D. zu u. ist bei Methan, N_2 u. H_2 von ihr unabhängig. Entsprechend dem Fehlen eines Dipolmoments sind die P_0 von CO_2 , CH_4 , N_2 u. H_2 von der Temp. unabhängig. Bei dem Ammoniak gibt P_0 gegen $1/T$ aufgetragenen — nach Extrapolation auf die D. 0 —, eine Gerade, entsprechend der DEBYESchen Gleichung. Es folgt das Dipolmoment zu $1,48 \times 10^{-18}$. Aus der Geraden, die P_0/T als Funktion der Temp. T darstellt, ergibt sich der auf die opt. u. ultraroten Nichtrotationsterme bezügliche Anteil von P_0 zu 6,2 cm/Mol. (J. chem. Physics 1. 155—59. Febr. 1933. Massachusetts, Institute of Technology.) BERGMANN.

Th. V. Ionescu und Irène Mihul, *Über die Absorption von Energie in ionisierten Gasen*. Vff. untersuchen die Absorption von elektromagnet. Wellen von 4,40 u. 7,17 m Wellenlänge in Luft, N₂ u. H₂, in denen mittels einer Entladung Ionen erzeugt werden, bei verschiedenen Drucken u. Entladungsstromstärken. Die Ergebnisse sind in Diagrammen wiedergegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 682—84. 6/3. 1933.) L. ENGEL.

Willi M. Cohn, *Einige Untersuchungen über die negative Punktentladung bei niedrigen Drucken*. Die Spannungs- u. Temp.-Abhängigkeit einer negativen Punktentladung werden untersucht. Die negative Punktentladung emittiert im Vakuum (Größenordnung 10⁻⁴ mm) hauptsächlich ein kontinuierliches Spektrum, das von 6200—2150 Å verfolgt wurde u. ein Maximum bei 4600 ± 50 Å besitzt. Bei höheren Drucken erscheinen auch die Linien u. Banden des anwesenden Gases. Das Kontinuum ist ähnlich dem vom Vf. beim Kathodenstrahlbombardement von Gasen u. festen Körpern beobachteten (C. 1932. II. 2147) u. wird auf dieselbe Weise gedeutet. (Physic. Rev. [2] 39. 382—83. 1932. Cambridge, Mass.) BORIS ROSEN.

Willi M. Cohn, *Einige spektrographische Beobachtungen an negativen Punktentladungen bei geringen Drucken*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Spektrum von Entladungen mit punktförmiger Kathode bei 10⁻⁴ mm Gasdruck wird aufgenommen; es ist kontinuierlich (nebst einigen Banden von den Gasresten) mit dem Maximum bei 4600 Å (photograph.) u. der Ausdehnung von 6200—2150 Å, ähnelt jenem, das durch Kathodenstrahlbombardement an festen, fl. u. gasförmigen Körpern gefunden wird. Bei wachsendem Gasdruck steigert sich die Intensität der entsprechenden Linien u. Banden. (Physic. Rev. [2] 40. 122. 1932. Cambridge, Mass., A. D. LITTLE, Inc.) BEUTLER.

F. L. Mohler, *Stöße 1. und 2. Art in der positiven Säule einer Caesiumentladung*. (Vgl. C. 1932. II. 3841.) Strahlungsmessungen u. Messungen von Sondencharakteristiken an 2 Stellen der positiven Säule einer Cs-Entladung bei verschiedenen Drucken u. Stromstärken (vgl. C. 1932. II. 1129). In der positiven Säule einer Cs-Entladung bei Drucken oberhalb 0,006 mm bestehen einfache Beziehungen zwischen der Elektronentemp. T_e, der Zahl der angeregten Atome n₂ u. der Strahlungsintensität. Die Zahl der angeregten Atome ist nahezu gleich der im Gleichgewicht bei der Temp. T_e zu erwartenden. Mit wachsender Stromstärke nehmen T_e u. n₂ langsam zu, die Strahlungsintensität bleibt dabei proportional zu n₂. Mit wachsendem Druck nimmt T_e u. die Konz. der angeregten Atome ab, während die Strahlung nahezu konstant bleibt. (Bur. Standards J. Res. 9. 493—508. Okt. 1932. Washington, Bureau of Standards.) KOLLATH.

Pierre van Rysselberghe, *Überführungszahlen in gemischten wässrigen Lösungen von Alkalichloriden*. I. Theoretische Bemerkungen. Die Ergebnisse der Arbeit von MC BAIN u. VAN RYSSELBERGHE (C. 1930. II. 1200) werden diskutiert u. auf folgender Hypothese basiert: Die Beweglichkeiten der verschiedenen Ionen sind proportional den Werten der Lsgg. der einzelnen Salze bei derselben Konz. wie die Konz. der Mischung. Die Formel von MAC INNES (C. 1925. II. 1837), auf diese Hypothese bezogen, stimmt innerhalb der Versuchsfehler mit den experimentellen Daten überein. GUGGENHEIM u. UNMACK (C. 1931. II. 2292) haben eine ähnliche Hypothese aufgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 990—96. März 1933.) GAEDE.

Pierre van Rysselberghe und Lee Nutting, *Überführungszahlen in gemischten wässrigen Lösungen von Alkalichloriden*. II. Überführungszahlen des Kalium-, Rubidium- und Caesiumions in konzentrierten Lösungen von Natriumchlorid und des Kaliumions in konzentrierten Lösungen des Lithiumchlorids. (I. vgl. vorst. Ref.) Die früher ausgeführten Bestat. der Überführungszahlen von K in gemischten Lsgg. von KCl u. NaCl (MC BAIN u. VAN RYSSELBERGHE, C. 1930. II. 1200) werden in Konz. 4 Moll./l fortgesetzt. Da die gefundenen Werte in entgegengesetzter Richtung als die der früheren Arbeit von den nach der Formel von MAC INNES berechneten abweichen, wird angenommen, daß es sich um Versuchsfehler u. nicht um systemat. Abweichungen handelt. Die Überführungszahlen des Rb- u. des Cs-Ions werden in Mischungen von RbCl bzw. CsCl u. NaCl in Totalkonz. 2 u. 4 Moll./l gemessen, wobei das Verhältnis von Totalkonz. zu RbCl oder CsCl 20; 40 beträgt. Die gefundenen Werte stimmen mit den nach MAC INNES berechneten innerhalb der Fehlergrenze überein. Die Überführungszahlen des K in LiCl werden bei denselben Konz. gemessen, u. dieselbe Übereinstimmung gefunden. In allen untersuchten Mischungen sind die Alkalichloride in gleichem Maße dissoziiert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 996—1001. März 1933. Stanford Univ.) GAEDE.

Edward W. Neuman, *Löslichkeitsverhältnisse von Bariumsulfat in wässerigen Lösungen starker Elektrolyte*. Die von POPOFF u. NEUMAN (C. 1931. I. 209) u. NEUMAN (C. 1932. II. 2799) beschriebenen Methoden werden auf ein 2-2-wertiges Salz, BaSO_4 , angewandt. Es wird dieselbe Gleichgewichtseinstellung sowohl von der festen, wie von der fl. Phase aus erreicht. Es wird die Löslichkeit des BaSO_4 bei 25° in Lsgg. der Chloride u. Nitrate von K, Mg u. La der Ionenstärke 0—0,04 gemessen. Die Löslichkeit nimmt ab in der Reihenfolge $\text{La}^{+++} > \text{Mg}^{++} > \text{K}^+$, ferner beeinflussen die Nitrate die Löslichkeit stärker als die Chloride. Die Löslichkeit der Salze in reinem W. wird statist. zu $0,957 \cdot 10^{-5}$ Mol./l bestimmt, u. der Aktivitätskoeff. zu 0,977. Die Aktivitätskoeff. u. die scheinbaren Ionendurchmesser werden berechnet. Es zeigt sich keine Übereinstimmung mit dem DEBYE-HÜCKELSCHEM Grenzgesetz, noch mit der 1. Näherungsformel. Hingegen ergibt sich bessere Übereinstimmung mit den Formeln von LA MER u. GRONWALL; besonders bei größerer Ionenstärke ist die Übereinstimmung mit der 5. Näherung für symm. Valenztypen gut. (J. Amer. chem. Soc. 55. 879—84. März 1933. Pasadena, Californien.) GAEDE.

J. P. Vinti, *Eine Beziehung zwischen der elektrischen und diamagnetischen Suszeptibilität von einatomigen Gasen*. Vf. stellt eine Beziehung zwischen der elektr. Polarisierbarkeit u. der magnet. Suszeptibilität auf u. erhält für He u. Ar gute Übereinstimmung mit den beobachteten Werten. (Physic. Rev. [2] 41. 813—17. 15/9. 1932. Massachusetts Inst. of Technology.) L. ENGEL.

L. Néel, *Die Deutung der magnetischen Eigenschaften der Metalle*. Übersichtsreferat. (Rev. gén. Sci. pures appl. 44. 169—76. 31/3. 1933. Strasbourg, Fac. des Sciences.) L. ENGEL.

Edmund C. Stoner, *Atommomente von Ferromagneticis*. Vf. sucht die Tatsache zu erklären, daß das aus der magnet. Sättigung bei tiefen Temp. berechnete magnet. Moment pro Atom bei den typ. ferromagnet. Stoffen (Fe, Co, Ni) kleiner ist als das magnet. Moment der freien Atome. Er nimmt an, daß ein kinet. Gleichgewicht zwischen Atomen mit parallel u. mit antiparallel orientiertem Spin vorliegt. (Nature, London 131 433—34. 25/3. 1933. Leeds, Univ., Physics Dep.) L. ENGEL.

J. E. Garssen, *Die Suszeptibilität von einigen Mischungen von Körpern mit großem elektrischen Moment*. Vf. mißt die Abhängigkeit der magnet. Suszeptibilität χ von Mischungen von Aceton mit Nitrobenzol u. Aceton mit p-Nitranilin von der Zus. $-\chi \cdot 10^6$ von Aceton ist bei 20° 33,7 u. bei 10° 33,9, von Nitrobenzol bei 20° 63,3 u. von p-Nitranilin bei 10° 66,5. Die Abweichung des χ vom linearen Verlauf ist im System Aceton-Nitrobenzol bei 50 Mol.-% am größten u. beträgt 12%. Im System Aceton-p-Nitranilin ist bei der Löslichkeitsgrenze des p-Nitranilins bei 15 Mol.-% die Abweichung des χ vom linearen Verlauf 11%. Vf. zieht die Möglichkeit von Verb.-Bldg. in Betracht, glaubt aber, daß die Abweichung des χ vom linearen Verlauf durch Assoziation infolge des hohen Dipolmoments bedingt sei. Vf. beobachtete eine geringe zeitliche Änderung des χ von Nitrobenzol, die er nicht einer Tautomerisation, sondern der Einw. von Luft (Oxydation oder Auflösung) zuschreibt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 541—43. 20/2. 1933.) L. ENGEL.

F. Coeterier, *Messung des Landéschen g-Faktors mit Hilfe des Einstein-de Haas-Effektes an Pyrrhotin*. Vf. beobachtet den EINSTEIN-DE HAAS-Effekt an Pyrrhotinpulver, das mit Hilfe eines starken Magnetfeldes orientiert war. Es ergibt sich der LANDÉSCHEN g-Faktor zu $g = 0,55$ bis $0,6$, woraus man schließen muß, daß sich am Ferromagnetismus des Pyrrhotins sowohl Bahnmomente als auch Spinmomente beteiligen. (Naturwiss. 21. 251—52. 31/3. 1933. Zürich, Eidgenöss. T. H., Physikal. Inst.) L. ENGEL.

Ernst Buchmann, *Heliumisothermen bei tiefen Temperaturen und hohen Drucken*. Vf. wendet Drucke bis 2000 at an u. arbeitet bei $13,5$ bis $20,5^\circ$ K mit kleinen Gasmengen (ca. 2,5 ccm) in einem App. aus extra hartem u. zähem BÖHLER-Stahl. Der tote Raum wird so klein wie möglich gehalten (50% des Gesamtvolum.). Der kleine Stahlzylinder ist von fl. H_2 umgeben, dann folgt nach außen ein Hochvakuum, dann ein WEINHOLD-Becher mit fl. H_2 . Zur Druckmessung dient ein kleines Spiralmanometer mit 100 Windungen (10 at pro Skalenteil). Der maximale Einzelfehler ist $1,3\%$. pV in kg cm/Mol. steigt mit steigendem Druck stark an (z. B. bei $20,4^\circ$ K. von 4360 auf 21 900, wenn der Druck von 200 auf 1800 at steigt). Es wird stets fast bis zum Schmelzdruck (in obigem Fall 1894 at) gemessen. pV/RT steigt bis 12,5. Die Meßwerte können durch keine der bekannten Zustandsgleichungen dargestellt werden: bei 20° K u. 1800 at ist die D. des gasförmigen He ca. 3-mal so groß wie die des fl. He beim Kp. Die D.D.

des „fluiden“ He in Koexistenz mit der kristallisierten Phase können extrapoliert werden, die Werte stimmen gut mit denen von SIMON u. STECKEL (C. 1931. II. 3587) überein. (Z. physik. Chem. Abt. A 163. 461—68. März 1933. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

Frank T. Gucker jr. und Karl H. Schminke, *Der Wärmeinhalt und zugehörige Eigenschaften von wäßrigen Lösungen. II. Lithium- und Natriumhydroxyd bei 25°*. Arbeitsmethode vgl. I. (C. 1932. I. 3271). Interessenten seien auf die Darstellungsweise der beiden fast reinen Hydroxyde hingewiesen. Vff. arbeiten mit 0,04—2,4-mol. Lsgg. u. geben die spezif. Wärmen usw. in cal₂₅ an. Θ wird berechnet, es sinkt linear mit \sqrt{m} ab; die Abweichungen, die bei KOH u. HCl auftraten, werden nicht bemerkt. Die Übereinstimmung mit älteren Werten aus TH. W. RICHARDS Schule ist bei NaOH gut, bei LiOH, wo das Präparat der Vff. reiner ist, befriedigend.

	LiOH	NaOH
Φ	— 19,98 + 12,53 · \sqrt{m}	— 26,59 + 17,49 · \sqrt{m}
\bar{C}_{p2}	— 19,98 + 18,80 · \sqrt{m}	— 26,59 + 26,24 · \sqrt{m}
$\bar{C}_{p2} - \bar{C}_{p2}^0$	— 0,1129 · \sqrt{m}	— 0,1579 · \sqrt{m}

(J. Amer. chem. Soc. 55. 1013—19. März 1933. Evanston, Ill., Northw. Univ., Chem. Lab.)

W. A. ROTH.

Walter P. White, *Überschießende spezifische Wärme von Kupfer-1-sulfid; spezifische Wärme von Eisen-2-Oxyd*. In der Gegend von 300° hat Cu₂S eine abnorm hohe spezif. Wärme, ohne daß eine Umwandlung vorliegt; solche Fälle häufen sich jetzt. Vf. arbeitet mit fast reinem, natürlichem Cu₂S 300—400° c = 0,1496, 400—500° 0,1319, 600—700° 0,1202. FeO: wahre spezif. Wärme zwischen 30 u. 700° (nur 2 Verss. bei 700 u. 900°) c = 0,17 508 + 0,000 027 · t (um 0,54% wegen Fe₂O₃-Geh. zu vermindern). Für Quarzglas werden andere Werte erhalten als 1919. Der elektr. Ofen wird durch einen beheizten unteren Verschuß verbessert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1047—53. März 1933. Washington, Geophys. Lab., Carnegie Inst.)

W. A. ROTH.

John Chipman und Donald W. Murphy, *Freie Energie von Eisenoxyden*. Vff. geben einen Überblick über Wärmeinhalt u. Wärmekapazität der verschiedenen Fe-Modifikationen, die Wärmekapazitäten, Bildungswärme u. freie Energie der Fe-Oxyde als Grundlage für thermodynam. Unters. der Stahlfabrikation. Unter Verwendung der Daten von ROTH u. BERTRAM (C. 1929. II. 531) werden folgende Gleichungen gegeben: Fe₂O₃: $C_p = 17,5 + 0,030 T - 8,4 \cdot 10^{-4} T^2$; α -Fe₃O₄ (unter 858° absol.): $C_p = 19,4 + 0,0506 T$, β -Fe₃O₄ (oberhalb 858° absol.): $C_p = 35,0 + 0,020 T$; FeO: $C_p = 11,4 + 0,004 T$; molare Bildungswärme (in kcal bei 19°): FeO 64,2, Fe₂O₃ 195,7, Fe₃O₄ 266,9; FeO + Fe₂O₃ 7,0; molare freie Energie: FeO 25° —57730, 927° —43990, 1600° —37780; Fe₂O₃ 25° —241820, 927° —172280; Fe₃O₄ 25° —176100, 927° —117000. Für die molare freie Energie von in fl. Fe gel. FeO ergibt sich aus der Löslichkeitsbest. von KÖRBER (C. 1932. II. 917) bei 1600° —31560. (Ind. Engng. Chem. 25. 319—27. März 1933. Ann Arbor, Mich., Univ.)

R. K. MÜLLER.

Victor K. La Mer und Irving A. Cowperthwaite, *Die Verdünnungswärme und die partielle molare Wärmekapazität von Zinksulfat aus Messungen der elektromotorischen Kräfte von galvanischen Ketten*. Da die Kette gesätt. Zn-Amalgam|ZnSO₄ m-molar|PbSO₄|gesätt. Pb-Amalgam in einem großen Temp.-Bereich EKK. gibt, die bis auf 0,02 Millivolt konstant sind (C. 1932. I. 3040), lassen sich Verdünnungswärmen usw. damit berechnen. Die Rechnungsart (graph. Ausgleich, Extrapolation nach GRONWALL, LA MER u. SANDVED, Kombination mit der HELMHOLTZ-GIBBSschen Formel u. dem Grenzesetz von DEBYE-HÜCKEL) wird ausführlich abgeleitet (siehe Original). Die integralen Verdünnungswärmen von m-molaren ZnSO₄-Lsgg. bei 25° sind: 0,01-mol. 739, 0,005-mol. 571, 0,002-mol. 366, 0,001-mol. 246, 0,0005-mol. 157 cal. \bar{c}_p^0 ist für gel. ZnSO₄ —107,1 cal pro Mol. u. Grad, die Rk.-Wärme der Kette —34,380 kcal bei 25, —32,630 kcal bei 12,5°. $L_2 x u. \bar{c}_p - \bar{c}_p^0$ bei 25° sind keineswegs lineare Funktionen von \sqrt{m} , die Werte weichen stark von DEBYE-HÜCKELschen Grenzesetz ab: Bei Elektrolyten mit mehrwertigen Ionen ist eine lineare Extrapolation auf $m = 0$ nach DEBYE-HÜCKEL selbst von $m = 0,01$ aus unstatthaft. RANDALL u. ROSSINI hatten (C. 1929. I. 228) in ihren Formeln die therm. Ausdehnung der Lsgg. vernachlässigt, was in der theoret. Grenzzeichnung für die Konz.-Abhängigkeit der partiellen molaren Wärmekapazitäten bei 25° 16% ausmacht. — Die von den Vff. aus EKK. abgeleiteten integralen Lösungswärmen von ZnSO₄ werden mit den

calorimetr. von LANGE u. MONHEIM für CaSO₄ bestimmten (C. 1931. I. 1251) verglichen: die Kurven sind ähnlich, aber nicht ident., sie schneiden sich u. liegen höher als die nach DEBYE-HÜCKEL resultierende Gerade. — Der Wert von ϵ_p^0 für ZnSO₄ (—107) ist wahrscheinlicher als die von ROSSINI (C. 1930. II. 19 u. 1931. II. 688) für CaSO₄ u. BaSO₄ berechneten (ca. —70), da für 1—1-wertige Salze —15 bis —30, für 1—2- u. 2—1-wertige —50 bis —70 cal pro Mol. u. Grad gilt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1004—13. März 1933. New York, Columbia Univ., Dept. of Chem.) W. A. ROTH.

Wendell M. Latimer, Philip W. Schutz und J. F. G. Hicks jr., *Der Wärmeinhalt und die Entropie von Calciumoxalat von 19 bis zu 300° absolut; die Entropie und freie Energie des Oxalations*. Zur Meßmethodik vgl. C. 1929. I. 207. Die Molarwärme des Ca-Oxalats [CaC₂O₄·H₂O] steigt von 0,602 (19,3° K) bis 36,418 (299,8° K) regelmäßig an. Die Entropie ist bei 25° 37,28 Einheiten. Die Lösungswärme wird aus Löslichkeitsdaten zu 5,087 kcal berechnet, die freie Energie der Lsg. ist 11,791 kcal. Die Entropie des Oxalations wird zu 9,3 Einheiten berechnet. Aus der Neutralisationswärme der Oxalsäurelsg. folgen für die Bildungswärme der Oxalsäurelsg. —195 kcal, für die freie Energie der Bldg. des Oxalations —158 kcal. Alle Vorzeichen thermodynam. (J. Amer. chem. Soc. 55. 971—75. März 1933. Berkeley, Calif., Univ., chem. Lab.) W. A. ROTH.

Allan Ferguson und J. T. Miller, *Eine Methode zur Bestimmung der spezifischen Wärme von Flüssigkeiten und eine Bestimmung der spezifischen Wärmen von Anilin und Benzol im Bereich von etwa 20 bis 50°*. Vff. wollen eine Methode ausarbeiten, mit den üblichen Laboratoriumsinstrumenten die wahren spezif. Wärmen von Fl. über einen größeren Temp.-Bereich genau zu messen. Sie bestimmen, wie viel elektr. Energie nötig ist, um zwischen einem großen Wassermantel u. dem verschlossenen Cu-Calorimeter eine konstante Temp.-Differenz zu halten, u. bestimmen hernach die Abkühlungskurve. Ist θ die Temp.-Differenz zwischen beiden Gefäßen, so gilt (mindestens bei Fällung mit Bzl. oder Anilin) die Gleichung $-\frac{d\theta}{dt} = K \cdot \theta^2$. Ist M die Masse der Fl., W der Wasserwert des leeren Calorimeters, so ist $-(M \cdot c + W) \cdot d\theta/ds = c^2/\text{Ohm}$ 4,1845. Es wird etwa 1 kg Fl. verwendet; die Werte für c lassen sich auf 0,2°/0 genau bestimmen. Für Anilin ist $c = 0,495_0 + 0,000275 \cdot (t - 20) + 0,0000035 \cdot (t - 20)^2$; für Bzl. (F. +5,48°) $c = 0,395_8 + 0,00125 \cdot (t - 20)$. Die Methode ist vieler Anwendungen fähig. (Proc. phys. Soc. 45. 194—207. März 1933. London, East London Coll.) W. A. ROTH.

Otto Ruff und Paul Grieger, *Bildungswärme des Siliciumcarbids*. MIXTER hatte 1907 aus Verbrennung von Komponenten u. Verb. mit Na₂O₂ ca. +2 kcal erhalten, spätere Messungen aus Gleichgewichten bei hohen Temp. ergaben 25—36 kcal. Vff. messen wie MIXTER unter Vermeidung von dessen Fehlerquellen (Rückbildg. von Na₂O₂, Lösen von Si in der Lsg. der Schmelze, Auftreten von CO₂ im Gasraum vernachlässigt). Aus Si und „Velvetex“-Kohle wird SiC dargestellt, Si, C u. SiC mit Na₂O₂, die Kohle auch mit O₂ oxydiert, (96,85 kcal). Zu dem SiC u. Si wird etwas C zugegeben, die Oxydationsprodd. werden bestimmt. [Si]_{met.} + [C]_{a-Graph.} = [SiC] + 26,7 ± 2,1 kcal, in guter Übereinstimmung mit dem 1926 aus Gleichgewichten abgeleiteten Wert. (Z. anorg. allg. Chem. 211. 145—49. 18/3. 1933. Breslau, Techn. Hochsch., Anorg.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

E. G. Richardson, *Der Mechanismus der Gelatinierung*. Vff. untersucht die Gelatinierung von Solen, indem er in dem Sol eine Platte oszillieren läßt; es ist so möglich, indem man Periode u. Dekrement der schwingenden Scheibe besimmt, Elastizität u. Viscosität des Sols zu gleicher Zeit zu messen. Das Dekrement ist im wesentlichen abhängig von der Dämpfung u. damit von der Viscosität der Fl., während die Periode eine Funktion der Elastizität ist. Es werden Lsgg. von 1% Gelatine in W., 1/4% Agar in W., Nitrocellulose in Amylacetat u. Bzl. u. a. untersucht. Z. B. in dem Gelinesol, das langsam von 25 auf 12° abgekühlt wird, steigt zunächst die Dämpfung, ohne daß die Periode beeinflusst wird; bei 18,2°, das ist bei der Gelatinierung des Sols, fällt die Periode plötzlich ab. Weitere Vers., auch mit zwei konzent. im entgegengesetzten Sinne rotierenden Zylindern, liefern Angaben über die Bedeutung von Scherkräften für die Unterres. Aus den Vers. ist zu entnehmen, daß bei der Gelatinierung zwei Prozesse vor sich gehen. Einerseits handelt es sich um ein Anwachsen der Viscosität, u. zwar einer Viscosität, die sich mit der Geschwindigkeit der Scherung ändert; das Sol ähnelt damit einer Suspension, deren disperse Phase sich vergrößert. Andererseits

verbinden sich in den Gelen diese Aggregate durch die ganze Substanz hindurch, so daß Verfestigung des Gels eintritt. Bei dem Cellulosenitratgel ist die Unabhängigkeit dieser beiden Prozesse deutlich zu erkennen. (Trans. Faraday Soc. 29. 494. März 1933. Newcastle, Armstrong College Univ. of Durham.)

JUZA.

Albert L. Elder und Naoma D. Green, Kolloidales Bor. Es wird eine Herstmethode für kolloidales B angegeben, die darin besteht, daß man 1 Teil Mg mit 3 Teilen B_2O_3 mischt u. in einem Fe-Schiffchen zur Rk. bringt; die Rk. wird mit Hilfe zweier O_2 -Gebläse eingeleitet. Nach dem Abkühlen wird die M. gepulvert, mit konz. HCl behandelt u. dann mit h. dest. W. gewaschen. Die getrocknete M. (0,5—1 g) wird mit 100—200 ccm dest. W. 2—2,5 Stdn. am Rückflußkühler gekocht u. gibt dann nach dem Filtrieren ein sehr konz. Sol. Mit dem so hergestellten Material wurden verschiedene Unters. gemacht. Es erwies sich als elektronegativ. (J. physic. Chem. 36. 3085—86. Dez. 1932. Syracuse Univ., Department of Chemistry.)

WOCKEL.

Tibor Erdey-Grúz, Die elektrische Doppelschicht. II. Die Struktur der Doppelschicht. (I. vgl. C. 1933. I. 2924.) Zusammenfassender Bericht über die Struktur der elektr. Doppelschicht. Es werden auch die Erscheinungen der Elektrokinetik, der Elektrocapillarkurve u. der Wasserfallelektrizität im Zusammenhang mit der Doppelschicht besprochen. (Magyar chem. Folyóirat 38. 111—22. Juli/Dez. 1932.)

SAILER.

F. J. Nellensteyn und N. M. Roodenburg, Oberflächenspannung und Haftspannung. (Vgl. C. 1927. I. 1913.) Aus der Haftspannung α nicht benetzender Fl. (mit Oberflächenspannung gegen Gas σ_{f1g} bzw. σ_{f2g}) läßt sich die Oberflächenspannung bestimmen I. im Falle $\sigma_{f1g} < \sigma_{f2g}$ nach $\alpha = \sigma_{f1g}$; II. im Falle $\sigma_{f2g} < \sigma_{f1g} < 2\sigma_{f2g}$ nach $\alpha = 2\sigma_{f2g} - \sigma_{f1g}$; III. im Falle $2\sigma_{f2g} < \sigma_{f1g}$ nach $\alpha = \sigma_{f1g} - 2\sigma_{f2g}$. Diese Fälle finden sich bei fest-fl. Systemen als totale, teilweise u. nicht eintretende Benetzung. Als Beispiel wird die Oberflächen- oder richtiger Haftspannung des Hg in einer Glascapillaren bestimmt, es ergibt sich für α ein Wert von ca. 200 Dyn/cm, daraus folgt bei $\sigma_{Hg-Luft} = 470$ Dyn/cm für die *Oberflächenspannung Glas gegen Luft* 135 Dyn/cm. (Chem. Weekbl. 30. 189—91. 4/3. 1933. Den Haag, Reichsstraßenbauab.)

R. K. MÜLLER.

Daniel Silverman und W. E. Roseveare, Eine Gleichung, die Viscosität und Oberflächenspannung verknüpft. Nach BATSCHINSKI (Z. physik. Chem. 84. [1913]. 643) besteht bei Fl. ein einfacher Zusammenhang zwischen der Viscosität, dem Volumen u. dem Eigenvolumen der Moll.; nach MC LEOD (vgl. C. 1923. III. 1194) hängt die Oberflächenspannung ebenfalls in einfacher Weise von den Dichten der Fl. u. ihres Dampfes ab. Jede dieser Formeln enthält eine empir. Konstante. Unter Vernachlässigung der D. des Dampfes kann man aus diesen Formeln die D. der Fl. eliminieren, u. erhält so eine Gleichung zwischen Viscosität u. Oberflächenspannung mit 2 empir. Konstanten Vff. geben an, daß sie diese Gleichung an 25 Fl. geprüft u. in den meisten Fällen (einschließlich W.) Übereinstimmung gefunden haben. Nur bei Ä. u. Alkoholen bestehen Abweichungen. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4460. Nov. 1932. Madison, Wisconsin, Lab. of Phys. Chem., Univ.)

EISENSCHITZ.

Phillip H. Dewey, Die Adsorption von Oxalsäure durch Aluminiumhydroxyd. Es wurde festgestellt, daß CH_3COOH u. $(COOH)_2$ bei Zimmertemp. keine Verb. mit einem $Al(OH)_3$ -Katalysator eingehen. $(COOH)_2$ wird sehr viel fester adsorbiert als CH_3COOH , so daß $(COOH)_2$ nicht in absehbarer Zeit aus $Al(OH)_3$ herausgewaschen werden kann, es ist jedoch möglich, die Säure mit $KMnO_4$ zu titrieren. (J. physic. Chem. 36. 3187 bis 3188. Dez. 1932. Cornell Univ.)

WOCKEL.

Walter H. Brattain, Verdampfung und Wanderung von Thorium auf Wolfram. (Vgl. C. 1930. II. 3250.) Bei 2200° absol. verdampft Th von einer W-Oberfläche deutlich u. die Geschwindigkeit der Verdampfung hängt außer von der Temp. annähernd exponentiell von dem Bruchteil f der Oberfläche ab, der mit Th bedeckt ist, wenn $f > 0,2$ ist. Wenn auf einem W-Band einseitig Th niedergeschlagen ist, so kann durch Erwärmen auf 1535—1655° absol. erreicht werden, daß Th auf die andere Seite wandert, ohne daß ein Verlust durch Verdampfung eintritt. Die Geschwindigkeit der Th-Wanderung, die bei 1535—1655° absol. untersucht wurde, hängt in sehr ähnlicher Weise vom Unterschied der f -Werte zu beiden Seiten ab, wie die Verdampfungsgeschwindigkeit von f . (Physic. Rev. [2] 40. 1044. 1932. Bell Telephone Labb., Inc.)

L. ENGEL.

B. Anorganische Chemie.

Peter W. Schenk, Über das Schwefelmonoxyd. In einer Wechselstromentladung bei kleinen Drucken u. Temp. von 150—200° in einem Gemisch von Schwefeldampf

u. SO_2 wird SO erzeugt u. dieser hinter der Entladung mit fl. Luft ausgefroren. Das Kondensationsprod. stellt einen orangefarbenen Körper dar, der identifiziert wurde als das Anhydrid der Thioschwefelsäure, das Dimere des Schwefelmonoxyds. Im Gasraum selbst wurde SO als recht beständig nachgewiesen u. dessen Konz. ermittelt. Mit Cl_2 entsteht ein stark riechendes Öl, das hauptsächlich aus Schwefelchlorür oder bei Chlorüberschuß aus SCl_2 besteht. Bei Einw. von Äthylen auf SO zeigt sich ein starker Zerfall des SO unter reichlicher S-Abscheidung. Beim Übergießen des orangefarbenen Prod. mit Alkali bildet sich Thiosulfat, aber kein Hyposulfit. Das nicht kondensierte SO bildet mit KOH u. H_2SO_3 (aus SO_2 u. H_2O , die beide vorhanden sind) Hyposulfit in geringer, gerade noch nachweisbarer Menge. Das von dem Gasgemisch SO u. SO_2 aufgenommene Absorptionsspektrum zeigt ein zwischen 2700 u. 3200 Å gelegenes Bandenspektrum des SO . (Z. anorg. allg. Chem. **211**. 150—60. 18/3. 1933. Frankfurt a. M., Anorgan. Abt. des Chem. Inst. d. Univ.) E. HOFFMANN.

G.-M. Schwab und H. Friess, *Darstellung und einige Eigenschaften atomaren Chlors*. Atomarer Cl wurde in einem mit Wechselstrom gespeisten Woodschen Entladungsrohr aus Quarz mit H_2O -gekühlten Elektroden erzeugt. Cl_2 -Druck betrug ca. 0,1 mm. Zum Nachweis der Cl -Atome diente die Erhitzung eines Thermolements durch Rekombinationswärme. In einem im Ableitungsrohr verschiebbar angebrachten Thermolement klingt der Ausschlag logarithm. ab (Rekombination erster Ordnung, d. h. an der Wandung). Jeder 25. Stoß an der Quarzwand führt zur Rekombination. Die Atomkonz. ist zwischen 0,03 u. 0,1 mm vom Druck unabhängig. Spuren von Luft beseitigen die Atome, was mit der Sauerstoffhemmung der Chlorknallgaskette in Zusammenhang gebracht wird. (Naturwiss. **21**. 222. 17/3. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) BORIS ROSEN.

Otto Ruff und Walter Menzel, *Neue Sauerstofffluoride: O_2F_2 und OF* . O_2F_2 : Läßt man durch Sauerstoff enthaltendes Fluor eine Glimmentladung streichen u. kühlt die Wand des Entladungsgefäßes mit fl. Luft, so erscheint an ihr ein fester, orange-farbener, krystalliner Beschlag, das Disauerstoffdifluorid O_2F_2 . Bei ca. -160° schm. dieses zu einer kirschröten Fl., unter vermindertem Druck ist es unterhalb -100° unzersetzt destillierbar. Gasförmiges O_2F_2 ist schwach braun, bei Temp.-Erhöhung Zers. zu OF u. schließlich zu F_2 u. O_2 . Dampfdruck bei -86° ca. 162 mm, Kp. ca. -57° . — OF : aus O_2F_2 , farblos, setzt sich mit HJ ohne Gasentw. unter Jodabscheidung um, zersetzt sich bei höherer Temp. in O_2 u. F_2 . F. u. Kp. sehr niedrig. Aus OF ist durch Abkühlen kein O_2F_2 zurückzugewinnen. (Z. anorg. allg. Chem. **211**. 204 bis 208. 18/3. 1933. Breslau, Anorgan.-chem. Inst. d. T. Hochschule.) E. HOFFMANN.

Hans Hölemann, *Beiträge zur Chemie und Elektrochemie des Rheniums. II. Über elektrochemische Reduktionsprodukte in Lösungen, die Chlorion oder Fluorion enthalten und über die chemischen Bildungsweisen von niedrigen Wertigkeitsstufen in schwefelsauren Lösungen*. (I. vgl. C. 1932. I. 1070.) Aus Kaliumperhenat entsteht an Pt-Elektroden in salzsauren oder chloridhaltigen Lsgg. keine nachweisbare Menge von Rheniumchlorwasserstoffsäure, dagegen tritt wahrscheinlich eine noch niedrigere Wertigkeitsstufe auf. Diese wird durch intensive Färbung mit Kaliumrhodanid, Ausschütteln mit Ä. nachgewiesen. Chlororhenationen können neben Perrhenationen durch ihre Fällbarkeit mit überschüssigem α -Oxychinolin in der Kälte ermittelt werden (noch 1 mg in 10—20 ccm Lsg.). Die Red. von Kaliumchlororhenat zu Metall an Pt-Elektroden erfolgt in ganz geringem Ausmaße erst bei den höchsten Stromdichten, an Hg-Elektroden bildet sich Amalgam u. reduzierendes Oxyhydrat oder reduzierende Lsg. (olivfarben). Aus flußsauren u. fluoridhaltigen Lsgg. wurde ein recht reiner Metallnd. mit den besten bisher ermittelten Stoff-u. Stromausbeuten gewonnen. Es werden neue Bildungsweisen für die violette u. blaue Wertigkeitsstufe in H_2SO_4 -Lsgg. angegeben. Bei Einw. von FeII -Sulfat auf KReO_4 in genau der gleichen Art wie der der Vers. der Ringkr. auf HNO_3 zeigt einen blauen Ring an der Berührungsetelle beider Schichten. (Z. anorg. allg. Chem. **211**. 195—203. 18/3. 1933. Aachen, Anorgan. u. Elektrochem. Labor. der Techn. Hochschule.) E. HOFFMANN.

V. Lombard und Ch. Eichner, *Farbe der Verbindungen des Kobalts*. Diskussion der verschiedenen Theorien über die Farbe der Co-Verb. (Rev. gén. Sci. pures appl. **43**. 663—70. 15/12. 1932. Lab. d'Enseignement de Chim. à la Faculté des Sciences de Paris.) ELSTNER.

Emanuele Oliveri, *Lezioni di chimica generale inorganica*. Palermo: G. Castiglia 1932. (364 S.) 4°.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

O. Mügge, *Zwillingsbau magmatischer Quarze mit Rücksicht auf ihre Entstehungstemperatur.* (Vgl. C. 1933. I. 1753.) Die Unters. der magmat. Quarze bzgl. ihres Zwillingsbaues zeigte, daß dieselben sich recht merklich von den aufgewachsenen Quarzen unterscheiden, nicht nur durch ihre bipyramidale Form gegenüber der sonst herrschenden Säule, sondern auch durch die größere Gleichmäßigkeit der Individuen hinsichtlich ihrer Größe. Von den Drusenquarzen unterscheiden sich die magmat. Quarze durch die größere Seltenheit der Verwachsungen der enantiomorphen Modifikationen, besonders durch das Fehlen dünner, enantiomorpher Anwachsschichten des amethystartigen Baues. Die meisten dieser Unterschiede hängen mit der größeren Gleichförmigkeit der Entstehungsbedingungen über größere Räume, namentlich hinsichtlich der Zus. u. Temp. ihrer Nährlsgg. zusammen. Die Schwankungen in dieser Beziehung kommen dadurch noch weniger zur Geltung, daß ihr Wachstum in Zeiträumen beendet ist, die gegenüber denen der Drusenquarze nur sehr kurz waren, nämlich spätestens bei der Umwandlung, wenigstens haben sich nirgends Spuren einer Ver- u. Umwachsung von umgewandeltem hexagonalem Quarz mit nicht umgewandeltem trigonalem Quarz gefunden. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 84. 97—108. Dez. 1932. Göttingen.)

KLEVER.

F. A. W. Livermore, *Bauxit.* Ursprung, Zus. u. Arten des Bauxits, seine Beziehungen zum Kalk, Vorkk. in Georgia, U. S. A., Eigg. (Metal Ind., London 42. 321 bis 322. 24/3. 1933.)

R. K. MÜLLER.

L. M. Miropolski, *Magnesit im Bakalgebiet (Südrural).* Unters. über das Vork. von Magnesit im Bakalgebiet, insbesondere über seine genet. Beziehungen zum Dolomit desselben Gebietes. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1932. 829—32.)

KLEVER.

A. F. Ssosedko, *Die Pegmatite des Altyn-Taou (zentrales Kusyl-Kum).* Geolog. Beschreibung der Pegmatitvork. u. Best. der mineralog. Zus. der Pegmatitadern von Altyn-Taou. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A] 1932. 251—59.)

KLEVER.

C. T. Kautter, *Über den Ursprung des Salpeters in Chile.* Aus dem häufigen Auftreten von Nebeln an der chilen. Küste schließt Vf., daß die Nitratlager aus dem bei Verdunstung des in großer Menge niedergeschlagenen W. in atomaren Zustand übergeführten N entstanden sind, der NO bildet; das hieraus entstehende NO₂ liefert mit W. u. O₂ in bekannter Weise HNO₃, die mit dem im Boden vorhandenen KCl bzw. NaCl vulkan. Ursprungs unter Bldg. von KNO₃ bzw. NaNO₃ reagiert. Die für diese Annahme sprechenden Gründe werden diskutiert. Auch die hohe Konz. an J in den Salpeterlagern läßt sich aus dem J-Geh. der Luft über der Meeresoberfläche, die den Nebel bildet, erklären. (Chemiker-Ztg. 57. 133—34. 18/2. 1933.)

R. K. MÜLLER.

F. Fromm, *Über den Ursprung des Salpeters in Chile.* Die von KAUTTER (vgl. vorst. Ref.) angenommene Bldg. der chilen. Salpeterlager aus den Küstennebeln durch elektr. Aufladung des N₂ wurde schon von SEMPER u. MICHELS (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 52 [1904]. 384) vermutet. (Chemiker-Ztg. 57. 205. 15/3. 1933. Königsberg, Handelshochsch., Technol. Inst.)

R. K. MÜLLER.

P. I. Tolmatschew, *Die Gasquellen von Tian-Shan.* Chem. Charakteristik der Gasquellen von Tian-Shan. Sie lassen sich in 2 verschiedene Grundtypen einteilen. Die eine ist charakterisiert durch fast reine N₂-Strömungen, bei merklich höherem Geh. an Edelgasen; sie stehen in engster Verbindung mit Thermalquellen. Der andere Typ wird durch Luftströmungen charakterisiert, mit mehr oder weniger erniedrigtem O₂-Geh. Sie enthalten wenig CO₂ u. stehen mit vadosen Mineralquellen in Verbindung. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1932. 51—64.)

SCHÖNFELD.

R. V. Mazloum, *Les eaux minérales de Contrexéville (étude chimique).* Paris: Occitania 1933. (122 S.) Br.: 16 fr.

D. Organische Chemie.

A. Gandini, *Oxydationen in Gegenwart von adsorbierender Kohle.* Vf. untersucht die katalyt. Wrkg. von Norit auf die Oxydation von Hydrochinon in Ggw. von kom-

primiertem Sauerstoff (1 at). Die Oxydation zum *Chinhydrin* verläuft schnell, etwas langsamer, aber vollständig findet die Oxydation zum *Chinon* statt. — Aus *Thymohydrochinon* bildet sich analog erst *Thymochinhydrin*, dann *Thymochinon*. — Ferner untersucht Vf. die Oxydation von *Buccocampfer* in Ggw. von akt. Kohle. Es wird α -*Isopropyl- γ -acetyl-n-buttersäure* erhalten, als *Semicarbazon*, F. 157°, nachgewiesen. Die Oxydation ist also ebenso verlaufen, wie die Oxydation von *Buccocampfer* mit Ozon. (Gazz. chim. ital. 63. 9—12. Jan. 1933. Genua, Univ.) FIEDLER.

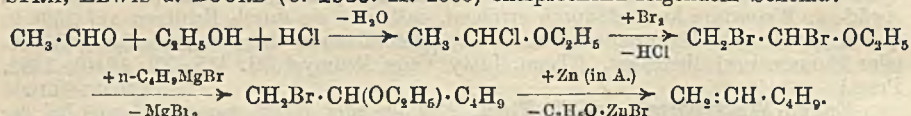
L. Schwaer, *Reduktion der ungesättigten organischen Säuren an der Quecksilbertropfkathode*. Ungesätt. Carbonsäuren mit konjugierten Doppelbindungen, wie *Acetylen-dicarbonsäure*, *Maleinsäure*, *Fumarsäure*, *Citraconsäure*, *Mesaconsäure*, *Aconitsäure*, *Zimtsäure* werden an der Hg-Tropfkathode leicht reduziert; Säuren ohne konjugierte Doppelbindungen wie *Itaconsäure* oder *Crotonsäure* unterliegen nicht der Red. In saurem Medium wird das nicht dissoziierte Säuremol. durch Addition von 2 at H bei einem Potential von $-0,4$ bis $1,0$ V. reduziert; in neutraler oder saurer Lsg. unterliegen die Anionen der Red. bei einem Potential von $-1,2$ bis $-2,1$ V. Die Red. der „cis“-Säuren in neutralem Medium wird durch NH_4 -Ionen erleichtert u. bei sämtlichen Säureanionen wird durch Ggw. zwei- u. dreiwert. Kationen das Potential nach der positiven Seite verschoben. Polarograph. kann man quantitativ Malein- u. Fumarsäure oder Citracon- u. Mesaconsäure bestimmen. Die polarograph. Best. von *Citronen-, Apfel- u. Weinsäure* kann dadurch erfolgen, daß man sie durch Erhitzen auf 180° in an der Hg-Tropfkathode reduzierbare Verb. (*Aconitsäure*, *Brenztraubensäure*, *Malein- oder Fumarsäure*) überführt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 485—89. 10/10. 1932. Prag.) SCHÖNFELD.

Eugen Wertyporoch und T. Firla, *Beiträge zum Reaktionsmechanismus bei der Friedel-Craftsschen Reaktion*. Im Anschluß an frühere Vers. (C. 1931. II. 1118) wurde geprüft, ob AlCl_3 ebenso wie AlBr_3 mit Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Cyclohexyl-, Acetyl- u. Benzoylchlorid leitende Komplexe gibt. Zusatz von AlCl_3 zu diesen Verb. ruft in der Tat eine Erhöhung der spezif. Leitfähigkeit hervor. Da die mol. Leitfähigkeit beim Äthylchlorid im ganzen Konz.-Bereich konstant ist, liegen hier völlig dissoziierte stabile Pseudosalzkomplexe vor. Cyclohexylchlorid, Propyl- u. Isopropylchlorid spalten schon bei tiefen AlCl_3 -Konz. HCl ab; die gebildeten ungesätt. KW-stoffe lagern sich unter immer stärkerer Braunfärbung in den Komplex ein u. bilden stark leitende Salze. Bei Acetylchlorid u. Benzoylchlorid beobachtet man ohne HCl-Entw. dieselben Effekte. — Bzl.-Zusatz zu Lsgg. von AlCl_3 in obigen Chloriden bewirkt HCl-Entw. u. Zunahme der Leitfähigkeit, am stärksten bei Äthylchlorid, wo nach Vollendung der Bldg. von Hexaäthylbenzol (20 Stdn.) die Leitfähigkeit auf das 108-fache des Anfangswertes gestiegen ist. Dasselbe tritt sofort ein, wenn man 1 Mol. Hexaäthylbenzol auf 1 Mol. AlCl_3 zusetzt. Beim Propyl- u. Isopropylchlorid bewirkt Bzl.-Zusatz nur eine schwache ($1\frac{1}{2}$ -fache) Steigerung der an sich größeren Leitfähigkeit — langsame Verdrängung der bereits eingelagerten ungesätt. KW-stoffe. Dasselbe gilt für den Fall der untersuchten Säurechloride. Nach Zusatz von alkylierten Benzolen bzw. Ketonen zu AlCl_3 -Lsgg. in Alkyl- bzw. Acylchloriden tritt die Einstellung der Endleitfähigkeiten viel schneller ein. Hingegen bewirkt Zusatz von Cyclohexan zu Lsgg. von AlCl_3 in Cyclohexylchlorid (bei den hier gebrauchten AlCl_3 -Konz.) keine Leitfähigkeitszunahme, so daß bei den Vers. von HOPFF (C. 1931. II. 3592) u. a. keine echte FRIEDEL-CRAFTSSCHE Rk. vorliegen dürfte. — Überführungsverss. zeigten, daß bei Äthylchlorid wie bei Äthylbromid 4 KW-stoffmoll. mit 1 Al-Atom an die Kathode wandern. Bei Propyl-, Isopropyl-, Benzoyl- u. Acetylchlorid sind es entsprechend obigen Ausführungen weniger Moll. von alkylierten Benzolen. — Es wird die Ausbeute an Hexaäthylbenzol aus Äthylchlorid, Bzl. u. AlCl_3 in Abhängigkeit von den Bedingungen untersucht: 42% der Theorie erhält man unter Verwendung von Äthylchlorid; daneben entstehen 10—20% fl. Äthylbenzole. Mehr AlCl_3 verringert die Menge an Hexaäthylbenzol u. steigert die der Tetraäthylbenzole. Mit AlBr_3 ist die Ausbeute an Hexaäthylbenzol gering, weil hier wegen der größeren Löslichkeit des AlBr_3 die Rk. homogen verlaufen kann, was zur teilweisen Rückspaltung des Hexaäthylbenzols führt. Da der Abbau hochalkylierter Benzole zu niedriger alkylierten von der Einwirkungsdauer der Al-Verb. abhängt, konnten Vf. Tetrapropylbenzol bzw. Hexapropylbenzol aus AlCl_3 u. Isopropylchlorid in Bzl. bzw. Propylchlorid u. Dipropylbenzol darstellen. Ob dabei die Propyl- nicht in Isopropylgruppen übergegangen sind, ließ sich nicht feststellen. Viel AlCl_3 gibt mit Propylchlorid höhermol., undefinierte Kondensationsprodd. — Hexaäthylbenzol, $\text{C}_{18}\text{H}_{30}$. Darst. siehe oben. Aus A. F. 129°. — Tetraisopropyl-

benzol, $C_{18}H_{30}$. Aus Isopropylchlorid, Bzl. u. $AlCl_3$. Aus A. Nadeln, F. 117—118°. — Hexapropylbenzol, $C_{24}H_{42}$ (vielleicht Isopropylverb., siehe oben). Aus Propylchlorid, Dipropylbenzol u. $AlCl_3$. Aus A. Nadeln, F. 101°. (Liebig's Ann. Chem. 500. 287—95. 20/2. 1933. Danzig, Techn. Hochsch.) BERGMANN.

Kashiwa Akashi, Chlorierung von aliphatischen Verbindungen. Die Chlorierungen wurden in dampfförmiger Phase ausgeführt. $CH_3 \cdot CO_2H$ lieferte bei 350° mit $NiCl_2$ als Katalysator $CH_2Cl \cdot CO_2H$, $CHCl_2$, CCl_3 ; mit $MgCl_2$: $CH_2Cl \cdot CO_2H$, $CHCl_2$, CCl_3 , $Fumarsäure$; mit $CuCl_2$: $CH_2Cl \cdot CO_2H$, $CHCl_2$, CCl_3 , C_6Cl_6 . — $CH_3 \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$ mit $NiCl_2$ bei 250°: $CH_2Cl \cdot COCl$, $CH_2Cl \cdot CO_2H$; bei 200°: $CH_2Cl \cdot CO_2H$, $CH_2Cl \cdot CO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$, $CH_3 \cdot CO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$; bei 110°: $CH_3 \cdot COCl$, $CH_3 \cdot CO_2 \cdot CHCl \cdot CH_3$, $CH_3 \cdot CO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2Cl$. — $C_2H_5 \cdot OH$ mit $NiCl_2$ bei 100°: $CHCl_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$, $CHCl_2 \cdot CH(OH)(OC_2H_5)$, $CH_2Cl \cdot CH(OH)(OC_2H_5)$. — $C_2H_5 \cdot O \cdot C_2H_5$ mit $NiCl_2$ bei 95°: $CH_2Cl \cdot CHO$, $CHCl_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$, $CCl_3 \cdot CH(OH)(OC_2H_5)$. — $CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$ mit $NiCl_2$ bei 70°: $CH_2Cl \cdot CO \cdot CH_3$, $CHCl_2 \cdot CO \cdot CH_3$, $CH_2Cl \cdot CO \cdot CH_2Cl$, $CHCl_2 \cdot CO \cdot CH_2Cl$. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 20. Nr. 411—13. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 21—22. März 1933.) LINDENBAUM.

H. I. Waterman und W. J. C. de Kok, Darstellung von reinem *n*- α -Hexen, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot CH_2$. (Vgl. C. 1933. I. 2529.) Dieselbe erfolgte nach DYKSTRA, LEWIS u. BOORD (C. 1930. II. 2505) entsprechend folgendem Schema:



Das gebildete *n*- α -Hexen wurde über Na dest., dann mit Kolonne fraktioniert u. zeigte Kp.₇₇₁ 63,8—63,9°, D.₂₀ 0,6752, n_D²⁰ = 1,385 34, n_D²⁰ = 1,387 67, n_F²⁰ = 1,393 54, n_G²⁰ = 1,398 34; M_D = 29,38 (ber. 29,44), E. —138°, Bromzahl nach 10 Min. 190,1, H-Zahl 101,19% (Skizze des Best.-App. im Original). — Das durch Hydrierung erhaltene *n*-Hexan zeigte Kp. 68,0—68,6°, D.₂₀ 0,6592, n_D²⁰ = 1,373 38, n_D²⁰ = 1,375 15, n_F²⁰ = 1,379 95, M_D = 29,91 (ber. 29,91). — In einer Tabelle sind die Konstanten der Vff. mit den der Literatur entnommenen zusammengestellt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 251—56. 15/3. 1933.) LINDENBAUM.

H. I. Waterman und W. J. C. de Kok, Darstellung von reinem *n*- α -Hepten. (Vgl. vorst. Ref.) Dieselbe erfolgte nach GRIGNARD aus Allylbromid u. $n \cdot C_4H_9MgBr$: $CH_2 \cdot CH \cdot CH_2Br + BrMgC_4H_9 = CH_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot C_4H_9 + MgBr_2$. Das Rohprodukt wurde über Na dest., mit Kolonne fraktioniert, zur Entfernung hartnäckig anhaftender Bromidspuren mehrere Monate über Na stehen gelassen u. nochmals über Na dest. Das jetzt reine *n*- α -Hepten zeigte Kp.₇₇₁ 93,7—93,8°, D.₂₀ 0,6973, n_D²⁰ = 1,3972, n_D²⁰ = 1,3996, n_F²⁰ = 1,4054, n_G²⁰ = 1,4101, M_D = 34,08 (ber. 34,06), Bromzahl nach 10 Min. 160,2, H-Zahl 100,30%. — Das durch Hydrierung erhaltene *n*-Heptan zeigte Kp. 97,5 bis 98,5°, D.₂₀ 0,6839, n_D²⁰ = 1,385 25, n_D²⁰ = 1,3872, n_F²⁰ = 1,3919, n_G²⁰ = 1,3959, M_D = 34,49 (ber. 34,52). — In einer Tabelle sind die Konstanten der Vff. mit den der Literatur entnommenen zusammengestellt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 298—302. 15/3. 1933. Delft, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

John Spence, Die Darstellung von Vinyljodid. Das Verf. von BAUMANN (Liebig's Ann. Chem. 163 [1872]. 319) wird verbessert. Athylendijodid, aus C_2H_4 u. J in 80°/o, A. im Licht (500-Watt-Lampe). Zur Darst. von Vinyljodid fügt man 334 cem 3-n. $NaOC_2H_5$ -Lsg. zu 282 g $C_2H_5J_2$; das Destillat wird unter Kühlung auf —30 bis —50° aufgefangen, die Rk. wird durch Erhitzen beendet. Kp. 56—56,5°. D.₂₀ 2,037. n_D = 1,532 32, n_D = 1,538 45, n_F = 1,551 86, n_F = 1,564 68. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1290—91. März 1933. New York, Univ., WASHINGTON Square College.) OSTERTAG.

Thomas H. Vaughn, 1-Propyl-2-jodacetylen. Konstruiert man eine Kurve aus D, n u. Mol.-Gew. der Alkyljodacetylene, so ergibt sich, daß die von GRIGNARD u. PERRICHON (C. 1926. I. 2912) mitgeteilten Konstanten für Propyljodacetylen falsch sind. Vf. stellte die Verb. durch Einw. von J auf Pentinyl-MgBr dar, u. fand Kp.₃₅ 67 bis 67,5°, Kp.₅₁ 75—77°, D.₂₅ 1,6557, n_D²⁵ = 1,522 31, n_D¹⁰ = 1,5310, γ_{25} = 34,22 dyn/cm. Die neuen Werte für D u. n liegen auf der aus den Konstanten der übrigen Homologen konstruierten Kurve. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1293. März 1933. Notre Dame [Indiana], Univ.) OSTERTAG.

G. González-Salazar Gallart, Beitrag zur Kenntnis einiger Alkoholhydrate. (Vgl. C. 1924. II. 2451.) Zur Vervollständigung der benötigten Daten wird mittels

eines einfachen Pyknometers (Dewargefäß als Thermostat) die *D.* von Propylalkohol-W.-Gemischen bei 25, 30 u. 35° neu bestimmt (Tabelle im Original). Aus der DE. u. der D. werden die spezif. u. molekularen magnet. Suszeptibilitäten von Propylalkohol-W. u. A.-W.-Gemischen berechnet. Die Übereinstimmung mit den experimentell bestimmten Werten bestätigt die Annahme definierter Hydrate (A. mit 1, 3 u. 6 Moll. W., Propylalkohol mit 1, 3, 6 u. 16 Moll. W.). Zahlenwerte der (berechneten) spezif. Suszeptibilität χ u. molekularen Suszeptibilität χ_m' :

Moll. Hydrat-W.	16	6	3	1	0
χ -Äthylalkohol	—	5,07	4,25	3,06	2,32
χ -Propylalkohol	5,48	3,87	2,97	2,04	1,74
χ_m' -Äthylalkohol	—	798	452	222	(106,83)
χ_m' -Propylalkohol	1948	796	450	220	(104,51)

(An. Soc. españ. Fisica Quim. 30. 815—26. Nov. 1932. Saragossa, Naturw. Fak.) R. K. MÜLLER.

L. F. Marek und R. K. Flege, *Katalytische Hydratation von 2-Buten in der Dampfphase bei hohen Drucken.* 2-Buten, das aus 2-Butanol bei 400° über Kaolin gewonnen wurde, wurde bei 211—352 at. u. 427—538° mit W. behandelt. Als Hydratationskontakte wurden Phosphorsäure, Cuprochlorid, Thoriumoxyd u. Cuprophosphat, alle auf Bimsstein, verwendet. Neben der Bldg. von 2-Butanol wurde auch eine Polymerisation des 2-Butens beobachtet, die bei 538° die Alkoholbldg. übersteigt. Sie wird begünstigt durch hohen Druck u. lange Verweilzeiten über dem Kontakt, während die Ausbeute von 2-Butanol bei kurzer Verweildauer u. bei Steigerung des Verhältnisses Dampf : 2-Buten steigt. Durch Druckerhöhung konnte die Alkoholausbeute nicht im gleichen Maße wie die Polymerisation gesteigert werden. Beste Alkoholausbeute war 7,6%₀ bei 427° u. 352 at. (Ind. Engng. Chem. 24. 1428—31. Dez. 1932. Massachusetts, Inst. f. Technology, Cambridge, Mass.) J. SCHMIDT.

Frank C. Whitmore und H. S. Rothrock, *Untersuchungen über die Umlagerung des tert.-Butylmethylcarbinols (Pinakolinalkohols).* I. Pinakolinalkohol (I) wurde mit bei —10° gesätt. wss. HCl im Rohr bei Raumtemp. unter gelegentlichem Schütteln 5 Tage stehen gelassen, obere Schicht gewaschen, mit W. u. AgCl 4 Tage geschüttelt u. ausgethert. Es wurde kein I zurückgewonnen; Hauptfraktion (Kp.₇₃₈ 116—117,5°) war Dimethylisopropylcarbinol. Das Chlorid war folglich (CH₃)₂CCl·CH(CH₃)₂. — Sodann wurde I wiederholt bei 0° mit HBr gesätt., zwischendurch immer 2 Tage bei 0° stehen gelassen, schließlich nach Abtrennen der wss. Schicht 3 Stdn. auf Dampfbad erhitzt u. dest. Das Prod. (Kp.₂₉₀ 88—90°, F. 6,6°) bestand zu ca. 90%₀ aus dem tert. Bromid (CH₃)₂CBr·CH(CH₃)₂, wie der Vergleich mit reinem, aus Dimethylisopropylcarbinol u. HBr dargestelltem Bromid zeigte. Die Zus. des Prod. wurde durch 16-std. Erhitzen im Rohr auf 125° nicht geändert. Durch k. W. wurden über 90%₀ des Gesamt-Br als HBr eliminiert. — I konnte durch längeres Kochen mit einer Spur Benzolsulfonsäure oder J nicht dehydratisiert werden. Durch Kochen mit wasserfreier Oxalsäure u. Dest. wurde ein Gemisch von unsymm. Methylisopropyläthylen (Kp.₇₄₀ 55—59°) u. Tetramethyläthylen (Kp.₇₄₀ 69,5—72°) im Verhältnis 2:5 erhalten. Durch Erhitzen von (CH₃)₃C·CH(OMgBr)·CH₃ (dargestellt aus I u. C₂H₅MgBr) auf 250—300° entstanden dieselben Olefine im Verhältnis 2:3 u. durch 8-std. Erhitzen von I mit etwas J im Rohr auf 140° desgleichen im Verhältnis 1:6. I für sich wird durch längeres Kochen oder Erhitzen im Rohr auf 200° kaum verändert, desgleichen sein Acetat. Wird letzteres aber über auf ca. 300° erhitzte poröse Porzellan-scherben geleitet, so liefert es tert.-Butyläthylen (Kp.₇₄₀ 40—43,5°) u. nur wenig Umlagerungsprodd. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1106—09. März 1933. Pennsylvania State Coll.) LINDENBAUM.

C. R. Noller und J. J. Gordon, *Darstellung einiger höherer aliphatischer Sulfonsäuren.* Vff. haben die geradkettigen aliphat. Sulfonsäuren von C₉ bis C₁₄ durch Oxydation der entsprechenden Pb-Mercaptide mit HNO₃ dargestellt. — Als Ausgangsmaterialien dienten die Alkohole, welche in die Bromide übergeführt wurden. Neu: Tridecylbromid, C₁₃H₂₇Br, Kp.₂₃ 164—167°, D.₂₀ 0,9644, n_D²⁰ = 1,4574. Myristylbromid, C₁₄H₂₉Br, Kp.₂₀ 175—178°, D.₂₀ 0,9322, n_D²⁰ = 1,4582. — Mercaptane. Lsg. von 187 g (Na₂S, 9 H₂O) u. 32 g S in 700 ccm W. mit 850 ccm CH₃OH verd., in das h. Gemisch 1 g-Mol. Alkylbromid schnell eingerührt, nach 1-std. Erhitzen in 2 bis 3 Voll. W. gegossen. Rohes Disulfid mit 335 ccm ca. 50%₀ig. H₂SO₄ gekocht, 87 g Zn-Staub eingerührt, noch 50 ccm konz. H₂SO₄ zugegeben, 10 Min. erwärmt, noch

1 Stde. gerührt, mit gleichem Vol. W. verd., abgesaugt, Rückstand mit CH_3OH extrahiert usw. *Nonylmercaptan*, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{S}$, Kp.₂₀ 100—104°, D.₂₀²⁰ 0,8386, n_D²⁰ = 1,451 97. *Decylmercaptan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{S}$, Kp.₁₉ 125—127°, D.₂₀²⁰ 0,8410, n_D²⁰ = 1,453 67. *Undecylmercaptan*, $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{S}$, Kp.₂₁ 138—141°, D.₂₀²⁰ 0,8432, n_D²⁰ = 1,458 16. *Laurylmercaptan*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{S}$, Kp.₂₄ 153—155°, D.₂₀²⁰ 0,8450, n_D²⁰ = 1,458 86. *Tridecylmercaptan*, $\text{C}_{13}\text{H}_{28}\text{S}$, Kp.₂₂ 162—166°, D.₂₀²⁰ 0,8468, n_D²⁰ = 1,459 06. *Myristylmercaptan*, $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{S}$, Kp.₂₂ 176 bis 180°, D.₂₀²⁰ 0,8484, n_D²⁰ = 1,460 05. — Pb-Sulfonate. Lsg. von 0,8 g-Mol. Mercaptan in 750 ccm 95%ig. A. schnell in Lsg. von 150 g Pb-Acetat in 750 ccm 50%ig. A. eingerührt, bei den 3 letzten Mercaptanen unter Zusatz von etwas Ä., Nd. abgesaugt, mit W. u. Aceton gewaschen u. getrocknet, in 1 l 50%ig. HNO_3 eingetragen, anfangs schwach erwärmt, schließlich mit 3 l W. verd., Nd. abgesaugt u. wiederholt mit je 1500 ccm h. Aceton ausgezogen. — Sulfonsäuren. In sd. Gemisch von 50 g Pb-Salz u. 250 ccm Isopropylalkohol HCl-Gas eingeleitet, nach beendeter Zers. filtriert, unter 3—4 mm auf 80—90° erwärmt, bis der Rückstand sehr viscos war oder auch kristallisierte, mit 150 ccm Ä. in Scheidetrichter gebracht u. mit 150 ccm W. durchgeschüttelt, wss. Lsg. wiederholt mit Ä. extrahiert u. i. V. erst über CaCl_2 , dann über P_2O_5 eingedunstet. Die beiden ersten Säuren wurden wasserfrei, die anderen als kristalline Monohydrate erhalten. *Nonylsulfonsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_3\text{S}$, F. 46°. *Decylsulfonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{S}$, F. 46,5°. *Undecylsulfonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{S}$, F. 40—41 bzw. 49° (Hydrat bzw. wasserfrei). *Laurylsulfonsäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{S}$, F. 43—45 bzw. 52°. *Tridecylsulfonsäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{S}$, F. 43—49 bzw. 58°. *Myristylsulfonsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{S}$, F. 55—56 bzw. 65,5°. — Die Benzylanilinsalze sind nicht hygroskop., kristallisieren aus Ä. wenig A. u. schm. scharf. *Nonyl-*, $\text{C}_{22}\text{H}_{33}\text{O}_3\text{NS}$, F. 90,5—91,0°. *Decyl-*, $\text{C}_{23}\text{H}_{35}\text{O}_3\text{NS}$, F. 84,0—84,5°. *Undecyl-*, $\text{C}_{24}\text{H}_{37}\text{O}_3\text{NS}$, F. 84,6—84,7°. *Lauryl-*, $\text{C}_{25}\text{H}_{39}\text{O}_3\text{NS}$, F. 91,0 bis 91,2°. *Tridecyl-*, $\text{C}_{26}\text{H}_{41}\text{O}_3\text{NS}$, F. 87,5—88°. *Myristyl-*, $\text{C}_{27}\text{H}_{43}\text{O}_3\text{NS}$, F. 82,5 bis 82,7°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1090—94. März 1933. Stanford Univ., Calif.) LB.

A. J. W. Headlee, A. R. Collett und C. L. Lazzell, *Reaktionen des Äthylenoxyds. I. Einwirkung von Äthylenoxyd auf Diäthylamin*. Vff. haben ein anderes Verf. angewendet als HORNE u. SHRINER (C. 1932. II. 1608) u. durch sukzessive Addition von Äthylenoxyd an $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ u. die resultierenden Prodd. die Verb. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N} \cdot [\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O}]_n \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ mit $n = 0$ bis 6 dargestellt. Die physikal. Eig. derselben stimmen nicht mit dem l. c. für die Verb. mit $n = 0$ bis 4 angegebenen überein. CH_3OH , welchen HORNE u. SHRINER als Verdünnungsmittel verwendet haben, reagiert mit Äthylenoxyd bei 55° sehr deutlich.

Versuche. β -Diäthylaminoäthanol, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{ON}$ ($n = 0$). 38,3 g $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ u. 3,5 g Äthylenoxyd im Cu-Autoklaven 1 Stde. auf 100° erhitzt u. fraktioniert. Ausbeute 81% Kp.₇₄₁ 160°, Kp.₁₀ 55°, D._{abs.}²⁵ = 0,8800, n_D²⁵ = 1,4389, M_D = 34,94 (ber. 34,94), $\eta_{\text{abs.}}^{25} = 0,0405$, $\gamma^{26,5} = 27,50$. — Darst. der folgenden Verb. aus voriger bzw. jeder weiteren Verb. u. Äthylenoxyd wie vorst. — Verb. $\text{C}_8\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ ($n = 1$), Kp.₁₆ 135°, D._{abs.}²⁵ 0,9421, n_D²⁵ = 1,4464, M_D = 45,61 (ber. 45,82), $\eta_{\text{abs.}}^{25} = 0,0856$, $\gamma^{26,5} = 30,05$. *Hydrochlorid des p-Nitrobenzoats*, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}_2\text{Cl}$, in Bzl. dargestellt, Krystalle, F. 128,5°. — Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$ ($n = 2$), Kp.₃₀ 163—165°, D._{abs.}²⁵ 0,9753, n_D²⁵ = 1,4501, M_D = 56,61 (ber. 56,70), $\eta_{\text{abs.}}^{25} = 0,1284$, $\gamma^{26,5} = 31,26$. — Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}$ ($n = 3$), Kp.₅₃ 185 bis 188°, D._{abs.}²⁵ 0,9905, n_D²⁵ = 1,4529, M_D = 67,85 (ber. 67,58), $\eta_{\text{abs.}}^{25} = 0,1596$, $\gamma^{26,5} = 32,05$. — Verb. $\text{C}_{14}\text{H}_{31}\text{O}_5\text{N}$ ($n = 4$), Kp.₉ 182—184°, D._{abs.}²⁵ 1,0128, n_D²⁵ = 1,4566, M_D = 78,70 (ber. 78,46), $\gamma^{26,5} = 33,47$. — Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{35}\text{O}_6\text{N}$ ($n = 5$), Kp.₃₆ 254 bis 259°, D._{abs.}²⁵ 1,0325, n_D²⁵ = 1,4592, M_D = 89,25 (ber. 89,63), $\gamma^{26,5} = 34,65$. — Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{39}\text{O}_7\text{N}$ ($n = 6$), Kp.₄ 205—209°, D._{abs.}²⁵ 1,0474, n_D²⁵ = 1,4620, M_D = 99,95 (ber. 100,51), $\gamma^{26,5} = 35,51$. — Ein Diagramm veranschaulicht die Änderung von D. u. n mit steigendem Mol.-Gew. Da die Rk.-Fähigkeit des OH mit zunehmender Kettenlänge nicht abnimmt, scheint die Zahl der Additionen nur durch die Stabilität der Kette begrenzt zu sein. Aus 1,5 g β -Diäthylaminoäthanol u. 28 g Äthylenoxyd im Autoklaven erhielten Vff. eine äußerst viscose Fl., in welcher kein freies Äthylenoxyd nachweisbar war. Das Prod. müßte ca. 50 $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O}$ -Gruppen enthalten. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1066—69. März 1933. Morgantown [West Virginia], Univ.) LB.

