

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 8.

24. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

G. R. Yohe und Martha Tryon Yohe, *Neue Laboratoriumspräparate für den Kursus in organischer Chemie*. III. *Dibutyläther aus Butanol-1*. (II. vgl. LEWIS u. TRYON, C. 1931. I. 1229.) In einem 500-ccm-Kolben mit Tropftrichter u. Destillieraufsatz werden 60 g Butanol u. 20 g H_2SO_4 gemischt u. erwärmt. Wenn ein in die Fl. reichendes Thermometer 135° anzeigt, wird die Dest. unterbrochen; die wss. Schicht des Destillats wird abgetrennt, die äth. Schicht in das Rk.-Gefäß zurückgegeben. Es wird wieder bis 135° erhitzt; der Vorgang wird solange wiederholt, bis kein W. mehr übergeht. (Journ. chem. Education 9. 1268—70. Juli 1932. Delaware, Ohio, Wesleyan Univ.) LORENZ.

F. Wratschko, *Volumchemie der flüssigen Kohlenstoffverbindungen*. Da die bisherigen Unterr. über die D. fl. Verb. (KOPP, LOSSEN, SCHIFF, TSCHERMAK, SCHRÖDER, TRAUBE) ergeben haben, daß die D. der Fl. eine additiv-konstitutive Eig. ist, sucht Vf. unter Ausschluß des additiven Einschlags ein System aufzubauen, das aus der D. auf die Konst. zu schließen gestattet. Zu diesem Zweck werden zunächst bei *KW-stoffen* empir. einige Beziehungen aufgestellt: 1. die Homologencharakteristik $R = 3M/d - 16n$ (M = Mol.-Gew.; d = D. bei 0° , u. n = Zahl der Atome im Mol.). R ist unabhängig von der Mol.-Größe, aber abhängig von der Anordnung der Atome im Mol. Die Konst. des Mol. ist jedoch durch R noch nicht eindeutig bestimmt. Es wird daher 2. eine Strukturkonstante aufgestellt: $A = [72 + 6,5r - (R)]/1,3$. Der „Index“ r ergibt sich aus der Bruttoformel des KW-stoffes, wenn man von der doppelten Kohlenstoffanzahl die Zahl der Wasserstoffatome abzieht ($3r = 2c - n$). Vf. stellt eine „Typentafel“ auf, bei der in einem rechtwinkligen Koordinatensystem A u. R bzw. in einem schiefwinkligen System r u. R aufgetragen sind. Eine Homologenreihe wird dann durch einen Punkt der Ebene dargestellt. Durch Berechnung der Werte für eine zu untersuchende Verb. läßt sich die Zugehörigkeit zu einer Homologenreihe ermitteln. — Zu einer vollkommenen Konst.-Berechnung werden zwei weitere Regeln aufgestellt: 1. Die Kernregel: $C \sim [72 + 6,5r - R]/10 + 2K$; hier bedeutet C die Anzahl der Kohlenstoffatome, u. K die Anzahl der selbständigen Ringsysteme, deren Bedeutung aber von der gewöhnlichen strukturchem. abweicht. 2. Die Bindungsregel: $\sigma = (r + 2)/2$ (σ = die Anzahl aller Ringschlüsse u. Doppelbindungen). — Zur volumchem. Konst.-Ermittlung werden r , σ , R u. C berechnet. Dies ermöglicht in einfachen Fällen die Aufstellung von Strukturformeln. — Eine größere Anzahl von Rechenbeispielen wird mitgeteilt, wobei allerdings mehrere Verb. zweifelhafter Konst. herangezogen werden. (Pharmaz. Presse. Wiss.-prakt. Heft. 1931. 157—63. 177—83. 1932. 1—6.) LORENZ.

Z. Karaoglanov und B. Sagortschev, *Über den Mechanismus von Fällungsvorgängen*. IX. *Die Reaktion zwischen $PbBr_2$ und Schwefelionen*. (VIII. vgl. C. 1932. I. 1770.) Bei der Rk. von überschüssigem $PbBr_2$ mit Na_2S in wss. Lsg. fällt als metastabiles Prod. Pb_2Br_2S aus, das allmählich unter der Lsg. in PbS übergeht, was durch Schütteln nicht wesentlich beschleunigt wird. Mit Verd. der Fällungslsg., mit zunehmender H^+ -Konz. u. mit langsamerer Fällung nimmt die Menge des metastabilen Prod. im Nd. ab. Wird Na_2S -Lsg. langsam mit $PbBr_2$ -Lsg. versetzt, so ist die Pb_2Br_2S -Menge im Nd. erheblich geringer. Der Vorgang beruht darauf, daß ein Teil von $PbBr_2$ in dem Nd. infolge eines Gleichgewichtsvorganges festgehalten wird. Aus Vers. mit amorphem oder kristallin. PbS als Bodenkörper unter $PbBr_2$ -Lsg. mit HBr oder Essigsäure ergibt sich, daß ein geringer Teil S^{2-} sich in der Lsg. befindet. — Pb_2Br_2S wird dargestellt durch Einleiten von H_2S in eine k. Lsg., die 37 g HBr enthält u. bei niedriger Temp. an $PbBr_2$ gesätt. ist, wobei der H_2S -Strom abgestellt wird, bevor der gelbe Nd. in rot übergeht. Pb_2Br_2S ist noch bei 70 — 80° beständig, bei stärkerem Erhitzen geht die zinnoberrote kristallin. Substanz in grauschwarze Krystalle über. Der beim Erwärmen mit W. eintretende Übergang nach dunkelrot, braun u. schließlich schwarz

wird durch verd. Säuren begünstigt. Die bei 20° gesätt. wss. Lsg. enthält im Liter $3,5 \cdot 10^{-5}$ Mol Pb_2Br_2S . (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **205**. 268—72. 20/4. 1932. Sofia, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Adam Skapski und Joseph Dąbrowski, *Das Gleichgewicht und die Wärmetönung der Reaktion $NiO + H_2 = Ni + H_2O$* . Vermittels einer stat. Methode wird die Gleichgewichtskonstante K der Rk. $NiO + H_2 = Ni + H_2O$ bei verschiedenen Temp. zwischen 450 u. 700° bestimmt. In zwei Versuchsreihen wird das Gleichgewicht von beiden Seiten der Rk.-Gleichung aus zu erreichen gesucht. Es ergibt sich, daß der K -Wert der linken Seite etwas kleiner ist als der der rechten, da im ersten Fall etwas Wasserstoff, im zweiten etwas Wasserdampf unverbraucht bleibt u. das Gleichgewicht von jeder Seite nur annähernd erreicht wird. Das Mittel aus beiden Werten wird in die Gleichung der Rk.-Isochore eingesetzt u. die mittlere Wärmetönung der Rk zu 4211 cal ermittelt. Hieraus u. aus der Wärmetönung der Wasserdampfbldg. wird die Bildungswärme des NiO bei 15° zu 54 900 cal berechnet. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. **38**. 365—79. Juni 1932. Kraków, Inst. f. phys. Chem. der Bergakademie.) ROGOWSKI.

J. A. Leermakers und H. C. Ramsperger, *Das Gasphasengleichgewicht zwischen Methylnitrit, Chlorwasserstoff, Methylalkohol und Nitrosylchlorid. Das Absorptionsspektrum von Nitrosylchlorid*. Vf. bestimmen die Gleichgewichtskonstante der Rk. $CH_3ONO(g) + HCl(g) = CH_3OH(g) + NOCl(g)$ bei 25 u. 50° u. berechnen freie Bildungsenergie, Bildungswärme u. Entropie des CH_3ONO . Die Rk. wird manometr. u. spektroskop. mit Licht von 4 bis 5000 Å verfolgt. In diesem Gebiet ist die Absorption des $NOCl$ sehr stark; von den anderen Rk.-Teilnehmern absorbiert nur noch CH_3ONO in diesem Spektralbereich u. zwar in geringem Maß zwischen 4000 u. 4200 Å. Es werden zunächst die Absorptionskoeff. zwischen 4000 u. 5000 Å bei 25 u. 50° u. bei verschiedenen Drucken gemessen. Die Gleichgewichtskonstanten der Rk. werden bei den beiden Temp. zu 0,521 u. 0,753 gefunden; die Gleichgewichte werden von beiden Seiten eingestellt. Aus den Gleichgewichtskonstanten u. den thermodynam. Größen der anderen Rk.-Teilnehmer werden folgende Werte für CH_3ONO berechnet $\Delta F_{298,1}^0 = -100$, $\Delta H_{298,1}^0 = -16,750$, $\Delta S_{298,1}^0 = -55,9$, $S_{298,1}^0 = 64,2$. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1837—45. Mai 1932. Pasadena, California, Yates Chem. Lab., Inst. of Techn.) JUZA.

Ernst Jänecke, *Etwas über das System $CaO-2CaO \cdot SiO_2-CaF_2$ und eine Bemerkung über den „Alit“*. Zum Nachw. der Existenz einer Verb. $3CaO \cdot SiO_2$ wurden CaO , $2CaO \cdot SiO_2$ mit CaF_2 versetzt, um bei tieferen Temp. arbeiten zu können. Da inzwischen die Zersetzbarkeit von $3CaO \cdot SiO_2$ bei tieferen Temp. gefunden wurde, wurde diese Unters. aufgegeben u. ein ungefähres Zustandsbild zusammengestellt. Die Bldg. von Mischkrystallen im ternären System $CaO-Al_2O_3-SiO_2$ wurde durch Ersatz einer $SiSi$ -Gruppe durch $AlCaAl$ erklärt. (Zement **21**. 377—79. 30/6. 1932. Oppau, I. G. Farbenindustrie.) SALMANG.

Giorgio Piccardi, *Über einige einfache, bei hohen Temperaturen ablaufende Reaktionen und über die chemische Zusammensetzung der Atmosphäre einiger Himmelskörper*. Der Vf. untersucht thermochem. u. spektroskop. die Rkk. $Mg \cdot H_2O$, $Al \cdot H_2O$, $Zn \cdot H_2O$, $Cd \cdot H_2O$ bei sehr hohen Temp. im homogenen gasförmigen System. Gezeigt wird, daß diese Rkk. schließlich zur gleichzeitigen Bldg. von Oxyden u. Hydriden führen. Die Ergebnisse wendet der Vf. auf die Sonnenflecken an. Er zeigt, daß unter den besonderen Bedingungen dort auch H_2 vorhanden sein kann. Bei der Betrachtung der Atmosphären der roten Sterne bemerkt der Vf., daß zu ihrer Erforschung außer den rein physikal. auch chem. u. physikal.-chem. Unters. herangezogen werden sollten. (Memorie R. Accad. Italia **2**. Chimica Nr. 7. 5—54. 1931.) SCHNURMANN.

W. F. Giauque und Roy Overstreet, *Das Gleichgewicht Wasserstoff-Chlor-Chlorwasserstoff bei hoher Temperatur*. (Vgl. C. 1931. I. 1578.) Im Anschluß an die von den Vf. gegebene exakte Berechnung der thermodynam. Daten für zweiatomige Moll. aus den Energieniveaus wird, da diese Berechnung für schwerere Moll. u. hohe Temp. sehr umständlich ist, eine Näherungsmethode angegeben. Diese gestattet die Berechnung ohne Summation der BOLTZMANN-Faktoren für die einzelnen Rotationsenergieniveaus mit der gleichen Genauigkeit durchzuführen. Es wird zunächst diskutiert, in welcher Weise das Vorhandensein verschiedener Isotopen eines Elementes in die Rechnung eingeht. In einer Tabelle sind die freien Energien für die Cl-Moll. Cl_{35-35} , $Cl_{2-35-37}$, Cl_{37-37} u. für das Cl_2 -Gleichgewichtsgemisch für Temp. von 250 bis 3000° absol. zusammengestellt. Desgleichen für HCl^{35} u. HCl^{37} u. für das Gleich-

gewichtsgemisch. Das Gleichgewicht der Rk. $\text{Cl}_2^{35-35} + \text{Cl}_2^{37-37} = \text{Cl}_2^{35-37}$ liegt bei $T = 0$ ganz auf der linken Seite. Ferner werden die Änderungen der freien Energie für die Rk. $\frac{1}{2}\text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{Cl}_2 = \text{HCl}$ u. für $\text{Cl}_2 = 2\text{Cl}$ für Temp. zwischen 250 u. 3000° absol. berechnet. Die Änderung des Wärmeinhalts bei der HCl-Bldg., einerseits berechnet aus spektroskop. Daten, andererseits aus EK.-Messungen, ist — 22,028 cal. Es werden ferner folgende Entropiewerte für 298,1° angegeben: HCl^{35} : $S = 44,619$ E.E., HCl^{37} : 44,783, HCl (Gleichgew.-Gemisch): 44,658, Cl_2^{35-35} : 53,235, Cl_2^{35-37} : 53,389, Cl_2^{37-37} : 53,543, Cl_2 (Gleichgew.-Gemisch): 53,310. Die Berechnungen sollten auch zum Ausdruck bringen, in welcher Weise sich in ihnen das Vorhandensein von Isotopen bemerkbar macht. Für weitere Berechnungen von Stoffen, die aus mehreren isotopen Moll. bestehen, schlagen Vf. vor, statt der für die einzelnen Isotopen jeweils geltenden Energieniveaus Mittelwerte zu verwenden, die unter Berücksichtigung der Häufigkeit der einzelnen Isotopen berechnet werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1731—44. Mai 1932. Berkeley, California, Univ., Chem. Lab.) JUZA.

Mary R. Andrews, *Reaktion von Gasen mit weißglühendem Tantal*. An weißglühenden Tantaldrähten wird in einer Vakuumapparatur die Absorption von N_2 , H_2 , O_2 u. KW-folien gemessen. In N_2 wächst die Absorption mit zunehmendem Druck, bis ungefähr das 100-fache Vol. des Drahtes absorbiert ist. Bei diesem Punkt sinkt der Gleichgewichtsdruck, wenn die Absorption wächst. Die Absorption kann zur Bldg. der Verb. TaN führen. In H_2 hängt die absorbierte Menge von der Konz. der H^+ im Gas ab. Demgemäß fand eine Absorption erst dann statt, wenn ein W-Hilfsdraht im Gas eine Dissoziation des H_2 bewirkt. In O_2 wird die Absorption von Oxydbldg. begleitet. In KW-stoffen bilden sich zwei Carbide mit sehr hohen FF. Ta_6C_5 (spezif. Widerstand ca. $180 \cdot 10^{-6}$) u. TaC (spezif. Widerstand ca. $18 \cdot 10^{-6}$). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1845—54. Mai 1932. Schenectady, New York, Research Lab. of the General Electric Comp.) KRUMMACHER.

Francis Meunier, *Über die Dynamik der thermischen Zersetzung der gelösten Erdalkalibicarbonate*. (Vgl. C. 1931. II. 375.) Vf. stellt fest, daß STUMPER (C. 1932. I. 1192) seine Auffassung der Zers. von $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ mißverständlich wiedergegeben habe. Es ist zweckmäßig, die in sd. Lsgg. am langsamsten verlaufende Rk. $2\text{HCO}_3'' \rightleftharpoons \text{CO}_3'' + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_{2\text{gel}}$ neben den Rkk. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{Ca}'' + 2\text{HCO}_3' \rightleftharpoons \text{CO}_{2\text{gel}} \rightleftharpoons \text{CO}_2\text{Gas}$ zu berücksichtigen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 44—46. 18/5. 1932. Hyon [Belgien].) R. K. MÜLLER.

R. Stumper, *Über die Dynamik der thermischen Bicarbonatzersetzung in wässriger Lösung*. (Vgl. vorst. Ref.) Den wesentlichen Unterschied zwischen der Ansicht MEUNIERS u. der seinigen, die auf TILLMANS (Gesundheitsing. 35 [1912]. 669) zurückgeht, sieht Vf. in der Ableitung des primären Einflusses der dem CaO-CO_2 -Gleichgewicht zugehörigen freien CO_2 , die er als die eigentliche Stabilitätsbestimmerin der Bicarbonatlsgg. ansieht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 47—48. 18/5. 1932. Esch-Beival.) R. K. MÜLLER.

C. Montemartini und **E. Vernazza**, *Zersetzung von Nitraten und Nitriten von Metallen mit verschiedener Valenz*. III. Mangan-(2)-nitrit. (II. vgl. C. 1931. II. 111.) $\text{Mn}(\text{NO}_2)_2$ wird in wss. Lsg. erhalten aus MnSO_4 u. $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$ in CO_2 -Atmosphäre, die schwachgelben Lsgg. zers. sich an der Luft leicht unter Braunfärbung. In größeren Krystallen wird $\text{Mn}(\text{NO}_2)_2$ gewonnen durch doppelte Umsetzung von sorgfältig entwässertem MnSO_4 u. NaNO_2 in absol. A., bei raschem Abdampfen der fast farblosen Lsg. an der Luft scheidet sich das Salz in schönen Prismen mit Doppelbrechung aus, die an der Luft ziemlich haltbar sind, bei 40° sich braun färben. Die Unters. der therm. Zers. der wss. Lsgg. verschiedener Konz. ergibt, daß verd. Lsgg. sich fast vollständig nach der Gleichung $\text{Mn}(\text{NO}_2)_2 = \text{Mn}_2\text{O}_3 + 3\text{NO} + \text{NO}_2$ ($\rightarrow \text{N}_2\text{O}$) zers., während bei längerer Dauer u. höheren Konz. diese Rk. durch andere Sekundärreakt. gestört wird; zu Beginn der Zers. tritt Bldg. von $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ ein. (Industria chimica 7. 577—82. Mai 1932. Turin, Ing. Schule.) R. K. MÜLLER.

Kenneth Laybourn und **Walter Matthew Madgin**, *Die Zersetzung von Bleinitrat in geschmolzenem Kaliumnitrat*. Vf. untersuchen die Zers. von $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ in geschmolzenem KNO_3 bei 357° (vgl. C. 1932. I. 2700). Die Umsetzung wird während 28 Tagen durch die Analyse kleiner Probenentnahmen verfolgt. Es bildet sich allmählich PbO , 2 $\text{Pb}(\text{NO}_2)_2$ u. darauf Pb_3O_4 , 3 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. Beide Salze können synthet. hergestellt werden durch Eintragen von PbO in eine Schmelze von $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ u. KNO_3 bei 300°. Die Salze lösen sich in verd. Säuren, Pb_3O_4 , 3 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ hinterläßt einen Rückstand von PbO_2 ; durch

kochendes W. werden beide hydrolysiert unter Bldg. von $\text{Pb}(\text{OH})(\text{NO}_3)$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1360—64. Mai. Newcastle-Upon-Tyne. Univ. of Durham.) P. L. GÜ.

Anton Kailan, *Die Hydrolysegeschwindigkeit von Pyrophosphorsäure*. Vff. weist im Anschluß an die Vers. von MUUS (C. 1932. I. 3261) auf eine Arbeit von PESSEL (Monatsh. Chem. 43 [1922]. 601) hin; beide Arbeiten stimmen in ihren Ergebnissen überein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 301. Juni 1932. Wien.) LORENZ.

Werner Kuhn, Carolina Catharina Molster und Karl Freudenberg, *Zur Kinetik des Abbaus polymer-homologer Ketten: Die Geschwindigkeit der Hydrolyse einiger Aminosäurederivate*. Vff. untersuchen die alkal. Hydrolyse des Glycinanhydrids u. der Oligopeptide des Glycins u. messen die Geschwindigkeitskonstanten dieser Rk. Der Verlauf der Hydrolyse wird durch Titration der freien Carboxylgruppen nach SÖRENSEN verfolgt. Die beiden ident. Verknüpfungsstellen des *Glycinanhydrids* haben die Konstante K_A , die je nach den Rk.-Bedingungen 300—1000-mal größer ist als die Konstante K_2 des nach der Ringöffnung verbleibenden *Glycylglycins*. Aus der Abhängigkeit der Konstanten von der Temp. folgt, daß die Aktivierungswärme bei Glycinanhydrid etwa halb so groß ist, wie bei Glycylglycin, was auf chem. Einflüsse zurückgeführt wird. Der ster. Faktor liegt dagegen für Glycylglycin 1000-mal günstiger als für Glycinanhydrid, was als ster. Abschirmung gedeutet wird. Von diesen entgegengesetzt wirkenden Einflüssen ist jedoch der chem. der entscheidende. Die Konstanten K_a u. K_b der beiden Verknüpfungsstellen des *Diglycylglycins* können voneinander verschieden sein, ihr Mittel $(K_a + K_b)/2 = K_3$, die Anfangshydrolysenkonstante, ist etwa doppelt so groß wie die Konstante K_2 des Glycylglycins. Bei *Triglycylglycin* führt die Sprengung der m i t t l e r e n Verknüpfung (mit der Konstanten K_b) zu 2 Moll. Glycylglycin, die mit K_1 weiter reagieren, während die Sprengung einer R a n d b i n d u n g (mit K_a oder K_c neben Glycin Diglycylglycin bildet, das mit K_3 hydrolysiert wird. Während die mittlere Hydrolysenkonstante $(K_a + K_b + K_c)/3 = K_4$ größer ist als K_3 , ist das Mittel der Konstanten der Randbindungen $(K_a + K_c)/2$ nahe gleich $K_3 = (K_a + K_b)/2$; hieraus wird geschlossen, daß sich die Konstante einer Bindung wenig ändert, wenn in größerer Entfernung von der Bindung ein weiterer Glycylrest hinzutritt. Die Erhöhung von K_1 gegenüber K_3 ist der Konstanten K_b der Mittelbindung zuzuschreiben, die etwa 3-mal größer ist als $(K_a + K_b)/2$, so daß etwa 62% des Triglycylglycins nach K_b (in der Mitte) gespalten werden, u. nur 38% nach K_a u. K_c reagieren. Die Annahme, daß die Zufügung eines weiteren Glycylrestes die Konstanten der entfernter liegenden Bindungen wenig beeinflusst, gestattet Voraussagen über die Anfangshydrolysenkonstanten der höheren Homologen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1179—83. 8/7. 1932. Heidelberg, Univ.) O. SCHMIDT.

Cecil J. Haggerty und Bartholdt C. Hadler, *Der Zerfall von Diazobenzolchlorid in wässriger Lösung*. Der Zerfall von Diazobenzolchlorid bei $30^\circ \pm 0,01$, gemessen an der entwickelten Stickstoffmenge nach gleichmäßigen Zeitabständen (30 Min.), wird an reiner Substanz u. mit verschiedenen Zusätzen (H_2SO_4 , NaH_2PO_4 , Na_2HPO_4 , Na-Succinat) bestimmt. Als Rk.-Geschwindigkeiten wurden (in gleicher Reihenfolge) gemessen: $0,4343 K \times 10^4 = 23,8$; 20,1; 23,3; 59,9; 20,1. Der Abfall von K bei Zusatz von H_2SO_4 ist nach Ansicht der Vff. auf die dehydratisierende Wrkg. der im Verhältnis 15:1 Mol zugesetzten Säure zurückzuführen. Salze, die saure Hydrolyse erleiden (NaH_2PO_4), beeinflussen K kaum, hingegen steigt bei Zusatz alkal. hydrolysierbarer Substanzen (Na_2HPO_4) K erheblich an, doch ist die absol. Stickstoffmenge erheblich geringer als beim einfachen Zerfall ohne Zusatz (nach 24 Stdn. weniger als die Hälfte). Ist pH der Lsgg. ungefähr 7 oder größer, so bildet sich ein Nd. (Alkalidiazotat). Nach Ansicht der Vff. ist dieser Nd. als heterogener Katalysator für das Anwachsen von K verantwortlich zu machen. Durch Zusatz von Säuren geht er wieder in Lsg., u. die zurückerhaltene Diazoverb. zerfällt n. Isoliertes festes Alkalidiazotat, in dest. W. suspendiert, ergab $0,4343 K \times 10^4 = 30,1$. Zufügung von Säure zu dem heterogenen Gemisch bewirkte Auflösung des Nd. u. n. Zerfallsgeschwindigkeit. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1707 bis 1713. Mai 1932. Worcester, Mass., Dep. of Chem. of Holy Cross College.) KRUMMACHER.

Cecil V. King und Emilie Dublon, *Die Zerfallsgeschwindigkeit von Xanthogensäure*. Die Messungen der Zerfallsgeschwindigkeit von Xanthogensäureäthylester werden bei 25° in Essigsäure-Acetat- u. in Anilin-Anilinionen-Pufferlsgg. angestellt. Die Rk. wird durch die Messung des Dampfdruckes des entstehenden CS_2 verfolgt. Der Einfluß prim. u. sek. Salzeffekte wird beschrieben. Der Temp.-Koeff. der Zerfallsgeschwindigkeit ist ungefähr 6,75 für 10° Temp.-Erhöhung, also ungewöhnlich hoch.

(Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2177—86. Juni 1932. New York, Univ., Dep. of Chem. of Washington Square College.)

KRUMMACHER.

S. D. Nicholas, *Darstellungen wasserfreier Chloride und metallischer Kondensationsmittel*. Beim Erwärmen eines Salzes (besonders des Chlorides) eines elektropositiven Metalls mit einem elektronegativen Metall tritt oft heftige Rk. ein. Die Darst. der wasserfreien Chloride dieser Metalle ist so leicht möglich: $AlCl_3$ ($Al + PbCl_2$, Cu_2Cl_2 oder $AgCl$), $ZnCl_2$ ($Zn + Cu_2Cl_2$), $SnCl_4$ ($Sn + Cu_2OCl_2$). Zur Darst. von Diphenylmethan nach COHEN u. HIRST (Journ. chem. Soc., London 67 [1897]. 826) kann statt $Al-Hg$ mit sicherem Ergebnis $Al + HgCl_2$ verwendet werden. (Nature 129. 581. 16/4. 1932. Edgbaston, Univ. of Birmingham, Chem. Dept.)

LORENZ.

A. Smits, *Allotropie bei Flüssigkeiten*. II. (Zschr. physikal. Chem. Abt. A 160. 225—30. Juni 1932. — C. 1932. II. 10.)

LORENZ.

A. Smits und H. Gerding, *Allotropie bei Flüssigkeiten*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) In einem Thermostaten mit Photozelle, Elektronenröhre u. Vakuumrelais für Temp.-Regulierung (Konstanz: 0,0005°) wird Nitrobenzol (F. 5,85°) dilatomet. zwischen 6 u. 11° untersucht. Ein Umwandlungspunkt in der fl. Phase wird nicht gefunden. Die Ergebnisse von MAZUR u. WOLFFKE (C. 1932. II. 9) sind wahrscheinlich durch Verunreinigung beeinflusst; Vff. zeigen, daß eine Spur W. die von MAZUR u. WOLFFKE beobachteten Erscheinungen hervorrufen kann. — Dilatometervers. an Essigsäure zwischen 15 u. 19° u. an W. zwischen 3 u. 5° werden mitgeteilt; auch hier ergeben sich keine Andeutungen für Umwandlungspunkte im fl. Zustand. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 231—44. Juni 1932. Amsterdam, Univ., Lab. f. allgem. u. anorgan. Chemie.)

LORENZ.

Harold S. Davis, George Thomson und George S. Crandall, *Die Rolle flüssiger stationärer Filme bei der Absorption von Gasen*. III. *Geschwindigkeit der Wasserstoffabsorption und Relativgeschwindigkeiten der katalytischen Hydrierung in Alkohol*. (II. vgl. C. 1931. I. 39.) Es wird die Geschwindigkeit der Wasserstoffabsorption bzw. der Hydrierung von *Trimethyläthen*, *2-Penten* u. *Isopropyläthen* in alkoh. Lsg. untersucht. Als Katalysator diente Platinoxid-Platinschwarz nach ADAMS u. SHRINER. Die Resultate werden im Licht der Theorie geprüft, daß die Geschwindigkeit der H_2 -Absorption beherrscht wird durch die Diffusionsgeschwindigkeit des H_2 durch fl. stationäre Filme an den Grenzflächen Gas-Fl. u. Fl.-fester Körper. Die relativen Absorptionsgeschwindigkeiten für verschiedene Katalysatormengen u. verschiedene Olefine stimmen mit den nach der Theorie berechneten gut überein. Die mittlere Flächengröße der Gas-Fl.-Grenzfläche während der Hydrierung wird bestimmt u. mit Hilfe dieses Wertes die Teilchengröße des Katalysators berechnet. Mischungen von 2 verschiedenen Olefinen wurden ungefähr zur Hälfte hydriert u. durch Fraktionierung die hydrierten Anteile beider bestimmt. Es zeigt sich, daß die Hydrierung die monosubstituierten vor den disubstituierten u. diese wieder vor den trisubstituierten Olefinen bevorzugt, ohne daß jedoch etwa erst nach vollständiger Hydrierung der ersteren die anderen angegriffen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2340—50. Juni 1932. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technology.)

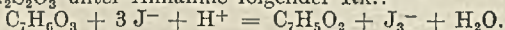
KRUMMACHER.

John W. Payne und Barnett F. Dodge, *Die Geschwindigkeit der Absorption von Kohlensäure in Wasser und alkalischen Medien*. Vff. bestimmen in einem mit Füllkörpern versehenen Absorptionsturm die Absorptionskoeff. (AK.) von CO_2 für W. u. für Na_2CO_3 - u. $NaHCO_3$ -Lsgg. verschiedener Konz. Die AK. für W. stimmen mit den von anderen Autoren bestimmten befriedigend überein. Die Absorptionsgeschwindigkeit in verd. $NaHCO_3$ -Lsg. ist geringer als in W. Für Na_2CO_3 -Lsgg. wird festgestellt, daß der AK. von der CO_2 -Konz. im Gas unabhängig ist, Erhöhung der Gasgeschwindigkeit u. der Na_2CO_3 -Konz. keinen wesentlichen Einfluß auf den AK. hat, während Steigerung der Fl.-Geschwindigkeit u. der Temp. eine beträchtliche Erhöhung des AK. bewirkt. Durch Zusatz von $NaHCO_3$ wird der AK. etwas erniedrigt, durch Zusatz von Rohrzucker u. von Formaldehyd anscheinend etwas erhöht. Der AK. für verd. $NaOH$ ist wesentlich größer als für Na_2CO_3 -Lsgg. Es wird versucht, die Ergebnisse theoret. zu deuten. Eine Erklärung nur mit Hilfe der Diffusionstheorie erscheint nicht genügend, vielmehr dürfte in alkal. Medien auch die chem. Rk.-Geschwindigkeit eine Rolle spielen. (Ind. engin. Chem. 24. 630—37. Juni 1932. New Haven, Conn., Yale Univ.)

R. K. MÜLLER.

H. J. Almquist und G. E. K. Branch, *Die Absorption von Sauerstoff durch Benzaldehyd*. Die Absorption von O_2 in reinem (benzoesäurefreiem) Benzaldehyd geht so vor sich, daß beim Beginn der Rk. sich erhebliche Mengen Peroxyd bilden. Die Peroxydkonz. nimmt bis zu einem Maximum zu, das unter den angegebenen Versuchs-

bedingungen nach 20 Min. erreicht wurde u. sinkt dann langsam bis zu einem Gleichgewichtswert ab. Die Konz. an Benzoesäure wächst erst langsam u. dann rasch gleichmäßig an. Ist im Benzaldehyd von vornherein Benzoesäure enthalten, so erreicht die Peroxydkonz. nur etwa ein Drittel des obigen Maximalwertes u. geht vom Anfangswert Null durch ein ganz flaches Maximum in den Gleichgewichtswert über. Vergleicht man die der Summe Peroxyd u. Benzoesäure entsprechenden O_2 -Mengen mit der Menge des wirklich absorbierten O_2 , so zeigt sich eine geringe Differenz, die darauf hindeutet, daß sich in ganz kleiner Menge Nebenprodd. bilden, deren Art aber nicht festzustellen war. Benzil, Phenole, CO u. CO_2 kommen nach Unterss. der Vf. dafür nicht in Frage. — Peroxyd wurde quantitativ bestimmt durch Titration der aus Jodidlg. freigemachten Jodmenge mit $Na_2S_2O_3$ unter Annahme folgender Rk.:



Jedes Äquivalent J entspricht also einem halben Mol Peroxyd u. dem Verlust eines halben Mols Säure. Diese Säure wurde zu der nachher durch Alkalititration gefundenen addiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2293—2302. Juni 1932. Berkeley, Chem. Labor. of the Univ. of California.) KRUMMACHER.

K. Jablczyński und J. Gutman, *Kinetik der Wasserlöslichkeit leichtlöslicher Salze*. Deckt sich inhaltlich mit dem 1. Teil der C. 1932. I. 1048 referierten Arbeit. (Roczniki Chemji 12. 9—22. 1932. Warschau, Anorgan.-Chem. Inst. d. Univ.) D. ROSENTHAL.

K. Jablczyński und A. Walczuk, *Löslichkeitskinetik von Substanzen in nicht-wässrigen Lösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Deckt sich inhaltlich mit dem 2. Teil der C. 1932. I. 1048 referierten Arbeit. (Roczniki Chemji 12. 23—34. 1932. Warschau, Anorgan.-Chem. Inst. d. Univ.) D. ROSENTHAL.

Meyer Bodansky und Archibald V. Meigs, *Die Verteilungskoeffizienten einiger Fettsäuren und ihrer Halogenderivate zwischen Wasser und Olivenöl*. Die wahren Verteilungskoeff. von Essigsäure, Jod-, Brom- u. (mono-, di-, tri-) Chloressigsäure, Propionsäure, β -Chlor-, α - u. β -Brompropionsäure, Buttersäure, Isobuttersäure, α -Brombuttersäure, Valeriansäure, Isovaleriansäure, Bromvalerian- u. -isovaleriansäure u. von Capronsäure zwischen W. u. Olivenöl werden meist bei 37,5° bestimmt. (Journ. physical Chem. 36. 814—18. März 1932. Galveston, Texas, Univ. Medical School.) LORENZ.

Karl Söllner, *Über den Einfluß von Grenzflächen auf die Krystallisationsgeschwindigkeit*. Da sich an einem System orientierter Moleküle eine Krystallisation rascher fortpflanzt als in einem Raum mit ungeordneten Molekülen (vgl. C. 1925. I. 1283), so muß an der Oberfläche einer Schmelze gegen den Gasraum, in der eine Orientierung der Moleküle besteht, eine größere Krystallisationsgeschwindigkeit herrschen als im Innern. — In übersätt. Lsgg. capillarak. Stoffe ist wegen der positiven Adsorption der gel. Moleküle in der Grenzfläche ebenfalls eine erhöhte Krystallisationsgeschwindigkeit zu erwarten. Auch besteht in einer solchen Grenzfläche gegen den Gasraum wahrscheinlich eine erhöhte Keimbildungsgeschwindigkeit. (Kolloid-Ztschr. 59. 58—60. April 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) ERBE.

Karl Söllner, *Bemerkungen über die Entstehung des Haarsilbers und ähnlicher Bildungsformen*. Sowohl das natürliche Vork. von Haarsilber auf Oberflächen von Ag_2S als auch seine künstliche Darst. durch Erwärmen von Ag_2S , Ag_2Se oder Ag_2Te auf Temp. weit unterhalb der FF. der beteiligten Stoffe hat zur Voraussetzung eine Wanderungsfähigkeit der Silberatome auf festen Flächen über weite Strecken. Vf. gibt darüber im Anschluß an die Arbeiten von KOHLSCHÜTTER-EYDMANN u. BEUTELL auf Grund der Anschauungen von VOLMER eine genauere Vorstellung. Die durch oberflächliche Red. von Sulfid entstehenden Silberatome bleiben an die weiche Sulfidschicht nur schwach adsorbiert u. haben eine zweidimensionale therm. Beweglichkeit. Wo eine genügende Anzahl zusammentrifft, entsteht ein Kristallkeim, an den sich weitere Atome an Stellen größter Wachstumsgeschwindigkeit anlagern. Diese Auffassung wird gestützt durch Beobachtungen von Haarkristallen, die sich bei der Umwandlung einer instabilen festen Modifikation mancher organ. Stoffe in die stabile bilden. (Kolloid-Ztschr. 59. 55—58. April 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut. f. physikal. Chemie u. Elektrochem.) ERBE.

W. Frankenburger und A. Hodler, *Neue Versuche über den Mechanismus der Ammoniakatalyse an Wolfram*. Es wurde die Bldg. u. Zers. von NH_3 an W, sowie die Einw. von N_2 , H_2 u. NH_3 auf W untersucht. Als Adsorbens bzw. Katalysator diente ein W-Pulver (Teilchengröße 10^{-4} mm), welches durch H_2 reduziert u. bei 750° entgast worden war. Die H_2 -Adsorption befolgt nicht das HENRYsche Gesetz (die Isotherme

ist bei Drucken bis 0,5 mm Hg gegen die Druckachse stark konkav gekrümmt), ihre Temp.-Abhängigkeit (Maximum der Gasaufnahme bei etwa 200°) deutet auf eine TAYLORSche akt. Adsorption oder Bldg. einer Oberflächenverb. N₂ wird bei tiefen Temp. schwach adsorbiert bei 20—600° setzt eine irreversible Gasaufnahme ein (Nitridbldg.), oberhalb 600° nimmt mit steigender Temp. die aufgenommene Gasmenge reversibel ab (Nitridzers.). Die NH₃-Adsorptionsisotherme verläuft bei niedrigen Drucken ähnlich wie die von H₂, mit steigendem Druck nimmt die adsorbierte NH₃-Menge zu, ohne eine Sättigung zu erreichen. Die H₂-Adsorption wird durch gleichzeitige Adsorption nicht zu großer NH₃-Mengen nicht beeinflusst. Die Zers. von NH₃ am W wurde derart untersucht, daß dem Katalysator bei 90—250° sukzessive in kleinen Portionen NH₃ zugesetzt wurde. Dabei zers. sich das NH₃ teils nach einem monomolekularen, teils nach einem bimolekularen Gesetz, indem sich W-Nitrid bzw. -Imid bildet u. H frei wird. Ein Teil des NH₃ bleibt auch unzers. An frischem (entgastem, unvergiftetem) Katalysator herrscht die bimolekulare Rk. vor, mit zunehmender Blockierung der Oberfläche durch Nitridbldg. nimmt die monomolekulare Zers. auf Kosten der bimolekularen zu, schließlich nimmt auch diese Rk. ab u. das ganze zugesetzte NH₃ bleibt unzers. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit findet man für beide Rkk. die Aktivitätswärme von 12 kcal. (Trans. Faraday Soc. 28. 229—42. April 1932. Ludwigshafen a. Rh., Forschungslab. der I. G. Farbenindustrie.) FARK.

Setsurō Tamaru und Haruo Sakurai, *Beiträge zur Katalyse der Reaktion zwischen festen Stoffen*. 3. Mitt. *Katalytische Bildung der Stannate aus Strontiumoxyd und Zinnoxyd*. (2. vgl. C. 1931. I. 1717, vgl. auch C. 1931. II. 2762.) Die Rk. zwischen SnO₂ u. SrO (1:5) führt bei 900° (nach Vorbehandlung bei 500° zum Austreiben des W.) ohne Katalysator zur Bldg. von 22,3% l. Sn (als Sr₂SnO₄), in Ggw. von H₂ werden schon bei einem Mol.-Verhältnis 1:3 100% l. Sn erhalten. Der Einfluß der Feuchtigkeit ist geringer als bei der Rk. mit CaO. Vff. untersuchen die Druckänderungen bei der Ausführung der Rk. in Ggw. von H₂ u. von CO. Es ergibt sich im ersten Falle folgender Rk.-Verlauf: 1. SnO₂ + H₂ = SnO + H₂O; 2. SrO + SnO = SrSnO₂; 3. SrSnO₂ + H₂O = SrSnO₃ + H₂ (bei P_{H₂}/P_{H₂O} = 1,76), im zweiten Falle: 1. SnO₂ + CO = SnO + SrCO₃; 2. SnO + SrO = SrSnO₂; 3. 2 SrSnO₂ + SrCO₃ + CO₂ = 3 SrO · 2 SnO₂ + CO (bei P_{CO}/P_{CO₂} = 5,0). Die Zus. des Rk.-Prod. ergibt sich bei P_{H₂}/P_{H₂O} = 1,76 zu SrO · SnO₂, bei P_{H₂}/P_{H₂O} = 3,3 zu 3 SrO · 2 SnO₂. Die Rk. zwischen SrSnO₃ u. SrCO₃ unter Bldg. von 3 SrO · 2 SnO₂ u. CO₂ bei 900° kann unter Umständen sehr langsam verlaufen, der Gleichgewichtszustand wird bei einem CO₂-Druck von 22,5 mm erreicht. Auch die umgekehrte Rk. sowie die Rk. mit SrO scheinen sehr träge zu sein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 49—58. 18/5. 1932. Tokyo-Ookayama, Techn. Hochschule, Physik.-chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

Martineau, *Über die Oxydation von Äthylalkohol durch Luft in Gegenwart einiger binärer oder ternärer Katalysatoren*. Während akt. C oder Cu die Oxydation von A. bei Temp. unter 100° nicht beschleunigen, übt eine Mischung von C u. Cu einen katalyt. Effekt aus (vgl. C. 1932. I. 2420). Nun wird gezeigt, daß C + ZrO₂ oder ThO₂, Cu + Ce₂O₃ oder ThO₂, u. C + Cu + ZrO₂ oder ThO₂ bei 63° katalyt. wirken. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1350—52. 18/4. 1932.) LORENZ.

Derek Richter, *Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd durch Katalase*. Die Verss. des Vfs. ergeben, daß die Zers. von H₂O₂ durch Katalase als Kettenrk. aufgefaßt werden muß. Das Enzym startet die Kette, die sich in der Lsg. fortsetzt. (Nature 129. 870. 11/6. 1932. Oxford, DYSON-PERRINS Lab.) LORENZ.

A. M. Malkow und Natalie Zwetkowa, *Über die Rolle der Phosphate in Oxydationsprozessen*. Unter Berücksichtigung des Fe-Geh. des Phosphats stellten Vff. folgende Wrkkg. des Phosphats fest: Phosphat hemmt die Zers. des H₂O₂ durch FeSO₄, wie auch die Oxydation der Zuckerarten durch das System Fe + H₂O₂. Die Oxydation der Zuckerarten durch FeSO₄ in alkal. Milieu (in Abwesenheit von H₂O₂) wird beschleunigt durch 0,15 m Phosphat, doch ist bei stärkeren PO₄-Konz., wie m, m/2, m/3 keine Oxydation des Zuckers in Ggw. von FeSO₄ festzustellen. (Biochem. Ztschr. 246. 191—202. 15/3. 1932. Moskau, Wissenschaftl. Forschungs- u. Betriebslabor. der 1. Staats-Hefenfabrik.) KOBEL.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. D. Kleeman, *Über die Wechselwirkung von Strahlung und Elektron*. Unter Zuhilfenahme verschiedener Hypothesen, wie Abhängigkeit der elektr. Feldkraft von einer variablen „inneren“ Energie des Elektrons sollen Quantennatur u. Inter-

ferenz des Lichtes gleichzeitig erklärbar sein. (Philos. Magazine [7] 13. 69—76. Jan. 1932. Schenectady, N. Y.)

DIDLAUKIS.

G. O. Langstroth, *Elektronenpolarisation*. Elektronen werden zweimal unter annähernd 90° an dickem Wolfram gestreut. Die Intensitäten der Sekundärstreueung in der Ebene der Primär- u. Sekundärstrahlen (0 u. 180° Azimut) können ohne Änderung der relativen Stellung von Polarisator u. Analysator bestimmt werden. Die Intensitäten bei 0 u. 180° Azimut sind für Elektronenenergien bis zu 10 kV um nicht mehr als den experimentellen Fehler (1%) verschieden. Eine kurze Zusammenfassung der positiven Ergebnisse verschiedener Forscher mit sehr schnellen Elektronen wird gegeben u. ihre Beziehung zu der Theorie von MOTT kurz besprochen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 558—68. Juni 1932. London.)

DIDLAUKIS.

Leo Neledsky, *Die kontinuierliche Strahlung langsamer Elektronen*. Die Berechnung der Strahlung von Elektronen in einem COULOMB-Feld nach dem Korrespondenzprinzip u. der Quantenmechanik wurde für langsame Elektronen durch Berücksichtigung der negativen Elektronenhülle um den positiven Kern verfeinert. Die Strahlung wird dadurch schwächer u. entspricht gut dem experimentellen Befund. (Physical Rev. [2] 39. 552. 1/2. 1932. Univ. of California.)

DIDLAUKIS.

E. Guth, *Eine Bemerkung über den Elektronenradius. Bemerkung zu der Arbeit von M. Born*. (Vgl. C. 1932. II. 13.) Der bei BORN herauskommende Wirkungsquerschnitt des Elektrons gegenüber einem Lichtquant enthält, genau genommen, die Summe der Radien von Lichtquant u. Elektron. Das Auftreten des klass. Elektronenradius hängt mit der durch die Rückwrgk. der Streustrahlung auf das Elektron bewirkten Verbreiterung der Streustrahlenwellenlänge zusammen. Die natürliche Linienbreite der Streustrahlung hängt mit der Frage der Zerlegbarkeit des Streuprozesses in zwei unabhängige Teilprozesse: Absorption u. Reemission zusammen, was durch Kombination der DIRACschen Strahlungstheorie mit der DIRAC- bzw. SCHRÖDINGER-Gleichung untersucht werden kann. (Naturwiss. 20. 470—71. 17/6. 1932. Wien, Inst. f. theoret. Physik.)

DIDLAUKIS.

J. McDougall, *Die Bewegung von Elektronen in den statischen Feldern von Wasserstoff und Helium*. Die Wellengleichung für die Bewegung eines Elektrons in den stat. Feldern von H u. He wird numer. für Elektronen bis zu 340 Volt gelöst. Die Phasenverschiebung für die Streuung nullter Ordnung für H u. die ersten drei Ordnungen für He werden mit den BORN-MOTT-Kurven verglichen. Ebenso wird der He-Querschnitt für beide Methoden verglichen. Die mit stat. Atomfeld gefundenen Wellenfunktionen können als erste Annäherung benutzt werden für Rechnungen mit Berücksichtigung des nichtstat. Charakters des Atomfeldes. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 549—58. Juni 1932. Cambridge.)

DIDLAUKIS.

H. E. Farnsworth, *Beugung langsamer Elektronen an Kupfer- und Silbereinkristallen*. Elektronen von 50—325 V werden an (100) von Cu- u. Ag-Einkristallen gebeugt einmal bei senkrechtem Auftreffen (LAUE-Fall), zum anderen in BRAGGScher Reflexion. Es werden sehr viel mehr Beugungsmaxima gefunden, als man nach der einfachen Interferenztheorie erwarten sollte. Neben Maxima mit einem Brechungsindex $\mu = 1$ treten solche mit $\mu > 1$ auf. Das innere Potential ist jedoch nicht konstant, es ändert sich sowohl mit der Strahlungsgeschwindigkeit, als auch mit dem Einfallswinkel u. mit dem Azimut. Ferner kommen Flächengitterinterferenzen vor. Ist Gas auf der Kristalloberfläche vorhanden, so findet der Vff. bei starker Gasbedeckung ein einfach kub. Gitter, bei dünner Gasbaut hingegen ein flächenzentriertes Gitter mit halbzahligem Ordnungen der Reflexion. μ ist im erstgenannten Fall > 1 , im letzteren Fall = 1. (Physical Rev. [2] 40. 684—712. 1/6. 1932. Providence, Brown Univ.)

RUPP.

J. Garrido und J. Hengstenberg, *Untersuchung dünner Paraffinschichten mit Elektronenstrahlen*. Eine 300—600 Å dicke Schicht des Paraffins $C_{31}H_{64}$ wurde auf einem Kollodiumhäutchen von etwa 100 Å Dicke als Träger untersucht. Elektronen von 15—45 kV. Es wurde ein scharfes hexagonales Punktsystem erhalten, das bei längerer Einw. der Elektronen in ein System von 6 verwachsenen breiten Ringen überging; offenbar schmolz die Substanz. Die mit Röntgenstrahlen beobachteten Fl.-Interferenzen stimmen mit den von den Vff. erhaltenen Diagrammen überein. Der weitere Vergleich mit den früheren röntgenograph. Ergebnissen (vgl. HENGSTENBERG, C. 1928. II. 2221) zeigt, daß in den untersuchten Schichten die Moll. in der gleichen Weise angeordnet sind wie im Krystall. Es ließ sich experimentell nachweisen [Auf-treten von (hkl) mit $l \neq 0$], daß dreidimensionale Krystallite u. nicht „zweidimensionale Gitter“ vorliegen. Die sechszählige Symmetrie der Diagramme wird durch die

Existenz von Zwillingen erklärt (pseudohexagonaler Habitus des Paraffins). Nach dem Schmelzen ist die Schicht völlig isotrop. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometrie, Kristallphysik, Kristallchem. 82. 477—80. Juni 1932. Madrid, Inst. Nacional de Fisica y Quimica.) SKALIKS.

Irène Curie und F. Joliot, *Neuer Hinweis auf das Neutron*. Die Strahlen von mit α -Teilchen bombardiertem Li haben kleinere Durchdringungsfähigkeit im Blei als Polonium- γ -strahlen. Sie können nicht elektron. oder elektromagnet. Natur sein. Die vom Beryllium ausgestrahlten Protonen gehören zu zwei verschiedenen Geschwindigkeitsgruppen. Dasselbe wird also mit den Neutronen der Fall sein. (Nature 130. 57. 9/7. 1932. Paris, Inst. du Radium.) DIDLAUKIS.

P. B. Moon, *Konzentration langsamer Neutronen in der Atmosphäre*. Auf Grund mehr oder weniger plausibler Annahmen ergibt sich mit Hilfe der Gravitationstheorie ein Neutronendruck $< 5 \cdot 10^{-6}$ at. (Nature 130. 57—58. 9/7. 1932. London, Imperial College.) DIDLAUKIS.

G. I. Pokrowski, *Periodische Eigenschaften der Atomkerne*. Kurze Wiedergabe der C. 1932. I. 2132 referierten Arbeit. (Science 75. 443—44. 22/4. 1932. Moskau, Elektrotechn. Inst.) LORENZ.

H. J. Backer, *Gefüllte Moleküle*. Unter gefüllten Molekülen werden solche verstanden, bei denen der Molekütraum (Atome + Zwischenraum) bestmöglich mit Atomen ausgefüllt ist. Zu den gefüllten Molekülen gehören: Strahlenförmige (CH_4 , $\text{C}(\text{CH}_3)_4$, CCl_4), gestreckte (C_2Cl_2 , $\text{C}_2(\text{CH}_3)_2$], cycl. (Bzl.) u. einfache regelmäßig verzweigte Verbb. (tertiäre Butylderivv.). Gefüllte Moleküle weisen physikal. u. chem. Besonderheiten auf, die durch den gedrängten Aufbau u. die hohe Symmetrie bedingt werden. Hieraus folgen: 1. geringe Kohäsion, die sich ausdrückt in niedrigem Kp. [$\text{C}(\text{CH}_3)_4$ 9,5°, aber $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$ 36°], geringer Verdampfungswärme, flach verlaufender Dampfdruckkurve, großem Ausdehnungskoeff., kleiner Oberflächenspannung, Flüchtigkeit, durchdringendem Geruch. 2. Beständigkeit der festen Phase, die gekennzeichnet ist durch große Krystallisationsgeschwindigkeit, hohen F. u. geringe Löslichkeit. 1. u. 2. bedingen weiter ein nahes Beieinanderliegen von F. u. Kp. (CH_4 Diff.: F.-Kp. 20°, C_2H_6 Diff.: F.-Kp. 79°). Die Anschauungen werden an Beispielen der organ. Chemie erläutert. (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. 14. 73—82. 17/5. 1932. Groningen.) J. SCHMIDT.

H. J. Backer, *Einfache strahlenförmige Kohlenstoffverbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Strahlenförmige „radiäre“ Verbb. enthalten eine Anzahl gleicher Molekülgruppen, die sternartig um ein Zentralatom angeordnet sind. Grundtypus ist das Methan. Ferner gehören dazu Kohlenstofftetrahalogenide, sowie die symm. Derivv., wie $\text{C}(\text{CH}_3)_4$, $\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_4$, Orthokohlensäurederivv. Diese Verbb. sind alle „gefüllte“ Moleküle, u. zeichnen sich durch geringe Kohäsion, beständige feste Phase u. eng beieinander liegende FF. u. Kpp. aus. Weitere Kennzeichen sind einfache Krystallform, CH_4 , CCl_4 sind regulär, chem. Trägheit, Neigung zur Bldg. von Doppelringen, die einzeln unbeständig sind (Spirane) (z. B. Kohlenstofftetramethylbromid zu Spirodithioäther bei Behandlung mit K_2S oder KHS; oder Methantetra-carbonsäure zu Spirodimid). Abspaltbarkeit einer Gruppe (z. B. Übergang von Kohlenstofftetraphenyl unter Druck bei 250° in Triphenylmethan). Strahlenförmige Verbb. sind weiter auch mit Si, Sn oder Pb als Zentralatom bekannt (Tetraalkylderivv. u. Ester der Orthosäuren). Neu wurden flüchtige Mercaptide von Si u. Sn dargestellt. Zur Bekräftigung der Theorie wurden eine Anzahl strahlenförmige Verbb. neu hergestellt. Tetramethylorthocarbonat, F. —4,5°, Pfefferminzgeruch, kristallisiert schnell, leicht flüchtig (v. HARTEL, S. DIJKEN). Tetraorthokohlensäurebutylester, Kp. 64°. Tetra-*t*-butylthioäther, kristallisiert (N. D. DIJKSTRA). Tetramethylmethancarbonsäure, F. 248° (INGOLD), Anilid, F. 268° (W. A. VEENSTRA), Si-Tetraäthylmercaptid, flüchtig (A. STIENSTRA). Zinn-tetra-*t*-butylmercaptid, F. 188° (J. KRAMER). (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. 14. 175—77. 17/5. 1932. Groningen.) J. SCHMIDT.

J. Elston Ahlberg und Simon Freed, *Spezifische Wärme und Elektronenanregung in Krystallen*. Nach der Methode von LATIMER u. AHLBERG (C. 1930. II. 1047) wurde die Wärmekapazität von $\text{Sm}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ von 17—125° absol. gemessen. Der Vergleich mit bisher unveröffentlichten Messungen an $\text{Gd}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ von GIAUQUE u. CLARK gestattet Aussagen über die statist. Gewichte des angeregten u. unangeregten Zustandes vom Sm^{++} . Die SCHOTTKYSche Gleichung für die Quantenübergänge scheint erfüllt zu sein. (Physical Rev. [2] 39. 540. 1/2. 1932. Univ. California u. Chicago.) DIDLAUKIS.

J. D. Bernal, *Rotationen von Molekülen in Kristallen*. Bei der Unters. der Beziehungen zwischen Kristallstruktur u. opt. Eigg. organ. Kristalle beobachtet Vf. weitere Beispiele für die Existenz rotierender u. fester Mol.-Formen bei aliph. Verb. Bei $C_{12}H_{25}OH$ besteht eine rotierende hexagonale Form zwischen 16 u. 24°. Der Kettenabstand ist 4,76 Å, entsprechend den von MÜLLER (C. 1932. I. 2703) gefundenen 4,85 Å. Die Niedrigtemp.-Form ist monoklin mit geneigten Ketten, entsprechend der Hochtemp.-Form einbas. Fettsäuren. Der Übergang zwischen diesen Formen konnte bei Einkristallen im Polarisationsmikroskop beobachtet werden. — Eine nicht-rotierende rhomb. Form von $C_{18}H_{37}NH_2Cl$ mit einer Basalfläche von 5,2·5,15 Å wird beobachtet, während HENDRICKS (C. 1931. I. 1065) 5,02 Å für die tetragonalen niederen Glieder findet, aber mit dem bisher nicht beobachteten Vork. von vier Schichten in der Zelle, abwechselnd in Paaren, etwa um 48° gegen die c-Fläche geneigt. Dies ergibt eine negative Doppelbrechung, unähnlich allen anderen Kettenverb. (NATURE 129. 870. 11/6. 1932. Cambridge, Dept. of Mineralogy and Petrology.) LORENZ.

C. D. West, *Die Kristallstruktur von rhombischem Ammoniumnitrat*. Die Kristalle von Ammoniumnitrat gehören nach GROTH der rhomb.-bipyramidalen Klasse an. Mit Mo-Strahlung wurden LAUE- u. Drehkrystallaufnahmen gemacht. Die Intensitäten wurden mit dem Auge geschätzt. Die Gitterkonstanten sind: $a = 4,928$, $b = 5,434$, $c = 5,732$ (Achsenverhältnis 0,9069 : 1 : 1,0548), $Z = 2$, $V = 76,7$; D. 1,720. Die einzige systemat. Auslöschung fand sich für (OkI), wenn $k + l$ ungrade ist. Bei Annahme holocedr. Symmetrie ergibt sich hieraus die Raumgruppe V_h^{19} . Atomabstände: N_4-N_0 : 3,36; 3,48. O-O: 3,08; 3,26; 3,33. Die Struktur entspricht etwa dem CsCl-Typ, wenn man die Nitratgruppen als Einheit betrachtet. Wie in anderen einwertigen Nitraten ist die starke Doppelbrechung wahrscheinlich durch die Anordnung der Nitratgruppen in parallelen Ebenen zu deuten. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2256—70. Juni 1932. Princeton, New Jersey, Chem. Labor. of Harvard Univ.) KRUMMACHER.