S. G. Powell, Hazel C. Murray und Maynard M. Baldwin, *Kondensation von Butanon-(2) mit normalen aliphatischen Aldehyden*. POWELL (C. 1925. I. 360) hat gezeigt, daß sich Butanon-(2) mittels seiner CH_2 -Gruppe mit n-Butyraldehyd kondensiert. Mit Form- u. Acetaldehyd verlaufen die Rkk. ebenso. Andererseits haben THOMS u. KAHRÉ (C. 1925. II. 546) mit Isobutyraldehyd das ungesätt. Keton $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ erhalten. Vff. haben gefunden, daß sich das Keton mit Propion-

aldehyd, n-Valeraldehyd u. Önanthol mittels der CH_2 -Gruppe kondensiert, u. man darf daher schließen, daß das Keton mit n. aliph. Aldehyden im allgemeinen so reagiert. Die Konst. der Kondensationsprodd. (Aldole) wurde durch Dehydratisierung zu den ungesätt. Ketonen u. Red. dieser zu den gesätt. Alkoholen bestimmt. Ausführung der verschiedenen Operationen wie l. c. — 3-Methylhexanol-(4)-on-(2), $\text{C}_9\text{H}_{18}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, Kp.₂₀ 94—96°, D.₂₅ 0,939, $n_D^{24} = 1,435$. — 3-Methylhexanol-(2), ident. mit dem von BJELOUSS (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 625) beschriebenen Alkohol. — 3-Methylhexanon-(2), $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}$. 1. Durch Oxydation des vorigen. 2. Durch hydrolyt. Spaltung von Methyl-n-propyl-acetessigester. Kp. 142—145°, D.₂₅ 0,828, $n_D^{24} = 1,409$. — 3-Methyloctanol-(4)-on-(2), $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, Kp.₁₀ 98°, D.₂₉ 0,9167, $n_D^{29} = 1,4404$. — 3-Methyloctanol-(2), $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$, Kp.₁₅ 75°, D.₂₇ 0,831, $n_D^{27} = 1,437$. Oxydation mit sd. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\cdot\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gemisch ergab n-Valeriansäure u. Essigsäure. — 3-Methyloctanon-(2), $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$, Kp.₁₈ 64—65°, D.₂₇ 0,832, $n_D^{27} = 1,424$. — 3-Methyldecanol-(4)-on-(2), $\text{C}_{13}\text{H}_{26}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, Kp.₂₃ 147°, D.₂₂ 0,889, $n_D^{21} = 1,4425$. — 3-Methyldecanon-(2), $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}$, Kp.₁₉ 125°, D.₂₃ 0,834, $n_D^{21} = 1,440$. Oxydation wie oben ergab Önanthsäure u. Essigsäure. — 3-Methyldecanon-(2), $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}$, Kp.₂₀ 121°, D.₂₀ 0,823, $n_D^{20} = 1,431$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1153—54. März 1933. Seattle [Wash.], Univ.)

LINDENBAUM.

John M. Snell und S. M. Mc Elvain, Die Acetessigesterkondensation. 4. Mitt. Das Reaktionsprodukt aus Natriumäthylat und einigen aliphatischen Estern. (3. Mitt. vgl. C. 1931. II. 1125.) Bei der Einw. von Na-Metall auf aliph. Ester wurde gelegentlich (im Fall des Essigesters) ein Prod. erhalten, das sich wie das Ketenacetal von SCHEIBLER (C. 1927. II. 2593 u. früher) verhielt. Es stellte sich jedoch heraus, daß es ein Gemisch von A. u. etwas Xylol war (das beim Pulvern des Natriums verwendet wird). Es gelang den Vff. nicht, nach SCHEIBLER, MARHENKEL u. NIKOLIC (C. 1927. II. 2595) Ketenacetal herzustellen. Sie untersuchten deshalb das sog. „primäre Reaktionsprod.“ aus Na-Äthylat u. Essigester bzw. Isobuttersäureester. Der gefundene Na-Geh. des Prod. war im Fall des Essigesters unter der Annahme zu berechnen, daß es nur aus Natracetessigester u. Na-Äthylat bestand, im Fall des Isobuttersäureesters unter der Annahme, daß es Na-Äthylat u. etwas isobuttersaures Na war. Das angebliche Zwischenprod., aus dem Acetessigester u. Ketenacetal entstehen sollen, existiert danach nicht. Nach MC ELVAIN (C. 1930. I. 191) soll auch dessen Vorstufe, das Esterenolat, aus Ester u. Na-Äthylat sich nicht bilden, was mit den Beobachtungen der Vff. übereinstimmt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 416—21. Jan. 1933. Madison, Wisconsin, Univ.)

BERGMANN.

Helmuth Scheibler, Darstellung von Ketendiäthylacetal. Das Mißlingen der Verss. von SNELL u. MC ELVAIN (vgl. vorst. Ref.) zur Darst. von Ketenacetal kann zwei Gründe haben: a) Die Entfernung von Ä. u. überschüssigem Ester muß unter vermindertem Druck bei tiefer Temp. geschehen, weil sonst das Primärprod. A. abspalten u. in Natracetessigester übergehen kann. b) Um den gebildeten A. aus dem Ä. zu entfernen, darf man nicht zu viel CaCl_2 nehmen, weil dieses das Acetal festhält. Man benutzt besser konz. wss. CaCl_2 -Lsg. als festes CaCl_2 . Man erhält so 11,2% der Theorie an Acetal. Dimethylketenacetal aus Isobuttersäureester mit Na-Äthylat darzustellen, ist nicht günstig; ein besseres Verf. wird demnächst mitgeteilt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 425—26. Jan. 1933. Berlin, Techn. Hochschule.)

BERGMANN.

John M. Snell und S. M. Mc Elvain, Weitere Bemerkungen zur Darstellung von Ketenacetal. Auch nach den neuen Angaben von SCHEIBLER (vgl. vorst. Ref.) gelang die Darst. von Ketenacetal nicht. Das erhaltene Prod. war A., der etwas W. u. Essigester enthielt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 427—28. Jan. 1933. Madison, Wisconsin, Univ.)

BERGMANN.

Helmuth Scheibler, Darstellung von Ketendiäthylacetal. 15. Mitt. über die Metallverbindungen der Enolformen von Monocarbonylverbindungen. (14. Mitt. vgl. C. 1932. II. 1000.) Vff. gibt eine modifizierte Vorschrift zur Darst. von Ketendiäthylacetal, die gewöhnlich 15% der Theorie (ber. auf das eingesetzte Natrium), einmal sogar 32% der Theorie lieferte. Das Acetal (Kp. 77°) reduziert glatt sodaalkal. Permanganat. Als Reinheitsprüfung eignet sich die Äthoxylbest., da geringe A.- u. Essigester Mengen den Äthoxylgeh. stark herunterdrücken. (Vgl. auch vorst. Reff.) (Ber. dtsch. chem. Ges. 86. 428. 1/3. 1933. Berlin, Techn. Hochschule.)

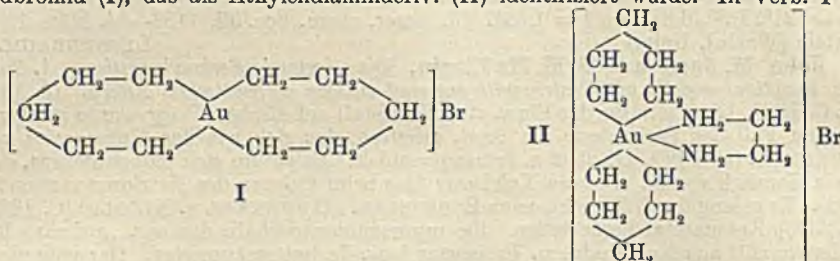
BERGMANN.

Clemmy O. Miller und Arthur E. Siehrs, Einige Eigenschaften und Reaktionen von Kohlenhydraten in flüssigem Ammoniak. In fl. Ammoniak lösen sich leicht Arabinose, Glucose (40 g/100 ccm), Fructose, Galaktose, α -Methylglucosid (36 g/100 ccm),

Saccharose, Lactose u. Maltose, die letzte am wenigsten. Glykogen gibt eine opaleszierende Lsg. Die Lsgg. sind völlig beständig, wenn jede Spur W. fehlt, andernfalls verharzen sie leicht. Die Monosaccharide bleiben beim Verdampfen des Lösungsm. als nicht zu kristallisierende Sirupe zurück, α -Methylglucosid u. die Disaccharide kristallisieren. In beiden Fällen werden erhebliche Mengen schwer zu entfernendem NH_3 (bis zu $2\frac{1}{2}\%$) festgehalten. — Mit Kaliumamidlsgg. fallen die Monokaliumsalze der Monosaccharide aus, die Disaccharide bilden Dikaliumsalze, α -Methylglucosid ein Mono- oder Trikaliumsalz. Die K-Verbb. sind beständig an der Luft, wenn sie von NH_3 befreit sind, feucht verkohlen sie, Maltosekalium sogar trocken. Dasselbe ist der Fall mit der aus einer Glykogensuspension u. Kaliumamid erhaltenen Fällung. — Mit Natriumamid tritt mit Ausnahme von Saccharose bei allen Zuckern Braunfärbung auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 535—37. 1932. Nordwestl. Univ., U. S. A., Chem. Inst. d. med. Fak.)

ERLBACH.

C. S. Gibson, *Organogoldverbindungen*. Die Dimagnesiumverb. des 1,5-Dibrompentans gibt mit Goldbromidbromwasserstoffsäure das Spiro-bis-(pentamethylen)goldbromid (I), das als Äthylendiaminderiv. (II) identifiziert wurde. In Verb. I ist



das Goldatom vierwertig u. hat ein Elektronenoktett, in Verb. II ist es sechswertig, was recht selten ist. Verb. II sollte dazu befähigt sein, in opt. Antipoden aufzutreten. (Nature, London 131. 130. 28/1. 1933. London, S. E. 1. Guy's Hospital Medical School.)

BERGMANN.

Stanley Joseph Green, *Katalytische Reduktion von aromatischen Nitroverbindungen*. Vf. hat die Wrkg. des Ni auf die katalyt. Red. von Nitroverb. in einem fl. Medium untersucht u. gefunden, daß dieselbe durch die chem. oder physikal. Natur dieses Mediums stark beeinflusst wird. Während Ni bekanntlich die schnelle Hydrierung eines ungesätt. Öles bewirkt, werden die sonst so leicht reduzierbaren Nitroverb. unter denselben Bedingungen nur langsam angegriffen. Wird aber ein Gemisch von ungesätt. Öl u. Nitroverb. verwendet, so wird umgekehrt die Nitroverb. reduziert, dagegen das Öl so lange kaum hydriert, als noch Nitroverb. zugegen ist. — Herst. des Katalysators: Neutrale wss. Lsg. von reinem $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ mit so viel $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Lsg. versetzt, daß das Endprod. 88—90% Ni u. 10—12% Th enthielt, in großen Überschuß von sd. 8% ig. Sodalsg. eingetragen, Nd. durch Dekantieren gewaschen, bis derselbe in kolloidale Lsg. überzugehen begann, darauf filtriert, gepreßt u. teilweise getrocknet, schließlich im Quarzrohr bei 280—300° im langsamen H-Strom reduziert. Das Prod. war stark pyrophor., wenn der H nicht durch N verdrängt wurde, aber die teilweise Oxydation verminderte seine katalyt. Wirksamkeit nicht. Käufliche Ölsäure wurde mit demselben schnell hydriert. — Zuerst wurden Nitrobenzol, ein Nitroxylolgemisch u. α -Nitronaphthalin mit 10—20% Katalysator bei 180—200° hydriert. Die Red. erfolgte sehr langsam, denn nach 2 Stdn. war z. B. nur 1 g Nitrobenzol reduziert. 3 Erklärungen schienen hierfür möglich: 1. Die Nitroverb. enthielten antikatalyt. Substanzen. 2. Bei ca. 180° ist der Dampfdruck des Nitrobenzols u. Nitroxylols fast gleich dem at-Druck, so daß die gasförmige Phase H von ziemlich geringem Partialdruck enthält; tatsächlich wird α -Nitronaphthalin mit viel geringerem Dampfdruck bei 180° mindestens 10-mal so schnell reduziert wie Nitrobenzol. 3. Ein Ni-Katalysator kann für ungesätt. Verb. eine spezif. Wrkg. besitzen. — Zur Prüfung dieser Annahmen wurde ein Gemisch von Nitrobenzol u. Ölsäuremethylester wie oben hydriert. Jetzt wurde das Nitrobenzol zu Anilin reduziert, dagegen der Ester kaum angegriffen. Der Red.-Verlauf konnte durch Kondensation u. Messen des gebildeten W. verfolgt werden. Damit sind die 1. u. 3. Erklärung hinfällig; es muß auch ein andersartiger Einfluß wirksam sein, als in der 2. Erklärung angenommen, vermutlich die Natur des Mediums. Ölsäuremethylester scheint die Red. in Ggw. von Ni zu begünstigen. — Zur Prüfung

der Selektivität bei der Red. von Nitroverb. wurde ein Gemisch von hauptsächlich 4-Nitro-*m*-xylyl mit 2-Nitro-*m*-xylyl, 3- u. 4-Nitro-*o*-xylyl verwendet, erhalten durch Nitrierung eines Handelsxylyls, aus dem das *p*-Isomere entfernt worden war. Selektive Red. war nicht festzustellen, denn 4-Nitro-*m*-xylyl u. die beiden Nitro-*o*-xylyle wurden in fast gleichem Grade reduziert. 2-Nitro-*m*-xylyl wurde jedoch viel langsamer reduziert, so daß das gesamte *m*-Xylidin-(2) in den letzten Fraktionen konz. wurde. — Diese Redd. wurden in Ölsäuremethylester ausgeführt. Gleichzeitig mit der Red. von 1 g-Mol. Nitroxyl wurde weniger als 0,025 g-Mol. Ester hydriert. — Auch die aus den rohen Säuren des Olivenöles dargestellten Methylester u. reiner *Palmitinsäuremethylester* sind geeignete Lösungsm. Aus letzterem folgt, daß die Wrkg. des Ölsäureesters nicht mit der Äthylenbindung zusammenhängt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Transact. 52—56. 24/2. 1933. Manchester, Victoria Univ.) LB.

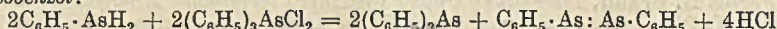
Charles E. Braun, Darstellung einiger strukturell verwandter Monoguanidine. (Vgl. C. 1932. II. 362.) Vf. hat für physiol. Interess. die Salze einiger Guanidinderiv. dargestellt. — *n*-Hexylguanidinsulfat, $C_7H_{17}N_3 \cdot \frac{1}{2}H_2SO_4$. *n*-Hexylamin u. S-Methylpseudothioharnstoffsulfat in W. 5 Stdn. auf 100° erhitzt, Krystalle mit Ä. gewaschen. Aus absol. A. (Kohle) + Ä., F. 210—212°. — Cyclohexylguanidinhydrochlorid, $C_7H_{16}N_3Cl$. Cyclohexylaminhydrochlorid u. Cyanamid in absol. A. 6 Stdn. gekocht u. eingengt, Nd. mit Ä. gewaschen u. 2-mal mit Aceton ausgekocht. Aus absol. A. krystallin, F. 224—226°. — *o*-Tolylguanidinhydrochlorid, $C_8H_{12}N_3Cl$. Wie vorst. mit *o*-Toluidinhydrochlorid. Aus Aceton (Kohle) + Ä. krystallin, F. 133—135°. — *m*-Tolylguanidinsulfat, $C_8H_{11}N_3 \cdot \frac{1}{2}H_2SO_4$. Aus *m*-Toluidin u. S-Methylpseudothioharnstoffsulfat in A.-W. (1:1) wie oben (30 Stdn.); Rohprod. mit A.-Ä. verrieben. Aus viel A. (Kohle) krystallin, F. 215—217°. — *p*-Tolylguanidinhydrochlorid, $C_8H_{12}N_3Cl$. Aus *p*-Toluidinhydrochlorid u. Cyanamid wie oben; Rohprod. mit Aceton verrieben, aus A. (Kohle) umgel., wobei zuerst wenig eines schwerer l. Prod. ausfiel, schließlich aus A. + Ä. umgefällt. Krystallin, F. 136—137°. Das vl. Prod. war *p*-Tolylguanidinhydrochlorid, $C_9H_{14}N_3Cl$, F. 245—247°, abweichend von BEUTEL (Liebigs Ann. Chem. 310 [1900]. 344). — α -Methyl- α -phenylguanidinhydrochlorid, $C_9H_{12}N_3Cl$. Aus Methylaminhydrochlorid u. Cyanamid (10 Stdn.). Aus absol. A. (Kohle) + Ä. krystallin, F. 217—218°. — β -Phenäthylguanidinsulfat, $C_9H_{13}N_3 \cdot \frac{1}{2}H_2SO_4 \cdot C_6H_5OH$. Aus β -Phenäthylamin u. S-Methylpseudothioharnstoffsulfat in W. wie oben. Rohprod. war ein Hydrat, bei 80° erweichend, bei 95—105° Gasentw., dann fest u. F. 170—172°. Aus absol. A. Krystalle, bei 60—65° erweichend, dann wie das Hydrat. Das im Vakuum bei 100° alkoholfreie Salz zeigte F. 175—177°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1280—84. März 1933. Burlington [Vermont], Univ.)

LINDENBAUM.

F. F. Blicke, R. A. Patelski und L. D. Powers, Diarsyle. V. Reaktionen des Tetraphenyldiarsyls. (IV. vgl. C. 1933. I. 1934.) Alle Rkk. wurden in einem App. für freie Radikale in N-Atmosphäre ausgeführt, die Lösungsm. vor dem Gebrauch mit N gesätt. Darst. des Tetraphenyldiarsyls durch 12-std. Schütteln von 3,56 g Diphenyljodarsin, 1 cem Hg u. 90 cem Bzl. u. Filtrieren in das Radikalgefäß. Wo nicht anders bemerkt, wurden die Reagenzien ebenfalls in Bzl. gel. — Mit S (in CS₂ gel.) in 24 Stdn. Bldg. von Tetraphenylarsylsulfid, aus A., F. 61—62°. — Mit S₂Cl₂ in 24 Stdn. Bldg. von Diphenylchlorarsin, aus A., F. 42—43°, u. S. — Mit SOCl₂ Bldg. von Diphenylchlorarsin, SO₂ u. S. — Mit Bromcyan in 4 Tagen Bldg. von Diphenylbromarsin, aus A., F. 52—53°. — Mit äth. C₆H₅MgBr-Lsg. (nach 12 Stdn. mit Eis u. NH₄Cl zers.) Bldg. von Triphenylarsin, aus A., F. 60—61°. — Mit AsCl₃ schnelle u. fast quantitative Umsetzung zu Diphenylchlorarsin u. As. — Mit Phenylarsenoxychlorid Bldg. von Diphenylchlorarsin u. Phenylarsenoxyd, F. 144—147°. — Für die Rk. mit PCl₃ wurde die Diarsyllsg. verdampft, der Rückstand in CCl₄ gel. u. das in CCl₄ gel. PCl₃ zugegeben. Nach 12 Stdn. wurde Diphenylchlorarsin isoliert. — Durch 12-std. Schütteln der Diarsyllsg. mit Na-K-Legierung entstand eine gelbbraune Lsg., in welcher schwarze Partikel suspendiert waren. Jetzt wurde Brombenzol zugegeben (Erwärmung), 3 Stdn. geschüttelt, filtriert u. verdampft, Diphenyl durch Dampfdest. entfernt. Der nicht feste Rückstand lieferte mit sd. CH₃J Methyltriphenylarsoniumjodid, aus W. (Kohle) Krystalle, F. 72—73°. Es dürfte sich also ursprünglich ein Diphenylarsinkalium oder -natrium gebildet haben, welches sich mit C₆H₅Br zu Triphenylarsin umgesetzt hat. — Folgende Verb. mit reaktionsfähigem Halogen reagieren bei Raumtemp. nicht mit dem Diarsyl: Acetyl- u. Benzoylchlorid, Benzophenonchlorid, 2,4-Dinitrobrombenzol u. Tetraphenyldichloräthan. Auch Äthylenoxyd, k. HHal-Säuren u. Alkalien wirken nicht ein. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1158—61. März 1933.)

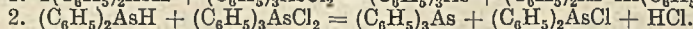
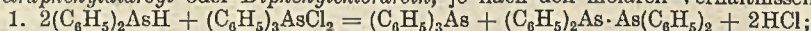
LINDENBAUM.

F. F. Blicke und L. D. Powers, *Untersuchung des Phenyl- und Diphenylarsins*. Alle Rkk. wurden nach den Angaben im vorst. Ref. u. meist durch 12-std. Schütteln bei Raumtemp. ausgeführt, die O-empfindlichen Verbb. in CO₂-Atmosphäre isoliert, die FF. in N-gefüllten Röhren bestimmt. — Rkk. des *Phenylarsins*: Dasselbe absorbiert in Brombenzol zuerst schnell, dann langsamer 1 Äquivalent O. Durch Oxydation an der Luft wurden die von DEHN (Amer. Chem. Journ. **33** [1905]. 149) angegebenen Prodd. erhalten. — Mit S in Bzl. Bldg. von H₂S u. *Phenylarsensulfid*, F. 161 bis 163° (nicht 174—176°; C. 1930. II. 1531). — Mit 2J₂ in Bzl. schnelle u. quantitative Bldg. von *Phenylldiodarsin*, welches als *Phenylarsylen-N-pentamethyldithiocarbamat*, F. 183—184° (nicht 173—174°; C. 1932. II. 1914), isoliert wurde. Mit nur 1J₂ in Ä. Bldg. von *Arsenobenzol*, mit 1,5J₂ Bldg. von *Diphenylldioddiarsyl*, F. 175 bis 177° (C. 1930. II. 1693). — Mit Triphenylarsindichlorid Bldg. von *Triphenylarsin u. Arsenobenzol*:

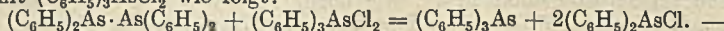


Rkk. des *Diphenylarsins*: Dasselbe absorbiert in Brombenzol schnell 2 Äquivalente O; es wurden 93% *Diphenylarsinsäure*, F. 168—170°, isoliert. — Mit 1J₂ in Ä. Bldg. von *Diphenyljodarsin*, F. 41—42° (C. 1929. II. 291). Mit der halben J-Menge Bldg. von *Tetraphenyljodarsin*, F. 127—129° (C. 1930. I. 2397), vielleicht entstanden aus (C₆H₅)₂AsJ u. (C₆H₅)₂AsH. Das (C₆H₅)₂AsJ kann aus (C₆H₅)₂AsH u. J durch direkten Ersatz des H oder auch durch Einw. von J auf zuerst gebildetes Tetraphenyljodarsin entstanden sein. — Mit Tetraphenylarsyloxyd oder -sulfid in Ä. glatte Bldg. von *Tetraphenyljodarsin*. — Mit Phenylchloräthoxyarsin in Ä. Bldg. von *Diphenylchlorarsin*, F. 40—42° u. *Arsenobenzol*:

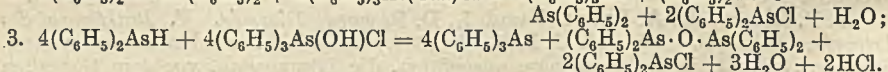
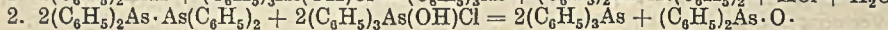
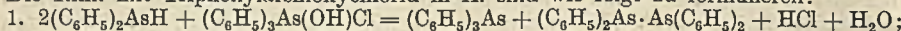
$2(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsH} + 2\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{AsCl}(\text{OC}_2\text{H}_5) = 2(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl} + \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{As}:\text{As}\cdot\text{C}_6\text{H}_5 + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. — Mit Triphenylbrommethan in Ä. Umsetzung zu *Diphenylbromarsin*, F. 52—54°, u. *Triphenylmethan*. — Mit Triphenylmethyl in Bzl. Bldg. von *Triphenylmethan u. Tetraphenyljodarsin*. — Mit Triphenylarsindichlorid in Bzl. Bldg. von *Triphenylarsin u. Tetraphenyljodarsin* oder *Diphenylchlorarsin*, je nach den molaren Verhältnissen:



Im 2. Falle ist vielleicht Tetraphenyljodarsin als Zwischenprod. anzunehmen, denn es reagiert mit (C₆H₅)₃AsCl₂ wie folgt:



Die Rkk. mit Triphenylarsinoxychlorid in Ä. sind wie folgt zu formulieren:



Bei 2. u. 3. konnten die gebildeten Prodd. erst nach Behandlung mit NaOH getrennt werden, wodurch das (C₆H₅)₂AsCl in *Tetraphenylarsyloxyd* umgewandelt wurde. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 1161—67. März 1933.)

LINDENBAUM.

F. F. Blicke und U. O. Oakdale, *Distibyle*. II. *Tetra-[p-bromphenyl]- und Tetra-p-tolyldistibyl. Di-α-naphthyljodstibin*. (I. vgl. C. 1931. I. 2867.) Diese neuen Distibyle wurden analog dem Tetraphenyljodstibin (l. c.) synthetisiert. Nach ihren Mol.-Gew.-Best. in Bzl. sind sie in Lsg. nicht in Diarylstibylradikale dissoziiert.

Versuche. Darst. der erforderlichen Arylstibinsäuren nach dem Verf. von DUNNING u. REID (C. 1928. I. 505). — *p-Bromphenyljodstibin*, C₆H₄Cl₂BrSb. *p-Bromphenylstibinsäure* in konz. HCl-W. (ca. 1:1) mit Kohle geschüttelt, Filtrat unter Eiskühlung mit SO₂ gesätt. Aus Heptan, F. 90—92°. — *p-Bromphenyljodstibin*, C₆H₄Br₂Sb. Lsg. des vorigen in Aceton in Gemisch von W., NH₄OH u. Eis eingetragen, Nd. von *p-Bromphenylstibinoxyd* an der Luft getrocknet, in Eg. gel. u. mit HJ (D. 1,65) versetzt. Aus Ä. wenig HJ, F. 124—125°. — *Di-[p-bromphenyl]-stibylacetat*. *p-Bromphenylstibinoxyd* im N-Strom 1 Stde. auf 145° erhitzt, mit h. Ä. ausgezogen, Filtrat verdampft, öliges Tetra-[*p-bromphenyl*]-stibylxyd mit wenig Essigsäure behandelt. Aus Eg.-Bzl.-Heptan, F. 134—135°. — *Di-[p-bromphenyl]-jodstibin*, C₁₂H₈Br₂Sb₂. Voriges in h. Eg. mit HJ (D. 1,65) versetzt, mit Eis gekühlt, Nd. getrocknet u. im App. mit PÄe. extrahiert. Aus Heptan, F. 73—74°. — *Tetra-[p-bromphenyl]-distibyl*, C₂₁H₁₆Br₄Sb₂. Aus vorigem in Ä. mit Na-Hypophosphit im Radikalapp. (12 Stdn.); Nd. mit Ä., h. Xylol u. PÄe. gewaschen. Grünlichgelb, F. 211 bis 213° (Zers.) im N-gefüllten Röhren. Absorbiert in Brombenzol sofort die für

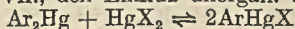
das Peroxyd berechnete O-Menge. — Darst. der folgenden Verb. analog. — *p*-Tolyl-dichlorstibin, F. 89—92°. — *Tetra-p*-tolylstibylxyd, $C_{28}H_{28}OSb_2$. Aus vorigem über das *p*-Tolylstibinoxyd. Aus A., F. 101°. — *Di-p*-tolylstibylacetat, $C_{16}H_{17}O_2Sb$, aus Heptan, F. 122—123°. — *Di-p*-tolyljodstibin, $C_{14}H_{14}JSb$, aus absol. A., F. 76—78°. Die von GODDARD u. YARSLEY (C. 1928. I. 2499) beschriebene Verb. von F. 233° muß eine andere Konst. haben. — *Tetra-p*-tolylidistibyl, $C_{28}H_{28}Sb_2$, hellgrünlichgelbe Krystalle, F. 155—157° im N-gefüllten Röhrechen. Absorbiert in Brombenzol schnell O. — α -Naphthylidichlorstibin, $C_{10}H_7Cl_2Sb$, aus Heptan, F. 105—106°. — *Di- α -naphthyljodstibin*, $C_{20}H_{14}JSb$, aus PÄe., F. 136—137°. — Sb-Best.: Substanz mit 20 cem konz. H_2SO_4 im KJELDAHL-Kolben kochen, evtl. J durch H_2O_2 entfernen, 70°/ig. $HClO_4$ bis zur Entfärbung eintropfen, 5 Min. kochen, mit W. verd., mit SO_2 zu 3-wertigem Sb reduzieren, SO_2 fortkochen, nach Zusatz von 10 cem konz. HCl bei 60° mit 0,1-n. $KBrO_3$ titrieren (Methylorange). (J. Amer. chem. Soc. 55. 1198—1201. März 1933. Ann Arbor [Michigan], Univ.)

LINDENBAUM.

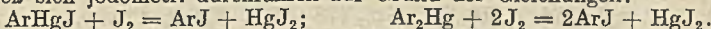
R. W. Bost und H. R. Baker, *Einige Reaktionen des Tetra-p-tolylzinnns*. (Vgl. C. 1930. II. 712.) *Tetra-p*-tolylzinn (I) kann in gewissen Fällen zur Darst. von *p*-Deriv. des Toluols dienen, welche frei von den o-Isomeren sind; besonders hervorzuheben ist die Bldg. von reinem *p*-Nitrotoluol. I ist infolge der Substitution durch CH_3 reaktionsfähiger als Tetraphenylzinn (l. c.); es reagiert in Gegensatz zu letzterem leicht mit J. — Darst. von I aus $SnBr_4$ u. *p*-Tolyl-MgBr. Ausbeute 52%. F. 230°. — I unter Eiskühlung mit Lsg. von $4Cl_2$ in Chlf. versetzt u. 1 Stde. auf Dampfbad erhitzt. Erhalten 85% *p*-Chlortoluol. Ebenso mit Br ohne Lösungsm. Bldg. von 90% *p*-Bromtoluol, mit J in CCl_4 Bldg. von 81% *p*-Jodtoluol. — Mit C_2H_5Br oder *i*- C_3H_7Br reagiert I auch bei langem Kochen nicht. Nach 18-std. Kochen mit tert.- C_4H_9Br waren noch unveränderte Komponenten vorhanden; ferner hatten sich HBr, Isobutylene u. Spuren Toluol gebildet. — Mit sd. $CH_3 \cdot COCl$ reagiert I wohl, aber ein definiertes Prod. wurde nicht erhalten. Nach 6-std. Kochen mit $C_6H_5 \cdot COCl$ konnten 5% *p*-Tolylphenylketon, F. 59°, isoliert werden. Durch 5-std. Erhitzen mit Benzolsulfochlorid im Rohr auf 200° u. Extrahieren mit Bzl. wurden 84% *p*-Tolylphenylsulfon, aus Aceton, F. 124°, erhalten. — 9,66 g I unter Eiskühlung mit 5 cem konz. HNO_3 versetzt (heftige Rk.), 30 Min. auf Dampfbad erhitzt, mit W. gewaschen u. mit A. extrahiert. Erhalten 85% *p*-Nitrotoluol, aus verd. A., F. 55°. Analoges Vers. mit konz. H_2SO_4 an Stelle von HNO_3 (1 Stde. erhitzt) ergab 94% Toluol. — I mit 3 Atomen S im Rohr 10 Stdn. auf 170° erhitzt, dann mit A. extrahiert. Erhalten 45% *Di-p*-tolyldisulfid, Kp. 298—300°, F. 44—45°. Mit 5 Atomen S bei 190° (8 Stdn.) entstanden 80% 3,7-Dimethylthianthren, F. 123°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1112—13. März 1933. Chapel Hill [North Carolina], Univ.)

LINDENBAUM.

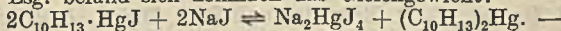
Frank C. Whitmore und R. J. Sobatzki, *Die Wechselwirkung von Arylmercurihalogeniden und Diarylquecksilberverbindungen*. I. (Vgl. C. 1929. I. 2408.) Die Beobachtung, daß NaJ in A. (p) $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot HgJ$ vollständig in $(CH_3 \cdot C_6H_4)_2Hg$ umwandelt, dagegen auf $C_6H_5 \cdot HgJ$ nicht einwirkt, u. daß in anderen Fällen die Rk. zwischen beiden Extremen liegt, veranlaßte Vf., den Einfluß anorgan. Jodide auf die Rk.



näher zu untersuchen. Die damit erforderliche Analyse von Gemischen von Ar_2Hg u. $ArHgJ$ ließ sich jodometr. durchführen auf Grund der Gleichungen:



Die $ArHgJ$ -Verb. mit $Ar = o$ -, m - u. p -Tolyl, m -Xylol, Mesityl, α - u. β -Naphthyl werden durch Kochen mit überschüssigem NaJ in A. in die Ar_2Hg -Verb. umgewandelt. $C_6H_5 \cdot HgJ$ war auch nach 300 Stdn. unverändert. Benzyl- u. Cyclohexyl- HgJ zers. sich bei längerem Kochen mit NaJ . *p*-Äthylphenyl- HgJ wurde nur teilweise in Ar_2Hg übergeführt. Die Rk. mit *p*-Cymyl- $HgCl$ ergab die Existenz eines sehr empfindlichen Gleichgewichts: Beim Erhitzen mit NaJ in A. färbte sich die Lsg. gelb; beim Abkühlen fielen Krystalle von *Di-p*-cymylquecksilber aus; wurde die h. Lsg. in viel Eisw. gegossen, so war der Nd. *p*-Cymyl- HgJ , verunreinigt durch ca. 1% *Di-p*-cymylquecksilber. In der h. Lsg. befand sich demnach das Gleichgewicht:



Die Best. der relativen Löslichkeiten in A. von 25° ergab, daß bald die Ar_2Hg -Verb., bald die $ArHgJ$ -Verb. löslicher ist, daß aber die Differenz nie mehr als das 5-fache beträgt, ausgenommen die C_6H_5 -Verb., bei denen das Ar_2Hg 40-mal löslicher ist als das $ArHgJ$. Damit erklärt sich auch die Unmöglichkeit, $C_6H_5 \cdot HgJ$ mittels NaJ in $(C_6H_5)_2Hg$ umzuwandeln. — Bzgl. der relativen Konz. des NaJ ist zu sagen, daß z. B. im Falle des *p*-Äthylphenyl- $HgCl$ molare Verhältnisse von NaJ zu $ArHgCl$ wie 3,5 : 1 u.

4,5:1 Gemische lieferten, welche 11 u. 64% Ar_2Hg enthielten, während beim Verhältnis 9:1 völlige Umwandlung eintrat. — Die Wrkg. der Konz. auf die Umkehrbarkeit der Rk. erhellt daraus, daß molare Verhältnisse von Na_2HgJ_4 zu Di-[*p*-äthylphenyl]-quecksilber wie 1:1, 2:1, 4:1 u. 8:1 Umwandlungen in ArHgJ von 97, 98, 99 u. 99,8% ergaben. — Im Falle *p*-Tolyl wurde festgestellt, daß das A.-Vol. keine Rolle spielt, u. daß nur 10 Min. langes Kochen die Ausbeute an Ar_2Hg nicht vermindert. — Mehrere Gemische von ArHgJ u. NaJ wurden in sd. A. ins Gleichgewicht gebracht u. dann in viel k. W. gegossen. Die Ndd. bestanden fast ganz aus ArHgJ , obwohl die gleichen Lsgg. beim Abkühlen die Ar_2Hg -Verbb. ausschieden.

Versuche. Darst. der Hg-Verbb. nach bekannten Verff. Neu: *o*-Tolylquecksilberbromid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{BrHg}$, F. 169,5°. Jodid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{JHg}$, F. 176°. *p*-Äthylphenylquecksilberchlorid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{ClHg}$, F. 221°. Bromid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{BrHg}$, F. 227—228°. Jodid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{JHg}$, F. 229°. Di-[*p*-äthylphenyl]-quecksilber, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{Hg}$, F. 136,5°. Phenyläthylquecksilberjodid, $\text{C}_8\text{H}_9\text{JHg}$, F. 154°. — Jodometr. Best. der C—Hg-Bindung: Ca. 0,1 g Ar_2Hg -Verb. oder 0,2 g ArHgX -Verb. mit 1 g KJ, 2 ccm Chlf., 25 ccm W. u. 25 ccm ca. 0,1-n. J-Lsg. unter Rückfluß 15—30 Min. erhitzen, währenddessen 25 ccm J-Lsg. mit ca. 0,05-n. Thiosulfatlsg. titrieren, obiges Rk.-Gemisch abkühlen, mit 2 Tropfen konz. HCl ansäuern u. ebenfalls titrieren. Die Differenz beider Bestst. gibt ein Maß für die C—Hg-Bindung. — Die ArHgX -Verbb. bilden sich aus den Ar_2Hg -Verbb. u. HgX_2 schon in k. Ä. Einige, z. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{HgX}$ u. (*p*) $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4\text{HgX}$, fallen sofort aus; andere bleiben gel. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1128—35. März 1933. Pennsylvania State Coll.) LB.

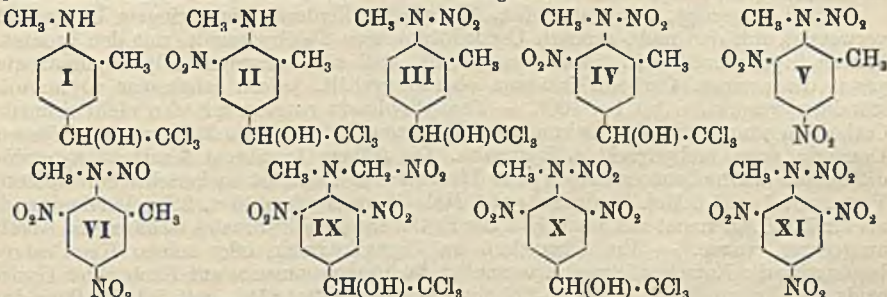
Ellis Miller und R. R. Read, *Oxyphenylalkylsulfide*. HILBERT u. JOHNSON (C. 1929. II. 303) haben gezeigt, daß *p*-Oxydiphenylsulfid besonders stark keimtötend wirkt, was wohl auf die S-Bindung zurückzuführen ist. Vff. haben daraufhin eine Reihe von *p*-Oxyphenylalkylsulfiden, $\text{HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{S}\cdot\text{Alk}$, dargestellt u. untersucht. Zuerst wurde wie l. c. diazotiertes *p*-Phenetidin mit Mercaptanen gekuppelt u. das erhaltene Prod. entäthylirt. Man geht jedoch einfacher vom Thiohydrochinon aus, in welchem das SH reaktionsfähiger ist als das OH, u. setzt dessen Mono-Na-Salz mit den Alkylhalogeniden um. Vff. beschreiben nur ein Beispiel (Butyl) für jedes Verf. — 1. Verf.: *Thiohydrochinon*. *p*-Aminophenol in 10% ig. HCl diazotiert, Lsg. in auf 70—75° gehaltene wss. K-Äthylxanthogenatlsg. eingerührt, 1/2 Stde. auf 90° erwärmt, festes NaOH zugeben, einige Stdn. gekocht, mit 50% ig. H_2SO_4 stark angesäuert, nach Zusatz von Zn u. Bzl. gekocht, um Disulfid zu reduzieren. Kp.₁₁ 133—137°. — *p*-Oxyphenylbutylsulfid. In Gemisch von 58,3 g des vorigen, 20 g NaOH u. 100 g CH_3OH während 15 Min. 68 g $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ eingerührt, 1 Stde. gekocht, filtriert, CH_3OH abdest., Öl mit W. gewaschen, in Bzl. gel. usw. — 2. Verf.: *p*-Phenetidin in 10% ig. HCl diazotiert, in auf 70—75° gehaltene Lsg. von Butylmercaptan in 20% ig. NaOH eingerührt, auf 90° erwärmt, mit konz. HCl angesäuert, schwarzes Öl gewaschen u. dest. Erhaltenes *p*-Äthoxyphenylbutylsulfid (Kp.₁₂ 150—160°) 6 Stdn. mit überschüssigem 20% ig. HBr-Eg. auf 75—85° erwärmt, HBr-Eg. im Vakuum entfernt, Öl mit alkoh. NaOH gekocht, A. abdest., mit Bzl. gewaschen, mit HCl gefällt usw. — *p*-Oxyphenylmethylsulfid, Kp.₆ 113°, Phenolkoeff. 8. -äthylsulfid, Kp.₁₃ 153—155°, F. 41°, Phk. 10. -*n*-propylsulfid, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{OS}$, Kp.₅₋₆ 150—153°, F. 37°, Phk. 36. -*n*-butylsulfid, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{OS}$, Kp.₇ 166 bis 168°, F. 49—50°, Phk. 77. -*n*-amylsulfid, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{OS}$, Kp.₃₋₄ 164—168°, F. 59°, Phk. 120. -*n*-hexylsulfid, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{OS}$, Kp.₅ 178—180°, F. 60°, Phk. 0, aber in 0,01-n. NaOH 230. -benzylsulfid, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{OS}$, Kp.₁₅ 220—225°, F. 104°, Phk. 0, aber in 0,01-n. NaOH 20. -isopropylsulfid, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{OS}$, Kp.₁₃ 150—152°, Phk. 20. -isobutylsulfid, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{OS}$, Kp.₁₀ 159—162°, Phk. 61. -isomethylsulfid, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{OS}$, Kp.₃ 150—152°, Phk. 30. *o*- u. *m*-Oxyphenyl-*n*-butylsulfid, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{OS}$, Kp.₅ 110—112°, Phk. 25, u. Kp.₄ 127—140°, Phk. 40. — Über die keimtötende Wrkg. dieser Verbb. vgl. C. 1933. I. 51. Zu ergänzen ist, daß die 3 stellungsisomeren Oxyphenylbutylsulfide verschiedene Wrkkg. aufweisen, im Gegensatz zu den 3 isomeren Butylphenolen (C. 1932. I. 3077). (J. Amer. chem. Soc. 55. 1224—27. März 1933. Philadelphia [Pennsylv.], Lab. von SHARP u. DOHME.) LINDENBAUM.

Morgan J. Rarick, R. Q. Brewster und F. B. Dains, *Bildung von aromatischen Äthern aus p-Nitrofluorbenzol*. Das F-Atom im *p*-Nitrofluorbenzol (I) ist sehr beweglich u. reagiert leicht mit Alkoholaten u. Phenolaten unter fast quantitativer Bldg. von Äthern. I reagiert schneller u. gibt meist bessere Ausbeuten als *p*-Nitrochlorbenzol. Auch reagiert es mit Phenolderivv., mit denen sich das letztere kaum umsetzt, selbst mit Nitrophenolen (vgl. RAIFORD u. COLBERT, C. 1926. II. 2894). Ein Katalysator ist selten erforderlich. Zur Darst. der Äther wurden 3 Verff. benutzt. — 1. Verf.: *4*-Nitro-

anisol. Lsg. von 3 g KOH in 20 cem CH₃OH mit 7 g I geschüttelt, nach 10 Min. in W. gegossen usw. Ausbeute 93%. — Ebenso mit Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Isoamyl-, Benzyl-, Phenäthylalkohol u. Äthylenglykol. — 2. Verf.: 4-Nitrodiphenyläther. Lsg. von 3 g KOH in 15 g geschmolzenem Phenol mit 7 g I 30 Min. auf 150—160° erhitzt, in verd. NaOH gegossen usw. Ausbeute 92%. — Ebenso mit den 3 Kresolen, Guajacol, Hydrochinonmonomethyläther, p-Chlor-, p-Jod-, p-Phenyl-, p-tert.-Amyl- u. p-Acetaminophenol. — 3. Verf.: 4,4'-Dinitrodiphenyläther. 9 g trockenes p-Nitrophenolkalium, 20 g I u. 0,2 g Cu-Pulver 1 Stde. auf 200° erhitzt, I mit W.-Dampf entfernt usw. Ausbeute 85%. — Ebenso mit den K-Salzen von m-Nitrophenol, Salicylaldehyd, p-Oxybenzaldehyd u. p-Oxybenzoesäure. Mit o-Nitrophenolkalium Ausbeute nur 30%. — Neu: p-Nitrophenylisopropylsäure, C₉H₁₁O₃N, Kp.₇₃₈ 276—277°. p-Nitrophenyl-β-phenäthyläther, C₁₄H₁₃O₂N, F. 56—57°. p-Nitrophenyl-m-tolyläther, C₁₃H₁₁O₂N, F. 63°. 4-Nitro-2'-joddiphenyläther, C₁₂H₉O₃NJ, F. 105°. 4-Nitro-4'-phenyldiphenyläther, C₁₈H₁₃O₂N, F. 120°. 4-Nitro-4'-tert.-amylidiphenyläther, C₁₇H₁₉O₂N, F. 60°. 4-Nitro-4'-acetaminodiphenyläther, C₁₄H₁₂O₄N₂, F. 153°. 4,3'-Dinitrodiphenyläther, C₁₂H₈O₂N₂, F. 123°. 2-[p-Nitrophenoxy]-benzaldehyd, C₁₃H₉O₄N, F. 112°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1289—90. März 1933. Lawrence [Kansas], Univ.)

LINDENBAUM.

A. H. Advani und T. S. Wheeler, Untersuchung der Nitrierung der Chloralkondensationsprodukte von Alkylarylaminen. Vff. haben die Nitrierung von p-(α-Oxy-β-trichloräthyl)-N-methyl-o-toluidin (I), -N-äthyl-o-toluidin (VII) u. -N-dimethylanilin (VIII), deren Darst. demnächst mitgeteilt wird, untersucht, wobei sich ergab, daß der Chloralrest bemerkenswert stabil ist. — I wird durch k. HNO₃ zu II nitriert, welches ein N,O-Diacetylderiv. liefert. Werden das N-Mono- u. das N,O-Diacetylderiv. von I mit h. HNO₃ behandelt, so entsteht das Nitramin III, welches ein Monoacetylderiv. bildet. Durch w. HNO₃ wird I zu IV nitriert, welches ein Monoacetylderiv. bildet u. durch KMnO₄ unter Übergang des Chloralrestes in CO₂H oxydiert wird. Wird schließlich IV mit HNO₃ gekocht, so entsteht das schon bekannte V, welches durch starke H₂SO₄ zu VI reduziert wird. — VII verhält sich gegen HNO₃ wie I u. liefert die II u. IV analogen Verbb. — VIII wird durch k. HNO₃ zu IX nitriert, welches ein Monoacetylderiv. bildet. Mit w. HNO₃ entsteht X, welches ein Monoacetylderiv. bildet. Durch sd. HNO₃ schließlich wird VIII in das schon bekannte XI übergeführt.



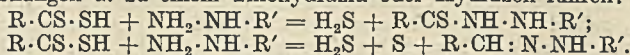
Versuche. 4-[α-Oxy-β-trichloräthyl]-6-nitro-N-methyl-o-toluidin, C₁₀H₁₁O₃N₂Cl₃ (II). 7 g I in 30 cem HNO₃ (D. 1,42) suspendiert (Kältegemisch), 24 Stdn. im Eisschrank stehen gelassen, Lsg. mit W. gefällt. Aus A.-W. Plättchen, F. 110°. — N,O-Diacetylderiv., C₁₄H₁₃O₅N₂Cl₃. Mit Acetanhydrid-H₂SO₄ kurz gekocht, später auf Eis gegossen. Aus A.-W., F. 139°. — [2-Methyl-4-(α-oxy-β-trichloräthyl)-phenyl]-methyl-nitramin, C₁₀H₁₁O₃N₂Cl₃ (III). 5 g Mono- oder Diacetylderiv. von I in 15 cem sd. HNO₃ (D. 1,42) eingetragen, mit eisk. W. verd., Prod. mit PAE. gewaschen. Aus Bzl.-A. rhomb. Platten, F. 184°. — Acetylderiv., C₁₂H₁₃O₄N₂Cl₃, aus CH₃OH-W., F. 112°. — [2-Methyl-4-(α-oxy-β-trichloräthyl)-6-nitrophenyl]-methylnitramin, C₁₀H₁₀O₆N₂Cl₃ (IV). 15 g I ohne Kühlung in 50 cem HNO₃ (D. 1,42) eingetragen (starke Erwärmung, nitrose Dämpfe) u. abkühlen gelassen. Aus A. Platten, F. 195°. Alkal. Lsgg. rot. — Acetylderiv., C₁₂H₁₂O₆N₂Cl₃, aus CH₃OH-W. Platten, F. 104—105°. — 4-[Methylnitramino]-3-methyl-5-nitrobenzoesäure, C₉H₉O₆N₂. Aus 5 g IV in verd. KOH mit 2,5 g KMnO₄ in 1,5%ig. Lsg. (W.-Bad). Aus W. gelbe, federige Nadeln, F. 188—190°. — 3,5-Dinitro-2-[methylnitramino]-toluol, C₈H₈O₆N₄ (V). IV mit starker HNO₃ bis zur beendeten Entw. nitroser Dämpfe gekocht, ganz eingedampft, mit verd. Sodalg. verrieben usw. Aus absol. A. rhomb. Platten, F. 119°. Mit sd. NaOH Entw. stark alkal. Dämpfe u. tief

rote Lsg. — 3,5-Dinitro-2-[methylnitrosamino]-toluol, $C_8H_8O_5N_4$ (VI). 2 g V in 7 cm starker H_2SO_4 24 Stdn. stehen gelassen, mit Eiswasser gefällt. Aus absol. A. hellbraune Nadeln, F. 94°. Gibt LIEBERMANNsche Rk. — 4-[α -Oxy- β -trichloräthyl]-6-nitro-N-äthyl-o-toluidin, $C_{11}H_{13}O_3N_2Cl_3$. Aus VII analog II (4 Tage). Aus A.-W. orangefarbene Nadelchen, F. 105°. — Diacetylderiv., $C_{16}H_{17}O_5N_2Cl_3$, aus A. rhomb. Plättchen, F. 137 bis 138°. — [2-Methyl-4-(α -oxy- β -trichloräthyl)-6-nitrophenyl]-äthylnitramin, $C_{11}H_{12}O_5N_3Cl_3$. Aus VII analog IV. Aus absol. A., F. 134°. — Acetylderiv., $C_{13}H_{14}O_6N_3Cl_3$, aus CH_3OH -W., F. 131°. — 2,6-Dinitro-4-[α -oxy- β -trichloräthyl]-N-methyl-N-[nitromethyl]-anilin, $C_{10}H_9O_7N_4Cl_3$ (IX). Aus VIII mit 45%ig. HNO_3 analog II. Aus A.-W. Nadelchen, F. 178—179°. — Acetylderiv., $C_{12}H_{11}O_8N_4Cl_3$, aus absol. A. gelbe Nadelchen, F. 151°. — [2,6-Dinitro-4-(α -oxy- β -trichloräthyl)-phenyl]-methylnitramin, $C_9H_8O_7N_4Cl_3$ (X). Aus VIII analog IV. Aus absol. A., F. 146—147°. — Acetylderiv., $C_{11}H_9O_8N_4Cl_3$, aus CH_3OH -W. Platten, F. 145°. — [2,4,6-Trinitrophenyl]-methylnitramin, $C_7H_5O_8N_5$ (XI). Aus VIII analog V. Aus absol. A., F. 129°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 257—66. 15/3. 1933. Bombay, Royal Inst. of Sc.) LINDENBAUM.

H. E. Glynn und W. H. Linnell, Halogenanaloge des Adrenalins und Ephedrins. I. α -[3,4-Dichlorphenyl]- β -aminoäthanol. (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 249—50. 17/9. 1932. — C. 1933. I. 604.) LINDENBAUM.

H. E. Glynn und W. H. Linnell, Darstellung gewisser aliphatischer Aminocalkohole. (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 250—51. 17/9. 1932. — C. 1933. I. 605.) LB.

H. Wuyts und A. Lacourt, Aromatische Hydrazine und Carbodithiosäuren. (Vgl. C. 1932. I. 2318 u. früher.) Es ist l. c. gezeigt worden, daß die therm. Zers. der aus Carbodithiosäuren (Dithiocarbonsäuren) u. aromat. Hydrazinen gebildeten Salze nach 2 Rkk. verlaufen kann, welche von der Natur der Säure u. Base u. von den Versuchsbedingungen abhängen u. zu einem Thiohydrazid oder Hydrazon führen:



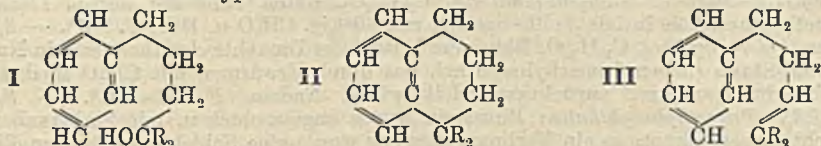
Vff. haben jetzt den Einfluß der verschiedenen Faktoren auf den Rk.-Verlauf untersucht. Da die Salze in Substanz schwer isolierbar sind, wurden die Verss. an Gemischen der Komponenten ausgeführt; nur ein isoliertes Salz wurde untersucht.

Wie l. c. gezeigt, liefert unsymm. Methylphenylhydrazin, in geringem Überschuß verwendet, mit den nicht aromat. Carbodithiosäuren Thiohydrazide, mit den aromat. Säuren Hydrazone. Vff. haben festgestellt, daß sich unsymm. Diphenylhydrazin gegen die aromat. Carbodithiosäuren ebenso verhält, jedoch langsamer u. unvollständiger reagiert, selbst bei 100°. — Phenylhydrazin reagiert mit den nicht aromat. Carbodithiosäuren wie obige sekundären Hydrazine, liefert aber mit den aromat. Säuren Gemische von Thiohydrazid u. Hydrazon. Die frühere Angabe, daß mit Phenylcarbodithiosäure (Dithiobenzoesäure) (I) nur Hydrazon entsteht, ist zu berichtigen. Spätere Verss. mit 1 u. 1,5 Mol. Hydrazin auf 1 Mol. Säure ergaben 46 u. 28% Thiohydrazid, als die äth. Lsg. zuerst mit verd. HCl zur Entfernung des Hydrazins u. dann mit Alkali ausgezogen wurde. — Ein Überschuß an Phenylhydrazin oder seinen Kernderivv. begünstigt die Entschwefelung u. vermehrt die Hydrazonmenge auf Kosten des Hydrazids. So lieferte I mit 1 Mol. p-Tolylhydrazin im Mittel 61%, mit 2 Moll. Base dagegen 84% Hydrazon. Im Falle α -Naphthylcarbodithiosäure (Dithio- α -naphthoesäure) (II) u. Phenylhydrazin wurden unter denselben Bedingungen 73 u. 83% Hydrazon erhalten. Als daraufhin umgekehrt genau 1 Mol. Methylphenylhydrazin mit I zur Rk. gebracht wurde, konnten neben dem Hydrazon (immer noch Hauptprod.) ca. 7% Hydrazid isoliert werden. Auch mit 1 Mol. Diphenylhydrazin wurde etwas Hydrazid erhalten. Man sieht, daß auch ein großer Überschuß an prim. Hydrazin das Hydrazid nicht verschwinden läßt, wohl aber schon ein geringer Überschuß an sek. Hydrazin. — Noch viel stärker wie ein Hydrazinüberschuß begünstigt Pyridin die Hydrazonbildung. So lieferte I mit 1 u. 1,1 Mol. des schwach bas. p-Bromphenylhydrazins unter den gewohnten Bedingungen 22 u. 27% Hydrazon. Als man aber das Paar in Pyridin reagieren ließ, entstanden 91 bzw. 99% Hydrazon, je nachdem man bis auf 100° oder 135° erhitze. Andere Paare gaben ähnliche Mengen. Selbst die nicht aromat. Carbodithiosäuren, welche bisher nur Hydrazide geliefert hatten, gaben in Pyridin nachweisbare Mengen von Hydrazonen. So lieferte Benzylcarbodithiosäure (Dithiophenyl-essigsäure) mit Phenylhydrazin neben 70% Hydrazid ein Öl, in welchem Phenylacetaldehydphenylhydrazon mittels Amylnitrits als Tetrazon, $C_{28}H_{26}N_4$, F. 133°, nachgewiesen wurde. Der analoge Vers. mit Methylcarbodithiosäure (Dithioessigsäure) ergab 41% Hydr-

azid, eine Verb. $C_{10}H_{12}N_2S$, Nadeln, F. 80°, vielleicht $N:C(CH_3) \cdot S \cdot CH(CH_3) \cdot N \cdot C_6H_5$, u. etwas *Acetaldehydphenylhydrazon*, welches mittels Amylnitrits als *Benzolazoacetaldoxim*, $CH_3 \cdot C(N \cdot OH) \cdot N_2 \cdot C_6H_5$, F. 114,5—115,5°, nachgewiesen wurde. — Verss. in Toluol u. Phenol mit äquimolaren Mengen Säure u. Base ergaben, daß in dessen Lösungsm. viel weniger Hydrazone gebildet werden als in Pyridin, u. daß die Hydrazide meist überwiegen. Sogar das Paar I + Methylphenylhydrazin lieferte in Phenol über 20% Hydrazid.

Sodann wurden Verss. mit dem isolierten Salz aus II u. Phenylhydrazin ausgeführt. Die Zers. des festen Salzes durch Erhitzen im W.-Bad ergab wenig übereinstimmende Resultate, nämlich zwischen 26 u. 38% Hydrazid u. zwischen 58 u. 73% Hydrazon. 50%ig. Lsgg. des Salzes in verschiedenen Solventien ergaben, bei etwas über 80° zers.: In Toluol ca. 49% Hydrazid u. 50% Hydrazon, in Propyläther u. Phenol übereinstimmend ca. 47% Hydrazid u. 52% Hydrazon, dagegen in Pyridin 3% Hydrazid u. 96% Hydrazon. Von Interesse ist der Vergleich mit der Zers. äquimolarer Gemische von II u. Phenylhydrazin: In Toluol ca. 41% Hydrazid u. 56% Hydrazon, in Phenol ca. 45% Hydrazid u. 55% Hydrazon, in Pyridin 0,7% Hydrazid u. 98% Hydrazon. Das Paar lieferte also immer mehr Hydrazon als das Salz. — Der Einfluß der Konz. auf den Verlauf der Zers. ist erheblich, denn 25%ig. Lsgg. desselben Salzes in Propyläther u. Phenol ergaben ca. 61% Hydrazid u. 39% Hydrazon. Verss. mit II u. 1 bzw. 2 Moll. Phenylhydrazin in Toluol u. Phenol ergaben, daß der Einfluß der Konz. Verminderung (Bldg. von weniger Hydrazon) größer ist als der entgegengesetzte Einfluß eines Basenüberschusses (vgl. oben). Die starke Begünstigung der Hydrazonbildg. durch die Konz. erklärt auch die hohen Hydrazonausbeuten bei dem gewöhnlichen Verf. in Ä., denn im Verlauf der Zers. verdampft der Ä., so daß die Konz. immer höher wird. — Bzgl. der zahlreichen Verss. muß auf das Original verwiesen werden. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 1—26. Jan. 1933. Brüssel, Univ.) LINDENBAUM.

Marston Taylor Bogert, *Der Mechanismus der Ionensynthese*. Kürzlich (C. 1933. I. 1153) wurde berichtet, daß sich ein monocycl. tertiärer Alkohol I in einen bicycl. KW-stoff II vom Ionentyp umwandeln läßt. Ob die Rk. direkt von I zu II führt oder



ob sich erst W. zu III abspaltet, worauf sekundär Cyclisierung eintritt, ist zunächst nicht klar. Daß sich primär III bildet, konnte beim Erhitzen von I mit Jod direkt bewiesen werden; III geht mit konz. H_2SO_4 weiter in II über. Mit geeignet konz. H_2SO_4 oder Phosphorsäure konnte gleichfalls aus I III erhalten werden, erst bei langer Einw. II. (Science, New York 77. 197—98. 17/2. 1933. Columbia, Univ.) BERGMANN.

Walter A. Cook und Kathryn Hartkoff Cook, *Halogenierung des m-Diphenylbenzols*. I. *Monochlor- und Monobromderivate*. Vff. haben ein Monochlor- u. Monobromderiv. des 1,3-Diphenylbenzols dargestellt u. deren Strukturen bewiesen. — *4-Chlor-1,3-diphenylbenzol*, $C_{18}H_{13}Cl$. m-Diphenylbenzol mit einigen eisernen Nägeln auf W.-Bad erhitzt, langsam Cl bis zu 20% Überschuß eingeleitet, nach einigen Stdn. (Cl-Überschuß muß bleiben) in P.Ae. gel., filtriert usw. Viscososes Öl, Kp_4 214—216°, D_4^{25} 1,1903, n_D^{25} = 1,6564. — *Chlorphenylbenzoesäure*, $C_{13}H_9O_2Cl$. Voriges in Eg. mit CrO_3 (85% Überschuß) einige Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, in W. gegossen, Nd. in konz. NH_4OH gel., mit frisch bereiteter H_2MnO_4 -Lsg. (aus $MnSO_4$, $KClO_3$ u. HNO_3) versetzt, vom Braunstein filtriert, mit H_2SO_4 gefällt, aus $NH_4OH + H_2SO_4$ umgefällt. F. 208—209°. — *Methylester*, $C_{14}H_{11}O_2Cl$. Aus dem wie üblich dargestellten Ag-Salz in Ä. mit CH_3J (einige Tage). Gelbes, stechend riechendes Öl, n_D^{30} = 1,5952. — *Benzylester*, $C_{20}H_{15}O_2Cl$. Ebenso mit Benzylchlorid (1 Woche); Ä. entfernt, Chlf. zugefügt, 60 Stdn. gekocht usw. Aus A. Platten, F. 90°. — *3-Nitro-4-chlortoluol*. Aus 3-Nitro-4-aminotoluol durch Diazork. — *3-Amino-4-chlortoluol*. Aus vorigem mit Fe-Pulver u. verd. H_2SO_4 ; nach 8-std. Erhitzen mit $NaOH$ alkalisiert, mit Dampf dest. usw. *Acetylderiv.*, F. 97°. — *2-Chlor-5-methyldiphenyl*, $C_{13}H_{11}Cl$. Aus vorigem u. Bzl. nach dem Verf. von GOMBERG u. BACHMANN (C. 1924. II. 2847). Bräunlichgelbes Öl, Kp_{-73} 294—304°, D_4^{25} 1,139, n_D^{25} = 1,5977. — *3-Phenyl-4-chlorbenzoesäure*, $C_{13}H_9O_2Cl$. Aus vorigem in Eg. mit $KMnO_4$ bei Raumtemp.; mit NH_4OH alkalisiert, Filtrat mit

H_2SO_4 gefällt, ebenso umgefällt. F. 208—209°, ident. mit obiger Säure. Damit ist die Konst. des 4-Chlor-1,3-diphenylbenzols bewiesen. — 4-Brom-1,3-diphenylbenzol, $C_{18}H_{13}Br$. Analog der Cl-Verb. durch sehr langsames Eintropfen von Br; Überschuß durch Erhitzen auf 200° entfernt, in PAe. gel. usw. Hellgelbes, viscoses Öl, Kp., 208 bis 213°, D_{25}^{25} 1,355, n_D^{25} = 1,6720, n_D^{30} = 1,6653. — Bromphenylbenzoesäure. Durch Oxydation des vorigen wie oben. Aus A. u. W., F. 242—243°, übereinstimmend mit OLGIATI (Ber. dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 3385). — 3-Nitro-4-bromtoluol. Aus 3-Nitro-4-aminotoluol. — 3-Amino-4-bromtoluol, C_7H_8NBr . Aus vorigem wie oben; über das Acetylderiv. gereinigt, dieses mit alkoh. KOH verseift. Hellgelbes, charakterist. riechendes Öl, Kp., 129—130°, D_{25}^{25} 1,474, n_D^{25} = 1,5990, nicht krystallisierend. Die Literaturangaben über diese Verb. sind unrichtig. Acetylderiv., $C_9H_{10}ONBr$, aus A. u. W., F. 120—121°. Benzoylderiv., $C_{13}H_{12}ONBr$, aus A. u. W., F. 107,5—108,5°. — 2-Brom-5-methyldiphenyl, $C_{15}H_{11}Br$. Aus vorigem wie oben. Aromat. gelbes Öl, Kp., 304—308°, D_{25}^{25} 1,358, n_D^{25} = 1,6150. — 3-Phenyl-4-brombenzoesäure, $C_{13}H_{10}O_2Br$. Aus vorigem wie oben. F. 242—243°, ident. mit obiger Säure. Damit ist die Konst. des 4-Brom-1,3-diphenylbenzols bewiesen. — 3-Methyl-4-bromdiphenyl, $C_{13}H_{11}Br$. Aus 3-Amino-6-bromtoluol wie oben. Kp., 318—323°, n_D^{25} = 1,6358. Wurde bei der Oxydation zerstört. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1212—17. März 1933. Akron [Ohio], Univ.)

LINDENBAUM.
 V. Veselý und F. Štursa, Darstellung von Trimethylnaphthalin aus 2,6-Dimethylnaphthalin. 1,5-Dibrom-2,6-dimethylnaphthalin, $C_{12}H_{10}Br_2$, aus Dimethylnaphthalin in CS_2 u. Br. in der Wärme; Nadeln, F. 160—161°. Außerdem bildet sich bei obiger Rk. 1-Brom-2,6-dimethylnaphthalin, $C_{12}H_{11}Br$, F. 33—34°. Pikrat, F. 101—102°. — 1,2,6-Trimethylnaphthalin, entsteht neben 2,6-Dimethylnaphthalin bei Grignardierung von 1-Brom-2,6-dimethylnaphthalin. F. des Pikrats 122—123°. — 2,6-Dimethylnaphthalin-7-sulfonsäure, durch Eintragen von 110 g Dimethylnaphthalin in 120 g 98%ig. H_2SO_4 bei 70—80°, Zugabe 90%ig. H_2SO_4 u. Erhitzen auf 140—150°; F. 171—172°. Na-Salz, Blättchen. — 2,6-Dimethyl-7(3)-naphthol, durch Schmelzen der Dimethylnaphthalin-7-sulfonsäure mit KOH bei 280—290°; F. 173—174°. — 2,2',6,6'-Tetramethyl-7,7'-dioxy-8,8'-dinaphthylmethan, $C_{22}H_{26}O_2$, durch Versetzen der h. Lsg. des Dimethylnaphthols in 50%ig. Essigsäure mit 40%ig. CH_2O u. HCl; F. 231°. — 2,6,8-Trimethyl-7-naphthol, $C_{13}H_{14}O$, Bldg. durch Red. der Dinaphthylmethanverb. in NaOH mit Zn-Staub (neben Dimethylnaphthol, das durch Erwärmen mit CH_2O in das Dinaphthylmethanderiv. zurückverwandelt wird); Nadeln, F. 106—107°. — 2,6,8-(=1,3,7)-Trimethylnaphthalin: Bimsstein wurde angefeuchtet u. mit Zinkstaub vermischt u. getrocknet; in ein Verbrennungsrohr wurde eine Schicht von 15 cem Bimsstein, darauf 2 g Trimethylnaphthol + 20 g Zinkstaub u. zuletzt 30 cem Bimsstein eingetragen, die Bimssteinschichten auf schwache Rotglut erhitzt u. H_2 eingeleitet. Das Destillat besteht neben dem unveränderten Naphthol aus Dimethyl- u. dem öligen Trimethylnaphthalin. F. des Pikrats 143—144°. — 2,6-Dimethyl-7-aminonaphthalin $C_{12}H_{13}N$, aus 2,6-Dimethylnaphthol mit $(NH_4)_2S$ u. konz. NH_3 bei 250° im rotierenden Autoklav; Nadeln, F. 134—135°. Acetylverb., F. 233—234°. — 2,6-Dimethyl-7-bromnaphthalin, $C_{12}H_{11}Br$, erhalten durch Diazotieren der 7-Aminoverb. u. Zers. des Diazoniumsalzes mit $CuBr_2$. F. 138—139° (bei der Rk. entsteht auch 2,6-Dimethylnaphthalin). — 2,6-Dimethyl-1-naphthol, $C_{12}H_{12}O$; Dimethyl-1-nitronaphthalin wird mit Fe u. Essigsäure zum Amin reduziert, dieses diazotiert u. die Diazolsg. mit H_2SO_4 zers. Nadeln, F. 133°. — 2,6-Dimethyl-4-nitro-1-acetaminonaphthalin, Bldg. durch Behandeln von 2,6-Dimethyl-1-acetnaphthalid in Eg. mit HNO_3 (1,525) unter 40°. Gelbe Nadeln, F. 260°. Das freie Amin, $C_{12}H_{12}O_2N_2$, bildet braune Nadeln aus Bzl., F. 194 bis 195°. — 2,6-Dimethyl-4-nitro-1-naphthol, $C_{12}H_{11}O_3N$, Bldg. aus vorst. beschriebenem Amin durch Zers. dessen Diazoniumverb. mit H_2SO_4 ; gelbe Nadeln, F. 137—138°. — 2,6-Dimethyl-1,4-diaminonaphthalin, $C_{12}H_{14}N_2$, aus dem Nitroamin mit $SnCl_2$ + HCl. Nadeln, F. 134—135°. — 2,6-Dimethyl-1,4-naphthochinon, durch Oxydation des Diaminhydrochlorids in Eg. mit $FeCl_3$ bei 80°. Gelbe Nadeln, F. 136—137°. — 2,6-Dimethyl-4-nitronaphthalin, $C_{12}H_{11}O_2N$, wurde dargestellt durch Diazotieren von 2,6-Dimethyl-4-nitro-1-aminonaphthalin u. Zers. der Diazoniumverb. mit A. Gelbe Nadeln aus CH_3OH , F. 84—85°. — 2,6-Dimethyl-4-aminonaphthalin, $C_{12}H_{13}N$, durch Red. der Nitroverb. mit Fe u. Essigsäure; Nadeln, F. 93—94°. Acetylverb., Nadeln, F. 207 bis 208°. — 2,6-Dimethyl-4-naphthol, aus dem entsprechenden Amin nach der bei 2,6-Dimethyl-1-naphthol angegebenen Methode. F. 105—106°. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 490—95. 10/10. 1932. Masaryk-Akademie.)

SCHÖNFELD.

V. Veselý und **F. Štursa**, *Anwendung von Lithium bei Substitution des Halogens durch Methylgruppen in Naphthalinkern.* (Vgl. ZIEGLER, COLONIUS, C. 1930. I. 3044.) Es wurde gefunden, daß Aryl-Li-Verbb. mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ unter Bldg. von Methylarylverbb. analog der GRIGNARD-Rk. reagieren: $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{Br} + 2 \text{Li} = \text{LiBr} + \text{C}_{10}\text{H}_7\text{Li}$; $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{Li} + (\text{CH}_3)_2\text{SO}_4 = \text{C}_{10}\text{H}_7\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{SO}_4\text{Li}$. Auch Diarylverbb. können dargestellt werden: $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{Li} + \text{C}_{10}\text{H}_7\text{Br} = \text{LiBr} + \text{C}_{10}\text{H}_7\text{C}_{10}\text{H}_7$. — *1-Methyl-naphthalin* wurde dargestellt durch Behandeln von 1-Chlor- oder 1-Brom- oder 1-Jodnaphthalin in absol. Ä. mit Li u. Zutropfen von $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ zur Li-Verb. Auf gleichem Wege wurde *2-Methyl-naphthalin* ausgehend von 2-Chlor- bzw. 2-Brom- oder 2-Jodnaphthalin dargestellt. Zur Herst. von *1,4-Dimethyl-naphthalin* wird 1-Methyl-4-bromnaphthalin mit Li u. dann mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ umgesetzt; F. 15—17°. — *2-Methyl-4-chlornaphthalin*, erhalten durch Diazotieren von 1-Amino-2-methyl-4-chlornaphthalin u. Zers. der Diazolsg. F. des Pikrats 79—80°. — *2,4(=1,3)-Dimethyl-naphthalin*, die aus Methylchlornaphthalin in absol. Ä. u. Li erhaltene Li-Verb. wird mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in absol. Ä. umgesetzt. Kp.₇₄₆ 262—264°. *Pikrat*, F. 88—89°. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 495—97. 10/10. 1932. Masaryk-Akademie.) SCHÖNFELD.

W. Lenchold, *Methode zur quantitativen Trennung von Gemischen von α -Naphthylamin und 1,5-Naphthylendiamin.* Die Methode beruht darauf, daß bei Zusatz einer äth. Oxalsäurelsg. zum Gemisch von α -Naphthylamin u. 1,5-Naphthylendiamin in Ä. bei bestimmten Konz. ein Nd. des Naphthylendiaminoxalats entsteht, während das α -Naphthylaminoxalat in Lsg. bleibt. Die Konz. des α -Naphthylamins in Ä. darf nach Vermischen mit der Oxalsäurelsg. 0,04—0,05% nicht übersteigen. Der Nd. wird nach Auswaschen mit Ä. in W. gel. u. mit Alkali oder mit Nitrit titriert. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 1932. Nr. 5/6. 10—12.) SCHÖNFELD.