Irena Manteuffel, *Über die Entwicklung des Asterismus in Steinsalzkrystallen*. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 5. 343—48. 1931. — C. 1931. II. 2565.) SKALIKS.

A. J. Bradley und **A. H. Jay**, *Die Bildung von Überstrukturen in Legierungen von Eisen und Aluminium*. Eine quantitative photometr. Unters. von Pulveraufnahmen der Legierungen im Bereich von 0—50 Atom-% Al wurde ausgeführt. Im ganzen Gebiet der untersuchten festen Lsgg. findet sich als Struktur das raumzentrierte kub. Gitter (wie α -Fe), außerdem treten von einer bestimmten Zus. ab Überstrukturen auf. Bis zu 18 Atom-% Al wurde nur das Gitter des α -Fe gefunden (mit unregelmäßig eingelagerten Al-Atomen), von dieser Zus. ab zeigen die Legierungen Unterschiede, je nachdem, ob sie abgeschreckt oder angelassen sind. Im Falle der angelassenen Legierungen wird mit zunehmendem Al-Geh. eine geordnete Atomverteilung *a l l m ä h l i c h* erreicht. Die von 600° abgeschreckten Legierungen dagegen bleiben bis zur Zus. von 25 Atom-% Al atomist. ungeordnet u. haben dann plötzlich (bis zu einem gewissen Grade) geordnete Atomverteilung. Diese Verteilung ist (nach den Intensitäten der Röntgenaufnahmen) so, daß eine Art von Punktlagen $[[0\ 0\ 0]]$ nur von Fe-Atomen besetzt ist, eine andere Serie von Punktlagen $[[\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}]]$ enthält Fe- u. d. Al-Atome, deren Mengenverhältnis sich mit der Zus. der Legierung ändert. Mit wachsendem Al-Geh. werden die Fe-Atome in $\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}$ allmählich ersetzt durch Al, bis bei 50 Atom-% Al nur noch Al-Atome in diesen Lagen vorhanden sind. — Die angelassenen Legierungen sind bis 18 Atom-% Al atomist. ungeordnet. Zwischen 40 u. 50 Atom-% Al haben sie den FeAl-Typ der Struktur wie die abgeschreckten Legierungen. Im Zwischengebiet (18—40%) tritt ein neuer Strukturtyp auf: Fe_3Al . Die Fe_3Al -Struktur bildet ein flächenzentriertes Gitter mit doppelt so großer Elementarwürfelkante (5,78 Å). Es läßt sich keine bestimmte Zus. angeben, bei welcher die Existenz der Fe_3Al -Struktur beginnt oder aufhört; selbst bei der theoret. Zus. ist die Struktur nicht völlig realisiert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 210—32. 2/5. 1932.) SKALIKS.

George Glockler und **G. B. Heisig**, *Die von der Radiumemanation in kugelförmigen Gefäßen erzeugte Ionisation*. Ergänzend zu der bereits erschienenen Arbeit der Vff. (C. 1932. I. 1194) werden Betrachtungen über das GEIGERSche Gesetz, das Ionisation u. Reichweite verbindet, sowie über die Reichweite eines einzelnen α -Teilchens u. die extrapolierte Reichweite angestellt. Um im Falle von Ra Em, Ra A u. Ra C die GEIGERSchen Kurven anwenden zu können, ist es erforderlich, neue Reichweiten empir. einzuführen. Daraus lassen sich die Werte für die Totalionisation für Ra C, Ra A u. Ra Em angeben, die sich von den aus den extrapolierten Reichweiten

ergebenden Totalionisationen unterscheiden. (Journ. physical Chem. **36**. 769—79. März 1932. Minncapolis, Univ.) G. SCHMIDT.

J. Koenigsberger, *Mitführung langsamer positiver Teile durch Kanalstrahlen*. Das Ergebnis von GLIMME u. KOENIGSBERGER (Ztschr. Physik **6** [1921]. 276), das von THOMSON (Proceed. Roy. Soc., London **102** [1923] 208) angezweifelt wurde, wird durch die Unterss. von RAMSAUER, KOLLATH u. LILIENTHAL (C. **1931**. I. 3088) bestätigt. Die Frage nach dem Ursprung der langsamen Protonen kann erst nach Erweiterung des experimentellen Materials beantwortet werden. Vf. denkt an unelast. Zusammenstöße zwischen Protonen u. Moll., eine Erklärung, die aber von RAMSAUER u. Mitarbeitern abgelehnt wird. (Ann. Physik [5] **13**. 780—82. 2/6. 1932. Freiburg, Univ. Math.-physikal. Inst.) LORENZ.

Leroy L. Barnes und R. C. Gibbs, *Positive Ionen mit der Masse 220*. Ein Gemisch von Alkalisulfaten, in dem PAPISH u. WAINER (C. **1931**. II. 2689) das Vorhandensein des Elements 87 vermuteten, wurde massenspektroskop. analysiert. Bei 600—700° emittiert diese Substanz Ionen mit der M. 220, deren Intensität ca. 10.000-mal schwächer ist, als die der gleichzeitig emittierten Cs⁺-Ionen. Genauere Messungen sind im Gange. (Physical Rev. [2] **40**. 318. 15/4. 1932. Cornell Univ. Departm. of Physics.) BORIS ROSEN.

D. Coster und K. S. Knol, *Über den Atomfaktor für Röntgenstrahlen im Gebiet der anomalen Dispersion*. Es wird eine Methode angegeben, um die Atomfaktoren für Röntgenstrahlen in der Nähe einer K-Absorptionskante für einen endlichen Abbeugungswinkel theoret. zu ermitteln. Es ergibt sich, daß der Einfluß der anomalen Dispersion auf den Atomfaktor um so größer sein soll, je größer der Abbeugungswinkel der Röntgenstrahlung ist. Dies ist in Übereinstimmung mit neuen, an einem Zn-Einkrystall gewonnenen Ergebnissen. In Übereinstimmung mit ähnlichen Resultaten von GLOCKER u. SCHÄFER (C. **1932**. I. 2676) wird weiter gefunden, daß auf der kurzwelligen Seite der K-Kante der Verlauf des Atomfaktors weniger steil ist, als der Theorie entsprechen würde. (Ztschr. Physik **75**. 340—47. 6/4. 1932. Groningen, Natuurkundig Lab. d. Rijks-Univ.) SKALIKS.

E. Alexander, *Die Abhängigkeit des Intensitätsverhältnisses sekundär erzeugter Röntgenlinien von der erregenden Wellenlänge*. Es wird die Abhängigkeit des Intensitätsverhältnisses der sek. erregten $Ag L\beta_2$ - u. $Ag L\beta_3$ -Linien von der erregenden Wellenlänge untersucht. Sekundärstrahlröhre nach ALEXANDER u. FAESSLER (C. **1932**. I. 347), Hochvakuum spektrograph nach SIEGBAHN. Sekundärstrahler: Ag-Blech. Erregende Strahlung: Bremsstrahlung von W. — Das Intensitätsverhältnis $Ag L\beta_2$: $Ag L\beta_3$ verschiebt sich von 4:1 auf 1,33:1 bei Abnahme der anregenden Wellenlängen von 2,6 auf 1,3 Å. Das relative Absorptionsverhältnis im L-Niveau des Ag in seiner Abhängigkeit von der anregenden Wellenlänge ist in Übereinstimmung mit der Theorie von SCHUR (C. **1930**. I. 3002). — Bei der quantitativen Spektralanalyse mit Sekundärstrahlen muß, wenn die Anregung mit Bremsstrahlung erfolgt, die Analyse bei derjenigen Spannung ausgeführt werden, bei der das Intensitätsverhältnis der zu vergleichenden Linien bestimmt wurde, falls diese nicht aus korrespondierenden Niveaus stammen. (Ztschr. Physik **75**. 391—94. 6/4. 1932. Freiburg i. Br., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

H. L. Hull, *Analyse der L-Absorptionsgrenzen des Quecksilbers mit dem Doppelkristallspektrometer*. Struktur u. Breite der L_{II} - u. L_{III} -Absorptionsgrenzen werden untersucht. Hg in fl. (Suspension) u. dampfförmigem Zustand u. als chem. Verb. (HgO , $HgCl_2$, HgJ_2 , $Hg(NO_3)_2$). — Die Absorptionsgrenzen sind unsymm. Es scheint so, als ob zuweilen beim Absorptionsvorgang das Elektron nicht völlig aus dem Atomverband entfernt, sondern nur in ein höheres, unbesetztes Niveau transportiert wird, wie dies KOSSEL angenommen hat. Die Absorptionskurven für den fl. Zustand sind auf der langwelligen Seite prakt. ident. mit den Kurven des Dampfes, doch zeigen sie langsameren Intensitätsabfall, wenn die Wellenlänge abnimmt. Die Kurven für die Verb. sind breiter; einige weisen Feinstrukturen auf. (Physical Rev. [2] **40**. 676 bis 683. 1/6. 1932. Columbia Univ.) SKALIKS.

F. L. Mohler, *Versuche über Strahlenemission und -absorption bei metallischem Silber*. (Vgl. C. **1932**. II. 336.) Vf. knüpft an frühere Verss. an u. stellt fest, daß die Steilheit der Kurve — Intensität als Funktion der Wellenlänge — zwischen 3600 Å u. 3200 Å leicht geringer wird u. daß das Minimum mit steigender Temp. zu den längeren Wellenlängen u. höheren Intensitätswerten verschoben wird. Die Absorption eines

versilberten Quarzplättchens wurde zwischen den Temp. von 20° absol. bis 490° absol. gemessen. Dort stellt sich bei steigender Temp. eine starke Zunahme der Absorption ein mit einem Maximalwert bei 3100 Å. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 357—64. März 1932. Washington.)
WÖECKEL.

Kwai Umeda, *Barkhausen-Kurzeffekt nach der Wellenmechanik*. Der BARKHAUSEN-KURZ-Effekt wird nach der Methode von SCHUSTER (C. 1931. I. 1409), aber unter verallgemeinerten Bedingungen, behandelt. Einige Spezialfälle werden besprochen. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. Sect. A. 1. 167—78. 29/2. 1932. Tokyo, Univ., Physikal. Inst.)
BORIS ROSEN.

F. H. Spedding, *Zecmaneffekt in festen Körpern*. Der Zecmaneffekt im Gd^{+++} -Spektrum wurde mit einem 3-Prismenspektrographen (Dispersion 1,3 Å/mm bei 2700 Å) untersucht. Das Licht durchsetzte einen $GdCl_3 \cdot 6H_2O$ -Kristall in der Richtung der b-Achse, das Magnetfeld (bis 18 500 Gauß) war parallel der a- oder c-Achse. Alle Linien der Gd^{+++} -Absorptionsbanden bei 2700 Å waren in 9 nahezu äquidistante Linien aufgespalten. Die gesamte Aufspaltung betrug das 16-fache der n. Die relativen Intensitäten sind für verschiedene Linien verschieden. Der PASCHEN-BACK-Effekt wird ausführlich beschrieben. Es wird gezeigt, daß diese Ergebnisse mit der früheren Annahme des Vf. (C. 1931. II. 1251) über den Ursprung der Linien in Übereinstimmung sind. Die Spinbahnwechselwrkg. des äußeren Elektrons scheint sehr schwach zu sein u. die Aufspaltung des Grundniveaus durch das Feld des Kristalls ist gering. (Physical Rev. [2] 38. 2080—82. 1931. Berkeley, Univ. of California.)
BORIS ROSEN.

L. Vegard, *Spektroskopische Beobachtung von ultraroten Linien im Nordlichtspektrum*. (Nature 129. 468. 26/3. 1932. — C. 1932. I. 3034.)
BORIS ROSEN.

Hantaro Nagaoka und **Tetsugoro Futagami**, *Anregung einiger in den Nebeln vorkommender Linien durch Stoßentladung*. Das zu untersuchende Gas strömt in Kanälen durch die Elektroden eines Kohlebogens. Mit Hilfe eines zu dem Bogen senkrechten Magnetfeldes (vgl. C. 1928. I. 1936) können die Ionen bis zu 15 cm aus dem Bogen weggeblasen werden u. bilden einen Ionenstrahl. Eine kondensierte Stoßentladung (30 kV, 1,5 Mikrofarad) wurde senkrecht zum Ionenstrahl zwischen silbernen Elektroden aufrechterhalten. Das Spektrum einer solchen Entladung in O_2 u. N_2 zeigte viele Linien, die in den Nebeln vorkommen u. besteht hauptsächlich aus N II-, N III- bzw. O II-Linien. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 8. 78. März 1932. Tokyo, Inst. of Phys. and chem. Research.)
BORIS ROSEN.

Hildegard Schaumann, *Ultraviolettabsorption von Nitraten und Chromaten bei 20° K*. Die Absorptionsspektren der Nitrate von Na, K u. Ba u. des Kaliumchromats u. -bichromats im gel. u. kristallinen Zustand wurden bei Zimmertemp. u. bei 20° abs. zwischen 4200—2400 Å mit Quarzspektrograph (Dispersion 15 Å/mm) aufgenommen u. photometriert. Die Nitratkristalle wurden durch Verdunstenlassen ihrer gesätt. Lsgg. erhalten. Platten von 0,1 bis 1,7 mm Dicke wurden benutzt. Die Chromatkrystalle waren im Vakuum aus dem Schmelzfluß auf Quarz aufgedampft, die Schichtdicken betragen 1—0,5 μ . Untersucht wurden nur die langwelligsten der beiden charakterist. Absorptionsbanden der Nitrate u. Chromate. Während die Absorptionsbande aller Nitratlsgg. bei Zimmertemp. nach Lage u. Intensität übereinstimmt, ist sie bei KNO_3 -Kristall gegenüber der Lösung um 200 cm^{-1} nach kleineren, bei $NaNO_3$ u. $Ba(NO_3)_2$ um 1200 bzw. 2900 cm^{-1} nach größeren Frequenzen verschoben. In KNO_3 (wahrscheinlich auch in $NaNO_3$) ist das BEERSche Gesetz beim Übergang zu kristallinem Zustand nicht erfüllt, die Kristalle absorbieren schwächer als die Lsg. Beim Übergang zu 20° abs. verschiebt sich bei KNO_3 die Bande um 400 cm^{-1} nach längeren, bei $Ba(NO_3)_2$ u. $NaNO_3$ um 700 bzw. 600 cm^{-1} nach kürzeren Wellenlängen hin. Gleichzeitig tritt in der Bande eine Struktur auf. Die Struktur ist in $NaNO_3$ u. $Ba(NO_3)_2$ dieselbe u. läßt auf eine Kernschwingungsfrequenz (im oberen Zustand) von $800 \pm 100 cm^{-1}$ schließen. In KNO_3 beträgt der Abstand ebenfalls $800 \pm 100 cm^{-1}$, aber alle Teilbanden sind doppelt. Dies wird mit dem Pleochroismus des Kristalls erklärt. Die langwellige Bande des festen K_2CrO_4 bei Zimmertemp. ist gegenüber der Lsg. um ca. 400 cm^{-1} nach kurzen Wellen hin verschoben. Bei 20° abs. ist die schon bei Zimmertemp. angedeutete Struktur sehr deutlich. Sie besteht aus 8 Teilbanden in regelmäßigem Abstand von $800 \pm 100 cm^{-1}$ (als Kernschwingungsfrequenz im oberen Zustand gedeutet). Analoge Struktur mit demselben Abstand der Teilbanden weist auch die Bande des $K_2Cr_2O_7$ auf. Die Ergebnisse werden theoret. diskutiert. (Ztschr. Physik 76. 106—31. 12/5. 1932. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.)
BORIS ROSEN.

Ramart-Lucas, *Beziehungen zwischen der Struktur der organischen Moleküle und ihrem Absorptionsspektrum im Ultraviolett*. Vortrag (vgl. C. 1932. II. 502.) (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 289—338. März 1932.) OSTERTAG.

David M. Dennison und Norman Wright, *Eine neue langwellige Absorptionsbande des CS₂*. Die Methode von DENNISON zur Identifizierung der Grundfrequenzen mehratomiger Moll. (C. 1931. II. 1971) wird auf CS₂ angewandt. Die RAMAN-Linien bei 655,5 bzw. 795,0 cm⁻¹ werden den Frequenzen ν_1 bzw. $2\nu_2$ zugeordnet. Die Ultrarotfrequenzen 878, 1523, 2179, 2330 cm⁻¹ werden als $\nu_3 - \nu_1$, ν_3 , $\nu_3 + \nu_1$, $\nu_3 + 2\nu_2$ gedeutet. Es wurde mit einem ECHELETTE-Gitter die Grundfrequenz ν_2 gesucht u. es wurde tatsächlich eine Bande mit den P, Q, R-Zweigen bei 389,4, 396,8 u. 405,8 cm⁻¹ gefunden, deren Lage u. Struktur der Zuordnung entsprach. Der Dublettabstand in dieser Bande beträgt 16,4 cm⁻¹, das Trägheitsmoment berechnet sich zu $J = 172,10 \cdot 10^{-40}$ u. der S-S-Abstand zu $2,54 \cdot 10^{-8}$ cm. Vff. vermuten, daß wegen der größeren Dispersion diese Werte genauer sind, als die von BAILEY u. CASSIE (C. 1932. II. 173). (Physical Rev. [2] 38. 2077—78. 1931. Ann Arbor, Michigan, Univ., Dep. of Phys.) BORIS ROSEN.

Ernö Faltin, *Absorptionsspektren der Serumweißfraktionen*. (Magyar Chem. Folyóirat 37. 74—87. 1931. — C. 1931. II. 1433.) PANGRITZ.

Juan Belda, *Ramaneffekt und chemische Konstitution*. (Vgl. C. 1932. I. 2138.) In einer Zusammenfassung einiger bisheriger experimenteller Ergebnisse wird die Bedeutung des Ramaneffektes für die chem. Strukturforschung gezeigt. (Afinidad 12. 418—23. 446—50. 1932.) SCHNURMANN.

Z. Ollano, *Untersuchung des Hydroxoniumions. Ramanfrequenzen der ClO₄⁻-Gruppe bei Überchlorsäure und bei Perchloraten*. Ein neuer physikal. Beweis für das Vorhandensein des H₃O⁺-Ions unter bestimmten Bedingungen wird geführt. Der RAMAN-Effekt wurde in HClO₄-Lsgg. verschiedener Konz. u. in NaClO₄, KClO₄ u. NH₄ClO₄-Lsgg. untersucht. Gefunden wurden die ClO₄⁻-Frequenzen, die der OH-Gruppe u. die des dest. H₂O. In konz. HClO₄ tritt eine Bande 3550 cm⁻¹ auf, deren Eigg. dafür sprechen, daß sie dem H₃O⁺ zugehört. Eine Bande bei 3590 cm⁻¹, die in der Nähe der konz. Perchlorate vorhanden ist, wird dem H(H₂O)_n⁺-Ion zugeschrieben. (Nuovo Cimento 9. 51—62. Febr. 1932. Cagliari, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNUR.

Clive Cuthbertson und Maude Cuthbertson, *Die Refraktion und Dispersion von Neon und Helium*. Vff. hatten früher (Proceed. Roy. Soc., London 84 [1910]. 13) die Dispersion von He u. Ne bestimmt; die Konstanten der Dispersionsformel $\mu - 1 = e/n_0^2 - n^2$ sind im Vergleich mit denen für die andern Edelgase insofern anomal, als n_0 bei Ne am größten ist. Die Bestst. werden daher mit einem Interferometer von JAMIN wiederholt. Ergebnisse für He:

$$(\mu - 1) = 0,00003489 \quad (\mu - 1) = \frac{1,32\ 614 \cdot 10^{27}}{38\ 313,7 \cdot 10^{27} - n^2}$$

und für Ne:

$$(\mu - 1) = 0,00006725 \quad (\mu - 1) = \frac{2,61\ 303 \cdot 10^{27}}{39\ 160 \cdot 10^{27} - n^2}$$

Wenn nun auch der Unterschied zwischen den n_0 von He u. Ne geringer geworden ist, bleibt doch die Anomalität bestehen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 135. 40—47. 1/2. 1932.) LORENZ.

H. M. O'Bryan, *Absorption und Dispersion des Celluloid zwischen 300 u. 1000 Å*. Die Absorption des Celluloid wurde mit einem Vakuumspektrographen in der Gegend von 300 bis 1000 Å untersucht. Der maximale Absorptionskoeff. beträgt $7 \cdot 10^5$ bei 800 Å. Reflexionsmessungen zeigen, daß der Brechungsindex bei ca. 800 Å gleich 1 ist u. für kürzere Wellenlängen abnimmt. (Physical Rev. [2] 40. 123—24. 1/4. 1932. Massachusetts Inst. of Technology.) BORIS ROSEN.

H. A. Ferreira, *Die Doppelbrechung von Quarz längs der optischen Achse*. Die Brechungsindices von Quarz längs der opt. Achse werden bei Wellenlängen zwischen 6707 u. 2345 Å bestimmt; ihr Mittel stimmt mit dem Brechungsindex für gewöhnliches Licht überein. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 135. 214—23. 1/2. 1932. Lissabon, Univ.) LORENZ.

Norbert Günther, *Untersuchung der Wirkung mechanischer und elektrischer Kraftfelder auf die Doppelbrechung des Quarzes*. Die Änderung der Doppelbrechung unter dem Einfluß eines homogenen Kraftfeldes wird bei Quarz senkrecht zu einer Prismenfläche 1. Art untersucht. Mit dem neu gemessenen Wert des piezoelektr. Moduls

$d_{11} = -6,35 \cdot 10^{-8}$ cm g sec wird Größe u. Dispersion der akzidentellen Doppelbrechung im mechan. u. elektr. Feld gemessen; es besteht befriedigende Übereinstimmung mit einer Theorie des Vf. (vgl. C. 1932. I. 2814). (Ann. Physik [5] 13. 783—801. 2/6. 1932. Jena, Univ. Inst. f. angew. Optik.)

LORENZ.

W. Krestinski und N. Perssianzewa, *Refraktionsvermögen einiger Verbindungen mit mehreren Acetylenbindungen*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 880—89. 1931. Leningrad. — C. 1932. I. 22.)

SCHÖNFELD.

A. Güntherschulze und F. Keller, *Verstärkung der Interferenzfarben dünner Oxydschichten*. Bei der Formierung von Ventilmetalen entstehen auf ihrer Oberfläche äußerst dünne Oxydschichten, die z. T. außerordentlich leuchtende Interferenzfarben zeigen (vgl. C. 1932. I. 1881). Bei einigen Metallen, besonders Al, sind die Farben jedoch sehr blaß. Das liegt daran, daß das Reflexionsvermögen der Vorderschicht des Oxyds sehr gering ist. Wenn auf das Oxyd eine dünne, noch gut durchsichtige, aber zugleich gut spiegelnde Schicht von Au aufgedampft wird, werden die Interferenzfarben bedeutend verstärkt. Bei Ta, Bi, Sb bleibt die Wellenlänge der Interferenzfarbe ungeändert, bei W tritt eine Verschiebung auf. (Ztschr. Physik 75. 597—98. 29/4. 1932. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

T. M. Lowry und H. K. Gore, *Optisches Drehvermögen von Dämpfen*. Teil I. *Rotationsdispersion von Campher und Campherchinon besonders im Absorptionsgebiet*. Die opt. Drehung von Dämpfen, die 1818 von BIOR entdeckt wurde, wurde bisher nur von GERNEZ (Ann. Éc. Normale 1 [1864]. 1) untersucht. Zur Vorhersage der opt. Drehung ist aber die Kenntnis der Drehung der freien Moll. von Wert. Vf. beschreiben ihre Methode zur Messung der Drehung verdünnter Dämpfe. Die molekulare Drehung von Campherdampf bei 180° $[\alpha]_{5893}$ wird zu $+83^\circ$ u. die von Campherchinon bei 200° $[\alpha]_{5893}$ zu 146° bestimmt. Im Gebiet der Ketonabsorptionsbande bei 2900 \AA besteht eine Anomalie. Während in den meisten Fällen der COTTON-Effekt in einer einzigen Schleife im Absorptionsgebiet besteht, zeigt sich eine Kurve komplizierterer Form, die aus einem sehr scharfen Hauptmaximum bis 3200 \AA mit einem überlagerten breiteren, aber niedrigeren Maximum bei etwa 3150 \AA zu bestehen scheint. Das scharfe Maximum zeigt sich auch bei einer Lsg. von Campher in Cyclohexan. Bei der Unters. des Zirkulardichroismus u. der Absorption von Campher in Hexan (KUHN u. GORE, C. 1931. II. 198) zeigt sich, daß die Ketonabsorptionsbande zusammengesetzt ist; sie besteht aus einer Hauptbande, $\lambda_{\text{max.}} = 2910 \text{ \AA}$, mit sehr geringem Dichroismus, u. einer schwächeren Bande, $\lambda_{\text{max.}} = 3020 \text{ \AA}$, mit sehr viel stärkerem Dichroismus. — Die Kurve der Rotationsdispersion von Campherdampf zeigt ein scharfes Maximum $[\alpha]^{180} \sim 2000^\circ$ bei 3200 \AA , das von einem Vorzeichenwechsel bei 3020 \AA u. einem negativen Maximum $[\alpha]^{180} \sim -1860^\circ$ bei 2800 \AA gefolgt wird. Die Lsg. von Campher in Cyclohexan zeigt ein positives Maximum $[\alpha]^{20} \sim 2600^\circ$ bei 3200 \AA u. ein negatives Maximum $[\alpha]^{20} \sim 2100^\circ$ bei 2720 \AA . Die Kurve der Rotationsdispersion von Campherchinon geht durch ein negatives Maximum $[\alpha]^{200} \sim -500^\circ$ bei 4950 \AA für den Dampf u. $[\alpha]^{20} \sim -450^\circ$ bei 4940 \AA in Cyclohexan, geht durch 0 bei 4740 \AA u. zeigt ein positives Maximum von $\sim 300^\circ$ bei 4440 \AA . (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 135. 13—22. 1/2. 1932.)

LOR.

H. R. Hulme, *Der Faraday-Effekt in Ferromagneticis*. Vf. diskutiert die Drehung von polarisiertem Licht durch sehr dünne Filme eines ferromagnet. Körpers an einem HEISENBERGsehen Modell. Die Drehung läßt sich größenordnungsmaßig richtig berechnen; weiter läßt sich in Übereinstimmung mit der Erfahrung zeigen, daß im Gebiet der Sättigung die Drehung proportional der Magnetisierung ist, u. daß sie mit der Wellenlänge des Lichtes wächst. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 135. 237—57. 1/2. 1932. Cambridge, Gonville and Cains Coll.)

LORENZ.

Marcel Cau, *Die Rolle der mehrfachen Reflexionen bei den magnetooptischen KERR-Effekten sehr dünner Eisenschichten*. (Vgl. C. 1932. II. 337.) Das Auftreten von gegenüber der Theorie besonders hohen KERR-Effekten bei dünnen Fe-Schichten, die auf Glas niedergeschlagen sind, läßt sich durch die Existenz empfindlich reagierender Oberflächenschichten oder durch mehrfache Reflexionen an den Glasunterlagen erklären. Letzteres ist wahrscheinlicher. Wird diese Möglichkeit bei der Berechnung berücksichtigt, dann erhält man für den KERR-Effekt an der Außenseite der Fe-Schicht nur eine zu vernachlässigende Korrektur, während für den KERR-Effekt an der dem Glas anliegenden Seite der Fe-Schicht Werte von der Größenordnung der beobachteten erhalten werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1807—09. 23/5. 1932.)

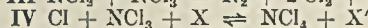
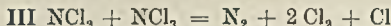
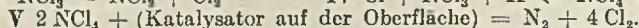
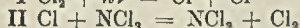
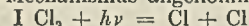
R. K. MÜ.

Marcel Cau, *Über die Deutung eines magnetooptischen Effektes*. (Vgl. vorst. Ref.)