Ludwik Szperl, *β -Thionaphthoesäure und Di- β -naphthoylsulfid.* (Mitbearbeitet von **Urszula Dębska**.) *β -Thionaphthoesäures Na* wurde dargestellt durch Zutropfen von β -Naphthoylchlorid (F. 23°, Kp.₂₅ 182°) in Aceton zu $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ in Ä. unter Kühlung oder zu einer mit H_2S gesätt. Lsg. von NaOH in absol. Ä. Gelbe krystallm. *β -Thionaphthoesäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{OS}$; gelbe Krystalle, F. 44—45,5°. *K-Salz*, *Ba-Salz*, gelb. *Pb-Salz*, hellgelbe Krystalle aus CS_2 . *Cu-Salz*, grünorange, nach Trocknen rotorange. *Ag-Salz*, gelber Nd. — *Di- β -naphthoyldisulfid*, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{COS} \cdot \text{S} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7$, aus β -thionaphthoesäurem Na in W. u. J-KJ-Lsg. F. 185—186°. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 444—46. 1932.) SCHÖNFELD.

J. S. Salkind, *Untersuchung über Phenanthrenderivate.* Russ. Rohanthracen enthielt gegen 15% Rohphenanthren u. 20% Carbazol. Die Nitrierung des Phenanthrens gelang durch allmähliches Eintragen des feingepulverten Phenanthrens in HNO_3 (1,85) unter W.-Kühlung. Das Nitroprod. war ein Gemisch von 2 Isomeren vom F. 127° u. 170°, vielleicht ein Gemisch von 2- u. 3-Nitrophenanthren. Die Red. zu den Aminen gelang nur durch Einw. von $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ u. NH_3 auf die alkoh. Lsg. der Nitrophenanthrene. Die Aminophenanthrene hatten den F. 75—79°. Die diazotierten Amine lassen sich mit NEVILLE-WINTHERScher Säure kuppeln; der Farbstoff färbt Seide u. Wolle ponceaurot. Ebenso kann man das Aminophenanthren mit diazotierter Sulfanilsäure kuppeln. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 1932. Nr. 5/6. 7—10.) SCHÖNFELD.

G. Dessner, *Reaktion des Furfurols mit Ammoniak und Ammoniakderivaten.* Wiedergabe der wichtigsten Rkk. des Furfurols mit NH_3 u. Aminen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Dje] 1931. Nr. 2/3. 36—38.) SCHÖNFELD.

W. W. Hartman und **J. B. Dickey**, *Darstellung von Fural. Furoin.* 81 W., 4 kg Furfurol u. 3 l Ä. gekocht, Flamme entfernt, Lsg. von 200 g KCN in 600 ccm W. schnell eingerührt, nach Aufhören des spontanen Kochens (20 Min.) noch 5 Min. weiter gekocht, mit Eg. angesäuert u. stehen gelassen, Nd. mit W., dann k. CH_3OH gewaschen. Aus CH_3OH (Kohle) hellbraune Nadeln, F. 134—135°. Ausbeute 1500 g. — *Fural*. 158 g (CuSO_4 , 5 H_2O), 210 g Pyridin u. 90 g W. auf W.-Bad bis zur Lsg. gerührt, 57,6 g Furoin zugegeben, 2 Stdn. erhitzt, in 1 l W. gegossen, Nd. mit W., dann k. CH_3OH gewaschen. Aus CH_3OH (Kohle) gelbe Nadeln, F. 165—166°. Ausbeute 35,9 g. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1228—29. März 1933. Rochester [New York], EASTMAN Kodak Comp.) LINDENBAUM.

W. Lampe, **S. Rozenblumówna** und **A. Kessel**, *Synthese von Difuryl- und Di-thienylacryloylmethan.* (Vgl. C. 1929. II. 1915.) Die beiden Ketone wurden dargestellt durch Kondensation des entsprechenden Säurechlorids mit Na-Acetessigeste: $\text{R} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{COCl} + \text{Na} \cdot \text{Acetessigeste} \rightarrow \text{R} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{R})\text{CO} \cdot \text{CH}_3 \rightarrow \text{R} \cdot \text{CH} :$

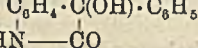
CH₃·CO·CH₂·CO·CH₃. Das Na-Salz dieses Diketons wird mit einem weiteren Mol. Säurechlorid behandelt, wobei das α,α -Disubstitutionsprod. des Acetons entsteht, das nach Abspaltung der Acetylgruppe das Endprod. liefert: R·CH : CH·CO·CHNa·CO·CH₃ + ClCO·CH : CH·R \rightarrow R·CH : CH·CO·CH(COCH₃)·CO·CH : CHR \rightarrow R·CH : CH·CO·CH₂·CO·CH : CH·R.

Versuche. *Furylacrylchlorid* ist ein festes, sehr hygroskop. Prod. — *Furylacryloylacessigester*, C₁₃H₁₄O₅, erhalten durch 2-std. Erhitzen einer äth. Suspension von Na-Acetessigester mit 1 Teil Furylacrylsäurechlorid; gelbe Nadeln, F. 50—52°; konz. H₂SO₄ färbt rot, ebenso FeCl₃ in A. Geht nach Erhitzen im Autoklav auf 3 at in *Furylacryloylacetone*, C₁₀H₁₀O₃, über. Gelbe Krystalle aus A.; F. 62—64°. — *Difurylacryloylacetone*, C₁₇H₁₄O₅, aus dem Na-Salz von Furylacryloylacetone in Ä. u. Furylacrylsäurechlorid; gelbe Krystalle aus PAe.; F. 98—100°. — *Difurylacryloylmethan*, entsteht beim Vers. der Abspcheidung von Difurylacryloylacetone aus der alkal. Lsg. mittels CO₂. Prismat. Nadeln (orange) aus A.; F. 128—130°; H₂SO₄ färbt die Krystalle tiefrot, die Lsg. wird braunrot. Färbt ungebeizte Baumwolle schwachgelb. — *Thienylacrylsäurechlorid*, Nadeln aus Ä., F. 128—129°. — α -*Thienylacryloylacessigester*, C₁₃H₁₄O₄S, gelbe Nadeln aus verd. A.; F. 65°. — *Thienylacryloylacetone*, C₁₀H₁₀O₂S; goldglänzende Tafeln aus A.; F. 86—87°. — *Dithienylacryloylacetone*, C₁₇H₁₄O₂S; gelbe Nadeln aus PAe.; F. 107—108°. Wird durch konz. H₂SO₄ orange, die Lsg. ist gelb-orange u. zeigt gelbe Fluorescenz; FeCl₃ färbt die alkoh. Lsg. tiefrot. — *Dithienylacryloylmethan*, C₁₅H₁₂O₂S; orange Nadeln aus A.; F. 182—184°; wird durch konz. H₂SO₄ tiefrot gefärbt; die alkoh. Lsg. wird durch FeCl₃ braun. Färbt Baumwolle intensiv gelb. — Die spektroskop. Unters. ergab für *Dicinnamoylmethan* ein Absorpt.-Maximum bei $\lambda = 3780 \text{ \AA}$, für *Difurylacryloylmethan* bei 4128 \AA , für *Dithienylacryloylmethan* bei $\lambda = 4228 \text{ \AA}$. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 454—58. 10/10. 1932.)

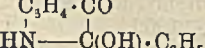
SCHÖNFELD.

M. Bakunin und D. Peccerillo, Untersuchungen in der Indolgruppe. I. Mitt. Über eine neue Synthese des 3-Phenylidioxindols. Vff. lassen auf verschiedene Mengen α -Phenyl-nitrozimtsäure (F. 197°) Ba(OH)₂ verschiedener Konz. einwirken. Die Zeit des Kochens wird von 6—36 Std. variiert. Durch Zusatz von HCl wird das Rk.-Prod. 3-Phenylidioxindol, C₁₄H₁₁O₂N (I), F. 213°, ausgefällt. Dieselbe Verb. I wurde von

I



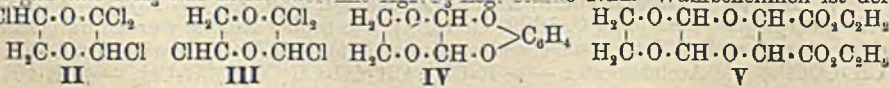
II



KOHN (Mh. Chem. 31 [1910]. 747) durch Einw. von C₆H₅-MgBr auf *Isatin* erhalten; KALB u. BAYER (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 2150) erhielten die Verb. durch Einw. von alkoh. NaOH auf 3-Imino-2-phenylindol u. auf 2-Phenylindolon. Nach letzterer Darst. könnte der Verb. auch die Formel II zukommen. Vff. legen ihre Ansicht über den Mechanismus der Rk. dar. — *Methyläther des 1-Methyl-3-phenylidioxindols*, F. 83°. — *Acetylderiv. des 3-Phenylidioxindols*, F. 141°. — Bei der Einw. von gasförmiger HCl auf 3-Phenylidioxindol entsteht in der Hauptsache eine wl. Substanz, anscheinend ein *Hydrochlorid*, u. eine Verb. vom F. 166°, deren C- u. H-Geh. auf die Formel C₁₄H₁₀O₂N·C₂H₅ deutet. (Gazz. chim. ital. 63. 3—8. Jan. 1933. Neapel, Ingenieur-schule.)

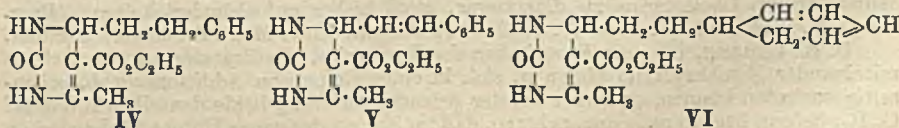
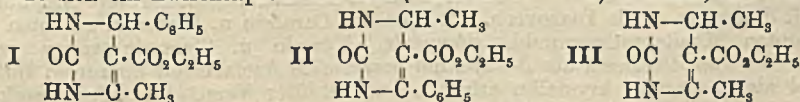
FIEDLER.

J. Böeseken, F. Tellegen und P. Cohen Henriquez, Derivate des Dioxans. (Vgl. C. 1933. I. 432 u. früher.) 2,3-Dichlordioxan (I) wurde 16 Stdn. bei 130—150° chloriert. Fraktion unter 102° (15 mm) war nach der Analyse Tetrachlordioxan u. lieferte, mit W. im Rohr bei 100° hydrolysiert u. mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin behandelt, Glyoxylsäuredinitrophenylhydrazon u. Glyoxaldinitrophenylsazon, u. zwar in einer Menge, welche Formel II oder III entspricht (vgl. BUTLER u. CRETCHER, C. 1932. II. 1631). In den höher sd. Fraktionen konnte nach Zers. mit W. nur sehr wenig Oxalsäure nachgewiesen werden. — Nach 24-std. Chlorierung bei 140° konnte keine konstant sd. Fraktion isoliert werden. Die 1. Fraktion enthielt etwa so viel Cl wie Pentachlordioxan u. die letzte etwas weniger als Hexachlordioxan. — Nach ca. 50-std. Chlorierung bei 60° lieferte die 2. Fraktion dicke Krystalle von Hexachlordioxan, C₄H₂O₂Cl₆, F. 89,5 bis 91,0°, nach Campher riechend, äußerst beständig. Durch Kochen mit AgNO₃ oder KOH in A. wird kein Cl abgespalten. Der fl. Teil der Fraktionen war sehr hygroskop. u. gab mit NH₃-Gas in Ä. oder mit AgNO₃-Lsg. starke Ndd. Wahrscheinlich ist der



Ring unter Bldg. von Säurechloriden gesprengt worden. — 50-std. Chlorierung bei 110° lieferte aus den letzten Fraktionen Mischkrystalle von 2 Verb., F. 54—60°, nicht trennbar, mit ca. 76% Cl, ebenfalls äußerst beständig. — Die FF. der beiden isomeren *Naphthodioxane* konnten auf 111—112° u. 135—136° gebracht werden. Die höher sorg. Verb. ist schon von DONCIU (1895) auf anderem Wege erhalten worden. Nach sorgfältiger Sublimation des Isomeregemisches zeigten alle Krystalle annähernd den F. 87° des eutekt. Gemisches; die Schwierigkeit der Trennung beruht also offenbar auf der Bldg. von Mischkrystallen. — Verb. $C_{10}H_{10}O_4$ (IV). I mit Brenzcatechin in Xylol ca. 1 Woche gekocht, Xylol i. V. entfernt, Prod. im Hochvakuum dest. Aus Ä. Krystalle, F. 74—76°. — 2,3-Di-[benzyl-]oxy-dioxan, $C_8H_{10}O_4$. I mit Benzylalkohol bis zur beendeten HCl-Entw. gekocht, Prod. im Hochvakuum dest. Langsam erstarrendes Öl, aus Lg. u. A. schmutzigweiße Krystalle, F. 66—68°. — Verb. $C_{12}H_{16}O_8$ (V). I mit d-Weinsäureäthylester bis zur beendeten HCl-Entw. erhitzt, im Hochvakuum dest. Fraktion 130—150° kristallisierte. Aus A. Nadeln, F. 93,3—94,7°, $[\alpha]_D^{22} = -0,30$ in A. Mit Antiveinsäureester wurde kein reines Prod. erhalten. — Mit sd. Eg. reagiert I erst nach Zusatz von etwas H_2SO_4 . Durch Gießen in W. amorpher, weißer, ganz unl. Nd. — 2,3-Diacetoxydioxan, $C_8H_{12}O_6$. I mit K-Acetat in Eg. erwärmt (heftige Rk.), Filtrat i. V., dann Hochvakuum dest. Aus Ä. Nadeln, F. 104—105,5°, sehr beständig gegen verd. Laugen u. Säuren. — Mit NaJ in sd. Aceton reagiert I unter Freierwerden von J u. Ausfall von NaCl. Vielleicht bildet sich Dioxen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1284—88. März 1933. Delft, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Karl Folkers und Treat B. Johnson, Untersuchungen über Pyrimidine. 131. Die Reduktion von 1,2,3,4-Tetrahydropyrimidinen. (130. vgl. C. 1932. II. 3247.) Nach den bisherigen Literaturangaben läßt sich die 5,6-Doppelbindung in Uracil u. seinen Derivv. nur sehr schwer katalyt. reduzieren (vgl. z. B. HILBERT, C. 1932. II. 380). Nach BIGINELLI (Gazz. chim. ital. 23. I. [1893]. 366) erhält man bei der Red. von I mit Na-Amalgam das entsprechende Hexahydropyrimidin (F. 229—230°) u. ein Prod. vom F. 59—60°; es war aber nicht möglich, die Verss. zu reproduzieren. Auch mit HJ ließ sich die Red. nicht bewirken; die katalyt. Hydrierung gelang erst bei Anwendung von viel Pt-Katalysator (nach ADAMS) in Eg. Außerdem wurden hierbei nicht 2, sondern 6 Atome H aufgenommen, die Doppelbindung im Pyrimidinkern bleibt intakt, während das Phenyl zu Cyclohexyl reduziert wird. Die so erhaltene Verb. nimmt auch bei Anwendung einer großen Menge frischen Katalysators keinen H mehr auf. Demnach ist BIGINELLI'S Verb. vom F. 229—230° nicht ein Hexahydropyrimidin, sondern eine Verb. mit teilweise hydriertem Benzolkern; auch das Prod. vom F. 59—60° hat wohl kaum aus Hexahydropyrimidin bestanden. Anscheinend ist bei der Verb. I der n. Widerstand der Tetrahydropyrimidine gegen die Red. durch Art u. Zahl der Substituenten erhöht, da im allgemeinen substituierte Verb. leichter zu hydrieren sind als unsubstituierte. Es erschien daher von Interesse, das Isomere II zu reduzieren, in dem die Gruppen vertauscht sind. Hier ergab sich, daß sowohl C_6H_5 , als auch die Doppelbindung reduziert werden, daß also die Reduzierbarkeit der Doppelbindung von ihrer Stellung im Ring abhängt. Verss., die Verb. III zu reduzieren, waren wieder erfolglos. — Die bevorzugte Hydrierung des C_6H_5 in der Verb. I legte die Frage nach dem Verh. von Verb. nahe, in denen C_6H_5 u. Pyrimidinring durch 1 oder 2 C-Atome getrennt sind. Die Verb. IV nimmt 6 Atome H auf u. liefert ein Prod., in dem wiederum nur C_6H_5 zu C_6H_{11} reduziert ist; dasselbe Hydrierungsprod. erhält man auch aus dem entsprechenden Styrylderiv. V. Die Einschlebung von C-Atomen ändert also nichts an der selektiven Red. — Der Verlauf der Hydrierung von V ist sehr interessant. 4 Atome H werden innerhalb 10 Min. aufgenommen, für die übrigen 4 Atome werden über 3 Stdn. gebraucht. Bricht man den Vers. nach der Aufnahme der ersten 4 Atome ab, so läßt sich ein Zwischenprod. der Rk. (wahrscheinlich VI) isolieren; das Auftreten



eines einheitlichen Zwischenprod. ist bemerkenswert, da man aus anderen Arylpyrimidin (z. B. IV) bei partieller Hydrierung nur Gemische erhält.

Versuche. Darst. der Verb. I, III, IV u. V s. FOLKERS, HARWOOD u. JOHNSON, C. 1932. II. 3247. *2-Keto-4-methyl-6-phenyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-carbonsäureäthylester*, $C_{14}H_{16}O_3N_2$ (II), aus Harnstoff, Acetaldehyd u. Benzoylessigester in Eg.; man erhitzt 24 Stdn. auf dem Wasserbad, setzt etwas konz. HCl zu u. erhitzt weitere 24 Stdn. Krystalle aus A., F. 165—166,5°. *2-Keto-4-methyl-6-cyclohexylhexahydropyrimidin-5-carbonsäure*, $C_{12}H_{20}O_3N_2$. Der *Äthylester*, $C_{14}H_{24}O_3N_2$ (F. 179—181°) entsteht aus II u. H_2 + Pt in Eg.; man verseift mit alkoh. Alkali. Krystalle aus verd. A., F. 290—291° (Zers.). — *2-Keto-4-cyclohexyl-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-carbonsäureäthylester*, durch Hydrierung von I. F. 237,5—238,5°. — *2-Keto-4-β-cyclohexyläthyl-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-carbonsäureäthylester*, durch Hydrierung von IV, V oder VI. F. 192,5—193,5°. — *2-Keto-4-β-dihydrophenyläthyl-6-methyl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-carbonsäureäthylester* (VI), durch partielle Hydrierung von V. F. 170,5—171,5°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1140—47. März 1933. New Haven [Conn.], Yale Univ.) OSTERTAG.

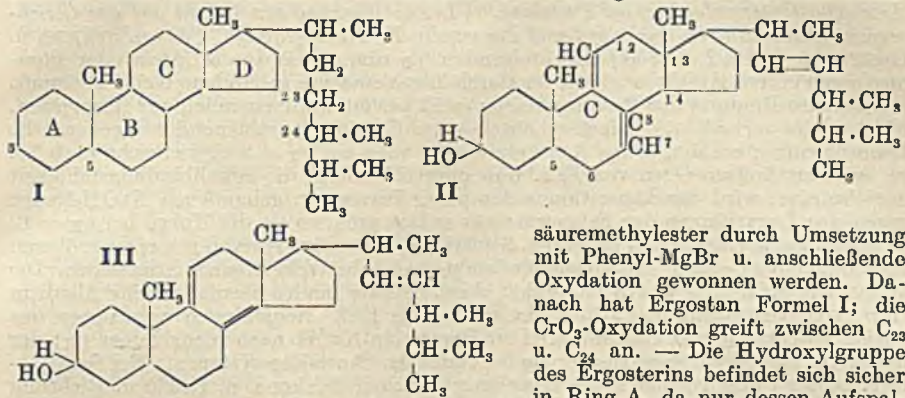
Millard S. Taggart und G. Holmes Richter, *Imidazolderivate der Barbitursäure*. Diese wurden durch Kondensation von 4(5)-[Chlormethyl]-imidazol mit Alkylmalonestern u. darauf mit Harnstoff synthetisiert. Das 4(5)-[Chlormethyl]-imidazol wurde nach PYMAN (J. chem. Soc. London 99 [1911]. 668) bzw. KOESSLER u. HANKE (J. Amer. chem. Soc. 40 [1918]. 1717) dargestellt. — [Imidazolyl-(4 oder 5)-methyl]-n-butylmalonester. Lsg. von 4,6 g Na in absol. A. mit n-Butylmalonester versetzt, A. abdest., alkoh. Lsg. von 15 g [Chlormethyl]-imidazolhydrochlorid in mehreren Stdn. zugegeben, 2 Stdn. gekocht. A. i. V. entfernt, mit 150 ccm 5%ig. HCl geschüttelt, mit Ä. gewaschen, mit Soda alkalisiert, ausgeäthert usw. Glasige M. Ausbeute 16,3 g. — *5-n-Butyl-5-[imidazolyl-(4' oder 5')-methyl]-barbitursäure*, $C_{12}H_{16}O_3N_4$. Lsg. von 3,8 g Na in 90 ccm absol. A. mit 4,86 g Harnstoff u. 16 g des vorigen (über P_2O_5 getrocknet) im zugeschm. Rohr 22 Stdn. mit Dampf erhitzt, fast zur Trockne verdampft, in W. gel., mit Ä. gewaschen, vorsichtig mit verd. Essigsäure gefällt, zuerst gebildete Schmierer entfernt. Aus verd. A. (Kohle) weiße Krystalle, Zers. ca. 290°. — [Imidazolyl-(4 oder 5)-methyl]-isoamylmalonester. Analog, aber das Hydrochlorid bei 95° zugegeben. — *5-Isoamyl-5-[imidazolyl-(4' oder 5')-methyl]-barbitursäure*, $C_{13}H_{18}O_3N_4$. Analog, 10 Stdn. erhitzt. Zers. sich beim Erhitzen, ohne zu schm. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1110—11. März 1933. Houston [Texas], Rice Inst.) LINDENBAUM.

J. P. Wibaut und J. W. P. L. Gitsels, *Notiz über Dihydrometanicotin (Ergänzung zu der Abhandlung von J. P. Wibaut und J. Th. Hackmann)*. (Vgl. C. 1933. I. 433.) Das l. c. beschriebene Dipikrat des Dihydrometanicotins ändert beim Umkrystallisieren aus W. seine Krystallform u. geht in Nadeln von F. (korr.) 166,5—167° über. Vff. haben Metanicotin nach PINNER dargestellt (dem LÖFFLERSCHEN Verf. vorzuziehen) u. nach LA FORGE zum Dihydrometanicotin, Kp. (korr.) 258—259°, hydriert. Dessen Dipikrat zeigte nach Umlösen aus W. F. (korr.) 167,8—168,4° u. war nach der Mischprobe mit dem obigen ident. Dasselbe gilt für die Chloroaurate. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 303—04. 15/3. 1933. Amsterdam, Univ.) LINDENBAUM.

A. O. Tischer und E. Gebauer-Fülnegg, *Kondensationsprodukte von Lipoiden und Chemoimmunität*. I. Mitt. *Synthese von Azoderivaten aromatischer Ester des Cholesterins* Bekanntlich wird angenommen (vgl. z. B. LANDSTEINER, Biochem. Z. 119 [1921]. 294), daß einige heterogenet. Antigene zusammengesetzt sind aus einer lipoidähnlichen Substanz, die zwar die spezif. Gruppe enthält, aber keine antigenen Eigg. besitzt, u. einem Protein. Vff. versuchen, für immunolog. Verss. eine chem. Verb. herzustellen, die dieser Kombination entspricht. Der p-Nitrobenzoesäureester des Cholesterins wurde zum entsprechenden Aminoester katalyt. reduziert, letzterer mit Amylnitrit in Chlf. diazotiert u. die Diazoverb. mit Histidin, Carnosin u. Histamin zu roten bis orangefarbenen Kondensationsprod. gekuppelt. Tyrosin u. Tyramin gaben gelbe Prodd. Der zum Vergleich aus β-Naphthol hergestellte Azofarbstoff konnte in Butylalkohol als Lösungsm. krystallin erhalten werden. Der Vers., den 3-Aminosalicylsäureester des Cholesterins zu diazotieren, stieß bisher auf Schwierigkeiten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 678—79. 1932. Northwestern Univ. Medical School.) BERGM.

C. K. Chuang, *Über die Konstitution des Ergosterins*. Da Ergosterin u. Cholesterin miteinander Mischkrystalle bilden u. sich in einer Reihe von Additionsverb. gegenseitig vertreten können, da ferner bei der Selendehydrierung beide denselben KW-stoff $C_{25}H_{34}$ liefern, liegt es nahe anzunehmen, daß im Skelett der ganze Unterschied zwischen

den beiden Sterinen in der Methylgruppe liegt, die das Ergosterin noch in der Seitenkette enthält. Den Beweis erbringt der folgende Befund: Wie Cholestan sich mit CrO_3 zu Allocholansäure $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_2$ oxydieren läßt (WINDAUS u. NEUKIRCHEN, Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1915]. 191), so liefert Ergostan eine um CH_2 ärmere Säure $\text{C}_{23}\text{H}_{38}\text{O}_2$. Sie war verschieden von der Norcholansäure von WIELAND, SCHLICHTING u. JACOBI (C. 1927. I. 443). Da Allocholansäure aus Cholestan sich von der die Grundsubstanz der Gallensäuren darstellenden Cholansäure durch die Verschiedenheit der Konfiguration an C_5 unterscheidet, lag die analoge Vermutung für $\text{C}_{23}\text{H}_{38}\text{O}_2$ nahe, die danach Norallocholansäure sein mußte. In der Tat konnte die fragliche Säure aus Allochol-



säuremethylester durch Umsetzung mit Phenyl-MgBr u. anschließende Oxydation gewonnen werden. Danach hat Ergostan Formel I; die CrO_3 -Oxydation greift zwischen C_{23} u. C_{24} an. — Die Hydroxylgruppe des Ergosterins befindet sich sicher in Ring A, da nur dessen Aufspaltung

Dicarbonsäuren gibt, die sich therm. in Ketone umwandeln lassen; wahrscheinlich — aber nicht sicher — haftet sie am C_3 , wie im Cholesterin. Wegen der Bldg. von Methylisopropylacetaldehyd bei der Ozonisation von Ergosterin u. Dihydroergosterin (REINDEL u. KIPPAN, C. 1932. I. 2049; GUTERAS, C. 1932. I. 3303) muß sich von den drei Doppelbindungen des Ergosterins eine zwischen C_{22} u. C_{23} befinden. Die beiden anderen Doppelbindungen müssen sich in Ring B oder C oder B u. C befinden — da nur sie Methylbenzoltetracarbonsäure liefern können (INHOFFEN, C. 1932. I. 3303) —, u. zwar in konjugierter Stellung. Letzteres ergibt sich aus der Mol.-Refr. u. -Dispersion, dem Absorptionsspektrum, der Red. zu Dihydroergosterin mit Natrium u. Ä. u. der Addition von Maleinsäureanhydrid. Benzopersäure reagiert mit dem konjugierten System nicht in 1,4-, sondern in 1,2-Stellung, da von den beiden durch hydrolyt. Aufspaltung des zuerst gebildeten Oxyds entstehenden OH-Gruppen eine tertiär, eine sekundär ist. — Ob bei der Red. mit Na u. Ä. die beiden H-Atome in 1,2- oder 1,4-Stellung aufgenommen werden, ist nicht sicher. Das gebildete Dihydroergosterin nimmt nur 2 H-Atome bei katalyt. Hydrierung auf, u. zwar in der Seitenkette. Die noch vorhandene Doppelbindung in diesem Tetrahydroergosterin (α -Ergostenol) ist ähnlich schwer hydrierbar wie die in Apocholsäure (WIELAND u. DANE, C. 1933. I. 617) u. dürfte daher zwischen zwei C-Atomen liegen, die keinen H mehr tragen. Es ergibt sich Formel II oder III; Doppelbindungen an C_5C_6 u. C_9C_{10} sind nicht ausgeschlossen. Haftet das Methyl statt an C_{13} an C_{14} , so müßte in Formel III die Doppelbindung von C_9C_{14} nach $\text{C}_{12}\text{C}_{13}$ verlegt werden. — Die Ausbeute an Norallocholansäure, $\text{C}_{23}\text{H}_{38}\text{O}_2$, aus Eg. F. 170°, betrug 20 mg aus 7 g Ergostan. Methyl ester, $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_2$, aus Methanol Nadeln, F. 79,5°. Das Diphenylcarbinol aus Allocholansäuremethylester wurde nicht rein dargestellt, sondern in rohem Zustand oxydiert. (Liebig's Ann. Chem. 500. 270—80. 20/2. 1933. Göttingen, Univ.) BERGMANN.

F. P. Mazza, Die Gallensäuren. Sammelbericht über Struktur, Bldg. u. biolog. Wirksamkeit der Gallensäuren. (Arch. Scienze biol. 17. 463—90. 1932. Neapel.) GRI.

Emil Abderhalden und Edgar Haase, Studien über das physikalisch-chemische Verhalten von Polypeptiden verschiedener Struktur. Vff. stellen im Zusammenhang ihre Forschungsergebnisse dar, die sich auf das Auftreten kolloider Eigg. bei Polypeptidketten beziehen. Nachdem festgestellt worden war, daß bei Wiederholung des gleichen Bausteins schon bei verhältnismäßig sehr kurzer Kettenlänge kolloide Eigg. auftreten, waren von ABDERHALDEN u. seinen Schülern Glycyl-, l(+)-Alanin- u. l(-)-Leucinpolypeptide in dieser Hinsicht untersucht worden. In vorliegender Arbeit berichten Vff.

nunmehr über das physikalisch-chemische Verhalten der von ihnen dargestellten aus $l(+)$ - α -Aminobuttersäure bestehenden Polypeptide. Bei diesen trat der kolloide Zustand erstmalig beim Hexapeptid in Erscheinung, während das Pentapeptid zum Teil noch echt gel. war, zum Teil mit dem W. ein beständiges Hydrosol bildete. Die kolloiden Teilchen waren negativ geladen. Der Vergleich zwischen Di-, Tri- u. Tetrapeptid in opt. Beziehung zeigt, daß bei Kettenverlängerung um je einen Aminosäurenrest die Drehung um einen konstanten Wert ansteigt. (Helv. chim. Acta 15. 717—21. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.)

SCHWEITZER.

Allen D. Robinson, Ross Aiken Gortner und Leroy S. Palmer, *Physikochemische Untersuchungen an Proteinen. VI. Die Wirkung von Salzen auf das Gleichgewicht Casein-Natriumhydroxyd und Paracasein-Natriumhydroxyd.* (V. vgl. STAKER u. GORTNER, C. 1932. I. 363.) Mit steigendem p_H nimmt die durch Casein oder Paracasein gebundene Alkalimenge zu, die durch Bernsteinsäure gebundene bleibt konstant. Die erhöhte Bindung der Proteine bei $p_H = 12$ beruht wahrscheinlich auf Adsorption, während bei $p_H = 9$ u. 6 Bindung durch saure Gruppen anscheinend weitgehend die Beobachtungen erklärt, etwas Adsorption aber auch bei $p_H = 9$ u. vielleicht noch bei $p_H = 6$ stattfindet. Ggw. von KCl, KBr oder KJ erhöht die Alkalibindungsfähigkeit der Proteine; wird der Logarithmus der pro g Paracasein gebundenen NaOH-Menge gegen den Logarithmus der Salznormalität aufgetragen, so ist die Kurve bei $p_H = 12$ annähernd eine Gerade, bei $p_H = 9$ u. 6 entstehen S-förmige Kurven mit einer größeren Krümmung bei $p_H = 6$. Mit abnehmendem p_H steigt die Wrkg. kleiner Salzzusätze. Die Wrkg. von KCl, KBr u. KJ ist prakt. ident. Alanin bindet ebenfalls mehr Alkali in Ggw. von Neutralsalzen; $CaCl_2$ wirkt stärker als KCl. Neutralsalze verschoben das Gleichgewichts- p_H von Casein-NaOH u. Paracasein-NaOH nach niedrigerem p_H ; der Salzeffekt ist viel ausgesprochener als bei einfachen Säure-Basesystemen. Bei Gelatine-lsgg. bestand anscheinend keine Beziehung zwischen Salzkonz. u. Größe u. Richtung der p_H -Änderung. Der Salzeffekt muß bei der Deutung elektrometr. Titrationskurven von Proteinen berücksichtigt werden. Im untersuchten Bereich verhalten sich Casein u. Paracasein im wesentlichen gleich; in gewissen Fällen scheint Paracasein etwas mehr Alkali zu binden; beide reagieren auf Salzzusätze gleich. (J. physic. Chem. 36. 1857 bis 1881. 1932. Univ. of Minnesota.)

KRÜGER.

Wilder D. Bancroft und C. E. Barnett, *Phasenregeluntersuchungen über die Proteine. I. Bestimmung fester Verbindungen mit Chlorwasserstoff oder Ammoniak.* Die Aufnahme der Druckkonz.-Kurven für NH_3 - oder HCl-Gas u. feste Säuren oder Basen ergibt, ob eine definierte chem. Verb. entsteht oder nicht; Ggw. mäßiger Mengen W. oder anderer Verunreinigungen verschiebt die Kurve, ohne ihren Typus zu ändern. Es werden folgende Systeme untersucht: Mit NH_3 : Stearinsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure, Aminoessigsäure, Glutaminsäure, p-Aminobenzoesäure, Casein, Gliadin, Fibrin, Arachin, Zein; mit HCl: Anilin, Tribromanilin, Benzochinon, Hexamethylen-tetramin, Aminoessigsäure, Casein, Arachin, Fibrin, Gliadin, Zein, Edestin. Ein Teil der Ergebnisse ist bereits referiert. Bei höheren Temp. lassen sich die beiden NH_3 -Salze der Bernsteinsäure unterscheiden. Tribromanilin u. Benzochinon bilden unter Aufnahme von 1 Mol. HCl Chlorhydrate; die Tribromanilinverb. entsteht bei genügender HCl-Konz. auch in wss. Lsg. Aminoessigsäure nimmt prakt. kein NH_3 auf, mit HCl Bldg. einer definierten chem. Verb. Aminobenzoesäure u. Glutaminsäure bilden mit NH_3 Verb., wobei letztere als einbas. Säure wirkt. Casein, Zein, Arachin, Fibrin u. Gliadin adsorbieren leicht NH_3 ohne Bldg. von Verb. Casein, Arachin, Fibrin, Gliadin u. Edestin liefern mit HCl definierte Verb.; die aus dem Säurebindungsvermögen errechneten Äquivalentgewichte stimmen mit denjenigen anderer Forscher nicht überein. Zein bildet mit HCl keine Verb. u. wird durch HCl nicht angegriffen. Die anderen Proteine werden durch HCl verfärbt, wobei der Grad der Verfärbung vom HCl-Partialdruck, der Einw.-Dauer u. der Natur des Proteins abhängt. (J. physic. Chem. 34. 449—98. Cornell Univ.)

KRÜGER.

Wilder D. Bancroft und C. E. Barnett, *Phasenregeluntersuchungen an den Proteinen. II. Fünfwertiger Stickstoff in organischen Verbindungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) In Glycylglycin, N-Methylalanyl-glycylglycin, Glycylphenylalanin verbindet sich aller N stöchiomet. mit HCl, Glycylglycylglycin reagiert nur mit 2 Äquivalenten HCl, wahrscheinlich weil das feste Tripeptid ein intramolekulares Salz bildet. Hippursäure addiert kein HCl wegen Bldg. eines inneren Salzes, Äthylhippurat addiert HCl stöchiomet. Benzanilid liefert ein definiertes Chlorhydrat. — Unter Zusammenstellung der Literatur werden allgemeine Gesichtspunkte für die Addition von HCl an organ. Verb.

entwickelt, 3-wertiger N hat stets die Neigung, in Ggw. von HCl in den 5-wertigen Zustand überzugehen, wenn er nicht durch eine genügende Anzahl negativer Radikale oder durch spezielle Bindungsarten daran verhindert wird. Mit H_2SO_4 entstehen wahrscheinlich besser definierte Verbb. als mit HCl; auch HF wird anscheinend unter Bedingungen addiert, wo keine HCl-Addition stattfindet. (J. phys. Chem. **34**. 753 bis 798. Cornell Univ.)

KRÜGER.

Wilder D. Bancroft und **C. E. Barnett**, *Phasenregeluntersuchungen an den Proteinen*. III. Fünfwertiger Stickstoff in organischen Verbindungen. (II. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1930. II. 746.) Die allgemeinen Regeln, wann organ. Verbb. bei gewöhnlicher Temp. u. atmosphär. Druck stöchiometr. HCl addieren, werden an Hand der Angaben der Literatur u. eigener Unters. der Systeme: *Azobenzol-, Uramil-, Uracil-, Diacetylthioharnstoff-, Biuret-* bzw. *Harnstoff-HCl* eingehend diskutiert. Harnstoff addiert nur 1 HCl, weil die beiden N-Atome an dasselbe C-Atom gebunden sind; die Carbamidformel gibt das Verh. des festen Harnstoffs nicht wieder. Biuret addiert nur 1 HCl, die Formel ist daher mit 3 Imid-N u. Addition von HCl an den mittleren zu schreiben. Uramil u. Uracil addieren 1 HCl, bei Uracil im Widerspruch mit den angenommenen Formeln. Bei Azobenzol wurden die Ergebnisse von ROSCOE u. SCHORLEMMER bezgl. der Bldg. von $(C_{12}H_{10}N_2)_2 \cdot 3 HCl$ bestätigt. (J. phys. Chem. **34**. 1217—53. Cornell Univ.)

KRÜGER.

Wilder D. Bancroft und **C. E. Barnett**, *Phasenregeluntersuchungen an den Proteinen*. IV. Fünfwertiger Stickstoff in organischen Verbindungen. (III. vgl. vorst. Ref.) Ausdehnung der früheren Betrachtungen auf Verbb. mit 3 N-Atomen in der Mol. (J. phys. Chem. **34**. 1930—46. Cornell Univ.)

KRÜGER.

Wilder D. Bancroft und **C. E. Barnett**, *Phasenregeluntersuchungen an den Proteinen*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Ausdehnung der früheren Betrachtungen auf Verbb. mit 4 oder mehr N-Atomen. Unters. des Systems *Kaffein-HCl* ergibt die Bldg. von zwei stöchiometr. Verbb. mit Dissoziationsdrucken von 2—3 u. ca. 208 mm, wahrscheinlich wegen der basizitätserhöhenden Wrkg. der 3. Methylgruppe. (J. phys. Chem. **34**. 2433—71. Cornell Univ.)

KRÜGER.

Wilder D. Bancroft und **S. Louisa Ridgway**, *Phasenregelstudien an Proteinen*. VI. *Nichtwässerige Lösungen*. (V. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch BELDEN, C. 1931. II. 2469.) An Hand der Literatur wird eine Übersicht über den Stand des Problems gegeben, ob Eiweißkörper mit Säuren u. Basen wirkliche Verbb. eingehen, oder ob der Bindungsmechanismus auf Adsorption begründet ist. Zur Klärung dieser Frage wurden die Verss. von BANCROFT, BARNETT u. BELDEN (l. c.) fortgesetzt. Es werden an Stelle von gasförmigen Basen oder Säuren solche teilweise in Lösungsmm. aufgelöste verwendet, wobei die Lösungsmm. sich gegenüber dem System chem. inakt. verhalten, u. weder Protein, noch das neue aus Protein u. Alkali bzw. Säure gebildete Prod. zu lösen imstande sind. Im Gleichgewichtszustande wird durch Titration die Menge an aufgenommener Säure oder Base festgestellt u. im Kurvenbild der Acidität oder Basizität der überstehenden Fl. gegenübergestellt. Nach der Phasenregel ist, falls es sich um Adsorption handelt, das Gleichgewicht durch die Änderung der in diesem System einzig verbleibenden, freien Variante, nämlich der Konz. der fl. Phase (also der Base oder Säure) beeinflussbar. Die Kurve zeigt also bei Zugabe von Säure oder Base steigende Aciditäts- oder Basizitätswerte der überstehenden Fl. im Gleichgewichtszustande. Im Falle der chem. Verbb. hingegen verbleibt für das System keine freie Variante mehr; die Kurve verläuft in diesem Falle daher flach. — Die Methode wurde durch Titration von *Bernsteinsäure* mit NaOH in Isobutylalkohol kontrolliert. Die Kurve zeigte zwei Verflachungen, die der Bldg. der Mono- u. Di-Na-Salze entsprachen. Die vier theoret. möglichen Na-Salze der *Harnsäure* erscheinen bei der Titration von Harnsäure mit NaOH in 95%_{ig.} Isobutylalkohol ebenfalls als Kurvenverflachungen. Die Ggw. von W. begünstigt die Bldg. der Verbb.; in 95%_{ig.} A. stellt sich das Gleichgewicht langsamer ein. Bei der Behandlung von *Uracil* mit NaOH in 95%_{ig.} A. zeigt die Kurve die Verflachung des Na-Salzes. Die Behandlung mit HCl zeigt keine Bldg. einer Verbb. an, u. nur geringe Adsorption. Bei der Titration von *Alanin* mit NaOH in 95%_{ig.} A. zeigt sich die Bldg. eines peptisierten Na-Salzes; die überstehende Fl. wurde daher in alkoh. Lsg. mit Thymolphthalein als Indicator titriert. Bei der Säurebehandlung von Alanin dient Thymol Blau als Indicator. Die Titrationmöglichkeiten schwacher Säuren, Basen u. Ampholyte mit verschiedenen Indicatoren in wss. u. alkoh. Lsg. werden erörtert. — Eine Reihe von Eiweißkörpern werden ähnlich wie Alanin mit Säuren u. Basen behandelt, u. dann in Lsgg. von 95%_{ig.} A. titriert. Die Vers.-Dauer

beträgt teilweise mehrere Monate, bis das Gleichgewicht eintritt. Die *Caseinkurve* zeigt deutlich mit HCl die Bldg. von Hydrochlorid u. dann leichte Adsorption. Mit NaOH ist ebenfalls die Bldg. einer chem. Verb. mit beträchtlicher Adsorption an diese feststellbar. Aus der sauren u. bas. Adsorption werden die Verb.-Gewichte mit Säure zu ca. 600, mit Base zu 535 ermittelt. Die von diesen Zahlen teilweise abweichenden Verb.-Gewichte anderer Autoren werden angegeben. Pulverisierte *Gelatine* von $p_H = 5,0$ aus Schweinschaut gewonnen, wurde einmal in 95%ig. A., u. ein anderes Mal in absol. A. mit HCl titriert. Die Kurven zeigen die Bldg. einer Verb. mit geringer Adsorption. Es ergibt sich ein Verb.-Gewicht von 1470 für starke Säuren. Aus einer Aufstellung von von anderen Autoren gefundenen Verb.-Gewichten kann ziemlich gute Übereinstimmung ersehen werden. Die Divergenz zu den von BELDEN mit gasförmigem HCl gefundenen viel höheren Werten wurde mit einer möglicherweise stattgefundenen Adsorption von A. an das Protein erklärt. Bei der Behandlung mit NaOH war die Peptisierung beträchtlich. Es trat auch bald Hydrolyse ein. Anzeichen für die Bldg. einer Verb. sind auch hier vorhanden, die Menge an gebundener Base war wegen der eingetretenen Hydrolyse schwer feststellbar. Aus einer ungefähren Annahme von 30 mg gebundener Base per g *Gelatine* errechnet sich ein Verb.-Gewicht von ca. 1330 für starke Alkalien. *Zein* zeigt erwartungsgemäß (auch in Übereinstimmung mit BANCROFT u. BARNETT) mit HCl in 95%ig. A. keine Bldg. einer Verb., sondern nur beträchtliche Adsorption, da es keine freien Aminogruppen enthält. Mit NaOH in 95%ig. A. tritt vollständige Lsg. oder Peptisierung ein mit gleichzeitiger 25–30%ig. Hydrolyse. Aus der Abflachung des ersten Teiles der Kurve ist die Bldg. einer Verb. ersichtlich. Im Gegensatz zu den von anderen Autoren gefundenen Werten ergibt sich ein Verb.-Gewicht mit NaOH von 1430. Wegen der fast vollkommenen Löslichkeit in absol. A. wird eine Titration in 85%ig. Aceton vorgenommen, die jedoch wegen Verfärbung der Lsg. u. starker Hydrolyse ungünstig verläuft. — Bei *Gliadin* wird mit HCl kein Anzeichen einer Verb. festgestellt, sondern nur Adsorption. Peptisierung u. Hydrolyse treten nur in geringem Umfange ein. Mit NaOH wird bei geringer Peptisierung u. Hydrolyse ein Verb.-Gewicht von 1600 ermittelt. Die auf dieselbe Weise gefundenen Verb.-Gewichte für *Edestin* mit HCl in 95%ig. A. werden zu 810 u. mit NaOH zu 925 angegeben. — In allen Fällen wird eine Übersicht gegeben über die von anderen Autoren gefundenen Verb.-Gewichte mit Literaturangabe. Im allgemeinen liegen die Verb.-Gewichte bei der HCl-Behandlung in alkoh. Lsg. niedriger als bei der Behandlung mit gasförmigem HCl. Die Vers.-Bedingungen sind durch Text, Tabellen u. Kurven im einzelnen beschrieben. (J. physic. Chem. 36. 1285—1323. 1932.)

BACH.

Wilder D. Bancroft und S. Louisa Ridgway, *Phasenregeluntersuchungen an Proteinen*. VII. *Nichtwässrige Lösungen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Aufnahme von HCl u. NaOH durch *Gelatine* in 90%ig. A. ergibt Bldg. einer Verb. mit HCl, aber wahrscheinlich Adsorption ohne jede Verb.-Bldg. bei NaOH. Die Kurven der HCl-Aufnahme bei Zimmertemp. u. bei 0° sind prakt. ident.; die Verb. enthält 33,5 mg HCl pro g trockene *Gelatine*, entsprechend einem Verb.-Gewicht von 1090. Die NaOH-Adsorption ist bei 0° größer als bei Zimmertemp. Um die *Gelatine* zwecks rascherer Gleichgewichtseinstellung in feinverteilte Form zu bringen, wurde die *Gelatine* in 10 ccm W. gel. u. die Lsg. in 90 ccm absol. alkoh. NaOH- oder HCl-Lsg. entsprechender Konz. eingegossen. (J. physic. Chem. 36. 2299—2305. 1932. Cornell Univ.) KRÜGER.

Br. Jirgensons, *Über die optische Aktivität und Koagulation der Abbauprodukte des Caseins*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2959.) *Casein* HAMMARSTEN wurde nach der Methode von FODOR u. KUK (C. 1931. II. 3215) durch Erwärmen mit Glycerin abgebaut u. die opt. Aktivität u. Koagulation der peptonähnlichen Abbauprod. studiert. Bei Trocknung im Vakuum bei 60–80° wurde ein Gewichtsverlust von 8% festgestellt; der Stoff wird dabei schwerer l. u. weniger sauer als das nur bei Zimmertemp. im Vakuumexsiccator 1 Woche getrocknete Abbauprod., wahrscheinlich infolge Abgabe der bei der Umfällung des Körpers aus Eg. komplex gebundenen Essigsäure. Die Drehkurven der bei Zimmertemp. über Natronkalk u. bei 60–80° getrockneten Abbauprod. sind verschieden, woraus geschlossen wird, daß die komplex gebundene Essigsäure die Eigg. des Stoffes sehr stark beeinflusst. — Flockungsverss. durch verschiedene Anionen haben gezeigt, daß in saurer Lsg. am stärksten $SO_4^{''}$ u. CNS' , in schwach bas. dagegen Cl' u. Br' koagulieren. Die Reihenfolge ist aber auch von der Salzkonz. abhängig. — Die Koagulation durch variierende Alkoholkonz. wurde bei verschiedenem p_H ausgeführt; die Lage der Flockungsmaxima u. -minima, die bei bestimmten Konz. der Alkohole beobachtet wurden, sind abhängig von dem p_H des Milieus. Bei $p_H = 4,3$ liegt

das Maximum des Methylalkohols bei 5,8 Mol pro l des Alkohols oder 24 Vol.-%, des A. bei 3,6 Mol pro l oder 22 Vol.-%, u. des n-Propylalkohols bei 2,1 Mol/l oder 16 Vol.-%. Bei $p_H = 6,9$ sind die maximal flockenden Konz. 3,5, 3,0 u. 2,6 Mol/l oder 14, 18 u. 20 Vol.-% u. bei $p_H = 7,4$ 2,2, 2,8 u. 3,4 Mol/l oder 10, 16 u. 26 Vol.-%. In schwach bas. Lsg. ist also die Reihenfolge umgekehrt wie in saurer. Die Geraden, die den Zusammenhang zwischen diesen maximalflockenden Konz. u. den Dielektrizitätskonstanten der Alkohole charakterisieren, haben also bei verschiedenem p_H im Koordinatensystem verschiedene Lage. — Die durch Abbau mit Resorcin gewonnenen Polypeptidassoziate geben Drehkurven, die anscheinend drei Wendepunkte haben. Die Koagulation durch variierende Alkoholkonz. ergab dieselbe Gesetzmäßigkeit, wie es schon bei den Glycerinabbauprod. festgestellt wurde. Große Alkoholmengen, die die Löslichkeit des Stoffes erhöhen, erniedrigen sehr stark das opt. Drehungsvermögen. (Biochem. Z. 257. 427—36. 28/1. 1933. Riga, Chem. Inst. d. Lettland. Univ.) KOBEL.

Emil Abderhalden und Adolf Schmitz, *Studien über die Struktur der Gelatine*. (Vgl. ABDERHALDEN u. BROCKMANN, C. 1929. II. 2898.) In Fortsetzung der früheren Verss. mit Seidenfibrin wird die Benzoylierung u. Methylierung von *Gelatine* untersucht. Die benzoylierte Gelatine enthält den Benzoylwert in drei verschiedenen Bindungsarten: ein Teil (Mittelwert 2,3%) war nur bei Behandlung mit h. 2-n. NaOH, der andere Teil (4,2%) schon mit k. 2-n. NaOH abspaltbar; von letzterem werden durch $\frac{1}{10}$ -n. NaOH 2,5% leicht, die restlichen 1,7% auch nach 18-std. Einw. nicht abgespalten. Bei Benzoylierungsverss. an *Oxyprolin* u. *Oxyglutaminsäure* wurde Monobenzoyloxylutaminsäure, aber nicht das an der Oxygruppe benzoylierte Prod. gewonnen; auch die Benzoylierung von *Oxyprolin* mißlang. Verss., diese Stoffe enthaltende Dipeptide so zu benzoylieren, daß auch die Oxygruppe besetzt wird, waren nicht eindeutig erfolgreich. *d,l-Leucyl-d,l-oxylglutaminsäure* konnte nur an der NH_2 -Gruppe benzoyliert werden. Bei der Methylierung von Gelatine mit Dimethylsulfat bzw. Diazomethan wurden 0,56 bzw. 0,24% OCH_3 u. 1,0 bzw. 0,6% NCH_3 gefunden; vor der Methylierung enthielt die Gelatine weder OCH_3 noch NCH_3 . Das bei Anwendung von Dimethylsulfat an O angelagerte CH_3 entspricht seiner Menge nach genau dem gesamten k. verseifbaren Benzoyl, während bei Verwendung von Diazomethan nur so viel CH_3 -Gruppen gefunden werden, als dem mit k. $\frac{1}{10}$ -n. NaOH nicht verseifbaren Benzoylanteil entspricht. Vff. schließen, daß der gesamte k. verseifbare Anteil des Benzoyls in der Gelatine an OH-Gruppen gebunden ist, u. zwar der mit k. $\frac{1}{10}$ -n. NaOH schwer verseifbare an arom. Eiweißbausteinen entsprechende OH-Gruppen, der mit k. $\frac{1}{10}$ -n. NaOH leicht verseifbare an Oxygruppen aliph. Aminosäuren. Im gleichen Verhältnis wie Benzoyl konnte *d,l*- α -Bromisocapronyl in die Gelatine eingeführt werden; in der Hitze mit 2-n. NaOH verseifbarer Anteil 3,5%, in der Kälte leicht abspaltbarer Anteil 3,1% Bromisocapronyl; eine Trennung der letzteren in zwei verschieden leicht abspaltbare Komponenten gelang nicht. Die mit Dimethylsulfat erhaltenen N-Methylwerte entsprechen dem 3-fachen Wert der in der Hitze abspaltbaren Benzoylgruppen, die mit Diazomethan erhaltenen etwa dem 2-fachen Wert; offenbar sind die in der Gelatine enthaltenen freien NH_2 -Gruppen, an denen der Benzoyl- bzw. α -Bromisocapronylwert relativ fest verankert war, durch Dimethylsulfat trimethyliert, durch Diazomethan dimethyliert worden. Der zeitliche Verlauf des Angriffs der benzoylierten u. methylierten Gelatine durch n-NaOH stimmte bei allen Präparaten gut überein. Pepsin-HCl griff die freie Gelatine mäßig, die benzoylierte u. methylierte Gelatine nicht an. Trypsinkinase spaltete die benzoylierte u. methylierte Gelatine; Verlauf der Hydrolyse bei freier Gelatine anfänglich rascher als bei gekuppelter; am langsamsten angegriffen wurde die benzoylierte Gelatine.

Versuche. In aus wss. Lsg. durch A. gefällte, mit A. mehrmals digerierte u. bei 120° getrocknete, in W. unl. Gelatine ließ sich der am leichtesten abspaltbare Teil des Benzoyls nicht einführen. Alkal. Benzoylierung gel. Gelatine: In eine auf 0° abgekühlte Lsg. von 20 g Gelatine + 250 g $KHCO_3$ in 2 l W. in 5 Stdn. unter Kühlung u. Rühren 110 g Benzoylchlorid eintropfen, Nd. sofort abschleudern, Waschen durch Zentrifugieren mit W., Dekantieren mit A., Trocknen auf dem W.-Bad u. Extraktion mit Ä.; Abnahme der Ausbeute an hochbenzoyliertem Prod., wenn mit dem Abschleudern bis nach der vollständigen Umsetzung des überschüssigen Benzoylchlorids gewartet wurde. Das Prod. (I) war unl. in allen indifferenten Lösungsm., in schwachem Alkali nach längerer Zeit l., MILLONsche Rk. negativ, Ausbeute ca. 3 g. Beim Ansäuern des Zentrifugats von I mit 5-n. HCl flockige Fällung, die nach Abpressen auf Ton, mehrmaligem Digerieren mit A. u. Extraktion mit Ä. eine zähe, fadenziehende,

in W. l. M. hinterließ; nach dem Trocknen auf dem W.-Bad u. nochmalige Extraktion mit Ä. in allen indifferenten Lösungsm. unl., in verd. Alkali rasch gel., MILLONsche Rk. schwach positiv, Ausbeute an Prod. II ca. 8 g. Alkal. Benzoylierung wasserlöslich, aber ungel. Gelatine ergab eine wesentlich höhere Ausbeute an I; im Zentrifugat von I kleiner Anteil von II. Bei der alkal. Benzoylierung wasserunl., anhydr. Gelatine wurde II in fast quantitativer Ausbeute erhalten; keine Bldg. von I. Beim Erhitzen verschiedener Gelatinepräparate mit Benzoylchlorid oder beim Schütteln mit Benzoylchlorid unter Zusatz von CaO keine Benzoylierung. Gesamtbenzoylgeh. bei I 6,47⁰/₀, bei II 4,28⁰/₀; in 18 Stdn. bei Zimmertemp. verseifbar durch gesätt. KHC₃O₃-Lsg. 2,13 bzw. 0⁰/₀, durch $\frac{1}{10}$ -n. HCl 2,44 bzw. 0⁰/₀, durch $\frac{1}{2}$ -n. HCl 4,01 bzw. 1,07⁰/₀. Erhöhung des Benzoylgeh. über 6,5⁰/₀ durch nochmalige Benzoylierung gelang nicht. Kupplungsprod. der Gelatine mit d,l- α -Bromisocapronylbromid in allen indifferenten Lösungsm. unl., MILLONsche Rk. schwach positiv, Ausbeute 3 g aus 10 g Gelatine. — Ausbeute bei der Methylierung mit Dimethylsulfat bzw. Diazomethan ca. 60⁰/₀ bzw. quantitativ, MILLONsche Rk. negativ bzw. schwach; beide Prodd. waren getrocknet völlig unl. — Darst. von d,l-Leucyl-d,l-oxyglutaminsäure durch Kupplung von d,l-Oxyglutaminsäureester mit d,l- α -Bromisocapronylbromid, Verseifung des Esters mit NaOH u. Aminierung des nur als Öl erhaltenen Bromkörpers mit wss. 25⁰/₀ig. NH₃; ll. in W., wl. in A., Ninhydrinrk. positiv. Bei der Benzoylierung der d,l-Leucyl-d,l-oxyglutaminsäure Bldg. einer Monobenzoylverb. ohne freien Amino-N; Ninhydrinrk. negativ, ll. in h. W. u. A., schwerer l. in Ä., unl. in PAe., durch k. 2-n. NaOH keine Abspaltung um Benzoessäure. — Methylierungsverss. mit Glycinanhydrid sowohl in äther. Suspension mit Diazomethan als auch in sodaalkal. Lsg. mit Dimethylsulfat verlaufen negativ. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 190. 101—19. Halle, Univ.)

KRÜGER.

Ludwig Vanino, Die Haupttatsachen der organischen Chemie. 6. Aufl. Stuttgart: F. Enke 1933. (VIII, 134.) gr. 8^o. M. 4.50.

Elisabeth Dane, Gallensäuren. Berlin: Junk 1933. (S. 58—104.) gr. 8^o. nn M. 6.50.

Aus: Tabulae biologicae periodicae. Bd. 3. (= Tabulae biologicae. Bd. 9.) 1933.

E. Biochemie.

Leonor Michaelis, *Modellversuche zum Problem der spezifischen Permeabilität der Zellwand*. Die vom Vf. hergestellten Membranen aus getrocknetem Kollodium, die negativ geladen sind, sind für Kationen bevorzugt durchlässig. Ein Maß für die Stärke der Anionenhemmung ist die elektr. Potentialdifferenz, die sich zwischen zwei KCl-Lsgg. ausbildet, deren Konz. sich wie 1 : 10 verhalten u. die durch eine solche Membran getrennt sind. Im Extremfall, der von manchen Membranen fast erreicht wird u. in dem die Durchtrittsgeschwindigkeit des Cl-Ions neben der des K-Ions zu vernachlässigen ist, beträgt diese Potentialdifferenz 57 mV.; sie ist um so kleiner, je grobporiger die Membran ist. Diese Membranen vergrößern auch die Differenzen, die zwischen den Diffusionsgeschwindigkeiten von Kationen oder von elektr. neutralen Stoffen in freier Fl. bestehen, ins Unendliche. Man kann sie deshalb als Modelle betrachten für die ähnlich wirkenden Oberflächenhäute vieler pflanzlicher Gebilde (z. B. Apfelschale, Oberhaut vieler Blätter) oder für Plasmamembranen, wie z. B. die Membran der roten Blutkörperchen, die sich durch eine analoge spezif. auswählende Durchlässigkeit auszeichnen. — Eine modifizierte Molekularsiebtheorie der Permeabilität ist am besten imstande, ein tieferes Eindringen in diese Vorgänge zu ermöglichen. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1926—27. 2/12. 1932.)

ERBE.

Matilda Moldenhauer Brooks, *Das Eindringen von 1-Naphthol-2-sulfonatindophenol, o-Chlorphenolindophenol und o-Kresol in Valonia verticosa J. Aghard*. (Proto-plasma 16. 345—56. 1932. — C. 1933. I. 1456.)

ERBE.

E₁. Enzymchemie.

Emil Abderhalden und Ernst Schwab, *Über Verbindungen vom Typus: Aminosäure-[2,5-dioxopiperazin] und ihr Verhalten gegenüber Säure, Alkali und Fermenten*. Die Existenz von Verbb. vom Typus Aminosäure-[2,5-dioxopiperazin] war von Vff. erstmalig C. 1926. I. 1192 dargetan worden. Ein sicherer Weg führte Vff. später zu analogen Verbb., indem sie Tripeptidester bei Zimmertemp. mit alkoh. NH₃ stehen ließen. Vff. berichten nun in vorliegender Arbeit über entsprechende Verbb., die auf

gleichem Wege, ausgehend von opt.-akt. Tripeptidestern, erhalten wurden. Wie die Aminosäure in den Dioxopiperazining eingefügt ist, blieb nach wie vor offen. Als Ausgangsmaterialien dienten l-Leucylglycyl-l-tyrosin, -l-leucin u. -l-serin. Das aus letztgenanntem Tripeptid gewonnene Leucyl-[glycylserin-anhydrid] erwies sich als opt. inaktiv. Bei der Benzoylierung von l-Leucyl-[glycyl-l-tyrosin-anhydrid] kam es zur Aufspaltung des Anhydridringes; ein gleiches konnte bei Einw. von verd. Alkali beobachtet werden. Während dieses Anhydrid von Erepsin nicht angegriffen wurde, wirkte Trypsinkinase hydrolyt., wobei Tyrosin u. Leucylglycin isoliert werden konnten, was für ein vorübergehendes Auftreten des Tripeptids spricht. — Leucyl-[glycylserin-anhydrid] wurde von Erepsin, nicht dagegen von Trypsinkinase angegriffen. Das Auftreten von Leucin konnte hierbei beobachtet werden. — Bei der Einw. verd. Lauge auf l-Leucyl-[glycyl-l-leucin-anhydrid] scheint es zunächst zur Bldg. von Leucylglycylleucin zu kommen. Dieses Anhydrid wurde nur von Erepsin schwach hydrolysiert. Die geschilderte Aufspaltbarkeit von Verbb. des fraglichen Typus ist für die Frage der Struktur der Proteine von besonderer Bedeutung. Der Einwand, daß Dioxopiperazine in Polypeptidketten nicht enthalten sein können, weil sie fermentativ nicht aufspaltbar seien, ist damit hinfällig geworden.

Versuche. *d*- α -Brom(i)capronylglycyl-l-tyrosin, $C_{17}H_{23}O_5N_2Br$, F. 92°, $[\alpha]_D^{20} = +48,8^\circ$. Aminiert zu l-Leucylglycyl-l-tyrosin, $C_{11}H_{25}O_5N_3$, F. 185°, $[\alpha]_D^{20} = +18,3^\circ$. Auf den hieraus erhaltenen Methylester gelangte methylalkoh. NH_3 bei Zimmertemp. 8 Tage zur Einw. Bei der Aufarbeitung konnte neben Leucylglycyltyrosinamid u. Glycyltyrosin-anhydrid mit etwa 25% Ausbeute l-Leucyl-[glycyl-l-tyrosin-anhydrid], $C_{17}H_{23}O_5N_3$, isoliert werden, F. 275° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = +8,6^\circ$ in verd. NH_3 . Nach vollständiger Hydrolyse wurden die drei Aminosäuren isoliert. Nach Benzoylierung des Anhydrids wurde wahrscheinlich Dibenzoylleucylglycyltyrosin erhalten, das keine MILLONsche Rk., u. zum Gegensatz vom Ausgangsmaterial keine Anhydridrk. mehr gab. Totalhydrolyse dieses Dibenzoylprod. lieferte o-Benzoyltyrosin, Glykokoll u. Benzoylleucin. — In entsprechender Weise wurde erhalten: l-Leucyl-[glycyl-l-leucin-anhydrid], $C_{14}H_{25}O_3N_3$, F. 250°, $[\alpha]_D^{20} = +6,7^\circ$ in Methylalkohol. — Entsprechend auch: *d*- α -Brom(i)capronylglycyl-l-serin, $C_{11}H_{19}O_5N_2Br$, F. 103°, $[\alpha]_D = +36,8^\circ$ in A. l-Leucylglycyl-l-serin, $C_{11}H_{21}O_5N_3$, F. 241°, $[\alpha]_D^{20} = +14,3^\circ$. Leucyl-[glycylserin-anhydrid], $C_{11}H_{19}O_5N_3$, F. 248—249°, opt. inakt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 212. 61—71. 11/10. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

Emil Abderhalden und Werner Geidel, *Untersuchungen über die Aktivierung von Lipase verschiedener Herkunft durch Polypeptide*. R. WILLSTÄTTER u. FR. MEMMEN hatten (C. 1923. III. 1171) beobachtet, daß d,l-Leucylglycylglycin die Butyrinspaltung durch Lipase stark aktiviert. Vff. prüften, ob diese Wrkg. auf das genannte Tripeptid beschränkt sei, u. ferner, ob auch Lipasen, die nicht aus Pankreas gewonnen sind, in gleicher Weise aktiviert werden können. Aus den Verss. der Vff. geht hervor, daß verschiedene Polypeptide die Wrkg. der Pankreaslipase beschleunigen. Dabei ließ sich ein Anhaltspunkt für die Bedeutung einer bestimmten Struktur der wirksamen Polypeptide nicht erkennen. Zunächst schien es so, als ob die Leucylgruppe hierbei irgendwie maßgebend sei; jedoch war auch das mit der Glycylgruppe beginnende Nonapeptid Di-(glycyl-l-leucyl)-glutathion u. das Pentapeptid Tetraglycylglycin stark wirksam. Als wesentlichstes Ergebnis ihrer Unterss. finden Vff., daß die Pankreaslipase eine Sonderstellung einnimmt: Lipaselsg. aus Leber, Niere u. Serum blieben durch den Zusatz von Polypeptiden, die auf Pankreaslipase aktivierend wirkten, unbeeinflusst. (Fermentforschg. 13 (N. F. 6). 156—59. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

H. Munro Fox, *Die Sauerstoffaffinität von Chlorocruorin*. Ausführliche Mitt. der bereits C. 1932. II. 2063 referierten Arbeit. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B 111. 356—63. 1932. Birmingham, Univ.) BERGMANN.

M. Loeper, A. Mougeot und A. Aubertot, *Prüfung des „zymosthenischen“ Effektes gewisser Mineralwässer auf das glykolytische Blutferment in vitro*. Einige Mineralwässer beschleunigen in vitro den Glucosabbau durch Blutserum. (Bull. Acad. Méd. [3] 109 (97). 256—57. 28/2. 1933.) STERN.

E₃. Pflanzenchemie.

Ryo Yamamoto, Yasuyosi Osima und Teruo Goma, *Die organischen Säuren in den Früchten der Ceylonolive (Elaeocarpus serratus Lin.)*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 141—42. 1932. Taiwan, Japan. Taihoku Imperial Univ. — C. 1933. I. 71.) BERGMANN.

Ryo Yamamoto und Tosiuro Muraoka, *Das Catechin in den Früchten von Areca catechu L.* (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 149—51. 1933. Taiwan, Japan. Taihoku Imp. Univ. — C. 1933. I. 72.) BERGMANN.

Harry Willstaedt, *Über den Farbstoff des Rotkohls*. I. (vorl.) Mitt. Der Rotkohlfarbstoff (I) wird durch W., verd. Säure, verd. Alkali, A., verd. Aceton oder Eg. aus dem Pflanzenmaterial gel. Er ist unl. in Ä. u. den sonstigen üblichen organ. Lösungsmm. Der Farbstoffextrakt ist bei neutraler Rk. blau u. wird durch wenig Säure violett, durch mehr Säure rot. Schwaches Alkali [verd. NH₃, (NH₄)₂CO₃] bewirkt Grünfärbung, starkes Alkali (NaOH) eine gelbe Färbung. In stark alkal. Lsg. oder bei Erwärmen in schwach alkal. Lsg. scheint der Farbstoff zerstört zu werden. Die Löslichkeitseigg. u. Farbenumschläge von I weisen auf seine Zugehörigkeit zur Anthocyangruppe hin. Oxydationsmittel (H₂O₂, Br-W.) u. Reduktionsmittel (NaHSO₃) bleichen I. Mit Pikrinsäure, Pikrolonsäure u. FeCl₃ bildet I keine wl. Verbb. Die Isolierung von I gelingt durch Fällen mit Bleiessig, Wiederfreimachen des Farbstoffs mit HCl, Eindampfen u. Fällen aus seiner Lsg. in methylalkoh. HCl mit wss. HCl. Vf. erhielt so eine blauschwarze mikrokristallin. Substanz, die noch nicht völlig aschefrei u. in W. schon ziemlich wl. war. (Biochem. Z. 242. 303—05. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Ryo Yamamoto und Seityu Tin, *Über die Farbstoffe von Carica papaya L.* Gefunden wurden: *Caricaxanthin*, C₄₀H₅₀O₂, ein neues Phytoanthin, Prismen, F. 160°; Ausbeute 0,25 g aus 25 kg frischen Früchten. *Violaxanthin*, C₁₀H₅₆O₄, gelbte Prismen, F. 180°; Ausbeute 0,01 g. Beide Farbstoffe scheinen in der Frucht als Palmitinsäureester vorzuliegen. Carotin ist nicht vorhanden. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 20. Nr. 411—13. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 22. März 1933.) LB.

Ryo Yamamoto und Yasuyosi Osima, *Der rote Farbstoff von Hibiscus Caddariffa L. (ein neues Glucosid, Hiviscin)*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 142—49. 1932. Taiwan, Japan. Taihoku Imperial Univ. — C. 1933. I. 71.) BERGMANN.

Ryo Yamamoto und Tosiuro Muraoka, *Carotinoide in frischen Teeblättern und in fermentiertem Tee*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 136—40. 1932. Taiwan, Japan. Taihoku Imperial Univ. — C. 1933. I. 441.) BERGMANN.

Ryo Yamamoto, Yasuyosi Osima und Teruo Goma, *Carotin in Mangofrüchten (Magnifera indica L.)*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 133—36. 1932. Taiwan, Japan. Taihoku Imperial Univ. — C. 1933. I. 441.) BERGMANN.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

K. Scharrer und W. Schropp, *Untersuchungen über den Kalium-Eisenantagonismus in der Pflanze*. Gefäß- u. Feldvers. mit Futtermais, Rüben, Kartoffeln, Getreide u. Leguminosen zur Prüfung der Frage, ob der von HOFFER (Purdue Univ. Bull., 298 [1926]) beobachtete Kalium-Eisenantagonismus zur Best. der Kalibedürftigkeit ausreicht. Ein Kalium-Eisenantagonismus war nur bei Mais zu beobachten. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 28. 158—72. 1933. München, Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan d. Techn. Hochsch.) W. SCHULTZE.

E. N. Basyrina und W. A. Tschesnokow, *Einfluß von Mineraldüngern auf die Photosynthese*. Aus Vers. an Hafer u. Radieschen geht hervor, daß die Menge des K⁺, PO₄^{'''} u. N ohne unmittelbaren Einfluß auf die Photosynthese ist. Eine Verlangsamung der Photosynthese wird erst dann beobachtet, wenn das Wachstum der Pflanze durch Mangel irgendeines Mineralstoffes stark zurückgehalten ist; in diesem Falle handelt es sich um die beginnende Störung des Chlorophyllapp. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1931. 1317—27.) SCHÖNFELD.

Herbert Briese, *Zur Bestimmung der für die Assimilation notwendigen Kohlensäure der Luft. Methodik und Fehlerquellen bisheriger Bestimmungen*. Es wurden 1. der volumetr. App. von LUNDEGÄRDH, 2. der Aspirator von MEYER-DELEANO, 3. der Glockenapp. von LUNDEGÄRDH im Zimmer u. Freien geprüft. Durch vorgenommene Verbesserungen wurde die Fehlergrenze abgeändert. Für Laboratoriums- u. Freiluftanalysen sowie für die Messung geringer u. hoher CO₂-Konz. hat sich App. 3 am besten bewährt, während App. 2 sich vor allem zur Erzielung von Durchschnittswerten eignet, u. App. 1 fast nur für Zimmeranalysen brauchbar ist. (Landwirtsch. Versuchsstat. 115. 75—129. 1933. Breslau, Agrikulturchem. u. bakt. Inst. d. Univ.) LUTHER.

A. J. Heinicke und M. B. Hoffman, *Ein Apparat zur Bestimmung der Kohlensäureabsorption von Blättern unter den Bedingungen der Natur*. Der von den Vff. beschriebene App. ist dem von KOSTYTSCHEW, BASYRINA u. TSCHESNOKOW (Planta 5 [1928]. 696) angegebenen nachgebildet (Einzelheiten im Original). Mit ihm wurde

festgestellt, daß der CO₂-Geh. in 100 l „normaler“ Luft in einem w. unventilierten Treibhaus mit jungen Apfelbäumen von 38 bis 70 mg variiert. Hohe Werte wurden in der Nacht, niedrige am Tag gefunden. Beim Überleiten „normaler“ Luft über ein einzelnes Blatt werden 10%, höchstens 25% des CO₂-Geh. aufgenommen. (Science, New York 77. 55—58. 13/1. 1933. Cornell Univ., Department of Pomology.) BERGMANN.

Béla Fenyvessy und György Andai, *Einfluß des Traubenzuckers auf die Trypanosomeninfektion*. Die mit Trypanosoma equiperdum infizierte Mäuse wurden mit NaHCO₃, mit Dextrose u. mit NaHCO₃ + Dextrose subcutan behandelt. Alle behandelten Tiere blieben länger am Leben als die Kontrolltiere, am längsten jene, die sowohl NaHCO₃ als auch Zucker erhielten. (Magyar orvosi Archivum 34. 1—4. 1933. Pécs [Ungarn], Hyg. Inst. d. Univ.) SAILER.

A. Quilico und A. Di Capua, *Über das Aspergillin, den Sporenfarbstoff von Aspergillus niger*. Als Kulturmedium für den Pilz eignete sich am besten 15%ig. Melasse-Agar mit Zusatz von 0,5 g KH₂PO₄ je Liter. Nach 12—15-tägigem Wachstum werden die gebildeten Sporen abgewaschen, mit verd. NH₃ (5 ccm konz. NH₃ auf 100 ccm W.) ausgezogen u. der Farbstoff aus der Lsg. mit verd. HCl ausgefällt. Auf dem Filter Nd. chlorfrei waschen u. bei 100—105° trocknen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 93—98. 8/1. 1933. Mailand.) GRIMME.

N. E. Mc Kinnon, *Die Wirkung von Cystein auf Vaccinavirus*. Der Einfluß von Cystein in einer Konz. von 1:1000 auf die üblichen Vaccinavirus-Emulsionen wird bei 2—5°, 18—22° u. 37° untersucht, wobei Methylblau als Indicator dient. Dabei verursacht Cystein bei 2—5° u. 18—22° ein weniger rasches Absinken der Wirksamkeit. Bei Körpertemp. ist aber das Gegenteil der Fall. Es ist noch nicht bekannt, ob dieser Unterschied auf Cystein selbst oder auf Methylblau zurückzuführen ist. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 26. Sect. V. 259—61. 1932. Toronto, University Connaught Laboratories.) SCHÖBERL.

E. C. G. Maddock, *Untersuchungen über die Lebensdauer von Rindertuberkelbazillen in Boden, Boden und Dung, Dung und Weiden, mit Versuchen über die vorläufige Behandlung von infizierter organischer Masse und die Kultur der Organismen*. Die Verss. ergaben, daß im Sommer in wachsendem Gras die Rindertuberkelbazillen 49 Tage lebend u. virulent blieben, im Boden, Boden u. Dung betrug die Virulenz ca. 7 Monate. (J. of Hyg. 33. 103—17. Jan. 1933.) GRIMME.

H. Burgevin, *Über die Fixierung von Luftstickstoff durch die Bakterien der Leguminosen*. Düngung mit N-Salzen beeinflusst nicht die bakterielle N-Fixierung bei Leguminosen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 441—43. 6/2. 1933.) GRIMME.

Jane Meiklejohn, *Die Wirksamkeit von Colpidium auf die Ammoniakbildung durch Bodenbakterien*. Ggw. von Colpidiumkulturen erhöhte die NH₃-Bldg. durch Bodenbakterien. (Ann. appl. Biol. 19. 584—608. 1932. Rothamsted.) GRIMME.

S. Schmidt, The action of certain organic compounds upon diphtheria toxin. Kopenhagen: Levin & Munksgaard 1932. (148 S.) 10.00.

E₄. Tierchemie.

Emil Abderhalden und Siegfried Beckmann, *Über den Nachweis von l-(+)-Isoleucin als Baustein von Proteinen des Großhirns. Beitrag zur Trennung von Leucingenen in ihre Anteile*. Bei der Unters. von peripherer Nerven- u. weißer Rückenmarksubstanz war von E. ABDERHALDEN u. A. WEIL (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 81. 214. 84. 39 [1912 u. 1913].) die Anwesenheit von l-(+)-Norleucin als Eiweißbaustein wahrscheinlich gemacht worden. Die in den letzten Jahren von ABDERHALDEN u. seiner Schule wiederholt angewandte Beobachtung, daß sich isomere Aminosäuren dadurch gut nebeneinander nachweisen lassen, daß man diese in die entsprechenden Bromfettsäuren überführt u. durch die Tatsache ihrer verschiedenen Aminierungsgeschwindigkeit trennt, ließ es aussichtsreich erscheinen, die aus Gehirnsbstanz gewonnene sog. Leucinfraction evtl. weiter aufzuteilen. — Studien an den entsprechenden Bromfettsäure-Modellen zeigten, daß zu dieser Trennung die Umsetzungen mit NH₃, Pyridin u. Methylamin wegen der nicht allzu erheblichen Unterschiede der Rk.-Geschwindigkeiten nicht geeignet sind. Dagegen erwies sich die Überführung der fraglichen α-Bromsäuren in die entsprechenden Dimethyl- u. Trimethyl-N-Derivv. für die Trennung u. Identifizierung als brauchbar. Weiter wurden die Au- u. Pt-Salze der Betaine der Trimethylaminverbb. dargestellt. Es zeigte sich, daß insbesondere mit Hilfe der Au-Salze eine sichere Identifizierung der drei in Frage kommen-

den Trimethylderiv. möglich ist. — Mit Hilfe der angegebenen Methoden konnte von Vff. in dem Hydrolysat von an Lipoiden freier Großhirnsubstanz in erheblicher Menge *l-(+)-Isoleucin* nachgewiesen u. identifiziert werden. Dagegen verlief die Prüfung auf Norleucin vorläufig negativ.

Versuche. Tabellen 1—4: Verfolgung der Rk.-Geschwindigkeit bei der Einw. von NH_3 , Pyridin, Methylamin u. Dimethylamin auf α -Brom-n-capronsäure u. α -Bromisobutylessigsäure. Tabelle 5 verfolgt den Rk.-Verlauf bei der Einw. von Trimethylamin auf α -Brom-n-capronsäure, α -Bromisobutylessigsäure u. α -Brom- β -methyl- β -äthylpropionensäure. Die mit Ag-Sulfat u. Baryt in Freiheit gesetzten Betaine wurden in die entsprechenden *Au-* u. *Pt-Doppelsalze* überführt. Beim Trimethyleucin war das *Au-Salz* bereits bekannt (F. 165°), das *Pt-Salz* zur Identifizierung nicht geeignet. *Au-Salz* des *N-Trimethylnorleucin*; $C_8H_{20}NO_2 \cdot AuCl_4$, F. 137—138°. Das entsprechende *Pt-Doppelsalz*, $C_{18}H_{40}N_2O_4PtCl_6$, F. 215—216°. Das analoge *Au-Salz* des *N-Trimethylisoleucin*, $C_9H_{20}NO_2 \cdot AuCl_4$, F. 178°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 207. 93—102. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

Emil Aberhalden und Kurt Heyns, Über den Nachweis von Norvalin unter den Spaltprodukten von Eiweißstoffen. Das häufige Vork. von Norvalin als Eiweißbaustein steht heute fest. Nicht immer aber gelingt es leicht, dieses lediglich durch fraktionierte Krystallisation in analysenreinem Zustand zu gewinnen. Wie von Vff. gezeigt wurde (C. 1932. I. 3079), gelingt dieser Nachweis neben seinen Isomeren, indem man die Aminierungsgeschwindigkeit der zugehörigen α -Bromfettsäuren bestimmt. **ABDERHALDEN** u. **BECKMANN** haben nun (vgl. vorst. Ref.) gefunden, daß die Trennung eines Gemisches isomerer Leucine u. der Nachweis ihrer Komponenten besonders vorteilhaft in der Weise geschehen kann, daß an Stelle von NH_3 die Umsetzung der Bromfettsäure mittels *N-Trimethylamin* geschieht, wobei die Rk.-Geschwindigkeiten besonders unterschiedlich waren. In vorliegender Arbeit übertragen Vff. diese Beobachtung auf die Trennung von Valin u. Norvalin. Es zeigte sich, daß der Nachweis von Norvalin selbst dann einwandfrei gelingt, wenn dieses in einem Gemisch mit Valin, Leucin u. Isoleucin in verhältnismäßig geringer Menge vorliegt. Das *Au-Salz* der Trimethylaminverb. erwies sich zur Identifizierung als besonders gut geeignet. — Vff. prüfen die Verwertbarkeit ihrer Methode an einem Aminosäuregemisch, das dem Dünndarminhalt eines Rindes entstammte. Der Nachweis von Norvalin gelang so leicht.

Versuche. Durch Umsetzung von α -Brom-n-valeriansäure mit Trimethylaminlgg.: *N-Trimethylnorvalin*, $C_8H_{17}O_2N$. Nach Sintern über 200° F. 219°. Sein *Goldchloriddoppelsalz* läßt sich in Plättchen aus HCl aq. gut umkrystallisieren. F. 173 bis 174°. Entsprechend wurde erhalten *N-Trimethylvalin*, $C_8H_{17}O_2N$, das nach Sintern ab 80° bei 125° geschm. ist, u. dessen *Goldsalz* mit F. 239°. Wegen des Unterschieds der Trimethylaminierungsgeschwindigkeit siehe Tabellen u. graph. Darst. des Originals. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 209. 27—32. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

Emil Aberhalden und Otto Zumstein, Über den Gehalt von Leim aus Seide vom Bombyx mori. Die Feststellung des Geh. an Aminosäuren im gewöhnlichen Seidenleim war erstmalig von E. FISCHER u. SKITA (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 35 [1902]. 221, später von W. TÜRK (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 111 [1920]. 70) in Angriff genommen worden. Die Unters. der Vff. hatte zum Ziel, bzgl. der bekannten Bausteine genauere Unterlagen zu erhalten, die einen Vergleich mit dem Seidenfibroin zulassen, u. evtl. neue Bausteine aufzufinden. — Der hydrolysierte Seidenleim wurde mittels fraktionierter Krystallisation, der dabei verbleibende Sirup nach der Estermethode aufgearbeitet. Hierbei wurde von Vff. die bisher unbekannt Anwesenheit von *Tryptophan* festgestellt. Weiterhin wurde nach der von **ABDERHALDEN** u. seinen Schülern wiederholt angewandten Methode als neu neben Valin die Anwesenheit von 1,25% *Norvalin* festgestellt. — Nach der Oxydation des Seidenleims mit HNO_3 wurde *Norisozuckersäure* u. *Zuckersäure* gewonnen, die in Form ihrer Chinsalze identifiziert wurden. Die erstgenannte Säure ist als Oxydationsprod. von *Chitosamin* anzusprechen, das vor kurzem (C. 1931. II. 3617) von **ABDERHALDEN** u. **HEYNS** auch im Fibroin der Tussahseide nachgewiesen werden konnte. Die Isolierung der Zuckersäure spricht dafür, daß noch eine dem Chitosamin verwandte Verb. — Glucuronsäure oder Glucose — vorhanden sein muß. Für das vermutete Vorhandensein des Mukoinschwefelsäurekomplexes ließen sich eindeutige Anhaltspunkte nicht gewinnen. Über den ermittelten Geh. an den einzelnen Bausteinen siehe die Tabelle im Original; diese zeigt erhebliche Unterschiede gegenüber der prozentualen Zus. des Seidenfibroins. (Hoppe-Seyler's

Z. physiol. Chem. 207. 141—46. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

Emil Abderhalden und Alfred Bahn, *Isolierung von Glycylserylprolyltyrosylprolin und von Serylprolyltyrosylprolin beim stufenweisen Abbau von Seidenfibroin (Bombyx mori.)* Durch stufenweisen Abbau von entleimtem Seidenfibroin konnte von ABDERHALDEN u. seinen Schülern bereits eine größere Anzahl von Polypeptiden isoliert u. identifiziert werden. Im vorliegenden Fall hydrolysierten Vff. mittels n-NaOH 40 Stdn. bei 37°, nachdem sie gefunden hatten, daß bei dieser Temp. das Verhältnis von NH₂-N: Gesamt-N günstig u. die Fällbarkeit mit Phosphorwolframsäure optimal war. Nach Zerlegung dieses N wiederholten Vff. die Fällung mit Phosphorwolframsäure fraktioniert. Die 5 Einzelaktionen wurden weiter mittels Amylalkohol-Äther zerlegt, der ungel. Anteil nach der Baryt-Acetonwassermethode aufgearbeitet. Weiterhin wurden die tryptophanhaltigen Polypeptide durch Anwendung des HOPKINSCHEN Reagens (Mercurisulfat) abgetrennt. Die vollständige Hydrolyse der tryptophanfreien Fraktion lieferte Tyrosin, Serin, Glykokoll u. Prolin. Um zu entscheiden, welche dieser Aminosäuren die freie NH₂-Gruppe im Polypeptidverband besäße, benzoilylierten Vff. die erwähnte Fraktion. Hiernach konnten 3 Prodd. — A, B u. C — isoliert werden. Zunächst wurde B untersucht. Nach Analyse u. Mol.-Gew. handelt es sich um ein N-Benzoyl-Pentapeptid, bestehend aus je 1 Mol. Glykokoll, Serin u. Tyrosin u. 2 Mol. Prolin. Bei gemäßigter Säurehydrolyse wurde aus dem Prod. B quantitativ Hippursäure abgespalten. Diese überraschende Feststellung führte Vff. zu einer vergleichenden Unters. der 4 enthaltenen, benzoilylierten Aminosäuren u. von benzoilylierten Dipeptiden. Zum Unterschied von den 3 anderen Benzoyl-Aminosäuren war Benzoylserin nach 3-std. Einw. 10%ig. Schwefelsäure bei 90° bereits vollständig hydrolysiert. (Hingegen erwies sich Benzolsulfoserin ebenso wie Benzolsulfoglycin u. Dibenzolsulfotyrosin als sehr resistent.) Während die früheren Bemühungen, 2 Benzoylgruppen in Serin bzw. Leucylserin einzuführen, nicht erfolgreich gewesen waren, lieferte die Kupplung von Glycylserin mit Benzoylchlorid sowohl die *Mono-*, wie die *Dibenzoylverb.* (letzte erheblich größerer Menge). Mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH kann das Dibenzoylderiv. in N-Benzoylglycylserin übergeführt werden. Bei Einw. verd. Schwefelsäure auf Dibenzoylglycylserin wurde Benzoe-, Hippursäure u. Serin erhalten. Zum Vergleich wurden noch weitere *Benzoyl-* u. *Benzolsulfoaminosäuren* u. *-dipeptide* herangezogen. Neben dem wichtigen Anhaltspunkt der leichten Aufspaltbarkeit von Hippurylserin gab die Hydrolyse der Verb. B über deren Struktur weiter Auskunft, indem *Serylprolin* u. *Tyrosylprolin* als Spaltprodd. isoliert werden konnten. Sonach konnte zweifelsfrei nachgewiesen werden, daß die *Krystallfraktion B* als *Glycylserylprolyltyrosylprolin* anzusprechen ist. — Die Unters. der *Benzoylfraktion A* ergab, daß hier die *Dibenzoylverb.* des gleichen Pentapeptids wie Prod. B vorlag. Durch Abspaltung der O-Benzoylgruppe mittels $\frac{1}{10}$ -n. NaOH konnte A in B übergeführt werden. — Ähnliche Überlegungen u. Verss., wie Vff. bei Prod. B angestellt hatten, zeigten, daß das dem *Benzoylprod. C* zugrunde liegende Polypeptid als *Serylprolyltyrosylprolin* anzusprechen ist. Die naheliegende Möglichkeit, daß das Tetrapeptid durch Abspaltung des Glycinrestes aus dem Pentapeptid entstanden sei, läßt sich nicht von der Hand weisen, obwohl eine entsprechende Hydrolyse experimentell noch nie beobachtet wurde. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 210. 246—67. 31/8. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

Emil Abderhalden und Kurt Heyns, *Nachweis von Methionin im Keratin des Rinderhornes.* Bei der vollständigen Hydrolyse von Rinderhornkeratin waren Vff. (C. 1932. I. 3079) auf Krystallfraktionen gestoßen, die auf die Anwesenheit von Methionin (α -Amino- γ -methylthiobuttersäure) hindeuteten. Ausgehend von 5 g Rinderhornmehl konnte nach der Methode des Entdeckers des Methionins (J. H. MÜLLER), der dieses im Casein u. Eialbumin aufgefunden hatte, 1 g dieser Verb. isoliert werden, der noch hartnäckig Glutaminsäure beigemischt blieb. Schließlich führte vielfach Umlösung zu einer geringen Menge reinen Methionins mit F. 275—277° (Zers.) u. $[\alpha]_D^{20} = -7,30$ in 5%ig. wss. Lsg. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 207. 191—92. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

E₅. Tierphysiologie.

H. A. Shapiro und H. Zwarenstein, *Über mit der inneren Sekretion und dem Fortpflanzungszyklus verbundene Stoffwechselveränderungen bei Xenopus laevis. I. Die Wirkung der Entfernung von Gonaden und Hypophyse auf den Calciumgehalt des Serums.* Die Kastration bewirkt bei weiblichen Exemplaren von *Xenopus laevis* einen Abfall

des Serum-Ca um 17—24%. Dieses Absinken des Ca-Spiegels wird bald nach der Operation manifest; bei Männchen erfolgt das Absinken des Ca-Geh. erst $\frac{1}{2}$ Jahr nach der Kastration, u. zwar um etwa 16%. Zu beachten ist, daß im Laufe der Gefangenschaft auch bei nicht kastrierten Tieren eine langsame Verringerung des Ca-Geh. im Serum auftritt, eine Erscheinung, die wahrscheinlich mit der Verkümmern der Gonaden unter diesen Lebensbedingungen zusammenhängt. — Die Entfernung der Hypophyse u. noch mehr die Exstirpation allein der Prähypophyse senkt das Serum-Ca. Injektion von Antuitrin steigert bei den total hypophysektomierten Tieren den Ca-Spiegel, Injektion von Pituitrin senkt ihn. Es folgt daraus u. aus anderen Ergebnissen, daß die beiden Teile der Hypophyse — der Hinterlappen einerseits u. vom Vorderlappen die Pars tuberalis andererseits — den Ca-Stoffwechsel antagonist. beeinflussen. Diese beiden Drüsenanteile haben einen antagonist. Effekt auch auf die Melanophoren. — Die Einw. der Hypophyse u. der Gonaden auf den Ca-Stoffwechsel dürfte über eine andere endokrine Drüse erfolgen. (J. exp. Biology 10. 186—95. April 1933. Univ. of Cape Town, Dep. of Physiol., Univ. of London, Dep. of Social Biol.) WAD.

Frank Wokes, *Ein Vergleich der antidiuretischen mit der oxytocischen Wirksamkeit von Pituitrinpräparaten des Handels*. Das Verhältnis des antidiuret. Faktors zum oxytocischen Faktor schwankte in den 16 zur Unters. herangezogenen Handelspräparaten sehr stark; die Schwankungen betragen, auf gleiche Mengen Oxytocin bezogen, bis zu 400%. (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 241. 1932. Pharmacologic. Lab. of the Pharmaceutical Soc.) WADEHN.

Frank Wokes, *Der Eiweißgehalt von Pituitrinpräparaten des Handels*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf 1 oxytoc. Einheit kam in den untersuchten Handelspräparaten 0,022 bis 0,114 mg Eiweiß; auf 1 antidiuret. Einheit 0,022—0,130 mg Eiweiß. Dieser zu hohe Eiweißgeh. in einigen Präparaten wird darauf zurückgeführt, daß die zur Verwendung gelangenden Hypophysen nicht sofort nach der Schlachtung der Tiere eingefroren wurden u. bis zum Beginn der Fabrikation eingefroren blieben. (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 241—42. 1932.) WADEHN.

Ken Kuré, Takaaki Nakaya, Seiji Murakami und Shigeo Okinaka, *Hypoadrenalinämie bei essentieller Hypertonie und ihre Behandlung durch Atropin*. Bei Innehaltung gewisser Vorsichtsmaßnahmen — darunter Ausschaltung des Luft-O₂ — gelingt es, im Blut von Gesunden vasokonstriktor. Substanzen entsprechend 1:2 Millionen Adrenalin nachzuweisen. Bei Hypertonikern wurden Werte von 1:600000 bis 1:1 Million Adrenalin ermittelt, 0,6 mg Atropinsulfat genügen, um den gesteigerten Blutdruck bei essentieller Hypertonie herabzusetzen. (Klin. Wschr. 12. 454—58. 25/3. 1933. Tokyo, Univ., Med. Klin.) WADEHN.

G. C. Bianchi, *Verhalten der Schilddrüse bei mit gekochtem Kohl gefütterten Kaninchen*. Ein Beitrag zu den Saisonveränderungen der Schilddrüse. Kaninchen wurden mit ausgepreßtem gekochten Kohl unter Zusatz von Hafer gefüttert. Die Schilddrüsen, der auf diese Art monatelang gefütterten Kaninchen, waren gefäßreicher u. auch etwas größer als die der Kontrollen. So erhebliche Gewichtsunterschiede, wie MARINE sie erzielte, wurden allerdings nicht erhalten. Die Kohlfütterungen bewirken aber deutlich eine Beschleunigung der saisonmäßigen Umwandlung der Sommerschilddrüse in eine Winterschilddrüse u. umgekehrt eine Verzögerung der Umwandlung der Winterschilddrüse in eine Sommerschilddrüse. Durch J-Gaben u. gute Belichtung der Tiere ist die hemmende Wrkg. der Kohlfütterung auf die Umwandlung der Winterschilddrüse in eine Sommerschilddrüse aufzuheben. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. 90. 539—54. 27/2. 1933. Freiburg i. Br., Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

J. Wagner-Jauregg, *Über Kropfätiologie*. Bemerkungen über das Vork. des Kropfes u. Feststellung der wesentlichen Unterschiede zwischen dem Kropf in küstennahen Tiefländern u. dem alpinen Kropf. Die Möglichkeit einer erblichen Anlage als Voraussetzung der Kropfentstehung durch exogene Wrkgg. Krit. Besprechung der sehr unsicheren Beziehungen zwischen Vitaminszufuhr u. Kropfentstehung, ferner von Berichten über die Auffindung von positiv schädigenden, Kropf erzeugenden Substanzen. Ausführungen über die Theorie, daß die Intensität des Kropfauftritts sich proportional der Radioaktivität des Milieus verhalte. Die Jodmangeltheorie u. der physiolog. Jodstoffwechsel. Hypothese des Vf.: wo die noch unbekannte Noxe, die zur Kropfbldg. führt, auf mangelhafte Jodversorgung stößt, ruft sie den alpinen Kropf hervor; wo sie auf zu reichliche Jodversorgung stößt, kommt es zum Küstenkropf. (Wien. med. Wschr. 82. 1339—43. 1367—71. 22/10. 1932. Wien.) SCHWAIBOLD.

I. Lejbowitsch, *Ein Fall akuter Jodvergiftung, zugleich ein Beitrag zur Jodwirkung*.

Bericht über einen Fall, bei dem versehentlich 10 cem Jodtinktur injiziert worden waren. Es trat Lungenentzündung auf; die Nierenfunktion blieb intakt; es verschwanden die vorher vorhandenen polyarthrit. Erscheinungen. (Münch. med. Wschr. 80. 305 bis 306. 24/2. 1933. Tomsk, Westsibir.)

WADEHN.

E. L. Triebart, *Bestimmung der Jodausscheidung im Urin*. (Vgl. C. 1933. I. 2570.) Die Jodausscheidung war bei Gesunden höher als bei Kropfleidenden derselben Gegend. Die Zahlen der ersteren deuten nicht auf Jodmangel als Ursache des Strumas. (Pharmac. Tijdschr. Niederl.-Indië 9. 120—22. 1932.)

GROSZFIELD.

Ennio Sapego und Giulio Ceruti, *Einwirkung des Insulins auf die Haut- und die allgemeine Temperatur des Kaninchens*. Insulin erhöht in geringen Dosen die innere Körpertemp. in geringem Ausmaße unter gleichzeitiger Erniedrigung der Hauttemp. Starke Dosen führen infolge Bldg. einer Hypoglykämie zu starker innerer Abkühlung. Glucoseinjektionen führen einen Wiederausgleich herbei. (Arch. Scienze biol. 17. 403—21. 1932. Turin.)

GRIMME.

P. de Lucia und M. Torella, *Die Galaktoseausnutzung durch den Hund und Insulingabe*. In einer Gabe von 1 g je kg Lebendgewicht nutzt der Hund Galaktose zu ca. 70 bis 80% aus. Insulinbeigabe ist ohne Einw. auf die Galaktoseausnutzung, Galaktose ist ohne Einw. auf die Insulintoxizität. (Arch. Scienze biol. 17. 422—33. Dez. 1932. Neapel.)

GRIMME.

H. G. Scholtz, *Thymusextrakt und Blutkalkspiegel. Bemerkungen zu der Arbeit: Fortgesetzte Untersuchungen über Thymocrescin, A. Zenklusen*. ZENKLUSEN hatte angegeben (vgl. C. 1932. II. 3111), daß Thymocrescin das Blutcalcium nicht senkt. Nach Vers. des Vfs. ist bei Kaninchen wegen des schwankenden Blutcalciumspiegels dieser Tierart ein sicherer Effekt nicht zu erhalten. Bei Ratten wirkt Thymocrescin aber kräftig senkend auf das Blutcalcium. Auch bei Hunden ist ein ähnlicher Effekt nachweisbar, wenn auch die Senkungen — selbst bei Verwendung größerer Dosen des Präparats — 1 mg-% nicht überschritten. (Biochem. Z. 259. 384—86. 20/3. 1933. Halle, Univ., Med. Klin.)

WADEHN.

Georg Barkan, *Über Bestimmungsmethodik und Eigenschaften des „leicht abspaltbaren“ Bluteisens*. 6. Mitt. in der Reihe der Eisenstudien. (5. vgl. C. 1930. II. 3430.) Zu den früher beschriebenen Methoden der Fe-Best. in kleinen Blutmengen ist nachzutragen, daß bei Verwendung von peroxydhaltigem Ä. das gesamte Fe (Fe^{II} + Fe^{III}) u. bei Verwendung von peroxydfreiem Ä. nur Fe^{III} bestimmt werden kann. Zur Herst. von peroxydhaltigem Ä. werden 50 cem Ä. mit 1 cem 0,03%/ig. H₂O₂ durchschüttelt. Die früher erhobenen Befunde über die Hemmung der Fe-Abspaltung im CO-Blut wurden bestätigt. Die Ionisierung des Fe im Plasma ist aber durch CO nicht hemmbar. Das Plasma-Fe liegt also im Zustande E' vor. E' geht nach Zusatz der Säure sofort fast vollständig in Lsg., nach 24 Stdn. ist die abgespaltene Menge kaum erhöht. Das nach dem Ansäuern mit HCl aus Blut freiverdende Fe (im Ultrafiltrat) ist fast nur Ferrieisen; es gilt dies sowohl für E u. E'. Nach 1-tägigem Aufenthalt bei 37° ist die Menge des durch die Säure abgespaltenen Fe auf das doppelte u. dreifache gestiegen. Das Fe liegt aber jetzt zum größten Teil in der Fe^{II}-Form vor. Ein erheblicher Teil des anfänglich als Fe^{III} ausgeschiedenen Eisens ist in dieser Zeit zu Fe^{II} reduziert worden. Das Blut besitzt eine erhebliche Reduktionskraft, wie sein Verhalten gegenüber künstlich zugesetztem Fe^{III} erweist, das nach 24 Stdn. in der sauren Blutlsg. weitgehend reduziert wird. Es handelt sich bei diesem Reduktionsvorgang, um die Gleichgewichtseinstellung in einem Gemisch von mindestens 2 Redoxsystemen. Nach einer Steigerung des Geh. der sauren Blutflüssigkeit an Fe-Ionen z. B. um das 1¹/₂—3-fache stellt sich annähernd das gleiche Verhältnis von Fe^{III}:Fe^{II} ein wie ohne diesen Zusatz. Die Zugabe von Fe^{II} zum angesäuerten Blut führt daher sofort zur Bldg. von Fe^{III}. Anders verhält sich das aus Serum u. Plasma abgespaltene Fe^{III}. Es wird während des Aufenthalts bei 37° in 24 Stn. nicht reduziert. — Bei den in großer Zahl mit der neuen Fe-Bestimmungsmethodik durchgeführten Analysen von Serum u. Plasma wurde als Mittelwert beim Menschen 1,05 · 10⁻³ mg u. beim Pferd 1,45 · 10⁻³ mg Fe ermittelt, also erheblich weniger als STARKENSTEIN u. WEDEN (C. 1929. I. 2552) angeben. Pferde, denen wöchentlich 5 l Blut entzogen wurde u. die an sekundärer Anämie litten, hatten einen dreifach höheren Fe-Geh. im Plasma. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 216. 1—16. 25/3. 1933. Tartu-Dorpat, Univ. Pharmakol. Inst.)

WADEHN.

Georg Barkan, *Über das Verhalten von anorganischem Eisen nach Zusatz zum Blute*. 7. Mitt. in der Reihe der Eisenstudien. (6. vgl. vorst. Ref.) STARKENSTEIN (vgl. C. 1931. I. 106) hatte gefunden, daß anorgan. Fe^{II}-Verbb., die Blut zugesetzt

werden, eine eigenartige komplexe Eiseneiweißverb. mit 3-wertigem anion. Eisen bilden. Es sollte geprüft werden, ob dieser Komplex mit dem „leicht absaltbaren“ Fe im Normalblut ident. sei. Die Behandlung mit CO übt auf die Absaltbarkeit des Fe aus dem Komplex keine Hemmung aus; das zugesetzte anorgan. Fe befindet sich also nicht im Zustand der Fraktion E des „leicht absaltbaren“ Bluteisens. Auch zur Fraktion E' dürfte der künstliche Fe-Komplex nicht gehören, da seine Verteilung auf Plasma u. Blutkörperchen nicht der Fraktion E' entspricht. Der größere Anteil von E' befindet sich in den Formelementen des Blutes; das künstlich zugeführte anorgan. Fe löst sich aber prakt. ausschließlich in der Blutflüssigkeit. — Die Zufügung von Säure macht aus dem Fe-Komplex den größeren Teil des absaltbaren Fe sofort frei; aber erst nach 24-std. Einw. bei 37° ist diese Abscheidung komplett. Hinsichtlich dieser Löslichkeit in verd. Säure verhält sich der künstliche Komplex ebenso wie Fraktion E'. E' ist aber in seinem Verh. gegen noch nicht näher angegebene Adsorptionsmittel typ. vom künstlichen Fe-Komplex verschieden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 216. 17—25. 25/3. 1933. Tartu-Dorpat, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

A. Quartaroli, *Das zweigliedrige System Eisen-Kupfer in Chemie und Biologie*. Sehr geringe Spuren Cu⁺⁺ beschleunigen die spontane Oxydation des Fe⁺⁺; die sich bildenden primären Oxyde bewirken eine schnellere Oxydation vorhandener Acceptoren, in diesem Falle des Fe⁺⁺. Die eingehende Unters. dieser Rk. u. der sie hemmenden Faktoren führt zu einer Methode, die die Best. von Cu bis zu 0,0001 mg gestattet (Näheres im Original). Über die wahrscheinliche Aufgabe des Cu im Blut wird festgestellt: Im Oxyhämoglobin, HbO₂, liegt Fe stets in Ferroform vor u. gehört zum Typ der Primäroxide. Wahrscheinlich stimuliert auch hier das Cu die Bldg. des Primäroxids. Im Gegensatz zu den Ferrosalzen ist aber das Hämoglobin nicht autoxydabel im Sinne des Fe⁺⁺, unter gewöhnlichen Bedingungen also unveränderlich, u. die Wrkg. des HbO₂ kommt ausschließlich den Acceptoren (Gewebe) gegenüber zur Geltung. Es ist wahrscheinlich, daß die dem Häm assoziierten Proteine in diesem Sinne eine Schutzwrkg. ausüben u. das Fe⁺⁺ am Übergang in Fe⁺⁺⁺ hindern — in diesem Falle ginge Hämoglobin in Methämoglobin über, was gewisse oxydierende u. darum Giftwrkg. zeigende Substanzen verursachen können. — Gegenüber älteren Angaben wird festgestellt, daß die Menge des Cu im Blut zwischen 1 u. 2 mg pro kg schwankt, ein Betrag, der 500-mal kleiner ist als der des Fe. Am stärksten zeigt sich die induzierende Wrkg. des Cu auf Fe bei einem Verhältnis von 1:1000 bis 1:10 000, sie tritt aber auch noch bei einem Verhältnis von 1:50 000 hervor. Der größte Teil des Cu begleitet nicht nur das Hämoglobin, sondern auch das Hämatin. Schließlich wird noch die Nahrungsbilanz hinsichtlich Fe/Cu untersucht. (Ann. Chim. applicata 22. 517—43. 1932. Pisa, Techn. Inst.) HELLRIGEL.

Imogene P. Earle und Paul E. Howe, *Antiprothrombin und Globulin*. A. FISCHER (vgl. C. 1932. II. 2200) hatte gefunden, daß nach Zugabe von Heparin zu Serum der bei pH = 5 ausfällbare Anteil der Proteine erheblich vermehrt ist. Er deutete diesen Befund dahin, daß aus Albumin u. Heparin Euglobulin gebildet wird. Die Vff. verwendeten Serum neugeborener Tiere, das euglobulinfrei ist u. bei einigen Tierarten auch kein Pseudoglobulin I enthält. Nach Zufügung von Heparin zu derartigem Serum tritt bei der Einstellung von pH auf 5,0 den Angaben FISCHERS entsprechend, eine Trübung auf, was sonst bei derartigem Serum nicht der Fall ist. Hingegen erzeugte die Zugabe von Neutralsalzlsg. (1,00 Vol. molar. Na₂SO₄-Lsg. oder 1,425 Vol. molar. Kaliumphosphatlg.) bei pH = 7 keinen Nd. in den mit Heparin versetzten Serumlgg., wie es der Fall sein müßte, wenn sie Euglobulin enthielten. Der mit 1,50 Vol. molar. Na₂SO₄-Lsg. entstehende Nd. der die Euglobulin- u. Pseudoglobulinfraktion darstellt, war ebenso groß in den heparinfreien Seren wie in den mit Heparin versetzten Seren. Die von FISCHER beobachteten Ausfällungserscheinungen bei pH = 5 in mit Heparin versetzten Seren dürften in anderer Weise als durch Bldg. von Globulin aus Albumin zu erklären sein. (Science, New York 77. 213—14. 24/2. 1933. U. S. Departm. of Agricult. Bureau of Animal Ind.) WADEHN.

Willy Weitzel, *Schwefelmangelkrankheiten*. I. Die Formen des mit der Nahrung aufgenommenen u. des wieder ausgeschiedenen Schwefels. II. Der Schwefel als körpereigene Substanz u. seine physiol. Funktion. (Z. Volksernährg. Diätkost 7. 380. S. 5—7. 22—23. 20/12. 1932. Bad Dürkheim.) SCHWAIBOLD.

Franz Groebhels, *Untersuchungen über die Wirkung von Vitaminfaktoren auf Wachstum, Lebensdauer und Fruchtbarkeit*. Verschiedene Vers.-Gruppen von Ratten erhielten vitaminfreie Grundnahrung (mit Hefezusatz) bzw. Zulagen von Ossin

(A + B + D) bzw. Lebertran (A + D) bzw. Vigantol (D). Die Grundnahrung beeinträchtigte die Fruchtbarkeit nicht, die Zusätze setzten sie herab, was auf eine D-Wrkg. zurückgeführt wird. Zusatz von Ossin zum Grundfutter des Weibchens u. der Jungen wirkt auf die Lebensdauer günstiger als Zusatz von Lebertran oder Vigantol. Die Wrkg. des Lebertrants im Ossin wird durch das enthaltene Eigelb offenbar gesteigert. (Klin. Wschr. 12. 215—17. 11/2. 1933. Hamburg, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. Bechhold und **M. Schlesinger**, *Tierexperimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Diät bei der Adsorptivdesinfektion mit Adsorgan und Silargel*. Durch Zufütterung von *Adsorgan* oder *Silargel* in einer Menge von 10% des aufgenommenen Futters wird der Gesamtkeimgeh. des Blinddarmes u. des Dickdarmes bei der Maus auf die Hälfte bis ein Drittel, der des Dünndarmes auf $\frac{1}{10}$ der Norm herabgedrückt. Die Verfütterung von Milch oder Yoghurt, die Zugabe von organ. Säuren (Milchsäure, Citronensäure) zum Futter ändern an diesem Resultat nichts; Zugabe von Phosphorsäure erhöht die keimtschädigende Wrkg. von *Adsorgan* u. *Silargel* auf das Doppelte; Zugabe von Magnesia hebt die keimtschädigende Wrkg. ganz auf. Durch Magnesia wird die in allen Darmabschnitten saure Rk. ins alkal. Gebiet verschoben; Sauermilch u. Säure erhöhen die saure Rk. aber nicht. Die n. Keimflora ist gegenüber *Adsorgan* u. *Silargel* unempfindlicher als die pathogene Flora; die günstige Wrkg. der beiden Wirkstoffe bei Dyspepsien wird dadurch verständlich. (Z. ges. exp. Med. 87. 58—80. 1/3. 1933. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforschung.) WADEHN.

S. Isaac, *Die Rolle von Regulationsmechanismen im Stoffwechsel*. Vortrag. (Klin. Wschr. 12. 209—12. 11/2. 1933. Frankfurt a. M.) LOHMANN.

Franz Müller, *Die Bedeutung von leicht oxydablen chemischen Gruppen für die Pathologie des Stoffwechsels*. Vf. hatte nachgewiesen, daß bei Ratten unter dem Einfluß hochgradiger Luftverdünnung u. bei Menschen im Hochgebirgsklima die Sauerstoffzehrung des Blutplasmas durch Zusatz von Glutathion in der Sulfhydrylform u. durch Cystein gesteigert wird. Diese Befunde werden in Beziehung gesetzt zu Ergebnissen von **Unters.** von **BUMM** u. **FEHRENBACH** u. von **LOHMANN**, aus denen hervorgeht, daß die Wrkg. eines Methylglyoxal unmittelbar in Milchsäure umwandelnden Fermentes an die Anwesenheit von Glutathion gebunden sei. Unter patholog. Verhältnissen u. a. bei Sauerstoffmangel entsteht in den Geweben durch ein Ferment, z. B. Methylglyoxalase, bei Anwesenheit von Glutathion l-Milchsäure. Weiter ist wahrscheinlich, daß die bei perniziöser Anämie zu beobachtende vermehrte Sauerstoffzehrung ebenfalls im Zusammenhang mit der Ggw. von SH-Gruppen steht. (Klin. Wschr. 12. 474—75. 25/3. 1933. Berlin, Labor. am Wittenbergplatz.) WADEHN.

Emil Aberhalden, **Severian Buadze** und **Werner Geidel**, *Untersuchungen über den Einfluß des Glutathions auf die Autolyse und ferner den Eiweißstoffwechsel*. Vff. prüften den Einfluß von SH-Glutathion auf den zeitlichen Verlauf der Autolyse von Organeiweiß; ein Einfluß konnte nicht festgestellt werden. — Weiterhin legten sich Vff. die Frage vor, ob parenteral zugeführtes SH-Glutathion den Eiweißstoffwechsel zu beeinflussen vermag. Die entsprechenden Verss. wurden an Hunden vorgenommen, u. es zeigte sich, daß man hierbei am besten vom Hungerzustand ausgeht. Die von Vff. gewonnenen Ergebnisse waren nicht einheitlich u. ließen keine eindeutige Erklärung zu. In einer Reihe von Fällen konnte eine Steigerung der Ausscheidung aller bestimmten N- u. S-haltigen Prodd. durch die Nieren festgestellt werden. — Vff. kommen zu dem Schluß, daß die Annahme einer den Zelleiweißstoffwechsel regulierenden Wrkg. des SH-Glutathions im Sinne der Aktivierung von Zellproteasen weder eindeutig bewiesen, noch widerlegt sei. (Fermentforsch. 13 (N. F. 6). 147—55. 1932. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.) SCHWEITZER.

H. Beumer und **H. Fasold**, *Zur Frage des Cholesterinabbaues*. **PAGE** u. **MENSCHIK** (vgl. C. 1932. II. 2842) fanden, daß nach Zuführung von Cholesterin bei Kaninchen eine Zerstörung bis zu 50% des verfütterten Cholesterins stattfindet u. schlossen daraus auf einen intermediären Abbau des Cholesterins. — Bei von den Vff. durchgeführten Verss. an hungernden Ratten ergab sich, daß der Gesamtcholesteringeh. der verhungerten Tiere u. der Kontrollen — auf 100 g Ausgangsgewicht berechnet — gleich war, also eine Zerstörung von Cholesterin nicht stattgefunden hatte. In anderen Verss. erhielten Ratten in 21 Tagen etwa 0,7 g Cholesterin zugefüttert; im Stuhl fanden sich nur 50% des verfütterten Cholesterins, das Körpercholesterin hatte nur unwesentlich zugenommen. Es erscheint aber nicht zulässig, aus diesem Befunde zu folgern, daß die Zerstörung des Cholesterins im intermediären Stoffwechsel erfolgt. Ein Bebrütungsvers., in dem der Darminhalt eines mit Cholesterin gefütterten Kaninchens 10 Tage

bei 37° gehalten wurde, verlief allerdings negativ; das Cholesterin wurde durch diesen Vorgang nicht zerstört. Bei Verfütterung von Sitosterin, das vom Darm nicht aufgenommen wird u. daher auch nicht in den intermediären Kreislauf gelangt, fand aber ebenfalls eine Zerstörung des Sitosterins bis zu 83% statt. Auch die Zerstörung des Cholesterins ist daher als rein *enteraler* Vorgang auf bakterieller Grundlage zu betrachten. (Biochem. Z. 259. 471—74. 20/3. 1933. Göttingen, Univ.-Kinder-Klin.) WADEHN.

Carl Voegtlin, Mary E. Maver und J. M. Johnson, Die Beziehung zwischen dem Sauerstoffdruck und der Eiweißsynthese in gewissen Gewebsextrakten. Konz. Extrakte von Muskeln von weißen Ratten u. Kaninchen, Rattensarkom u. -carcinom in Phosphatpuffer ($pH = ca. 7$) wurden einer 2—4-std. Behandlung mit reinem Sauerstoff unterworfen. Dabei wurde die Änderung des Eiweißgeh., des Gesamtstickstoffs, des reduzierten u. oxydierten Glutathions, des Gesamt-SH-Geh. u. des pH verfolgt. Es ergab sich eine starke Zunahme des Eiweißgeh. in allen Extrakten. Günstig für die Eiweißsynthese sind: ein hoher O_2 -Druck, ein pH von etwa 7, eine hohe Anfangskonz. von $-SH$ u. von Eiweißspaltprodd. Ein geringer $CuSO_4$ -Zusatz vor der O_2 -Einw. begünstigt anfänglich die Synthese, später aber die Spaltung des Eiweißes. — Es wird auf die mögliche Bedeutung dieser Ergebnisse für die Nekrose u. das Wachstum bösartiger Geschwülste hingewiesen. (Science, New York 77. 92—93. 20/1. 1933. Washington, National Inst. of Health.) ERBE.

H. Borsook und G. Keighley, Die Energie der Harnstoffsynthese. Die Harnstoffsynthese in Leberschnitten ist begleitet von einer meßbaren Zunahme des O_2 -Verbrauchs, u. zwar wird pro Mol. Harnstoff ein zusätzliches Mol. O_2 verbraucht. Vergleichsverss. bei Ggw. von Glucose oder rac. Lactat legen die Vermutung nahe, daß die Energie zur Harnstoffsynthese gedeckt wird durch Verbrennung von Lactat oder einem sich davon ableitenden Stoff. (Science, New York 77. 114. 27/1. 1933. California Inst. of Technology.) BERGMANN.

Helen Updegraff, Calcium, Phosphor und Cholesterin in getrüben bzw. normalen Linsen des menschlichen Auges. Die Cholesterinwerte lagen zwischen 282 u. 717 $mg\%$, also fast alle wesentlich höher als die Blutwerte. Die Werte von n. Linsen lagen unter 500 $mg\%$, die hohen Werte stammten von getrüben Linsen. Der Ca-Geh. der untersuchten n. Linsen lag zwischen 8,9 u. 17,6 $mg\%$. Getrübe Linsen zeigten einige niedrigere Ca-Gehh. im Gegensatz zu einem erhöhten Cholesteringeh. Eine größere Anzahl wies einen erhöhten Ca-Geh. auf, ein Fall mit Glaucom 200,8 $mg\%$ Ca. Die Phosphorwerte der untersuchten Linsen lagen zwischen 10 u. 30 $mg\%$. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 964—66. 1932. Boston, New England, Deaconess Hosp.) SCHWAB.

Priska Reinemer, Untersuchungen zur Frage der Transmineralisation in Lymphknoten. Solid tuberkulöse, käsig u. käsig erweichte Lymphknoten von Meerschweinchen zeigen Erhöhung des K-, Ca-, Cl- u. zum Teil des W.-Geh. (Biochem. Z. 257. 442—49. 28/1. 1933. Heidelberg, Univ.-Hautklinik.) SIMON.

L. Kofler und R. Fischer, Bemerkung zur Arbeit von Frank Wokes: Eine Methode zum Vergleich der Absorption von Calciumsalzen. WOKES' Mißerfolge (vgl. C. 1932. I. 2484) rühren daher, daß er nicht Ca-Chlorid, sondern Chlorat verwendete. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 393—94. 1932.) KRÖNER.

F. Wokes, Antwort auf die vorstehende Bemerkung. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hat $CaCl_2$ u. n. $Ca(ClO_3)_2$ gebraucht. Saponin hat nach ihm nicht den geringsten Effekt auf die Absorption des Ca, wenn dieses als Chlorid verabreicht wird. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 395. 1932.) KRÖNER.

P. J. Jurisic, Untersuchungen zur physikalischen Chemie der Resorption. IV. (III. vgl. C. 1932. I. 2064.) Die Sperrung der überlebenden Froschhaut in der Richtung Außenhaut \rightarrow Innenhaut bei der Druckfiltration von Fl. durch überlebende Froschhautsäcke kommt besonders deutlich zum Ausdruck, wenn als Innen- u. Außenfl. dest. W. verwendet wird. Die Permeabilitätszunahme der überlebenden Froschhaut in bezug auf die Druckfiltration von Fl. in der Richtung Innenhaut \rightarrow Außenhaut wird von einer Quellungszunahme begleitet. Der osmot. Effekt durch überlebende Froschhaut ist bei sonst gleichen Bedingungen ein anderer, je nachdem die Außen- oder Innenhaut an die Außenlsg. (dest. W.) grenzt. Es wird versucht, auf Grund von osmot. Verss. die viel schwächere Diffusion der sauren Farbstoffe durch überlebende Froschhaut in der Richtung Innenhaut \rightarrow Außenhaut als in umgekehrter Richtung auf eine Verengung der Diffusionswege, wenn die Innenhaut an die Farbstofflsg. grenzt, zurückzuführen. (Biochem. Z. 258. 449—59. 21/2. 1933. Zagreb, Univ., Inst. f. allg. experimentelle Pathologie u. Pharmakologie.) KOBEL.

Gundo Boehm, *Das Röntgendiagramm der Nerven*. Von Hüftnerven des Frosches, Riechnerven des Hechtes, Milznerven bestimmter Vertebraten u. Scherennerven des Flußkrebses werden Röntgenaufnahmen zur Erforschung der Feinstruktur gemacht. Verwendet wurde eine OTT-Röhre für Cu- u. Cr-K α -Strahlung; Spezialkamera mit feuchter Kammer, Narkose- u. Reizeinrichtung. Dauer der Aufnahmen: 8 Min. bei langsamem Wechsel der durchstrahlten Stelle. Es gelingt Vf., den drei ineinanderliegenden teilweise geordneten Systemen: Markscheide, Bindegewebe u. Achsenzylinder, aus denen der Nerv besteht, bestimmte Interferenzpunkte zuzuordnen, u. die Veränderung der letzteren bei Erregung, Narkose u. sekundärer Degeneration zu verfolgen. — Markscheide: Die geometr. längere Achse der einzelnen flüssigen Krystalle, aus denen die Markscheide zu einem erheblichen Teil besteht, liegt senkrecht zum Faserverlauf des Nerven. Bindegewebe: Der Geh. an gerichteter Bindesubstanz ist beim Milznerv am größten, dann folgt der Hüftnerf des Froschs, bei den beiden anderen ist er Null. Achsenzylinder: Einen Teil des Achsenzylinders sollen die sogenannten Neurofibrillen ausmachen, deren Existenz aber unstritten ist. Aus den Diagrammen läßt sich schließen: Neurofibrillen, die anderen Fibrillen grundsätzlich gleichzusetzen wären, existieren nicht. Möglicherweise ist der Achsenzylinder also eine Röhre, die mit einer strukturlosen, sehr viskösen Gallerte angefüllt ist. Wassergch.: Die Wasseraufnahme des geordneten Bindegewebes vollzieht sich teilweise intramucellar. Erregung: Reizung mit starken Induktionsströmen ergab keinerlei Unterschied im Diagramm gegenüber ruhenden Nerven. Narkose: Die volle reversible Amylalkoholnarkose ergibt einen deutlichen Effekt an den Interferenzpunkten, die durch die Markscheide entstehen. Dagegen zeigt das nicht lipoidlösliche Cocainhydrochlorid nach Eintritt tiefster Narkose keinerlei Unterschied im Diagramm. Sekundäre Degeneration: Bei sekundärer Degeneration läßt sich in der Markscheide ein verminderter Ordnungsgrad feststellen. (Kolloid-Z. 62. 22—26. Jan. 1933. Freiburg i. Br., Physiolog. Inst.) ERBE.

Hans Handovsky, *Röntgenographische Untersuchungen an erregter und gelähmter Nervensubstanz*. Vf. berichtet über die Fortsetzung der Verss. von HANDOVSKY u. THIESSEN (C. 1930. II. 2802) über die röntgenograph. Unters. von Froschnerven mit PHILIPS-Röhre, Cu-Strahlung, 70 KV, 40 Milliamp., 2—6 Min. Bestrahlungsdauer. Diagramme von Hüftnerf, Rückenmark u. Großhirn zeigten nur Unterschiede in der Deutlichkeit; am geeignetsten erwies sich Rückenmark. — Froschrückenmark gibt ein Wasserdiagramm, in dem eine der Nervensubstanz selbst angehörige Interferenz $\theta_{Cu} = 9,5^\circ$, $d = 4,8 \text{ \AA}$, nur angedeutet ist. Bei elektr. Reizung oder Erregung durch Strychnin ist diese Interferenz deutlich als breiter Streifen von ungleichmäßiger Intensität sichtbar. Bei Narkose des Rückenmarks durch Chlf. erscheint dieselbe Interferenz als scharfer Streifen. Da diese Interferenz übereinstimmt mit der stärksten Interferenz von Natriumoleatgelen, so schließt Vf., daß bei der Reizung u. Lähmung der Nervensubstanz eine Änderung in der Anordnung der Fettsäuremoleküle erfolgt, und zwar entsteht bei der Narkose eine bestimmte Ordnung der sonst wirr durcheinander liegenden Fettsäuremoleküle. (Kolloid-Z. 62. 21—22. Jan. 1933. Göttingen.) ERBE.

A. C. White, *Die toxische Wirkung von p-Diazoiminobenzolhydrochlorid und seiner Molekülverbindung mit Kupferchlorid*. p-Diazoiminobenzolhydrochlorid, gelbe kryst. Substanz, ll. in W.; Lsgg. dunkeln am Licht, lassen braunen Nd. fallen. Mittlere letale Dosis bei intravenöser Injektion 7 mg/kg Körpergewicht bei der *Maus*. Zeit bis zum Tode wenige Min. bis mehr als 24 Stdn. Tod unter Erstickung, Sektion kein Befund. Bei Kaninchen ähnlicher Verlauf, dazu Temp.-Abfall, perikardiale Ergüsse, mediastinale Ödeme. (Analyse der Perikardfl. s. Original.) Bei peroraler Zufuhr von 36—54 mg pro kg kein toxischer Effekt. Lsgg. von 1:2000 kein Effekt auf Pupille, keine Reizwrkg. Bei Meerschweinchen sind 30—40 mg/kg, intraperitoneal gegeben, in 30—60' letal, nach unregelmäßiger Atmung u. opisthotonischen Krämpfen, ähnliche Symptome bei *Ratten*, hier jedoch zumeist Ergüsse (Perikard, Pleura). Verb. hat keinen trypanociden Effekt bei Mäusen. — Geschwindigkeit u. Amplitude der *Respiration* werden ganz allgemein nach anfänglicher Steigerung bis zum Verschwinden gesenkt. Der *Blutdruck* fällt, unbeeinflussbar durch Adrenalin oder Histamin. Die Kontraktionen beider Kammern des *Säugerherzens* werden vermindert, die Verminderung hat keinen zentralen Ursprung; Atropin bewirkt keine Erholung. Beim *Froschherzen* 2 Typen der tox. Wrkg.: graduelle Verminderung in der Amplitude bei beiden Kammern, Stillstand in Diastole u. graduelle Verlangsamung mit wachsenden Ruheperioden, schließlicher Stillstand in Diastole. — *Gefäßwrkg.* (Kaninchenohr) konstriktor. — Lsgg. von 1:10000 u. 1:50 000 setzen Tonus u. Bewegung des *Darmes* herab nach anfänglicher Steigerung,

Effekt nicht reversibel. Konz. von 1:5000 bewirken sofortige Kontraktion des isolierten Meerschweinchenuterus u. nachfolgende Erschlaffung, nach der der Uterus nicht mehr auf Pituitrin u. BaCl₂ anspricht. — Kein Effekt auf die Bronchien in situ. — Der Blutzuckerspiegel (HAGEDORN-JENSEN) fällt beim Kaninchen nach anfänglichem Anstieg beträchtlich. — Körpertemp. sinkt auch bei experimentell erzeugtem Fieber, die Senkung ist von einer anfänglichen Verdünnung u. nachfolgenden Konzentrierung des Blutes begleitet. — Die Molkülverb., (N₂C₆H₄NH·HCl)₂CuCl₂, ruft ganz ähnliche Erscheinungen hervor, am Froschherzen ist sie jedoch giftiger als die vorstehende Verb. (oligodynam. Cu-Wrkg.?). (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 409 bis 422. 1932.) KRÖNER.

A. Bergwall und A. Rühl, *Über die Wirkung von Histamin auf den Gasaustausch der isoliert durchströmten Hundextremität*. Herabsetzung des O₂-Verbrauchs unter Anstieg des R. Q. Der Grund wird in den durch Histamin hervorgerufenen Ödemen angenommen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 166. 529—35. 1932. Köln, Univ.) GEHRKE.

Hadow M. Keith, *Weitere Untersuchungen über die Beeinflussung experimentell erzeugter Krämpfe*. β-Oxybuttersäure in Dosen von 0,5 ccm/kg Körpergewicht bei intravenöser Injektion beeinflusst Thujonkrämpfe nicht (Kaninchen). Diacetonalkohol verhindert in Gaben von 0,5 ccm/kg Thujonkrämpfe ausgesprochen. Phenobarbital-Na bewirkt in kleineren Dosen dasselbe, doch ist es giftiger u. bewirkt erhöhte Erregbarkeit gegenüber sensor. Reizen. In größeren Dosen ruft Diacetonalkohol Verminderung der Hämoglobinkonz. u. der Erythrocytenzahl hervor. — n- u. Isopropylalkohol haben keinen Einfluß auf die Krämpfe. Die Wrkgg. des Diacetonalkohols sind also der Ketonkomponente zuzuschreiben. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 449—55. 1932.) KRÖNER.

John Mc Michael, *Der Blutkreislauf in der Porta*. II. Die Wirkung von Acetylcholin. (I. vgl. C. 1932. II. 2199.) Große Dosen Acetylcholin (0,2—0,5 mg) führen bei der Katze zu einer Konstriktion der Pfortader u. damit zu einer Steigerung des portalen Blutdrucks. Kleinere Dosen Acetylcholin bringen eine Konstriktion der Portalvene nicht mehr hervor; der Druck in der Porta erfährt trotzdem eine zweiphasige Veränderung; eine Drucksenkung, der eine Drucksteigerung folgt. Die Drucksenkung ist bedingt als Folge der Vasodilatation in der Peripherie u. der verminderten Herzarbeit. Der Druckanstieg ist durch die Konstriktion der Venen innerhalb der Leber durch die Wrkg. des Sympathicus bedingt. Sie fehlt daher, wenn der Sympathicus durch Ergotamin blockiert ist. Es liegt kein Anhalt für eine parasymph. dilator. Wrkg. des Acetylcholins auf die Venen der Pfortader u. der Leber vor, ebensowenig für das Vorhandensein dilator. sympath. Fasern in der Portalvene. (J. Physiology 77. 399—421. 15/3. 1933. Univ. of Aberdeen, Dep. of Med., and Med. Unit, Univ. Coll. Hosp. School.) WADEHN.

L. Larionow, *Zur Beurteilung von Äthylchlorid und Schwefelkohlenstoff als gewerbliche Gifte*. An Tiervers. wird gezeigt, daß Verd. von C₂H₅Cl₂ u. CS₂ mit Bzn. die Giftigkeit ihrer Dämpfe vermindert; im Vergleich zu Bzn. sind die beiden Lösungsm. viel giftiger. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyslennosti] 6. 222—26. 1931.) SCHÖNFELD.

E. Laborde und P. Duquenois, *Ein neuer Fall einer tödlichen Veronalvergiftung*. Gelegentlich eines Vergiftungsfalles wurde folgendes festgestellt: Nach der Methode von STAS (vgl. KOHN-ABREST, Traité Chim. toxicol. 2. Aufl. 1929) konnte nur in einigen Eingeweideteilen Veronal nachgewiesen werden; die Methode ist allgemein auf Barbitursäurederiv. anwendbar. In der Leber, im Herzen u. in der Lunge war kein Veronal nachweisbar. (J. Pharmac. Chim. [8] 16. (124.) 479—83. 1932. Straßburg.) SCHÖNFELD.

M. G. Seelig und Zola K. Cooper, *Ein Überblick über die neuere Literatur des Teerkrebses (1927 bis einschließlich 1931)*. (Amer. J. Cancer 17. 589—667. März 1933. St. Louis, Miss.) KREBS.

R. Bierich und A. Rosenbohm, *Über den Milchsäuregehalt von normalen und von Krebsgeweben*. Milchsäurebest. in Rattengeweben bestätigen die früheren Ergebnisse WARBURGS. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 214. 271—80. 6/2. 1933. Hamburg, Krebsinst.) KREBS.

László Karczag, Camillo Sellei und Margit Csaba, *Über die Wirkung des retikulo-endothelialen Systems auf das chemotherapeutisch beeinflusste Mäusecarcinom*. Es wurden gewöhnliche hypermaligne u. mit KCN vorbehandelte hypomaligne Tumoren in vivo u. in vitro der Einw. von Wasserblau u. Fuchsin S unterworfen. Die beiden Farbstoffe

wandeln den hypomalignen Typus in hypermalignen um. Das reticuloendotheliale System wird von Wasserblau blockiert, während das Fuchsin S keinerlei Wrkg. auf dasselbe ausübt. (Magyar orvosi Archivum 34. 11—18. 1933. Budapest, III. Med.-Klinik d. Univ.) SAILER.

Jenő Follmann, *Über die Spontanheilung der Tumoren*. Vf. führt die Spontanheilung der Tumoren auf den Verlust der Fähigkeit der Tumorzelle die vegetativen Funktionen zu verrichten, zurück. (Magyar orvosi Archivum 93. 481—93. 1932. Pécs [Ungarn], Dermatolog. Klinik d. Univ.) SAILER.

L. M. Schabad, *Experimentelle atypische Epithelwucherungen nach intratracheo-bronchialer Einführung des Steinkohlenteers in die Lungen*. Einmalige Einführung von Teer in die Lungen von Meerschweinchen bewirkt nicht die Entstehung von echten Krebsen. (Z. Krebsforschg. 38. 154—77. 8/12. 1932. Leningrad.) KREBS.

S. G. Zondek und M. Bandmann, *Über Schwermetalle in der Zelle. Kupfer und B-Vitamin; Kupfer und Eisen in Tumoren*. Zwischen Cu-Geh. (mit der Cysteinmethode von WARBURG bestimmt) u. Vitamin-B-Geh. tier. u. pflanzlicher Prodd. besteht ein gewisser, kein völliger Parallelismus. Das JANSENSche Vitamin B ist Cu-frei. Maligne Tumoren enthalten weniger Cu als n. embryonale Gewebe. (Dtsch. med. Wschr. 59. 91—94. 20/1. 1933. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.) KREBS.

A. Broca, *Fisica médica*. 3 ed. Barcelona: Edit. Salvat, S. A. 1933. (724 S.) Rust., 22: encuad. 22.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Th. Budde, *Fortschrittliches in Rezeptur und Defektur*. Zur Herst. u. Aufbewahrung von *keimfreiem W.* für Augentropfen, empfindliche Mixturen u. a. wird eine Flasche aus „Jenaer Gerätglas 20“ empfohlen. — *Mixtura solvens* wird zweckmäßig mit diesem W. u. einer glycerinfreien, nur 10% A. enthaltenden wss. Succuslg. bereitet. — *Infusum Ipecacuanhae* wird mit der besten Alkaloidausbeute (bis zu 90%) aus feinstem Fe-freiem Pulver bereitet wie folgt: mit k. W. + je 0,5 g Droge 2 Tropfen verd. HCl anreiben, kochen, k. kolieren, die gleiche Tropfenzahl wie vorher HCl NH₃-Fl. (10%) zusetzen (vgl. BÜCHI, C. 1933. I. 809). — Als *Frischhaltungsmittel für Salben* werden *Nipagin* u. *Nipasol* empfohlen. Wollfett u. Eucerin scheinen an sich antisept. zu wirken. (Apoth.-Ztg. 48. 23—27. 7/1. 1933. Berlin.) DEGNER.

W. J. Strażewicz, *Die Zeitwirkung der Ernte auf den Inhalt und die Qualität des ätherischen Öles in Rhizoma und Radix Valerianae*. 10 zu verschiedenen Zeiten zwischen dem 14/4. u. dem 13/7. geerntete Baldrianrhizome u. -wurzeln wurden auf das Verhältnis der grünen Teile zu den unterird., Trockenrückstand, Ölgeh. u. dessen Konstanten untersucht (Tabelle). Der Ölgeh. betrug am 14/4. 0,83%, stieg dann stetig bis zu seinem bei der Ernte vom 9/5. erreichten Maximum von 1,71% u. sank bis zum 13/7. ebenso stetig bis auf 1,06%. Allgemein standen Trockenrückstand einerseits u. Ölgeh. u. dessen SZ. andererseits in ausgeprägtem umgekehrtem Verhältnis, ebenso der Ölgeh. u. dessen D. Die Droge sollte daher zu Beginn des Frühlings, vor Beginn der Vegetation, gegraben werden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 134—36. 2/3. 1933. Wilna, Univ.) DEGNER.

K. Clarck, *Neues zur „Po-Ho“-Frage*. Die Bezeichnung „Po-Ho“ ist nur für chines. Pfefferminzöle gerechtfertigt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 69—71. 2/2. 1933. Bielefeld.) DEGNER.

W. G. Crockett, W. M. Frayser und G. V. Thompson, *Das Verhalten von Äthylnitrit in Copaivaemulsionen*. In Emulsionen aus Copaivabalsam 12,5 mit Akazien-gummi 3,5 u. W. ad 100 ccm unterliegt C₂H₅ONO einer schnellen Umsetzung, die sich in einer hinter der Theorie weit zurückbleibenden N-Entw. im Nitrometer äußert. Vergleichende Unters. an fetten Ölen verschiedener Sättigungsgrade zeigten, daß die ungesätt. Konst. von Bestandteilen des Balsams nicht die Ursache dieser Zers. ist. Diese scheint zu einem großen Teile auf Oxydation des C₂H₅ONO durch Balsambestandteile zu beruhen, denn sie wird durch Ggw. der reduzierenden HJ stark gehemmt. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 1153—57. 1932. Richmond, Va., U. S. A., Medical College.) DEGNER.

Devin, *Nahtmaterial für chirurgische Zwecke beim Reichsheer*. Als solches ist Seide im allgemeinen durch Leinenzwirn ersetzt, der im Gegensatz zu jener durch 15 Min. langes Erhitzen im Dampf bei 120° oder Kochen mit 2%ig. Na₂CO₃-Lsg. sterilisiert

werden kann, ohne angegriffen zu werden, u. größere Festigkeit besitzt. Für die Heeresverbandspäckchen ist ein antisept. wirkender Verbandstoff, nämlich ein mit 5% Chlorjodoxychinolin (Vioform) getränkter Mull, wieder eingeführt worden. (Apoth.-Ztg. 47. 1621—22. 1932. Berlin.)
DEGNER.

R. Dietzel und G. Müller, *Studien über den Reinheitsgrad offizineller Arzneimittel. Ein Beitrag zu ihrer Normung.* Vorschlag einer Normung der Reinheitsgrade nach 6 „Reinigungsstufen“. 32 offizinelle Arzneimittel wurden untersucht. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse im Original. (Pharmaz. Ztg. 78. 8—12. 4/1. 1933. München, Univ.)
DEGNER.

E. G. Bryant, *Die Löslichkeit von Arsenikalien.* (Unter Mitarbeit von **David S. Ratray** und **A. Patterson**.) Verschiedene Muster von As_2O_3 zeigten verschiedene Löslichkeit in der von B. P. 1932 vorgesehenen Menge KOH, was darauf zurückgeführt wird, daß das As_2O_3 des Handels trotz chem. Reinheit nebeneinander mehr als eine der 3 verschiedenen l. Modifikationen — glasig, oktaedr., rhomb. — enthält. — Beobachtete weitgehende Unterschiede in der Löslichkeit von As_2J_3 werden auf Ggw. von bis zu 30% freiem As zurückgeführt. (Pharmac. J. Pharmacist 130 ([4] 76). 175. 4/3. 1933.)
DEGNER.

E. Rupp, *Cyclohexenylbarbitursäure und Ersatzmittelunfug.* Unter der handschriftlichen Inhaltsangabe „Cyclohexenylbarbitursäure“ als Ersatz für Phandorm (Cyclohexenyl-äthyl-barbitursäure) von der Firma CHIRON, G. m. b. H., Berlin, in den Handel gebrachte Tabletten enthielten keine Cyclohexenyläthylbarbitursäure. Sie bestanden vielmehr neben 20% Tablettierungsmasse aus 38% Phenylallylbarbitursäure (F. u. Misch-F. 151^o) u. im übrigen aus Phenacetin (F. u. Misch-F. 135^o). (Apoth.-Ztg. 48. 13. 4/1. 1933. Breslau.)
DEGNER.

C. A. Rojahn und Hans Wieder, *Kamilliozontabletten.* Nach der Unters. dürften die Tabletten im wesentlichen aus ca. 15% Na_2O_2 , ca. 25% NaH_2PO_4 , ca. 3% Talkum, ca. 1,5% Pflanzenpulver, Kamillenextrakt oder dgl. sowie Weizenstärke u. Milchezucker bestehen. Die auf den Packungen angegebene „Verb. von H_2O_2 u. Kamillenöl“ konnte nicht festgestellt werden. (Apoth.-Ztg. 48. 13—14. 4/1. 1933. Halle [Saale], Univ.)
DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel. Ferrostabil* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): Dragees mit 0,05 g eines stabilisierten $FeCl_2$. Bei verschiedenen Formen von Blutarmut. (Pharmaz. Ztg. 78. 163—64. 11/2. 1933.)
HARMS.

H. Eschenbrenner, *Ein Beitrag zur Frage der Sterilisation in der pharmazeutischen Praxis unter besonderer Berücksichtigung der baktericiden Wirkung der p-Oxybenzoesäureester.* (Vgl. SABALITSCHKA, C. 1933. I. 1478.) Ein Gemisch von 0,065% Nipagin u. 0,035% Nipasol zeigt einwandfreie konservierende Wrkg. — Die widersprechenden Angaben der Literatur über die Sterilisationsfestigkeit von $(CH_2)_6N_4$ wurden nachgeprüft; Ergebnis: für 40%ig. Lsgg. sind 100° noch eben erträglich, für schwächere Lsgg. kommt wegen Zers.-Gefahr ausschließlich asept. Bereitung in Frage. — Krit. Besprechung der Sterilisationsverff. der Arzneibücher verschiedener Staaten u. anderer Verff. (Pharmaz. Mh. 14. 6—8. 36—38. 1933. Hamburg, Apoth. Allg. Krankenhaus. St. Georg.)
DEGNER.

H. Eschenbrenner, *Über den Keimgehalt des Alkohols.* Der von verschiedenen Seiten beobachtete Keimgeh. von A. verschiedener Konz. wurde nachgeprüft u. in allen Konz. bestätigt. Bei äußerlicher Anwendung ist er harmlos, bei chirurg. u. bei Sterilisation von Instrumenten u. ähnlichem ist redest. oder keimfrei filtrierter A. zu verwenden. (Apoth.-Ztg. 47. 1578—79. 1932. Hamburg, Ap. Allg. Krankenhaus St. Georg.)
DEGNER.

Paul Bost, Deutschland, *Chirurgische Fäden.* Muskelfasern werden in an sich bekannter Weise, aber ohne Einhaltung besonderer steriler Bedingungen zu Fäden verarbeitet u. die Fäden erst nach Fertigstellung sterilisiert, z. B. durch Behandeln mit sd. A. oder mit alkoh. Lsgg. von CH_2O , $HgCl_2$ o. dgl. Infolge der Porigkeit der Fäden erfolgt die Sterilisation rascher u. vollständiger als die von Katgut. (F. P. 740 900 vom 5/8. 1932, ausg. 2/2. 1933. D. Prior. 5/8. 1931.)
KÜHLING.

Theodore B. Wagner, Brooklyn, V. St. A., *Herstellung von organischen Eisen- und Phosphorverbindungen.* Läßt man auf das beim Einquellen von Getreide anfallende Weichwasser (vgl. A. P. 1 716 286; C. 1929. II. 1348) $FeCl_3$ einwirken, so erhält man einen Nd., der etwa 8% Fe enthält. Die HCl des $FeCl_3$ wird durch Zusatz von Na-

Acetat gebunden. — Ebenso lassen sich auch Mn-, Co-, Bi- usw. -Verbb. herstellen. (A. P. 1 894 647 vom 21/5. 1928, ausg. 17/1. 1933.) ALTPETER.