In Magnetfeldern von ungefähr 23 000 Gauss wird in gelbem Licht der magneto-opt. Effekt (FARADAY-Effekt) an dünnen Eisenschichten (Dicke ζ_1), die mit einer dünnen Pt-Schicht (Dicke $\zeta_2 = 20 \mu$) bedeckt sind, gemessen. Die Rotation ϱ_1 , die natürlich Null ist, wenn kein Eisen vorhanden ist, ist positiv u. geht durch ein Maximum von ungefähr $5,5'$ für $\zeta_1 = 15 \mu$ u. fällt dann rasch ab. Die Ergebnisse scheinen sich völlig erklären zu lassen durch die magneto-opt. Oberflächenwrrkkg. u. die vielfachen Reflexionen an den Metallschichten. Die theoret. Berechnung der Werte des Effektes für Pt-Schichten gibt die Größenordnung u. den Gang mit der Schichtdicke richtig wieder. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2042—45. 6/6. 1932.) KRUMMACHER.

E. L. Nichols und Frances G. Wick, *Beziehungen zwischen gewissen Typen der Luminescenz*. Al-, Th-, La- u. Ca-Oxyd, durch seltene Erdmetalle aktiviert, werden durch Kathodenstrahlen, durch ultraviolettes Licht (Fe-Funken) u. durch H-Flammen-erregung zur Luminescenz gebracht. Die Spektren bestehen in diesen Fällen aus verhältnismäßig schmalen Banden u. lassen sich daher bequem vergleichen. Es ergibt sich, daß stets die gleichen Banden zu beobachten sind. In dem durch Kathodenstrahlen erregten Spektrum sind die Banden am besten definiert. Ultravioletstrahlung erregt im allgemeinen nur an solchen Proben deutliche Fluorescenz, die vorher einer H-Flamme ausgesetzt waren. Die durch Pr u. Dy aktivierten Präparate ändern ihre Luminescenz unter dem Einfluß der H-Flamme u. der Kathodenstrahlen. — Durch Tb aktiviertes Al_2O_3 , das der Einw. von Röntgenstrahlen ausgesetzt war, zeigt grüne Thermoluminescenz (auch die H-Flamme u. die Bestrahlung erregt an dem ursprünglichen Präparat grüne Luminescenz). — Die Thermoluminescenz wird gesteigert (CaO-Sm), wenn vor oder nach der Röntgenbestrahlung ultraviolet bestrahlt wird. — Daten über Helligkeitsmaxima der durch die H-Flamme erregten Präparate bei höheren Temp. werden angegeben. Vff. sehen in den Vers.-Ergebnissen weitere Belege für die Auffassung, daß die Luminescenz im allgemeinen Begleiterscheinung einer Oxydation oder eines gleichwertigen Prozesses ist (NICHOLS, C. 1930. II. 14). Kathoden-, Röntgen- u. ultraviolette Strahlen sowie die H-Flamme wirken reduzierend; daher können sich diese Erregungsweisen ergänzen. Das Leuchten ist der nachfolgenden Oxydation durch in akt. Form in Freiheit gesetzten oder einer anderen Quelle entstammenden Sauerstoff zuzuschreiben. (Journ. opt. Soc. America 22. 357—68. Juni 1932. Ithaca, New York, Cornell Univ.) KUTZELNIGG.

J. G. A. Griffiths und R. G. W. Norrish, *Die photosensibilisierte Zersetzung von Stickstofftrichlorid*. Teil II. *Der Einfluß der Oberfläche und der Edelgase und der Reaktionsmechanismus*. (I. vgl. C. 1931. II. 201.) Die Zers.-Geschwindigkeit von NCl_3 bei Photosensibilisierung mit Cl_2 ist von der Oberfläche unabhängig; die Rk. läuft in Ketten ab. In einem alten Rk.-Gefäß ist die Quantenausbeute unabhängig von der belichteten Oberfläche u. von der Gesamtoberfläche. In einem mit W. gewaschenen oder über 100° erhitzten Gefäß ist die Quantenausbeute sehr hoch. Das Altern des Gefäßes besteht in der Bldg. eines unsichtbaren Filmes von NH_4Cl auf der Glasoberfläche, der den Kettenabbruch in der Gasphase begünstigt. — Zugabe von Edelgasen setzt die Quantenausbeute herab bis auf einen Grenzwert 2 bei steigendem Druck des Edelgases — ähnlich wie Zugabe von Cl_2 . Die Oberfläche bricht also Ketten, die im Gasraum zu laufen beginnen u. dort auch enden, nicht ab. — Vorläufig wird folgender Rk.-Mechanismus angenommen:



Dem primären photochem. Effekt (I) folgen die Kettenrkk. (II u. III), die durch IV beendet werden; IV ist mit V gekoppelt. IV ist jedoch reversibel, da die Länge der Kettenrk. von der Vorbehandlung der Gefäßwände abhängt. Wenn die Wand weniger wirksam in der Katalyse der Zers. von NCl_4 wird, dann steigt dessen Konz. in der Gasphase, bis die Zahl der zu Ende gehenden Ketten gleich der Zahl der beginnenden ist. Eine hohe Konz. von NCl_4 ist nun wegen der Umkehrbarkeit von IV gekoppelt mit einer hohen Konz. von Cl , u. so mit einer größeren Quantenausbeute. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 135. 69—83. 1/2. 1932. Cambridge, Dept. of Physical Chem.) LORENZ.

Sechi Kato, *Über die Photosynthese der cis- und trans-Isomeren organischer Halogenverbindungen*. Es ist schwierig, cis-Dibromtolan aus Tolan u. Br_2 , trans-Dibromstilben aus Stilben u. Br_2 darzustellen. Um diese Stoffe zu synthetisieren, werden die Frequenzen der molekularen Schwingungen annähernd berechnet, die die gewünschte Rk.

begünstigen. Substanzen mit Grundschwingungen, die den berechneten naheliegen, so daß die gewünschten Schwingungen den Verbb. übertragen werden, werden als Lösungsmittel gewählt, nämlich CCl_4 für Tolan u. CH_3OH für Stilben. Die Ausbeute an cis-Dibromtolan ist 30%, die an trans-Dibromstilben 90%. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. No. 368—369. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 89. Juni 1932.)

LORENZ.

S. C. Lind und **Charles Rosenblum**, *Die Vereinigung von Kohlenoxyd und Sauerstoff unter dem Einfluß von Radiumemanation*. LIND u. BARDWELL (C. 1926. II. 981) fanden, daß bei Ggw. eines inerten Gases in einem Gasgemisch, welches der α -Strahlung von Radon ausgesetzt ist, die Rk.-Geschwindigkeit proportional ist der gesamten im Gasgemisch erzeugten Ionisation. Bei der Oxydation von CO mit einem Zusatz von CO_2 finden Vf., daß nur 14,5% der Ionisation von CO_2 bei dieser Rk. chem. wirksam sind. Beim Rückstoß-Atom-Effekt mußte für die Geschwindigkeitskonstante eine Korrektur der Form $1/[(\alpha' + R)/\alpha]$ angebracht werden. α' setzt sich zusammen aus dem direkten α -Ionisationseffekt der Rk.-Teilnehmer u. dem α -Effekt des CO_2 . Das Verhältnis M/N liegt ungefähr zwischen 3 u. 4. Eine Erklärung für den Einfluß des CO_2 auf den Rk.-Mechanismus kann noch nicht gegeben werden. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 374—86. Mai 1932. Univ. of Minnesota, School of Chem.) P. L. GÜ.

A. M. Taylor, *Durch α -Teilchen erzeugter Photodichroismus*. Beim Auftreffen von α -Teilchen auf eine feinkörnige photograph. Platte unter kleinem Einfallswinkel wird ein Nd. erzeugt, in dem die Ag-Körner zufällig orientiert sind, ihre Verteilung ist aber so, daß sie in einer Richtung dichter gepackt sind. Jedes α -Teilchen erzeugt eine Spur, die eine Anzahl Ag-Körner — abhängig von der Reichweite des α -Strahles — enthält. Die einzelnen Körner sind u. Mk. deutlich aufgelöst, wenn der elektr. Vektor des Lichtes, mit dem sie betrachtet werden, senkrecht u. schlecht aufgelöst, wenn er parallel zur Längsrichtung der Spur ist. — Bei Beschießung der Platte mit α -Strahlen aus 2 aufeinander senkrechten Richtung läßt sich ein geringer Dichroismus des Ag-Nd. beobachten. — Vf. weist auf die Bedeutung dieser Vers. für die Erklärung des WEIGERT-Effektes u. des latenten Bildes hin. (Nature 129. 758. 21/5. 1932. Rochester, N. Y., Inst. of Optics.)

LORENZ.

P. Görlich, *Der äußere lichtelektrische Effekt an Flüssigkeiten. Bestimmung der langwelligen Grenze des Wassers*. Die langwellige Grenze des äußeren lichtelektr. Effektes von W. u. wss. Lsgg. wird mit einem Flußspat-Vakuummonochromator bestimmt. Die langwellige Grenze von W. liegt zwischen 203 u. 204 μ u. wird von geringen Verunreinigungen nicht beeinflusst. Konz. Lsgg. von AgNO_3 , $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, Na_2SO_4 u. NaCl weisen dieselbe langwellige Grenze wie W. auf. Die spektrale lichtelektr. Verteilung wird bei W. zwischen 204 u. 172 μ gemessen. Bei $\sim 185 \mu$ besteht ein starkes Absorptionsmaximum. (Ann. Physik [5] 13. 831—50. 2/6. 1932.)

LORENZ.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

W. Anderson, *Dielektrizitätskonstante und Kraftfaktor einiger fester Dielektrika bei Radiofrequenzen*. Der Kraftfaktor (power factor) $\cos \varphi$ ist definiert als $4\pi/\omega k \rho$, wobei $\omega/2\pi$ die Frequenz der Wellen, ρ der spezif. Widerstand des Dielektrikums u. k die DE. bedeutet. Vf. bestimmt die Abhängigkeit der DE. u. die von $\cos \varphi$ von der Frequenz zwischen 150 u. 1500 Kilozyklen für Glas, Porzellan, Keramol, Bakalit u. einige Ebonit- u. Paxolinpräparate. In 9 von 12 untersuchten Fällen ändern sich DE. u. $\cos \varphi$ kaum, in den drei restlichen auch nicht sehr, aber nicht linear mit der Frequenz. (Philos. Magazine [6] 13. 986—93. Mai 1932. Manchester, The College of Technology. Physics Dept.)

BERGMANN.

C. T. Zahn, *Die Dielektrizitätskonstante von symmetrischem Dichlor-, Dibrom- und Chlorbromäthan, sowie von Diacetyl und die Erscheinung der freien Drehbarkeit*. Bei allen Äthanderivv., deren rotierende Hälften große Momente haben, ist eine Wechselwrkg. der Molekülteile zu erwarten; wenn letztere nicht zu beträchtlich ist, sollte eine Temperaturabhängigkeit des Moments zu finden sein. Im gasförmigen Dichloräthan hat Vf. das kürzlich gefunden (C. 1932. I. 1880); er beschreibt Vers. mit gasförmigem Äthylenbromid, Äthylenchlorbromid u. Diacetyl, wobei für die Berechnung der Mol.-Polarisation wie früher die Druckkorrektur mittels der VAN DER WAALSSchen Konstanten angebracht wurde. Es werden folgende Momentwerte angegeben: Dibromäthan bei 339,12° abs. 0,94, bei 367,78 0,99, bei 405,22 1,03, bei 435,76 1,10, Chlorbromäthan bei 338,93 1,09, bei 368,22 1,14, bei 405,28 1,20, bei 435,60 1,26, Diacetyl bei 128,80 1,25, bei 358,74 1,29, bei 391,04 1,33, bei 425,95 1,37, bei 461,09 1,42, bei 504,33

1,48. Alle Momente steigen also mit der Temp.; Dibromäthan hat ein kleineres Moment als Dichloräthan, obwohl Cl u. Br näherungsweise dasselbe Moment hat. Die bromhaltigen Gruppen zeigen also eine größere Wechselwrkg. als die chlorhaltigen. Chlorbromäthan ordnet sich zwischen die sym. Verb. ein. Da Diacetyl dasselbe Moment hat wie Dichloräthan, obwohl das der CH_3CO -Gruppe größer ist als der CH_2Cl -Gruppe, ist im Diacetyl die Wechselwrkg. stärker. Bei voll erregter Rotation sollten die drei untersuchten Verb. die Momente 2,54, 2,54 u. 3,20 haben. Die beobachtete Temperaturabhängigkeit der Momente kann so erklärt werden, daß es eine Reihe chem. nicht trennbarer Rotationsisomere gibt oder daß es zwar keine scharfen Minima der potentiellen Energiefunktion gibt, daß aber Rotationsschwingungen möglich sind. V₁ weist darauf hin, daß durchaus noch andere Lagen der potentiellen Energieminima möglich sind als die trans-Stellung — weil die H-Atome nicht vernachlässigt werden dürfen. Aus der spez. Wärme des Äthans im Vergleich mit der des Äthylens (vgl. WAGNER, C. 1931. II. 2963) ergibt sich, daß auch im Äthan keine freie Drehbarkeit vorhanden ist, sondern Rotationsschwingungen. Es sind drei gleichwertige Minima der potentiellen Energie möglich, die gegeneinander um 120° verdreht sind — das entspricht möglicherweise drei Rotationsisomeren. (Physical Rev. [2] 40. 291—98. 15/4. 1932.) BERGMANN.

Irving Langmuir und Clifton G. Found, *Eine neue elektrische Entladung mit Elektronenemission von den Wänden*. Durch metastabile Atome kann eine Elektronenemission von den Wänden hervorgerufen werden. Das verursacht eine besondere Art von Entladung, die selbst bei 200 Volt an einer 20 cm langen Röhre dem OHMschen Gesetze folgt. Eine Spur von einem durch metastabile Atome ionisierbaren Gase verursacht Umschlag in die gewöhnliche Entladungsform mit Kathodenfall u. großem Leitvermögen. (Physical Rev. [2] 40. 129. 1/4. 1932. Schenectady, G. E. C.) DIDL.

N. Wolodkewitsch, *Über die „elektrische Diffusion“ der Ionen in unipolar beladenen Gasen*. Theoret. Betrachtungen über die elektr. Diffusion einer kugelförmigen Ionenwolke ergeben, daß bei Ausbreitung der Ladung die Ladungsdichte eine homogene Anfangsstruktur beibehält. Die Homogenität der Ladungsdichte bleibt auch erhalten, wenn die elektr. Diffusion in einem Rohr erfolgt. (Ztschr. Physik 75. 680—86. 28/4. 1932. Frankfurt a. M.) G. SCHMIDT.

Fritz Köppen, *Untersuchungen über die Glimmentladung in reinem Quecksilberdampf*. In der Glimmentladung reinen Hg-Dampfes werden an den Materialien Al, Ni, Fe, Ag, W, Cu, Mo, (Hg) u. C der n. Kathodenfall, die n. Stromdichte, die Dunkelraumdicke u. an den Materialien Al, Ag, Fe u. C der anomale Kathodenfall untersucht. Der n. Kathodenfall erweist sich mit Ausnahme von Cu proportional der Austrittsarbeit des betreffenden Materials mit einer größten Abweichung von 6%. Der anomale Kathodenfall läßt sich von Spannungen von 700 bis 1000 V ab durch die Beziehung $j = C_2 \cdot V^C$ darstellen, wobei jedoch C_1 nur für Fe in einem bestimmten Druckintervall einigermaßen konstant ist. — Nach den vorliegenden Messungen besitzt C unter den mitgeteilten Materialien den höchsten Kathodenfall (große Austrittsarbeit), die kleinste Stromdichte u. die größten Dunkelraumlängen. (Ztschr. Physik 75. 654—70. 29/4. 1932. Berlin.) SKALIKS.

Gilbert E. Doan und J. Leland Myer, *Nichtzündung des Bogens in reinem Argongas*. Zwischen sehr reinen Eisenelektroden zündete in äußerst gereinigtem Ar der Bogen selbst bei erheblichen Potentialen nicht. Es werden verschiedene Hypothesen aufgestellt, wonach die n. Bogenentladung von der Ggw. chem. akt. Moll. entweder im Gas oder in den Elektroden abhängig sein soll. (Physical Rev. [2] 40. 36—39. 1/4. 1932. Bethlehem, Pennsylv. Univ.) DIDLAUKIS.

J. W. Beams und M. Podtiaguine, *Die Ausbreitung des Leuchtens bei der Zündung langer Entladungsröhren*. Verss. mit rotierendem Spiegel. Bei Drucken unterhalb 0,08 mm u. 20—40 kV schritt das Leuchten nach der geerdeten Elektrode hin fort, unabhängig von dem Vorzeichen der angelegten Spannung. Oberhalb 0,08 mm Hg durchlief das Leuchten nach Durchwanderung einiger cm die übrige Röhre mit einer Geschwindigkeit von 10^9 bis 10^{10} cm pro sec je nach Tiefe des Druckes. (Physical Rev. [2] 40. 129. 1/4. 1932. Virginia, Univ.) DIDLAUKIS.

F. L. Mohler, *Die positive Säule einer Cäsiumentladung*. Sonden- u. Strahlungsmessungen in einer Röhre von 1,9 cm Durchmesser. Drucke von 0,001—0,024 mm Hg. Ströme 0,15—1 Amp. Der Energieverbrauch war 0,1—0,3 Watt pro cm Rohrlänge. Fast alle Energie, die nicht durch die Ionendiffusion nach der Wand verloren geht, wird für die Lichtemission verbraucht. (Physical Rev. [2] 40. 122. 1/4. 1932. Bur. of Stand.) DIDLAUKIS.

G. I. Finch und E. A. J. Mahler, *Gasverbrennung in elektrischen Entladungen*. VIII. *Die kathodische Verbrennung von Wasserstoff-Sauerstoffgemischen*. (VII. vgl. C. 1931. I. 1252.) In einem Druckbereich von 25 bis 90 mm wurde die Verbrennung elektrolyt. gewonnenen Gases an Au- u. Ta-Elektroden untersucht. Gasdruck u. Entladungsstrom wurden so gewählt, daß die positive Säule ohne Störung der Kathodenzone auftrat. Das Gas wurde in einer Reihe von Verss. über P_2O_5 getrocknet, in einer anderen Reihe hatte es einen Wasserdampfdruck 1,6 oder 3,7 mm. — Verdünnung mit H_2 bis zu einem Geh. von 99,5% H_2 bewirkt ein starkes Ansteigen der Verbrennung elektrolyt. Gases an einer nichtzerstäubenden Kathode. Beim Verbrennen an einer frei zerstäubenden Kathode (Au oder Ag) wird beim Verdünnen mit H_2 die Dampfbdg. verstärkt, u. zwar verhältnismäßig langsam bis zu einem Maximum, oberhalb dessen weitere Verdünnung die Verbrennung wieder hemmt. Die Lage dieses Maximums bzgl. der Zus. des Gemisches hängt vom Gasdruck ab. Mit abnehmendem Gasdruck verschiebt sich das Maximum gegen größere H_2 -Verdünnung. — An einer frei zerstäubenden Kathode erreicht in einem H_2 - O_2 -Gemisch *c/i* den Maximalwert 0,30 (*c* = die pro Min. verbrannten cem des elektrolyt. hergestellten Gases bei Normalbedingungen, *i* = Stromstärke in mA). — Verdünnen des elektrolyt. gewonnenen Gases mit O_2 gibt eine fast proportionale Hemmung der Verbrennung, unabhängig davon, ob eine zerstäubende oder eine nichtzerstäubende Kathode benutzt wird. — Die Vff. schließen, daß 1. die kathod. Verbrennung des H_2 - O_2 -Gemisches primär durch die Anregung der Komponenten bestimmt ist, 2. die Lebensdauer des angeregten O_2 kurz, die des angeregten H_2 lang ist, 3. zerstäubte Metallteilchen die Lebensdauer eines oder beider angeregter Stoffe herabsetzen. — H_2O_2 -Bldg. wird während der kathod. Verbrennung begünstigt 1. durch Verdünnen des H_2 - O_2 -Gemisches mit H_2 (außer bei Benutzung einer zerstäubenden Kathode; dabei würde die H_2O_2 -Ausbeute mit wachsender H_2 -Konz. zunehmen bis zu 80%), 2. durch Druckerhöhung, 3. durch das Fehlen zerstäubter Metallteilchen. — Das Vorhandensein von Dampf ergibt eine bestimmte, nicht besonders ausgeprägte Zunahme der Verbrennung des elektrolyt. Gases an einer nichtzerstäubenden Kathode. An einer zerstäubenden macht sich prakt. kein Einfluß bemerkbar. — Diese u. die früheren Unterss. ergeben, daß Gemische, wie $2H_2 + O_2$, $2CO + O_2$, $2CO + O_2 + xH_2$, trocken oder feucht, an einer frei zerstäubenden Kathode so verbrennen, daß *c/i* nahe bei 0,25 liegt, während diese Gemische ohne zerstäubte Metallatome bei ihrer kathod. Verbrennung *c/i*-Werte zwischen 0,045 u. 0,67 geben. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 173—78. 1931. Imp. Coll. of Science.)

SCHNURMANN.

Raymond P. Allen, *Versuche mit einem Hochtemperaturozonisator*. Es werden zunächst ausführlich die Methoden u. Resultate von früheren Unterss. über die Einw. von Strahlungsenergie auf Methylalkohol, Äthylalkohol, Acetaldehyd, Essigsäure u. Aceton besprochen. Vf. untersucht die gleichen u. ähnliche Zers.-Rkk., indem er auf die genannten Stoffe eine stille elektr. Entladung einwirken läßt. Die Verss. werden aber bei höherer Temp. durchgeführt (350—400°), um festzustellen, ob bei diesen Temp. die photochem. Zers. entsprechend der größeren Instabilität der Moll. rascher vor sich geht. Der verwendete App. wird ausführlich beschrieben. Das zu untersuchende Gas durchströmt ein als Ozonisator dienendes Rohrsystem von 40 cm Länge; die ausströmenden Rk.-Prodd. werden analysiert. In diesem App. wird die Zers. von *Methylalkohol* bei 70°, von *Äthylalkohol* bei 400°, von *Acetaldehyd* zwischen 40 u. 340°, von *Aceton* bei 80° u. von *Essigsäure* bei 118° u. 320° untersucht, ferner die Polymerisation eines Gemenges von *Äthylen* u. *Acetylen* 1 : 1 bei 140° u. die Oxydation des SO_2 zu SO_3 bei 300°. Die Analysen der gasförmigen u. kondensierten Rk.-Prodd. werden zum großen Teil angegeben. Es zeigt sich, daß man unter den angeführten Vers.-Bedingungen weitgehend die gleichen Rk.-Prodd. erhält wie bei Verwendung anderer photochem. Energiequellen. Gewisse Unterschiede sind möglicherweise darauf zurückzuführen, daß bei den verwendeten Energiequellen verschiedene Wellenbereiche vorherrschen. Die Geschwindigkeit der photochem. Zers. steigt mit der Temp. rasch an u. es scheint tatsächlich die bei den höheren Temp. geringere Stabilität der Moll. von Bedeutung zu sein. Bei der Polymerisation des Äthylen-Acetylgemenges erhält man ein harziges Rk.-Prod., das ein Gemenge von zwei Polymerisationsprodd. zu sein scheint, die sich aus jedem der beiden Gase allein bilden. Eine weitere Polymerisation dieses Prod. gelingt nicht. (Journ. physical Chem. 36. 1601—48. Juni 1932. Cornell Univ.) JUZA.

Alexander Nikuradse, *Die Abhängigkeit der Ionisierungszahl von der Feldstärke und die mittlere „Ionisierungsfeldstärke“ in Flüssigkeiten*. In Fortführung früherer

Arbeiten (vgl. C. 1931. I. 2591; 1932. I. 1058) wird die Abhängigkeit der Ionisierungszahl α von der mittleren Feldstärke E_m bei einigen Ölen, Nitrobenzol, Toluol, Hexan untersucht. Für nicht zu hohe Feldstärken gilt $\alpha = c(E_m - E_0)$, wobei E_0 die Feldstärke ist, bei der Ionen anfangen ionisierend zu wirken. Der Proportionalitätsfaktor c ist der Exponentialkoeff. der Stromspannungsgleichung u. ist meist eine Funktion des Elektrodenabstandes. E_0 ist von der Reinheit der Fl. abhängig; je reiner die Fl. ist, um so höher liegt E_0 (90—120 KV/cm bei gereinigten Fl.). α u. E_0 ist von der Natur der Fl. abhängig. — Der log des Stromes ($\log J$) ist nicht immer geradlinig von der Elektrodenentfernung d abhängig; meist nimmt $\partial \log J / \partial d$ mit wachsendem d ab. (Ann. Physik [5] 13. 851—72. 2/6. 1932. München, T. H., Elektrotechn. Inst.)

LORENZ.

A. Gemant, *Leitfähigkeit von Ölen bei tiefen Temperaturen*. Es wurde die Leitfähigkeit von Mineralölen von Zimmertemp. abwärts bis -60° gemessen. Zu diesem Zweck wurde ein Gleichstromverstärker gebaut, sowie ein besonderer Meßkondensator. Ein *Transformatoren*-, ein *Automobil*- u. ein *Zylinderöl* wurden untersucht. — Aus den logarithm. Kurven Leitfähigkeit-Temp. ergibt sich folgendes: a) Die absol. Höhe der Kurven gestattet einen weitgehenden Vergleich der Isolationsgüte der Öle. b) Aus der verhältnismäßig scharfen Verflachung der Kurven unterhalb von -10° läßt sich auf eine Art Verfestigung der zähen Öle schließen (ähnlich dem Transformationspunkt der Gläser bei 400°). c) Bei zähen Ölen läßt sich zwischen -20 u. -40° ein negativer Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit beobachten, man kann ihn durch gerüstenförmigen Zusammenschluß der oberhalb dieser Temp. zerteilt vorhandenen festen Phase erklären. (Ztschr. Physik 75. 613—21. 29/4. 1932. Berlin.)

SKALIKS.

Joseph Schniedermann, *Lichtelektrischer und thermoelektrischer Effekt wasserstoffbeladener Palladium-Silber- und Palladium-Goldlegierungen*. Nach den Unters. von SIEVERTS u. METZ (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 92 [1915]. 329) u. von KRÜGER u. EHMER (C. 1923. III. 190) scheint ein Parallelismus zwischen H₂-Geh. u. lichtelektr. Effekt von Ag-Pd-Legierungen zu bestehen. Vf. untersucht, ob die lichtelektr. Empfindlichkeit u. Thermokraft bei Pd u. Pd-Legierungen proportional der H₂-Aufnahme zunimmt, ob diese Zunahme bei den mit H₂ gesätt. Legierungen proportional der Löslichkeit des Wasserstoffs ist, u. ob die durch die H₂-Aufnahme bedingten Änderungen der Thermokraft u. der lichtelektr. Ausbeute parallel verlaufen. Die Unters. ergibt, daß lichtelektr. u. Thermoeffekt parallel laufen; beide zeigen ein Maximum bei 40% Ag oder Au. Die Wasserstoffaufnahme nimmt dagegen linear mit steigendem Geh. an Ag oder Au ab. Durch die H₂-Beladung wird der Photo- u. Thermoeffekt nur erhöht; der allgemeine Verlauf der Kurven für beladenes u. unbeladenes Pd u. Legierungen bleibt ähnlich. Photo- u. Thermoeffekt sind reine Oberflächeneffekte; daher genügt Sättigung der Oberfläche, um die Effekte zu erhalten. (Ann. Physik [5] 13. 761—79. 2/6. 1932. Münster, Univ., Physikal. Inst.)

LORENZ.

Wilhelm Gräwe, *Beeinflussung des Minimumpotentials durch Salze*. Aus Verss. über die Emission von negativen u. positiven Ionen aus Salzen bei verhältnismäßig niedriger Temp. ist geschlossen worden, daß die Austrittsarbeit für positive Ionen sowie für negative Elektrizitätsträger klein ist. Entsteht in dem Salz eine große Anzahl von Elektronen, so kann festgestellt werden, daß sie leichter aus dem Salz als aus dem Metall emittiert werden. Diese Emission wird nicht durch Vergleich des lichtelektr. Effektes der Salze u. Metalle nachgewiesen, sondern durch Unters. des Minimumpotentials bei der Entladung festgestellt. Hierbei fliegt ein positives Ion auf die Kathode u. löst dort Elektronen aus, die durch Stoßionisation die Gasmoleküle ionisieren. Die eine der vom Vf. benutzten Apparaturen bestand aus einem auf ein bestimmtes Potential geladenen Draht, dem ein zur Erde abgeleiteter Leiter so weit genähert wurde, daß die Elektrizität übergang. Entfernung u. Potential ergaben die Minimumspannung. Aus den Verss. ergibt sich 1. NaCl u. KCl ändern das Entladungspotential bei positiver Ladung nicht. 2. Bei negativer Ladung setzen diese Salze das Entladungspotential bei allen Drucken herab u. 3. Erhöhung der Temp. bewirkt eine Steigerung der Abnahme. Diese ist prozentual am größten bei niederen Drucken u. kann bis 100% gehen. Untersucht wurden die folgenden Salze: LiCl, NaCl, RbCl, CaCl₂, BaCl₂, ThCl₄, HgCl₂, CdCl₂, CuCl₂, MgCl₂, NaBr, KBr, NaJ, KJ, CuJ, NaF, Ca(NO₃)₂, Na(NO₃), Cu(NO₃)₂, Na₂(SO₄), Cd(SO₄), Al₂(SO₄)₃, Cu(SO₄), Li₂(CO₃), Na₂(CO₃), Na₂(B₄O₇), Na₃(PO₄), Na₂(CrO₄), Na(OH), Ca(OH)₂ u. Ba(OH)₂, Na- u. Ca-Acetat, Ca-Tartrat. Mit Ausnahme von CdJ₂ u. HgCl₂ setzen alle diese Salze (negativ geladen) das Entladungspotential herab. Borsäure u. Phosphorsäure ändern das Minimum-

potential nicht. Eine Herabsetzung des Potentials trat ein, wenn diese Stoffe geringe Mengen von bor- bzw. phosphorsauren Salzen enthielten. Demnach stammen die Elektronen, die aus dem Salz austreten, aus dem Metallion u. nicht aus dem Säurerest. (Physikal. Ztschr. **33**. 483—88. 15/6. 1932. Münster, Physikal. Inst. d. Univ.) G. SCHMIDT.

Ibrahim Fakidow und I. Kikoin, *Änderung der elektrischen Leitfähigkeit flüssiger Metalle im Magnetfeld*. Infolge störender Effekte beim Durchgang des elektr. Stromes durch Fl. im Magnetfeld blieb die Frage über die tatsächliche Existenz eines Einflusses des magnet. Feldes auf die elektr. Leitfähigkeit des fl. Metalls bisher ungelöst. Vf. gelang es, diese störenden Effekte durch eine spezielle Vorr. zu beseitigen. — Die fl. Legierung KNa wurde bei Zimmertemp. untersucht. Die relative Änderung des Widerstandes $\Delta R/R$ erwies sich als lineare Funktion der Feldstärke, u. zwar auch in verhältnismäßig schwachen Magnetfeldern (0,5 Kilogaß). (Ztschr. Physik **75**. 679. 29/4. 1932. Leningrad, Magnet. Abt. d. Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

Mariano Pierucci, *Die Änderung der Leitfähigkeit einer Metallfolie durch die Einwirkung elektrischer Ladungen*. Der Vf. mißt die Widerstände, die eine Metallfolie (W) hat, wenn ein negatives bzw. positives Potential an die Folie gelegt ist. Er findet im ersteren Falle eine Abnahme des Widerstandes, im anderen (positives Potential) eine Zunahme. Die Änderung soll nahezu proportional dem angelegten Potential sein. Opt. wird gemessen, daß die Folien etwa 4 Atomschichten dick sind. Der Vf. überschlägt, daß die Größe des Effektes mindestens 8,5 freie Elektronen pro Atom im W ergeben würde; d. h., daß der Vf. nur $\frac{2}{3}$ des von ihm erwarteten Effektes findet. Denn bei der üblichen Annahme, daß die Anzahl der freien Elektronen der der Valenzelektronen entspricht, würden für W nur 6 freie Elektronen pro Atom in Frage kommen. (Nuovo Cimento **9**. 33—42. Febr. 1932. Modena, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

G. Polvani, *Über die elektrischen Leitfähigkeitsänderungen einer Metallfolie, die von ihrer elektrischen Ladung abhängen*. Vf. behauptet, daß die numer. Ergebnisse der Leitfähigkeitsmessungen an dünnen elektr. aufgeladenen Metallschichten von PIERUCCI (vgl. vorst. Ref.), die mit der klass. Elektronentheorie der Metalle nicht zu erklären sind, mit der SOMMERFELDSchen Metalltheorie zu verstehen seien. — Für äußerst niedrige Temp. sagt der Vf. einen dreimal größeren Wert für die Leitfähigkeitsänderung voraus. (Nuovo Cimento **9**. 69—71. März 1932. Mailand, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

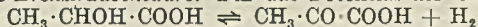
I. M. Kolthoff und Wouter Bosch, *Der Aktivitätskoeffizient von Benzoesäure in Lösungen von Neutralsalzen und von Natriumbenzoat*. (Vgl. C. 1929. I. 3074.) Bei Aktivitätsmessungen in Systemen, die eine undissoziierte Säure u. ihr einwertiges Anion enthalten, besteht die Schwierigkeit, daß die Änderung des Aktivitätskoeff. der undissoziierten Säure bei Ggw. von Neutralsalzen nicht genügend bekannt ist. Vf. untersucht deshalb das System Benzoesäure/ Na -Benzoat, in dem der Aktivitätskoeff. der undissoziierten Säure konstant gehalten oder experimentell bestimmt werden konnte. Es wird zunächst die Löslichkeit von Benzoesäure in W . von 25° zu $0,02775 \pm 0,00002$ Mol/Liter bestimmt, woraus sich die Aktivität der Säure zu $0,02635$ bis $0,0264$ ergibt. Ferner wird die Löslichkeit in Na -Benzoatlsgg. verschiedener Konz. bestimmt; die Löslichkeit wird durch höheren Salzgeh. erhöht, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, daß das Benzoat mit der Benzoesäure eine Art inneren Komplex bildet. Diese Erscheinung hat eine Parallelität in dem Auftreten von Doppelmoll. in konz. Benzoesäurelsgg. Die Gleichgewichtskonstante des inneren Komplexes wird bestimmt, bei höherer Temp. ist der Komplex weniger stabil. Es wird ferner die Aktivität der Benzoesäure in einer großen Reihe von Neutralsalzlsgg. verschiedener Konz. bestimmt u. 1. ein Aussalzeffekt festgestellt, der sich in einer Vergrößerung der Aktivität der Benzoesäure äußert u. im wesentlichen von der Natur des Kations abhängig ist. Die Reihenfolge der Wirksamkeit ist: $Li > Na > K > Ca > Sr > Mg > Ba$. Eine Beziehung zu der Ionengröße des Kations besteht nicht. Der Einfluß des Anions stuft sich in folgender Reihenfolge ab: $Cl > Br > SO_4 > J > NO_3 > ClO_4$. Die Wrkg. der Neutralsalze ist aber 2. auch auf einen Deformationseffekt zurückzuführen, der im wesentlichen von der Natur des Anions bestimmt ist u. die Aktivität der Benzoesäure herabsetzt. (Journ. physical Chem. **36**. 1685—94. Juni 1932. Minneapolis, Minn., Univ.) JUZA.

I. M. Kolthoff und Wouter Bosch, *Die Ionisationskonstante von Benzoesäure und der Aktivitätskoeffizient des Benzoatons bei Gegenwart von Neutralsalzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die H-Ionenaktivität in verd. Lsgg. von Benzoesäure u. Na -

Benzoat bestimmt u. die Ionisationskonstante der Säure berechnet. Die Messungen werden mit einer H-Elektrode, deren Elektrode mit einer sehr dünnen Schicht von Pt-Moor bedeckt sein muß, durchgeführt; zum Teil auch mit einer Chinhydronelektrode, die aber, u. zwar besonders bei größerer Benzoatkonz., keine verlässlichen Werte liefert. Die Ionisationskonstante der Benzoesäure wird zu $6,7 \cdot 10^{-5}$ bei 25° gefunden. Aus p_H -Messungen von Lsgg., die wechselnde Mengen Neutralsalze, bis 1,0-n., enthalten, wird der Aktivitätskoeff. des Benzoats berechnet. Bei steigendem Zusatz von KCl geht er bei der Konz. 0,25-n. durch ein Minimum, darüber hinaus steigt er mit der Ionenstärke u. scheint größer zu werden als der des H-Ions. Bei NaCl u. LiCl liegt das Minimum bei höheren Konz. Der Kationeneffekt ist ausgeprägt, dagegen ist der Anioneneffekt nur schwach. (Journ. physical Chem. **36**. 1695—1701. Juni 1932. Minneapolis, Minnesota, Univ.) JUZA.

I. M. Kolthoff und **W. Bosch**, *Die mittleren und speziellen Ionenaktivitätskoeffizienten von Silberbenzoat in Salzlösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die Löslichkeit des Ag-Benzoats bei 25° in W. u. in Lsgg., die verschiedene Mengen von Alkali u. Erdalkalinitrat enthalten. Die Löslichkeit in reinem W. ist $0,01162 \pm 0,00002$ Mol/Liter, die Löslichkeit bei der Ionenstärke 0, berechnet nach der einfachen DEBYE-HÜCKELschen Beziehung, ist 0,01026. Es wird ausführlich eine Ag-Elektrode beschrieben, mit der auf 0,1—0,2 MV reproduzierbare Messungen in einer Lsg. von 0,001-n. AgNO₃ durchgeführt werden können. Es wird zunächst das Normalpotential der Ag-Elektrode bei 25° gegen eine Chinhydronelektrode in 0,01-n. HCl u. 0,09-n. KCl zu $0,2269 \pm 0,0002$ Volt, gegen die H-Elektrode $E_{0H} = 0,8030 \pm 0,0002$ Volt bestimmt. Mit der Elektrode werden die Aktivitäten des Ag-Ions in 0,01-n. AgNO₃ bei Ggw. verschiedener Neutralsalze bestimmt. Analoge Messungen wurden in Ag-Benzoatlsgg. an Stelle des AgNO₃ durchgeführt. Die Aktivitätskoeff. des Ag-Ions in der Benzoatlsg. sind stets kleiner als in der entsprechenden AgNO₃-Lsg. Aus den Messungen ergibt sich, daß Ag-Benzoat in gesätt. wss. Lsg. sich nicht als idealer starker Elektrolyt verhält u. nicht vollständig ionisiert ist. Auch nur unter dieser Annahme lassen sich die berechneten Werte für die Aktivität des Benzoats mit den Messungen in dem System Benzoesäure/Na-Benzoat/Neutralsalz vereinbaren. (Journ. physical Chem. **36**. 1702—11. Juni 1932. Minneapolis, Minnesota, Univ.) JUZA.

René Wurmser und **Z. de Boe**, *Über das Oxydations-Reduktionspotential des Systems Milchsäure-Brenztraubensäure*. Für das Potential der Gleichung



wird als wahrscheinlicher Wert $-0,200$ Volt ermittelt. Als geeigneter Katalysator diente ein Autolysat von B. coli, das in Ggw. von Toluol selbst nach langer Zeit die Oxydation von Brenztraubensäure nicht katalysiert, während es eine schnelle Oxydation von Milchsäure bewirkt. Bei $p_H = 7,4$ in Ggw. von Natriumlactat wurden der Lsg. eine Reihe von Oxydations-Reduktions-Indicatoren zugesetzt, deren Potentiale bei diesem p_H bekannt sind. Methylenblau, Indigosulfonsäuren, Nilblau u. Kresylviolett wurden reduziert, Phenosafranin, Janusgelb u. Neutralrot blieben gefärbt. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 2139—41. 13/6. 1932.) KRUMMACHER.

P. Kapitza, *Die Untersuchung der magnetischen Eigenschaften der Materie in starken magnetischen Feldern*. III. *Magnetostriktion*. (II. vgl. C. 1931. I. 3442.) Zur Auswertung der in V. (vgl. nachst. Ref.) mitgeteilten Verss. wird zunächst die Theorie der Magnetostriktion diskutiert. Es bestehen drei verschiedene Ursachen der Magnetostriktion: 1. infolge des Zugs der magnet. Kraftlinien (klass. Magnetostriktion, die bei ferro-magnet. Stoffen den Hauptteil der Magnetostriktion ausmacht, bei para- u. diamagnet. Stoffen nur als Korrektionsglied erscheint); 2. infolge der Störung der magnet. Eigg. durch das magnet. Feld (atomare Magnetostriktion); 3. infolge Temp.-Änderungen bei der adiab. Magnetisierung (therm. Magnetostriktion). Die thermodynam. Beziehungen zwischen Magnetostriktion u. der Änderung der Magnetisierung bei mechan. Beanspruchung werden diskutiert u. die Berechnung der benötigten Größen mitgeteilt. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. **135**. 537—54. 1/4. 1932.) LORENZ.

P. Kapitza, *Die Untersuchung der magnetischen Eigenschaften der Materie in starken magnetischen Feldern*. IV. *Die Methode zur Messung der Magnetostriktion in starken Magnetfeldern*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die in I. (vgl. C. 1931. I. 3442) beschriebene Waage wird dadurch in ein Extensometer umgewandelt, daß der eine Waagebalken festgehalten wird. Mit diesem Extensometer lassen sich Längenänderungen von $2 \cdot 10^{-7}$ cm bei einer Meßzeit von weniger als 1 Sekunde messen. Anwendung u. Ge-

naugigkeit werden diskutiert. (Procecd. Roy. Soc., London Serie A. 135. 556—67. 1/4. 1932.)

LORENZ.

P. Kapitza, *Die Untersuchung der magnetischen Eigenschaften der Materie in starken magnetischen Feldern. V. Versuche zur Magnetostriktion bei dia- und paramagnetischen Substanzen.* Mit dem in IV. (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Extensometer wird die Magnetostriktion von ein- u. vielkrystallinem *Bi, Sb, C, Ga, Sn, W, Mg, Be* u. *NaCl* untersucht. Bei den drei letzten Substanzen kann nur die Grenze der möglichen Magnetostriktion festgestellt werden. Die atomare Magnetostriktion scheint jedenfalls eine allgemeine Eig. zu sein, wenn sie auch in vielen Fällen so gering sein mag, daß die Empfindlichkeit der Methode bedeutend gesteigert werden müßte. Eingehend wird die Magnetostriktion bei *Bi* untersucht. In schwachen Feldern ist die Magnetostriktion bei allen Temp. quadrat., mit positivem Vorzeichen längs der trigonalen Achse, mit negativem Vorzeichen senkrecht dazu. In starken Feldern stellt sich bei niedriger Temp. eine Abweichung von der quadrat. Magnetostriktion ein, die anscheinend ein Sättigungseffekt ist. Eine atomare Magnetostriktion wird ferner noch bei *Sb, Graphit, Ga* u. wahrscheinlich auch bei *W* u. *Sn* gefunden. — Als Arbeitshypothese nimmt Vf. zur Erklärung der atomaren Magnetostriktion folgendes an: die Elektronen bewegen sich um die Atome in Kreisen verschiedener Größe; die Zahl der großen u. der kleinen Kreise ist bei gegebener Temp. konstant; jeder Kreis gibt seinen Beitrag zur diamagnet. Suszeptibilität nach Größe u. Orientierung; der Beitrag der großen Kreise ist größer als der der kleinen Kreise. Ein Zug im Gitter soll nun bewirken, daß große Kreise in kleine übergehen. Dies bewirkt die Abhängigkeit der Suszeptibilität vom Zug, u. damit die Erscheinung der atomaren Magnetostriktion. Mit diesem Bild lassen sich besonders die Ergebnisse bei *Bi* deuten. (Procecd. Roy. Soc., London. Serie A. 135. 568—600. 1/4. 1932.)

LORENZ.

W. Gerlach, *Longitudinale und transversale ferromagnetische Widerstandsänderung* Messungen von **Auwärter** zeigen, daß die longitudinale Widerstandsänderung ferromagnet. Metalle nur durch die Magnetisierung bestimmt ist. Die Widerstandsänderung zeigt aber auch als Funktion der Magnetisierung eine Hysteresis. Diese Hysteresis ist jedoch nur scheinbar; sie kommt dadurch zustande, daß bei der Magnetisierungsmessung alle Magnetisierungsvorgänge gemessen werden. Die Widerstandsänderung wird aber nur durch die Drehprozesse, nicht durch die Umklappprozesse bedingt. Für die Widerstandszunahme als Funktion der Magnetisierung gilt $+\Delta W = a(J^2 - J_0^2)$, der Widerstand nimmt also mit steigender Magnetisierung zunächst nur sehr langsam zu u. beginnt erst stark zu wachsen, wenn fast die Sättigung erreicht ist. J_0 hängt von der mechan. Vorgeschichte des Materials ab. Die Größe der Hysteresis ist um so kleiner, je kleiner J_0 ist. Im Grenzfall $J_0 = 0$ (z. B. bei stark gezogenem Ni) ist die Widerstandsänderung eine eindeutige, also hysteresisfreie Funktion des Quadrates der Magnetisierung; in diesem Fall ist auch die maximale „gesätt.“ Widerstandszunahme am größten. In einem solchen stark gezogenen Ni-Draht ist die Mehrzahl der Elementarmomente senkrecht zur Drahtachse gerichtet. Die longitudinale Magnetisierung erfolgt durch kontinuierliches Eindrehen der Momentachsen in die Feldrichtung, also nur durch Drehprozesse, mit denen eine Widerstandsänderung verbunden ist; daher ist die Widerstandsänderung maximal u. eine eindeutige Funktion des Quadrates der Magnetisierung. — Unters. von **Englert** konnten den zweiten Grenzfall verwirklichen. Bei stark gespannten Drähten aus 92% Fe u. 8% Ni verschwindet die longitudinale Widerstandsänderung vollkommen; die Magnetisierungskurve ist eine Rechteckschleife. Dies tritt ein, wenn die Drehprozesse verschwinden u. nur noch Umklappprozesse zur Magnetisierung führen. Alle andern Fälle sind Mischungen der beiden Grenzfälle. Die maximale Widerstandsänderung wird um so kleiner, je mehr Umklappprozesse überwiegen; da letztere wesentlich schon bei kleinen Feldstärken erfolgen, beginnt die Widerstandszunahme erst bei mehr oder weniger großen J -Werten.

Zwischen der longitudinalen Widerstandszunahme u. der transversalen Widerstandsabnahme besteht ein direkter Zusammenhang. Wenn durch mechan. Verformung eines Drahtes alle magnet. Elementarmomente in Richtung der Drahtachse eingerichtet werden, so daß also bei longitudinaler Magnetisierung nur Umklappprozesse erfolgen, so kann eine transversale Magnetisierung nur durch Drehung um 90° erreicht werden; letztere sollte mit einer Widerstandsänderung einhergehen, weil die Magnetisierung durch Drehprozesse erfolgt, u. zwar mit einer Widerstandsabnahme, weil jetzt die Momente durch das Feld senkrecht zur Richtung des Stromes gestellt werden. Wenn im andern Grenzfall die Elementarmomente senkrecht zur Drahtachse gestellt sind,

so wird der Widerstand durch eine transversale Magnetisierung nicht beeinflußt. Messungen von **Englert** u. **Auwärter** zeigen, daß allgemein mit jeder Verkleinerung der longitudinalen Widerstandszunahme durch mechan. Verformung eine Vergrößerung der transversalen Widerstandsabnahme verbunden ist. Bei Drähten aus 92% Fe u. 8% Ni erreicht die transversale Widerstandsabnahme ihren größten Wert, wenn die longitudinale Widerstandszunahme verschwindet. Longitudinale Widerstandszunahme u. transversale Widerstandsabnahme geben zusammen, absol. genommen, den gleichen Wert. — Die Erscheinungen sind im Einklang mit der Theorie des ferromagnet. Magnetisierungsvorganges von **BECKER**. (Sitzungsber. Bayr. Akad. Wiss. 1932. 41—44. Jan./März. München, Univ., Physikal. Inst.) **LORENZ.**

E. Raisch, *Verfahren zum Messen der Wärmeleitfähigkeit von Metallen*. Die Probeyylinder haben 30 mm Durchmesser, 200 mm Länge; sie sind von einem beheizten Rohr umgeben, in dem ein gleiches Temp.-Gefälle wie im Vers.-stab hergestellt wird, u. stehen auf einer Heizplatte, die gegen Abstrahlung nach unten geschützt ist. Die Meßstellen befinden sich 12 mm von den Enden entfernt. Die Thermoelemente werden mit Au zusammengelötet, so daß bis 900° gearbeitet werden kann. Abschluß nach außen aus Kieselgursteinen. Genauigkeit 5%. Zahlen für Eisen u. Chromnickel werden gegeben. Die Kurven sind fast linear. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 3. 209—11. Juli/Aug. 1932. München, Forschungsheim f. Wärmeschutz.) **W. A. ROTH.**

George Tunell, *Über die Geschichte und den analytischen Ausdruck des ersten und des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik und die Rolle des Differentials dW und dQ* . Vf. gibt eine ausführliche, krit. Darst. der geschichtlichen Entw. des ersten u. zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik bis auf die Ggw. (Journ. physical Chem. 36. 1744—71. Juni 1932. Washington, Carnegie Institution, Geophysical Lab.) **JUZA.**

Siang Chieh Lee, *Partialdruckisothermen*. II. (I. vgl. **BANCROFT**, C. 1932. I. 2821.) Sämtliche einschlägige Theorien u. Formeln für die Dampfdrucke binärer Gemische werden durchgesprochen, keine befriedigt. Es fehlt an sicheren Versuchsdaten. In den Systemen W.—n. Alkohole steigt die Anomalie mit der Tendenz, zwei fl. Schichten zu bilden. Bzl.—Methanol kann durch Zusatz von NaJ in 2 Schichten zerlegt werden. Vf. untersucht die Systeme: Bzl.—Methanol, Bzl.—Propanol bei 40°. Der App. von **SAMESHIMA** (1918) wird zu dem Zweck verbessert; genaue Beschreibung im Original. Die Zus. von Fl. u. Dampf wird nach langem Sieden aus den D.D. abgeleitet. Beide Systeme geben starke positive Abweichungen von den theoret. Graden (p -Mol-%); die Abweichungen sind, wie vorauszusehen, bei Methanol größer als bei Propanol. Empir. Gleichungen, wie sie **BANCROFT** u. **DAVIS** (C. 1929. I. 2393) aufstellten: $\log(P_a - p_a)/p_a = a \cdot \log(1-x)/x - b$, wo P_a der Druck der reinen Fl., p_a der Druck der betreffenden Fl. im Gemisch mit $(x-1)$ Mol-% fremder Substanz ist, geben die Beobachtungen nur teilweise wieder, für die Alkohole gilt die Formel besser als für Bzl. Das von **LEHFELDT** 1898 untersuchte System Bzl.—A. liegt, wie zu erwarten, in allen Punkten zwischen den beiden vom Vf. untersuchten. Das liegt nicht nur an dem sich regelmäßig ändernden Assoziationsgrad. Die aus den Dampfdrucken errechneten scheinbaren Assoziationsgrade werden tabelliert. Aus Gefrierpunkts-erniedrigungen berechnen sich für die Alkohole noch stärkere Assoziationsgrade; der tieferen Temp. entsprechend. Die Reihenfolge der drei Alkohole ist die gleiche wie bei den Abweichungen von den idealen Dampfdruckänderungen. Die Neigung zur Entmischung kann bei den Gefriertemp. die Anomalitäten noch mehr steigern als bei 40°. Tritt Entmischung ein, so ist in dem betreffenden Gebiet die Partialdruck-Isotherme flach u. unabhängig von der Konz. Das tritt in dem System Bzl.—Methanol zwischen 30 u. 70 Mol-% Methanol auf, wie in anderen Systemen gerade oberhalb der krit. Lsg.-Temp. Andere Eigg. solcher entmischbarer Systeme werden krit. diskutiert. Während für eine ideale Lsg. die Abwesenheit von Mischungswärme Bedingung ist, zeigt Bzl. mit Propanol die größten, mit Methanol die kleinsten Mischungswärmen, obwohl die Partialdrucke mit Methanol abnormer sind als mit Propanol. Der Wärmeeffekt ist also nicht der störende Faktor. Auch in dem System A.—Heptan, wo ähnliche Partialdruckverhältnisse vorliegen wie bei Bzl.—Methanol, tritt auf Zusatz von NaJ Entmischung ein. n-Butanol—Heptan, wo die Partialdruckisothermen ähnlich sind wie bei Bzl.—n-Propanol, entmischen sich ebensowenig wie Bzl.—n-Propanol. In dem System Heptan—A. kann man die Partialdrucke des assoziierten A. nach **BANCROFT-DAVIS** darstellen, für Heptan nicht, genau wie in den Mischungen mit Bzl. — Jedenfalls ist die Neigung, zwei Schichten zu bilden, ein störender Faktor. (Journ. physical Chem. 35. 3558—82. 1931. CORNELL Univ.) **W. A. ROTH.**

W. Edwards Deming und Lola E. Shupe, *Einige physikalische Eigenschaften von komprimierten Gasen. III. Wasserstoff.* (II. vgl. C. 1932. I. 3260.) Methode u. Bezeichnungen wie in den vorhergehenden beiden Mitt. Die Kompressibilitätsdaten sind hauptsächlich den Unterr. an der Reichsanstalt, in Leiden u. in den „FIXED NITROGEN RES. LAB.“ entnommen. Sie werden gegeneinander ausgeglichen u. extrapoliert für den Bereich -215° bis 500° u. bis 1200 at. In Kurven u. Tabellen sind angegeben: *Spezif. Vol., D., die Ausdehnungskoeff. — $(p/v)(d v/d p)_T$ u. $(T/v)(d v/d T)_p$, Fugazität, $C_p, C_p - C_v, C_v$ u. μ .* — Die beiden Ausdehnungskoeff. nehmen auf allen Isothermen mit zunehmendem Druck (0 bis 1200 at) monoton ab (im Gegensatz zum Verh. von N_2 u. CO). Die Isothermen $C_p - C_v$ gegen p haben alle ein Maximum bei etwa 500 at. Die Zunahme von C_p mit dem Druck ist bei H_2 erheblich geringer als bei N_2 oder CO. Die Isobaren C_v gegen t haben oberhalb 600 at ein deutliches Maximum bei etwa 50° . Der JOULE-THOMSON-Koeff. ist $+0,21$ Grad/at bei -75° u. dem Druck 0; er ist 0 bei -75° u. 25 at u. wird negativ bei höheren Drucken. Beim Druck 0 u. bei -62° ist er ebenfalls 0 u. wird bei gleichem Druck u. höheren Temp. negativ. — Die Kompressibilitätsdaten, aus welchen diese Berechnungen gemacht wurden, entsprechen wahrscheinlich einer Mischung 1 : 3 von Para- mit Orthowasserstoff. — Werte für den 2. Virialkoeff. sind angegeben: $B = 17,42 + 314,7 \cdot T^{-1} - 2111 \times 10^2 T^{-2}$ ccm/Mol für -75° bis 500° . (Physical Rev. [2] 40. 848—59. 1/6. 1932. Washington [D. C.], Bureau of Chemistry and Soils.) SKALIKS.

John Mc Morris und Don M. Yost, *Freie Energie, Wärmehalt und Entropie von Jodmonochlorid.* Es wird erstens das Gleichgewicht zwischen $BaPtCl_2, BaCl_2, Pt$, gasförmigem Jod u. JCl u. zweitens das Gleichgewicht zwischen $NOCl, NO$, gasförmigem Jod u. JCl gemessen. Aus den Gleichgewichtskonstanten der beiden Rkk. wird die Abhängigkeit der freien Energie F von der Temp. zu $\Delta F = -3125 - 1,77 T$ für die Rk. $\frac{1}{3} J_2 + \frac{1}{2} Cl_2 = JCl$ im Gaszustand gefunden. Diese Energiegleichung ist in guter Übereinstimmung mit der sich aus spektroskop. Daten (vgl. C. 1931. II. 2120) ergebenden Gleichung $\Delta F = -3461 - 1,40 T$, die hierdurch bestätigt wird. Gleichzeitig bestätigt der therm. gefundene Wert des Wärmehalts $\Delta H = -3125$ cal die von CURTIS, PATKOWSKI (C. 1931. II. 2120) gegebene Interpretation der von ihnen gemessenen Absorptionsbanden des JCl. Auf Grund neuer, noch nicht publizierter Dampfdruckmessungen von JCl von D. M. Yost u. J. B. Hatcher wird die Entropie des JCl zu 59,6 cal/Grad bei 25° u. 1 Atm. berechnet, während W. G. Brown auf spektroskop. Wege 59,2 cal/Grad findet. — Der Dissoziationsgrad von JCl-Gas wird zu 0,42% bei 25° u. 1,58% bei 100° bestimmt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2247 bis 2256. Juni 1932. Gates Chem. Labor. California Inst. of Technology, Pasadena, Californien.) ROMAN.