I G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wismutsalzen von Arsenverbindungen* durch Umsetzung eines Wismutsalzes mit einer Arsenoverb., die wenigstens einen Oxyessigsäurerest enthält. — 13,3 g des Na-Salzes der 3-Acetyl-amino-4-oxy-4'-acetylaminoarsenobenzol-2'-oxyessigsäure werden in 200 ccm W. gel. Zu der klaren Lsg. wird unter Rühren eine Lsg. von 12 g Bi-Nitrat in 12 ccm Glycerin u. 24 ccm W. eingetropf, u. dann wird mit 18 ccm 2 n-NaOH neutralisiert. Die Bi-Verb. fällt als gelbe M. aus. Sie wird mit A. verrührt, filtriert u. mit A. u. A. gewaschen. — 6,8 g des Na-Salzes der (4-Aminomethanatriumsulfonat-2,3-dimethyl-1-p-phenyl-pyrazol)-arseno-3'-acetylamino-4'-phenoxyessigsäure werden in 80 ccm W. gel. u. mit 4,8 g Bi-Nitrat in das entsprechende Bi-Salz umgesetzt. Es sind noch weitere ähnliche Beispiele angeführt. Die Prodd. werden intramuskulär in Form einer öligen Suspension gegen Spirochäten angewandt. (E. P. 386 537 vom 13/6. 1932, ausg. 9/2. 1933. D. Prior. 11/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

Baptist Reuter und Mathilde Reuter, Krailling-Planegg, *Verbindungen aus Estern der p-Aminobenzoesäure und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon* (I). Man setzt z. B. 1 Mol. I mit 1 Mol. p-Aminobenzoesäureäthylester in A., Ä., Bzl. o. dgl. um, wobei eine Verb. vom F. 95—96° entsteht. Mit p-Aminobenzoesäureisobutylester wird eine Verb. vom F. 72—73° erhalten. — Die Verb. sind analget. wirksam. (A. P. 1 881 317 vom 12/4. 1930, ausg. 4/10. 1932. D. Prior. 30/7. 1928.) ALTPETER.

Baptist Reuter und Mathilde Reuter, Krailling-Planegg, *Darstellung eines neuen, therapeutisch wertvollen Produktes aus p-Aminobenzoesäureäthylester und 4-Dimethyl-amino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon*. (D. R. P. 569 616 Kl. 12p vom 31/7. 1928, ausg. 6/2. 1933. — A. P. 1881317; vorst. Ref.) ALTPETER.

Baptist Reuter und Mathilde Reuter, Krailling-Planegg, *Darstellung einer Verbindung aus 4-Dimethylamino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon* (I) und p-Aminobenzoesäureisobutylester (II), dad. gek., daß man in Abänderung des Verf. des Hauptpatents je 1 Mol. I u. II entweder zusammenschm. u. die Schmelze zerkleinert u. gegebenenfalls umlöst oder das äquimolekulare Gemisch der Ausgangsstoffe in Lösungsm. unmittelbar erhitzt u. dann auskristallisieren läßt. — Hierzu vgl. A. P. 1881317; vorverst. Ref. (D. R. P. 571 038 Kl. 12p vom 16/11. 1929, ausg. 23/2. 1933. Zus. zu D. R. P. 569 616; vgl. vorst. Ref.) ALTPETER.

E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: **Walter G. Christiansen**, Bloomfield, und **Alfred E. Jurist**, Brooklyn, V. St. A., *Präparat aus Pyramidon, Borsäure und Aceton*. Eine Lsg. von 33 g B(OH)₃ in 3 l sd. Aceton wird mit einer Lsg. von 25 g „Pyramidon“ in 100 ccm Aceton versetzt. Dann engt man die Lsg. auf 1/5 ihres Vol. ein, läßt erkalten, wäscht die Krystalle mit Aceton u. trocknet an der Luft. Das Prod. soll therapeut. Verwendung finden. (A. P. 1 894 666 vom 10/10. 1929, ausg. 17/1. 1933.) ALTPETER.

E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: **Walter G. Christiansen**, Bloomfield, **William S. Jones**, Brooklyn, und **Eugene Moness**, New York, *Gewinnung von Vitaminkonzentraten aus Fetten*. Man verseift die Fette, z. B. Lebertran, mit alkoh. KOH, setzt dann eine Al-Salzlsg., z. B. eine alkoh. AlCl₃-Lsg., hinzu, worauf man noch einige Zeit zum Sieden erhitzt. Dann neutralisiert man mit 4-n. KOH, filtriert den Nd., kocht ihn mit A. u. u. versetzt die vereinigten Filtrate mit alkoh. KOH, dann mit AlCl₃-Lsg., bis kein Nd. mehr ausfällt. Die Lsg. wird dann im W.-Bad eingedampft. Der Rückstand, der z. B. in 14 g Substanz 8 g Glycerin, 5 g freie Fettsäure u. 1 g unverseifbaren Anteil enthält, wird in Olivenöl (100 ccm) aufgenommen. (A. P. 1 897 039 vom 7/9. 1928, ausg. 14/2. 1933.) ALTPETER.

John W. Dressel, Goldendale, Washington, V. St. A., *Leberpräparat*. Fein zerleinerte Leber wird mit NaCl (1 Unze je Pfund Leber) vermischt, 40 Stdn. bei 50—55° Fahrenheit stehen gelassen. Der fl. Anteil wird dann zur Trockne gebracht u. gepulvert. Das Prod. findet zur Behandlung von Anämie Verwendung. (A. P. 1 895 977 vom 8/7. 1930, ausg. 31/1. 1933.) ALTPETER.

Francis Cevy, Lausanne, *Verbessertes Tuberkulin*. Man behandelt Tuberkulin mit Cl₂ oder Cl-abgebenden Stoffen bei höherer Temp. (Schwz. P. 157 781 vom 22/7. 1931, ausg. 16/12. 1932.) SCHÜTZ.

Richard Kantorowicz, Berlin-Charlottenburg, *Schutzmittel zur Einspritzung gegen Staupe*, dad. gek., daß Tiere mit Staupe infiziert u. zu einem Zeitpunkt getötet werden, in dem noch keine Sekundärinfektion (klin. Staupeerkrankung) vorhanden

ist, worauf der nicht abgetötete *Ansteckungsstoff* vorzugsweise aus dem Gehirn bzw. dieses selbst mit als Einspritzmittel an sich bekannten Zusatzfll., wie *NaCl-Lsg., Glycerin* o. dgl. zum Einspritzmittel in üblicher Weise verarbeitet wird. (D. R. P. 570 692 Kl. 30h vom 12/10. 1930, ausg. 18/2. 1933.) SCHÜTZ.

José García Vélez, *Tratado elemental de farmacología y técnica de dispensación de los medicamentos*. Tomo I. Granada: Paulino Ventura Traveset 1932. (455 S.) 4°. M. 32.—

G. Analyse. Laboratorium.

Withrow Morse, *Neue Spezifikation von Büretten*. Unterhalb der Hauptkalibrierung sind noch einige, abweichend markierte Teilstriche angebracht, um bei zufälliger Titration über den Nullpunkt noch Ablesungen zu ermöglichen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 263. 1932.) SCHÖNFELD.

W. Świątosławski, *Mehrteiliges Differentialebullioskop und dessen Anwendung*. (Vgl. C. 1931. I. 1481.) Es wird ein Ebullioskop beschrieben mit mehreren übereinander gestellten Dephlegmatoren, die mit Tropfenzählern u. Überlaufrohren versehen sind. Die Vorr. gestattet die gleichzeitige Best. der Temp. der Fl. u. der Kondensationstemp. des Dampfes in den verschiedenen Teilen der Dephlegmationsapp. Die Vorr. ermöglicht die Aufdeckung der Natur der in der untersuchten Fl. enthaltenen Verunreinigungen u. die Kp.-Best. von Fll., deren Reindarst. unmöglich ist. Die reinsten Fraktionen von *Äthylacetat* haben noch eine Differenz von 0,035—0,040° zwischen Kp. u. Kondensationstemp. ergeben. Im Ebullioskop mit 3 Dephlegmatoren konnten dessen Verunreinigungen im obersten Teil des Dephlegmatoren angehäuft werden, so daß im untersten Teil der reine Ester vorlag. (Kp. 77,13°). (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 442—44. 10/10. 1932.) SCHÖNFELD.

C. J. Dippel, *Einrichtung einer Thermostatenbatterie für steigende Temperaturen unterhalb Zimmertemperatur (5—20°)*. Vf. beschreibt ein System von 9 Thermostaten für Adsorptionsunterss. bei 0—20°. Die Abführung der aus der Umgebung aufgenommenen Wärme erfolgt mit von k. W. durchströmten Cu-Röhren von einer für jeden Fall durch Vorvers. bestimmten Länge. (Chem. Weekbl. 30. 193—96. 4/3. 1933. Eindhoven, N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.) R. K. MÜLLER.

Pierre Bricout, *Ein magnetischer Apparat zur Bestimmung der Dicke*. Vf. beschreibt einen App., mit dessen Hilfe die Dicke von Fäden u. Plättchen schnell bestimmt werden kann, deren magnet. Suszeptibilität von der der Luft nur wenig abweicht. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 689—91. 6/3. 1933.) L. ENGEL.

R. Gagarin, *Über einen Apparat zur Extraktion kleiner Substanzmengen*. Vf. beschreibt einen Extraktionsapp. für Substanzmengen von der Größenordnung von 1 g, der nach dem SOXHLET-Prinzip gebaut ist. Die überlaufende Fl. aus dem Extraktionsraum fließt (unter Verb. des Heberrohres mit dem Rücklaufrohr durch einen Korkstopfen) unmittelbar in den Kolben zurück, ohne mit dem aufsteigenden Dampf im Dampfleitungsrohr in Berührung zu kommen. (Chemiker-Ztg. 57. 204. 15/3. 1933. Aachen, T. H., Chem.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

Shigeru Takenaka, *Ein neues Viscosimeter*. Das Viscosimeter des Vf. besteht aus einer Quarzkugel von 14 mm Durchmesser, die an einem Stahldraht aufgehängt ist. Die Torsion des Drahtes wird mittels Spiegel abgelesen. Man mißt die Dämpfung von Torsionsschwingungen, bei welchen die Kugel in die Fl. eintaucht. Der App. wird mittels W. geeicht u. zur Messung der Viscosität von *Blut* verwendet. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 14. 386—88. 1932. Kioto, Imp. Univ., Third Med. Clinic.) EISENSCHITZ.

Carl D. Miller, *Ein neues kontinuierliches Viscosimeter*. Es wird ein Apparat beschrieben, der zur fortdauernden Messung der Viscosität von Fll., insbesondere *Schmierölen* dient. Der App. stellt ein Modell eines Lagers bei Schmierung dar; er besteht aus einem Zapfen, der in einem Lager rotiert. Durch die Rotationsbewegung wird das Öl durch ein Zuleitungsrohr angesaugt u. durch ein Ableitungsrohr weggedrückt. Die Einmündungsstellen der beiden Röhre haben im Lager einen Abstand von ca. 135°; wieder um 135° vom Ableitungsrohr entfernt befindet sich im Lager ein Rohransatz, der zu einem Manometer führt. Zwischen dem Zuleitungsrohr u. dem Ableitungsrohr, sowie zwischen dem Ableitungsrohr u. dem Manometer hat der Zapfen von der Lagerwand einen konstanten Abstand. Zwischen dem Manometer u. dem Zuleitungsrohr dagegen liegen Zapfen u. Lager prakt. dicht aneinander, so daß kein Öl

dort vorbeiströmt. Die Theorie dieses App. ergibt, daß das Öl in der Nähe des Manometers eine Zirkulationsbewegung ausführt, u. daß der am Manometer angezeigte Überdruck der Viscosität des Öls proportional ist. Das Gerät kann zur betriebsmäßigen Kontrolle der Viscosität in Ölraffinerien verwendet werden. (Instruments 6. 2—3. Jan. 1933.)

EISENSCHITZ.

Karl August Pohle, *Über Verfahren zur Bestimmung der Viscosität von Schlacken*. Für den richtigen Ablauf von Hochofen- u. anderen metallurg. Prozessen ist die Einhaltung bestimmter Viscosität der Schlacke erforderlich. Es fehlte bisher an geeigneten Messungsmethoden für die Viscosität von Schlacken. Betrachtung der bekannten Messungsmethoden für Viscositäten zeigt, daß bei der Messung an Schlacken die Hauptschwierigkeit in der Wahl eines geeigneten Gefäßmaterials liegt. Vf. verwendet hierfür Kohle. Doch erweist sich dieses Material als insofern mangelhaft, als bei längerer Berührung eine Red. der gel. Oxyde u. damit eine Änderung der Viscosität eintritt. Bei laboratoriumsmäßigen Unters. kann man diese Schwierigkeit dadurch umgehen, daß man die Schlacke vor Beginn der Messungen längere Zeit in Kohletiegeln schm. u. dadurch von allen reduzierbaren Bestandteilen befreit. Vf. entwickelt einen App., der nach dem Prinzip der konzent. Zylinder arbeitet. Mit diesem App. ist es besonders einfach, die Viscositäten in einem größeren Temp.-Bereich (ca. 1200—1500°) zu messen. Der App. wird an Schlacken verschiedener Zus. (SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , Fe , Mn , MgO , P_2O_5 , S , TiO_2 , BaO , F enthaltend) erprobt. Die Messungen waren gut reproduzierbar. Vf. macht ferner Messungen an Schlacken, die aus einer Grundschlacke durch Zusätze von Kalk, Sand, Bauxit, Flußpat entstehen. Dabei zeigt sich ein deutlicher Einfluß der Zus. auf die Viscosität. Da diese Methode für Betriebsmessungen nicht brauchbar ist, werden noch weitere Methoden zur Viscositätsmessung an Schlacken entwickelt. Es wird ein Auslaufviscosimeter (nach Art des ENGLER-App.) konstruiert. Auf Grund von Laboratoriumsverss. erwartet Vf., daß sich dieses Verf. als Methode für Schnellbest. wird ausbilden lassen. Verss., aus der Auslaufgeschwindigkeit aus einem gebohnten Graphittiegel betriebsmäßig Viscositätsmessungen durchzuführen, hatten keinen Erfolg. Eine Relativmessungsmethode (das Abflußverf.) beruht auf der Best. der Schichtdicke der auf einer geeigneten Platte ausgegossenen Schlackenprobe. Vf. versucht, dieses Verf. durchzubilden, findet es aber zu genauen Messungen ungeeignet. Schließlich wird ein Kugelfallviscosimeter für Schlacken entwickelt, in welchem die Bewegung einer frei fallenden Wolframkugel röntgenphotograph. registriert wird. Diese Methode liefert gute Resultate. (Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke, Dortmund 3. 59—79. Dez. 1932. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

EISENSCHITZ.

L. F. Curtiss, *Vereinfachte automatische Wilson-Kammer*. Vf. beschreibt eine WILSON-Nebelkammer, die zur Vorführung von Strahlenbahnen konstruiert wurde. Die Kammer arbeitet mit einer Evakuierung, die den Gebrauch von Ölpumpen u. Ventilen ausschließt. Die Apparatur selbst bestand aus zwei Teilen — der eigentlichen Nebelkammer, wo die Strahlenbahnen erzeugt werden u. einer Hilfskammer, welche abwechselnd dazu benutzt wird, das Vakuum zu erzeugen u. als ein Ventil zu dienen, welches den evakuierten Raum mit dem eingeschlossenen Luftraum unterhalb des Kolbens der Nebelkammer verbindet. Der Kolben in der Hilfskammer ist mit der exzentrischen Scheibe eines elektr. Motors verbunden. Die exzentrische Scheibe führt 30 Umdrehungen in der Minute aus. Genaue Einzelheiten der Apparatur, sowie eine Beschreibung des Meßvorganges werden gegeben. (Bur. Standards J. Res. 8. 579 bis 582. 1932. Washington.)

G. SCHMIDT.

O. Feussner, *Einige Bemerkungen zur Frage der quantitativen Spektralanalyse*. (Vgl. C. 1933. I. 1482; vgl. auch WAIBEL u. FINDEISEN, C. 1933. I. 1974.) Die Reproduzierbarkeit der verschiedenen zur quantitativen Spektralanalyse verwendeten Lichtquellen wird untersucht. Es werden einige Hilfseinrichtungen beschrieben, die zur guten Reproduzierbarkeit des meist verwendeten Überschlagfunkens führen. (Z. Metallkunde 25. 73—75. März 1933. Hanau.)

BORIS ROSEN.

Walther Gerlach und **Konrad Ruthardt**, *Spektralanalytische Untersuchungen*. XI. Mitt. *Neue Beiträge zur Methode der quantitativen und qualitativen Spektralanalyse*. (X. vgl. C. 1931. II. 599.) Als neue u. besonders vorteilhafte Entladungsmethode zur Spektralanalyse von Metallen u. Lsgg. wird der Abreißbogen erkannt. Die früher gegebenen Tabellen für die quantitative Analyse gelten auch für den Abreißbogen. Für die Ausführung qualitativer Analysen werden prinzipielle Anweisungen gegeben. Es wird gezeigt, wie man eine Reihe schwieriger qualitativer Metallanalysen auszuführen hat (Cu in Pt, Pb in Pt u. Ag, Sb in Cu, Nachweis von Co). Es wird gezeigt, wie man

eine Gesamtanalyse aller Verunreinigungen in Pt auszuführen hat. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 337—55. 23/12. 1932. München, Physikal. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

Else Riedl, *Spektralanalytische Untersuchungen*. XII. Mitt. *Über den Nachweis von Antimon, Arsen und Tellur*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Es werden Methoden zum spektralanalyt. Nachweis von As, Sb u. Te angegeben: 1. In festen Metallproben können etwa $2 \cdot 10^{-8}$ g As u. 10^{-7} g Te sicher nachgewiesen werden. Die atomare Nachweisempfindlichkeit ist also für beide Elemente etwa dieselbe u. nur wenig geringer als für Metalle. 2. In schwermetallfreien Fll. liegt die Nachweisgrenze bei $0,01\%$ As u. $0,002\%$ Te bei Verdampfung von 2 cm im Abreibbogen u. im Flammenbogen. 3. Zur Erhöhung der Nachweisbarkeitsgrenze wird eine Abscheidungsverfahren für As, Sb u. Te ausgearbeitet, welche bei Verwendung von 1 cm Lsg. mit dem Abreibbogen $0,5 \gamma$ As, $0,05 \gamma$ Te u. $0,05 \gamma$ Sb nachweisen läßt. 5. Es wird eine Tabelle zur quantitativen Best. von As gegeben. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 356—63. 23/12. 1932. München, Physikal. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

H. Lucas, *Die Emissionsspektralanalyse und ihre praktische Anwendung*. In einem allgemeinen Teil zählt der Vf. die Vorzüge der Emissionsspektralanalyse gegenüber der chem. Analyse auf u. gibt eine Darst. der Grundlagen der Methode u. der Entstehung der Spektren, sowie eine Beschreibung der Hilfsmittel zu deren Erzeugung u. Beobachtung (Lichtquellen, Spektroskop, Spektrograph). — Ein spezieller Teil behandelt I. die qualitativen Methoden, II. die wichtigsten quantitativen Methoden: 1. die Methode der Vergleichsspektren, 2. die absol. Methode der homologen Linienpaare nach GERLACH u. SCHWEITZER (Substitutionsmethode), 3. Methode des logarithm. Sektors nach SCHEIBE-NEUHÄUSSER, 4. Methode zur quantitativen Spektralanalyse in beliebigen Prozentsätzen nach SCHEIBE u. SCHNETTLER. (Zeiss-Nachr. 1932. Nr. 1. 19—25. Nr. 2. 20—29. Jena, Zeisswerke.) E. WOLF.

Josef Lindner und Norbert Figala, *Über die Verwendbarkeit des trockenen Natriumcarbonats zur Titerstellung*. (Vgl. C. 1932. I. 2978.) Die Arbeit ist eine Nachprüfung der von SCHMITT (C. 1927. I. 2576) neuerdings aufgerollten Frage, ob Na_2CO_3 , das zum Zwecke des Trocknens oder zur Gewinnung aus Bicarbonat bis auf 300° erhitzt ist, genau der Zus. Na_2CO_3 entspricht oder ob sich eine Abgabe von CO_2 unter Bldg. freier Base nachweisen läßt. Die Prüfung geschah durch Wägung der zur Neutralisation einer gewogenen Menge Na_2CO_3 (aus Bicarbonat bei 290°) notwendigen Menge reinen HCl, wobei die Einstellung auf Neutralität gegen Methylrot in der Nähe des Umschlagpunktes mit 0,1-n. HCl erfolgte. Da der Überschuß des Na_2CO_3 gegenüber dem gewogenen HCl auf 0,1% beschränkt wurde, konnte einer kleinen Unsicherheit im Titer der 0,1-n. HCl kein merklicher Einfluß zukommen. Aus vier Vers. ergab sich ein durchschnittlicher Mehrverbrauch von 0,014% Na_2CO_3 , der durch die Ungenauigkeit der ohne große Vorkehrungen durchgeführten Vers. erklärbar ist. Danach kann, in Übereinstimmung mit den Befunden von LUNGE (Z. analyt. Chem. 45 [1906]. 522) u. SØRENSEN u. ANDERSEN (Z. analyt. Chem. 45 [1906]. 217) das Na_2CO_3 als einwandfreie Ursubstanz angesprochen werden. (Z. analyt. Chem. 91. 105—12. 1932. Innsbruck.) WOECKEL.

I. W. Krotow, *Das isotherme Titrationsmikrocalorimeter*. Es wird ein Calorimeter beschrieben, das aus einem mit Watte isolierten Dewar-Gefäß besteht, das 400 ccm W. faßt. Durch dessen Stopfen sind hindurchgeführt ein Rührer, ein Thermometer, eine elektr. Heizvorr., Zufuhröhre für aus Büretten zuliessende NH_4NO_3 -Lsg. u. Schwefelsäure u. ein weites verschlossenes Glasrohr, in dem sich der Vorgang abspielt, dessen Wärmewert gemessen werden soll. — Das Prinzip ist folgendes: Der zu messende Wärmeeffekt wird gerade ausgeglichen durch den Wärmeverbrauch, der dadurch entsteht, daß man eine abgemessene Menge 64% ig. NH_4NO_3 -Lsg. in das Calorimeter einfließen läßt. Ein „Übertitrieren“ läßt sich ausgleichen, indem man entweder eine abgemessene Menge Schwefelsäure zugibt oder eine bestimmte Menge elektrischer Energie zuführt. — Das Calorimeter hat keinen Gang, wenn sein Temp.-Unterschied gegenüber der Zimmertemp. nicht größer ist als $0,4^\circ$. Wenn ein BECKMANN-Thermometer mit $0,02^\circ$ -Einteilung verwendet wird, ist die erreichbare Genauigkeit etwa 1%. Es sind keinerlei Korrekturen nötig. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R. 7] 1932. 669—80.) ERBE.

J. Lamort, *Entwicklung einer einfachen Näherungsformel zur Berechnung der calorimetrischen Verbrennungstemperaturen*. Vf. berechnet die theoret. Verbrennungstemp. ohne Berücksichtigung der Dissoziation von (H_2O) u. (CO_2) aus der insgesamt für 1 Norm Rauchgas zur Verfügung stehenden Wärmemenge Q u. der mittleren spezif.

Wärme des Rauchgases $c_{p,m}(0-t) = a + b \cdot t$. Durch Vereinfachungen vermeidet er Quadratwurzel u. kommt für die theoret. Maximaltemp. zu Ausdrücken wie

$$t = 4 Q/9 a + 4 Q/9 a(0,8 + 1,44 \cdot Q \cdot b/a^2).$$

In besonderen Fällen (Generatorgas oder Koksofengas mit 10% Luftüberschuß) ist $t = m + n \cdot Q$. Es werden Beispiele gegeben u. Formeln für die mittleren spezif. Wärmen von verschiedenen Heiz- u. Rauchgasen. (Feuerungstechn. 21. 33—36. 15/3. 1933. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) W. A. ROTH.

N. Barmakow, *Modifikation der Hempelbürette für die Gasanalyse*. Die Bürette besitzt nicht ein, sondern mehrere am Ende der Bürette angeschmolzene Ansatzrohre von 0,5 bis 0,6 mm Durchmesser. Dies erlaubt die restlose Überführung des Gases aus der Pipette in die Meßbürette. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1932. Nr. 4. 52.) SCHÖNFELD.

E. Elion, *Eine einfache gasvolumetrische Methode*. Beschreibung einer Anordnung zum Messen von Gasmengen von mehr als $1/2$ l. 2 Tubusflaschen werden so miteinander verbunden, daß die Sperrfl. der einen Flasche im Hals u. die in der anderen etwas über dem Tubus in genau gleicher Höhe steht. Eine dritte Tubusflasche ist mit der ersten durch ein Glasrohr, das die Abzweigung zur Gasentwicklungsstelle besitzt, verbunden u. steht über den beiden anderen Flaschen. Diese ist mit Sperrfl. gefüllt u. nach außen durch einen Hahn am Tubus geschlossen. Das einströmende Gas drückt die Fl. aus der ersten in die zweite Flasche. Durch Abfließenlassen der Fl. aus der oberen dritten Flasche in einen Meßzylinder wird der ursprüngliche Druck wieder hergestellt. Die Menge des entwickelten Gases ist gleich dem Vol. der abgelassenen Sperrfl. (Z. analyt. Chem. 92. 89—92. 1933. Haag, Lab. f. Gärungstechnik u. angew. Chemie.) ECKSTEIN.

Sirōzi Hatta, *Eine gasvolumetrische Analyse von Kohlensäure in Lösungen und festen Stoffen*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 8 B—9 B. Jan. 1933. — C. 1933. I. 2434.) R. K. MÜLLER.

P. W. Wilson, F. S. Orcutt und W. H. Peterson, *Bestimmung von Kohlendioxyd in Gasmischungen*. Die Methode beruht auf dem Prinzip der Pufferwrkg. eines Salzes, wenn es einer Säurelsg. zugefügt wird. Beispielsweise ist in einer wss. Lsg. von CO_2 u. NaHCO_3 die pH eine Funktion der Aktivität des Bicarbonations u. der anwesenden freien Säure. Diese ist abhängig von dem Partialdruck des CO_2 in der Atmosphäre, die im Gleichgewicht mit der Lsg. steht. Wenn die Aktivität des Bicarbonations festgelegt ist, dann ist die pH nur noch allein eine Funktion des Partialdruckes der CO_2 , die im Gleichgewicht mit der Bicarbonatlsg. steht. Da die CO_2 in Lsg. nur sehr wenig ionisiert ist, so folgern Vff. daraus, daß, wenn eine verd. Lsg. von NaHCO_3 von bekannter Konz. in Gleichgewicht gebracht wird mit einer CO_2 enthaltenden Atmosphäre, die sich ergebende pH der Lsg. die pCO_2 in der Atmosphäre mißt u. unabhängig ist von dem Gasvol., das durch die NaHCO_3 -Lsg. perlt. Mit dieser Methode messen, bei höchstens 4% Fehler, die Vff. CO_2 -Gehalte von 0,02—7% in Gasmischungen. Das Gas perlt durch 10 cem NaHCO_3 -Lsg., die pH wird mit der Glaselektrode gemessen. Auf einer kalibrierten Kurve kann dann die pCO_2 abgelesen werden. Vers.-Durchführung, Berechnung u. Bild im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 357—61. 15/10. 1932.) K. O. MÜLLER.

W. Ackermann, *Über den Nachweis kleinster Mengen von Kohlenoxyd in Luft*. Beim Vergleich der beiden wichtigsten Verff. — spektralanalyt. u. PdCl_2 -Methode — ergibt sich, daß das PdCl_2 -Verf. empfindlicher ist als das spektralanalyt. Die untersten Grenzen der Erkennung von CO sind in PdCl_2 -Lsg. 0,015 Vol.-%, spektralanalyt. 0,13 Vol.-%. Vff. leitet die Luft aus einem 8—10 l fassenden Behälter durch einige Waschflaschen mit KOH bzw. H_2SO_4 , sodann durch ein PELIGOT-U-Rohr, das die Rk.-Fl. (Rinderblutlsg. 1:60, oder etwa 0,02-n. PdCl_2 -Lsg.) enthält. Die Messung der untersuchten Luftmenge erfolgt hinter dem Absorptionsgefäß in einem besonders beschriebenen graduierten Gefäß. (Chemiker-Ztg. 57. 154—55. 25/2. 1933. Breslau.) ECK.

Elemente und anorganische Verbindungen.

V. Niegovan und V. Marjanović, *Bestimmung von Phosphorsäure als Pyrophosphat*. Die 0,1—0,5 g P_2O_5 enthaltende Lsg. wird zur Trockne verdampft; man fügt 5 cem H_2SO_4 u. bis 5 cem k. gesätt. MgSO_4 -Lsg. hinzu, ferner einige Tropfen Phenolphthalein u. fällt mit konz. NH_4OH u. 25%ig. NH_4 -Acetat bis zur Rotfärbung der Fl. Verd. mit 200 cem W., einstündiges Erwärmen auf dem W.-Bade, Abkühlen, Filtration über Blaubandpapier, Waschen mit einer Lsg., enthaltend je 1,5 Mol. NH_3

u. NH_4 -Acetat, Trocknen, Glühen im elektr. Pt-Widerstandsofen, Wägen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26, 449—51. 10/10. 1932. Zagreb.) SCHÖNFELD.

P. Urech, *Colorimetrische Bestimmung der Phosphorsäure in Tonerdeprodukten*. Verf. beruht auf der Red. des Mo-PO_4 -Komplexes durch SnCl_2 unter Bldg. einer blau-gefärbten niederen Oxydationsstufe des Mo. Der Vergleich mit einer Standardlsg. erfolgt im Eintauchcolorimeter. Gel. SiO_2 stört nicht, V bei den in Tonerdeprodd. in Frage kommenden Konz. ebenfalls nicht. As_2O_3 muß mit H_2S vorher entfernt oder reduziert werden, freie H_2SO_4 ist gegen Kongopapier zu neutralisieren, gesätt. Lsgg. von $\text{Al}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2$ sind ohne Einfluß auf die P_2O_5 -Best. Das vom Aufschluß der Al_2O_3 mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ in der Pt-Schale mit in Lsg. gehende Pt ist durch H_2S zu entfernen. Blindvers. ist erforderlich. Anwendungsgebiet: calc. Tonerde, techn. $\text{Al}(\text{OH})_3$, Aluminiumatlauge u. Bauxit. (Z. analyt. Chem. 92, 81—86. 1933. Neuhausen, Aluminiumindustrie A.-G.) ECKSTEIN.

Johannes Kunz, *Scheidung von Kalium- und Natriumchlorid mittels Anilinbitartrat*. Die C. 1933. I. 1975 beschriebene Trennung von K u. Na wird vereinfacht. Zur qualitativen Analyse dient als Reagens eine Lsg. von 9,3 g Anilin u. 15 g Weinsäure in 1000 ccm 48°/ig. A. Das Gemisch von KCl u. NaCl wird in dest. W. zu einer konz. Lsg. gel., zu der das 9-fache Vol. an 50°/ig. A. zugefügt wird. Dadurch entsteht eine maximal 0,4-n. Salzlsg., die das 4-fache Vol. der Reagenslsg. zur vollständigen Ausfällung von Weinstein erfordern würde, wenn KCl allein vorhanden ist. Der Weinsteinnd. wird nach $\frac{1}{4}$ Stde. abfiltriert; das Filtrat wird zur Trockne gedampft; der Rückstand wird bis zur Verkohlung geblüht. Aus der Kohle wird NaCl herausgel.; die Lsg. wird zum Nachweis des NaCl eingedunstet. — K läßt sich nach dieser Vorschrift noch in einer 0,0004-n. KCl-Lsg. durch einen Nd. von Weinstein nachweisen. — Zur K-Best. dient als Reagens eine 0,1-n. Anilinbitartratlsg. in 77°/ig. A. Das Gemisch von NaCl u. KCl wird in der 12,5-fachen Menge W. u. der 50-fachen Menge (ccm für g) A. gel. Mit 120—200°/o der theoret. Menge Reagenslsg. werden die K-Ionen als Weinstein gefällt. Nach längerem Stehen wird der Nd. auf einem doppelten Filter gesammelt, mit 77°/ig. A. gewaschen u. getrocknet; Filter u. Nd. werden mit 10 ccm HCl befeuchtet; durch vorsichtiges Glühen wird verascht; nach dem Abkühlen wird etwas NH_4NO_3 u. etwas W. zugefügt u. nochmals geblüht. (Helv. chim. Acta 16, 259—61. 15/3. 1933. Basel.) LORENZ.

J. J. Egan, W. Crafts und A. B. Kinzel, *Die Oxydbestimmung mittels des Jodverfahrens bei der Stahlerzeugung*. Zur Kontrolle der Brauchbarkeit des Jodverf. für die Best. der Oxydeinschlüsse im Stahl werden Probeschmelzungen verschiedenen C-, Mn- u. O_2 -Geh. hergestellt u. einmal nach dem Jodverf., zum andern nach dem Verf. der O_2 -Best. durch Al behandelt. Die Ergebnisse werden verglichen u. ergeben gute Übereinstimmung. Es wird daraus geschlossen, daß das Jodverf. in der jetzigen Form sehr wohl für die Best. der oxyd. Einschlüsse im Stahl brauchbar ist. Das Verf. wird im einzelnen beschrieben. An die Ergebnisse schließen sich Erörterungen über die Desoxydation u. das Verh. des O_2 beim SIEMENS-MARTIN-Verf. an. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 1933. Nr. 498. 8 Seiten.) WENTRUP.

Ant. Jilek und Jan Vřešťál, *Trennung von Aluminium und Zink mittels Hydrazincarbonat*. Zur fast neutralen Lsg. der Sulfate (oder Chloride) von höchstens 0,1 g Al u. 0,1 g Zn gibt man 2 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (oder 5 g NH_4Cl), verd. zu 200 ccm u. fällt mit einer Hydrazincarbonatlsg., bereitet aus Hydrazinhydrat 1:1 u. CO_2 . Der Nd. wird nach 2-std. Stehen 3 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt, filtriert, der Nd. in 30 ccm H_2SO_4 (1:4) oder HCl (1:3) gel., die Lsg. mit NH_3 neutralisiert, zu 200 verd. u. nochmals wie oben gefällt. Der Nd. wird nach Filtration mit 1°/ig., mit NH_3 gegen Methylrot neutralisierter NH_4NO_3 -Lsg. ausgewaschen, getrocknet u. geblüht. In den vereinigten Filtraten wird das Zn als Pyrophosphat oder Sulfid bestimmt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26, 497—503. 10/10. 1932.) SCHÖNFELD.

O. Tomiček und K. Komárek, *Zur gewichtsanalytischen Kobaltbestimmung durch Dinitrosoresorcinol*. Die Methode der quantitativen Co-Fällung mittels Dinitrosoresorcinols, ausgearbeitet von ORNDORFF u. NICHOLS (C. 1923. IV. 278) wurde sorgfältig nachgeprüft. Im Gegensatz zu den Angaben der genannten Autoren wurde gefunden, daß die Co-Fällung nicht quantitativ ist u. daß die scheinbar befriedigenden Resultate durch eine Fehlerkompensation zustande kommen. Vff. haben festgestellt, daß das unter Einhaltung aller vorgeschriebenen Maßregeln erhaltene Rk.-Prod. nur etwa 80°/o Co-Dinitrosoresorcinol enthält, während den Rest das mitgerissene Dinitrosoresorcinol u. die adsorbierten Alkalien bilden. Die Verss., die Methode zu verbessern

u. die Co-Fällung quantitativ zu gestalten, lieferten keine befriedigenden Resultate, (Z. analyt. Chem. 91. 90—105. 1932. Prag, Inst. f. analyt. Chemie d. Karls-Univ.)

WOCKEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. C. Hess und M. X. Sullivan, Die *o*-Benzochinonreaktion auf Cystein. Die von DYER u. BAUDISCH (C. 1932. I. 3326) angegebene Rk. auf Cystein mit *o*-Benzochinon ist auch mit einer Reihe von anderen Verbb. positiv, so daß dieser Nachweis nicht als spezif. für Cystein gelten kann. Dagegen ist, wie schon DYER u. BAUDISCH fanden, Cystein damit von anderen Aminosäuren u. von Cystin, Glutathion u. verschiedenen Schwefelverbb. zu unterscheiden. Die Ggw. von SH-Glutathion kann unter Umständen den Cysteinnachweis beeinträchtigen. So ist z. B. mit 10 mg SH-Glutathion u. 1 mg Cystein in 1 ccm die Rk. mit *o*-Benzochinon vollständig negativ. (J. biol. Chemistry 99. 95—97. Dez. 1932. Washington, Georgetown Univ., Chemo-Medical Res. Inst.)

SCHÖBERL.

L. Rosenthaler, Beiträge zum Nachweis organischer Verbindungen. VIII. Mikrochemische Unterscheidung von Larocain, Novocain und Tutocain. (VII. vgl. C. 1932. I. 1273.) Das Verh. der drei Stoffe gegenüber Reagenzien ist in einer Tabelle angegeben. Zur Unterscheidung von Larocain gegenüber Novocain u. Tutocain sind die Krystallfällungen mit REINECKES Salz, Pikrinsäure, Trinitroresorcin, KBr u. KJ geeignet; mit Tetranitrotodiamminokobaltikalium gibt Larocain im Gegensatz zu Novocain u. Tutocain keine Krystallisation. Novocain ist durch seine Krystallfällungen mit NaClO₄, Pikrinsäure, Trinitroresorcin, REINECKES Salz u. dem Tetranitroreagens, in negativer Hinsicht durch das Verh. gegen KJ charakterisiert. Zur Unterscheidung von Tutocain gegenüber Larocain u. Novocain eignen sich die Krystallfällungen mit KBr, KJ, REINECKES Salz u. Trinitroresorcin; in negativer Hinsicht das Verh. gegen β -Anthrachinonsulfonsäure u. Pikrinsäure. (Pharmaz. Ztg. 77. 726—27. 1932. Bern.)

SCHÖNFELD.

L. Rosenthaler, Beiträge zum Nachweis organischer Verbindungen. IX. Über Kaliumantimonjodid und Alkaloidfällungsmittel. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Rkk. beschrieben, welche Alkaloide (fest u. in HCl-Lsg.) mit dem frisch bereiteten Reagens aus HCl-Lsg. von SbCl₃ u. KJ geben. (Pharmaz. Ztg. 78. 23—24. 7/1. 1933. Bern.)

SCHÖNFELD.

H. B. Haag, Weitere Beobachtungen über das Bromverfahren zur Bestimmung von Alkaloiden. Das von WEISZ u. HATCHER (C. 1926. II. 1997) zur Best. von Chinin u. Chinidin in reinen Lsgg. u. in Extrakten vorgeschlagene, auf der Entfärbung von verd. Br-W. durch diese Alkaloide beruhende Verf. wurde auf seine Eignung zur Best. anderer Alkaloide geprüft. In Konz. um 1:1000 konnten folgende Basen damit bestimmt werden: Äthyl-, Diacetyl-, Methylnorphin, Cinchonidin, Pilocarpin, Strychnin, Brucin, Procain, Theobromin, Coffein, Histamin u. mit Einschränkung Adrenalin. Nicotin nur in Konz. 1:100. Ungeeignet zur Best. nach diesem Verf. sind Atropin, Skopolamin, Kokain, Betain, Spartein, Hydrastin, Ephedrin, Morphin, Apomorphin, Papaverin u. Physostigmin. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 21—22. Jan. 1933. Richmond, Virginia, U. S. A., Med. Coll.)

DEGNER.

F. Amelink, Mikrochemische Identifizierung von Alkaloiden. (Vgl. C. 1933. I. 1821.) Mikrochem. Rkk. des Pantocains „Meister Lucius“ (*p*-Butylaminobenzoyldimethylaminoäthanol-HCl, F. 149—150°) mit PtCl₄, AuCl₃, HgCl₂, K₄Fe(CN)₆, K₂Fe(CN)₆, Dragendorff, KOH u. Pikrolonsäure. Brauchbar sind die Rk.-Prodd. mit: AuCl₃ + NaBr, K₄Fe(CN)₆, K₂Fe(CN)₆ u. K₂Cr₂O₇ (sehr empfindlich). Einzelheiten bzgl. Krystallform (Abb.) usw. vgl. Original. (Pharmac. Weekbl. 69. 1270—72. 29/10. 1932.)

DEGNER.

F. Amelink, Mikrochemische Identifizierung von Alkaloiden. Mikrochem. Rkk. des α -Eucains, Psicains u. Eukodals mit den bei Pantocain (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Reagenzien. Brauchbare Rkk.-Prodd. liefern a) mit α -Eucain: PtCl₄, HgCl₂, K₄Fe(CN)₆ u. KJ. — b) Mit Psicain „Merck“ (*d*-Pseudococainbitartrat): PtCl₄ u. K₄Fe(CN)₆. — c) Mit Eukodal „Merck“ (Dihydrooxykodeinon-HCl): PtCl₄, NaJ u. AuCl₃. Einzelheiten bzgl. Krystallform (Abb.) usw. vgl. Original. (Pharmac. Weekbl. 69. 1289—96. 5/11. 1932.)

DEGNER.

F. Amelink, Mikrochemische Identifizierung von Alkaloiden. Mikrochem. Rkk. des Lunasins u. des Lunacrins (vgl. WIRTH, C. 1932. I. 85) mit den Reagenzien des bei Pantocain (vgl. vorvorst. Ref.) angewandten Systems. Brauchbar sind die Rk.-Prodd.

des *Lunasins* mit: $PtCl_4$, $AuCl_3$ u. $K_3Fe(CN)_6$. — Von den Rk.-Prodd. des *Lunacrin*s sind die mit den folgenden Reagenzien brauchbar: $PtCl_4$, $AuCl_3$, KOH u. $(NH_4)_2SO_4$. Einzelheiten bzgl. Krystallform (Abb.) usw. vgl. Original. (Pharmac. Weekbl. 69. 1390 bis 1396. 10/12. 1932.)
DEGNER.

F. Amelink, *Mikrochemische Identifizierung von Alkaloiden. Dilauidid*. Zum Nachweis von Dilauidid (Dihydromorphinon) eignet sich von den Reagenzien des bei Pantocain (vgl. drittvorst. Ref.) angegebenen Schemas nur *Dragendorff*, außerdem noch *Nitroprussid-Na*. (Pharmac. Weekbl. 70. 2—3. 7/1. 1933.)
DEGNER.

M. Wagenaar, *Die Identifizierung von Atoxyl*. Als zur Identifizierung des Atoxyls geeignet werden folgende Rkk. angegeben. Zusatz von Aceton zur wss. Lsg.: milchige Trübung durch kleine, gerade auslöschende, negativ doppelbrechende, nach dem Verdunsten des Acetons wieder verschwindende Krystalle des in Aceton unl. Atoxyls; Empfindlichkeitsgrenze (E.) ca. 0,1 mg. — Mit Ag^+ reichlicher, mikrokrystallin., in NH_3 sll., nach dessen Verdunsten wiedererscheinender Nd. (Abb.). E. 0,01 mg. in Lsg. 1:300. — Mit Cd^{++} zunächst wolkige Trübung, auf Zusatz von wenig $Eg.$ kleine, aus schön ausgebildeten, gerade auslöschenden Nadeln zusammengesetzte Sterne (Abb.). E. 0,05 mg. in Lsg. 1:100. — Mit Mg^{++} gerade auslöschende Plättchen (Abb.). E. 0,02 mg. in Lsg. 1:300 (beste Rk.). — Furfurol, in Ölsäure gel., färbt die durch Eintrocknen der wss. Lsg. oder durch Fällung mit Aceton erhaltenen Atoxylkrystalle rot, E. 0,1 mg. — Vanillin oder Piperonal in HCl geben intensiv gelbe, Holzstoff + HCl intensiv orange Färbung. — As -Nachweis in Atoxyl: Red. mit $Zn + HCl$ zu AsH_3 : dieser färbt $HgCl_2$ -Krystalle intensiv gelb. (Pharmac. Weekbl. 70. 233—39. 4/3. 1933.)
DEGNER.

H. J. van Giffen, *Die Untersuchung von Tabletten*. Nach dem C. 1932. II. 2345 mitgeteilten Schema werden Unters.-Verff. für folgende Tabletten angegeben: Dialectin- (Acetaminophenolallyläther + Diallylbarbitursäure), Luminal- (Phenyläthylbarbitursäure), Borovertin- (Hexamethylentetraminborat), Bulbocapnin- (Phosphat des Bulbocapnins, eines Alkaloides aus der Wurzel von *Corydalis cava* Schw.), Allional- (Isopropylpropenylbarbitursäure + Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon), Cardiazol- (Pentamethylentetrazol), Novalgin- (Phenyldimethylpyrazolonmethylaminomethansulfonsaures Na), Phanodorm- (Cyclohexenyläthylbarbitursäure) u. Diuretin- (Theobromin-Natriumsalicylat). (Pharmac. Weekbl. 69. 1444—51. 1476—84. 1932. Amsterdam, Lab. Niederl. Ges. Förd. Pharm.)
DEGNER.

G. Siebert G. m. b. H., Hanau a. M., *Thermoelement* aus unedlen Metallen, die mit Edelmetall überzogen sind, dad. gek., daß die beiden Schenkel mit voneinander verschiedenen Edelmetallen oder Edelmetallegierungen überzogen sind. Es kann z. B. der Mantel des den positiven Schenkel bildenden Drahtes aus Platinrhodium, der Mantel des negativen aus Platin bestehen. Durch geeignete Wahl der Mantelmetalle oder Legierungen oder durch Abstimmung der Querschnitte von Mantel u. Kern ist eine weitgehende Anpassung der Thermokraftkurve der Elemente nach der Erfindung an die Thermokraftkurve eines Normalelementes zu erzielen, so daß die gleichen Ableseinstrumente für beide Arten von Elementen benutzt werden können. Zur Verhinderung der Diffusion der Mantelmetalle in den Kern wird zweckmäßig zwischen Mantel u. Kern eine isolierende Schicht eingeschaltet. (D. R. P. 571 020 Kl. 42i vom 12/12. 1929, ausg. 23/2. 1933.)
HENRICHS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **C. Hans Walter**, Berlin-Siemensstadt), *Einrichtung zur Bestimmung der Dicke von Schichten, aus denen ein Körper von im wesentlichen flächenhafter Ausdehnung zusammengesetzt ist*, dad. gek., daß die Elektroden eines Kondensators auf einer Seite des Körpers gegenüber einer Schichtgrenzfläche derart angeordnet sind, daß die Kapazität durch die Schichtdicke beeinflusst wird. — Es wird also der zu untersuchende Körper als Dielektrikum eines Kondensators angeordnet, bei dem sich alle Elektroden auf der einen Seite des Dielektrikums befinden, so daß das elektr. Feld im wesentlichen parallel zur Schichtrichtung verläuft. Die Kapazität eines derart angeordneten Kondensators ist von der Dicke der den Körper zusammensetzenden Schichten abhängig, wenn diese Schichten aus Materialien verschiedener Dielektrizitätskonstante bestehen. Besteht der Körper aus mehr als zwei Schichten, so wird zweckmäßig eine der Schichtenanzahl entsprechende Anzahl von Kondensatoren benutzt, die derart angeordnet sind, daß sie gestatten, die Dicke einer jeden Schicht einzeln zu bestimmen. (D. R. P. 571 752 Kl. 42b vom 4/10. 1930, ausg. 4/3. 1933.)
HENRICHS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zur röntgen-spektroskopischen Untersuchung der Struktur von Krystallen* oder krystallin. Stoffen, dad. gek., daß der Krystall derart in dem Röntgenstrahlenbündel angeordnet wird, daß ein Röntgenspektrum entsteht u. in diesem Spektrum schräg zu den bekannten Linien des Spektrums gelagerte u. mit diesen gegebenenfalls auch untereinander Kreuzungspunkte ergebende Aufhellungslinien auftreten. — Das Verf. beruht auf der Erkenntnis, daß bei bestimmten Stellungen des Krystalls, die von Fall zu Fall ermittelt werden können, in dem kontinuierlichen Grunde des von dem Krystall erzeugten Röntgenstrahlenspektrums Aufhellungslinien u. -flächen entstehen, die das Spektrum in verschiedenen Richtungen durchziehen u. in Abhängigkeit von der Struktur des Krystalls stehen. Die jeweilig gegebene Beziehung zu den Netzebenen des Krystallgitters ist gerade in den Fällen leicht festzustellen, in denen die Aufhellungslinien zu den bekannten Linien des Spektrums schräg stehen u. in denen leicht erkennbare Schnittpunkte mit diesen Linien oder der schrägen Aufhellungslinien miteinander auftreten. (D. R. P. 571 576 Kl. 21g vom 17/4. 1926, ausg. 2/3. 1933.) HEINRICHS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Heinz Grüss**, Berlin-Siemensstadt), *Meßgerät zur Gasanalyse nach dem Prinzip der Wärmeleitfähigkeitsmessung* unter Verwendung einer WHEATSTONESchen Brückenschaltung sowie eines Kreuzspulinstrumentes, dad. gek., daß der Diagonalstrom einer ersten Meßbrücke, in welcher die Zus. des zu untersuchenden Gasgemisches gegenüber einem Gas anderer oder veränderter Zus. gemessen wird, durch die eine Spule des Kreuzspulinstrumentes fließt, während durch die andere Spule desselben Instrumentes der Diagonalstrom einer zweiten, an dieselbe Stromquelle angeschlossenen Meßbrücke fließt, in der als Zweigwiderstände Drähte angeordnet sind, von denen mindestens einer sich in einer die Änderung der Wärmeleitfähigkeit des Gasgemisches überwiegend bedingenden Komponente, zweckmäßig mit einer Konz. von 100%, befindet. Dabei enthält z. B. die eine Kammer der ersten Meßbrücke eine Mischung des auf seinen Sauerstoffgeh. zu untersuchenden Gases mit H₂, der nach Durchströmen der einen Kammer der zweiten Meßbrücke zugesetzt ist; die andere Kammer der ersten Meßbrücke enthält das nach Verbrennung des vorhandenen O verbleibende Restgas, die andere Kammer der zweiten Meßbrücke wird mit Luft, N₂ oder ähnlichen Vergleichsgasen gefüllt. Die Einrichtung läßt sich in sinngemäßer Weise auch für zahlreiche andere Gase verwenden, z. B. Ammoniak, Aceton, Chlf., Äther oder Methan. (D. R. P. 570 781 Kl. 421 vom 21/1. 1931, ausg. 20/2. 1933.) HEINRICHS.

J. S. Long and others, *Qualitative analysis*; rev. ed. New York: Prentice-Hall 1933. (266 S.) 12°. S 2.25.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Leonhardt, *Lösungsmittelrückgewinnung*. Vf. kennzeichnet die einzelnen Verlustmöglichkeiten an Lösungsm. („Ausblasen“, Rückstände bei der Dest. u. Klärung, „Füllverluste“, „Zapfverluste“, „Atmungsverluste“) in Chemischwäschereien u. empfiehlt für geschlossene Maschinen das Kondensatorverf. zur Rückgewinnung, für andere Fälle das Adsorptionsverf. mit Aktivkohle oder Silicagel. (Prakt. Neuerungen u. Erfahrungen. Beilage zu Dtsch. Färber-Ztg. 69. 29—30. 1933. Duisburg.) BARZ.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Filterverfahren*. Die Bldg. von Spalten u. Rissen im Filterkuchen wird vermieden, wenn während des Filtervorganges der Filterkuchen Erschütterungen ausgesetzt wird, z. B. durch Schlagen oder Stoßen. Der Filterapp. selbst soll den Erschütterungen nicht ausgesetzt werden. (F. P. 740 941 vom 8/8. 1932, ausg. 3/2. 1933. D. Prior. 2/9. 1931.) DREWS.

Léon Sylvain Max Lejeune und **Jean Étienne Charles Bongrand**, Frankreich, *Filterstoffe*. Die Filterstoffe bzw. -tücher bestehen im wesentlichen aus einem Textil-Kautschuk-Mischgewebe, erhalten durch Verschlingung von Textilfäden, deren Fasern von Latexkautschuk umhüllt u. durchdrungen sind, der unmittelbar aus fl. Latex hergestellt ist u. der keiner Depolymerisation unterworfen wurde. (F. P. 741 179 vom 9/11. 1931, ausg. 8/2. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Behandeln fester Stoffe unter Druck*. Die Behandlung wird in Röhrenöfen durchgeführt. Es soll z. B.

nach dem Verf. *Kohle* unter Druck hydriert werden. In einem Röhrenofen wird mittel-deutsche Braunkohle mit H_2 bei 550° u. 200 at behandelt. Bei einem Röhrendurchmesser von 45 mm u. einer Länge von 6 m verbleibt die Kohle ca. 10 Min. im Ofen u. wird dabei zu ca. 75% umgesetzt. Nach dem gleichen Verf. können auch *Metallicarbonyl* hergestellt werden. (F. P. 715 894 vom 23/4. 1931, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 10/5. 1930.)

HORN.

Hans Harter, Würzburg, *Verfahren zur Herstellung von hochaktiven Kontaktmassen* dad. gek., daß aus Metallen oder ihren Verb. oder aus Legierungen oder aus einem Gemisch obiger drei Bestandteile mit oder ohne Zusatz von Aktivatoren hergestellte Katalysatoren geschmolzen u. mit leicht zersetzlichen Metallverb. unter solchen Umständen zusammengebracht werden, daß die Katalysatoren abgeschreckt u. in poröse Stückform übergeführt werden, u. dabei mit den aus der Zers. der zersetzlichen Metallverb. herrührenden Metallen oder Metallverb. überzogen werden. — Eisen wird z. B. mit Chromoxyd, Zinkoxyd, Thoriumoxyd u. Magnesiumoxyd geschmolzen u. in fl. Eisencarbonyl eingegossen. Die Katalysatoren dienen z. B. zur Oxydation von CH_4 mit Wasserdampf zu CO_2 u. H_2 , ferner zur Durchführung des Fe-Wasserdampfprozesses u. zur NH_3 -Synthese. (D. R. P. 564 432 Kl. 12g vom 13/11. 1928, ausg. 18/11. 1932.)

HORN.

Selden Research & Engineering Corp., Pittsburgh, übert. von **Oscar v. d. Luft**, Mount Lebanon, *Herstellung von Katalysatoren*. Der katalyt. M. wird eine Menge von $0,5$ — 5% Stearinsäure einverleibt, welche unter den Bedingungen der bei hohen Temp. durchgeführten Katalyse keine schädlichen Bestandteile im Katalysator zurückläßt. Das erhaltene Mischprod. wird sodann in Tablettiermaschinen zu Kügelchen o. dgl. geformt. Die Herst. von V enthaltenden Kontakten, gegebenenfalls in Verb. mit permutogenet. Stoffen, wird erwähnt. Solche in Kugelform gebrachte Kontakte eignen sich außer für die Herst. von H_2SO_4 zur Oxydation von *Naphthalin*, *Anthracen* usw. (A. P. 1 896 320 vom 28/5. 1930, ausg. 7/2. 1933.)

DREWS.

Schering-Kahlbaum A. G., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren zur Umwandlung von Terpenen* durch Umwandlung von anorgan. Säuren oder deren Anhydriden oder von anorgan. oder anorgan.-organ. komplexen Säuren oder Säureanhydriden in ihre Salze unter Verwendung von Basen. Die Säuren bilden mit den Terpenen oder deren sauren Salzen nur instabile Verb. — 250 Teile Wolframsäure des Handels werden in 800 Teile sd. 10% ig. NaOH gegeben, worauf filtriert wird. Das Filtrat wird unter Rühren langsam in 925 Teile 15% ig. HNO_3 gegossen. Die warme Lsg. wird einige Zeit nachgerührt, absetzen gelassen u. dekantiert. Der Rückstand wird abgesaugt u. mit 2500 Teilen sd. 1% ig. HNO_3 verrührt. Der abgetrennte Rückstand wird noch mehrmals mit HNO_3 behandelt u. dann bei 130° getrocknet. In weiteren Beispielen wird von NH_4 -Vanadat oder -Molybdat ausgegangen. (F. P. 739 770 vom 7/7. 1932, ausg. 17/1. 1933. D. Prior. 8/7., 17/7., 28/7. u. 25/11. 1931.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Molybdän- und Wolframkatalysatoren*. In der Hitze zersetzliche oder flüchtige Verb., insbesondere Oxyde von Molybdän u. Wolfram werden unter Druck für sich allein oder im Gemisch mit anderen Stoffen bis zum Sintern oder Schmelzen erhitzt. Es wird z. B. auf 400° vorerhitzte Molybdänsäure mit Zinkpulver u. Selen gemischt u. im Autoklaven bei ca. 30 at auf 900° erhitzt. Die erkaltete M. gibt einen Katalysator für die Spaltung u. Hydrierung von Ölen u. dgl. (F. P. 740 445 vom 25/7. 1932, ausg. 26/1. 1933. D. Prior. 3/9. 1931.)

HORN.

Permutit A.-G., Berlin (Erfinder: **Otto Liebknecht**, Neubabelsberg), *Herstellung von Adsorptionsmitteln* für gel., gasförmige oder dampfförmige Stoffe durch Behandlung von Zeolithen mit sauer reagierenden Stoffen, 1. dad. gek., daß auf in W. suspendierte, künstliche oder natürliche Zeolithe oder deren Rohschmelzen Säuren, saure Salze, infolge Hydrolyse sauer reagierende Salze oder Gemische dieser Stoffe nach Maßgabe ihres Verbrauches unter gewöhnlichem, vermindertem oder erhöhtem Druck zweckmäßig in der Wärme zur Einw. gebracht werden. — 2. dad. gek., daß bei Verwendung von infolge Hydrolyse sauer reagierenden Salzen die in das Ausgangsmaterial durch Umsetzung eintretenden Metalloxyde durch Behandlung mit Säuren wieder entfernt werden. — 3. dad. gek., daß die Ausgangsmaterialien vor ihrer Behandlung mit sauer wirkenden Stoffen in an sich bekannter Weise auf höhere Temp. erhitzt werden. — 4. dad. gek., daß die nach der Behandlung anfallenden Stoffe durch Behandlung oder

Verpressung mit Bindemitteln in an sich bekannter Weise zu größeren Aggregaten vereinigt werden. (D. R. P. 571 206 Kl. 12i vom 26/1. 1927, ausg. 24/2. 1933.) DREWS.

III. Elektrotechnik.

A. R. Matthis, Prüfung der Verzinnung gummiisolierter Kupferdrähte. Vf. prüft die Verzinnungen von Kupferdrähten auf ihren Cu-Geh. an der Oberfläche nach verschiedenen Methoden. Die Resultate differieren sehr stark. Vf. ist der Ansicht, daß die colorimetr. Ammoniakmethode die beste u. sicherste sei. (Kautschuk 9. 4—8. Jan. 1933.) H. MÜLLER.

Preßlicht-Patent-Verwertungsgesellschaft m. b. H., Wien, Verfahren zur Erzeugung einer Stichflamme mittels elektrischen Lichtbogens, dad. gek., daß der zwischen konzentrisch angeordneten Elektroden entwickelte Lichtbogen durch einen aus dem Ringraum zwischen den Elektroden unter Druck austretenden Luft- oder Gasstrom als nach vorn sich verjüngende Stichflamme herausgeblasen wird. — Es wird so eine steife Stichflamme unter erhöhter Leistungssteigerung des Lichtbogens erzeugt. Die Anwendung der Erfindung kommt insbesondere für Schweiß- u. Heizapparate sowie für chem. u. metallurg. Zwecke in Frage. (D. R. P. 572 704 Kl. 21 h vom 22/12. 1927, ausg. 20/3. 1933.) HEINRICHS.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: A. Zastrow), Schutzanordnung für Schwachstromkabel. Die den Kabelmantel umgebende Hülle besteht aus einer Si-Fe-Legierung. (Schwed. P. 71 758 vom 11/8. 1926, ausg. 5/5. 1931. D. Prior. 31/3. 1926.) DREWS.

Franklin Seltzer Smith, Brooklyn, New York, Elektrischer Flüssigkeitswiderstand, bestehend aus Fl.-Säulen innerhalb eines endlosen Röhrensystems, in welchem die Fl. mittels einer Pumpe in ständigem Umlauf gehalten wird, dad. gek., daß die Fl. nach dem Austritt aus den als Widerstand dienenden Rohrteilen des Systems durch Kühlschlangen fließt. — Zweck dieser Maßnahme ist, den Widerstandswert des Fl.-Widerstandes auf im wesentlichen konstanter Höhe zu erhalten u. dadurch zu verhüten, daß durch zu hohes Ansteigen der Temp. ein Arbeiten des App. gestört wird. Benutzt man die bekannte Widerstandsfl. nach MANGANNI (121 g Mannit, 41 g Borsäure, 0,06 g NaCl in 1 l W. gel.), so kann man nach der Angabe des Erfinders mit der Einrichtung nach dem Patent vollkommen konstante Widerstandswerte aufrechterhalten. (D. R. P. 572 653 Kl. 21 c vom 12/12. 1930, ausg. 20/3. 1933.) HEINRICHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, Elektrische Entladungsröhre für den Empfang oder die Verstärkung elektrischer Schwingungen mit einem außerhalb des Vakuumraums angeordneten Steuergitter u. einer Hülle von länglichem, abgeplattetem Querschnitt, dad. gek., daß in der Röhre, in die Hg eingeführt sein kann, ein Stoff, z. B. Zr, vorhanden ist, der bei Erhitzung ohne merkliche Verdampfung Gasreste oder Gasverunreinigungen binden kann u. der vorzugsweise derart in der Röhre angebracht ist, daß er während des Betriebs auf die zur Gasbindung erforderliche Temp. erhitzt wird. — Die gasbindende Wrkg. des Zr erfolgt nicht, wie es beim verdampfenden Mg der Fall ist, nur während sehr kurzer Zeit, sondern während der Zeit, in der dieser Stoff auf der erforderlichen Temp. gehalten wird. Hierdurch hat sich eine gute Evakuierung der engen Röhre als möglich herausgestellt. (D. R. P. 572 566 Kl. 21 g vom 17/4. 1931, ausg. 18/3. 1933.) HEINRICHS.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Adolf Jastrow, Berlin-Pankow, Alfred Sittel, Fichtenau, und Hans Wolff, Berlin), Gasgefüllte elektrische Glühlampe, dad. gek., daß ihre innerhalb der Lampenglocke befindlichen Teile der Stromzuführungen u. gegebenenfalls auch sonstige Einbauteile der Lampe, wie beispielsweise Hilfsspiegel, Abdeckkappen u. deren Halter aus berylliumhaltigem Kupfer bestehen. Die Kupfer-Berylliumlegierung kann auch noch zusätzlich Mn, u. zwar zweckmäßig in Mengen von 1—10%, enthalten. — Berylliumhaltiges Cu besitzt eine weit geringere Affinität zum Sauerstoff als reines Cu u. gast demgemäß in der Lampe prakt. nicht. Seine Leitfähigkeit ist nicht nur größer als die von Ni, Nickeleisen, Wo u. Mo, sondern auch noch größer als die von handelsüblichem Cu. Es hat ferner eine große Unempfindlichkeit gegen H u. eine große Festigkeit. (D. R. P. 572 563 Kl. 21 f vom 16/1. 1932, ausg. 18/3. 1933.) HEINRICHS.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin (Erfinder: K. T. Bainbridge), Lichtempfindliche Zelle. Als Unterlage für die lichtempfindliche Schicht dient ein oxydierter

Ag-Spiegel, während als lichtempfindliches Material Cs verwendet wird. Das lichtempfindliche Material ist mit der Unterlage in atomarer Schicht verbunden. Überschüssiges lichtempfindliches Material wird aus der Zelle entfernt. (Hierzu vgl. z. B. F. P. 705260; C. 1931. II. 1330.) (Schwed. P. 71763 vom 29/12. 1928, ausg. 5/5. 1931. A. Prior. 4/1. 1928.) DREWS.

Handbuch der Meßinstrumente für Fabrikkontrolle, Ingenieure und Laboratoriumsgebrauch. [2 Bde.] Bd. 1. 2. Berlin: Atlas-Verl. 1933. gr. 8°. Lw. M. 15.—

1. Flüssigkeiten, Gase u. Dampferzeugung, Temperaturmessg. (128 S.)

2. Tl. 1.: Elektrizität, Magnetismus, Optik, Schwingungsmessg. Tl. 2.: Feste Stoffe, Kraft, Leistg. u. Geschwindigkeit, Längen, Flächen, Zahlen. (144 S.)

IV. Wasser. Abwasser.

M. P. Horwood, B. S. Gould und H. Shwachman, Indices für die einwandfreie Beschaffenheit des Schwimmbekkenwassers. Da durch das Schwimmbekkenwasser nicht Erkrankungen des Darms, wohl aber der Atmungswege übertragen werden, so ist als Maßstab für die hygien. Beurteilung nicht das Vorhandensein von B. coli in einer bestimmten Wassermenge, sondern die Gesamtkeimzahl u. die Ggw. von Streptokokken das Gegebene. Von den regelmäßig entnommenen Proben sollen im Laufe von 3 Monaten weniger als 10% eine Agarkeimzahl über 200 nach 24-std. Bebrütung bei 37° aufweisen. Die regelmäßige Prüfung soll auch auf die Ggw. von hämolyt. Keimen mittels Blutagar erstreckt werden. Der Restchlorgeh. im Becken soll auf 0,3—0,5 mg/l gehalten werden. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 124—35. Jan. 1933. Cambridge, Mass. Inst. of technology.) MANZ.

Ernst Daur, Betriebserfahrungen mit einer Entsäuerungsanlage „System Bücher“. Nach 1½ jährigem Durchfluß von entsäuertem W. (pH = 8,2, maximal 8,6) ergab sich in einem großen Teile verzinkter Eisenrohre der Hausanschlüsse, nicht in gußeisernen Rohren, ein Kalkbelag. (Gas- u. Wasserfach 76. 199—203. 18/3. 1933. Pforzheim.) MANZ.

Willem Rudolfs, Chloraufnahme durch Abwasserschlämme. Nach dem Verlauf der Einw. von Cl auf Klärschlamm u. der Zunahme des Chloridgeh. im W. werden zuerst gel. oxydable, dann kolloide Stoffe u. Bakterien, zuletzt gröbere Schwebestoffe angegriffen. (Water Works Sewerage 80. 69. Febr. 1933.) MANZ.

Geo. D. Norcom, Bleicherde für Wasserreinigung. Der Zusatz von durchschnittlich 5,8 g Bleicherde je cbm Rohwasser beseitigte auch in den Wintermonaten den durch Abwässer von Ölraffinerien hervorgerufenen schlechten Geruch. (Water Works Sewerage 80. 53—54. Febr. 1933. New York.) MANZ.

L. W. Winkler, Nachweis und Bestimmung des Mangans in Trinkwasser. Mn-Nachweis an Ort u. Stelle: 2-mal 100 ccm W. mit je 1 Tropfen Methylrotlsg. (0,1 g in 10 ccm n. NaOH gel. + W. ad 1 l), die eine Probe mit 1—2 ccm NaOH-Lsg. (10%), nach einigen Min. beide Fil. mit 10 ccm HCl (10%) versetzen. Bei Ggw. von Mn Entfärbung nur der 1. Probe binnen 1—2 Min. Grenzkonz. 0,2 mg Mn im l. — Fe stört nicht, wohl aber NO₂, viel organ. Stoffe bzw. H₂S. Von schwebendem Mn- oder Ca-Manganit abfiltrieren oder dest. W. als Vergleichsfl. verwenden. — Nachweis u. Best. im Laboratorium: Probe (100 ccm) in Jena-Glasschale mit 0,1 g KClO₃ u. der zum Nachspülen der Transportflasche benutzten HCl eintrocknen (Dampfbad), Rückstand 3-mal in 10 ccm HNO₃ (10%) lösen u. eintrocknen, den nun Cl⁻-freien Rückstand in HNO₃ (10%) lösen, durch Watte klar filtrieren, mit 3-mal 5 ccm HNO₃-haltigem W. nachwaschen, im Kolben (50 ccm) mit 1 Tropfen AgNO₃-Lsg. (0,5%) u. 0,5 g K₂S₂O₈ p. a. versetzen, zum eben beginnenden Sieden erhitzen: bei Ggw. von > 0,1 mg Mn im l blasse bis kräftige Rosenrot-Färbung. Die erkaltete Lsg. in ein schlankes Becherglas oder ein NESSLER-Glas (50 ccm) geben, ad 30 ccm mit W. nachwaschen, in ein 2. gleiches Glas 10 ccm verd. HNO₃ (vorher kurz mit 0,1 g K₂S₂O₈ erwärmt) u. W. bis zum gleichen Niveau beider Gläser geben u. KMnO₄-Lsg. (0,2877 g im l), bis zur gleich starken Färbung hinzubürettieren. Zahl der verbrauchten ccm KMnO₄-Lsg. = mg Mn im l W. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 148—50. 9/3. 1933. Budapest.) DEGNER.

H. K. Benson und W. R. Benson, Die Bestimmung des Sulfitablaugehaltes im Seewasser. Geringe Mengen Sulfitlauge lassen sich aus der Differenz zwischen dem biochem. O₂-Bedarf u. dem gel. O₂ im Vergleich zu reinem Seewasser ermitteln. Höhere

Konzz. werden nach den üblichen Methoden, wie Best. des gel. O_2 , der Sulfate u. der Farbe festgestellt (vgl. C. 1930. II. 1262. 1931. I. 2519). (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 220—23. 1932. Seattle, Wash., Univ.) ECKSTEIN.

V. Anorganische Industrie.

W. C. Hsieh, E. O. Wilson und T. P. Hou, *Reinigung von Salzsole durch Ammoniakbehandlung*. Zur Entfernung von Mg-Salzen aus einem durch Verdunsten von Seewasser gewonnenen, für den SOLVAY-Prozeß bestimmten Salz wird eine Sole von D. 1,2 mit $(NH_4)_2CO_3$ versetzt u. Mg^{++} bei 60—65° mit NH_3 gefällt. Die Fällung ist nach Einleiten von ca. 40 g NH_3 pro l prakt. vollständig. Die Absatzgeschwindigkeit des Nd. hängt von der Temp., der Strömungsgeschwindigkeit der Sole durch das System u. der Mg^{++} -Konz. ab. Bei zu hoher Mg^{++} -Konz. wird ein dicker kolloider Nd. gebildet, der sich schwer absetzt. Der Nd. enthält $MgCO_3$, Na_2CO_3 u. $NaCl$ in etwa molekularem Verhältnis; Vf. nehmen an, daß ein Tripelsalz vorliegt. Der hierdurch bedingte Alkaliverlust beträgt etwa 4 t Na_2CO_3 u. 2 t $NaCl$ auf 100 t Sodaasche. Es wird jedoch ein sehr reines Endprod. erhalten, es enthält 99,04% Na_2CO_3 . (Ind. Engng. Chem. 25. 165—67. Febr. 1933. Peiping, Univ., u. Tangku, PACIFIC ALKALI Co.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Koppe, Leuna), *Gewinnung von reinem Schwefel* in fl. Form gemäß D. R. P. 564499, dad. gek., daß man solche wss. Suspensionen, die neben S noch andere feste Stoffe enthalten, insbesondere die bei der nassen Gasentschwefelung mittels neutraler oder alkal. Fe-Oxydaufschlammungen anfallenden, S sowie Fe-Oxyd bzw. -Hydroxyd enthaltenden Gemische, einer Behandlung nach dem Verf. des Hauptpatentes unterwirft. (D. R. P. 572 202 Kl. 12i vom 23/8. 1931, ausg. 13/3. 1933. Zus. zu D. R. P. 564 499; C. 1933. I. 990.) DREWS.

Sulphide Corp., Delaware, übert. von: Ernest W. Wescott, Niagara Falls, *Verarbeiten von eisenhaltigen sulfidischen Erzen*. Die Erze werden mit zur Bldg. von $FeCl_2$ ausreichenden Mengen Cl_2 behandelt. Man arbeitet bei zur Verflüchtigung des entstandenen S ausreichenden Temp. Der S wird in der gasförmigen Phase vom $FeCl_2$ getrennt; die Temp. wird hier so hoch gehalten, daß nur das $FeCl_2$ kondensiert. Letzteres wird in $FeCl_3$ übergeführt, welches durch Verbrennen Fe-Oxyd u. Cl_2 ergibt. Das Cl kehrt in den Kreislauf zurück. (A. P. 1 898 701 vom 6/4. 1927, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

Sulphide Corp., Delaware, übert. von: Ernest W. Wescott, Niagara Falls, *Verarbeiten von eisenhaltigen sulfidischen Erzen*. Die Erze werden mit verd. Dämpfen von S-Chlorid behandelt. Man arbeitet bei Temp., bei denen der im Erz enthaltene S verflüchtigt wird, also z. B. oberhalb 350°. Die Temp. soll andererseits nicht so hoch sein, daß nennenswerte Mengen von $FeCl_2$ verflüchtigt werden. Die entweichenden S-Dämpfe sollen möglichst frei von S-Chlorid sein. (A. P. 1 898 702 vom 16/2. 1928, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

Courtaulds Ltd., England, *Gewinnung von Natriumsulfat aus dieses neben Schwefelsäure enthaltenden Lösungen*. Zu der Lsg. gibt man so viel starke H_2SO_4 , bis die Lsg. wenigstens 30% H_2SO_4 enthält u. trennt alsdann das Na_2SO_4 durch Krystallisation als saures hydrat. Sulfat ab. Das Verf. eignet sich besonders für die Verarbeitung von bei der Herst. von Kunstseide erhaltenen Spinnwässern. (F. P. 741 288 vom 16/8. 1932, ausg. 9/2. 1933. E. Prior. 19/9. 1931.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von Edwin O. Barstow und Sheldon B. Heath, Midland, *Gewinnung von konzentriertem Salzsäuregas*. Eine wss. Lsg. von HCl , deren Konz. oberhalb der des bei konstantem Kp. sd. Gemisches liegt, wird mit den h. gesätt. Dämpfen eines solchen konstant sd. Gemisches in Berührung gebracht. — Es werden weitere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. Auf gleiche Weise lassen sich konz. HBr-Gase gewinnen. (Hierzu vgl. A. P. 1892652; C. 1933. I. 1828.) (A. P. 1 897 996 vom 4/10. 1929, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

Chemical Engineering Corp., Amerika, *Verfahren zur Durchführung katalytischer exothermer Reaktionen in gasförmiger Phase*. Die Rk.-Gase werden entlang der Innenwand des Mantels der Rk.-Kammer geführt, dann in Wärmeaustausch mit den Rk.-Prodd. gebracht u. dann über den Katalysator geleitet. In dem Katalysator können noch Doppelrohrwärmeaustauscher vorhanden sein. Das Verf. soll insbesondere zur

Herst. von NH_3 dienen. (F. P. 740 154 vom 20/7. 1932, ausg. 23/1. 1933. A. Prior. 24/7. 1931.) HORN.

Chemical Construction Corp., Charlotte, übert. von: **Ingenuin Hechenbleikner** und **Nicolay Titlestad**, Charlotte, *Oxydation von Ammoniak*. Die näher beschriebene Vorr. enthält eine Verdampfungsanlage für das fl. NH_3 , einen Kontaktraum u. eine Erhitzungseinrichtung für die Verdampfungsanlage. Die bei der Oxydation des NH_3 erzeugte Wärme findet für die Verdampfung des NH_3 Verwendung. (Hierzu vgl. A. P. 1748646; C. 1930. II. 287.) (A. P. 1 898 775 vom 18/5. 1927, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

G. Siebert G. m. b. H., Hanau a. Main, *Verfahren zur Durchführung katalytischer Reaktionen*. Als Katalysatoren werden Legierungen des Rheniums, insbesondere mit Edelmetallen, z. B. Platin, benutzt. Als Katalysatorträger werden z. B. solche in Form von Netzen, Drähten u. dgl. verwendet. Der Katalysator soll insbesondere zur *Oxydation von Ammoniak* dienen. (E. P. 385 859 vom 8/6. 1932, ausg. 26/1. 1933. D. Prior. 22/6. 1931. F. P. 738 479 vom 10/6. 1932, ausg. 26/12. 1932. D. Prior. 21/6. 1931.) HORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Katalytische Zersetzung von Ammoniak zwecks Gewinnung von Wasserstoff und Stickstoff*. Gasförmiges NH_3 wird bei erhöhter Temp. von ca. 600—700° über einen Kontakt geleitet, welcher aus Fe u. einem oder mehreren Oxyden des Al, Zr, Cr, Mg, Ca o. dgl. besteht. Der Katalysator soll möglichst kein Alkali enthalten. Ein geeigneter Kontakt besteht aus Fe, MgO u. Al_2O_3 . (E. P. 387 318 vom 29/4. 1931, ausg. 2/3. 1933. A. Prior. 29/4. 1930.) DREWS.

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Knapsack (Erfinder: **Theodor Geis** und **Walter Pechtold**, Knapsack), *Herstellung von hochaktiver Gasadsorptionskohle* aus Kohlematerial u. einem Bindemittel, 1. dad. gek., daß kohlehaltige Anteile der Flugasche von Braunkohlen-, Steinkohlen-, Holz- u. Torffeuerungen unter Zusatz von Soda u. feinst verteiltem Fe mit Teer vermischt, geformt u. in einer N_2 -Atmosphäre geglüht werden. — 2. dad. gek., daß hier an Stelle von Flugaschen andere kohlenstoffhaltige Ausgangsprod. verwendet werden. (D. R. P. 568 876 Kl. 12i vom 8/6. 1930, ausg. 13/3. 1933.) DREWS.

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Knapsack (Erfinder: **Theodor Geis** und **Walter Pechtold**, Knapsack), *Herstellung von hochaktiver Gasadsorptionskohle* in Abänderung des Verf. gemäß D. R. P. 568 876, dad. gek., daß hier an Stelle von Soda andere Carbonate der Alkali- oder Erdalkalimetalle oder die Oxyde dieser Metalle den kohlenstoffhaltigen Ausgangsprod. zugesetzt werden u. diese nach dem Vermischen mit Teer u. feinst verteiltem Fe geformt u. in einer N_2 -Atmosphäre geglüht werden. (D. R. P. 571 969 Kl. 12i vom 19/8. 1930, ausg. 13/3. 1933. (Zus. zu D. R. P. 568 876; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

Gewerkschaft Victor, Castrop-Rauxel (Erfinder: **Hans Schmalfeldt**, Castrop-Rauxel), *Gewinnung von Alkalinitraten aus Alkalibicarbonaten*, die durch Behandlung von ammoniakal. Alkalichlorid- bzw. Alkalisulfatlsgg. mit CO_2 hergestellt werden, 1. dad. gek., daß die Neutralisierung der Bicarbonate mit HNO_3 unter solchem Druck stattfindet, daß die frei werdende CO_2 unmittelbar, d. h. ohne Anwendung von Kompressionsarbeit, wieder in die Bicarbonatfällungsapparatur zurückgeleitet werden kann. — 2. dad. gek., daß auch die Endlaugung mit HNO_3 unter Druck abgesätt. u. die hierdurch frei gemachte CO_2 ebenfalls ohne Aufwendung von Kompressionsarbeit in den Bicarbonatfällungsturm zurückgeleitet wird. (D. R. P. 572 616 Kl. 12i vom 7/5. 1929, ausg. 18/3. 1933.) DREWS.

Československé Továrny Na Dusíkaté Látky Akc. Spol. (Usines Tchechoslovaques de Produits Azotés S. A.), Tschechoslowakei, *Gekörntes Calciumnitrat*. Konz., etwa 70%ig. Lsgg. von $Ca(NO_3)_2$, werden bei etwa 50° rasch abgekühlt u. nachdem die Hauptmenge der Krystallisationswärme entzogen u. eine halbfeste M. entstanden ist, werden unter ununterbrochener Bewegung auch der Rest der Krystallisations- u. die spezif. Wärme langsam entzogen. Die entstehenden körnigen Erzeugnisse stauben nicht. (F. P. 736 017 vom 27/4. 1932, ausg. 18/11. 1932. Tschechoslow. Prior. 16/3. 1932.) KÜHLING.

Coframet Comp. Franco-Américaine des Métaux et des Minerais, Soc. An., Paris, *Herstellung von Aluminium- und Bariumverbindungen* aus natürlichen oder künstlichen Gemengen tonerdehaltiger Stoffe, z. B. Bauxit, Ton, Kaolin, mit gegebenenfalls Sr enthaltenden Ba-Sulfaten, wie Schwerspat, durch Glühaufschluß, 1. gek. durch die Mischung der Ausgangsstoffe unter Zusatz von Kalk — u. gegebenen-

falls einer zur Einleitung der Rk. ausreichenden Mengen C oder eines anderen Red.-Mittels — in solchen Mengen, daß in dem entstehenden Ba-Aluminat das Molekularverhältnis von BaO zu Al₂O₃ ungefähr 1,75 beträgt, anschließendes Erhitzen auf ungefähr 1100° u. Weiterverarbeiten des erhaltenen Sinterprod. — 2. dad. gek., daß das BaSO₄ durch Ba-Sulfit ersetzt wird. — 3. dad. gek., daß die entstehende SO₂ zur Bldg. von Sulfiten, insbesondere zur Herst. von Ba-Sulfit, verwendet wird. — 4. Weiterverarbeitung des nach 1 erhaltenen Sinterprod. durch Auslaugen mit W., Einleiten von CO₂, die zweckmäßig ganz oder teilweise bei der Herst. des hier notwendigen Kalkes aus Kalkstein gewonnen wird, in die Aluminatlg. u. Behandeln des entstehenden Nd. mit Ätznatron. — 5. Ausführungsform des Verf. nach 4, dad. gek., daß der nach Einleiten der CO₂ erhaltene Nd. mit H₂SO₄ zu BaSO₄ u. gel. Al-Sulfat umgesetzt wird. — 6. Weitere Ausführungsform des Verf. nach 4, dad. gek., daß der nach Einleiten der CO₂ erhaltene Nd. zwecks teilweiser oder vollständiger Entwässerung gegläht, das Glühprod. mit HCl behandelt u. dann das hierbei entstehende BaCl₂ durch Auswaschen von der unveränderten Tonerde getrennt u. auf BaSO₄ verarbeitet wird. (D. R. P. 567 115 Kl. 12m vom 17/2. 1932, ausg. 16/3. 1933. F. Prior. 22/1. 1932.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Gustav Tammann, *Die Bestimmung einer den Übergang vom spröden Glas in eine hochviscose Masse charakterisierenden Temperatur*. Die Temp. des Wendepunktes auf der Kurve der spezif. Wärme u. anderer physikal. Eigg. in Abhängigkeit von der Temp. kann als Grenztemp. zwischen dem fl. u. spröden Zustand angesehen werden. Die direkte Best. dieser Temp. auf Grund der Änderung der physikal. Eigg. ist sehr zeitraubend. Vf. bespricht die Verff., die eine schnelle Best. der Grenztemp. gestatten (Verh. einer Ritzbahn einer Stahlnadel in Glas, Rücksprunghöhe einer auf das Glas fallenden Kugel, Verlängerung eines Glasfadens unter Zugbeanspruchung) u. diskutiert die damit erhaltenen Werte. (Glastechn. Ber. 11. 63—66. Febr. 1933.) RÖLL.

Fritz Hansen, *Gläser aus seltenen Erden*. Hinweis auf die Neodym- u. Praseodymgläser u. ihre Anwendbarkeit für Schmuckgegenstände. (Glas u. Apparat 14. 43. 1933.) RÖLL.

W. Isküll, R. Boroditzkaja und T. Korsuchina, *Einige vergleichende Angaben über russische und ausländische Kaoline*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] 7. No. 1. 66—78. 1932.) SCHÖNFELD.

Gustav Oetzel, *Silica-Ofenausmauerung für den Brand großer Silicasteine*. (Vgl. BERGAU, C. 1933. I. 657.) Vf. hält den Einzelofen durchaus für geeignet zum Brennen großer Silicasteine. Dagegen glaubt Vf. in der Vermauerung dem Schamottestein gegenüber dem Silicastein den Vorzug geben zu müssen. (Tonind.-Ztg. 57. 249—50. 13/3. 1933.) SCHUSTERIUS.

—, *Ofenfutter und hochwertiger Zement*. Zemente vom Typus der kieselsäurereichen Velozemente verlangen ein sehr feuerfestes Drehofenfutter hoher mechan. Widerstandsfähigkeit, die CaO-reichen Kühlzemente ein porenarmes Futter, allenfalls kommt hier auch Klinkerbeton in Frage. (Tonind.-Ztg. 57. 75—76. 23/1. 1933.) E. v. GRONOW.

Leo Bloch, *Der Plastizitätsfaktor — das Maß der Verarbeitbarkeit des Betons*. Als Maß für die Verarbeitbarkeit eines Betons wird der Quotient Feinteile: W. herangezogen. Die Plastizität ist nicht durch einen bestimmten Wert des W.-Zementfaktors gegeben, sondern erhöht sich proportional der zugeschlagenen Menge von Feinsandteilen. (Zement 22. 82. 9/2. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

E. Rosenstein, *Über die Systematik der Kalke*. Bemerkungen zu den Ausführungen von H. LUFTSCHITZ (C. 1932. II. 3941). (Tonind.-Ztg. 57. 290—91. 23/3. 1933. Riga.) ELSNER v. GRONOW.

Heinrich Luftschitz, *Zur Systematik der Kalke*. Erwiderung auf die Ausführung von OTTO FRIZ. (Vgl. C. 1933. I. 2453.) (Tonind.-Ztg. 57. 175—76. 20/2. 1933.) E. v. G.

Friz, *Künstlicher Zementkalk mit Kohlenasche*. Zur Herst. von Zementkalken mit Asche sind nur Aschen mit einem geringen Geh. an lösl. Sulfaten heranzuziehen. (Tonind.-Ztg. 57. 242. 9/3. 1933. Berlin, Chem. Lab. f. Tonind.) ELSNER v. GRONOW.

Walter Dawihl, *Über den Härtungsvorgang beim Kalksandstein*. Unter der Einw. des Kalks wird von den Quarzkörnern Kieselsäure abgelöst. Da Kalk eine bestimmte, wenn auch bei den in Frage kommenden Tempp. von etwa 180° nur noch geringe Löslichkeit in W. besitzt u. wss. Lsgg. einen geringeren Dampfdruck haben als reines W., so

muß eine gewisse Bldg. von fl. W. an der Grenzfläche Quarz-Kalk eintreten. Das sich hier bildende CaO-haltige Gel, welches infolge der hohen Bldg.-Temp. später von W. bei gewöhnlicher Temp. nicht mehr gel. wird, führt zu einer Verkittung. Diese Ausbldg. der Gelkittmasse u. ihre Haftfestigkeit am Korn ist wichtig für die Eigg. des Steins. (Tonind.-Ztg. 57. 266. 16/3. 1933. Berlin.) SCHUSTERIUS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Alex Kneip, Frankfurt a. M.-Höchst und Karl Frank Bad Soden), *Verbesserung der thermischen und mechanischen Eigenschaften von Email*, dad. gek., daß man dem Email Si, Silicide der Schwermetalle oder SiC zusetzt. — Die erhältlichen Emailen sind gleichmäßig, haften fest, leiten die Wärme gut u. bleiben auch bei größeren Temp.-Schwankungen rissfrei. (D. R. P. 572 301 Kl. 48c vom 29/6. 1930, ausg. 14/3. 1933.) KÜHLING.

Lina Reschke, Deutschland, *Vergoldungsmittel*. Eine äther. Lsg. von geschwefeltem Terpentinöl wird mit einer verd. wss. Lsg. von AuCl₃ geschüttelt u. die Fl. von dem entstandenen Nd. durch Filtrieren getrennt. Die von der wss. Lsg. getrennte äther. Lsg. des geschwefelten Terpentinöles wird von neuem mit einer, etwas konzentrierteren Lsg. von AuCl₃ behandelt u. liefert einen weiteren reineren Nd., der abgefiltert, mit Ä.-A. gewaschen u. getrocknet wird. Gegebenenfalls werden in analoger Weise ähnliche Massen mittels Chloride des Rh, Ir usw. hergestellt. Das Au enthaltende Erzeugnis wird mit gepulvertem geschwefeltem Terpentinöl u. gegebenenfalls den analogen Verbb. des Rh, Ir usw. vermischt u. die Mischung unter zeitweiliger Bewegung 14 Tage lang bei 55° erhitzt. Dann werden Lsgg. von Wismut- u. anderen -resinaten hinzugefügt. (F. P. 740 758 vom 4/4. 1932, ausg. 1/2. 1933. D. Prior. 4/4. 1931.) KÜHLING.

Cosimo Conoco und Theodore Conoco, Brüssel, *Versilbern von Glühbirnen und Leuchtröhren*. 20 g einer Lsg. von 250 g dest. W., 40 g H₂SO₄, 10 g Alkohol werden mit 2 l W. gemischt, aufgeköcht, 210 g Zucker zugesetzt u. 4 Min. weitergekocht (Lsg. 1). Man gibt ferner zu 350 g NH₃-Lsg. (D. 0,88) 130 g krystallin. AgNO₃ u. 20 l W. Zu dieser Lsg. setzt man eine Lsg. aus 4 l W. u. 800 g NaOH (Lsg. 2). 1000 Teile der Lsg. 2 werden mit 10 Teilen der Lsg. 1 gemischt, u. die mit verd. SnCl₂-Lsg. vorbehandelten u. gewaschenen Birnen oder Röhren kurze Zeit in diese Lsg. getaucht. Man trocknet, wäscht u. schlägt elektrolyt. Cu auf der Ag-Oberfläche nieder (5 V). (E. P. 376 122 vom 19/10. 1931, ausg. 28/7. 1932. Belg. Prior. 11/8. 1931.) PANKOW.

Duplate Corp., Delaware, übert. von: James H. Sherts, Pennsylvania, *Herstellen von Verbundglas*. Die Glasplatten werden wie üblich mit Gelatine u. der Pyroxylinschicht versehen u. unter Erwärmen u. solchem Druck, daß die Luftblasen entfernt werden u. die Seiten gut verbunden sind, zusammengebracht, worauf man sie in ein Druckbad mit einer hochsd. Fl. (Diäthylenglykolmonoäthyläther) bringt, auf 100° erhitzt, gleichzeitig starken Druck anwendet u. die Platten bei 100° aus der Druckfl. nimmt. (A. P. 1 870 693 vom 23/7. 1929, ausg. 9/8. 1932.) PANKOW.

Hoesch-Köln-Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Deutschland, *Zement*. Den Rohstoffgemischen der Zementherst. werden Eisen- oder Mangansilicate, Eisen- u. Mangansilicate oder diese Verbb. enthaltende Stoffe, wie saure Thomas-Martin- oder Puddelschlacke in solchen Mengen zugesetzt, daß die Klinker etwa 2—6% Fe₂O₃ oder Mn₂O₃ enthalten. Die Brenntemp. ist verhältnismäßig niedrig, u. die Erzeugnisse liefern Abbindungsprodd. von hoher Anfangszugfestigkeit. (F. P. 740 861 vom 3/8. 1932, ausg. 2/2. 1933.) KÜHLING.

U. St. Gypsum Co., Chicago, übert. von: Harry K. Linzell, La Grange, V. St. A., *Gipsmassen*. Natürlicher Anhydrit wird mit der Lsg. eines das Hydratisieren beschleunigenden Stoffes, wie Na₂SO₄, K₂SO₄ oder H₂SO₄, sehr fein vermahlen, durch Sedimentieren von silicat. u. anderen Verunreinigungen, durch Zentrifugieren o. dgl. von W. u. gel. Stoffen befreit, getrocknet u. gegläht. Die Erzeugnisse werden als Papierfüllstoff, Zahnpulver u. dgl. verwendet. (A. P. 1 898 636 vom 16/2. 1931, ausg. 21/2. 1933.) KÜHLING.

Royal W. Gelder, Greeley, V. St. A., *Mörtel*. Ca(OH)₂ wird mit MgCl₂·6H₂O u. MgSO₄·6H₂O, zweckmäßig 7% des ersteren u. 4% des letzteren gemischt u. die lagerbeständige Mischung in üblicher Weise zu Mörtel verarbeitet. Die Erzeugnisse binden langsam ab, lassen sich gut verarbeiten, die abge bundenen Massen erlangen rasch gute Festigkeit u. sind wetterbeständig. (A. P. 1 898 358 vom 10/1. 1929, ausg. 21/2. 1933.) KÜHLING.

Donovan Ragnar Efraim Werner, Otto Stalhane, Stockholm, und **Stig Giertz-Hedström**, Djursholm, Schweden, *Bindemittel*, bestehend aus Ca₂SiO₄, As₂O₃ bzw. an

Ca₂SiO₄ u. As₂O₃ reichen Stoffen u. gegebenenfalls Sand oder anderen Füllmitteln. Die Mischungen werden entweder aus den fein gekörnten Bestandteilen bereitet oder nach Vereinigung der grob gekörnten Bestandteile vermahlen. Sie werden in derselben Weise gebraucht wie Zemente u. besitzen ungefähr die gleichen Eigg. wie diese. (E. P. 386 924 vom 22/9. 1932, ausg. 16/2. 1933. Schwed. Prior. 26/9. 1931.) KÜHLING.

Alexandr Wassiljewitsch Ssolowjew, Herst. von Porzellan u. Fayencmassen. Moskau-Leningrad: Chem.-Techn. Verlag 1932. (141 S.) Rbl. 1.50.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

O. Nolte, *Düngung und Güte der Ernten*. Die höchsten Erträge u. gute Qualitäten werden immer erzielt, wenn alle Nährstoffe in ausreichendem Maße zugegen sind. Vielfach kann die Güte der Erzeugnisse durch überreichliche Kaliphosphatgaben noch gesteigert werden, ohne daß sich dabei noch Mehrerträge ergeben. Die Behauptung, daß durch langjährige künstliche Düngung die Qualität der Ernten zurückgeht, entbehrt jeder Begründung. (Fortschr. d. Landwirtsch. 8. 97—99. 1/3. 1933.) W. SCHU.

M. Düggeli, *Zur Frage der Bodenimpfung*. (Vgl. C. 1938. I. 2298.) Zusammenfassende Besprechung der künstlichen Impfstoffe für Leguminosen u. Nichtleguminosen. Bevor nicht die komplizierten Wechselwrgg., die sich in der Rhizosphäre der Nichtleguminosen abspielen, aufgeklärt sind, werden die Impfstoffe für Hackfrüchte u. Getreide (Chilinit, Nitragin U, Alinit, Ammoniojen) nur unsichere Mehrerträge liefern. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 87. 297—301. 10/1. 1933.)

W. SCHULTZE.

M. Düggeli, *Der Wert der Bodenimpfung nach dem heutigen Stande unseres Wissens*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. B. 12. 38—43. Jan. 1933.)

W. SCHULTZE.

Br. Tacke, *Torf als Dünger und Bodenverbesserungsmittel*. Die Bedeutung von rohem Niederungsmoororf zur Verbesserung von Mineralböden sowie die bisher im Handel aufgetauchten Torfdünger (Humuskieselsäure, Humuscarbolium, Humogen, Biomoor, Humuform, Biohumus, Humunit, Sperkit, Guanol, Huminal) werden besprochen. Greifbare Erfolge konnten bislang nur mit Guanol u. Huminal erzielt werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. B. 12. 1—11. Jan. 1933.) W. SCHULTZE.

Alfred Frey, *Der Einfluß langjähriger Kalidüngung auf Bodenreaktion und Phosphorsäurelöslichkeit*. Eine 15-jährige K₂O-Düngung mit Kainithartsalz, 40er Kalidüngesalz, Kaliumchlorid u. Kaliumsulfat bewirkte keine wesentlichen Veränderungen der Bodenrk. Um eine Verschiebung in der Löslichkeit der P₂O₅-Formen des Bodens festzustellen, wurden bestimmt: Gesamt-P₂O₅, in 10%ig. HCl l. P₂O₅, citronensäurelösliches P₂O₅, P₂O₅ nach NEUBAUER u. nach der Aspergillusmethode. Alle Kalisalze haben die P₂O₅-Löslichkeit verbessert, so daß die leichter l. P₂O₅-Formen zunehmen. Die größten Wrkgg. zeigte hierin Kaliumchlorid; dann folgen 40er Kalidüngesalz, Kaliumsulfat u. Kainithartsalz. (Ernährg. d. Pflanze 29. 71—74. Landwirtsch. Jb. 77. 207—30. 1933. München, Techn. Hochsch.)

W. SCHULTZE.

—, *Düngemittel und Kakao*. Überblick über die geeignetsten Düngemittel für den Kakaobaum. (Bull. officiel Office int. Fabricants Chocolat Cacao 2. 385—93. 1932.)

SCHÖNFELD.

Kurt Utescher, *Die Einteilung der Mineralböden unter Berücksichtigung der Korngrößengliederung und des Gehaltes an salzsäurelöslicher Tonerde*. Es wird versucht, die einzelnen Bodenarten durch ihren Geh. an HCl-löslicher Tonerde abzugrenzen, wobei die Korngrößengliederung durch das Schlämmerf. von SCHÖNE zum Vergleich herangezogen wird. Enthält ein Boden < 0,7% Al₂O₃, so ist er als Sand zu bezeichnen, 0,7—1% Al₂O₃ bedeutet schwach lehmigen Sand, 1—1,3% lehmiger Sand, 1,3—2% sandiger Lehm, 2—3% schwach sandiger Lehm, 3—4% Lehm u. > 4% Ton. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 28. 224—41. 1933.)

W. SCHULTZE.

George Bouyoucos, *Volumerveränderungen, die eintreten, wenn trockene Böden mit Wasser und chemischen Lösungen befeuchtet werden*. Bei Befeuchtung mit W. u. chem. Lsgg. (MgCl₂, KCl, CuCl₂, BaCl₂, SrCl₂, LiCl, NaCl, NH₄NO₃, KOH) tritt eine Vol.-Kontraktion ein, die bei Tonen u. Böden mit hohem Geh. an organ. Substanz am größten ausfällt. Alle Lsgg. bewirkten die gleiche Kontraktion wie W., nur KOH verursachte geringere Kontraktion. Die Kontraktion entsteht vermutlich durch den Druck des von den Kolloiden absorbierten W. Die Messungen werden mit CCl₄ in

einem Dilatometer durchgeführt. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 129—33. Febr. 1933. East Lansing, Michigan, Michigan Experim. Stat.) W. SCHULTZE.

Hans Schwarz, *Erfahrungen über die Verteilung der Bodenacidität im vordersten Wienerwald*. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 28. 248—56. 1933.) W. SCHULTZE.

H. Wislicenus, *Grundsätzliches zur technischen Abgas- und Rauchschädenfrage und zu den Aussichten auf ihre Lösung*. Hinweis auf die vielen Widersprüche u. Fehler, die bei der Beurteilung von Rauchschäden begangen werden. Die Rauchschadenwrkg. ist proportional der Abgasmasse, der Konz. der Abgase, der Zeitdauer der Einw. (Vegetationsperioden) u. der exponierten Fläche sowie umgekehrt proportional der Entfernung u. dem Temp.-Gefälle, welches zwischen der Abgastemp. vor der Auströmung u. der Freilufttemp. besteht. Die Gasreinigung durch Waschanlagen u. andere Reinigungsanlagen versagt zumeist bei einem Geh. von $\frac{1}{10}$ Vol.-%. Hier muß für eine beschleunigte Verdünnung durch Verwirbelung mit der Luft gesorgt werden, worüber nähere techn. Einzelheiten angegeben werden. (Angew. Chem. 46. 104. Beih. 3. 9 Seiten. 11/2. 1933. Tharandt, Inst. f. Pflanzenchemie u. Holzforsch.) W. SCHULTZE.

G. B. Sanford, *Über die Behandlung von Saatkartoffeln zur Bekämpfung des Kartoffelschorfes*. Behandlungen mit Mercurichloridlgg. (1:1000), h. u. k. Formaldehyd (1:240, 1:120) bewirkten keine erhebliche Einschränkung des Schorfbefalls. (Sci. Agric. 13. 364—73. Febr. 1933. Edmonton, Univ. of Alberta, Dominion Lab. of Plant Pathology.) W. SCHULTZE.

Gustav Köck, *Blausäurebegasungsversuche an Kartoffelpflanzgut*. Die Begasung dauerte 1—4 Stdn. u. wurde mit 1-vol.-%ig. Blausäure durchgeführt. Die teilweise beträchtlichen Stimulationswrkgg. (bis zu 30%) weisen große Schwankungen auf, so daß sie nur z. T. beweiskräftig sind. Wahrscheinlich bewirkt die Blausäure eine schnellere Umsetzung der Reservestoffe in der Kartoffel. (Fortschr. d. Landwirtsch. 8. 102—04. 1/3. 1933. Wien.) W. SCHULTZE.

C. Houdayer, *Verfahren zur Vernichtung von Baumparasiten*. Besprochen wird die Anwendung von As- u. Cu-Salzen, Schwefelbrühen, Nicotin u. Kontaktgiften. (Progrès agric. viticole 99 (50). 257—63. 12/3. 1933.) GRIMME.

Rud. Becker, *Schädlingsbekämpfung im Obstbau während der Frühjahrsmonate*. Hinweis auf die durch die Schildlaus verursachten Schäden. Als bestes Vernichtungsmittel bewährte sich Bespritzen mit 10%ig. Karbolium. Das Auftreten von Schorf u. Obstmaden wird hierdurch nicht beseitigt. Hiergegen ist eine zweite Bespritung mit Kupferkalkbrühe unerlässlich. (Der junge Landwirt 1933. 22—23. Beil. zu Ernährg. d. Pflanze 29. März.) W. SCHULTZE.

W. B. Herms, *Abschreckende Wirkung von künstlichem Licht auf die Apfelmotte*. Bei stark belichteten Bäumen ging der Anteil der wurmstichigen Äpfel bedeutend zurück. (Hilgardia 7. 263—80. 1932.) GRIMME.

H. Gasow, *Zur Bekämpfung der Schnakenlarven (Tipula paludosa Mgn. und Tipula oleracea L.) mit chemischen Mitteln*. Bei den umfassenden Verss. erwies sich Kieselfluornatrium dem Uraniagrün als Giftstoff für Kleieköder prakt. ebenbürtig. Brauchbar war auch NaF. Im Original außerdem Bericht über die Wrkg. von Handelsdüngern auf Schnakenlarven u. zur Ausheilung von Fraßschäden. (Landwirtsch. Jb. 77. 69—112. 1933. Münster i. W.) GRIMME.

Russell S. Lehman, *Feldversuche mit verschiedenen Giftködern gegen den Drahtwurm, Limonius (Pheletes) canus Lec.* (Vgl. C. 1932. II. 3945.) Von 125 ausgeproben organ. u. anorgan. Giften versagten As-Verbb. vollständig. Als wirksames Mittel erwies sich p-Phenylendiamin. (J. econ. Entomol. 26. 243—52. Febr. 1933.) GRIMME.

M. W. Stone und Roy E. Campbell, *Chlorpikrin als Bodeninsektizid gegen den Drahtwurm*. Die Verb. wirkte in verd. Lsg. als gutes Bodendesinfiziens. (J. econ. Entomol. 26. 237—43. Febr. 1933. Alhambra [Cal.]) GRIMME.

F. S. Chamberlin, *Kieselfluorbarium als Bekämpfungsmittel gegen den Tabakbohrer*. Kieselfluorbarium erwies sich den As-Mitteln bedeutend überlegen. (J. econ. Entomol. 26. 233—36. Febr. 1933. Quincy [Fla.]) GRIMME.

Jürgen Stock, *Kulturversuche mit Aspergillus niger als Indicator für die Düngerbedürftigkeit*. Die Verss. ergaben zahlreiche Fehlerquellen, z. B. chem. Umsetzung in der Nährsg., Inkonzanz des Pilzstammes, Vergiftungen durch Harnstoff, verschiedene Wachstumsintensität u. a. Es wurde dadurch erwiesen, daß Verss. mit Aspergillus niger weder für eine Best. des Düngerbedürfnisses des Bodens verwendet, noch auf das Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren übertragen werden dürfen, da die

an das Gesetz geknüpfte Grundbedingung der Konstanthaltung aller Faktoren bis auf den zu variierenden Faktor nicht eingehalten werden kann. (Botanisch. Arch. 35. 1—76. 1933. Königsberg, Pr., Inst. f. Landw. Pflanzenbaulehre.) LUTHER.

Soc. Méditerranéenne, Minière, Métallurgique & Commerciale, Frankreich, *Aufschluß von Rohphosphaten.* Die aufzuschließenden Phosphate werden mit Chloriden, vorzugsweise krystallwasserhaltigem $MgCl_2$, gemischt u., gegebenenfalls unter Zuführung von überhitztem W.-Dampf auf Temp. erhitzt, bei denen die Chloride unter Bldg. von HCl zersetzt werden. Es entsteht assimilierbares Phosphat. Zugleich gebildetes $CaCl_2$ wird ausgewaschen. (F. P. 741 156 vom 6/11. 1931, ausg. 8/2. 1933.) KÜHLING.

Lonza-Werke-Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Waldshut (Erfinder: Richard Amberger, Waldshut), Herstellung von Erdalkalicyanamiden aus Erdalkalidcarbiden und Stickstoff unter Einleitung der Rk. durch Entzündung eines an einer oder mehreren Stellen der zur Rk. zu bringenden Carbidmasse, vorzugsweise in geringen Mengen angeordneten Zündgemisches, dad. gek., daß Zündgemische verwendet werden, welche einerseits aus Erdalkalidcarbide, vorzugsweise dem zu azotierenden Erdalkalid selbst, u. andererseits aus einer oder mehreren O_2 abgebenden Verbb. der Erdalkalien, Alkalien oder des NH_3 , vorzugsweise Salzen des dem verwendeten Carbid entsprechenden Erdalkalis bestehen. (D. R. P. 572 457 Kl. 12k vom 11/4. 1931, ausg. 17/3. 1933.) DREWS.

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Deutschland, Herstellung von körnigem, nicht zu Pulver zerfallendem Calciumcyanamid. Man läßt N_2 auf feinkörniges CaC_2 , welches jedoch ca. 50% staubförmiges CaC_2 enthalten kann, derart einwirken, daß das Carbid sich in ständiger Bewegung befindet. Die Absorption des N_2 erfolgt anfangs bei einer möglichst niedrigen Temp., die man erst nach u. nach bis zur benötigten Endtemp. ansteigen läßt. Bei der Durchführung des Verf. wird vor allem Agglomeration der Rk.-Masse vermieden. Dies erreicht man z. B. durch Zufuhr des N_2 in so geringen Mengen, daß die Rk. dadurch verzögert u. die Temp.-Erhöhung begrenzt wird. Das Carbid wird zweckmäßig mit einem inerten Stoff, wie $CaCN_2$, vermischt. Man arbeitet gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie CaF_2 . (F. P. 741 264 vom 13/8. 1932, ausg. 9/2. 1933. D. Prior. 15/8. 1931.) DREWS.

Stickstoffwerke G. m. b. H., Berlin, Verwendung von Apparaten, die aus Quarz bestehen bzw. mit Quarz ausgekleidet sind, zur Herstellung von Cyanamiden der Erdalkalien und des Magnesiums aus den entsprechenden Oxyden oder Hydroxyden mittels HCN bzw. HCN -Bldg.-Gemischen. (D. R. P. 571 948 Kl. 12k vom 30/12. 1926, ausg. 8/3. 1933.) DREWS.

Ministry of Agriculture and fisheries. Bulletins. 28, Artificial fertilisers in modern agriculture. 2nd ed. 4s. net. London: H. M. S. O. 1933.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. Piwowarsky und H. Nipper, Erbliche Eigenschaften gewisser Roheisensorten. Aus Unters. über die chem. Zus., das Gefügeaussehen u. die mechan. Eigg. von Gußeisensorten, die im Kleinkupolofen aus 2 P-haltigen Gießereiroheisensorten verschiedener Herkunft, aber annähernd gleicher chem. Zus. umgeschmolzen wurden, zeigt sich, daß in jeder Hinsicht ein durchaus normales, untereinander fast gleiches Verh. des Gußeisens vorliegt. Andererseits zeigt sich, daß das mit weniger C eingeschmolzene Roheisen bei prakt. gleicher Schmelzföhrung nach dem Umschmelzen einen höheren C-Geh. aufweist, als das zweite Roheisen mit höherem C-Geh. Es wird angenommen, daß die Art, wie ein Roheisen, bedingt durch seinen Gefügebau u. durch seine chem. Zus., beim Umschmelzen sich seinen C erhält, eine in das Vererbungsproblem gehörige Eig. darstellt. (Gießerei 20. 41—45. 3/2. 1933. Aachen, Mitt. Gießerei-Inst., Techn. Hochsch.) EDENS.

Kurt Neustätter, Beitrag zur Kenntnis des Kupolofenbetriebes beim Erschmelzen von hochwertigem grauen Gußeisen. Vf. hat sich die Aufgabe gestellt, durch Großzahlforschung die Zusammenhänge zwischen Kupolofenbetriebsföhrung einerseits u. Ofenleistung sowie Eisenqualität andererseits zu klären. Zuvor bespricht er kurz die Ansichten über diese Fragen, wie sie sich bei Betrachtung des vorliegenden Schrifttums darstellen. Die Beobachtungsergebnisse ergeben Zusammenhänge zwischen folgenden

Faktoren: Windmenge u. Schmelzleistung, Windmenge u. Abstichtemp., Schmelzleistung u. Abstichtemp., Windmenge u. Analyse des erzeugten Eisens, Windmenge u. FeO-, sowie MnO-Geh. der Schlacke, Schmelzleistung je kg Wind bei verschiedener Windmenge, Pressung u. Schmelzleistung, Pressung u. Abstichtemp. Der Einfluß der Witterung wird durch Unters. des Einflusses von Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Windtemp. u. Witterungscharakter auf Schmelzleistung, Abstichtemp. u. Eisenqualität festgestellt. Ferner geben die Beobachtungen Aufschluß über die Auswirkung verschiedener Koksgröße, verschieden starker Verrostung des Einsatzes, verschiedener Anteile Maschinenbruch am Gesamteinsatz. Auch die Abhängigkeit der Graphitabscheidung vom Ofengang wird behandelt. Literaturverzeichnis. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 2. 112—34. März 1933. Stuttgart.) WENTRUP.

E. Fr. Russ, *Induktionsöfen zum Überhitzen von Gußeisen*. (Vgl. C. 1933. I. 1834.) Es wird über den Betrieb eines Induktionsofens System Ruß, 600—1000 kg Inhalt, 100 kW Anschlußwert, zur Überhitzung von Kupolofeneisen berichtet. Der Ofen besitzt zwei unterhalb des Herdraumes angeordnete Schmelzrinnen u. wird mit Drehstrom (SCOTTSCHE Schaltung) von 50 Perioden betrieben. Angabe über Betriebskosten. (Elektrowärme 3. 55—56. 1/3. 1933.) WENTRUP.

—, *Nickel und Chrom im Gußeisen, deren Wirkung auf die Eigenschaften desselben*. Die Erhöhung des Korrosionswiderstandes von Gußeisen mit Si-, Cr-, Ni-Zusätzen gegenüber der Einw. verschiedener Säuren, die Veränderung der D. durch Ni- u. Cr-Zusätze, das Verh. legierten Gußeisens gegen Alkalien u. Salzlsgg., endlich die Verbesserung der Festigkeitseigg. werden behandelt. (Z. ges. Gießereipraxis 53. 471—73. 493—94. 27/11. 1932.) WENTRUP.

A. L. Norbury und **E. Morgan**, *Nickel-Chrom-Silicium-legierte Gußeisen*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1932. II. 3950 ref. Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 126. 301—21. Iron Steel Canada 16. 9—12. Jan. 1933.) WENTRUP.

A. J. Jack und **R. J. Sarjant**, *Hitze- und korrosionsbeständige Stähle*. Es wird eine Übersicht gegeben über die moderne Entw. auf dem Gebiete der korrosionsbeständigen Stähle (Cr-Stähle, austenit. Cr-Ni-Stähle), insbesondere über ihre Verwendung. Ferner wird auf die Gruppe der hoch-Ni-haltigen Ni-Cr-Stähle eingegangen. Zum Schluß werden die hitzebeständigen Stähle besprochen, die von den Vff. in 5 verschiedene Gruppen eingeteilt werden. (Iron Steel Canada 15. 150—54. Dez. 1932. Sheffield, England, Res. Dept., Hadfields Ltd.) EDENS.

—, *Gut bearbeitbarer nichtrostender Stahl. Die Verwendung von Selenzusatz*. Über die Verwendung von Selen-Zusätzen in Höhe von etwa 0,25% zu korrosionsbeständigen 18-8-Stählen. Durch das Ersetzen des hohen S-Geh. durch einen entsprechenden Se-Zusatz wird ein gut bearbeitbarer Stahl erhalten, der außerdem zähe u. widerstandsfähig gegen Querbeanspruchung ist. (Iron Coal Trades Rev. 125. 811. 25/11. 1932.) EDENS.

M. H. Sommer, *Über die Tiefziehfähigkeit von nichtrostenden Stählen*. Nach einer kurzen Besprechung der für Tiefziehzwecke geeigneten nichtrostenden Stähle wird eine graph. Methode zur Best. des Reckgrades u. der Anzahl der Züge, um ein gewünschtes Erzeugnis durch Tiefziehen herzustellen, besprochen. (Iron Age 130. 726—27. Anzeigenteil S. 14. Nov. 1932.) EDENS.

H. Koppenberg, *Die Entwicklung des Baustahls St 52*. Zusammenfassende Betrachtungen über Eigg. u. Herst. des hochwertigen Baustahles, ferner über die verschiedenen Sonderstähle der Gruppe St 52. Vergleichende Betrachtungen über die Höhe der zulässigen Beanspruchungen in Deutschland u. Amerika. Anwendung von St 52 für Abraumförderbrücken. (Z. Ver. dtsh. Ing. 76. 1077—82. 29/10. 1932. Riesa.) EDENS.

Dagobert W. Rudorff, *Neuere Werkstoffe in der amerikanischen Dampftechnik*. Kurze Angaben über die Zus. u. Eigg. von Stählen, die in Amerika für Kesselbleche, Rohr, Schrauben, Turbinengehäuse u. Schaufeln Verwendung finden. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 13. 332—33. Dez. 1932. New York, N. Y.) EDENS.

W. Singleton und **Brinley Jones**, *Einige Wirkungen von Tellurzusätzen auf Blei*. Kleinere Mengen von Te steigern die Korrosionsbeständigkeit von Pb. Pb, das Te-Zusätze von 0,07—0,10% enthielt, hielt kürzere Zeit sogar der Einw. kochender konz. H₂SO₄ stand. Bei der Festigkeitsprüfung von 3/4 auf 1/16" heruntergewalzter Pb-Bleche zeigte der abnormale Wert für die Zugfestigkeit u. das sonstige Verh. der Proben, daß alle Proben, die mehr als 0,02% Te enthielten, in hohem Maße kaltverfestigt

waren. Querschleiffe ergaben, daß Te die Rekrystallisationstemp. des Pb erhöht. Kaltverformung wirkt sich bei Te-Pb-Legierungen nicht in der gewöhnlichen Sprödigkeit, vielmehr in vergrößerter Zähigkeit aus. Durch Anlassen bei 250° wird eine Rekrystallisation vollzogen, bei der sich jedoch keine groben Körner ausbilden. Durch Zusatz von Te zu Pb in Mengen bis zu 0,10% u. Einhaltung bestimmter Walzbedingungen war es möglich, eine Legierung zu erzeugen, die bei einem Pb-Geh. nicht unter 99,9% eine Zugfestigkeit von 1,82—2,81 kg/qmm aufwies u. zudem weiterer Kaltverfestigung zugänglich war. — Bei der Herst. von Pb-Teilen durch Strangpressen kommt für Te-Pb als Vorteil hinzu, daß die Temp., bei denen diese Operation an Pb gewöhnlich ausgeführt wird, oberhalb der Rekrystallisationstemp. des Te-Pb liegen. Stranggepreßte Pb-Pb-Stücke zeichnen sich gegenüber Pb-Teilen durch höhere Zähigkeit u. etwas größere Streifigkeit aus. — Die Fähigkeit der Kaltverfestigung von Te-Pb-Legierungen ergab sich auch bei der Frostprüfung. Rohre, die mit W. gefüllt u. dann gefroren waren, zeigten bei Pb bald Ausbeulungen, die zum Bersten führten, bei Pb-Te kam es dagegen infolge der eintretenden Kaltverfestigung zu einer gleichmäßigen Deformation. — Weitere Unters. ergaben, daß die Wrkgg., die sich durch Zusatz von Te zu Pb erzielen lassen, auch bei Te-Zusätzen zu den Zweistofflegierungen Pb-Sn, Pb-Sb u. den ternären Legierungen Pb-Sb-Cd u. Pb-Sn-Cd eintreten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 211—13. 10/3. 1933.)

GOLDBACH.

H. Sieglerschmidt, *Einfluß des Verformens und Anlassens auf die Wärmeausdehnungszahl des Kupfers*. Verschiedene vorbehandelte Kupferstangen (gerecht, gestaucht u. ausgeglüht) zeigen, daß die Wärmeausdehnungszahl durch die Verformung nicht unwesentlich verändert wird. Nach Verformung ist sie außergewöhnlich hoch u. wird durch Anlassen — besonders bei Temp. bis zu 150° — wieder kleiner. Nach Anlassen auf 300° erreicht sie n. Weite. Eine Richtungsabhängigkeit der Ausdehnungszahl geglähter Kupferwalzbleche besteht, wenn überhaupt, nur in sehr geringem Maß. (Z. Metallkunde 25. 38—42. Febr. 1933. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

TRÖMEL.

—, *Kupferlegierungen der Elektrotechnik*. Übersicht. (Metallbörse 23. 445—46. 8/4. 1933.)

GOLDBACH.

R. Ruer, *Die Umwandlung der β -Mischkristalle des Messings*. Die Arbeit bringt auf Grund von prakt. Vers. eine Stellungnahme zu der Frage, ob die Umwandlung des β -Messings eine doppelte sei u. ob sie in homogener Phase verlaufe (vgl. C. 1928. I. 401). An Hand von Erhitzungs- u. Abkühlungskurven von Legierungen verschiedener Konz., die als Differenz-Temp.-Kurven mit einer Ni-Cr-W-Probe als Vergleichskörper aufgenommen sind, wird gezeigt, daß bei keiner Konz. eine doppelte Umwandlung auftritt. Die Form der Kurven zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit den für die magnet. Umwandlung des Fe ermittelten Kurven (C. 1932. I. 3268). Die Form der Kurven deutet auf das Vorhandensein eines Haltepunktes hin, wodurch die Annahme eines im homogenen System verlaufenden Umwandlungsvorganges unwahrscheinlich wird. Die in einer Tabelle für Messingproben mit 44,70—65,57% Cu niedergelegten Werte der maximalen Temp.-Differenz beim Erhitzen u. Erkalten sind in einem Zustandsschaubild zusammengefaßt u. so ergänzt, daß das Gesamtbild der Lehre vom heterogenen Gleichgewicht entspricht. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 364—68. 23/12. 1932. Aachen, Inst. f. theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chemie d. Techn. Hochschule.)

WOCKEL.

R. Hinzmann, *Das Warmpressen von Hartmessing Ms 58*. Frühere Vers. (vgl. C. 1927. II. 1509) haben ergeben, daß Preßstangenenden mit körnigem ($\alpha + \beta$)-Gefüge bei der Warmverformung zur Bldg. von grobkristallinem Gefüge neigen, das meist rissige Preßteile zur Folge hat. Durch Verwendung kürzerer Gußbolzen u. Erhöhung der Preßgeschwindigkeit lassen sich diese Fehler beheben. Die Temp. für das Strangpressen ist möglichst hoch zu wählen, doch dürfen an den Stangenvorderkanten Überhitzungserscheinungen noch nicht auftreten. Die Temp. der Stangenabschnitte für das Warmpressen ist dagegen so niedrig u. die Anwärmdauer so kurz wie möglich zu halten. (Z. Metallkunde 25. 67—70. März. 1933 Mitt. aus d. Mechan. Lab. d. AEG-Kabelwerks Obersprecc.)

GOLDBACH.

N. F. Budgen, *Die Metallurgie des Aluminiums*. Zusammenstellung metallkundlicher Tatsachen für den Gießereibetrieb nach folgenden Gesichtspunkten: Al-Erzeugung, Al-Erze, Behandlung der Tonerde, Erzeugung der elektr. Energien, Elektrolyse, Al-Gußlegierungen, Gießmethoden, Gießpraxis, Flußmittel, Gase in Al-Guß-

stücken, Korrosionsbetrachtungen, Einfluß der Schmelz- u. Gießtemp., Überhitzung, Kornverfeinerung. (Foundry Trade J. 48. 241—43. 6/4. 1933.) GOLDBACH.

E. Soleri, *Die elektrischen Kabel aus Aluminium*. Überblick über die Bedingungen der Verwendung von Al als Leiter u. als Isolier-, Schirm- u. äußeres Schutzmaterial von Kabeln. (Alluminio 2. 1—13. Febr. 1933. Turin, Ing.-Schule.) R. K. MÜLLER.

H. Schmitt, *Die anodische Oxydation des Aluminiums*. (Alluminio 2. 18—32. Febr. 1933. Lautawerk. — C. 1932. II. 3614.) R. K. MÜLLER.

H. Nipper, *Gasgehalte in Aluminiumgußlegierungen*. Durch zahlreiche Vers.-Reihen wird festgestellt, wie einzeln D., Gasgeh. u. Festigkeit von den verschiedenen, die Schmelzen beeinflussenden Faktoren, wie Schmelzzus., Verunreinigungen, Schmelzmenge u. Oberfläche des Schmelzgutes usw., geändert werden u. wie nach Beeinflussung der Schmelzen durch diese Faktoren D., Gasgeh. u. Festigkeit untereinander in Zusammenhang stehen. Es ergibt sich, daß nur in Grenzfällen ein Zusammenhang zwischen Gasgeh. u. den beiden anderen Größen besteht. Die Festigkeit wird in überragendem Maße durch den Gefügebau beeinflusst, kleinere, selbst vereinzelte größere Blasen, die den Querschnitt des Probestabes schwächen, sind von geringerem Einfluß. Ein grobkristallisierter Sandguß u. ein feinkörniger Kokillenguß können beide dicht sein, zeigen aber bei unwesentlichen Differenzen im Durchschnitt größten Festigkeitsunterschied. Stäbe mit viel u. wenig Gas können hohe oder niedrige Festigkeit haben u. große oder geringe D., da das Gas im Metall gel., in Form von Bläschen u. Blasen eingeschlossen oder ganz ausgeschieden sein kann. — Eine eingehende Kritik an den für die Messung der Gasgehh. verfügbaren Verff. ist der Arbeit angeschlossen. (Z. Metallkunde 25. 65—67. März 1933. Aachen, Mitt. aus d. Gießerei-Inst. d. Techn. Hochsch.)

GOLDBACH.

Frank Hudson, *Aluminiumbronze*. Eingehende Besprechung des Werkstoffes nach folgenden Gesichtspunkten: Schwierigkeiten der techn. Herst., prakt. Anwendung des Zustandsschaubildes, Erzeugung von Guß- u. Schmiedestücken, Fehler durch Seigerung u. Erweichung u. deren Vermeidung, Korrosionsbeständigkeit, physikal. Eigg. u. industrielle Verwendung. (Foundry Trade J. 48. 86—89. 106—07. 121—23. 152—54. 2/3. 1933.)

GOLDBACH.

L. Aitchison, *Moderne Leichtlegierungen, mit besonderer Beachtung der Korrosionsfrage*. Übersicht über die heute gebräuchlichen Leichtlegierungen auf Al-Basis. Vom Standpunkt der Korrosionsbeständigkeit werden das reine Al u. die Mg-haltigen Legierungen, die keine Wärmebehandlung verlangen, als am günstigsten bezeichnet. Von den wärmebehandelten Legierungen sind die bei Raumtemp. aushärtenden am korrosionsbeständigsten. Ungünstig verhalten sich in dieser Hinsicht Legierungen, die ihre maximalen Festigkeitswerte durch eine Ausscheidungshärtung bei erhöhter Temp. erlangen. (Metal Ind., London 42. 323—24. 330. 24/3. 1933.)

GOLDBACH.

G. Guidi, *Die Druckbeanspruchung bei Leichtmetallblechen*. Vf. untersucht das Verh. von profilierten Verb. aus Leichtmetallblechen (Dicke 0,5—1,5 mm) vom Duraluminiumtyp, die gleiche Zugfestigkeit aufweisen, gegenüber verschiedenen Drucken. Es ergeben sich Unterschiede in der Druckfestigkeit, die auch bei der prakt. Anwendung beobachtet worden sind. (Alluminio 2. 14—17. Febr. 1933. Marina di Pisa.) R. K. MÜ.

H. Fischer und W. Schwan, *Die Abscheidung des Berylliums auf Kupfer und anderen Metallen mittels Schmelzflußelektrolyse*. Durch Schmelzflußelektrolyse von BeF₂-NaF-Gemischen bei 700—800° lassen sich bei der Abscheidung von Be auf Cu glatte, festhaftende Schichten einer Be-Cu-Legierung erzeugen. Auf diese Weise läßt sich jedoch kompaktes Be nicht herstellen, es sind nur Schichten bis zu 1/10 mm Dicke erzielbar. Die Haftfähigkeit des Be auf der metall. Oberfläche ist stark abhängig von der Diffusionsmöglichkeit in die Unterlage. Bei den von den Vf. angewandten Versuchsbedingungen diffundierte Be sehr leicht in Cu, sehr wenig aber in höherprozentige Be-Cu-Legierungen u. reines Be. Je geringer die Diffusionsgeschwindigkeit in der Unterlage, um so weniger Be scheidet sich ab. Vf. konnten auf Ni, Fe, Al, Zinnbronzen u. Messing festhaftendes Be abscheiden, doch in dünneren Schichten als es auf Cu möglich war. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 187—89. 7/4. 1933.)

GOLDBACH.

Michitoshi Ichihara, *Ein Beitrag zur Brinellhärteprüfung*. Die Art der Verformung der metall. Oberfläche um den Kugeleindruck herum u. der Kugeleindruck selbst sind bei Brinellprüfungen an verschieden vorbehandeltem Material unterschiedlich. Durch die Mitte des Kugeleindrucks gelegte Querschliffe ergeben daher für die Metalloberfläche verschiedenartige Kurvenzüge je nach dem Grad der Kaltverformung.

Für diese Umrißkurven wird eine Gleichung abgeleitet, deren Konstanten in bezug auf den Grad der Kaltverformung geprüft werden. Aus dieser Gleichung läßt sich die Entfernung der maximalen Höhe des um die Kugel herum hochgedrückten Randwulstes von dem eigentlichen Durchmesser des Kugeleindrucks errechnen. Das Verhältnis dieser Entfernungen gibt ein Maß für die in der geprüften Probe vorhandene Kaltverfestigung u. wird als „Ausglühgrad“ bezeichnet. Der Ausglühgrad einiger Proben wird angegeben. (Technol. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 10. 25—41.) GOLDBACH.

A. Křeček, *Die Tiefziehprüfung*. Es wird angenommen, daß viele Einflüsse auf das Tiefziehvermögen nicht ständig geprüft werden müssen u. daß die einfache ERICHSEN-Prüfung für die Best. gewisser Qualitätsunterschiede bei der Fabrikation weicher Tiefziehbleche u. -bänder ausreicht. Diese Voraussetzung muß erst durch Vergleichsverss. erwiesen werden, für die eine gleichmäßige Prüfungspraxis u. eine verbesserte Angabe der Tiefzugwerte nötig ist. Vorschläge einer prozentualen Tiefzugbezeichnung werden gemacht. Außerdem werden Verss. über den Einfluß der Probenbreite mitgeteilt u. der Tiefzugverlauf bei verschiedenen Prüfapparaten angegeben. Die prozentualen Bezeichnungen zeigen gute Übereinstimmung mit Werten, die das Verformungsvermögen messen. Anregungen für weitere Verss. werden gegeben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 189—92. 7/4. 1933. Bodenbach a. E., Metallprüfungs-lab. der Chaudoir Metallwerke A.-G.) GOLDBACH.

Kōtarō Honda und **Rimpei Kikuchi**, *Über die Schwindungsmessung von Gußstücken mit dem Extensometer*. Beschreibung u. Abbildung eines TURNER-Extensometers, das Vff. für die Unters. entwickelten. Mit diesem verbesserten Dehnungsmesser wurde die lineare Kontraktion von Gußstücken verschiedener Legierungen (Al, Sn, Pb, Bi, Sb, Letternmetall) während des Abkühlens vom geschmolzenen zum festen Zustand gemessen. Dabei stellte sich heraus, daß Extensometer der bisherigen Bauarten nur die Zusammenziehung im festen Zustand anzeigen, über die Vorgänge während der Erstarrung jedoch nichts aussagen. Die Werte für die sogenannte Gesamtschwindung eines Gußstückes stellen somit nur die Schwindung im festen Zustand dar. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 21. 575—84. Dez. 1932. Sendai, Forschungsinst. f. Eisen, Stahl u. andere Metalle.) GOLDBACH.

Herbert R. Isenburger, *Die Anwendung von Gammastrahlen bei Stahlguß*. Über die Verwendung von γ -Strahlen zum Durchleuchten von Stahlguß-Werkstücken zwecks Nachweis von Fehlstellen im Gußstück. (Gießerei 20. 46—48. 3/2. 1933. New York.) EDENS.

Edward S. Lawrence, *Normalisierte verzinnete Bleche*. (Vgl. C. 1933. I. 299.) Behandlung der Verff. zur Herst. von normalisierten Blechen, die eine besondere Tiefziehqualität besitzen. Das dazu erforderliche Feingefüge wird durch Kaltwalzen u. darauffolgende Warmbehandlung in eigens dazu erbauten Öfen von 12 bis 30 m u. 1,8 bis 2,7 m Breite erzielt. Lichtbilder zeigen das nach diesem Verf. erreichte Kleingefüge. (Heat Treat. Forg. 18. 635—37. Nov. 1932.) NIKLAS.

Hartland Seymour, *Geschweißte Anlagen in der chemischen Industrie*. Eine Übersicht über die Anwendung der Schweißung in chem. Betrieben: Rohrleitungen, rostfreie Stähle, Al, Pb-Tanks, Monelmetall u. andere Ni-Legierungen. (Chem. Age 28. 237—38. 18/3. 1933. London.) LÜDER.

Ernst Greger, *Ein geschweißter Behälter für hochkonzentrierte Lauge*. Die kaust. Sprüchigkeit von Stahl, die an k. verformten Teilen von Apparaten bei Beanspruchung durch Laugen auftritt, läßt sich vermeiden, wenn man beim Bau solcher Apparate die autogene Schweißung in richtiger Weise anwendet (z. B. an Stelle der Nietung). (Apparatebau 45. 28—30. 17/3. 1933. Wien.) LÜDER.

Samuel Field, *Die Kontrolle galvanischer Lösungen*. XIV. *Die Cadmiumlösung*. (XIII. vgl. C. 1933. I. 1995.) (Metal Ind., London 42. 309—10. 17/3. 1933.) LESZ.

F. Bauerfeld, *Die Forderung nach einheitlichen Richtlinien für die Korrosionsprüfung von Werkstoffen für den chemischen Apparatebau*. (Vgl. C. 1932. II. 2364.) Vf. hält die Forderung, für jeden Werkstoff eine genaue Widerstandszahl gegenüber dem korrodierenden Einfluß der verschiedensten Agenzien zu erhalten, für unausführbar. Bezüglich der techn. Faktoren der Korrosion unterteilt E. H. SCHULZ folgendermaßen: A. Werkstoff, B. Behandlung beim Gebrauch, C. einwirkende Agenzien, D. zusätzliche Faktoren, E. Schutz durch Überzüge. In der chem. Industrie wird man ohne Werkstoffvorprüfungen nicht ganz auskommen, wenn man sich vor allzu großen Verlusten durch Korrosion schützen will. Der Vorschlag des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, daß die Unters. so lange fortgeführt werden muß, bis deutliche Ergebnisse

erhalten werden, ist unbedingt richtig. Im allgemeinen sind diese verhältnismäßig schnell zu bekommen. Um einen Anhalt über die Güte des untersuchten Werkstoffes zu bekommen, hat die Firma KRUPP eine Bewertung auf Grund des Gewichtsverlustes je Stde. u. qm vorgenommen. (Chemiker-Ztg. 56. 972—73. 7/12. 1932.) KALPERS.

Associated Electrical Industries Ltd., London (Erfinder: **N. R. Davis** und **P. G. H. Burbridge**), *Fratter für Induktionsöfen*. Der Raum zwischen dem Ofeninduktor u. einer Schablone wird mit Sand oder einem anderen feuerfesten Material ausgefüllt u. durch Erhitzung der Schablone zum Sintern gebracht. Ein Teil der Schablone ist mit einem oder mehreren leicht deformierbaren Teilen versehen, so daß sie der durch die Erhitzung des feuerfesten Materiales hervorgerufenen Ausdehnung nachgeben kann. (Schwed. P. 71 664 vom 5/4. 1930, ausg. 21/4. 1931. E. Prior. 8/5. 1929.) DREWS.

Kurt Thomas, Düsseldorf, *Verfahren zur Erreichung gleichbleibender Strömungsverhältnisse in Konvertern*, dad. gek., daß mit wachsendem Verschleiß der Ausmauerung die blasende Fläche (f) des Konverterbodens z. B. durch Vermehrung der Düsen oder ihres Abstandes voneinander derart vergrößert wird, daß die Differenz F (Größe des inneren Konverterquerschnitts) weniger f (Größe der düsenbesetzten Bodenfläche) möglichst gleich groß bleibt. — Durch diese Betriebsweise wird die Menge des Auswurfs wesentlich herabgesetzt u. das Ausbringen um etwa 2—3% erhöht; die Blasezeit wird verkürzt u. damit die Stdn.-Leistung des Konverters gesteigert; das Konverterfutter kann weitaus stärker ausgeführt u. dadurch die Dauer der Konverterreise erheblich verlängert u. an Zeitaufwand für die Konverterneuzustellung gespart werden. (D. R. P. 569 350 Kl. 18 b vom 29/9. 1929, ausg. 2/2. 1933.) HABBEL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Verfahren zur Entfernung von Arsen und Antimon aus Eisen- und Manganerzen*. Die Erze werden bei Temp. über 500° mit Gasgemischen behandelt, die aus CO₂ u. einem reduzierenden Gas, wie CO, H₂ oder KW-stoffen bestehen. Das Verhältnis von CO₂ zu reduzierendem Gas wird so eingestellt, daß die Metalle nur zu niedrigeren Oxyden reduziert werden, ohne daß eine Bldg. von metall. Fe oder Mn eintritt. (F. P. 730 749 vom 30/1. 1932, ausz. 20/8. 1932. D. Prior. 9/2. 1931.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Verfahren zur Gewinnung von Eisen*, dad. gek., daß schmelzfl. Eisenchlorid der Elektrolyse unterworfen wird. Das zur Elektrolyse bestimmte schmelzfl. Eisenchlorid wird aus Eisenerzen, Eisenabfällen u. anderen eisenhaltigen Stoffen gewonnen, indem diese Stoffe bei Drucken u. Temp. chloriert werden, bei denen das Eisenchlorid sich in tropfbar fl. Zustand befindet; die Eisenchloridgewinnung u. die Elektrolyse werden unter den gleichen Druck- u. Temp.-Verhältnissen in ein u. demselben Gefäß durchgeführt; Druck u. Temp. werden durch Stromstärke u. -spannung der Elektrolyse u. damit die Geschwindigkeit der Chlorentw. u. die JOULEsche Wärme geregelt; die aus den verwendeten Erzen oder anderen Eisenverb. freiwerdenden Gase, wie Sauerstoff, Kohlensäure usw., werden durch Kompression u. fraktionierte Dilatation von dem bei der Zers. des Eisenchlorids entstehenden Chlor getrennt, wonach das gereinigte Chlor dem Prozeß wieder zugeführt wird; Chlorverluste bei dem Einbringen der eisenhaltigen Stoffe u. dem Ausbringen der von Eisen befreiten Gangart werden durch Zugabe von gebranntem Kalk in die Druckschleusen vermieden. Das gewonnene Eisen wird durch eine unmittelbar anschließende geringe Kaltwalzung vollständig verdichtet, um es von Chlor zu befreien. — Das Verf. hat den Vorteil, daß das gewonnene Eisen nicht die Form von Schwammeisen hat, also nicht so leicht oxydierbar oder poryphor ist wie das bei Red. mittels Wasserstoff gewonnene Eisen; es enthält auch keinen Wasserstoff wie das bei der Elektrolyse von wss. Lsgg. gewonnene sogenannte Elektrolyteisen; es ist also nicht spröde, sondern unmittelbar walzbar usw., sowie unmittelbar für Zwecke verwendbar, bei denen es auf besondere Reinheit, Weichheit u. die Abwesenheit von Kohlenstoff, Wasserstoff u. Stickstoff neben Phosphor u. Schwefel ankommt. Als wertvolles Nebenprod. entfällt Sauerstoff. (E. P. 386 790 vom 12/1. 1932, Auszug veröff. 16/2. 1933. D. Prior. 19/1. 1931.) HABBEL.

Harrison Steel Castings Comp., Indiana, übert. von: **William H. Woodhall**, Indiana, *Gußstahlegierung* mit 0,2—0,6% C, 0,05—0,5% Mo, 1—1,5% Mn, 0,9—1,5% Cu, 0,15—0,30% Zr, Rest Fe. — Der Stahl besitzt hohe Zugfestigkeit, Elastizitätsgrenze, Duktilität, Bearbeitbarkeit u. Verschleißfestigkeit trotz geringer Herst.-Kosten.

Der Zr-Zusatz wirkt Kornverfeinernd. Behandlungstemp.: Normalisieren 925°, Härten 870°, Anlassen 200—730°. (A. P. 1 885 667 vom 4/12. 1930, ausg. 1/11. 1932.) HÄBEL.

New Jersey Zinc Co., V. St. A., *Raffination von Zink* durch Umdest. Die unreinen Zinkdämpfe werden durch ein als Rückflußkühler wirkendes Gefäß geführt, in dem aus den eingeführten Dämpfen kondensiertes fl. Zn den Dämpfen entgegenströmt, die Verunreinigungen aufnimmt u. in das Dest.-Gefäß zurückfließt. Die gereinigten Dämpfe werden für sich kondensiert oder zu ZnO verbrannt. (F. P. 785 978 vom 26/4. 1932, ausg. 17/11. 1932. A. Prior. 28/5. 1931.) GEISZLER.

Matthiesen & Hegeler Zinc Co., La Salle, Ill., *Verfahren zur Entfernung von Blei und Cadmium aus Zinkerzen* durch Verflüchtigung dieser Metalle in Form von Oxyden, dad. gek., daß das auf den zum Verblasen notwendigen Schwefelgeh. vorgeröstete Gut auf einem kontinuierlich bewegten Verblaseapparat aufgebracht, gezündet, der Einw. einer reduzierenden Flamme ausgesetzt u. die obere, im wesentlichen blei- u. cadmiumfreie Schicht von der unteren blei- u. cadmiumreichen Schicht getrennt wird. — Man kann z. B. die obere Schicht mit Hilfe eines schräg stehenden Messers, auf dem Mitnehmer für das abgeschälte Gut schleifen, entfernen. Die untere Schicht wird nach Korngrößen getrennt. Das gröbere Gut wird als Unterlegmaterial verwendet. Das Feine gibt man nach Anfeuchten mit W. u. Zumischung von Brennstoff nochmals auf den Verblaseapparat. (D. R. P. 567 034 Kl. 40 a vom 31/5. 1930, ausg. 27/12. 1932.) GEISZLER.

International General Electric Co., Inc., New York, und **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Kupferlegierung* hoher elektr. Leitfähigkeit u. hoher Festigkeit, die auch bei höheren Temp. erhalten bleibt, bestehend aus Cu, Cr u. Be oder Cu, Co u. Be. Die Mengenverhältnisse von Cr, bzw. Co zu Be werden so gewählt, daß eine Verb. von der Formel Me_2Be oder $MeBe$ entsteht, in der Me Cr oder Co bedeutet. Die Gesamtmenge der Zusätze beträgt 0,1—6%. Zur Verbesserung der elektr. u. mechan. Eigg. wird die Legierung von hohen Temp. abgeschreckt u. bei 300—600° angelassen. Nach dem Abschrecken kann eine Kaltverarbeitung vorgenommen werden. (E. P. 385 652 vom 22/7. 1931, ausg. 26/1. 1933. D. Prior. 31/7. 1930.) GEISZLER.

Otto Nieberding, Berlin-Schlachtensee, *Verfahren zur Bestimmung der Härte, insbesondere an größeren ortsfesten und sperrigen Werkstücken*. bei dem die sich aus der Einw. einer Vor- u. Hauptlast ergebende Differenzeindringtiefe eines kugelförmigen Eindringskörpers als Meßwert benutzt wird, dad. gek., daß die Vorlast durch das Eigengewicht des Prüfapp. selbst u. die Hauptlast auf dynam. Wege, beispielsweise durch das Aufprallen eines Fallhammers erzeugt wird. — Das Verf. läßt die Verwendung handlicher App. von geringem Gewicht u. vielseitiger Verwendbarkeit zu. (D. R. P. 572 671 Kl. 42 k vom 7/1. 1932, ausg. 20/3. 1933.) HEINRICHS.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr (Erfinder: **Hans Wolff**, Berlin), *Zur Stromzuführung beim Glühen von Drähten, Bändern usw. bestimmter Kontaktkörper und Verfahren zu seiner Herstellung*, dad. gek., daß er aus einer Hartmetallcarbidgelegierung, z. B. Wolframcarbidgelegierung, hergestellt ist u. eine gekrümmte Bohrung zur Durchführung des Drahtes besitzt. — Durch die Auswahl des Werkstoffes soll ein Verschleiß des Kontaktkörpers vermieden werden. Der Herst. des Kontaktkörpers umpreßt man einen gekrümmten Draht aus einem Metall, der unterhalb der Sintertemp. der Carbidgelegierung schmilzt, z. B. aus Cu, mit der Mischung aus Carbid u. Hilfsmetall u. entfernt den Draht durch Ausschmelzen. (D. R. P. 561 457 Kl. 40 b vom 26/9. 1929, ausg. 14/10. 1932.) GEISZLER.

J. Östblad, Järna, *Verzinnen von Metallgegenständen*, wobei diese zuerst in üblicher Weise mit Säure behandelt u. sodann in eine geschmolzene Sn-Legierung getaucht werden, dad. gek., daß die Gegenstände unmittelbar nach dem Herausnehmen aus der Schmelze zur Entfernung event. Oxydhäutchen u. zur Ausgleichung des Sn-Überzuges mit feinverteilter Säure besprüht werden. — Man verwendet zweckmäßig durch Druckluft zerstäubte Salzsäure. (Schwed. P. 71 348 vom 3/1. 1928, ausg. 10/3. 1931.) DREWS.

Western Union Telegraph Co., New York, übert. von: **Leo P. Curtin**, Cranbury, N. J., und **Bernard L. Kline**, Brooklyn, N. Y., *Herstellung eines Rostschutzüberzuges auf Gegenständen aus Eisen oder Stahl*. Die gereinigten Oberflächen werden mit einer 1—10%ig. Oxalsäurelsg. behandelt, die eine geringe Menge H_2SO_4 u. Ferrisalz enthält. Einwirkungszeit etwa 20—25 Minuten bei 95—100°. Dabei bildet sich ein Fe-Oxalatüberzug, der in 10%ig. Essigsäure u. starker Na-Acetatlsg. unl. ist. (A. P. 1 895 568 vom 22/5. 1931, ausg. 31/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

Hugh P. Tiemann, Iron and steel: a pocket encyclopaedia, including allied industries and sciences. 3rd ed. London: Mc Graw-Hill 1933. (590 S.) 8°. 24 s. net.

[russ.] A. I. Timofejew, Leichtmetalllegierungen, ihre Verwendung u. Eigg. Moskau: Avioawtoisdat 1933. (52 S.) Rbl. 0.75.

Louis Villemaire, Traité de photométaglographie. Paris: J. Danguin 1932. (126 S.) 8°.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

André Meyer, *Bemerkungen über physiko-chemische und physiologische Untersuchungen an organischen Farbstoffen*. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1202—05. Sept. 1932. — C. 1932. II. 3307.) FRIEDEMANN.

Gino Arduini, *Wollfärbung mit Küpenfarbstoffen*. Vorzüge der Anwendung von Küpenfarbstoffen. (Boll. Laniera 47. 39. Jan. 1933.) GRIMME.