W. H. Rodebush, *Die Entropie von Stickoxydul und von Kohlendioxyd.* Auf Grund der Arbeit von PLYLER u. BARKER bzw. MARTIN u. BARKER (C. 1932. I. 15. 17) kann die Entropie von N_2O bzw. CO_2 bei $298^{\circ} K$ zu 52,4 bzw. 51,0 Entropieeinheiten berechnet werden. Der Wert für N_2O ist nicht sehr verschieden von dem von WULF (C. 1932. I. 2924) abgeschätzten. (Physical Rev. [2] 40. 113. 1/4. 1932. Illinois, Univ., Chenu. Dep.) FARKAS.

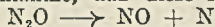
T. E. Sterne, *Die Dampfdruckkonstante des Ammoniak, die Entropie von kristallisiertem Ammoniak und die Reaktion $N_2 + 3 H_2 \rightleftharpoons 2 NH_3$.* Gegenstand der Arbeit ist die theoret. Berechnung der chem. Konstanten mehratomiger Moll., u. zwar als einfaches Beispiel von NH_3 . Es wird vorausgesetzt, daß das NH_3 -Mol. die Form einer regulären Pyramide u. daher 2 Hauptträgheitsmomente A u. C hat. Es gibt 2 NH_3 -Mol.-Arten, eine in den 3 H-Kernen symm., eine in 2 Kernen symm. Die Auswertung der Wellenfunktionen ergibt die chem. Konstante i in Abhängigkeit von den Trägheitsmomenten, den Molenbrüchen D_r ($r = 1$ bzw. 2) der beiden Mol.-Arten, der Anzahl ν_0 der linear-unabhängigen Wellenfunktionen, die das r -te Mol. im Krystall beim absol. Nullpunkt in seinem tiefsten Zustand zu beschreiben vermögen:

$$i = \ln 64 \pi^3 m^{3/2} k^4 A C^{1/2} / h^6 + 4/3 \sum D_r \ln 1/\nu_0.$$

Der Faktor $4/3$ folgt aus der Rotationszustandssumme des freien NH_3 -Mol. Zur Best. der ν_0 wird die Schwingungsbewegung des NH_3 -Mol. im Krystall untersucht; unter Berücksichtigung des Kernspins der H-Atome u. Vernachlässigung des Kernspins von N ergeben sich die beiden $\nu_0 = 4$. Die Molenbrüche sind $1/2$. Unter Verwendung der spektroskop. Trägheitsmomente $A = 2,79 \cdot 10^{-40}$, $C = 5,47 \cdot 10^{-40}$ ergibt sich die chem. Konstante zu $-1,55$; die Messung von EUCKEN liefert $-1,50 \pm 0,04 \log at$. Die Bldg. von kristallisiertem NH_3 aus den kristallisierten Elementen beim absol. Nullpunkt liefert

eine Zunahme der Entropie, die zu $9/4 R \ln 3$ berechnet wird. Die aus der entsprechenden Gasrk. zu berechnende Summe von chem. Konstanten wird zu $-7,17$ berechnet, während der experimentelle Wert nach EUCKEN $7,04 \pm 0,10$ beträgt. (Physical Rev. [2] 39. 993—1007. 15/3. 1932. Harvard Univ. u. Massachusetts Inst. of Technology.) EISTZ.

Arun K. Datta, *Dissoziationswärme von Stickstoff*. Vf. untersucht das Absorptionsspektrum von N_2O , das sich als vollkommen kontinuierlich erweist. Die Absorption beginnt bei 2740 Å. Unter Annahme, daß diese Absorption der photochem. Rk.



entspricht, ergibt sich für die Dissoziationswärme des N_2 203 Kcal. (Nature 129. 870. 11/6. 1932. Allahabad, Univ., Dept. of Physics.) LORENZ.

F. Naumann, *Untersuchungen zur Zustandsgleichung des Wasserdampfes*. Vf. stellt auf empir. Grundlage eine Zustandsgleichung des W.-Dampfes mit der Absicht auf, die in Tabellen vorliegenden Zahlenwerte mit möglichst wenig Konstanten interpolieren zu können. Dabei erweist es sich als vorteilhaft, die spez. Wärme bei konstantem Volumen nach Potenzen der D. zu entwickeln. Es ergibt sich:

$$p \cdot v = [R - 0,566/v + 0,000 44/v^2] \cdot T + 845/v - 400 \cdot 103/v \cdot T - 336 \cdot 1022/v^2 T^2.$$

Bei diesen Betrachtungen wurde das Gebiet in unmittelbarer Nähe des krit. Punktes außer Acht gelassen, da dort keine hinreichend sicheren Angaben vorliegen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 159. 135—44. März 1932. Karlsruhe, Maschinenlabor. d. T. H.) EISENSCHITZ.

I. Traube, *Über die Proportionalität von van der Waals Größen a und b*. In Erwiderung auf eine Arbeit von RAY (vgl. C. 1932. I. 3041) weist Vf. darauf hin, daß er bereits früher die Proportionalität der VAN DER WAALSSchen Konstanten a u. b festgestellt hat (Ztschr. physikal. Chem. 68 [1909]. 289). Das vom Vf. herangezogene Zahlenmaterial bezieht sich auf Fll., während RAY die Eigg. von Gasen betrachtet. (Kolloid-Ztschr. 59. 136. Mai 1932, Berlin-Charlottenburg.) EISENSCHITZ.

W. Koch, *Das Verhalten des Wassers im kritischen Gebiet*. Nach CALLENDAR (C. 1929. I. 362) sind die krit. Werte für W. nicht 374° u. 226 kg/qcm, sondern $380,6^\circ$ u. 256,6 kg/qcm; dabei soll ein kleiner Luftgeh. von großem Einfluß sein. Vf. mißt direkter als CALLENDAR: bei 240 kg/qcm wird dem W. bei verschiedenen Temp. elektr. Wärme zugeführt u. die Temp.-Erhöhung gemessen (App. vgl. C. 1932. I. 1763). Der Luftgeh. war dabei weit kleiner als $0,001\%$; besondere Verss. ergeben, daß er nicht die von CALLENDAR vermutete Rolle spielt. Die Zunahme des Wärmehaltes mit der Temp. bei 240 kg/qcm verläuft nicht nach CALLENDAR, sondern regelmäßig mit einem Wendepunkt bei $379,6^\circ$, wo c_p mit 36 cal/g ein deutliches Maximum aufweist. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 3. 189—92. Juli/Aug. 1932. München, Techn. Hochsch., Lab. f. techn. Physik.) W. A. ROTH.

C. Weygand und W. Grüntzig, *Das Polymorphensystem der natürlichen eisäurigen Triglyceride*. (Vgl. C. 1931. II. 3121.) LOSKIT hat (C. 1928. II. 1) die verschiedenen Modifikationen nicht richtig eingereiht. Vff. erhalten von *Tristearin*, *Tripalmitin*, *Trimyristin* u. *Trilaurin* je sieben verschiedene F.F.

Tristearin	55° (C)	64° (C)	65° (B)	65,5° (A)	69,5° (C)	70,5° (B)	71° (A)
Tripalmitin	45,5	55,5	57	58	63,5	64,5	65
Trimyristin	32	47	48	48,5	54,5	56	56,5
Trilaurin	18	36	37	37,5	45	46	46,5

Qualitativ ist die Periodizität die gleiche, das F.-Inkrement nimmt bei der Vergrößerung des Moleküls um 6 CH₂ mit steigendem Mol.-Gew. ab. Die C-Modifikationen erscheinen mit großer Keimzahl, die B-Modifikationen mit wesentlich geringerer, die A-Formen liefern klare Flächen. Die Stoffe werden mit dem genau untersuchten p'-Methylchalkon (C. 1929. II. 38) verglichen; Einzelheiten s. Original. Am Tristearin wird die Arbeitsweise genau beschrieben. Für alle 4 Triglyceride wird die Krystallisationsgeschwindigkeit angegeben. (Vgl. nächst. Ref.) (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 304—12. 18/6. 1932. Leipzig, Chem. Lab. u. Lab. f. angew. Ch. u. Pharmazie.) ROTH.

C. Weygand und W. Grüntzig, *Über die alternierenden Schmelzpunkte in homologen Reihen*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Alternieren der F.F. in homologen Reihen hat TAMMANN krystallmorpholog. erklärt, PAULY u. NEKRASSOW aus der Zickzackstruktur. Für *Tripentadecylin* u. *Triheptadecylin* finden Vff. nur je 4 Modifikationen. Die F.F. der stabilen Modifikationen zeigen Alternation, die der instabilen nicht.

	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆	C ₁₇	C ₁₈	
stabil:	56,5°	52°	65,6°	57,5°	71,0°	C ₁₅ ferner 51,5° u. 49°
instabil:	32	40	45,5	49,5	55,5.	

Vergleicht man aber die morpholog. zusammengehörigen Modifikationen, so verschwindet das Alternationsphänomen. Die stabilen Formen in einer Reihe brauchen nicht korrespondierende Formen zu sein. Die unpaaren Glieder vermögen manche Krystallstrukturen mit höherem F. nicht auszubilden. Das Alternationsphänomen ist also krystall-morpholog. zu deuten. (Ztschr anorgan. allg. Chem. **206**. 313—16. 18/6. 1932. Leipzig, Chem. Lab. Univ.)

W. A. ROTH.

F. Bourion und O. Hun, *Kryoskopische Studie über Äther und Aceton in Lösungen von Kaliumchlorid.* (Vgl. C. **1932**. II. 183.) Vff. erhalten in 0,5-mol. KCl-Lsg. als kryoskop. Konstante von Ä. $K_c = 21,72$, von Aceton $K_c = 19,84$, in 1,225-mol. KCl-Lsg. für Ä. $K_c = 27,81$, für Aceton $K_c = 22,19$. Ä. u. Paraldehyd ergeben in 1-mol. KCl-Lsg. $K_c = 26,32$ bzw. $28,05$. K_c bezogen auf W. ist also für Aceton höher als für Ä., bezogen auf KCl-Lsgg. aber umgekehrt kleiner, ähnlich wie in NaCl-Lsgg. Multipliziert man die K_c von Ä. in 0,5-mol. KCl-Lsgg. ($21,72$) mit $18,53/17,42$ (Verhältnis der K_c von Paraldehyd u. Ä. in W.) erhält man $23,1$, also prakt. die $K_c = 22,97$ von Paraldehyd in diesem Lösungsmittel. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 2050—52. 6/6. 1932.)

KRUMMACHER.

G. E. Uhlenbeck und E. A. Uehling, *Die Schallgeschwindigkeit in einem idealen Fermi-Dirac- oder Einstein-Bose-Gas.* Vff. diskutieren die Eigg. eines aus punktförmigen Moll. bestehenden Gases, in welchem die FERMI- oder BOSE-Statistik gilt. Anwendung des Virialsatzes liefert die Gleichung der Adiabate u. einen Ausdruck für die Temp. u. Volumabhängigkeit der Energie. Ferner ergibt sich ohne Anwendung der Zustandsgleichung nur aus dem Virialsatz die Schallgeschwindigkeit als Funktion von Temp. u. Volumen. (Physical Rev. [2] **39**. 1014—15. 15/3. 1932. Univ. of Michigan, Dep. of Phys.)

EISENSCHITZ.

Lennart Smith, *Über die Verbrennung von chlorhaltigen Substanzen in Berthelots Bombe.* Teilweise mitbearbeitet von **E. Schjånberg.** Die Verbrennung chlorhaltiger Stoffe macht Schwierigkeiten, weil eine vollständige Red. des Chlors zu HCl schwer zu erzielen ist. Vergrößerung der Berührungsfläche von Reduktionslg. u. Bombengasen ist förderlich. Vf. untersucht die Art der Bombengase u. ihre zeitlichen Umsetzungen; er arbeitet mit einer platinausgekleideten Bombe mit Wärmeverteilungsschild aus Pt u. dem Monochlorhydrin des Glycerins (32% Cl), sowie Monochloressigsäure mit Paraffinölzusatz. Die Gase enthalten mit der Zeit nach der Zündung abnehmende Mengen NOCl u. Cl₂ u. fast konstante HCl-Mengen, hingegen kaum Stickoxyde. Unter n. Verhältnissen würde die Hauptperiode $\frac{1}{3}$ Stde. dauern; nach der üblichen Zeit von ca. 7 Min. hat man noch einen über 10 cal betragenden Wärmeumsatz zu erwarten, doch hängen die Werte vom N₂-Geh. des O₂ u. von der Konz. der arsenigen Säurelg. ab. Ein kleiner Paraffinölzusatz kann die Menge Cl₂ sogar erhöhen, ist aber für sichere Zündung nötig. Etwas Pt u. Au (Lot) wird stets gel. — Vf. stellt Verss. mit verschieden langer Hauptperiode u. Berücksichtigung der unvollständigen Rk. in der Gasphase an. Mit kurzer Hauptperiode läßt sich so auf 0,2% genau arbeiten.

Zur Vergrößerung der Berührungsfläche zwischen Gas u. reduzierender Lsg. wird die Wand mit Glaswolle, Pt-Drahtnetz u. Quarzwolle ausgekleidet, die mit As₂O₃-Lsg. getränkt werden. Nur Quarzwolle bewährt sich: es wird weniger freies Chlor gebildet u. dieses rasch reduziert, nach 7 Min. ist kein Cl₂ mehr nachzuweisen.

α-Monochlorhydrin . . .	3641 cal/g	α,β-Dichlorhydrin . . .	3188 cal/g
β-Monochlorhydrin . . .	3647 „	Epichlorhydrin	4532 „
α,α'-Dichlorhydrin . . .	3153 „		

(Svensk Kem. Tidskr. **43**. 213—26. 1931. Lund, Chem. Inst. d. Univ.) W. A. ROTH.

I. A. Kablukow und F. M. Perelman, *Bestimmung der Verbrennungswärme von halogenierten organischen Verbindungen.* (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (63). 1249—57. 1931. — C. **1931**. II. 23.)

SCHÖNFELD.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

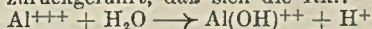
S. I. Djatschkowsky, *Über den Einfluß niedriger Temperaturen auf den Zustand der Kolloidsysteme.* (Vgl. C. **1931**. I. 2980.) Mit einer größeren Anzahl von Fe(OH)₃-Solen (welche z. T. geringe Mengen C₂H₅OH enthielten, z. T. mit FeCl₃ peptisiert waren) wurden Gefrierverss. ausgeführt, wobei vor dem Einfrieren u. nach dem Auftauen Zähigkeits-, Leitfähigkeits- u. Konz.-Messungen vorgenommen wurden. In Übereinstimmung mit früheren Verss. von LOTTERMOSER findet Vf., daß nach dem Auftauen ein Teil der Elektrolyte von der Oberfläche der Kolloidteilchen in die inter-

micellare Fl. übergegangen ist. Der Vorgang der Koagulation u. des Auspressens der Elektrolyte beim mehrmaligen Gefrieren wird erläutert. Die bei den Gefriervers. (von V_2O_5 -, Berlinerblau-, Molybdänblau-, $Al(OH)_3$ -, Kaolin-, As_2S_3 -, Sb_2S_3 -, Au-, Ag-, $AgCl$ -, Hämoglobin- u. a. Solen bei -5 , -15 , -21 u. -183°) gemachten Beobachtungen werden in einer ausführlichen Tabelle wiedergegeben. Diejenigen Sole, welche bei -5° , -15 u. -21° nicht ausfrieren u. innerhalb der Eishülle einen Sack bilden, haben ein $pH < 8,5$. Die Sole mit $pH > 8,5$ gefrieren gleichmäßig. V_2O_5 , Hämoglobin, Albumin etc. koagulieren nach dem Auftauen, wenn die Gefriertemp. -5 bis -21° betrug, zeigen jedoch beim Auftauen keine Koagulation, wenn sie vorher in fl. Sauerstoff eingefroren wurden. (Kolloid-Ztschr. 59. 76—81. April 1932. Woronesh, Kolloidchem. Lab. des chem.-techn. Inst.) GURIAN.

R. M. Woodman, *Bestimmung des Emulsionstyps*. (Vgl. C. 1932. I. 3336.) Die Methoden werden diskutiert, u. die Ausführung der Tropfenmethode wird beschrieben (vgl. C. 1932. I. 3336). (Chem. News 144. 225—30. 8/4. 1932. Cambridge Univ. Horticultural Research Station.) LORENZ.

Arne Tiselius, *Über den Einfluß der Ladung auf die Sedimentationsgeschwindigkeit von Kolloiden besonders in der Ultrazentrifuge*. Kleine Teilchen einer kolloiden Lsg. setzen sich infolge ihrer Ladung, die sich als Reibungserhöhung zu erkennen gibt, bei der Sedimentation langsamer ab, als wenn sie ungeladen sind. Eine Gleichung von SMOLUCHOWSKI, die die Erhöhung des Widerstandes der umgebenden Fl. gegen die Sedimentationsbewegung des Teilchens wiedergibt, wird, da die Voraussetzungen bei kleinen Teilchengrößen nicht immer erfüllt sind, durch eine andere ersetzt. In der neuen Formel sind Größen für die scheinbare u. wahre Sedimentationsgeschwindigkeit, sowie für den Anteil des Kolloidions an der Gesamtleitfähigkeit des Systems enthalten. — Durch Zusatz von Neutralsalzen läßt sich obiger Effekt zum Verschwinden bringen. — Einige Messungen an Eiweißkörpern bestätigen die Richtigkeit der Überlegungen. (Kolloid-Ztschr. 59. 306—09. Juni 1932. Upsala.) ROGOWSKI.

H. V. Tartar und V. R. Damerell, *Das kolloide System, gealtertes Aluminiumhydroxyd-basisches Aluminiumchlorid*. Es werden Al_2O_3 -Sole von großer Reinheit durch Fällung von Al-Chlorid, Nitrat oder Sulfat mit NH_3 , Auswaschen u. Zentrifugieren hergestellt. Der Geh. an NH_3 ist geringer als 1:25000 bezogen auf Al. Es wird ferner die Herst. von bas. $AlCl_3$ -Lsgg. beschrieben. Mit diesen Lsgg. werden die Al_2O_3 -Sole stabilisiert. Es ist viel vorteilhafter, mit bas. $AlCl_3$ -Lsgg. als mit HCl zu stabilisieren, weil mit der letzteren das Gleichgewicht erst nach Monaten erreicht wird, während man es mit bas. $AlCl_3$ schon nach wenigen Tagen erreicht. Vff. messen die H^+ - u. die Cl^- -Ionenaktivität u. die Leitfähigkeit der stabilisierten Sole u. stellen fest, in welcher Weise sich die Acidität der Lsgg. ändert, wenn der Geh. an bas. $AlCl_3$ bzw. an $Al(OH)_3$ geändert wird, wenn das Sol sich absetzt u. wenn es mit Na_2SO_4 oder NaCl gefällt wird. Es gelingt nicht, zwei Sole mit den gleichen Eigg. herzustellen, wenn verschiedene Al-Salze als Ausgangsmaterial verwendet wurden. Bei der Zugabe von bas. $AlCl_3$ zu dem Hydroxydsol, sowie auch bei dem umgekehrten Vorgang, steigt die H^+ -Ionenkonz.; dies wird darauf zurückgeführt, daß sich die Rk.:



abspielt u. daß $Al(OH)^{++}$ an den kolloiden Partikeln des Sols adsorbiert wird. Es wird gezeigt, daß sich die pH -Änderungen bei der Fällung des Sols auch auf Adsorptionserscheinungen zurückführen lassen. (Journ. physical Chem. 36. 1419—33. Mai 1932.) JUZA.

J. B. Nichols, E. O. Kraemer und E. D. Bailey, *Teilchengröße und Konstitution von kolloidem Eisenoxyd*. II. *Dialyse und Alterung*. (I. vgl. C. 1932. I. 2559.) Die Teilchengrößenverteilungskurven von Fe-Oxyd werden erhalten mittels des STOKES'schen Gesetzes durch Zentrifugieren verschiedener Proben von kolloidem Fe-Oxyd, hergestellt durch Dialyse von hydrolysierten $FeCl_3$ -Lsgg. Es zeigt sich, daß die Teilchengröße nicht wesentlich beeinflusst wird durch Entfernen von Salz u. Säure. — Die Zus. der Sole ändert sich beträchtlich, indem im Laufe von 3 Monaten der Geh. an kolloidem Fe von 77 auf 27% sinkt, während gleichzeitig der $FeCl_3$ -Geh. der intermicellaren Fl. entsprechend wächst. Die Änderung der Teilchengrößen bei der Alterung scheint auch von der Konz. der Sole abzuhängen, indem die Form der Verteilungskurve sich bei den konzentrierten Solen stärker ändert. Nach der Dialyse eines frisch bereiteten Sols konnte eine starke Steigerung in der Lichtabsorption festgestellt werden, ohne daß dabei eine Zunahme des Geh. an kolloidem Fe stattgefunden hätte. Dieses zeigt eine Änderung in der Zus. ohne Änderung des Sedimentationsgrades. Die Unters. einer längere Zeit aufbewahrten $FeCl_3$ -Lsg. weist darauf hin, daß mit fortschreitender

Alterung die Anzahl der Keime zunimmt. (Journ. physical Chem. 36. 505—14. Febr. 1932. Wilmington, Delaware.)

GURIAN.

B. W. Iljin und S. G. Pinsker, *Alterungs- und Hysteresisvorgänge in dispersen Systemen. Sedimentationshysteresis von Kohlesuspensionen in Farbstofflösungen.* An Suspensionen von „Blood Charcoal 23905“ u. Holzkohle wird die Wrkg. von Methylviolettsgg. verschiedener Konz. (0,025—0,2%) auf die Sedimentation u. die Sedimentationshysteresis untersucht. Methylviolett in geringen Konz. verursacht zunächst eine Auflockerung des Kohle-Nd., d. h. die Stabilisierung der Suspension. Schüttelt man jedoch das Sediment nach 24 Stdn. wieder auf, so kann festgestellt werden, daß die stabilisierende Wrkg. des Zusatzes abnimmt, was von Vff. als „zeitliche“ Hysteresis angesprochen wird. Die relative Hysteresis für 0,025% Methylviolettsgg. u. eine 0,4%ige Kohlesuspension beträgt nach 24 Stdn. (gemessen an der Sedimenthöhe) 16%. Vergrößerung der Farbstoffkonz. führt zu einer Zunahme der Anzahl kleiner Kohleteilchen, die nicht sedimentieren u. die selbst nach 2 Tagen keine Gewöhnungserscheinungen zeigen. Die elektr. Leitfähigkeit der Fl. über dem Nd. ist bei rein wss. Suspensionen etwas niedriger als bei solchen, denen Farbstoff zugesetzt wird. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 569—83. 1931.)

GURIAN.

L. Meunier, P. Sisley und F. Génin, *Alterung und Flockung der Lösungen von Zinnchlorid und Titanchlorid.* Vff. untersuchen die Alterung von Lsgg. von SnCl₄ u. TiCl₄. Außerlich noch klare Lsgg. von SnCl₄ lassen sich auf ihren Hydrolysegrad untersuchen: 1. durch Ausschütteln mit Ä., in dem nur unverändertes SnCl₄ l. ist; 2. durch Zusatz von SnCl₂, wobei mit zunehmender Hydrolyse eine gelbbraune Färbung auftritt; 3. durch Zusatz von Alkali oder von ammoniakal. Weinsäure, wobei mit zunehmender Hydrolyse Ndd. entstehen. Mit zunehmendem Alter werden die Lsgg. von SnCl₄ stärker schäumend, allmählich opalescent u. flocken schließlich. Die Alterung wird durch Temp.-Erhöhung stark beschleunigt, durch Zusatz von Alkalichloriden verringert u. durch Zusatz von TiCl₄ ganz verhindert. — Sowohl für SnCl₄ als auch für TiCl₄ wird die Alterung quantitativ verfolgt in Abhängigkeit von Zeit, Temp., Konz. u. Säuregeh. u. die erhaltenen Kurven diskutiert. — Gemischte Lsgg. von SnCl₄ u. TiCl₄ üben aufeinander eine Schutzwirkg. aus. Außerdem kann man frisch gefällte Titansäure durch SnCl₄-Lsg. u. ebenso frisch gefällte Zinnsäure durch TiCl₄-Lsg. allmählich zu einer klaren Lsg. mit verschwindendem Tyndallkegel peptisieren. 1 Mol SnCl₄ kann maximal 2 Mole Titansäure peptisieren. Wahrscheinlich entstehen dabei Stannate oder Chlorstannate des Titans, die l. u. wenig hydrolysierbar sind. (Chim. et Ind. 27. 1017—22. Mai 1932.)

ERBE.

Shridhar Sarvottam Joshi und T. Surya Narayan, *Der Einfluß der Temperatur auf die Koagulation von kolloidem Mangandioxyd.* Ein Mangandioxydsol wird mit KCl-Lsg. versetzt u. die Abhängigkeit der koagulierten Menge von der Versuchstemp. bestimmt. Aus diesen Daten wird die SMOLUCHOWSKISCHE Konst. $\beta = 1/t(\sqrt{n_0}/\sqrt{n_t} - 1)$ berechnet, worin n_0 u. n_t die Teilchenzahl zu Beginn bzw. zur Zeit t der Koagulation bedeuten. n_0/n_t wird gleich $a/(a-x)$ gesetzt ($a = \text{MnO}_2$ -Geh. zu Beginn, $a-x$ zur Zeit t). Ein Diagramm zeigt einen Abfall von β mit steigender Temp., darauf Zunahme bis zu einem konstanten Wert in der Gegend von 50—60°. Nach Ansicht der Vff. bedeutet dieses Ergebnis eine beträchtliche Abweichung von den Forderungen der SMOLUCHOWSKISCHEN Theorie. (Kolloid-Ztschr. 59. 335—36. Juni 1932. Benares, Indien, Chem. Labor. der Hindu Univ.)

ROGOWSKI.

Aksel G. Olsen, *Strukturerscheinungen in Gelatinegelen.* Strukturell ist das Gelatinegel als ein Gebilde von büstenartigen Molekularketten aufzufassen. Die Bldg. des Gels besteht in einer Verfestigung u. der etwas langsamer vor sich gehenden Bldg. von Molekularketten, welche bei tieferer Temp. eine Verlangsamung erfährt. Die Verflüssigungszeit von Gelen, welche bei 14—15° gebildet wurden, wächst mit der Alterung des Gels. Die Verfestigungszeit von Gelen, welche bei 0° gebildet werden, ist so kurz, daß die Orientierung nicht vor sich gehen kann, so daß die gebildeten Gele nicht sehr beständig sind u. sich bei der Verflüssigungstemp. prakt. momentan verflüssigen. Konzentrierte Gele zeigen eine größere Neigung zur Molekularorientierung als verdünnte. (Journ. physical Chem. 36. 529—33. Febr. 1932.)

GURIAN.

Hans Bincer, *Über die Rolle des Wassers in Gelatinesolen und -gelen.* (Kolloid-Ztschr. 59. 88—93. April 1932. — C. 1931. II. 2132.)

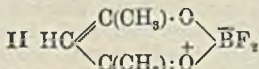
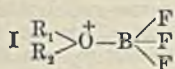
LESZYNSKI.

Neda Marinesco, *Die Wirkung eines schwingenden Piezoquarzes auf Sole und Suspensionen.* Die durch Ultraschallwellen hervorgerufene thixotrope Umwandlung. Mit Hilfe

von Piezoquarzen, die Eigenfrequenzen in der Größenordnung von 1000 kHz haben, werden Ultraschallwellen erzeugt u. deren Wrkg. auf hydrophile u. thixotrope Gele beobachtet (mkr. kinematographiert). Die Gele werden verflüssigt u. zeigen dabei Zonen, in denen die Teilchen in verschiedenen schnellen Bewegungen begriffen sind. Die Teilchen einer Suspension werden nach Maßgabe der sich in dem Präparat ausbildenden stehenden Wellen geordnet u. kehren nach Beendigung der Bestrahlung wieder in ihre alte Stellung zurück. Mkr. Fasern werden zerbrochen, die Bruchstücke ballen sich zusammen u. bleiben ebenfalls an den Knotenpunkten der stehenden Wellen stehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1824—27. 23/5. 1932.) ROGOWSKI.