Rinoldi, *Färbung von Wollfäden im Gewebe*. Angabe von Farbstoffen zur Wollfärbung in Wolle-Baumwollgeweben. (Boll. Laniera 46. 761—64. 1932.) GRIMME.

J. Dutreillis, *Färben von Modelönen auf Strickwaren Wolle-Viscose*. Färbevorschriften, Angabe geeigneter Farbstoffmischungen. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 211. März 1933.) SÜVERN.

—, *Die Herstellung guter Braunfärbungen auf Kleidern*. Tragechte Braun auf reiner Wolle färbt man vorteilhaft mit *Supramingelb R*, *Supraminrot GG* u. *Alizarindirektblau AGG*. Für Halbwole färbt man die Baumwolle mit *Diazobraun G*, *3 G* oder *3 R* vor, diazotiert, entwickelt mit *Entwickler A* oder *H* u. färbt die Wolle, wie oben gesagt, nach. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 124. 19/3. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Der Handdruck auf Seide*. Das Sengen, Entbasten, Bleichen u. Vordämpfen der Gewebe, die Verdickungsmittel u. zu verwendenden sauren, bas., direkten, Cr- u. Küpenfarbstoffe sind behandelt. Weiter sind besprochen die Mittel, das Glatliegen der Stoffe zu sichern u. Verziehen zu verhindern, der Wachsdruck u. das Dämpfen der bedruckten Stoffe. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 109—11. 215—19. März 1933.) SÜVERN.

F. A. Möller, *Der Begriff Gummi in der Textildruckerei*. Eigg. u. Anwendungsweise der sogen. natürlichen, k. l. Gummisorten, des Traganth-Gummis, Johannisbrotgummis, British gum, des Gummi Arabac, Leigummis u. des Nafka-Krystallgummis. Hervorhebung der Unterschiede zwischen den genannten Gummisorten. (Prakt. Neuerungen u. Erfahrungen. Beilage zu Dtsch. Färber-Ztg. 69. 30—31. 1933.) BARZ.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. *Pellastol EN Pulver* ist ein neues Entschlichtungsmittel der Firma CARL FLESCHE JR. — Zur Entbastung von Naturseide sowie zum Entschlichten von Kunstseide dient die *weichmachende Entschlichtungsseife S* der S. A. DES MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-DENIS. Zum Weichmachen nach dem Färben von Naturseide wird von der Firma *Edunol S* empfohlen, als Hilfsmittel beim Färben auch von Kunstseiden *Neosapol B*. Ein neues Netzmittel ist *Humectin TR*. — *Celatosol* der S. A. POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE À SAINT-DENIS ist ein Dispergier- u. Egalisierungsmittel für die Färberei u. auch in der Bleicherei vorteilhaft anzuwenden. — Ein Hilfsmittel für das Netzen u. Abkochen ist *Omnilène* der ÉTABLISSEMENTS G. PIESVEAUX, Sedan. Zum Entschlichten dient *Hexoralin M*, eine Lösungsmittelseife ist *Népolène* der Firma, zur Herst. von Emulsionen dient *Lubrigène A*. — Eine *Spezial-Entschlichtungsseife* brachte die SAVONNERIE GUSTAVE STEVERLYNCK, Lille, in den Handel. — Ein Seideschlichtemittel ist die *Encollage Rohner Dauphin*. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 231—39. März 1933.) SÜ.

—, *Was wissen wir vom Sandelholz?* Besprechung des Sandelholzes (*Lignum santalinum*), seiner Eigg., seiner Arten u. seiner Anwendung; Erörterung der chem. Natur des in ihm enthaltenen Farbstoffs an Hand der einschlägigen Literatur. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 89—93. Febr. 1933.) FRIEDEMANN.

M. R. Whitmore, *Flugzeuganstriche*. Bedeutung der Flugzeuganstriche. Die verfügbaren Schutzüberzüge lassen sich in 3 Gruppen unterteilen: organ. Überzüge (Ölfarben, Celluloselacke, Rostschutzfette), metall. Überzüge u. chem. oder elektrochem. Vorbehandlung (anod. Behandlung, Parkerisieren). Der Anstrich wird fast durchweg auf das nach dem einen oder anderen Verf. vorbehandelte Metall aufgebracht. Prakt. werden sämtliche Stahl-, Messing- u. Bronzeteile mit Cd plattiert u. die Teile aus Al u. Al-Legierung anod. vorbehandelt. Farbanstriche für Flugzeuge müssen besitzen gute Wetterbeständigkeit, hohe Wasserfestigkeit, Pigmentierung mit passivierenden u. Vermeidung alkal. Farbkörper, gute Haftfestigkeit auch auf nicht ehem. reinen

Metall sowie hohe Schlag- u. Biegefestigkeit auch nach Bewitterung. (Ind. Engng. Chem. 25. 19—23. Jan. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Normung der Trockenstoffe*. Die früher vorgeschlagene Einheit der Trockenwrkg. (Aridyne) (vgl. CARRIER, C. 1931. I. 857) ist von den theoret. Anschauungen über den Trocknungsvorgang unabhängig. Es soll weiter untersucht werden, inwieweit die Trockenkraft außer von der Menge des Trockenmetalls noch von anderen Faktoren abhängt. (Paint, Oil chem. Rev. 94. Nr. 10. 57. 17/11. 1932.) SCHEIFELE.

Francis J. Licata, *Metallseifen in der Öl- und Celluloselackindustrie*. Resinate, Linoleate u. Naphthenate von Blei, Kobalt u. Mangan dienen als Trockenstoffe, Aluminiumoleat, -palmitat, -stearat u. -naphthenat als Verdickungs- u. Suspensionsmittel in Ölfarben u. die Stearate von Aluminium, Zink u. Calcium als Mattierungsmittel in Öl- u. Celluloselacken. (Amer. Paint J. 16. Nr. 53-D. 12—13. 17/11. 1932.) SCHEIF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Günther** und **Hermann Holsten**, Ludwigshafen a. Rh.), *Netz-, Reinigungs-, Emulgier-, Löse-mittel u. dgl.*, bestehend aus Salzen von Sulfaminsäuren aus Amin- oder Carbonsäure-amiden oder Nitroverb. der aliph., cycloaliph., gemischt aliph.-aromat. oder heterocycl. Reihe mit mehr als 8 C-Atomen im Molekül, deren Derivv. oder Substi-tutionsprodd. (D. R. P. 572 283 Kl. 23c vom 29/4. 1930, ausg. 13/3. 1933.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Mono-N-alkanolen aromatischer Di- oder Polyamine*. Durch Einw. von Monochlorhydrin (I) auf *p*-Phenylendiamin in CH₃OH bei 15° in Ggw. von KOH wird *N*-Mono-(dioxypyryl)-*p*-phenylendiamin erhalten. Ebenso kann man I mit 2,4-Diaminchlorbenzol oder 1,2,4-Triaminobenzol, ferner Äthylenchlorhydrin mit 2,4-Diaminotoluol umsetzen. Die Verb. sind Zwischenprodd. für Farbstoffe. (E. P. 386 254 vom 21/7. 1932, Auszug veröff. 2/2. 1933, D. Prior. 15/10. 1931.) ALTPETER.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **William C. Hoovey**, Palmerton, *Herstellung eines Pigmentes*. ZnO-Pigment mit einer 0,15 μ nicht übersteigenden Teilchengröße wird mit einer wss. Lsg. von BaS zusammengebracht. Die schlammige M. wird durch Einleiten von Frischdampf erhitzt u. gerührt, bis das suspendierte ZnO in ZnS übergeführt ist. Das gesamte Rk.-Gemisch kann für die Lithoponeherst. be-nutzt werden. (A. P. 1 896 812 vom 21/1. 1929, ausg. 7/2. 1933.) DREWS.

Titanium Pigment Co. Inc., Amerika, *Herstellung eines Bleititanat enthaltenden Pigmentes*. Man calciniert ein Gemisch einer Ti- u. einer Pb-Verb., z. B. ein Gemisch von 100 kg TiO₂ mit 2,5 kg PbO, wobei man Temp. von ca. 600° einhält. (F. P. 740 890 vom 5/8. 1932, ausg. 2/2. 1933. A. Prior. 6/8. 1931.) DREWS.

National Lead Co., New York, übert. von: **John W. Iliff**, Wilmington, und **William J. Lindsay**, Norwood, *Gewinnung von Bleiweiß*. Gekörntes Pb wird mit fl. u. gasförmigen korrodierend wirkenden Stoffen, wie W, CO₂, Essigsäure o. dgl., behandelt. Das Pb wird in Bewegung gehalten u. einer aufeinanderfolgenden feuchten u. trocknen Behandlung unterworfen, wobei die Einw.-Dauer der korrodierenden Stoffe jeweils 2 Stdn. nicht übersteigen soll. Der Feuchtigkeitsgeh. der Pb-Masse wird zwischen einem Maximalwert von 0,7% u. einem Minimalwert gehalten, bei dem die Entfernung der gebildeten Bleiweißschicht ohne Stauben möglich ist. — Es werden weitere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (A. P. 1 898 054 vom 10/8. 1926, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

Svend S. Svendsen, Chicago, und **George Birkenstein**, Chicago, *Herstellung von Bleiweiß*. Als Ausgangsmaterial dienen verbrauchte Akkumulatorplatten o. dgl. Das Pb-Sulfat der Füllung wird in Pb-Carbonat übergeführt, indem man die zerkleinerten Platten in einem rotierenden Behälter mit einer Lsg. von Alkalicarbonat behandelt, wobei man gegebenenfalls in Ggw. von geringen Mengen Na-Acetat arbeitet. Letzteres, welches als Katalysator wirkt, kann durch Essigsäure, HNO₃ oder l. Nitrate ersetzt werden. Das Verf. wird bei erhöhter Temp. durchgeführt. Man erhält ein Gemisch von Pb-Carbonat u. Pb-Peroxyd. (A. P. 1 898 405 vom 12/9. 1928, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

Emmerich Strasser, Leipzig, *Herstellen nicht abziehender graphischer Druckfarben*, dad. gek., daß als Bindemittel ein Gemisch von gekochtem Holzöl mit den Polymeri-sationsprodd. der Terpene verwendet wird. (D. R. P. 571 856 Kl. 15 l vom 17/7. 1931, ausg. 6/3. 1933.) GROTE.

José Lopez Garcia, Barcelona, *Druckplattenmaterial*. Die Druckfläche besteht aus Ebonit, das aus Kautschukabfällen gewonnen wurde, die mit Mineralöl unter Hitze

u. Druck behandelt u. dann vulkanisiert wurden. (Vgl. Schwz. P. 136943; C. 1930. II. 474.) (Schwz. P. 157 966 vom 9/4. 1931, ausg. 2/1. 1933.) GROTE.

Hans Buschmann, Stettin, *Druckplatte aus Metall für Bilderdruck auf Hochdruckrotationsmaschinen und Hochdruckflachpressen*, dad. gek., daß das Bildklischee in die Druckplatte mittels einer dünnen Kautschuk- oder Guttaperchafolie durch Vulkanisieren eingesetzt ist. (D. R. P. 476 183 Kl. 151 vom 22/7. 1928, ausg. 10/5. 1929. F. P. 676 163 vom 4/6. 1929, ausg. 19/2. 1930. D. Prior. 21/7. 1928. E. P. 315 855 vom 7/6. 1929, ausg. 11/9. 1929. D. Prior. 21/7. 1928. Oe. P. 131 394 vom 31/5. 1929, ausg. 25/1. 1933. D. Prior. 21/7. 1928. Schwz. P. 140 743 vom 19/2. 1929, ausg. 1/9. 1930. D. Prior. 21/7., 6/10. 1928.) GROTE.

Madörin & Ziegler, Wallbach, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung eines gesundheitsunschädlichen Lösungs- und Verdünnungsmittels zur Herstellung und für den Druck von Tiefdruckfarben*, dad. gek., daß Ketone in einem raffinierten, geruchschwachen Bzn. vom Kp. 110—160° gel. werden. Als Ketone werden z. B. hochsd. Ketonalkohole oder mehrwertige Ketone verwendet. (Schwz. P. 157 673 vom 3/10. 1931, ausg. 16/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Carleton Ellis, *Die neuere Chemie des Anstriches*. Es werden die theoret. Grundlagen des Aufbaues hochpolymerer Kunststoffe, insbesondere an Hand der Arbeiten STAUDINGERS, sowie die wahrscheinliche Konst. u. die lacktechn. Anwendung der wichtigsten Kunstharze auseinandergesetzt. Außerdem wird besonders auf die Notwendigkeit der Herst. billiger Lösungsm. hingewiesen u. in diesem Zusammenhang die Hydrierung von Naphtha u. die katalyt. Darst. von Eg. erwähnt. (Ind. Engng. Chem. 25. 125—32. Febr. 1933.) W. WOLFF.

Max Grempe, *Haltbarkeit von Lackierungen gegen Wetter und Chemikalien*. Unterschiede der Korrosion bei Öl- u. Nitrocelluloselack-Aufstrichen. (Nitrocellulose 4. 3—4. Jan. 1933.) WILBORN.

—, *Industrielle Anforderungen an Isolierlacke*. Die Filmkorrosion durch das Heißwerden der Wicklungen zeigt sich im Verspröden u. im Volumverlust. Verdünnungslose Isolierlacke. Laboratoriumsverss. decken sich nicht stets mit den Ergebnissen der Praxis. Herst. der lackierten Isolierdrähte. Prüfmethode. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 80—83. März 1933.) WILBORN.

I. Osnos und I. Golowistikow, *Herstellung von „Novol“-Firnissen bei geringerem Verbrauch an Chlorschwefel*. I. II. Der Novolfirnis wird folgendermaßen bereitet: Rohes Leinöl wird in der Kälte mit 14—16% SCl₂ verrührt; in das Gemisch wird 2 bis 2½ Stdn. Luft eingeleitet, Co- oder Mn-Co-Siccativ u. Lackbenzin (65—72%) zugesetzt. In der vorliegenden Mitt. werden die Angaben der Literatur über die Faktisbereitung besprochen. — Unters. der physikal. Eigg. u. der Trocknung von „Novol“-Firnissen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. No. 2. 23—33. No. 3. 54—77.) SCHÖNFELD.

Leo Ivanovszky, *Viscositätsmessungen in der Lackindustrie*. Beschreibung verschiedener Viscosimeter, vor allem der von FISCHER-KAUSCHKE u. STEINER. (Farbe u. Lack 1933. 113—14. 8/3.) WILBORN.

W. Toeldte, *Prüfung der Leuchteit der Nitrocellulose in Lacken*. Vf. bestimmt die im Film abgespaltenen Stickoxyde durch Bldg. der leuchtend bordeauxroten Diazoverb. von *p*-Aminobenzoesäureester mit 1,8-Aminonaphthol-4,6-disulfosäure. (Farben-Chemiker 4. 5—7. Jan. 1933.) WILBORN.

Arnold Pfister, V. St. A., *Herstellung von Lösungen von Gummen*. Gumme, wie Traganth, Karaya u. Chiraz, die unl. sind in k. W. u. darin lediglich quellen, werden zur Herst. von reinen farblosen Lsgg. in k. W. gequollen, das entstandene Gel durch Filtration von allen Verunreinigungen befreit u. erst dann das Filtrat z. B. durch Erwärmen in eine Lsg. übergeführt. Die Lsgg. werden beim *Textildruck*, für *Ernährung* u. *pharmazeut. Zwecke* usw. verwendet. (F. P. 724 473 vom 14/10. 1931, ausg. 27/4. 1932.) SARRE.

Canadian Electro Products Co., Ltd., Montreal, übert. von: **Kenneth Guy Blaikie**, Shawinigan Falls, *Polymerisieren von Vinylestern*, wie Vinylacetat, -propionat, -butyrat, -chlorid oder deren Mischungen. Als Polymerisationsmittel verwendet man

eine Lsg. eines Rk.-Prod. aus einem aliph. Säureanhydrid (Essig-, Propionsäureanhydrid) mit H₂O₂, Na₂O₂ oder einem wahren Persalz (Na-Perborat, dagegen nicht Persulfat u. Permanganat). — 0,6 (Teile) Na-Perborat, 1,2 Essigsäureanhydrid läßt man unter zeitweiligem Schütteln mit 8 Vinylacetat oder 8,7 Toluol 1 Tag stehen, trennt vom Unlöslichen u. gibt zu 92 Vinylacetat. Man erhitzt unter Rückfluß auf ca. 70° u. kühlt bei Einsetzen der Polymerisation. Nach 2—3 Stdn. isoliert man das Polymerisat u. reinigt. — Man kann vor oder während der Polymerisation ein event. h. Lösungsm. zusetzen. Die Polymerisation kann auch kontinuierlich erfolgen. (E. P. 387 323 vom 27/4. 1931, ausg. 2/3. 1933. A. Prior. 25/4. 1930.)

PANKOW.

Canadian Electro Products Co. Ltd., Montreal, übert. von: **Kenneth Guy Blaikie, George Osman Morrison und Thomas Patton Gladstone Shaw**, Shawinigan Falls, *Polymerisieren von Vinylestern*. Man regelt die Viscosität u. den Erweichungspunkt des Polymerisats durch Zusatz einer bestimmten Menge eines Lösungsm. Um das Verhältnis von Verdünnungsmittel zu monomerem Vinylester konstant zu erhalten, kann man am Rückflußkühler arbeiten u. dabei eine am Vinylester reichere Mischung in den Rk.-Kessel einlaufen lassen, oder auf dem Rk.-Kessel eine Fraktionierkolonne so anbringen, daß der gesamte Vinylester u. nur ein entsprechender Teil des Lösungsm. in den Rk.-Kessel zurückläuft. (E. P. 387 353 vom 30/4. 1931, ausg. 2/3. 1933. A. Prior. 30/4. 1930.)

PANKOW.

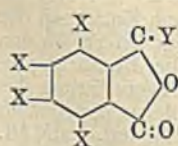
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer Polyvinylverbindung*. Man setzt *Polyvinylalkohol* in Ggw. eines organ. Lösungsm. mit *Formaldehyd* um u. erhält ein in W. unl., in organ. Lösungsm. ll. Prod., das zur Herst. von *Lacken* oder als *Imprägnierungsmittel* verwendet werden kann. Man rührt z. B. 22 Teile *Polyvinylalkohol*, der noch Spuren einer starken Säure enthält, in 150 Teile *Methanol* ein u. versetzt die Mischung mit einer Lsg. von 11 Teilen *Paraformaldehyd* in *Methanol*. Nach 1 Stde. Erhitzen bei 70° ist die Rk. beendet, das Prod. wird mit W. ausgefällt u. getrocknet. (Schwz. P. 157 937 vom 24/6. 1931, ausg. 2/1. 1933. D. Prior. 7/7. 1930.)

DERSIN.

Albert Jean Ducamp und Marie Emile Alfred Baule, Paris, *Lacke, Anstriche und Überzüge*. Man löst CuO in einer oder mehreren zweckmäßig ungesätt. Fettsäuren, z. B. Olein-, Ricinöl-, Linolein-, Undecylen- oder Naphthensäure, gibt als Weichmachungsmittel *Benzylcitrat*, -phthalat, -ricinoleat oder -tartrat zu u. vermischt das Ganze mit Harzen oder harzbildenden Fetten, wie z. B. dest. Ricinusöl. Die Oxydation des Lackes erfolgt auf dem lackierten Gegenstand durch direktes Erhitzen, elektr. Widerstandsheizung, Bestrahlung, Durchleiten eines elektr. Stromes oder durch Erzeugung von FOUCAULTSchen Strömen. (F. P. 729 547 vom 24/3. 1931, ausg. 26/7. 1932. E. P. 383 856 vom 24/3. 1932, ausg. 15/12. 1932. F. Prior. 24/3. 1931.)

ENG.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jäger, Crafton, V. St. A.**, *Plastische Massen und Lacke*, bestehend aus einem Cellulosederiv. u. einem *hydrierten*



Phthalid als Weichmachungsmittel. Verbb. der allgemeinen Formel (s. nebenstehend) (mindestens ein X = H₂, die verbleibenden X = H oder H₂, Y = H₂, H-Alkyl, Dialkyl, H-Aryl, Diaryl oder Alkyliden) werden z. B. durch Mischung von 85 Teilen frisch hergestelltem, noch schmelzbarem *Glyptal* mit 15 Teilen eines substituierten Phthalids u. Erhitzen auf 150° erhalten. Man erhält Prodd. vom Di- bis zum Hexa-

hydroalkyl-(alkyliden-, dialkyl- usw.)phthalid. (A. P. 1 892 784 vom 29/5. 1928, ausg. 3/1. 1933.)

ENGEROFF.

Xenia Winter, Frankreich, *Verbesserung von Naturlacken*, insbesondere Firnis-
mach für Schutzanstriche auf Holz, Metall u. dgl., darin bestehend, daß das Natur-
harz etwa 15 Min. in sd. W. behandelt wird. Der abgetrennte Harzlack wird vor dem
Aufstreichen mit gepulvertem *Zement* in Mengen bis zu 50% vermischt, um die Trock-
nung zu erleichtern u. um das Haftvermögen zu erhöhen. (F. P. 735 752 vom 25/7.
1931, ausg. 15/11. 1932.)

ENGEROFF.

Ernst T. Stille, Chicago, V. St. A., *Porenfüller*, bestehend aus einem pflanz-
lichen, trocknenden Öl, einem anorgan. Harztrockenstoff, *Asphaltlack* u. *Nitrocellulose*,
ferner Weichmachungsmitteln, Pigmenten, Verdünnungsmitteln u. dgl. — Beispiel:
Nachdem die genannten Hauptstoffe, jeder für sich, mit den Lackgrundstoffen u. Lö-
sungsmm. angerührt worden sind, stellt man folgende Mischung her: 80 kg weiche *Kiesel-
erde*, 67 kg *Quarzsand*, 14,85 kg *Asbestfaser*, 26,4 l dickfl. Trockenstoffgemisch, 7,7 l
dünnfl. Trockenstoffgemisch, 5,85 kg schwarzes Pigment, 24,20 kg gebrannte Tonerde

(Umbra), 6,17 kg. gebrannter Ocker, 20,25 kg VAN DYKE-Braun, 13,73 l Asphaltlsg., 10,30 l Lösungsmittelgemisch, 7,7 l Nitrocelluloselsg. Von diesem Gemisch werden 72,0 kg mit weiteren 6,60 l Verdünnungsmitteln versetzt. Der Lack zeichnet sich durch rasches Trocknen aus. (A. P. 1 885 780 vom 18/5. 1929, ausg. 1/11. 1932.) ENG.

Jeanne Dipied, Paris, *Herstellung eines Reinigungs- und Farberfennungsmittels*. 135 g Ca(OH)₂ werden mit 1 l W. etwa 35 Min. gekocht. Nach event. Filtrieren werden 110 g Na₂CO₃-Krystalle, 17 ccm HCl (20° Bé) u. 100 ccm K-Silicatlg. (31° Bé) zugegeben. Zweckmäßig werden noch in vorteilhafter Weise auf 1 l Fl. 100 ccm einer NaOCl-Lsg. zugesetzt, die 110 g akt. Cl₂ im Liter enthält. (Vgl. F. P. 719315; C. 1932. I. 2903 u. F. P. 41096; C. 1933. I. 515.) (E. P. 386 531 vom 8/6. 1932, ausg. 9/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

F. Kirchhof, *Zur Refraktometrie der Kautschuk- und Guttaperchakohlenwasserstoffe*. I. *Einfluß von Depolymerisation und Oxydation auf den Brechungsexponenten der genannten Kohlenwasserstoffe*. Merkliche Unterschiede der Brechungsindices verschiedener Kautschuksorten, sowie ihrer acetonlöslichen u. Bzl.-unl. Bestandteile werden festgestellt. Der Unterschied in den n_D -Werten beträgt ca. 2 Einheiten der dritten Dezimale. Die n_D -Werte der Gelanteile sind höher als die der entsprechenden Sol-Anteile. Mit fortschreitender Mastizierungsdauer wird eine deutliche Abnahme des Brechungsindex beobachtet. Dieser Rückgang ist im Gegensatz zur Plastizität ein bleibender. Das gleiche wird durch stärkeres Erwärmen an der Luft bewirkt. Guttapercha zeigt hierbei eine Zunahme des Brechungsindex. Rückgang der Viscosität ist ebenfalls mit einer Abnahme des Brechungsindex bei gleicher Kautschuksorte verbunden. (Kautschuk 8. 137—42. 1932.)

BLANKENFELD.

P. Garbsch und G. v. Susich, *Röntgenographische Untersuchung von μ -Polychloropren (CH₂-CCl-CH=CH₂)_x*. Der Dehnungsvorgang spielt sich genau so ab wie bei den amorphen Naturkautschuksorten. Die Krystallisation tritt gleichzeitig mit der ziemlich vollkommenen Faserorientierung bei einem bestimmten Dehnungsgrad auf. Die Krystallinterferenzen verschwinden bei Temp.-Erhöhung u. bei der Quellung. Krystallisation bei tiefen Temp. gelingt nicht. (Kautschuk 8. 122. 1932.)

BLANKENFELD.

A. Frey-Wyssling, *Untersuchungen über die Verdünnungsreaktion und die Bewegung des Latex in der hevea brasiliensis während des Zapfens*. Jeder größere Latexfluß wird von einer Verd. des abfließenden Latex begleitet. Ungenügende Verd. oder eine Abnahme der Verd. ist ein Zeichen für schwache Ausbeute. Direkt nach dem Öffnen des Schnittes steigt die W.-Gehaltskurve steil an, erreicht ein Maximum u. fällt dann gewöhnlich leicht ab. Nach jeder Wiederöffnung des Schnittes steigt die Konz. des Latex. Die größte Verd. erhält man, wenn die Zapfung nach Entfernen der Borke vorgenommen wird. $\frac{1}{10}$ — $\frac{2}{5}$ des Serums des gewonnenen Latex liefern die den eigentlichen Latexrohren benachbarten Zellen, die außerdem für die Ernährung u. für die W.-Versorgung der Latexrohre wichtig sind u. auch für die Regenerierung des Kautschuks das Material liefern. Es ist daher von Wichtigkeit, ein solches Zapfsystem zu wählen, bei dem diese Zellen erhalten bleiben. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indie 16. 241—327. 1932.)

BLANKENFELD.

C. E. T. Mann, *Latexproduktion unter Berücksichtigung der Pflanzenphysiologie*. Die Kautschukldg. erfolgt in besonderen Latexgefäßen der Borke, die die Rohstoffe für die Bldg. des Kautschuks aus dem Nahrungsmittelstrom aus den Blättern u. dem W. aus dem Holz bezieht. Die Protoplasmaauskleidung dieser Gefäße ist der eigentliche Sitz der Kautschukldg. Die alte Ansicht, die Bldg. des Latex erfolge in den Blättern, aus denen er in den Stamm gelangt, kann nicht aufrecht erhalten werden, da nur ein sehr loser Zusammenhang der Blätter mit den eigentlichen Latexgefäßen besteht. Die Verhältnisse bei den verschiedenen Zapfmethoden werden besprochen. (India Rubber J. 84. 653—56. 1932.)

BLANKENFELD.

E. A. Hauser, *Fibroskin*. Ein weiterer Beitrag zur direkten Latexverarbeitung. Besprechung des Fibroskinverf. (GARTNER u. RUCH). (Kautschuk 8. 158—59. 1932.)

BLANKENFELD.

E. A. Hauser, *Neueste Fortschritte auf dem Gebiete der Kautschukverarbeitung*. Entw. der Kautschukverarbeitung bis zur direkten Verarbeitung von Latex. (Kautschuk 8. 142—44. 1932.)

BLANKENFELD.

—, *Heißluftvulkanisation*. Konstruktion u. Betrieb von Vulkanisierkesseln u. Autoklaven. (Rev. gén. Caoutchouc 10. Nr. 88. 7—9. Jan. 1933.) H. MÜLLER.

R. O. Bishop und E. Rhodes, *Die Wirkung einfacher Kohlenhydrate auf die Vulkanisation des Gummis*. Vff. stellen fest, daß durch kleine Mengen verschiedener Zuckerarten die Heizkraft von schnellheizendem Gummi verzögert u. die von langsam heizendem beschleunigt wird. Die Effekte sind weder gleichmäßig noch proportional der Zuckermenge. (Rubber Chem. Technol. 5. 636—44. 1932.) H. MÜLLER.

G. Dessner, *Anwendung von Furfurof und seinen Derivaten in der Kautschukindustrie*. Kurze Notizen über die Rolle von Furfurof, Furfuramid, Furfurolothioureid u. anderen Furfurolderiv. in der Kautschukindustrie. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Maslo-boino-shirowoje Djelo] 1932. No. 2. 51. Moskau.) SCHÖNFELD.

Charles Dufraisse, *Das Problem der Kautschukveränderung durch atmosphärischen Sauerstoff*. Beschreibung, in welcher Weise Sauerstoff auf Kautschuk einwirkt, wie man ihn vor dieser Einw. schützen kann, welche Prodd. bei der Oxydation des Kautschuks entstehen u. wie man die Alterung von Gummi künstlich bestimmt. Der Mastiziereffekt wird als abhängig von der Oxydation erklärt. — Ausführliche krit. Literaturübersicht. (Rev. gén. Caoutchouc 9. Nr. 85. 4—10. Nr. 86. 3—21. 1932.) H. MÜLLER.

—, *Einfluß der Probendicke auf den Grad der künstlichen Alterung*. Verss. zur Feststellung, ob verschieden dicke Gummiprüfproben, Prüfen einer Laufflächen- u. einer Isoliermischung, bei der Sauerstoffbombenalterung u. bei der GEER-Alterung sich verschieden verhalten, ergaben prakt. keine Unterschiede. (Rubber Chem. Technol. 5. 698—704. 1932. East Norwalk, Connecticut, VANDERBILT Comp. Lab.) H. MÜLLER.

J. E. McCarty und Edward Cousins, *Mischungen. Methode zur Kontrolle der Gleichmäßigkeit*. Vff. schlagen zum Zwecke der Kontrolle der Gleichmäßigkeit von Mischungen vor, kleine Probestreifen zu heizen, u. diese auf einer besonders konstruierten Maschine zu dehnen, die es gestattet, auf einer Skala das genaue Gewicht, das für eine bestimmte Dehnung notwendig ist, abzulesen. Bei Einrichtung einer Toleranzgrenze für jede Qualität ist es so möglich, die Gleichmäßigkeit von Mischungen zu kontrollieren. (Rubber Chem. Technol. 5. 705—09. 1932.) H. MÜLLER.

Adam Joan Adriaan Yssel de Schepper, Holland, *Herstellung von Kautschukpulver* aus Kautschukdispersionen oder -lsgg., indem man letztere tropfenweise auf eine Unterlage bringt (Walze, Band), wobei Unterlage oder Tropfvorr. gegeneinander bewegt werden. Die Kautschukmilch kann zentrifugiert, mit Weichmachern u. Füll-, sowie Vulkanisiermitteln, die Kautschuklsg. mit Piperidin zur Veränderung der Viscosität versetzt sein; man kann sie vorher erhitzen, mit flüchtigen Stoffen, Trocken- oder Koagulationsmitteln versetzen. Zugleich mit dem Trocknen kann Vulkanisation erfolgen. Das erhaltene Pulver kann ebenfalls mit Füll- u. Vulkanisiermitteln gemischt u. geformt werden. (F. P. 741 320 vom 17/8. 1932, ausg. 10/2. 1933. E. Prior. 21/8. 1931.) PANKOW.

Floréa Radulesco, Frankreich (Seine), *Herstellung einer 40—60%igen Kautschuklösung*. Man löst 10—14 kg Kautschuk in 90 kg Benzin u. behandelt mit HNO₃ von 36° Bé. Man neutralisiert mit BaCO₃ oder einer ähnlichen Base u. konz. Aus dieser Lsg. erhält man einen klebrigen, schlecht trocknenden Kautschuk. Man unterwirft die Kautschuklsg. daher einer Nachbehandlung (sog. Repolymerisation) mit SbCl₅ oder Phthalsäure. (F. P. 741 011 vom 10/8. 1932, ausg. 4/2. 1933.) PANKOW.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Willy Zebrowski, Berlin-Siemensstadt), *Verfahren zur Herstellung eines besonders für Kabelisolation geeigneten wasserbeständigen Kautschuks*, dad. gek., daß man die im Rohkautschuk enthaltenen Eiweißstoffe mit Formalin koaguliert u. den Rohkautschuk weiterverarbeitet. Man läßt den gerissenen Rohkautschuk z. B. in wss. Formalinlsg. bei Zimmertemp. lagern u. mischt darauf in bekannter Weise. (D. R. P. 572 157 Kl. 39b vom 30/8. 1930, ausg. 11/3. 1933.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., V. St. A., übert. von: Harry Linn Fisher, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Statt oder event. neben S verwendet man halogenierte Chinone, Chinhydrone, Hydrochinone oder Additionsprodd. von Chinon u. Halogen oder deren Mischungen. Einige dieser Verb. verwendet man in Ggw. O-abgebender Mittel, wie PbO₂, MnO₂, HgO, PbCrO₄, Mennige, ThO₂, CoO, NiO, Fe₂(SO₄)₃, Fe₃(PO₄)₂, Fe-Oxalat, -Benzoat, -Vanadinat. Genannt werden als Vulkanisationsmittel: *Monochlor-, 2,3-Dichlor-, 2,5-Dichlor-, 2,6-Dichlor-, Trichlor-, Tetrachlor-, Monobrom-, 2,5-Dibrom-, 2,6-Dibrom-, Tribrom-, Tetrabrom-p-benzochinon, Tetrabrom-o-benzochinon, Trichlor-p-tolu-*

chinon, Tetrajod-p-benzochinon; Monochlor-, 2,5-Dichlor-, 2,6-Dichlor-, Trichlor-, Tetrachlor-, Monobrom-, 2,5-Dibrom-, 2,6-Dibrom-, Tribrom-, Tetrabromhydrochinon, p-Benzochinondichlorid oder -dibromid. — 100 (Teile) Smoked Sheets, 5 chloriertes p-Benzochinon (F. 195—215°, 49,05% Cl), 50 Ruß, 5 Kienteer, 1 Palmöl, 15 PbO₂ geben bei 141° in der Presse 30 Min. vulkanisiert eine Zugfestigkeit von 245 kg/qcm u. Bruchdehnung 440. — Tetrachlor-p-benzochinon vulkanisiert auch bei gewöhnlicher Temp. bei längerem Lagern. NaOH, Anilin u. dgl. hindern oder zerstören bei Abwesenheit von Oxydationsmitteln die Wrkg. der Vulkanisiermittel. Vulkanisierte Kautschukmilch stellt ein thixotropes Gel dar. Verwendung der Vulkanisate für Gewebestrichung. Kautschukmilch kann auf Fäden, Bänder u. Überzüge verarbeitet werden, die umspinnen u. für Bänder verwendet werden. (F. P. 740 978 vom 8/8. 1932, ausg. 3/2. 1933. A. Prior. 20/8. 1931.)

PANKOW.

Sprague Specialties Co., übert. von: **Carleton Shugg** und **Preston Robinson**, Massachusetts, *Zusammenvulkanisieren verschiedener Kautschukmischungen*. Man stimmt zwei Mischungen, von denen die eine große S-Mengen u. einen Beschleuniger, wie Diphenylguanidin, die andere eine geringe S-Menge, ein Alterungsschutzmittel u. wenig oder gar keinen Beschleuniger enthält, so aufeinander ab, daß sie zugleich fertig vulkanisieren. Man kann auch die eine oder beide getrennt entsprechend vulkanisieren u. zusammen fertig vulkanisieren. Man verwendet diese Vulkanisate bei elektr. Elementen oder Sammlern, wobei die Weichkautschukmischung die Gasöffnung bildet. (A. P. 1 895 738 vom 9/5. 1930, ausg. 31/1. 1933.)

PANKOW.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Befestigung von Weich- und Hartkautschuk auf festen Unterlagen*, wie Metall, Holz, Porzellan, unter Vulkanisation, dad. gek., daß man vor dem Auftragen des Kautschuks die Unterlage mit einer vorzugsweise dünnen Schicht von Kautschuk, der Hämoglobin u. beim Erhitzen eine fortschreitende Erhärtung erfahrende Stoffe, wie Kautschukchlorierungsprod. oder härtbare HCHO-Phenolkondensationsprod. enthält, überzieht u. zur Oxydation u. Erhärtung die Schicht erhitzt. — 100 (Teile) Kautschuk als 75% Kautschukmilchkonzentrat, 66 Hämoglobin, 3 S, 4 ZnO, 1 Diphenylguanidin, ca. 250 W. werden mit 6 Resinol-E-Lsg. (50% Phenolaldehydkondensationsprod.) gemischt, mit verd. CH₃-CO₂H schwach sauer gemacht, auf die Metallunterlage gestrichen u. ca. 1/2 Stde. auf 120° erhitzt, danach die Weichkautschukplatte (oder eine Kautschuklg. oder -dispersion) aufgebracht u. vulkanisiert. (D. R. P. 571 920 Kl. 39b vom 27/8. 1930, ausg. 7/3. 1933.)

PANKOW.

Comp. Générale d'Electricité, Frankreich, *Zentrifugentöpfe*, bestehend aus einer Mischung von Kautschuk, S u. einem synthet. Harz, wie dem Phenol-HCHO-Harz. Man gibt das Harz auf der Heißwalze zu der Kautschukmischung, formt u. vulkanisiert zu Hartkautschuk. (F. P. 699 476 vom 24/10. 1929, ausg. 16/2. 1931.)

PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Siegfried L. Malowan, *Chemisch-physikalische Tabellen der Balsame, ätherischen Öle und reinen Riechstoffe*. VII.—IX. (IV.—VI. vgl. C. 1932. II. 630.) (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 18. 403—09. 468—69. 19. 48. 1933.)

ELLMER.

T. G. Kowalew und **W. W. Illarionow**, *Dielektrische Eigenschaften der ätherischen Öle im Zusammenhang mit deren Konstitution und ihren Bestandteilen*. Frisches russ. Anisöl hatte die DE. $\epsilon^{15} = 3,692$, Melissenöl, $\epsilon^{15} = 4,689$, russ. Pfefferminzöl, $\epsilon^{16} = 6,573$, Lavendelöl, $\epsilon^{17} = 5,212$, italien. Citronenöl, $\epsilon^{16} = 3,233$, russ. Terpentinöl $\epsilon^{26} = 2,555$, italien. Bergamottöl $\epsilon^{17} = 4,083$, nicht gereinigtes russ. Terpentinöl $\epsilon^{23} = 2,683$ (bei Cassiaöl konnte die DE. nicht bestimmt werden; sie ist höher als 11). Nelkenöl $\epsilon^{15} = 8,282$, ostind. Sandelholzöl, $\epsilon^{17} = 5,031$, Eukalyptusöl, $\epsilon^{17} = 4,990$. Bei der Veränderung der Öle unter der Einw. von Licht, Luft, Feuchtigkeit usw. erleidet die stärkste Veränderung der DE.-Wert, was ein Kriterium für den Zustand des Öles abgibt. Die DE.-Best. ist in die techn. Analyse der äther. Öle aufzunehmen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 135. 305—26. 30/12. 1932. Odessa.)

SCHÖNFELD.

B. Sanjiva Rao, *Ätherisches Öl der Blätter von *Litsae Ceylanica*, Linn.* Im März u. November gesammelte Blätter u. Zweigenden gaben bei der W.-Dampfdest. 0,39 bis 0,45% äth. Öl. D.³⁰/₃₀ 0,8376—0,8383; n_D³⁰ = 1,4874; [x]_D³⁰ = +0,6 bis +2,0°; SZ. 0,3—0,4; VZ. 0,6—0,7; VZ. nach der Acetylierung 41,7—45,6. — Zusammensetzung: α -Pinen (etwa 3,5%), Ocimen (etwa 60%), bicycl. Sesquiterpene vom Cadalintyp, aus welchen ein festes opt.-inakt. Bishydrochlorid vom F. 100—101° gewonnen werden

konnte (vielleicht mit dem *Bishydrochlorid* des *d,l*-Cadinens oder des *Herabolens* ident.), ferner α -Caryophyllen (zusammen etwa 27%), eine *Terpenalkohol*-Fraktion (Kp.₆ 88—95°; D.₃₀³⁰ 0,8578; n_D³⁰ = 1,4892; $[\alpha]_D^{30}$ = 1,2°) (etwa 1%), eine *Sesquiterpenalkohol*-Fraktion (Kp.₃ 135—145°; D.₃₀³⁰ 0,9376; n_D³⁰ = 1,5026; $[\alpha]_D^{30}$ = +4,8°) (etwa 3%). (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 15. 71—74. 1933.) ELLMER.

R. M. Gattefossé, *Fichtenöl und seine baktericiden Eigenschaften*. Wirksamkeit des Fichtenöls gegenüber verschiedenen Bakterienkulturen. (Parfum. mod. 26. 599—602. 1932.) ELLMER.

Otto Gerhardt, *Die Himbeere und ihr Aroma*. Besprechung der Herst. von Natur-extrakten u. der für die künstliche Nachahmung in Betracht kommenden synthet. u. natürlichen Riechstoffe. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 18. 463—65. 1932.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Möhrensamenöl*. Die sich aus dem an *Iris* u. an *Patchuli* erinnernden Geruch ergebenden Verwendungsmöglichkeiten in Parfümkompositionen werden erörtert. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 27. 535—36. 1932.) ELLMER.

Vittorio Nigrisoli, *Die Rose in der Pharmazie und Parfümerie*. Sammelbericht. (Boll. chim. farmac. 71. 121—30. 28/2. 1933. Forli.) GRIMME.

A. Salmony, *Über die Emulgierung besonders von Paraffinöl*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 2485 referierten Arbeit. (Chemiker-Ztg. 57. 103. 8/2. 1933. Berlin.) DEGNER.

Maison G. de Navarre, *Absorptionsbasen*. Die Verwendung u. Wirksamkeit von *Oxycholesterin* einerseits u. der als *künstliche Wachse* bezeichneten Präparate, vor allem der *Stearate hochmolekularer Di- und Trioxyverb.* in Hautkremes wird erörtert. Beide sind wertvoll als W.-bindende Mittel, physiolog. wirksam jedoch nur *Oxycholesterin*. Photograph. Mikroaufnahmen zeigen die verschiedene Homogenität verschieden zusammengesetzter Kremgrundlagen. Anregungen für die Praxis der Krembereitung. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 27. 537—39. 1932.) ELLMER.

—, *Lecithin in Seifen, Kreams und Lotionen*. Verarbeitung u. anzuwendende Mengenverhältnisse. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 18. 447—49. 1932.) ELLMER.

A. Beythien, *Praktische Erfahrungen bei der Überwachung des Verkehrs mit kosmetischen Mitteln*. Bericht über im Dresdner Untersuchungsamt ausgeführte Unters. von Haarfärbemitteln, Mundpflegemitteln u. dgl. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 23—24. 25/1. 1933. Dresden.) SCHÖNFELD.

R. Witol, *Apparat für Massenbestimmungen des Gehalts an ätherischen Ölen*. Es werden 2 App. zur Dest. der äth. Öle u. ihrer Gehaltsbest. beschrieben. Hauptteil des App. ist ein Kühler mit knickförmig hineinragendem Glasrohr u. einer geeigneten, mit Kalibrierung versehenen Vorlage. Der App. kann in einem Stück gearbeitet oder aus einzelnen Teilen gefertigt sein. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 10. 39—42.) SCHÖNFELD.

Fritz L. Dumont, Bern, *Kosmetisches Präparat*. Man vermischt wss. *HCHO* mit einem *stearinsäuren* Salz u. *Glycerin*, gegebenenfalls unter Zusatz eines *Duftstoffes*. (Schwz. P. 154 954 vom 30/1. 1932, ausg. 2/1. 1933.) SCHÜTZ.

Emma Edelmann, Deutschland, *Flüssigkeit zur Herstellung von Dauerwellen*. Man stellt zunächst eine Lsg. her, die 60 Teile *Borax*, 14 Teile *K₂CO₃*, 7 Teile *NH₄Cl* u. 800 Teile *W.* enthält u. versetzt diese mit 80 Teilen 96%/ig. *A.*, 30 Teilen *Glycerin*, 3 Teilen *Lavendelöl*, 1 Teil *Nitrobenzol* u. 1 Teil in verd. *A. gel. Phenolphthalein*. (F. P. 740 826 vom 27/7. 1932, ausg. 1/2. 1933. D. Prior. 21/9. 1931.) SCHÜTZ.

Roswitha Urban, Eigenart und Bedeutung der deutschen kosmetischen Industrie. Berlin: Verl. Chemie [Komm.: Haessel Comm. Gesch., Leipzig] 1933. (94 S.) 8°. nn M. 3.—.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

O. Spengler, E. Landt und J. Ost, *Über die Zersetzung alkalischer Zuckerlösungen bei höheren Temperaturen*. Vff. berichten in Fortsetzung früherer Mitteilungen (vgl. C. 1931. II. 2526) über Vers., bei denen *NaOH* zur Herst. bestimmter Alkalitäten verwendet wurde. Der Alkalitätsverbrauch bei 0,200% ist durchwegs größer als bei 0,100% *CaO*. Die Farbe bleibt bei 0,200% *CaO* insbesondere bei 15 u. 30% Zucker weiter hinter der bei 0,100% *CaO* zurück. Mit steigender Alkalität vergrößert sich auch parallel damit der Polarisationsverlust. — Für die *NaOH*-Alkalität 0,100% *CaO* werden die Farbldg. u. der Alkalitätsverlust um so beträchtlicher, je konzentrierter

die Lsg. ist. Auch für 0,200% CaO hat diese Schlußfolgerung ihre Gültigkeit. Wie bereits früher, so wurde auch hier wieder die Gesetzmäßigkeit gefunden, daß im alkal. Gebiet zur Erzielung gleichen Effektes bei einer um 10° tieferen Temp. eine annähernd dreimal längere Rk.-Zeit erforderlich ist. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 82. 885—97. 1932.) TAEGENER.

Jean Barbaudy, *Über die Ausflockung der Rübensäfte*. Vf. sucht diejenige Wasserstoffionenkonz. zu bestimmen, bei der die Dekantation u. ihre Schnelligkeit Optimalwerte ergeben. Als p_H-Werte für die beste Ausflockung findet er im Durchschnitt 3,38, entsprechend den von anderen Autoren ermittelten Zahlen vom p_H = 4,35 u. 3,2. Die p_H-Werte bleiben nicht konstant, sondern ändern sich im Laufe der Zeit; sie sind abhängig von der Natur des Saftes, der Temp. u. der Zeit (Einw. der CO₂ der Luft). (Bull. Ass. Chimistes Suer. Dist. Ind. agric. France Colonies 50. 9—12. Jan. 1933.) TAEG.

L. Naudet, *Schnelle und langsame Diffusion*. Vf. bekennt sich zur Schnelldiffusion: nicht mehr als 50 kg Schnitzel pro hl Diffusionsraum nehmen u. 130—135 l Saft pro 100 kg Schnitzel abziehen. Durch hohe Anwärmung (90°) der Diffuseure ergibt sich eine Gesamtverminderung der unbestimmbaren Verluste, denn die Steigerung der Temp. der Schnitzel u. des sie umgebenden Saftes begünstigt die Osmose. Die Differenz in der D. der zu osmotisierenden Zuckerlsg. in den Zellen u. der um sie herumzirkulierenden Osmoseflüssigkeit vermehrt die Geschwindigkeit des Austausches durch die Zellwand. Wichtig sind ferner die Zeitdauer der Diffusion u. die lineare Geschwindigkeit der Bewegung des Saftes an den Schnitzeln vorbei. (Bull. Ass. Chimistes Suer. Dist. Ind. agric. France Colonies 49. 409—15. 1932.) TAEGENER.

Erich Gundermann, *Zur Kenntnis der Kolloide in der Diffusionsbatterie*. Die Menge der in kolloidalem Zustand befindlichen Stoffe in Rohsäften bei verschiedenem Saftabzug u. verschiedener Diffusionsdauer, sowie in Preßwässern u. natürlichen u. künstlichen Nachsäften, bestimmt nach der Methode von DUMANSKY u. CHARIN, wurde im Rohsaft zu 0,375—0,646 g in 100 g Saft u., auf Polarisation berechnet, zu 3,454—4,736 Kolloide gefunden. Gesetzmäßigkeiten zwischen der Diffusionsdauer, dem Grad der Auslaugung u. dem Kolloidgeh. ließen sich aus den vorläufigen Verss. nicht feststellen. Vf. nimmt an, daß die in Rohsäften enthaltenen kolloidalen Stoffe in erster Linie aus den zerrissenen Zellen der Schnitzel stammen u. schon in den ersten Diffusionsuren mechan. in den Saft gespült werden. (Zbl. Zuckerind. 41. 127—29. 25/2. 1933.) TAEGENER.

G. Schecker, *Störungen im Vorbetriebe der Diffusion*. Es wird mitgeteilt, wie man eine Unterbrechung der Diffusion vermeiden kann. (Dtsch. Zuckerind. 58. 210. 11/3. 1933.) TAEGENER.

Weschke, *Die Rücknahme der Diffusions- und Preßwässer unter besonderer Berücksichtigung der Herstellung von Diffusions-Zuckerschnitzeln*. Das Problem der Rücknahme der Diffusions- u. Preßwässer ist an drei Hauptbedingungen gebunden: Heißhalten der Rücknahmewässer auf 60—75°, beste Entpülung derselben u. Rückführung auf kürzestem Wege. Es empfiehlt sich, die Wässer zu mischen u. das Gemisch dem Frischwasser zuzusetzen, ehe es durch eine Pumpe der Diffusionsbatterie zugeführt wird. Auf diese Weise ergibt sich ein Mehr an Trockenschnitzeln von 0,8%. Die Entpülung muß h. erfolgen. Chlorung der Abwässer ist empfehlenswert, Sandabscheidung vor dem Pülpfänger u. Vorwärmer erwünscht. Das Abstäßen der Schlammpressen kann mit dem entpülpten W. erfolgen, dadurch gehen die Ca-Salze in den Absüßern auf die Hälfte des sonst üblichen Maßes zurück. Vf. empfiehlt, dieses Absüßwasser nach dem Ablauf der allerersten Absüßer dem Rücknahmewasser zuzuführen. (Dtsch. Zuckerind. 58. 183—85. 4/3. 1933.) TAEGENER.

Philippe Dunand, *Beitrag zum Studium der Reinigung und Entfärbung von Zuckerfabriksäften und -sirupen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1931. I. 1532) kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß ein dreifacher Effekt zu beobachten ist: Die Beseitigung von Gärungserscheinungen, dauernde (bleibende) Entfärbung der Säfte, Verminderung der Viscosität. Gleichzeitig konnte eine Verbesserung der Reinheiten von 0,53—1,44 festgestellt werden. Die Wrkg. des formaldehydsulfoxylsauren Na auf die Entfernung der Kalksalze ergab Beträge bis zu 63%. Auch bei stark betriebener Schwefelung wird die Einw. dieses Salzes nicht beeinträchtigt. Die Anwendung kann auf allen Stadien des Fabrikationsprozesses erfolgen. (Ind. chimique 19. 726—28. 1932.) TAEGENER.

A. L. Webber, *Studien über Zuckerverkochung und den Calandriakochapparat*. Beschreibung des Calandria-Kochapp. — Bei Nachprodukt-Suden nimmt die Siede-

punktserhöhung gegen Ende der Kochung etwas stärker zu als bei reineren Suden. — Die Verdampfung während der 2. Hälfte des Kochprozesses findet prakt. nicht in den Heizrohren statt, sondern in der Masse, die bei langsamem Strömen durch die Heizrohre dort eine entsprechende Überhitzung erfährt. — Den Hauptanteil an der Erzeugung einer Zirkulation haben Dampfbläschen, die sich an den Heizrohren entwickeln, aber nicht direkt bis zur Oberfläche ansteigen, sondern sich an kälteren Füllmasseiteilen kondensieren. Solche Bläschen benötigen zu ihrer Entstehung Temp., die für die Saftfarbe sehr schädlich sind. — Während einer bestimmten Periode der Kochung treten heftige Schwankungen der Fallwassertemp. auf. Im letzten Drittel des Kochprozesses wird die Verdampfung geringfügig. Bei Verwendung eines mechan. Rührwerkes im Kochapp. kann man aus dem Kurvenbild des registrierenden Ampèremeters des treibenden Motors die Arbeit des Kochers kontrollieren. (Dtsch. Zuckerind. 58. 75—77. 21/1. 1933.)

TAEGENER.

Viktor Kořán, *Bewertung des Rohzuckers nach dem Rendement*. Das Aschenrendement kann in seiner bekannten Grundform nicht den wirklichen Wert des Rohzuckers erfassen, da viele Faktoren, welche auf die Verwertung des Zuckers u. der Melasse von Einfluß sind, darin nicht enthalten sind. Vf. hat deshalb ein Nomogramm aufgestellt, aus welchem der Einfluß der unveränderlichen u. wählbaren Faktoren auf die Gesamtwertung der Erzeugnisse zu erschen ist. Er empfiehlt die Berechnung eines auf experimentellem Zentrifugieren (Abschleudern des Sirupes vom Rohzucker) gegründeten Rendements, das den bei der trockenen Affination gewonnenen Ablauf als techn. Melasse betrachtet. — Beschreibung u. Anwendung des neuen Nomogrammes. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 57 (14). 198—200. 206—08. 24/2. 1933.)

TAEGENER.

XV. Gärungsgewerbe.

Mario Giordani, *Untersuchungen über die Glyceringärung*. Zusatz von ca. 20% Na₂SO₃ (berechnet auf Saccharosegeh.) ergab als Optimum eine Glycerinausbeute von 18,86%. (G. Chim. ind. appl. 14. 597—600. 1932. Rom.)

GRIMME.

A. Fichoux, *Bemerkung über die kontinuierliche Destillation und Rektifikation der Moste von der Buttersäuregärung*. Zur Herst. von Aceton u. Methyläthylketon (als Nebenprod.) nach dem FERNBACH-Gärungsprozeß eignen sich auch Kartoffeln u. Melasse. Ausführliche Beschreibung eines App. u. der sich daraus ergebenden Vorteile. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 49. 416—21. 1932.)

TAEGER.

Schulzeis, *Neuartige Hopfenkonservierung durch ein besonderes Verfahren zur Herstellung gekühlter Luft*. Ausführliche Beschreibung des Patentes HORCH-SCHLICK. (Vgl. z. B. F. P. 698 374; C. 1931. I. 2949.) (Wschr. Brauerei 50. 87—88. 18/3. 1933. Radeberg, Exportbier Brauerei A. G.)

WINDISCH.

Kurt Rauh, *Faßausschank von Wein mit Trockeneisschutz*. Beschreibung einer Vorr. zur Überlagerung der Weinoberfläche mit CO₂ aus einem Kohlensäureisverdunster (Abbildung im Original). Auch bei Ausschank aus ungeschützt der Luft u. dem Tabakrauch ausgesetztem Faß für 9 Tage wurde keine Geruchs- oder Geschmacksverschlechterung im Wein gefunden. Die Kühlung des Weines ist wegen der sehr langsamen Vergasung des CO₂ gering. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 11. 157—59. 1932. Bonn-Poppelsdorf.)

GROSZFELD.

Clemente Tarantola, *Chemische und physikochemische Untersuchung von Astispumante und italienischen Schaumweinen*. Eingehende Unterss. über den Gärungsverlauf u. die Eigenschaften des Endprod. unter Berücksichtigung der neuesten Verff. Näheres im Original, woselbst zahlreiche Tabellen und instruktive Kurvenbilder. (Ann. Speriment. agrar. 7. 213—63. 1932. Asti.)

GRIMME.

Hermann Fink und **Richard Lechner**, *Über die Bestimmung der Farbtiefe von Würzen und Bieren mit dem neuen Leitz-Colorimeter*. Das von der Firma LEITZ, Wetzlar, herausgebrachte neue Absolutcolorimeter (System DUBOSCQ) wurde für die Farbbest. von Würze u. Bier nicht als geeignet befunden. Farbgleiche Würzen u. Biere, die aus verschiedenem Rohmaterial bzw. nach verschiedenen Brauverff. hergestellt waren, zeigten zum Teil stark abweichende Extinktionswerte. (Wschr. Brauerei 50. 81—87. 18/3. 1933. München, Wiss. Station f. Brauerei.)

WINDISCH.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, Anhalt, *Bakteriengärverfahren* durch Verwendung stark verd. Melassemaischen zur Vorgärung u. Vermehrung der Bakterien (*Butylobacter*). Durch spätere Zugabe konzentrierterer Maischen wird die

Vermehrung zugunsten höherer Gärproduktausbeuten zurückgedrängt. (D. R. P. 572 611 Kl. 6b vom 4/8. 1928, ausg. 18/3. 1933.) SCHINDLER.

E. Merck, Darmstadt, *Zusatzflüssigkeit zur Herstellung von wasserfreiem Alkohol*, bestehend aus einem Hauptentziehungsmittel (Bzn.) u. einem als Zusatz wirkenden Lösungsmittel (Bzl.). (D. R. P. 572 641 Kl. 6b vom 20/9. 1929, ausg. 18/3. 1933.) SCHINDLER.

Anton J. H. Philipsky, Berlin, *Verfahren zur Alterung von Met durch Bestrahlung* des nur die Bukettstoffe enthaltenden Extraktes. (D. R. P. 572 539 Kl. 6d vom 26/5. 1932, ausg. 18/3. 1933. Zus. zu D. R. P. 557 806; C. 1932. II. 2752.) SCHINDLER.

Anton J. H. Philipsky, Berlin, *Verfahren zur Alterung von Spirituosen aller Art*, insbesondere Weinbrand, Met u. Südwein durch Behandlung mit Sauerstoff auf mit Tangaschenlauge imprägnierten Holzoberflächen. (D. R. P. 572 351 Kl. 6d vom 26/5. 1932, ausg. 15/3. 1933.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

F. Scurti, *Die modernen Verfahren zur Konservierung von Früchten, Gemüsen und Blumen*. Besprochen werden Kalthausverf., Gasbehandlung sowie Konservierung mit trockenem u. feuchtem Eis. (Ann. Speriment. agrar. 7. 7—18. 1932. Turin.) GRIMME.

F. Scurti, *Über sehr wirksame Mittel zur Verlängerung der Lebensdauer von Früchten, Gemüsen und Blumen*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch geeignete Regelung von Luftfeuchtigkeit, Temp. u. CO₂-Geh. läßt sich die Lebensdauer um Monate verlängern. In ähnlicher Weise wirken N, H₂, CH₄, Ar u. Mischungen von CO₂ + O₂ (ca. 10% O₂). (Ann. Speriment. agrar. 7. 19—37. 1932. Turin.) GRIMME.

D. Cortese, *Über die Wasserstoffionenkonzentration (pH) der Säfte von Birnen während der Reifung*. Von einer anfänglichen pH von 3,36 sank dieselbe mit Weiterentw. der Frucht u. Bldg. von Säuren auf 2,07, um mit fortschreitender Reife über 3,0 bis zur vollständigen Reife auf 4,5 zu steigen. (Ann. Speriment. agrar. 7. 143—51. 1932. Turin.) GRIMME.

M. Aggradi, *Über den Gefrierpunkt von Birnen und Äpfeln*. Berichte über Verss. mit einem Spezialapp. der CAMBRIDGE INSTRUMENT COMPANY mit zahlreichen Birnen- u. Apfelsorten. Bei ersteren liegt der Gefrierpunkt im Mittel bei —1,4 bis 3,3°, bei letzteren bei —1,6 bis 2,58°. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Ann. Speriment. agrar. 7. 133—42. 1932. Turin.) GRIMME.

A. A. Mazzotta, M. Guastalla und G. Mauri, *Ergebnisse der Untersuchungen von 50 Tomatensorten in der Provinz Parma*. Organolept. u. chem. Unterrs. Tabellen im Original, außerdem Abbildungen der einzelnen Sorten. (Ind. ital. Conserve aliment. 8. 36—48. Febr. 1933. Parma.) GRIMME.

R. Gigante, *Vorläufige Untersuchungen über ein nichtparasitäres Verderben der Oliven*. Die wie eine Hagelbeschädigung aussehenden Schädigungen können nach den ausgeführten Verss. ihren Grund haben in einer Einw. chem. Dämpfe (Terpentinöl, NH₃), Ausscheidungen von Insekten u. Bestandteilen von Spritzbrühen. Die wahre Ursache wurde noch nicht eindeutig geklärt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 99—103. 8/1. 1933. Rom.) GRIMME.

László Urbanek, *Über die Salzversorgung des tierischen Organismus*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1425.) Bedeutung der Erdalkaliakalität der Futtermittel für die Verwertung der Nährstoffe. Für die Ermittlung des zu verabreichenden Kaltes zur Sicherung des ungestörten Stoffwechsels werden genaue Zusammenhänge gebracht. Der Salz-mangel der Futtermittel kann durch einfache Verabreichung von D-Vitamin nicht be-hoben werden. (Mezőgazdasági-Kutatások 5. 355—66. Okt. 1932. Budapest, Tier-ärztl. Hochsch.) SAILER.

C. J. Watson, G. W. Muir, W. M. Davidson und J. I. Dore, *Studien über Haferkraftfutter*. I. *Die Verdaulichkeit von Haferkraftfutter*. Haferkraftfutter entsteht als Abfallprod. beim Walzen u. Zerquetschen von Hafer u. enthält hauptsächlich Haferhülsen. Fütterungsverss. ergaben einen sehr geringen Futterwert, der etwa die Hälfte von Timotheehu ausmacht. (Sci. Agric. 13. 382—94. Febr. 1933. Canada, Central Experim. Farm Ottawa.) W. SCHULTZE.

J. C. Peirier und N. Guyen-Kim-Kinh, *Schnellbestimmung der Aminosäuren und Polypeptide in Nuoc-Mam*. Statt der Formoltitration empfiehlt sich für die genannte nationale Würze Indochinas folgendes schärfere Verf.: In ein 50/55 ccm-Kölbchen gibt man 50 ccm 96%ig. A., dann tropfenweise 5 ccm Nuoc-Mam (NM.), filtriert, gibt 5 ccm

des Filtrates (= 0,456 ccm NM.) in ein 2 cm weites, 15 cm langes Reagensrohr, neutralisiert gegen empfindliches Lackmuspapier (bis $p_H = 6,8$), fügt 3 Tropfen alkoh. 0,25%ig. Thymolphthaleinlg. zu u. titriert aus Mikrobürette mit 0,1-n. NaOH bis blau ($p_H = 9,3$): $A =$ Summe der Carboxylgruppen der Aminosäuren u. Polypeptide. Gleich darauf fügt man zur Lsg. 3 Tropfen 0,25%ig. Methylrotlg. in A. u. titriert mit 0,1-n. HCl bis rot ($p_H = 5,5$): $B =$ Summe der Aminogruppen u. Polypeptide des NM. Dann mißt man erneut 5 ccm obiger alkoh. Lsg. des NM. ab, fügt 3,4 ccm ausgekochtes W., 3 Tropfen Phenolphthaleinlg. zu u. titriert bis schwachrot ($p_H = 8,3$): C . Ist nun $D = (A - C) \cdot 100/71 =$ Betrag der Aminosäuren, so ergibt $A - D$ den N der Polypeptide. Das Verhältnis $(A - D)/A$ liefert Polypeptid-N/Gesamt-Amino-N. Die Zahlen für A , B u. C sind um das Ergebnis eines Leervers. zu korrigieren. Bei NM. mit geröstetem Reis ist eine vorherige Entfärbung mit $AgCl$ nach näherer Vorschrift nötig, wobei aber durch Ausfällung von Arginin u. Histidin ein kleiner Fehler entsteht. Von NM. bestehen 85% des organ. N aus Aminosäuren u. Polypeptiden, vom Rest 12% aus Harnstoff, 1,5–2% Nucleinsäure (Purin + Pyrimidin), 1,5–2% Kreatinin. Harnsäure kommt im NM. nicht vor, sondern wird wahrscheinlich durch eine Diastase (Leberuricase) zu Allantoin kondensiert, das als Purin-N titriert wird. Tryptophan ist vorhanden. Im Mittel betragen: Aminosäuren-N 40, Polypeptid-N 45% (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 6–18. Jan. 1933. Tonkin.) GROSZFELD.

G. D. Elsdon und J. R. Stubbs, *Das Hortvet-Kryoskop*. Bemerkungen zu LOCKWOOD (C. 1933. I. 1216). Prakt. Angaben zur einfachen genauen Ablesung des Gefrierpunktes. (Analyst 58. 27–28. Jan. 1933. Liverpool, County Lab.) GROSZFELD.

Aldo Nembrot und Marcello Ceola, *Triacetin bei der Butterfälschung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 1365 ref. Arbeit. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 12. 185–86. 1932. Venedig.) GRIMME.

Efiso Mameli und Rolando Cultrera, *Über eine Vereinfachung im Verfahren der Analyse von Käse*. Die Best. des W. erfolgt in einer 20-g.-Probe durch Dest. mit 200 ccm Bzn. (Kp. 80–95°) in geeignetem App. Dest.-Dauer 2–2½ Stdn. Das im Kolben verbleibende Bzn. (200 ccm — ccm im Meßrohr) enthält alles Fett gel. Abdest. von 50 ccm. Kolbenrückstand nach Abgießen des Bzn.-Restes trocknen u. wägen = fett- u. wasserfreier Käse. Letzterer dient zur Best. von N, Asche u. SZ. (Ind. ital. Conserve aliment. 7. 325–31. 1932. Parma.) GRIMME.

Gerrit van der Lee, Deventer, Holl., *Behandlung von Körnern, Samen, Früchten und Nüssen*. Man behandelt die Körner usw. mit SO_2 -haltigen Prodd., worauf die saure Rk. durch Zusatz von Alkali beseitigt wird. (Can. P. 297 749 vom 27/2. 1928, ausg. 25/2. 1930.) SCHÜTZ.

Albert-Francois Cavalier-Trannoy, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung nicht-gärfähiger, zuckerhaltiger Flüssigkeiten* durch Bogünstigung des Hefewachstums mit Hilfe von O_2 unter Druck, wodurch die N-Substanzen der Fl. verbraucht werden. Die sich stark vermehrende Hefe wird entfernt, bevor eine alkohol. Gärung einsetzt. App. wird beschrieben. (F. P. 41 342 vom 10/2. 1932, ausg. 3/12. 1932. Zus. zu F. P. 729 399; C. 1933. I. 1042.) SCHINDLER.

Leo A. Goodman, Brooklyn, V. St. A., *Herstellung von Wursthüllen*. Man stellt einen Hohlkörper aus filzartiger Cellulosefaser, z. B. der Pflanzen *Mitzumata*, *Kodzu* u. *Gampi* her, die mit regenerierter Cellulose behandelt sind. (E. P. 386 644 vom 8/4. 1931, ausg. 16/2. 1933.) SCHÜTZ.

Theodor Kertész, Budapest, *Verhütung und Beseitigung öligler oder talgiger Geschmacksveränderungen der Milch, Milchprodukte und Milchconserven*, dad. gek., daß der Milch bzw. den Milcherzeugnissen in irgendeinem Stadium der Behandlung, Erzeugung oder Aufarbeitung eine fl. oder trockene Reinkultur oder das Filtrat solcher Bakterien zugegeben wird, die die Fähigkeit besitzen, sich in der Milch bzw. dem Milchprod. zu vermehren u. die Red.-Fähigkeit zu steigern, ohne eine prakt. nennenswerte Erhöhung des Säuregrades oder eine Geschmacksveränderung zu verursachen. (D. R. P. 571 937 Kl. 53e vom 14/7. 1931, ausg. 9/3. 1933.) SCHÜTZ.

Jean Baptiste Raoul Savary, Paris, *Yoghurt- und ähnliche Milchpräparate*. Man impft Milch bei 45–50° mit Yoghurtbakterien u. dgl., kühlt die M. nach u. nach während 3 Stdn. auf 30–35° im geschlossenen Raum ab, worauf man sie etwa 20 Min. der Luft aussetzt, wobei sie Zimmertemp. annimmt. (E. P. 386 403 vom 2/12. 1931, ausg. 9/2. 1933. F. Prior. 3/12. 1930.) SCHÜTZ.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

N. W. Kultijassow, *Verlauf der Ölanhäufung in Ricinussamen*. Die Ölanreicherung in Ricinussamen beginnt in einem frühen Stadium u. setzt sich fort bis zum letzten Moment der Samenreife. Im mittleren Stadium des Ölbildungsprozesses ist eine sprunghafte Erhöhung des Ölgeh. der Samen zu beobachten. Die Acidität des Öles ist am höchsten im Anfangsstadium des Ölbildungsprozesses; sie sinkt sprunghaft in der 3. Dekade. Bei grob fehlerhafter Wahl der Ernteperiode kann der Samenreife um 40%, deren Ölgeh. um 11,5% zu niedrig, die Acidität des Öles um 50% höher sein als in n. reifen Samen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1931. Nr. 2/3. 64—72. Taschkent.) SCHÖNFELD.

M. Sabolotski und A. Barssukow, *Untersuchung der chemischen Veränderung der Ölsamen beim Lagern unter verschiedenen Bedingungen*. Verschlös in einer Luftatmosphäre verschiedener Feuchtigkeit (im Exsiccator) aufbewahrte Samen erlitten nach 4 Monaten nur geringe, in der Hauptsache auf die Ölacidität beschränkte Veränderungen. Der Ölgeh. der Sojabohnen nahm nach längerer Lagerung in der Regel zu. Sojabohnen zeigten die größte Hygroskopizität; es folgen Sonnenblumen-, Hanf- u. Leinsamen. (Oel- u. Fett-Ind.: [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 2. 16—22.) SCHÖNFELD.

P. Losowoj, *Verminderung der Ölraffinationsverluste*. Unters. des Einflusses der Apparatur, der Temp. u. der Schleimstoffe auf die Ausbeuten u. Verluste bei der Raffination von *Baumwollsaatöl*. Es wurde beobachtet, daß Öle aus feuchten, minderwertigen Samen größere Mengen schleimhaltigen Satzes ergeben; dieser bildet sich auch in größeren Mengen, wenn in den Wärmepfannen ungenügende Temp. herrschen. Auf die Abscheidung des Schleims aus dem Öl hat Feuchtigkeit ebenfalls einen Einfluß. Läßt man das aus n. Samen bei 105—115° gepreßte Öl mit 0,2—0,3% W. vermischt stehen, so scheiden sich bereits nach 1—2 Stdn. größere Mengen Schleimstoffe aus. Die Entsäuerungstemp. von 45° ergab stets größere Raffinationsverluste als eine solche von 30°. Als optimale Laugenkonz. fand Vf. für Cottonöle mit 0,4—1,5% freien Fettsäuren 10 bis 14° Bé, ansteigend bis 22—24° Bé bei 5,1—7% Fettsäuren. Um Emulsionsbildg. beim Waschen des entsäuerten Öles zu vermeiden, sind größere Unterschiede von W.- u. Öltemp. zu vermeiden. Günstigste Desodorierungstemp. bei einem Vakuum von 20 bis 40 mm 175° im Öl, 275—300° im überhitzten Dampf. (Oel- u. Fettind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 10. 7—16.) SCHÖNFELD.

N. Ssofjin, *Ölgehalt der Baumwollsaamen*. Unterss. über den Ölgeh. von Baumwollsaat verschiedenen Reifezustandes u. über den Einfluß der Verhältnisse von Boden, Bewässerung usw. auf die Ölproduktion der Pflanze. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 11. 57—62. Taschkent.) SCHÖNFELD.

E. Lonsinger und R. Raskina, *Untersuchung der Samen und des Öles von Baumwolle verschiedenen Reifegrades*. Der Ölgeh. von Baumwollsaamen nahm zu von 2,09% am 25. Tage auf 15,33% am 45. Tage u. 22,88% am 70. Tage nach der Blüte (gerechnet auf absol. trockene Samen). Die JZ. nahm in den gleichen Reifeperioden zu von 93,9 auf 102,8 u. 109,9. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1931. Nr. 2—3. 57—60.) SCHÖNFELD.

M. Shdan-Puschkin und M. Ssokolowa, *Öl aus Baumwollsaamen des Tamangebiets und seine Raffination*. Nordkaukas., aus nicht entschälten Samen durch k. Pressung (I) u. Extraktion mit PAe. (II) gewonnenes Baumwollsaatöl hatte folgende Konstanten: I: D.¹⁵ 0,9240; n_D²⁰ = 1,4710; SZ. 2,58; VZ. 196,5; JZ. 110,14; RMZ. 3,2; Polenske-Zahl 0,55; AZ. 15,95; Unverseifbares 1,56%. II: D.¹⁵ 0,9253; SZ. 2,87; VZ. 199,45; JZ. 109,3; RMZ. 4,85; Polenske-Zahl 0,67; AZ. 12,16; Unverseifbares 1,87%. Aus dektortisierten Samen gewonnenes Öl hatte die SZ. 1,73; die lipolyt. Fermente scheinen also aus den Schalen in das Öl zu gelangen. Die Unters. der Fettsäuren (Trennung nach TWITCHELL, alkal. Permanganatoxydation der fl. Säuren usw.) ergab folgende Zahlen für den Glyceridgeh. der Öle I u. II: I: Glyceride fester Fettsäuren 19,5%, Ölsäureglyceride 37,83%, Linolsäureglyceride 41,11%. II: Glyceride fester Säuren 19,89%, Ölsäureglyceride 35,18%, Linolsäureglyceride 43,05%. Im Gegensatz zu den herrschenden Ansichten konnten bei der Raffination des extrahierten Baumwollsaatöles keinerlei Schwierigkeiten beobachtet werden; das Öl ließ sich mit 10—15-grädiger NaOH (bei 32°) ganz leicht raffinieren; als sehr wirksam in bezug auf Entfärbung hat sich Anwendung eines großen Laugenüberschusses erwiesen. Ein mit 400% Laugenüberschuß entsäuertes Öl war heller als ein n. entsäuertes, mit mehreren

°/o Bleicherde behandeltes Öl. Die Aciditätszunahme des Öles beim Lagern stand im umgekehrten Verhältnis zum Entfärbungsgrad. Die Grenze des zur Maximalentfärbung bei der Entsäuerung erforderlichen NaOH-Überschusses konnte noch nicht festgestellt werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 11. 46 bis 51.) SCHÖNFELD.

Rudakow und Belopolski, *Sesamöl des fernen Ostens*. Die Sesamsaat des fernen Ostens enthielt 58,44°/o (der absol. trockenen Samen) Öl, D_{15}^{20} 0,9234, $n_D^{20} = 1,4740$, SZ. 0,89, VZ. 191,01, Unverseifbares 0,23°/o, Hehnerzahl 94,85, JZ. 113,21, RhZ. 72,74, gesätt. Fettsäuren (nach BERTRAM) 14,76°/o. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1931. Nr. 2/3. 60. Wladiwostok.) SCHÖNFELD.

Antonio Monte Fredine, *Das Öl der Provinz Pescara*. VI. hat die physikal. u. chem. Kennzahlen der Olivenöle der Provinz Pescara (Abruzzen) an 115 Mustern festgestellt. Er fand im Durchschnitt einen geringen Säuregeh. (unter 4°/o), eine VZ. zwischen 186 u. 196, eine JZ. zwischen 78,8 u. 82,5, einen Brechungsindex zwischen 60,3 u. 62,8, eine Thermozahl (nach TORTELLI) zwischen 41 u. 42. Die Öle enthalten zwischen 85 u. 87°/o flüssige Säuren, darunter 2,4—7,3°/o Linolsäure. Die D. ist verhältnismäßig hoch (0,9169—0,9187), ebenso der Stockpunkt (2,5—4°). (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 12. 121—23. 137—38. 30/9. 1932.) G. WEISS.

I. Lewanidow, *Fett von Sebastes marinus*. Das Öl von Sebastes marinus erstarrt bei 0—1° u. wird bei 12° klarfl. D_{15}^{20} 0,920—0,9257; SZ. 0,46—6,11; VZ. 133,3—195; JZ. (HÜBL) 120—133,44; $n_D^{20} = 1,475—1,4751$; Schleimgeh. 0,6—0,8°/o; ist vitaminreich. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1931. Nr. 2/3. 30—32. Murmansk.) SCHÖNFELD.

N. A. Jegorow und G. S. Margolin, *Vitamine und Margarine*. Nach biolog. Verss. ist *Heliooithin* zur Vitaminisierung von Margarine geeignet. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1921. Nr. 4/5. 19—20.) SCHÖNFELD.

A. Lessochin, *Beständigkeit der Margarineemulsionen*. Die Unters. einiger Margarinesorten, u. a. „Blauband“ ergab, daß sie W.- in Ölemulsionen von sehr geringer Beständigkeit darstellen. Ein merklicher Einfluß der Temp. auf das Emulgierungsvermögen von Öl in W. wurde nicht beobachtet. Proteine u. das in der Milch enthaltene Fett fördern die Emulsionsbildg., ebenso die Acidität von Fett u. Milch. Das pH der Molken ist ohne Einfluß auf die Emulsionsbildg. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 2. 40—50. Leningrad.) SCHÖNFELD.

G. Wygowski, *Über die Verwendung von Aktivkohle zur Glycerinentfärbung*. Verss. zur Entfärbung von techn. Glycerin von 2, 17 u. 23° Bé im Schichtenfiltrationsverf. mit Entfärbungskohle. Es gelang absolute Entfärbung zu erzielen, bei bedeutender Abnahme des Geh. des Glycerins an Asche u. organ. Bestandteilen. Die Entfärbung ist wirksamer bei verd. Glycerin. Eine Temp. von 60° stört nicht die Entfärbung, der Aschengeh. nimmt aber weniger ab. Der Kohleverbrauch ist bei der Schichtenfiltration viel geringer als im Rührverf. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 11. 51—53. Kasan.) SCHÖNFELD.

L. Turbin, *Titer von Fettgemischen*. Der Titer von Hartfettgemischen (aus gleichem Rohöl) verschiedenen Titers entspricht dem arithmet. ber. Mittelwert. Berechnet man in gleicher Weise den Titer von Gemischen gleicher Teile von Hartfett u. z. B. Sonnenblumenöl, so erhält man einen Wert, der um mehrere Grade unter dem wahren Titer liegt. Bei Gemischen von Hartfett u. Naphthensäuren kann der Fehler über 20° betragen. Bei Gemischen von Hartfett u. Kolophonium ist der ber. Titer viel höher als der wahre E. der Säuren. Es wurde der Titer der in der *Seifenfabrikation* verwendeten binären, ternären u. quartären Fettgemische untersucht u. versucht, für die Titerbest. entsprechende Formeln zu finden. Für die aus zwei Fetten bestehenden Gemische läßt sich folgende Gleichung aufstellen: $c \cdot T_{\text{sal.}} + m \cdot x = T_{\text{gem.}} (c + m)$, worin $T_{\text{sal.}}$ der Titer des Hartfettes (Salolin), c = Salolinmenge, m = Gewichtsteile der zweiten Komponente, z. B. Sonnenblumenöl, x der gesuchte „konventionelle“ Titer des Sonnenblumenöles (d. h. sein Titer im Fettgemisch) für das binäre Gemisch u. $T_{\text{gem.}}$ = Titer des Gemisches.

Für das ternäre Gemisch (Salolin, Sonnenblumenöl, Kolophonium z. B.) erhält man analog die Beziehung: $c' \cdot T_{\text{sal.}} + m' \cdot x' + k' \cdot y' = T'_{\text{gem.}} (c' + m' + k')$, worin x' der „konventionelle“ Titer des Sonnenblumenöles u. y' der „konventionelle“ Titer des Kolophoniums ist. Analoge Formeln mit 3 „konventionellen“ Titern entsprechen den quartären Gemischen. Der Vergleich von x mit x' , y mit y' u. y'' usw. wird ergeben, ob diese „konventionellen“ Titer konstant bleiben oder sich von Gemisch zu Gemisch

ändern werden. Es hat sich herausgestellt, daß diese Titer tatsächlich in den Gemischen konstant bleiben. Es wurden folgende „konventionelle“ Titer gefunden: Für Salomas-Sonnenblumenöl $x = 27,1$ (Titer des Sonnenblumenöles 17°); Salomas-Fischöl $f = 28,0$; Salomas-Sonnenblumenölkolophonium: $x = 27,0$, $y = 31,0$ usw. Eine Nachprüfung dieser Ergebnisse an Fettgemischen aus Eschweger- u. Leimseife ergab volle Übereinstimmung der ber. mit den gefundenen Titern. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 10. 43—44. Woronesh.) SCHÖNFELD.

M. Saliopo, *Eine neue Methode für die Kontrolle des Kernseifensiedeprozesses*. Die analyt. Zahlen (% Fettsäuren, % freier Elektrolyte) u. die prakt. Merkmale (Sieden der Seifenmasse im Kessel, Ablauf vom Spatel) ergeben kein klares u. im übrigen ein subjektives Bild über den Vorgang der Trennung von Kern u. Leim. Für die Kontrolle des Kernseifensiedens (auf Leim- u. oder Kern u. Unterlage) wird eine objektive Methode vorgeschlagen, welche darauf beruht, daß die Einw. der Elektrolyte auf den Seifenleim von einer bestimmten Konz. an eine Trennung der Seife in 2 Phasen hervorruft. Die Lsg. des Seifenleims bleibt zwar u. Mk. homogen u. einphasig, in Wirklichkeit findet aber eine Abnahme der Konz. des Seifenleims infolge Kernbdg. statt, was leicht nachzuweisen ist, wenn man den Seifenleim bei etwa 102—105° (in CaCl₂-Lsg.) zentrifugiert. Die Lsg. des Seifenleims wird in einem Reagensglas 2-mal je 1 Min. bei 102—105° mit 2000 Touren geschleudert. Das erhaltene Bild (Trennung) entspricht vollkommen dem Zustand der Seife im Kessel, u. die mitunter Tage dauernde Trennung in Kern-, Leim- u. Unterlagenphase vollzieht sich hier innerhalb von einigen Minuten. Die Methode ist anwendbar: zur Best. des Unverseiften, der Ausbeuten an Kern u. Leim- u. der Best. des Trennungsgrades der beiden Phasen u. der Trennungsgeschwindigkeit, zur Best. der Grenzkonz. der Elektrolyte bei voller Aussalzung (System Kernseife-Unterlage); ferner zur Best. der Beständigkeit der Leimseifen u. der tongefüllten Seifen usw. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 10. 19—20.) SCHÖNFELD.

Anders Ringbom, *Über die Perboratbestimmung in Waschmitteln*. Verf. beruht auf der Oxydation einer schwefelsauren Fe(2)-Salzlsg. durch das Perborat u. Titration des Fe(3) mit TiCl₃. 0,1 g Na-Perborat wird in 100 ccm W. gel., die Lsg. in 100 ccm 2-n. H₂SO₄, die etwa 1 g Fe(NH₄)₂(SO₄)₂ enthält, gegossen, mit 10 ccm 10⁰/₁₀ig. KCNS-Lsg. versetzt u. mit 0,05-n. TiCl₃-Lsg. auf farblos titriert. Während des Titrierens ist portionsweise NaHCO₃ hinzuzugeben. Die TiCl₃-Lsg. wird mit K₂Cr₂O₇ eingestellt. Bei Ggw. von Seifen wirken die abgeschiedenen Fettsäuren nicht merklich störend, sie können aber durch etwas CCl₄ in Lsg. gehalten werden. Die Ergebnisse liegen hierbei ein wenig zu hoch, weil die Seifensubstanz ganz geringe Mengen oxydierend wirkender Stoffe enthält, jedoch sind die Werte bedeutend genauer als die auf gasvolumetr. Wege erhaltenen. (Z. analyt. Chem. 92. 95—101. 1933. Åbo Akademi, Finnland.) ECK.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf, *Verfahren zur Herstellung von kleinkörnigen Ätzalkalien in trockener, haltbarer Form*, dad. gek., daß man Ätzalkalien mit alkal. Verb., die Hydrate zu bilden vermögen, zusammenschmilzt u. die Schmelze durch Erhitzen weitgehend von W. befreit, worauf man die M. nach dem Erstarren zerkleinert. Als alkal. Verb. dient z. B. Soda oder Na₃PO₄. — 250 kg Na₃PO₄ werden mit 250 kg techn. NaOH geschmolzen u. längere Zeit erhitzt. Die Temp. steigt dabei von 160 bis auf etwa 300°. Der zähe Brei wird in Pfannen ausgegossen u. nach dem Erstarren zu Körnern von einigen mm Durchmesser zerkleinert. Das Prod. bleibt beim Liegen trocken u. backt nicht zusammen. In k. W. löst es sich vollständig auf. Das Prod. dient insbesondere zum Reinigen stark verschmutzter Gegenstände; es ist handlich u. leicht dosierbar. (Schwz. P. 157 038 vom 16/11. 1931, ausg. 16/11. 1932. D. Prior. 28/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz, *Verfahren zur Herstellung von Reinigungsmitteln*, dad. gek., daß festes, alkal. reagierendes Alkaliphosphat mit in W. unl. kolloidaler SiO₂ vermischt wird. Z. B. werden 90 Teile kryst. Na₃PO₄ mit 10 Teilen Kieselsäuregel oder Kieselgur vermischt. Bei der Behandlung von Metallen, wie Al oder Sn, oder deren Legierungen mit Lsgg. des Reinigungsmittels wird eine Korrosion der Metalle vermieden. (Vgl. E. P. 379152; C. 1932. II. 3659.) (Schwz. P. 157 890 vom 19/11. 1931, ausg. 2/1. 1933. D. Prior. 11/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zum Entfernen von Flecken*, gek. durch die Verwendung von α -Chlornaphthalin evtl. in Verb. mit anderen Stoffen bzw. Lösungsm., wie Bzn., Bzl., Harze, Wachse, Poliermittel etc.

Beispielsweise werden Teer- u. Pechflecke damit entfernt. (Schwz. P. 156 989 vom 1/10. 1931, ausg. 16/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

—, *Neue Ansichten über das Bleichen*. Das Bleichen mit verschiedenen Oxydationsstufen des Cl u. die Rolle der Aktivatoren ist besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 207—09. März 1933.) SÜVERN.

A. A. Cook, *Die Chemie der Pilzschädigungen*. I., II., III. Entstehung u. Lebensbedingungen der Pilze. Schäden auf pflanzlichen, künstlichen u. tier. Fasern. Verhütungs- u. Bekämpfungsmethoden mit Zn- u. Cu-Salzen, Chromaten, Fluorverb., Chlor, Formalin, Phenolen u. gewissen Farbstoffen. (Amer. Silk Rayon J. 51. Nr. 8. 34—36. Nr. 9. 34—37. 47. Nr. 10. 35—38. 1932.) GRIMME.

—, *Entbastung pflanzlicher Fasern nach dem Franklin-E.-Smith-Verfahren*. Zeugnisse über die techn. Bewährung eines neuartigen Verf. für die *Flachs- röste*. (Text. Recorder 50. Nr. 600. 24—25. 15/3. 1933.) FRIEDEMANN.

Alexander Classen, *Zucker aus Holz*. Gegenüber Presseberichten über das BERGIUS-Verf. weist Vf. darauf hin, daß Verff. zur Gewinnung von A., Zucker oder Viehfutter aus Holzabfällen, Sägemehl usw. schon seit längerer Zeit (teilweise seit 1901) prakt. erprobt u. auch in Patenten des Vfs. niedergelegt sind. (Chemiker-Ztg. 57. 86. 1/2. 1933.) R. K. MÜLLER.

H. Claassen, *Die Wirtschaftlichkeit der Herstellung von Holzzucker*. Über die Wirtschaftlichkeit der Holzveredlungsverf. von BERGIUS u. SCHOLLER im Großbetrieb. (Vgl. C. 1932. II. 2392. 1933. I. 531.) (Chemiker-Ztg. 56. 989—91. 1932.) TABG.

Karl Fredenhagen und Gustav Cadenbach, *Der Abbau der Cellulose durch Fluorwasserstoff und ein neues Verfahren der Holzverzuckerung durch hochkonzentrierten Fluorwasserstoff*. W.-freier HF löst Cellulose in wenigen Sek. klar u. farblos auf. Um zu entscheiden, in welchen Zustand die Cellulose bei ihrer Auflösung übergeht, u. in welcher Weise der weitere Aufschluß der Cellulose erfolgt, wurden an Cellulose lsgg. in HF sowohl Kp.-Erhöhungen, wie Leitfähigkeiten gemessen. Beide Methoden gaben Werte, die gut übereinstimmen mit an Glucosylfluorid in HF gemessenen Werten. Der Auflösungsprozeß der Cellulose in HF dürfte demnach in der Aufspaltung der Sauerstoffbrücken unter Bldg. von Glucosylfluorid bestehen. Letzteres läßt sich isolieren, wenn man die Lsg. unter sorgfältiger Ausschaltung von W. mit Ä. fällt. Sind jedoch geringe Mengen W. vorhanden, so entstehen beim Ausfällen F-freie *Polyglucosane*, die sich erst durch Kochen mit verd. Säuren in Glucose überführen lassen. — W.-freier oder hochkonz. HF (ca. 95%) vermag Holz in wenigen Min. aufzuschließen. Dabei gehen sämtliche Kohlenhydrate in Lsg., Lignin bleibt ungel. u. anscheinend unverändert zurück. Der HF kann aus den Lsgg. durch Überleiten von trockener Luft bei 10—30° größtenteils entfernt werden. Der zurückbleibende Zuckersirup ist nach dem Behandeln mit CaCO₃ F-frei. — Die Holzverzuckerung gelingt auch durch Überleiten von gasförmigem HF bei gewöhnlicher Temp. über hinreichend zerkleinertes u. getrocknetes Holz. Der Aufschluß ist beendet, wenn das Holz die ihm gleiche Gewichtsmenge HF absorbiert hat. Es entsteht eine stark zusammengeschrumpfte lockere M., aus der sich der HF durch langsame Temp.-Steigerung bis 100° prakt. quantitativ entfernen läßt. Das Rk.-Prod. gibt beim Auslaugen mit W. bis 95% Ausbeute. Eine Verringerung der HF-Menge unter das Verhältnis 1:1 läßt die Ausbeute stark sinken. (Angew. Chem. 46. 113—17. 18/2. 1933. Greifswald, Chem. Inst. Univ.) DZIENGEL.

N. Tschetwerikow, *Cellulose aus Baumwollschalen*. Die Schwierigkeit der Celluloseherst. aus den Baumwollamenschalen besteht darin, daß diese aus der eigentlichen Schale u. den Fasern bestehen, u. es schwierig ist, die Nichtcellulose durch Kochen u. Bleichen zu entfernen, ohne die reine Faser-cellulose anzugreifen. Die aus der Schalensubstanz hergestellte Cellulose enthält nur wenig α -Cellulose u. viel Pentosane, ist also techn. wertlos. Es gelingt aber durch entsprechende Maßnahmen die Schalen derart zu verkochen, daß sie zerfallen, u. in diesem Zustande können sie von den Fasern weg- gewaschen werden. Betriebsmäßig ist hierzu 5-std. Aufschluß mit 6—7%ig. NaOH bei mindestens 140° notwendig. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 2. 34—39.) SCHÖNFELD.

Herman S. Kiaer, *Zirkulationssystem nach Morterud für Sulfitkocher*. Beschreibung des Laugen-zirkulationsverf. nach MORTERUD; bei diesem Verf. wird mit direktem

Dampf gekocht, u. die Umpumpapparatur ist fast völlig in den Kocher verlegt, was durch Verwendung von Cr—Ni-Stahl möglich ist. (Paper Trade J. 96. Nr. 9. 32—34. 2/3. 1933.) FRIEDEMANN.

O. Gerngroß und Kurt M. Hoffmann, *Über Versuche zur Feststellung von Veränderungen der Zellmembran von Holz bei der Sulfitzellstoffkochung*. Zweck der Arbeit war die Feststellung der morpholog. Veränderungen, die Holz bei der Kochung mit Ca-Bisulfid erfährt. Die Probenahme aus den untersuchten Stämmen erfolgte so, daß der Holzstamm in konzent. Kreisringe von 1 cm Durchmesser zerlegt wurde u. dann dünne Handschnitte in Quer-, Längs- u. Tangentialrichtung zonenweise angefertigt wurden. Die Kochungen wurden in einem gläsernen Spezialautoklaven (G. KLEIN, Berlin N 24) ausgeführt u. gingen bis zu 170° bzw. 7 atü. Die Veränderungen an der Zellmembran konnten mkr. erst relativ spät beobachtet werden, früher jedoch durch Anfärbung mit substantiven Farbstoffen u. Vergleich mit der *Baumannschen Farbtinkarte*, sowie durch die Einw. methylalkoh. HCl oder CuO-Ammoniaklg. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 127—30. 12/3. 1933.) FRIEDE.

L. P. Moore und H. Hibbert, *Die Einwirkung schwefliger Säure auf Cellulose*. Einleitend geben Vff. eine Übersicht über die mit Cellulose möglichen Rkk.: Quellung u. „Aktivierung“, Hydrolyse, Oxydation u. Abbau. Als Vers.-Cellulosen dienten eine *Standardcellulose* nach AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (Ind. Engng. Chem. 15 [1923]. 748) u. COREY u. GRAY (C. 1925. I. 1255) u. eine α -reiche Kunstseidensulfitecellulose ziemlich niedriger Viscosität. Diese Cellulosen wurden bei 30 bzw. bei 100° der Einw. von SO₂ von 0,1, 0,5, 1,0, 2,0 u. 4,0% während 2—16 Stdn. in geschlossenen Glasröhren ausgesetzt. Bei 30° ging die Viscosität bis auf etwa die Hälfte zurück, α -Geh. u. Cu-Zahl blieben fast unverändert; mit steigender SO₂-Konz. ging die Viscosität zurück. Umgekehrt war bei 100° die Viscosität fast unabhängig von der SO₂-Konz., während Cu-Zahl u. α -Geh. zurückgingen. Die Erklärung für diese Verhältnisse muß im Verh. der H-Ionen der schwefligen Säure bei verschiedenen Temp. gesucht werden. Im Original 8 Kurvenbilder. (Pulp Paper Mag. Canada 34. 103—07. 1933.) FRIEDEMANN.

Franz Schütz und W. Klauditz, *Beziehung zwischen Schwefelgehalt und Aschengehalt von Sulfitzellstoff und eine neue Ausführungsform der Schwefelbestimmung*. Vff. zeigen an Analysen, daß die übliche Veraschung bis zum Weißbrennen bei Zellstoffen ungenaue Resultate gibt, da hierbei wechselnde Verluste durch CO₂-Verluste, Red. von Sulfat u. Verflüchtigung von Chloriden usw. eintreten. Richtiger ist es, die Asche mit H₂SO₄ in die relativ glühbeständigen Sulfate zu verwandeln. Vff. geben eine Tabelle der Einzelbestandteile der Asche von acht verschiedenen Sulfitstoffen, aus der hervorgeht, daß nicht Gips den Hauptbestandteil der Asche ausmacht, sondern Ca-Salze verschiedener Lignin- u. anderer Sulfosäuren. Der Hauptteil des im Zellstoff enthaltenen S geht beim Veraschen flüchtig weg, da er organ. gebunden war. Den wahren Gipsgeh. erhält man durch Extrahieren des Stoffs mit W. u. Eindampfen. Die Best. des organ. gebundenen S gibt Werte, die gute Parallele mit dem Aufschlußgrad, gemessen nach SIEBER, aufweisen. Hauptträger der Zellstoffasche sind die Salze der *Ligninsulfosäuren*. Bei gebleichten Stoffen sind die Ligninsulfosäuren meist schon stark abgebaut u. die Asche ist an sich geringer als bei ungebleichten; noch mehr, bis unter 0,1% kann die Asche verringert werden, wenn nach der Bleiche der Kalk mit HCl oder H₂SO₄ abgestumpft wird. Auch der S-Geh. wird durch Bleiche stark herabgedrückt, was für Kunstseidencellulosen wesentlich ist. Vff. erörtern dann die Formen, unter denen Gips im Zellstoff auftritt u. beschreiben eine S-Best.-Methode durch Kochen von Stoff unter Einleiten von Cl u. Eintropfen von 50%ig. NaOH. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 123—27. 12/3. 1933.) FRIEDEMANN.

B. Milow, *Methoden zur Kontrolle der Zellstoffqualität im Sulfitzellstoffprozess*. Durch eingehende Verss. verfolgt Vf. den Einfluß der Kochsäure u. der Endtemp. auf die Zellstoffeigg. Die pH-Messung gibt in Verb. mit der Temp.-Messung die beste Kontrolle des Kochgrades u. der Cu-Zahl bzw. Viscosität der erhaltenen Cellulose. Die Messung des elektrochem. Potentials der Lauge (PS) erlaubt die Auffindung eines sogen. Gleichgewichtspunktes, woselbst die Bedingungen für eine Cellulose mit den besten Eigg. bestehen. Für jede Temp. ist ein bestimmtes Verhältnis zwischen den Zellstoffeigg. u. den Werten pH—PS u. PS—pH festzustellen. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 1931. No. 2. 32—51.) HANNS SCHMIDT.

R. H. Stevens, *Technische Kontrolle in der Sulfatzellstofffabrik*. Die Überwachung der Fabrikation von *Sulfatzellstoff*. Kontrolle des Holzes, Harzgeh., Entrindung. Kocher-

fällung, Kontrolle der eingebrachten Späne nach Gewicht, genaue Dosierung der eingebrachten Alkalien. Titration der Weißblauge auf NaOH, Na₂CO₃, Na₂SO₄, Na₂S. Art der Kochung: direkt, indirekt, Drehkocher. Abblasen des Kochers u. Wäsche des Stoffs. (Paper Ind. 14. 788—90. Febr. 1933.) FRIEDEMANN.

R. H. Stevens, *Technische Kontrolle in der Sulfatzellstofffabrik*. Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) Chem. Kontrolle bei der Laugenbereitung, der Kaustizierung u. Wiedergewinnung der Schwarzlauge u. bei der Aufbereitung des Kalkschlammes. (Paper Ind. 14. 850—53. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Versuche über die Herstellung der Viscose*. Unter verschiedenen Bedingungen hergestellte Viscose wurde auf das Fortschreiten des durch die NaCl-Methode ermittelten Reifegrads untersucht. Kurven. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 179—83. März 1933.) SÜVERN.

R. Epasciasci, *Herstellung der Kunstseide. Die Ursachen der Entstehung harter Fäden*. Verschwindet bei Viscoseseidefäden die Härte nach einer Behandlung mit NaOH-Lsg., so beruht sie auf der Anwesenheit von Hemicellulosen. Läßt die Härte sich durch Behandeln mit HCl bessern, so sind Ca-Salze die Ursache. Behebt keine dieser Behandlungen die Härte, so waren die Reife- oder Fällbedingungen fehlerhaft. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 171—79. März 1933.) SÜVERN.

—, *Imprägnieren und Schlichten von Kunstseide*. Während beim Schlichten ein Film gebildet wird, der die Einzelfäden umschließt u. den Faden zu einem geschlossenen Ganzen macht, wird beim Imprägnieren vor dem Kreppzwirnen jedes einzelne Fädchen mit einem schützenden Film überzogen. (Kunstseide 15. 93. März 1933.) SÜVERN.

Robert Haller, *Der Verlauf von Verseifungsvorgängen an Acetatseide*. Durch Anfärbung mit Azoblau wurde nachgewiesen, daß die Verseifung der Acetatseide schichtenweise erfolgt, insbesondere bei Anwendung kräftiger Verseifungsmittel wie 0,5-n. NaOH-Lsg. Bei den in der Praxis verwendeten mildereren Mitteln, Gemischen von Ätzalkalien mit kohlenstoffsauren Alkalien oder Verwendung von Alkaliphosphaten wird auch in der Wärme lediglich die äußere Faserschicht verseift, der Kern bleibt unverändert. Daraus erklärt sich, daß solche Gewebe zwar mit substantiven Farbstoffen färbbar sind, aber bestimmte Eigg. der Acetatseide, besonders den eigenartigen Griff des Gewebes behalten. Wahrscheinlich werden bei der Acetylierung der Baumwollfaser die verschiedenen Aufbauelemente in gleicher Weise angegriffen im Gegensatz zu der differenzierten Einw. der Oxydationsmittel. (Helv. chim. Acta 15. 1337—41. 1932. Riehen.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Haveg, Steinzeug, Holz nebst Zusammenstellung über in der Kunstseidenindustrie bewährte Baustoffe*. (Vgl. C. 1933. I. 2485.) Vf. gibt einen Überblick über die Eigg. von Haveg, Steinzeug u. Holz u. ihre Verwendung in der Kunstseidenindustrie u. eine zweite Zusammenstellung (vgl. C. 1932. II. 3325) über Baustoffe der Kunstseidenindustrie. (Chem. Apparatur 20. Nr. 6; Korrosion 8. 9—11. 25/3. 1933.) R. K. MÜ.

R. A. G. Knight, *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Nutzholz*. Best. der Feuchtigkeit von Holz durch Trocknung im Ofen u. Wägung, durch Spezialwaagen, durch Messung der elektr. Leitfähigkeit des Musters u. durch Dest. mit Xylol. (Dep. sci. ind. Res. Forest Prod. Res. Bull. Nr. 14. 12 Seiten. 1932.) FRIEDEMANN.

G. Gollnow, *Über pH-Messungen in der Papierfabrik*. (Pappers-Trävarutidskr. Finland 1933. 103—04. 15/2. Berlin-Charlottenburg. — C. 1933. I. 2338.) R. K. MÜ.

Harry Bradford, *Casein*. Wertbest. von Casein für Papiermacher; Prüfung des Caseins auf Löslichkeit, Viscosität, W.-Geh., Asche, Fett, Säure, Feinheit, Farbe u. Geruch. (Paper Mill Wood Pulp News 66. Nr. 8. 2. 25/2. 1933.) FRIEDEMANN.

James d'A. Clark, **R. S. von Hazmburg** und **R. J. Knoll**, *Die Schätzung von Schmutz und Splintern in Zellstoff und Papier*. Die Schmutzanteile in Zellstoffpappen oder in Papier werden auf eine entsprechende schwarze Fläche, die „äquivalente Schwarzfläche“ (equivalent black area) umgerechnet u. in Millionstelteilen der Probestfläche ausgedrückt. Bei Splintern wird ihre Größe in Millionstelteilen der Gesamtfläche, also in qmm pro qm ausgedrückt. (Paper Trade J. 96. Nr. 5. 40—42. 2/2. 1933.) FRIEDE.

Benj. v. Weissenberg, *Über die Ausrechnung der Festigkeitswerte für Zellstoff*. Mit Hilfe des im Mullenapp. bestimmten Berstdruckes u. des Grammgewichtes des Papierbogens werden graph. Tabellen aufgestellt, aus denen die entsprechenden Berstflächen abzulesen sind. (Pappers-Trävarutidskr. Finland 1932. 876—79. 31/12. Veitsiluoto, Suomi.) ROUTALE.

M. A. Heath, *Verbesserte Methode für die Analyse der abfallenden „Schwarzlaugen“ aus dem Natron- und dem Sulfat-Zellstoffverfahren*. Bei der Best. des Alkalis in Schwarz-

laugen pflegt man BaCl₂ zuzugeben, um die organ. Säuren möglichst vollständig zu binden, so daß die Titration mit Phenolphthalein möglich ist. Die Entfernung der organ. Substanzen ist unvollständig; bei Sulfatablaugen ist überdies die Anwesenheit von Na₂S zu berücksichtigen. Elektrometr. Titrationsen zeigten an, daß die organ. Substanzen als Puffer wirken u. die Umschläge unscharf machen. Da die quantitative Entfernung der organ. Stoffe kaum ausführbar ist, hat Vf. eine Methode zur direkten Best. der organ. Substanzen ausgearbeitet; um NaOH u. Na₂CO₃ zu bestimmen, oxydiert man das Na₂S mit H₂O₂, versetzt mit NH₄Cl u. treibt das entstandene NH₃ durch Kochen in eine Vorlage mit einer gemessenen Menge 0,1 n.-HCl. Na₂S wird in einer besonderen Portion mit 0,1-n. J bestimmt, indem man die mit NH₄Cl versetzte Schwarzlauge wie oben in die Vorlage mit Jodlsg. dest.; 1 cem 0,1-n. J-Lsg. = 0,0039 g Na₂S. Ätznatron + Carbonat + Sulfid vom Gesamt-Na₂O abgezogen ergibt das an organ. Säuren gebundene Na₂O. Vergleichsanalysen nach der alten u. der neuen Methode ergaben die Überlegenheit der Dest.-Methode. Die Mengen der aus flüchtigen organ. Säuren entstehenden Ammonsalze sind sehr gering. (Paper Trade J. 96. Nr. 8. 33—36. 23/2. 1933.)

FRIEDEMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., Ch. Dunbar und W. Todd, London, Erhöhung der Netzfähigkeit von Mercerisierlaugen. Man setzt den Laugen ein Gemisch von etwa 90 Teilen Kresole oder Xylenole (bzw. eine Mischung dieser), 4—9 Teile Terpeneol oder Kienöl u. einer geringen Menge Fettsäure, z. B. Ölsäure, zu. (E. P. 385 977 vom 6/7. 1931, ausg. 2/2. 1933. F. P. 739 499 vom 5/7. 1932, ausg. 12/1. 1933. E. Prior. 6/7. 1931.)

BEIERSDORF.

Carl Gasde, Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung und Verarbeitung gefärbten Holzes gemäß D. R. P. 536 581, 1. dad. gek., daß zur Erzielung besonderer Farbmuster einzelne Hölzer mit ein- oder mehrfarbigen Mustergebilden, wie farbigen Welllinien, Punktierungen o. dgl., versehen werden u. an den angefärbten Flächen zusammengefügt werden. — 2. dad. gek., daß die Schnittflächen der einzelnen Hölzer entsprechend vorbereitet werden, beispielsweise zur Erzielung einer zickzackförmig verlaufenden Färbung mit zahnförmigen Einkerbungen versehen u. gegebenenfalls nach Abtragung dieser Anschnittfläche u. Herst. einer Anschnittfläche anderen Querschnitts erneut einer Farbfl. ausgesetzt werden. Noch ein Anspruch. (D. R. P. 570 618 Kl. 38h vom 15/4. 1930, ausg. 17/2. 1933. Zus. zu D. R. P. 536 581; G. 1932. II. 3511.) SARRE.

Egon Meier, Halle u. S.-Nietleben, Verfahren zur Herstellung haltbarer chemischer Echvorbeizen, dad. gek., daß man den bekannten Vorbeizen Alkalidisulfit oder Alkalisulfit u. Schwefelsäure zusetzt. — Die Beize besteht z. B. aus 1000 Teilen W., 30 Pyrogallol, Brenzcatechin oder Resorcin, 40 Natriumsulfit u. 3 H₂SO₄, ist unbegrenzt lange haltbar, bleibt farblos u. färbt auch das Holz nicht. (D. R. P. 568 807 Kl. 38h vom 3/2. 1932, ausg. 25/1. 1933.)

SARRE.

Angel Gago Chapela, Spanien, Bedrucken von Holz. Übertragungspapier wird mit Farben bedruckt, die 200 g Dammarharz, 100 g Paraffin u. 100 g Walrat auf 1000 g Farbe enthalten. Das bedruckte Papier wird auf eine geeignete Fläche ausgebreitet, worauf die bedruckte Seite mit einer alkoh. Harzlg. bespritzt wird. Der Umdruck auf das Holz erfolgt in einer heizbaren Presse. (E. P. 386 583 vom 5/8. 1932, ausg. 9/2. 1933. Span. Prior. 21/9. 1931.)

GROTE.

„Esgam“ **Erfindungs- und Studiengesellschaft allogener Materialien m. b. H., Berlin-Zehlendorf, Verfahren zur Herstellung von Schutzüberzügen auf Holz**, 1. dad. gek., daß der rohe Holzkörper zunächst mit einer unl. u. unschmelzenden Phenol-Formaldehyd-Harzschicht von mindestens Furnierstärke, sowie mit einer zweiten im Endzustand noch quellbaren bzw. l. Kunstharzschicht der gleichen oder auch anderer Zus. u. schließlich mit einer lichtechten Decklackschicht überzogen wird. — 2. Die l. Zwischenschicht besteht aus sog. „Novolak“, dem überschüssige Carbonsäure zugesetzt ist. — Als Decklack wird ein Harz-, Cellulose- oder Öllack aufgebracht, der sich mit der Zwischenschicht gut verbindet. (D. R. P. 562 582 Kl. 75c vom 1/2. 1931, ausg. 1/3. 1933.)

BRAUNS.

Certain-Teed Products Corp., Maryland, übert. von: Philip W. Codwise, Kenmore, V. St. A., Herstellung von faserhaltigen Formkörpern. Holzstückchen von Nadelhölzern werden einer Kochung mit Alkali, gegebenenfalls nach vorhergehender Dämpfung, unterworfen. Der Verband zwischen den Fasern wird dabei so weit gelockert, daß die Holzstückchen in Faserbündel mechan. zerlegt werden können, die auf poröse Faserformkörper aufgearbeitet werden. — Z. B. dämpft man 100 Teile Fichtenholz-

stückchen von etwa 1 Zoll Länge während $\frac{3}{4}$ Stde. in einem Kocher, trinkt sie dann unter Druck mit 5 oder weniger %ig. NaOH-Lsg., kocht sie, je nach ihrem Harzgeh. mit 4—14% NaOH, auf trockenes Holz berechnet, während 3—5 Stdn. bei einem Druck von 60—120 Pfd./Quadratzoll, wäscht sie aus, zerlegt sie auf geeigneten Maschinen in kleine Faserbündel, die in Ggw. von W. in bekannter Weise, z. B. auf einer Papiermaschine, zu Formkörpern, insbesondere Platten, aufgearbeitet werden. Die Platten, die vorzüglich zur Imprägnierung geeignet sind, werden zur Bedachung, Verkleidung, Isolierung usw. verwendet. (A. P. 1 857 432 vom 8/7. 1925, ausg. 10/5. 1932 u. A. P. 1 857 433 vom 19/8. 1926, ausg. 10/5. 1932.)

SARRE.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg, **Eduard Färber und Friedrich Koch**, Heidelberg, und **Hugo Specht**, Mannheim, *Verzuckerung von cellulosehaltigem Material* unter Verwendung von Mineralsäure, wobei der zum Zerkleinern notwendige Teil der Mineralsäure durch *Essigsäure* ersetzt wird. Außerdem ist vorgesehen die angewandten Säuren wiederzugewinnen u. wiederzuverwenden. Z. B. wird zum Verzuckern eine Lsg. benutzt, die 12% Essigsäure u. 37% HCl enthält. Dazu zwei Abb. (E. P. 386 927 vom 27/9. 1932, ausg. 16/2. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Zdeněk Zachystal, Prag, *Dextrin oder Glucose aus Holz oder Cellulose*. Man läßt auf das vorgetrocknete Holz u. dgl. konz. HCl u. HCl-Gas in Ggw. von NaCl oder Na-Acetat einwirken. (Tschechosl. P. 38 369 vom 4/3. 1930, ausg. 10/12. 1931.)

SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Bändern aus Viscose oder Cellulosederivv.*, die man durch Düsen spinn, deren Schlitze verlängert u. mit den verschiedensten, gegebenenfalls schmäleren oder breiteren Verästelungen oder Kurven versehen sind. (F. P. 731 798 vom 25/2. 1932, ausg. 8/9. 1932. D. Prior. 4/3. 1931.)

ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Verpackungsmaterial*. Dünne Folien aus Cellulosederivv., die gegebenenfalls durch einen Überzug mit einer Polyvinylverb. bzw. einem Harz: Cellulosenitratgemisch wasserdicht oder durch Behandlung mit Trikresylphosphat, Triphenylphosphat oder Wachs unverbrennbar gemacht worden sind, werden lediglich durch Druck u. Wärme verklebt. (E. P. 376 132 vom 26/10. 1931, ausg. 28/7. 1932. A. Prior. 25/10. 1930.)

ENGEROFF.

Nashua Gummed & Coated Paper Co., übert. von: **Charles E. Foley**, Nashua U. S. A., *Herstellungsverfahren für Verpackungsmaterial, Belagstoff o. dgl.* Folien aus Cellulosederivv. oder Cellulosehydrat werden einseitig mit einem Glyptalharzlack, der viel Füllstoffe u. auch chloriertes Diphenylharz nebst Holzöl-Dicköl enthält, überzogen. Der noch feuchte Überzug wird mit Seidenstaub, Wollstaub, gemahlenem Kork, Metallpulver o. dgl. eingestäubt u. mit h. Luft getrocknet. Der Überzug kann auch beidseitig aufgebracht werden. (A. P. 1 895 711 vom 17/7. 1931, ausg. 31/1. 1933.)

BRAUNS.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

L. Vertù, *Zur wirklich rationellen Nutzbarmachung des Anthracits von La Thuile*. (Ind. chimica 8. 17—21. Jan. 1933.)

CONSOLATI.

G. Vandenberg, *Petrolkoks als Heizmittel für Kessel*. Vf. untersucht die Möglichkeit der Verwendung des Petrolkokes allein als Heizmittel, da das Vermischen des Petrolkokes mit anderen Brennstoffen bei der Verfeuerung unter Kesseln auf Rosten zu Störungen führte. Der Einfluß der Zeit, der Temp., die O₂-Konz. u. Rk.-Geschwindigkeit werden bei staubfein gemahlenem Petrolkoks untersucht, u. Vf. findet, daß sich pulverisierter Koks mit Vorteil verwenden läßt, wenn die Verbrennungstemp., die vorher bestimmt werden muß, im Verbrennungsraum genau eingehalten wird, wobei die Temp. unterhalb des Aschenschmelzpunkts liegen muß. Große Wärmeausnutzung wird bei tieferen Temp. u. hoher Stauffeinheit erreicht. Ein sehr heftiges Vermischen von Staub u. Luft ist notwendig. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. Nr. 1. 11—15. Jan. 1933.)

K. O. MÜLLER.

J. D. Keller, *Brennstoffverlust in Abgasen*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1932. II. 3980 ref. Arbeit. (Heat Treat. Forg. 18. 543—46. Sept. 1932.)

K. O. MÜLLER.

H. E. Wallsom, *Schwefelverbindungen in Rauchgasen*. Kurze Beschreibung der Methoden zur Entfernung von SO₂ u. SO₃ aus Rauchgasen (Waschen mit W., Waschen mit alkal. Lsgg. oder Suspensionen, Red. der S-Verbb. zu elementarem S, Oxydation zu

SO₂, Bindung an alkal. Gase u. Auswaschen der dabei entstehenden Verbb. mit W.). (Chem. Trade J. chem. Engr. 92. 103—04. 19/2. 1933.) SCHUSTER.

K. Shimomura, *Wirkungen der Vorerhitzung auf die backenden und blähenden Eigenschaften von Kohle*. Die Kohlen wurden bei 120 bzw. 170° 30 Min. bis 4 Stdn. im Luftstrom erhitzt. Die anfängliche Gewichtsabnahme (Abspaltung von W. u. Gasen) wird später durch Oxydation ausgeglichen oder sogar übertroffen. Die Menge der flüchtigen Bestandteile nimmt ab. Der O-Geh. der Kohlen steigt. Während der Bitumenzers.-Punkt u. der Erweichungspunkt steigen, bleibt der Wiederverfestigungspunkt fast konstant, so daß die plast. Zone verengt wird. Die Ausbeute an Halbkoks nimmt zu. Backfähigkeit u. Blähgrad sinken stark. (J. Fuel Soc. Japan 12. 27—30. Febr. 1933.) SCHUSTER.

Otto Krebs, *Der Wärmearaufwand einer stetig betriebenen Vakuumdestillieranlage für die Gewinnung von Benzolkohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1933. I. 1054.) Vf. beschreibt eingehend eine unter Vakuum von ca. 68 cm Hg arbeitende Dest.-Anlage zur Auswaschung der Bzl.-KW-stoffe aus dem Gasstrom u. deren Trennung aus dem Waschöl. Der Einfluß der Temp. u. Durchflußzeiten im Wärmeaustauscher u. die Wirkungsweise des Wärmeaustauschers u. der Dest.-Pflanze bei verschiedener Belastung werden untersucht. (Chem. Apparatur 20. 53—56. 25/3. 1933.) R. K. MÜLLER.

J. A. Bordo und W. Mühlendyck, *Die Ursachen der Waschölverdickung*. Bzl.-Waschöl aus Steinkohlenteer verdickt durch Oxydation mittels des im Rohgas enthaltenen Sauerstoffs. Mittelbar wirkt die Oxydation von H₂S zu S verdickend, weil der frei werdende Schwefel Asphaltierung des Waschöls verursacht. Die durch beide Vorgänge eintretenden Molekülvergrößerungen zeigen sich physikal. am Ansteigen der Zähigkeit, chem. in der Bldg. von Hartasphalt. Eisensalze wirken als beschleunigende, Phenole als hemmende Katalysatoren. Die sonstigen Verunreinigungen des Rohgases (Teer, NH₃, HCN, C₁₀H₈, W.-Dampf usw.) haben für die Verdickung des Waschöls untergeordnete Bedeutung. Der durch das Abtreiben bedingte ständige Temp.-Wechsel des Öles hat geringen Einfluß, wenn nicht über 180° erhitzt wird. (Brennstoff-Chem. 14. 107—12. 15/3. 1933. Dortmund.) SCHUSTER.

W. Treibs, *Über die Verharzung von Phenolen durch Autoxydation und ihre Bedeutung für die technische Lösungsmittelwiedergewinnung*. Rohkresol, wie es nach BRÉGÉAT als Waschmittel für Lösungsm.-Dämpfe dient, verändert sich beim Erhitzen in einer N₂-Atmosphäre nicht, verharzt hingegen bei 140° in Luft- oder O₂-Atmosphäre. Die Löslichkeit des O₂ in den Kresolen ist größer als die des N₂. Der einmal absorbierte O₂ wird erst bei Drucken von weniger als 100 mm Hg wieder abgegeben, aber nur langsam. Die Verharzung der Kresole erfolgt also durch Autoxydation; diese wird durch verschiedene Substanzen katalyt. beschleunigt. Nach abnehmender Wrkg. sind folgende Metalle zu nennen: Fe, Pb, Bi, Co, Cu, Ni, Al. Auch Fe₂O₃ zeigt beschleunigenden Einfluß. Ohne Wrkg. sind: Ag, Mg, Hg, Sn u. die betriebsmäßigen Lösungsmm. Das bei der Autoxydation der Kresole entstehende Pech ist sauerstoffärmer als das Ausgangsmaterial, die Verharzung erfolgt in 2 Stufen; der Oxydation, die von einer Kondensation unter W.-Abspaltung gefolgt ist. Harzgeh., Viscosität u. Beladungsfähigkeit von Kresolen laufen nicht völlig parallel. (Brennstoff-Chem. 14. 81—84. 1/3. 1933. Freiburg i. B.) SCHUSTER.

M. E. Kelly, *Ursprung und Umgebung der Sedimente von Erdölquellen*. Vf. bespricht krit. an Hand der neuesten Forschungen die Natur u. Bedingungen der Ablagerung u. Erhaltung von organ. Materialien, durch die die gegenwärtige Ansammlung von Erdöl bedingt wird, sowie die analogen neuzeitlichen Sedimentationen von organ. Materialien u. ihre günstige Erhaltung als erdölbildende Ablagerungen. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 117—41. Febr. 1933.) K. O. MÜLLER.

P. M. Edmond Schmitz, *Die Neutralisation des Rohöls und seiner Derivate*. (Vgl. C. 1932. I. 1640.) Wiedergabe der in C. 1932. II. 2768 ref. Arbeit. Schluß zu C. 1933. I. 539. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 24. 9646—47. 15/10. 1932.) K. O. MÜLLER.

P. J. Wiezeviech, L. B. Turner und Per K. Frolich, *Schwefelverbindungen aus Erdöl*. Durch Alkalibehandlung von sauren Rohölen erhält man zahlreiche Mercaptane u. Disulfide. Die chem. u. physikal. Eigg. der Hauptvertreter dieser S-Verbb. werden angegeben. *Äthylmercaptan* geht mit Aceton u. wasserfreiem ZnCl₂ in *Acetondiäthylmercaptol*, (C₂H₅S)₂C(CH₃)₂, über. Bei der Dest. geht dieses Prod. bei 80° in den *Propylenäthylthioäther*, C₂H₅SC(CH₃)=CH₂, bei der Oxydation in *Sulfonal* über. *Äthylmercaptan* geht bei 350° bei einer Ausbeute von 45—55% unter Verwendung eines CdS-ZnS-Al₂O₃-Katalysators in den *Äthylthioäther*, C₂H₅SC₂H₅, über. Rohäthylmercaptane

aus Rohöl müssen in Dampfform zuerst über α -Kohle gereinigt werden, um Katalysatorenvergiftung zu vermeiden. Die chem. u. physikal. Eigg. der Äthylthioäther u. der Verwendungs zweck dieser Verb. werden angegeben. Besonders als Lösungsm. für Nitrocellulose u. Gummi eignen sich die verschiedenen Thioäther. GRIGNARD-Rkk., sowie Rkk. mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ oder CH_3Cl werden angegeben. Wird Äthylmercaptan bei 100° mit Luft in Ggw. von Fe, Cu, FeS oder α -Kohle oxydiert, so erhält man bei 90%ig. Ausbeute *Äthyldisulfid*, das als gutes Gummi- u. Harzlösungsm. verwendet wird. Durch Oxydation von Äthylthioäther mit eisgekühltem H_2O_2 erhält man *Äthylsulfoxyd*, bei gewöhnlicher Temp. *Diäthylsulfon*. Polysulfide (z. B. *Äthyltetrasulfid*) werden in guter Ausbeute aus Äthylmercaptan erhalten, wenn man es in CS_2 -Lsg. mit S_2Cl_2 in Rk. bringt. Die Oxydation von Äthylmercaptan mit KMnO_4 führt zu *Äthylsulfonsäure*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_3\text{H}$, deren Salze als Netzmittel u. Demulgatoren Verwendung finden. (Ind. Engng. Chem. 25. 295—96. März 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Die Verwendung von Kalk zur Entfernung von Schwefelwasserstoff*. Bei der Druckspaltung einer höhersd. Fraktion des Rohöls der Garber Ölfelder in Nord-Oklahoma zeigten sich im Kondensationssturm einer GARBNER REFINERY INC. starke Korrosionen von H_2S , trotz des nur 0,2% betragenden Gesamt-S des Rohöls. Ein Waschen der Öldämpfe mit feinerstäubter Kalkbrühe beseitigte den H_2S , FeS wurde nicht mehr gebildet, und das gewonnene Bzn. war in der Farbe stabil. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. Nr. 2. 50. 52. Febr. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Das Cracken von Erdölen und die Durchführung chemischer Prozesse im Metallbad*. Nach krit. Betrachtung über Wrkg. u. Arbeitsweise von Kesselspaltung u. Röhrenspaltung wird die Ölspaltung in hohen Metallsäulen, die mit fl. Blei gefüllt sind, nach dem Verf. von BORNEMANN u. WEICKSEL beschrieben. Die Cracking erfolgt in einer Säule von geschmolzenem Metall, die durch einen geringen stat. Kraftaufwand erzeugt wird. Die Durchmischung von Öl u. Metall geschieht gleichfalls in neuartiger Weise. Es findet eine weitgehende Durchmischung in horizontaler u. vertikaler Richtung statt, so daß das schließlich in der Metallschmelze emporsteigende Öl weit verteilt als feiner Schleier durch das Metall hindurchgeht u. dabei seinerseits eine Zirkulation des Metalls hervorruft. Die besonderen Vorzüge, wie kleiner Raumbedarf, gute Wärmeübertragung u. hohe Ausbeute werden beschrieben. Stark S- u. asphalthaltige Öle können kontinuierlich verarbeitet werden. Auch für therm. Prozesse in der chem. Industrie, zur Erzeugung von Dämpfen u. deren Überhitzung ist das neue Verf. geeignet. Bzl. wird bei 690—725° bei hohem Wirkungsgrad in Diphenyl gespalten. In einer anschließenden Polemik stellt F. KIND fest, daß die Spaltung von Öl in hohen geschmolzenen Metallsäulen schon vor Jahren von BLÜMNER ausgearbeitet worden sei, also schon dem Stand der Technik angehöre. Die Schutzrechte der SEELIG-Gruppe ginge noch weit über das BORNEMANN-WEICKSEL-Verf. hinaus. (Petroleum 29. Nr. 4. 1—4. 25/1. 1933.) K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff und J. C. Morrell, *Cracken von Baumwollsaatöl*. Cottonöl wurde bei einem Druck von 9,5 at u. 445—485° gecrackt. Erhalten: 71,1% Destillat (D. 0,772), 5,3% W., Rest Koks, Gasverlust. Die Ölfraktion ergab 58,7% Motortreiböl von den Siedegrenzen des Bzn. Nach Raffination resultierte ein Bzn., D. 0,761, 0,01% S, Kpp. 63—204°. Das Prod. enthielt 37,1% Paraffin-, 27,1% Olefin-, 9,9% Naphthen- u. 25,9% arom. KW-stoffe. Das Gas enthielt neben CH_4 —Pentan, 8,9% Propylen, 2,3% 1,3-Butadien. (Ind. Engng. Chem. 24. 1426—27. Decz. 1932. Chicago, Univ., Oil Products Co.) SCHÖNFELD.

G. H. von Fuchs, *Kupfer als Raffiniermittel für Erdöldestillate*. Vf. beschreibt ein Raffinationsverf. für Spaltbenzin, Schwerbenzin, Gasöl „straight run“, das darin besteht, daß die vorhandenen Mercaptane in Cu-Mercaptide umgewandelt werden. Diese Verbb. lassen sich leicht aus dem Öl abscheiden. Die Cu-Mercaptidbildg. wird durch Spuren von Alkalien u. Säuren, z. B. NH_3 , HCl u. SO_2 -Gas beschleunigt. Zur Mercaptidbildg. läßt sich mit Cuprooxyd, metall. Cu in großoberflächiger Form durchführen, die dabei gebildeten Cu-Mercaptide sind wegen ihrer Nichtflüchtigkeit u. großen Unzersetzlichkeit bei der Dest. durch Behandlung mit H_2SO_4 oder durch Ferrichlorid zu entfernen. Beim Arbeiten mit Ferrichloridlsg. darf eine 58%ig. Konz. nicht überschritten werden, da sonst durch die Hydrolyse u. darauf folgende Mercaptidzers. durch HCl saure S-Verbb. im Raffinat zurückbleiben. Spaltdest. lassen sich süßen durch Suspendieren von Cuprooxyd oder präzipitiertem Cu vor der H_2SO_4 -Raffination. Durch Verwendung von Ferrichloridlsg., welche präzipitiertes Cu enthält, läßt sich

in einem Arbeitsgang ein süßes Prod. herstellen. Die Ferrichloridlsg. läßt sich durch Oxydation mit Luft wieder regenerieren. (Petroleum 29. Nr. 11. 5—8. 15/3. 1933.) K. O. M.

Nikolaus Mayer, *Gasolinestabilisierung im Raffineriebetrieb*. Inhaltlich ident. mit den C. 1932. II. 2267. 3506 u. 3814 ref. Arbeiten. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 614—18. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Nikolaus Mayer, *Die Gewinnung leichter Motorenbetriebsstoffe*. Überblick über die verschiedenen Crackverf. (Chemiker-Ztg. 57. 81—83. 1/2. 1933. Braunschweig.) BARZ.

C. K. Francis, *Die bei der Herstellung von niedrigsiedenden Motorbenzinen erhaltenen Nebenprodukte sind wichtige neue Handelsprodukte*. Die bei der Stabilisierung von Natur- u. Spaltbenzin anfallenden Butan- u. Propanfraktionen eignen sich zur Heizwerterhöhung von Stadt- u. Industriegas. Vf. zählt Verwendungszwecke auf. Die bei der Pyrolyse von CH_4 anfallenden ungesätt. gasförmigen KW-stoffe, wie Acetylen, Butadien, Propylen u. Butylen, sind Zwischenprodd. bei der Gewinnung von C_6H_6 , Acetaldehyd, künstlichem Kautschuk, Glykolen, Isopropylalkohol usw. (Oil Gas J. 31. Nr. 35. 18. 78. 19/1. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Fritz Hofmann, Karl F. Lang, Kurt Berlin und A. W. Schmidt, *Über die Beziehungen zwischen Konstitution und Klopfestigkeit von Kohlenwasserstoffen*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 153.) In Fortführung der Vers. von I. (l. c.) wurden jetzt in analoger Weise KW-stoffe der Cyclopentanreihe (*Cyclopentan*, *Methylcyclopentan*, *Cyclopenten*, *Methylcyclopenten*, *Cyclopentadien* u. *Dicyclopentadien*) wie folgende Aromaten: *Styrol*, *Phenylacetylen* untersucht. Die Cyclopentanderivv. nähern sich in ihrer Klopfestigkeit den Aromaten, jedoch weisen Cyclopentadien u. Dicyclopentadien höhere Oktanzahlen (74/75 u. 81) auf, bei Lagerung steigt diese beim Cyclopentadien, infolge von Polymerisation, während die anderen Stoffe gleiche Oktanzahlen aufwiesen. Die Methylgruppe erhöht nur bei den ungesätt. KW-stoffen die Oktanzahl, während die gesätt. Cyclopentane 59/60 u. Methylcyclopentan 56/57 aufwiesen. Styrol ergibt trotz der Doppelbindung keine höhere Oktanzahl als Äthylbenzol (69 gegen 70), dagegen liegt der Wert für Phenylacetylen (3-fache Bindung!) viel niedriger bei 54/55. Nach längerer Lagerung zeigte Phenylacetylen einen gleichen Wert, während beim Styrol die Oktanzahl auf 72 stieg. Analog dem Cyclopentadien muß hier Polymerisation als steigernd für die Klopfestigkeit angesehen werden. Es kann die früher geäußerte Ansicht der schädigenden Wrkg. der Polymerisation nicht aufrecht erhalten werden.

Versuche. *Cyclopentadien* gewonnen durch Depolymerisation von techn. Dicyclopentadien, $\text{Kp.}_{753} 40^\circ$; $n_D^{18,9} = 1,4449$; $D_{20}^{20} 0,8059$. *Dicyclopentadien* durch Polymerisation durch Stehenlassen des vorigen gewonnen. $\text{Kp.}_{19} 68/69^\circ$. $F. 29^\circ$. *Cyclopentan*, durch Red. von Cyclopentadien über Ni bei 230° gewonnen. $\text{Kp.}_{760} 48,8-49,1^\circ$; $n_D^{19,3} = 1,4062$; $D_{20}^{20} 0,7469$. *Cyclopenten* u. *Methylcyclopenten* aus den Adipinsäuren über die Ketone gewonnen, die nach SKITA zu Alkoholen reduziert wurden, aus denen bei $280-290^\circ$ über Alaun die ungesätt. KW-stoffe erhalten wurden. Nach Fraktionierung: *Cyclopenten*, $\text{Kp.} 43,8-44,5^\circ$; $n_D^{19,2} = 1,4224$; $D_{20}^{20} 0,7712$. *Methylcyclopenten*, $\text{Kp.} 65-69^\circ$; $n_D^{19,4} = 1,4228$; $D_{20}^{20} 0,7667$. *Methylcyclopentan* nach LANG (Diss. Jena 1929) aus Cyclohexan mit H_2 unter Druck $\text{Kp.}_{750} 71-73^\circ$; $n_D^{19,4} = 1,4099$; $D_{20}^{20} 0,7467$. (Brennstoff-Chem. 14. 103—06. 15/3. 1933. Breslau, Schles. Kohlenforschungsinst. u. Techn. Hochsch.)

J. SCHMIDT.

N. O. Backlund, *Entparaffinieren und Säureraffination von Mineralölen*. *Die neue de-Laval-S-N-Raffinationsmethode*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 542 ref. Arbeit. (Chem. Age 27. 575—76; Petrol. Times 28. 625. 648—49. 1932.) K. O. MÜLLER.

Nils Olof Backlund, *Das S-N-Tri-Verfahren zur Entparaffinierung von Schmierölen*. (Vgl. C. 1933. I. 2344.) (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. Nr. 1. 5—7. Jan. 1933.)

K. O. MÜLLER.

J. S. Miller, *Emulgierter Asphalt für Oberflächenbehandlung und Unterhaltungsmethoden*. (Contract Rec. Engng. Rev. 47. 176—77. 22/2. 1933.) K. O. MÜLLER.

T. T. Wilson, *Billige Bitumenbehandlung von Steinschlagsstraßen*. Angaben über Korngröße des Steinschlages, Eig. der verschiedenen Bitumenarten, ferner Arbeitsweise u. Ausführungsform zur Herst. von Straßendecken. (Contract Rec. Engng. Rev. 47. 172—75. 22/2. 1933.)

K. O. MÜLLER.

J. G. King und D. Mac Dougall, *Probenahme von Kohlen*. Reduzierung der Proben für die Analyse. Neuer Probenehmer (Abbildungen im Original). Bericht über seine Erprobung. (Fuel Sci. Pract. 12. 93—97. März 1933. East Greenwich, Fuel Res. Station.)

BENTHIN.

F. H. Fish, F. M. Taylor und J. L. Porter, *Der Remmey-Sauerstoffacetylen-Untersuchungssofen zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Kohlenasche*. Vff. führen Unters.-Serien von Aschenschmelzpunktsbest., in dem in C. 1931. II. 894 beschriebenen REMMEY-Ofen durch, in dem Temp. von 1827° erreicht werden können. Beschreibung u. Bild im Original. Tabellar. Zusammenstellung der Vers.-Ergebnisse u. %_o-Abweichungen im Vergleich zu gasbeheizten Schmelzöfen. Gleichmäßige u. schnelle Temp.-Steigerung u. große Wirtschaftlichkeit des Ofens gegenüber anderen Systemen wird besprochen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 442—45. 15/10. 1932.) K. O. MÜ.

A. J. Good und A. J. Connell, *Beziehung zwischen Endpunkt und wahren Siedepunkt*. Vff. stellen durch Verss. fest, daß der A.S.T.M.-Endpunkt von niedrigsd. Fl. wahrscheinlich höher liegt, als der wahre Endpunkt, u. daß die Trennungsschärfe in Fraktionen, wie sie durch die A.S.T.M.-Siedeanalyse durchgeführt wird, mit den Temp. der betreffenden Fraktionen schwankt. Die A.S.T.M.-Analyse ergibt bei den leichtsd. Fraktionen geringe Trennschärfe gegenüber den höhersd. Fraktionen. Nach Ansicht der Vff. kann die A.S.T.M.-Analyse nicht als Kriterium für die Trennschärfe ohne Berücksichtigung der angewandten Temp. betrachtet werden. Außerdem sind noch Unterss. über die Beziehungen zwischen dem Trockenpunkt u. Endpunkt notwendig, wenn die Bestrebungen, den Endpunkt von Bznn. herabzusetzen, andauern, wobei zu berücksichtigen ist, daß Überhitzung u. Wärmeabstrahlungen unterbunden werden. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. Nr. 2. 56—57. Febr. 1933.) K. O. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Gaus**, Heidelberg, **Karl Kircher**, Ludwigshafen a. Rh., und **Walter Struthmeyer**, Oppau), *Verfahren und Vorrichtung zum Entwässern von Torf*. Verf. zum Entwässern von Torf durch Erhitzen unter Druck u. unter Rückgewinnung der angewandten Wärme mittels Wärmeaustausch im Gegenstrom zu dem vom Aufschluß kommenden Warmtorf, dad. gek., daß man den nassen Torf ohne Wasserzusatz durch einen Wärmeaustauscher führt, der aus einem System von parallel geschalteten engen Röhren besteht u. mit einer Verteilungsvorr. für den Rohrtorf versehen ist. — Vorr. — (D. R. P. 571 893 Kl. 10 c vom 24/1. 1930, ausg. 7/3. 1933.) DERSIN.

O. Linker, Leipzig und **Z. Graf Schönborn**, Kauth (Tschechoslovakiei), *Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung von Torf und sonstigen subfossilen Stoffen in hochwertige Brennstoffe bei gleichzeitiger Gewinnung von Torfstreu und verschiedener Nebenprodukte*, dad. gek., daß man während oder kurz nach der Aufbereitung des Torfes dem Rohstoff so viel W. zuführt, als er bereits besitzt, hierauf in geeigneten Vorr., auch mittels Vakuum, ebensoviel W. wieder entzieht, den teilweise entwässerten Torf soweit behandelt, daß er eine formbare M. gibt, die nach der Formgebung zwecks Schrumpfung, Erhärtung u. Trocknung geschichtet wird, während eine andere Aufbereitung mittels Zerstäubungsvorr., h. Luft, Rauchgasen oder deren Gemischen u. Absetzkammern, Torfpulver, sowie aus den größeren Stücken hergestellte Briketts ergibt. Mehrere Unteransprüche dienen der besonderen Ausgestaltung des Verf. u. der Vorr. (Ung. P. 105 013 vom 29/12. 1930, ausg. 1/2. 1933.) KÖNIG.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm (Erfinder: **J. G. Gröndal** und **C. L. Carlson**), *Trockendestillation von Schiefer, Braunkohle o. dgl.* Der Kanalofen enthält eine Trocken- u. eine Dest.-Zone, sowie einen von den Dest.-Gasen durchstrichenen Wanderrost. Letzterer besteht aus einzelnen durchbrochenen Böden. Die Trocken- u. die Dest.-Zone bilden einen zusammenhängenden Heizraum, dessen oberhalb des beladenen Rostes liegender Teil durch in den Ofenwänden angeordnete Kanäle mit dem unterhalb des Rostes liegenden Teil in Verb. steht. Die Dest.-Gase werden durch Saugen oder Druck unter gleichzeitiger Aufheizung im Kreislauf quer durch den Rost u. das Gut unter allmählicher Bewegung längs des Heizraumes geführt. Unterhalb des Rostes sind Hezelemente angeordnet, derart, daß die bei der Dest. entwickelten Gase zwecks Erwärmung durch die Elemente geführt werden, um dann zur Heizung des Schiefers benutzt zu werden. Um eine zum Verhindern des Zusammenbackens benötigte W.-Dampfmenge zu gewinnen, wird ein Teil des von der Dest.-Abteilung entweichenden Gases, nachdem er durch Abkühlung auf ca. 100° vom größten Teil seines Geh. an Öl befreit ist, bei unverändertem W.-Dampfgeh. zum Heizraum wieder zurückgeführt. Gegebenenfalls kann der Rost aus einer endlosen, mit Spalten versehenen Rostbahn bestehen. (Schwed. P. 66 480 vom 7/10. 1926, ausg. 11/12. 1928 u. [Zus.] Schwed. P. 71 711 vom 12/1. 1927, ausg. 28/4. 1931.) DREWS.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zum Verkoken von Brennstoffbriketten* in senkrechten Ofenkammern mit teilweise beheizten, teilweise unbeheizten, der Strahlung der beheizten Wände ausgesetzten Wänden im oberen Kammerteil, dad. gek., daß das Entleeren absatzweise in Zeitabständen erfolgt, innerhalb deren die in den oberen Kammerteil frisch eingefüllten Brikette genügend hart geworden sind, u. daß nach dem absatzweisen Entleeren ein Nachfüllen frischer Brikette in den oberen Kammerteil erst etwa dann erfolgt, nachdem die beheizten Wandflächen der Kammer durch Strahlung an die unbeheizten Flächen ihre tiefste Temp. angenommen haben. (D. R. P. 571 154 Kl. 10 a vom 27/3. 1932, ausg. 24/2. 1933.) DERS.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **George Pomeroy Bartholomew**, Essex Fells, V. St. A., *Herstellung von Kreosot und Pechkoks*. Steinkohlenteer wird durch eine Düse in eine gemauerte Ofenkammer eingesprüht u. hier bis auf Koks abdest., während die gebildeten Öldämpfe kondensiert werden. Gegen Ende der Rk. läßt man etwas Luft zutreten, um die Temp. auf 700—900° zu steigern u. die Verkokung zu beenden. (A. P. 1 894 438 vom 20/10. 1928, ausg. 17/1. 1933.) DER.

Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Bochum, *Umwandlung von Methan in flüssige Kohlenwasserstoffe*. Man benutzt hierzu eine dem Koksofen nachgebildete Vorr., deren Heizwände den Heizwänden des Koksofens entsprechen; innerhalb des Ofens sind Züge u. Kanäle angeordnet, die mit feuerfesten Steinen ausgerüstet sind; durch den Kontakt des CH₄ mit den h. Wänden kommt die Umwandlung in fl. KW-stoffe zustande. (Tschechosl. P. 38 678 vom 31/10. 1929, ausg. 25/1. 1932.) SCHÖNFELD.

Gyro Process Comp., Detroit, übert. von: **Audley E. Harnsberger**, Chicago, V. St. A., *Mineralölspaltung in der Dampfphase*. Die Beheizung erfolgt in der Weise, daß das Öl zunächst in Rohren, die im kühleren Teil des Ofens liegen, auf die Verdampfungstemp. erhitzt u. dann in einen Verdampfer eingeführt wird, in dem das fl. gebliebene hochsd. Öl abgeschieden wird, während die Dämpfe unter Zusatz von überhitztem W.-dampf durch die im heißeren Teil des Ofens liegenden auf 750—1000° erhitzten Crackrohre geleitet werden, wo die Spaltung erfolgt. Darauf werden die Dämpfe in einen Turm geführt, in dem sie durch Einsprühen von k. Öl abgeschreckt werden, so daß die Kohleabscheidung sehr gering ist. (A. P. 1 885 716 vom 25/1. 1930, ausg. 1/11. 1932.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, *Aufarbeitung von Crackrückständen*. Man vermischt *Bleicherde* mit einem Teil des zu filtrierenden Rückstandes u. führt die Mischung durch Filterpressen, bis sich eine 1 mm dicke Schicht auf dem Filtertuch abgesetzt hat. Danach wird der Crackrückstand durch dieselben Pressen geführt. Man erreicht dadurch eine gute Filterwirkung. (F. P. 738 825 vom 18/6. 1932, ausg. 30/12. 1932. Holl. Prior. 29/6. 1931.) DERSIN.

Tar & Petroleum Process Comp., Chicago, übert. von: **Alexander S. Knowles** und **Charles W. Andrews**, V. St. A., *Spaltung und Verkokung von Rückstandsölen*. Das Öl wird in den als Dephlegmator dienenden Aufsatz einer Dest.-Blase eingefüllt u. hier im Gegenstrom zu den aufsteigenden Dämpfen vorerhitzt, ehe es auf die h. M. in der Blase auftropft, wo es auf Koks abdest. wird. (A. P. 1 885 920 vom 27/10. 1928, ausg. 1/11. 1932.) DERSIN.

Atlantic Refining Co., übert. von: **S. S. Kurtz, jr.**, V. St. A., *Raffination von viscosen Mineralölen*. Um eine Trennung von Paraffin- u. Naphthenkohlenwasserstoffen herbeizuführen, versetzt man das Öl mit *Benzonitril* u. erhitzt, bis Lsg. eingetreten ist. Darauf kühlt man ab, wodurch sich 2 Schichten bilden, die anschließend getrennt werden. Die obere Schicht besteht aus den ungel. Paraffin-KW-stoffen, die untere aus Benzonitril u. Naphthen-KW-stoffen. Durch Wiederholung des Verf. läßt sich eine weitgehende Trennung der KW-stoffe erzielen. (F. P. 730 431 vom 22/1. 1932, ausg. 12/8. 1932. A. Prior. 23/1. 1931. E. P. 383 801 vom 22/1. 1932, ausg. 15/12. 1932. A. Prior. 23/1. 1931.) DERSIN.

A. de Mori, Carbonizzazione e distillazione del legno. Produzione del carbone di legno; il „gas delle foreste“; prodotti della distillazione del legno. Torino: S. Lattes e C. (V. Bona) 1932. (VIII, 143 S.) 16°. L. 7.