A. Stegmann, *Einige kolloidchemische Reaktionen des Rivanols*. Eine Lsg. von Rivanol (= Lactat der 2-Äthoxy-6,9-diaminoacridinbase) wird mit Halogenalkalien behandelt; hierbei nimmt die — von der Gesamtkonz. sehr abhängige — Fällungswrkg. von Jodid über Bromid u. Chlorid zum Fluorid ab. Der Vorgang kann nicht als Flockung angesehen werden, da die Halogenide zweiwertiger Metalle nicht stärker wirken als die einwertiger. Auf Zusatz einer Jod-Jodkaliumlsg. wird Rivanollsg. zuerst tiefbraun, dann dunkelblau, wobei gleichzeitig Flocken ausfallen, was durch einen bestimmten Gelatinegel. verhindert werden kann. Weitere Verss. mit Jod-Jodkaliumlsg. weisen eine deutliche Analogie des Verh. des Rivanols zu dem der Stärke u. ihrer Abbauprodukt. auf. (Kolloid-Ztschr. 59. 343—44. Juni 1932. Heidelberg.) ROGOWSKI.

Samuel Sugden und Michael Waloff, *Parachor und chemische Konstitution*. 18. *Additionsverbindungen des Bortrifluorids*. (17. vgl. C. 1932. II. 187.) Die Verb. aus BF₃ u. Äthern oder Estern sind im Zusammenhang mit der Elektronentheorie der Valenz von besonderem Interesse. Man kann sie als I formulieren; die Bindung zwischen B u. O kann man als koordinative Bindung oder als semipolare Doppelbindung ansehen. Deshalb wurden bei der Berechnung des Parachors 1,6 Einheiten abgezogen; Konstante für B 16,4, für F 25,0. Die experimentellen Werte stimmen mit den berechneten gut überein. Der RAMSAY-SHIELDS-Koeff. *k* scheint anzudeuten, daß die untersuchten Verb. „normale“ Fl. sind. — SUGDEN hatte früher (C. 1929. I. 2962) die Annahme gemacht, daß Bindung („sharing“) eines Elektrons mit einer Kontraktion von —11,6 verbunden ist; diese Annahme hat sich später als irrtümlich erwiesen; auch die Verb. I, die 2 gebundene Elektronen mehr enthalten als der n. Anzahl entspricht, weisen keine Kontraktion auf. Vff. polemisieren diesbezüglich gegen SIDGWICK u. SUTTON (C. 1930. II. 1071) u. STPEL (C. 1930. II. 2620). Auch die von SIDGWICK (The Electronic Theory of Valency, S. 128) für über den n. Wert vergrößerte Valenzschalen angenehme Kontraktion findet sich nicht bei den Verb. I, in denen die



Valenzschale des B nicht 6, sondern 8 Elektronen enthält. — Auf Grund der neuen Befunde läßt sich das von SUGDEN (l. c.)

untersuchte *Acetylacetonbortrifluorid* als II formulieren; mit dieser Konst. stimmt der gefundene *P*-Wert vorzüglich überein. — Alle Temp.-Angaben sind korr. *Methylformiatbortrifluorid*, C₃H₅O₂ + BF₃, F. 23,5°, Kp. 92,5°. D.^{21,5}₄ 1,409, D.^{56,5}₄ 1,377, $\gamma_{32} = 39,30$, $\gamma_{59} = 36,58$ dyn/cm. *P* gef. 228,4 (ber. 227,8). *Äthylformiatbortrifluorid*, C₃H₇O₂ + BF₃, F. 3°, Kp. 103°. D.¹⁹₄ 1,323, D.^{52,5}₄ 1,282. $\gamma_{14,5} = 36,16$, $\gamma_{57} = 31,70$. *P* = 262,7 (266,8). *Methylacetatbortrifluorid*, C₃H₇O₃ + BF₃, F. 61,5°. D.^{61,5}₄ 1,249, D.^{87,5}₄ 1,221. $\gamma_{61} = 31,71$, $\gamma_{87} = 28,88$. *P* = 269,8 (266,8). *Äthylacetatbortrifluorid*, C₃H₉O₂ + BF₃, F. 31°, Kp. 123°. D.⁴²₄ 1,223, D.⁷⁹₄ 1,190. $\gamma_{99,5} = 31,92$, $\gamma_{66} = 29,45$. *P* = 303,1 (305,8). *Dimethylätherbortrifluorid*, C₂H₆O + BF₃, Kp. 128°. D.²⁰₄ 1,241, D.⁴⁹₄ 1,207. $\gamma_{20,5} = 1,240$, $\gamma_{59} = 23,84$. *P* = 220,6 (222,0). *Diäthylätherbortrifluorid*, C₄H₁₀O + BF₃, Kp.₇₇₇ 126—127°. D.¹³₄ 1,135, D.^{47,5}₄ 1,098. $\gamma_{15,5} = 30,15$, $\gamma_{87,5} = 26,50$. *P* = 294,6 (300,0). *Methylacetanilidbortrifluorid*, C₈H₉ON + BF₃. Man giebt Methylacetanilid in Ä. zu BF₃ in Ä. (nicht umgekehrt). F. 114° (aus Aceton + Diisopropyläther). D.¹¹⁴₄ 1,193, D.^{150,5}₄ 1,164. $\gamma_{118,5} = 38,06$, $\gamma_{150} = 34,90$. *P* = 453,2 (452,5). *Acetanilidbortrifluorid*, C₈H₉ON + BF₃, F. 133°, zers. sich dicht oberhalb des F. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1492—96. Mai. London, Birkbeck College.) OG.

—, *Dünne Schichten und die Untersuchung von Molekularstrukturen*. Zusammenfassende Darst. der auf diesem Gebiet liegenden Arbeiten von DEVAUX. (La Nature 1932. I. 308—15. 1/4. 1932.) GURIAN.

Satyendra Ray, *Eine Theorie zu den Beobachtungen von Schultze über die Flüssigkeitshöhe zwischen parallelen Platten*. Im Anschluß an die Oberflächenspannungstheorie des Vf. (C. 1928. II. 227. 1931. II. 1685) werden theoret. Erörterungen über die

SCHULTZESchen Verss. (C. 1932. I. 1997) angestellt, die gezeigt hatten, daß die Formel für Fl.-Höhen zwischen parallelen Platten nicht mehr gilt, sobald diese eine gewisse Breite u. Höhe unterschreiten. (Kolloid-Ztschr. 59. 280—83. Juni 1932. Lucknow, Indien, Univ.)

ROGOWSKI.

M. Samec, *Osmose und Diffusion einiger Pflanzenkolloide. (Stärkesubstanzen-Ligninsulfosäure-Humate.)* Der osmot. Druck von Amylophosphorsäure, Ligninsulfosäure, Ammoniumhumat u. Ammoniumhymatomelanat wird in üblicher Weise unter Benutzung von Kolloidmembranen bestimmt. Die Werte stimmen mit den Ergebnissen anderer Methoden nur dann überein, wenn man bei der Berechnung eine Betätigung der Gegenionen vernachlässigt. — Mit wachsender Konz. steigt der (an Amylopektin gemessene) osmot. Druck viel stärker, als der linearen Proportionalität des VAN'T HOFF'schen Gesetzes entspricht. Zur mathemat. Formulierung der gesuchten Beziehung wird eine Formel berechnet, die, auch den Quellungsdruck berücksichtigend, die gemessenen Werte befriedigend gut wiedergibt, mit Ausnahme derer bei sehr hohen Konz. (Gallertbildg.). — Im Gegensatz zu den Messungen des osmot. Druckes spielen die Wasserstoffgegenionen eine große Rolle bei Messung der Diffusionsgeschwindigkeit. Es ist diese für Amylopektin abnorm groß, für seine organ. Komponente allein dagegen fast normal. (Kolloid-Ztschr. 59. 266—78. Juni 1932. Laibach [Ljubljana], Jugoslavien. Chem. Inst. d. König Alexander-Univ.)

ROGOWSKI.

H. R. Bruins, *Die Diffusion kolloider Teilchen. IV. Der Einfluß der Ladung auf die Diffusionsgeschwindigkeit und auf deren Änderung während der Koagulation.* (III. vgl. C. 1932. I. 925.) Die eingehende Besprechung der Abhandlung III (I. c.) durch HARTLEY u. ROBINSON (C. 1932. II. 2560) wird diskutiert u. einige ergänzende Bemerkungen zu der in III entwickelten Theorie hinzugefügt. Weiterhin werden zwei Verss. besprochen, nach denen die Diffusionskonstante gewisser Amylumsole, die durch $[Co(NH_3)_6^{+++}]$ -Zusatz zur Koagulation gebracht werden, während dieser nicht zu, sondern abnimmt. Dieses Ergebnis ist vom Standpunkt der EINSTEIN-STOKES'schen Gleichung unverstänlich, wird aber von der Theorie des Vf. gut erklärt. (Kolloid-Ztschr. 59. 263—66. Juni 1932. Utrecht. VAN'T HOFF-Labor.)

ROGOWSKI.

W. W. Efimow, *Der antagonistische Einfluß der Kationen auf die Diffusionsgeschwindigkeit der OH-Ionen in Gelatinegallerten.* Um die antagonist. Wrkg. verschiedener Kationen auf die Diffusionsgeschwindigkeit der OH-Ionen zu untersuchen, werden 5%ig. Gelatinegele, die eins der zu untersuchenden Kationen (mit gleichen Anionen) enthalten u. mit einem Indicator-Neutralrot rosa gefärbt sind, in gleichlangen u. dicken Röhren in n-NaOH gebracht. Nach einer gewissen Zeit wird der von den diffundierenden OH-Ionen zurückgelegte Weg an der Grenze zwischen der rosa u. gelben Färbung gemessen. Es zeigt sich, daß einwertige Ionen, wie Na, K, NH_4 , Li, die Diffusionsgeschwindigkeit beschleunigen, zwei- u. dreiwertige, wie Mg, Ca, Fe, Al, Co, Ni, Zn, Pb, Cu, Cd, sie hemmen. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von zwei beschleunigenden oder hemmenden Ionen besteht Additivität, von einem beschleunigenden u. einem hemmenden Ion eine deutliche antagonist. Wrkg. (Kolloid-Ztschr. 59. 279—80. Juni 1932. Moskau, Inst. f. Phys. u. Biophysik des Volks-gesundheitskommissariats.)

ROGOWSKI.

N. R. Dhar und R. N. Mitra, *Bildung periodischer Fällungen in Abwesenheit eines fremden Gels.* Bei der langsamen Koagulation von $Fe(OH)_3$, $Cr(OH)_3$ u. $Sn(OH)_2$ -Solen mit geringen Mengen von KCl oder NaBrO₃ tritt period. Nd.-Bldg. ein. Die Beobachtungen können auf Grund der Theorie von DHAR u. CHATTERJI (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 159 [1926]. 186) erklärt werden. (Nature 129. 761. 21/5. 1932. Allahabad, Univ., Chem. Dept.)

LORENZ.

Suzanne Veil, *Über die Diffusion der einzelnen Komponenten der zu Liesegang-ringen führenden Reaktionen in Gelatine.* (Vgl. C. 1932. I. 1639.) Bringt man auf eine Gelatineschicht einen Tropfen K-Bichromat, so findet eine diffuse Ausbreitung statt, wobei die Gelbfärbung regelmäßig abnimmt u. mikrophotometr. keine Diskontinuität festgestellt werden kann. Die analoge Diffusion von $AgNO_3$ ergibt scharfe Ränder, die opt. leicht beobachtet werden können, während die mikrophotometr. Unters. infolge der Lichtempfindlichkeit des $AgNO_3$ nicht möglich ist. — Diffundieren in kleiner Entfernung von einander ein Tropfen $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. u. ein Tropfen $AgNO_3$ -Lsg., so findet eine gegenseitige Beeinflussung statt, die zu komplizierten Schichtenbildg. führt. Diese sind symmetr. zu der Verbindungslinie der Tropfenmittelpunkte u. als degenerierte Liesegangringe aufzufassen. — Der Einfluß des elektr. Feldes auf die Diffusion wurde untersucht, indem mittels zweier an den Rändern der Glasplatte angebrachter metall.

Kontakte ein Strom von wenigen Volt Spannung eingeführt wurde. Es zeigte sich, daß die Diffusion nicht mehr kreisförmig, sondern oval vor sich ging, indem das Dichromat von der Anode angezogen wird, während das Oval der AgNO_3 -Diffusion an der Kathode den kleineren Krümmungsradius zeigte, u. das diffuse Feld an den beiden Polen ganz verschieden aussah. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1155—57. 4/4. 1932.)
GURIAN.

Eugene C. Bingham und **Laurence W. Spooner**, *Die Methode zur Bestimmung der Assoziation aus der Fluidität*. I. An nicht-assoziierenden Fl. scheint eine einfache Beziehung zwischen Viscosität u. Konst. zu bestehen, nach welcher sich diejenige Temp., bei welcher die Fl. eine bestimmte Viscosität hat, additiv aus Beiträgen der einzelnen Atome oder Radikale zusammensetzen läßt. Bisher liegen nur die Konstanten für wenige Viscositäten vor. Vff. führen eine Berechnung dieser Konstanten in weiterem Umfange durch. Die für jedes Atom oder Radikal charakterist. Temp. entspricht der reziproken inneren Reibung von 10, 50, 100, 300, 400, 500 c. g. s.-Einheiten. Das Material der Berechnung ist größtenteils bekannten Daten entnommen. Außerdem werden neue Messungen zugrunde gelegt. Die Messungen der Vff. werden an *Di-n-amyläther*, *Diisoamyläther*, *Di-n-butyläther*, *Benzyläther*, *Tri-n-amylamin*, *Triisoamylamin*, *Tri-n-butylamin*, *m-Toluidin* u. *Eugenol* bei Temp. zwischen 0 u. 160° vorgenommen. Die Beiträge der CH_2 -Gruppe werden an Butan, Pentan, Nonan, Decan, Undecan, Dodecan errechnet; des *Wasserstoffs* aus Isopentan, Isohexan, Isoheptan, Undecan, Dodecan sowie ihren entsprechenden ungesätt. KW-stoffen. Der Beitrag des O-Atoms wird aus Diisoamyläther u. $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ ermittelt. Die Konstanten der Halogene werden aus CCl_4 , CH_2Cl_2 , $(\text{C}_6\text{H}_5)_2$ u. C_2H_4 , Isopropyljodid u. Isobutyljodid gewonnen. Für *S* ziehen Vff. Octanthiol-2 u. Nonanthiol-2 heran, für *N*, Tri-n-amylamin u. Triisoamylamin. Die an verschiedenen Verb. bestimmten Temp. stimmen bis auf einige % überein. Die Zahlenwerte jedes Atoms zeigen einen systemat. Gang mit dem Viscositätsbereich. (Journ. Rheology 3. 221—44. April 1932. GAYLEY Chem. and metallurgical Lab., LAFAYETTE-College.)
EISENSCHITZ.

Hans Bincer, *Die Viscosität von Gelatinesolen in Abhängigkeit von der Konzentration*. (Kolloid-Ztschr. 59. 82—87. April 1932. — C. 1931. II. 2132.)
LESZYNSKI.

R. Kremann, **Max Pestemer** und **Hellmut Schreiner**, *Die innere Reibung von Kalium-Natriumlegierungen in flüssigen Zustände*. Um eine von JOANNIS (vgl. Ann. chim. phys. [6] 12 [1887]. 358) vermutete K-Na-Verb. von der Zus. K_2Na festzustellen, wird eine Kurve der inneren Reibung geschm. K-Na-Legierungen im fl. Zustand bei 125° aufgenommen. Die Messung der inneren Reibung geschieht durch Best. der verschiedenen in gleichen Zeiten ausgeflossenen Gewichtsmengen. — Die Reibungskurve von Na nimmt bei Zusatz von K zunächst ab, durchläuft bei 25 Gew.-% ein Minimum u. steigt dann stetig bis zu einer Zus. K_2Na . Hier liegt ein scharfes Maximum, wodurch die Existenz dieser Verb. in fl. Zustand bewiesen ist; danach fällt die Kurve ab. Die in festem Zustand bekannte Verb. Na_2K gibt sich darauf nicht zu erkennen. Hierfür wird eine Erklärung gegeben. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 557—63. 15/6. 1932. Graz, Inst. f. theoret.-phys. Chem. an der Univ.)
ROGOWSKI.

A. Gemant, *Viscosität und Fließfestigkeit zäher Mineralöle*. Mittels eines Capillarisviscosimeters führt Vf. Viscositätsmessungen an Schmierölen aus. Die verwendeten Capillaren waren 17 cm lang, 0,9, 2,0, 4,2 mm weit, der Überdruck wurde zwischen ca. 20 u. 300 mm Hg variiert; die Messungen wurden zwischen 0 u. 60° vorgenommen. Untersucht wurden mehrere *Automobil-* u. *Zylinderöle*. Ein Teil der untersuchten Öle gehorcht dem NEWTONSchen Reibungsansatz, einige Öle zeigen ein davon abweichendes Reibungsgesetz. Aus der Abhängigkeit des Strömungsvol. von den Maßen der Capillare u. vom Überdruck glaubt Vf. eine Fließfestigkeit dieser Öle nachweisen zu können. Demgemäß werden im Überdruck-Strömungsvolumdiagramm die Meßpunkte durch gerade Linien interpoliert, die (entsprechend der REINERSchen Fließfestigkeitstheorie) die Druckachse oberhalb des Nullpunktes schneiden. Ob Interpolation durch anders verlaufende Kurven mit den Versuchsergebnissen vereinbar ist, wird nicht erörtert. Bei höherer Temp. verschwinden die Zähigkeitsanomalien. Das Auftreten der Zähigkeitsanomalien bringt Vf. mit dem hohen Paraffingeh. der Öle in Zusammenhang. Die verschiedenen Paraffine haben stark abweichende FF.; die erste kristallisierende Fraktion fällt vermutlich in Form eines Netzwerkes aus, das infolge seiner Elastizität die Abweichungen vom NEWTONSchen Reibungsansatz bewirkt. Die durch die angegebene Interpretation der Verss. ermittelte Fließfestigkeit erweist sich als eine von

der Viscosität unabhängige Eig. der Öle. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1932. 168—81. Berlin, HEINRICH HERTZ-Inst. f. Schwingungsforschung.) EITZ.

P. M. Wolf und N. Riehl, *Adsorptionsvermögen und Graphitstruktur des Kohlenstoffes*. Zur Nachprüfung der Annahme von HOFMANN (C. 1931. II. 3091), daß an den Prismenflächen des Graphitkristalls freie Valenzen herausragen, bringen Vff. gut ausgebildete Graphitsplitter (Madagaskarflocken) in emanationshaltige Luft u. legen sie dann auf eine photograph. Platte. Das Bild zeigt tatsächlich am Rand des Splitters eine viel stärkere Schwärzung als in der Mitte. Eine gute Ausbildung der Prismenflächen (Seitenflächen) der mkr. Graphitkristalle ist demnach wesentlich für die Adsorptionsfähigkeit der aus ihnen aufgebauten Kohle; die Graphitkristalle müssen somit möglichst in Form von Nadeln, nicht von Plättchen vorliegen. (Angew. Chem. 45. 400—401. 11/6. 1932. Berlin, Wiss. Lab. d. Auer-Ges.) R. K. MÜLLER.

Mora Agües, *Adsorption von Quecksilberdampf durch aktive Kohle*. Beim Hindurchleiten von trockner Luft, die bei gewöhnlicher Temp. an Hg-Dampf gesätt. ist, durch akt. Kohle („Acticarbone“ AR² u. A) nimmt diese bis zu 0,4 mg Hg pro g Kohle auf. Die Hg-Best. erfolgt mit dem Reagens von NORDLANDER (C. 1927. II. 1872). Die Kohle kann mit überhitztem Wasserdampf regeneriert werden, beim Durchleiten trockner Luft bei 160° bis zum Verschwinden der Hg-Rk. wird die Adsorptionsfähigkeit nicht voll wieder hergestellt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 260—66. 15/4. 1932. Madrid.) R. K. MÜLLER.

Fr. Axmacher, *Oberflächenwirkung und Austauschadsorption von Pyrophosphat an Kohle*. Für die Adsorption von Na₄P₂O₇ an reiner Tierkohle gilt die Adsorptionsisotherme. Eine aschehaltige Blutkohle gibt durch Zusatz von Na₄P₂O₇ um mehr als die zehnfache Menge Orthophosphat ab, gegenüber dem Kontrollvers. mit reinem W. Dieser Vorgang ist abhängig von Zeit Temp., Kohlenmenge, Na₄P₂O₇-Konz. u. Elektrolytzusätzen. Von letzteren läßt sich in bezug auf ihre Wirksamkeit folgende Reihe aufstellen: P₂O₅ > F > Oxalat > Tartrat > Acetat > SO₄ = NO₃ > Cl. Zur Erklärung der Erscheinung der vermehrten Phosphatabgabe wird das Vorliegen einer Oberflächenverdrängung bzw. Austauschadsorption angenommen, wobei nicht zu entscheiden ist, ob das eine oder das andere, oder vielleicht beides zutrifft. Ebensovienig läßt sich aus den vorliegenden Verss. schließen, ob nicht geringe Teile des Na₄P₂O₇ an der Kohleoberfläche in Orthophosphat umgewandelt werden. (Kolloid-Ztschr. 59. 298—305. Juni 1932. Basel, Physiolog.-chem. Anstalt d. Univ.) ROGOWSKI.

B. W. Iliin und S. G. Pinsker, *Zum Problem der Benetzung und der Ultraporosität. Adsorption und Stabilisation hydrophober und hydrophiler Kohlen in Lösungen von Farbstoffen*. Es wird eine von DUBININ hergestellte Kohle (vgl. C. 1931. I. 1422; II. 2297) sowohl in W., als auch in wss. Methylviolettlg. suspendiert u. die Sedimentationskinetik verfolgt. Der Farbstoff wird in einer Suspension von hydrophober, wie von quasihydrophober Kohle adsorbiert. In beiden Suspensionen konnte die Erscheinung der Stabilisation beobachtet werden. Die Tatsache, daß auch eine Stabilisation der Suspension aus quasihydrophiler Kohle eintritt, spricht für die Theorie der „ultraporösen“ Natur der hydrophilen Kohle. (Kolloid-Ztschr. 59. 283—85. Juni 1932. Moskau, Lab. f. Phys. u. phys. Chem. d. Inst. f. Baumaterialien d. U. d. S.S.R.) ROG.

Marcus Francis, *Die Adsorption von Radiumemanation durch Silicagel in Abhängigkeit von Entwässerungszustände*. In einem in zweckentsprechender Weise konstruierten Durchströmungsapp. wird der Adsorptionsvorgang von RaEm an techn., besonders gereinigten Silicagelen in verschiedenen Entwässerungszuständen untersucht. Der Verteilungskoeff. für RaEm steigt mit zunehmendem W.-Geh. der Gelo rapid an, erreicht bei 1,2 u. 5,5% W. zwei Maxima, sinkt wieder ab u. erreicht bei 40% einen sehr niedrigen, fast konstanten Wert. Diese ungewöhnliche Kurvenform — eine ähnliche fand NEUMANN bei Goldsol — läßt sich auf die Strukturen der Gele zurückführen, die von den Entwässerungstemp. u. damit von den dabei eintretenden Kristallograph. Umwandlungen abhängen. — Bei Gelen, die ein Jahr alt sind, ist die Adsorptionsfähigkeit zurückgegangen. Dieser Rückgang ist bei der Adsorption von Luft viel geringer (8—15%) als bei der von RaEm (bis 50 u. mehr %). Die Deutung dafür scheint darin zu liegen, daß RaEm bevorzugt an besonders aktiven Zentren des Gels, d. h. an labilen Stellen adsorbiert wird, u. mit zunehmendem Alter aber diese Stellen verschwinden. — Das Verhältnis des Verteilungskoeff. zum A/p-Wert der gewöhnlichen Gasadsorption wird berechnet. (Kolloid-Ztschr. 59. 292—98. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chem.) ROGOWSKI.

Wm. D. Urry, *Eine Analyse der Adsorptionserscheinungen an Silicagel bei tiefen Temperaturen*. Vf. untersucht die Adsorption von He, Ar, O u. CH₄ zwischen 90 u. 273° absol. an dem gleichen Silicagel. Bei den Unterss. wird eine App. verwendet, in der wenig cm des betreffenden Gases, die quantitativ wiedergewonnen werden können, für die Durchführung eines Vers. genügen. In den Diagrammen $n/T \cdot u \log k/T$ (aus der Adsorptionsgleichung $a = k_0 \cdot p^n$) zeigen die Kurven eine scharfe Diskontinuität; diese Punkte, die Schnittpunkte zweier Geraden, liegen im Mittel 38° höher als die krit. Temp. des betreffenden Gases. Oberhalb des Schnittpunktes ist k nahezu temperatur-unabhängig. Die Diskontinuität ist wahrscheinlich der krit. Temp. des Gases in den Capillaren gleichzusetzen; unterhalb dieser Temp. handelt es sich bei der Sorption des Gases um Capillarkondensation. Der Temp.-Koeffizient ist hier wesentlich größer als oberhalb der Diskontinuität. Die beiden Sorptionserscheinungen, Capillarkondensation u. Oberflächenadsorption, überlagern sich zum Teil. Durch Extrapolation der Kurven kann für verschiedene Druck-Temp.-Punkte der Betrag des Gases, der durch Capillarkondensation allein gebunden ist, berechnet werden. Aus diesen Werten wird mit Hilfe der KELVINSchen Gleichung berechnet, daß die Oberflächenspannung des O bei 165° absol. Null wird, ein Wert, der 41° über der krit. Temp. liegt u. sich weitgehend mit dem Diskontinuitätspunkt der Adsorption deckt. Unter Verwendung der Werte für die Oberflächenspannung wird gezeigt, daß in der Gleichung $V = K (\sigma \cdot P/P_0)^m$ (V ist das Vol. des adsorbierten Gases), K u. m Temp.-unabhängige Konstanten u. bei den untersuchten Gasen weitgehend gleich sind, wenn der Verlauf der Fl.-D.D. bei der krit. Temp. berücksichtigt wird. (Journ. physical Chem. 36. 1831—45. Juni 1932. Baltimore, Md.) JUZA.

I. R. Haas, *Über Basenaustausch in Permutit und Oberflächenadsorption durch Kieselsäuregels*. (Vgl. C. 1932. I. 1063.) Erwiderung auf die Kritik von GRUNER (C. 1932. I. 2441). (Chem.-Ztg. 56. 373. 4/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

Arthur F. Benton und T. A. White, *Die Sorption von Gasen durch Eisen*. (Vgl. C. 1932. I. 3273.) Es wird die Sorption von N₂, H₂ u. CO an reduziertem Fe untersucht u. vor allem auf die Unterscheidung u. Abgrenzung von aktivierter Adsorption u. Lsg. des Gases Wert gelegt. Die Einstellung der N-Gleichgewichte ist zwischen — 191,5 u. 0° rasch (physikal. Adsorption). Bei 3—400° ist die von dem Fe aufgenommene N-Menge größer als bei 0°; langsame Gleichgewichtseinstellung deutet hier auf aktivierte Adsorption. CO wird bei tiefen Temp. physikal. adsorbiert, bei höheren Temp. (0°) kann nicht entschieden werden, ob es sich um Carbonylbldg., Lsg. oder aktivierte Adsorption oder eine Kombination derselben handelt. In dem System H—Fe ist die physikal. Adsorption bei 0° schon sehr gering, bei 100—200° überlagern sich offenbar aktivierte Adsorption u. Lsg. Es wird die Möglichkeit der Bldg. eines bei höherer Temp. instabilen Fe-Hydrides diskutiert. Die Resultate werden mit den von den Vff. in ähnlicher Weise an Ni u. Cu gewonnenen verglichen. Durch physikal. Adsorption können nach Ansicht der Vff. mehrere Molekülschichten adsorbiert werden. Diskontinuitäten in der Isotherme des Systems N—Fe bei — 191° werden als Anzeichen für die vollendete Auffüllung einer Molekülschicht aufgefaßt. Durch aktivierte Adsorption wird dagegen höchstens eine Molekülschicht gebunden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1820—30. Mai 1932. Virginia, Univ., Cobb Chem. Lab.) JUZA.

A. N. Pylkow, *Selektives Adsorptionsvermögen des Mangandioxyds in bezug auf Ionium*. Zur Trennung des Ioniums von anderen radioakt. Elementen wird MnO₂ benutzt, welches in feindispersen Zustände eine bevorzugte Adsorption für Ionium zeigt. Das gleichzeitig mitadsorbierte Ux, wirkt infolge seiner Kurzlebigkeit nicht störend. Wie Verss. zeigten, ist die Adsorptionsfähigkeit von MnO₂ in bezug auf Io stärker als diejenige des schon von anderen Autoren angewandten Ce, da ein radioakt. Ce-Präparat seine Radioaktivität an MnO₂ abgibt. Die Verss. ergaben somit die Brauchbarkeit von MnO₂ bei Konzentrierung von Io-Präparaten, wofür bisher nur die seltenen u. kostspieligen Co u. Th verwendet wurden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 589—93. 1931. Radiolog. Lab. v. W. I. M. C.) GURIAN.

A. B. Cox, Elsie E. Wark und I. W. Wark, *Abhängigkeit des Kontaktwinkels von der Konstitution adsorbierter organischer Verbindungen*. Die Kontaktwinkel im System Mineral, Lsg., Luft werden für SH-Verbb. gemessen. Jede Alkyl- oder Arylgruppe bewirkt einen bestimmten Kontaktwinkel, der von der Natur der polaren Gruppe des adsorbierten Mol. unabhängig zu sein scheint. Es wird angenommen, daß die Oberfläche des Minerals von einer monomolekularen Schicht der SH-Verb. bedeckt wird,

in der die Alkylgruppen nach außen gerichtet sind; die Packung der Alkylgruppen ist so dicht, wie ihre Größe es erlaubt. (Nature **129**. 871. 11/6. 1932. Univ. of Melbourne, Dept. of Chem.) LORENZ.

J. L. Shereshofsky, *Der Einfluß wässeriger Lösungen auf kolloide Pulver*. Mittels eines einfachen volumetr. Sorptometers wird die Sorptionsgeschwindigkeit von W. u. wss. NaCl- u. MgCl₂-Lsgg. an Ton bestimmt; sie nimmt mit steigender Konz. bis zu einem Maximum zu, dann ab u. ist für MgCl₂-Lsgg. höher als für NaCl-Lsgg. Das vom Ton aufgenommene Fl.-Vol. nimmt bei NaCl mit steigender Konz. bis zu einem Maximum zu, dann langsam ab, während es bei MgCl₂-Lsgg. stetig steigt. — Das Verh. des Tons ist dem einer Suspension analog. Die Elektrolytlsg. entläßt Aggregationen feiner Suspensionsteilchen u. bewirkt so ihre Zusammenballung. Die nun größeren Poren erhöhen die Sorptionsgeschwindigkeit. Bei hohen Elektrolytkonz. wird die Sorptionsgeschwindigkeit durch die hohe innere Reibung der Lsgg. wieder vermindert. — Niedrige Elektrolytkonz. bewirkt eine Quellung des Tons, bei höheren Konz. erfolgt die Sorption unter Kontraktion. (Journ. physical Chem. **36**. 696—702. Febr. 1932. Washington, D. C., Howard Univ., Chem. Lab.) LORENZ.

A. Karssen und G. C. Heringa, *Der Quellungs Vorgang der Gelatine*. I. Es wird eine Methode zur Herst. dicker, isotroper Gelatineplatten mitgeteilt. Der Quellungs Vorgang an einem derartigen Plättchen in Essigsäure wird u. Mk. verfolgt. Anfangs sind die Kurven für die Längen- u. die Dickenänderung pro Zeit ident., sie divergieren aber, sobald die Diffusionsgrenze von zwei gegenüberliegenden Rändern aus aufeinander gestoßen sind; es nimmt nun die Länge stärker zu als die Breite. — Die Quellung der Platten in Essigsäure ist beschränkt u. reversibel. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **51** ([4] 13). 593—97. 15/6. 1932. Amsterdam, Histolog. Lab. d. Univ.) ROG.

Fr. Axmacher, *Das Verhalten von Natriumpyrophosphat bei Gelatinequellung und Diffusion in Gelatine*. Na-Pyrophosphat (I) wirkt trotz alkal. Rk. quellungshemmend. Die Aufnahme von KCl- u. Zuckerlsg. wird durch I vermehrt. Mit I wird aus einer KCl-Lsg. trotz seiner quellungshemmenden Wrkg. mehr Chlor aufgenommen als in der Kontrolle. Diese Erscheinungen werden als permutoide Rkk. gedeutet. Das Diffusionsvermögen von I wurde in üblicher Weise durch Übersichten über mit AgNO₃ getränkter Gallerte gemessen. Mit I entstehen hierbei nicht wie mit Phosphat die LIESEGANGSchen Ringe, sondern nur Zonen von unterschiedlicher Dichte u. leicht rötlicher Farbe. Die gemessenen Diffusionswege ließen sich nach der Formel von FÜRTH u. BUBANOVIC berechnen. I beschleunigt die Diffusionsgeschwindigkeit von Methylenblau. (Biochem. Ztschr. **248**. 218—30. 14/5. 1932. Basel, Physiol.-chem. Anstalt.) LOHMANN.

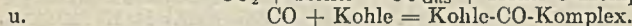
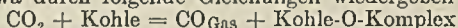
P. Jacquet, *Über eine elektrochemische Methode zur Verfolgung der zeitlichen Entwicklung von Gelatinelösungen*. (Vgl. C. 1932. I. 2632.) Vff. bestimmt in gewissen Zeitabständen die Kontraktion von Cu-Ndd., die auf Pt- u. Cu-Kathoden in verschiedenen hergestellten Lsgg. von 35 mg Gelatine u. 2,5 g CuSO₄ im Liter elektrolyt. erzeugt werden. Es zeigt sich, daß die Kontraktionen im Verlaufe der Alterung einer durch Auflösen der Gelatine bei 80° u. langsame Abkühlung gewonnenen Lsg. zunächst rasch, dann langsamer abnehmen, etwas verschieden verläuft die Kurve bei vorheriger Quellung der Gelatine u. rascher Abkühlung. Die Entw. der Lsgg. ist reversibel: Durch kurzes Erhitzen einer 22 Stdn. gealterten Lsg. auf 48° werden die einer frischen Lsg. entsprechenden Kontraktionswerte wieder erreicht. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 870—72. 7/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

Eugene Ray Rushton, *Die Pyrolyse von Metallarseniten*. Es wird zunächst das Verh. von Ca-, Sr-, Ba-, Na-, Mg-, Pb- u. Zn-Pyro- u. Meta-Arseniten beim Erhitzen in einem Tiegel unter Luftzutritt untersucht u. der As-Geh. des Rückstandes analyt. bestimmt. Unter diesen Vers.-Bedingungen überlagern sich in unübersichtlicher Weise mehrere Rkk. Die weiteren Verss. werden unter Luftabschluß durch Erhitzen in N-Atmosphäre durchgeführt. Die Präparate, Cu, Ag, Na, Ca u. Ba-Arsenit, werden bis zu 36 Stdn. auf im allgemeinen etwa 400°, zum Teil auf tiefere Temp., in einem zugeschm., mit N gefüllten Glasrohr erhitzt u. die Menge des bei der Rk. abgeschiedenen As₂O₃ bestimmt. Ferner werden einige Arsenite des Na, Ca, Sr u. Ba, die mehr As₂O₃ enthalten, als den Metaarseniten entspricht, in N-Atmosphäre erhitzt. Diese Salze verlieren bei Temp. von 350—400°, mit Ausnahme des Sr-Salzes, nur geringe Mengen

As_2O_3 . Ihre therm. Stabilität deutet darauf, daß es sich hier um tatsächliche Verbb., z. B. von der Formel $Na_2O(As_2O_3)_2$ handelt. Beim Erhitzen eines Arsenits in N-Atmosphäre treten verschiedene Rkk. auf: 1. das Arsenit kann dissoziieren in As_2O_3 u. Metalloxyd, es kann 2. As_2O_3 zu As_2O_5 oxydiert u. zu gleicher Zeit zu As reduziert werden, u. 3. kann As_2O_3 zu As_2O_5 oxydiert u. das Metalloxyd reduziert werden. Bei den Oxyden des Al, Mg, Zn u. Pb liegt der Dissoziationsdruck des Arsenits verhältnismäßig hoch u. das Metalloxyd ist nicht reduzierbar; es herrschen also die unter 1. angegebenen Bedingungen. Die Arsenite von Na, K u. Ba verhalten sich wie unter 2. angegeben ist, sie haben einen kleinen As_2O_3 -Zers.-Druck. Bei den Arseniten des Ag u. Cu ist der Zers.-Druck klein u. das Oxyd leicht reduzierbar (Fall 3). Es werden schließlich die Anfangs-Rk.-Temp. für einige As_2O_3 -Metalloxydgemische für mit N gefüllte u. für evakuierte Gefäße bestimmt. Die Temp. steigen mit fallender Basizität des Metalloxyds. (Journ. physical Chem. 36. 1772—98. Juni 1932. Cornell Univ.) JUZA.

W. E. J. Broom und Morris W. Travers, *Reaktionen zwischen Kohlenstoff und einigen Gasen*. Vff. teilen die Ergebnisse einer vorläufig abgeschlossenen Unters. des Mechanismus der Rkk. mit, die zwischen C, CO u. CO_2 u. zwischen C, H_2 u. CH_4 eintreten. Verwendet wird eine Cocosnußkohle u. eine Zuckerkohle. Im System C-CO- CO_2 stellt sich nach sehr langer Zeit ein Gleichgewicht mit $K = P_{CO_2}/P_{CO}^2 = 0,225$, wenn C nicht über 900° erhitzt war, ein; in einem Fall, mit einer Zuckerkohle, die bis 1170° erhitzt war, wird $K = 0,36$ gefunden. — Es wird angenommen, daß die Rk. in 2 Stufen abläuft, die sich etwa durch folgende Gleichungen wiedergeben lassen:



Der Einfluß, den H_2 u. O_2 auf die Rk.-Fähigkeit der Kohle nach den Verss. ausübt, läßt eine Interpretation der Verss. über die Rk.-Geschwindigkeit nicht zu. — Im System C, H_2 , CH_4 dürften ähnliche Gleichgewichte zwischen der festen u. gasförmigen Phase bestehen, wie im System C, CO, CO_2 . (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 135. 512—37. 1/4. 1932.) LORENZ.

L. Passerini und R. Pirani, *Struktur von Komplexsalzen, die koordinierte Atome oder Gruppen verschiedener Art enthalten*. — I. Komplexe mit der Koordinationszahl 6. Die Salze: $(NH_4)_3[VF_6]$, $Tl_2[VF_5(H_2O)]$. Unters. nach der Pulvermethode. Beide Verbb. kristallisieren im kub. System, u. die Gitteranordnung der Atome erfolgt bei beiden nach den Raumgruppen Th^3 , O^3 , Oh^5 . Für $(NH_4)_3[VF_6]$ ist $a = 9,04 \pm 0,005 \text{ \AA}$, $v = 738,76 \text{ \AA}^3$, $d = 1,97$; für $Tl_2[VF_5(H_2O)]$ ist $a = 8,45 \pm 0,005 \text{ \AA}$, $v = 603,35 \text{ \AA}^3$, $d = 6,29$. Die 5 F^- -Ionen u. die H_2O -Gruppe nehmen um V^{++} äquivalente Stellungen ein. Die Anordnung der Elemente des komplexen Anions im Gitter bleibt für $Tl_2[VF_5(H_2O)]$ dieselbe wie für $(NH_4)_3[VF_6]$; die isomorphe Substitution von Neutralmoll. (H_2O) gegen Ionen (F^-) ist also möglich, wenn ihre Voll. sehr ähnliche Werte haben. (Gazz. chim. Ital. 62. 279—88. April 1932. Mailand, R. Politecnico.) KRÜGER.

L. Passerini und R. Pirani, *Struktur von Komplexsalzen, die koordinierte Atome oder Gruppen verschiedener Art enthalten*. II. Komplexe mit der Koordinationszahl 6. Die Salze $(NH_4)_3[CrF_6]$, $Rb_3[CrF_5(H_2O)]$. (I. vgl. vorst. Ref.) Beide Verbb. kristallisieren im kub. System, u. die Gitteranordnung der Atome entspricht den Raumgruppen Th^3 , O^3 , Oh^5 . Für $(NH_4)_3[CrF_6]$ ist $a = 9,01 \pm 0,005 \text{ \AA}$, $v = 731,43 \text{ \AA}^3$, $d = 1,997$; für $Rb_3[CrF_5(H_2O)]$ ist $a = 8,38 \pm 0,005 \text{ \AA}$, $v = 588,48 \text{ \AA}^3$, $d = 3,79$. Wegen der Ähnlichkeit der Dimensionen von H_2O u. F^- ist die Lage der Elemente, die das Anion $[CrF_5(H_2O)]$ zusammensetzen, dieselbe wie beim Anion (CrF_6) . (Gazz. chim. Ital. 62. 289—95. April 1932. Mailand, R. Politecnico.) KRÜGER.

Stuart Graves, *Die Darstellung von Rubidium*. Beim Erhitzen äquivalenter Mengen $RbCl$ u. Ca auf $900\text{—}1000^\circ$ wird Rb in 50% ig. Ausbeute erhalten. (Journ. chem. Education 9. 1274. 1276. Juli 1932. Syracuse, N. Y., Univ. Stuart Graves.) LOR.

William Maskill und W. E. S. Turner, *Einige weitere Experimente über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Calciumcarbonat*. (Vgl. C. 1931. II. 1472.) CO_2 wurde durch einen CO_2 -freien Luftstrom während der Zers. fortgeführt u. in Vorlagen absorbiert. Körner von über 3 mm Durchmesser zersetzen sich schon früh, so daß die Zersetzungsgeschwindigkeit nach einem Intervall die kleiner Körner erreicht. Obwohl die Zerfallsrk. heterogen ist, kann der Zerfall nach den Gesichtspunkten homogener Rkk. dargestellt werden. Der Temp.-Koeff. beträgt dann etwa 2. Der krit. Energiezuwachs wurde in Übereinstimmung mit früheren Messungen als 95000 WE. gefunden. (Journ. Soc. Glass Technol. 16. Nr. 61. 80—81. März 1932. Sheffield, Univ. Departm. of Glass Technol.) SALMANG.

W. Maskill, G. H. Whiting und W. E. S. Turner, Die Reaktion zwischen Calciumcarbonat und Kieselsäure. Bei 500° entwickelt ein Gemisch von Quarz u. CaCO_3 von unter 0,063 mm Korngröße im Vakuum einen wenig höheren Druck als CaCO_3 allein von 0,1 mm Durchmesser. Von 500—900° ist aber der Einfluß von SiO_2 auf die Zers. von CaCO_3 kaum feststellbar. Dagegen wird die isotherm. Zers. in Luft bei verschiedenen Temp. durch Quarz fühlbar beeinflusst. Er wirkt aber nicht chem., sondern nur durch Erleichterung der Diffusion der CO_2 , wie durch Ersatz von Quarz durch Au gleicher Korngröße gezeigt wurde. Katalyt. Rk. ist bei Au aber nicht ausgeschlossen. Rk. trat an den Quarzkörnern nur an bevorzugten Stellen ein, an denen kryst. Material, wahrscheinlich Wollastonit mit zunehmender Temp. u. Zeit auftrat. Der Fortschritt der Rk. wurde durch Extraktion der Rk.-Prodd. verfolgt. 0,3% des Quarzes wurden in 170 Min. bei 700°, 4—5% in 60 Min. bei 800°, 19,4% in 60 Min. bei 1100° u. 60,1% bei 1400° umgewandelt. (Journ. Soc. Glass Technol. 16. Nr. 61. 94—110. März 1932. Sheffield, Univ. Departm. of Glass Technol.) SALMANG.

L. Walter-Lévy, Beitrag zur Untersuchung des Systems $\text{MgO}\cdot\text{CO}_2\cdot\text{H}_2\text{O}$ bei der Temperatur 100°. $\text{MgCO}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ geht nach anfänglicher leichter Entwässerung beim Erhitzen im geschlossenen Rohr zunächst unter Abgabe von W. u. CO_2 in Hydromagnesit über, dem Vf. die Formel $5\text{MgO}\cdot 4\text{CO}_2\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ zuschreibt; dieser bleibt einige Zeit stabil, um dann unter Absorption von CO_2 u. Abgabe von W. in Magnesit umgewandelt zu werden, was um so rascher geschieht, je höher die Tension der entwickelten CO_2 ist. Die Zus. des Hydromagnesits bleibt bei CO_2 -Drucken von 0,9—15 at in unverändert. Hydromagnesit tritt auch als Zwischenprod. bei der Bldg. von MgCO_3 aus $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ -Lsgg. auf. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1818—20. 23/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

J. Ant-Wuorinen, Die Trennung der seltenen Erdalkalien durch Hydrolyse ihrer Azide. Die Salzlsgg. seltener Erdalkalien werden mit NaN_3 in der Wärme hydrolysiert. Aus einem Gemisch kann man mit dieser Methode die verschiedenen seltenen Erdalkalien isolieren sowie auch reines La darstellen. Ce IV fällt schon in der Kälte mit NaN_3 u. H_2O_2 aus. Die braune Farbe der Gemische der Neodym- u. Praseodymoxyside wird durch die Anwesenheit von kleinen Mengen des Ceriumoxysids bedingt. Ohne Ceriumoxyd ist die Farbe dieses Gemisches grau. (Suomen Kemistilehti 4. 89—93. 1931. Helsinki, Alkohol-Lab. d. Socialministeriums.) ROUTALA.

L. Rosenthaler, Über Oxydationsreaktionen mit Ferricyaniden. 5 ccm einer 1%ig. Lsg. von Pyramidon geben mit 5 ccm einer 0,1%ig. Lsg. von $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. ebensoviele einer 1%ig. Pb-Acetatlg. Blaufärbung. Außer Pb-Salzen sind brauchbar Salze von Zn, Co, Ni, Cu, Hg, Bi, Sn, Cd, Ag u. (schwach) Al. Mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ allein tritt die Rk. nicht ein, dagegen mit anderen Oxydationsmitteln (Br_2 , J_2 , FeCl_3) u. langsam mit AgNO_3 allein. Auch die Ferricyanide der genannten Metalle für sich ergeben die Rk. Sie tritt nicht ein, wenn der Lsg. von $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. Pyramidon noch Salze von K, Na, NH_4 , Ca, Ba, Sr oder Mg zugesetzt werden. Ähnliche Rkk. liefern Pyrogallol, Apomorphin usw. Vf. versucht die Rk. durch „Deformation“ des $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$ -Komplexes zu erklären. (Chem.-Ztg. 56. 441. 4/6. 1932.) R. K. MÜLLER.

Alfons Krause und M. Ciokówna, Über Silberferrite. III. Mitt. Struktur und Polymerisation des braunen Orthoferrihydroxyds. (II. vgl. C. 1931. II. 2707.) Es wird über Verss. berichtet, die zugunsten einer 4 Fe-atomigen Strukturformel: $(\text{HO})_2\cdot\text{Fe}\cdot\text{O}\cdot\text{Fe}(\text{OH})\cdot\text{O}\cdot\text{Fe}(\text{OH})\cdot\text{O}\cdot\text{Fe}\cdot\text{O}$ für das Orthoferrihydroxyd sprechen. Unter gewissen Vers.-Bedingungen kann aus AgNO_3 u. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ in kochender NaOH-Lauge aus dem Orthohydroxyd ein Silberferrit erhalten werden, dessen Zus. dem Verhältnis $\text{Ag}\cdot\text{O}:\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1:1$ entspricht, jedoch nicht mit dem aus der eisigen Säure bzw. $\gamma\text{-FeOOH}$ erhaltenen Silberferrit ident. ist. Das sehr labile u. akt. Orthohydroxyd unterliegt unter dem Einfluß der OH-Ionen einer Polymerisation, die durch Lösen der Fe:O-Doppelbindung zustande kommt, so daß auf 8 Fe-Atome 7 durch Ag austauschbare H-Atome entfallen. Bei weiterer Verlängerung der Kette verschiebt sich das Verhältnis immer mehr zugunsten des Ag u. nähert sich asymptot. dem Verhältnis $\text{Ag}:\text{Fe} = 1:1$. Die Silberferrite dieser langkettigen Polyorthohydroxyde sind rot, ll. in HNO_3 u. bilden keine Brocken beim Trocknen an der Luft. — Bei zunehmender NaOH-Konz. macht sich ein peptisierender Einfluß desselben geltend, welcher einer zu weitgehenden Polymerisation entgegenwirkt. Bei sehr konz. Laugen (> 6 n-NaOH-Lsg.) kann der peptisierende Einfluß zu einer Aufteilung der Primärteilchen u. somit zu einer molekulardispersen Na-Ferritlg. führen. Bei sinkender NaOH-Konz. dagegen nimmt die Polymerisation zu, wodurch anders gebaute, ringförmige Individuen entstehen können. Ein prakt. unpolymersiertes Orthohydroxyd kann durch NH_3 -Fällung

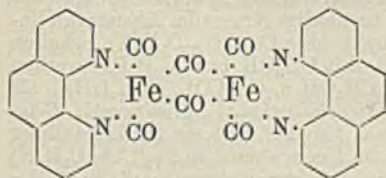
erhalten werden. — Es zeigt sich somit, daß die Alterung des Orthohydroxyds, dessen Primärteilchen vornehmlich aus einfachen 4 Fe-atomigen Moll. bestehen, die offenbar durch Restvalenzen zusammengehalten werden, als Polymerisationsvorgang zu langkettigen Gebilden mit 40—50 Fe-Atomen aufzufassen ist. Die Existenz eines Hydroxydes der Formel $\text{Fe}(\text{OH})_3$ muß deshalb als unwahrscheinlich gelten. Die kristallisierten gelben Hydroxyde können ebenfalls durch Polymerisation des Orthohydroxyds abgeleitet werden, wobei ringförmige Gebilde entstehen, die auf 16 Fe-Atome 16 ersatzfähige H-Atome enthalten. Eine ringförmige Struktur wird auch der eisenigen Säure u. dem Goethit zugeschrieben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 20—28. 9/2. 1932. Posen, Univ., Inst. für anorgan. Chem.)

KLEVER.

Alfons Krause, Z. Czapska und J. Stock, Über Silberferrite. IV. Mitt. Die Bestimmung der Struktur von Eisen(III)-hydroxyden mit Hilfe der Silberferritsynthese. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. von verschiedenen gelben Fe(III)-Hydroxyden bzgl. ihrer Ag-Bindung zeigte, daß sich mit Hilfe der Silberferritsynthese nicht nur die bisherige Einteilung in α - u. γ -Hydroxyde, ohne Rücksicht darauf, ob sie kristallisiert oder „amorph“ sind, durchführen läßt, sondern daß man auch quantitative Vorstellungen über die Zus. der Hydroxyde, die sich meist als Mischungen erweisen, durch diese Methode erhalten kann. Es wird folgende Einteilung, die die Strukturformel der Fe(III)-Hydroxyde berücksichtigt, durchgeführt: I. Fe(III)-Hydroxyde mit kettenförmigem Molekülbau (Ortho- u. Polyortho-hydroxyde), II. gelbe Fe(III)-Hydroxyde mit ringförmigem Molekülbau (Metahydroxyde): 1. die eisenige Säure $(\text{HFeO}_2)_n$, die entweder „amorph“ auftritt oder die Interferenzen des γ -FeOOH zeigen kann u. 2. Goethitpräparate $(\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})_n$, zu welchen das α -Hydroxyd, sowie die amorphen Goethite gehören. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 385—94. 22/3. 1932. Posen, Univ.)

KLEVER.

W. Hieber und F. Mühlbauer, Derivate der Eisencarbonyle mit o-Phenanthrolin. (XV. Mitt. über Metallcarbonyle.) (XIV. vgl. C. 1932. I. 2152.) o-Phenanthrolin kann mit besonderem Vorteil zur Stabilisierung chem. Verbb. verwendet werden, weil das entstehende Komplexmol. durch die Bldg. eines Nebenvalenzringes ster. u. infolge der spezif. Affinität des N gegenüber Metallsalzen energet. recht beständig wird. Von sämtlichen Metallcarbonylen können CO-ärmere Deriv. mit nur 2—3 CO/Metallatom dargestellt werden. Bei Eisenpentacarbonyl gelingt die Herst. von Verbb. mit 3 u. 2,5 CO/Fe.



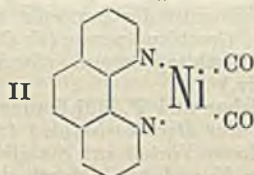
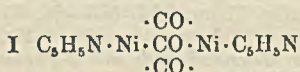
Versuche. Beim Erwärmen von o-Phenanthrolin in verd. Acetonlsg. mit $\text{Fe}(\text{CO})_5$ in der Carbonyl-App. wird die schwach gelbe Lsg. bei 50° grün, bei 60° intensiv blau. Diese blaue Lsg. hält sich bei tiefer Temp. unverändert; es handelt sich um eine Anlagerungsverb. von o-Phenanthrolin an $\text{Fe}(\text{CO})_5$. Erst bei Erwärmen auf 65° setzt CO-Entw. ein; die Farbe der Lsg. schlägt in

Rotbraun um. Gleichzeitig beginnt die Abscheidung eines Nd., die in 12 Stdn. bei 70° beendet ist. Das dunkelbraune, kristalline, pyrophore Pulver ist o-Phenanthrolin-tricarbonyleisen, $\text{Fe}(\text{CO})_3(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)$. Die Zers. der Verb. läßt sich erst mit 50%/ig. H_2SO_4 beim Erwärmen erreichen; dabei geht die Hälfte des Fe in Fe^{++} , die andere in Carbonyleisen über. Bei 12-std. Behandlung mit NO geht die Farbe in Rubinrot über, unter Freiwerden von CO. Das sich bildende $\text{Fe}_2(\text{CO})_5(\text{NO})_2(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_2$ ist in W. l. u. luftbeständig. Bei Einw. von o-Phenanthrolin in Pyridinlsg. auf $\text{Fe}(\text{CO})_5$ entstehen dunkelrote Krystalle von $\text{Fe}(\text{CO})_3(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$. — Dieisen-di-o-phenanthrolin-pentacarbonyl, $\text{Fe}_2(\text{CO})_5(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_2$, bildet sich beim Erwärmen von o-Phenanthrolin in Pyridin mit $\text{Fe}(\text{CO})_5$ auf 80°; der Nd. enthält zunächst noch 1 Mol Pyridin, das beim Erwärmen auf 120° in N_2 -Strom entfernt werden kann. Die Verb. ist sehr luftempfindlich. — Wenn der pyridinhaltige Nd. nicht isoliert wird, sondern im Rk.-Gemisch durch Erwärmen auf 100° gel. wird, dann scheiden sich beim Einengen stark glänzende, schwarze Krystalle von $\text{Fe}_3(\text{CO})_{7,5}(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_2$ aus, die nicht luftempfindlich sind. — Trieisen-di-o-phenanthrolinhexacarbonyl, $\text{Fe}_3(\text{CO})_6(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_2$, scheidet sich beim Versetzen von $\text{Fe}_2(\text{CO})_3(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_3$ in CH_3OH mit o-Phenanthrolin als rotbraunes, relativ luftbeständiges Pulver aus. Die Eigg. der o-phenanthrolin-substituierten Eisencarbonyle ähneln denen der entsprechenden Pyridinverb. Die Verb. können wie die analogen Äthylendiaminverb. mit koordinativ 6-wertigem Eisen formuliert werden. (Ber.

Dtsch. chem. Ges. 65. 1082—89. 6/7. 1932. Heidelberg, Chem. Inst. d. Univ.)

LORENZ.

W. Hieber, F. Mühlbauer und E. A. Ehmann, *Derivate des Kobalt- und Nickel-carbonyls*. (XVI. Mitt. über Metallcarbonyle.) (XV. vgl. vorst. Ref.) $\text{Co}(\text{CO})_4$ nimmt eine Mittelstellung zwischen $\text{Fe}(\text{CO})_5$ u. $\text{Ni}(\text{CO})_4$ ein, es besitzt wie dieses 4 Atome CO/Metallatom, ist aber andererseits dimolekular. Als Konstitutionsformel kommt $(\text{CO})_4\text{Co}(\text{CO})\text{Co}(\text{CO})_3$ oder ähnliche mit 2 oder 3 CO in der Brücke in Frage. Bei etwa 60° geht $\text{Co}(\text{CO})_4$ über in Kobalttricarbonyl, das trimer ist, $[\text{Co}(\text{CO})_3]_3$. Tetra- u. Tricarbonyl sind sehr reaktionsfähig; die Rk. mit Pyridin verläuft stürm. unter Bldg. eines Komplexes mit 2,5 CO/Co. Ebenso wie bei diesen Rkk. ähneln die Co-Carbonyle den Fe-Carbonylen auch bei der Umsetzung mit Säuren (Bldg. von Co-Carbonyl-wasserstoff) u. mit Alkoholen. $\text{Co}(\text{CO})_4$ ist in seiner chem. Rk.-Fähigkeit mit dem polymeren $\text{Fe}(\text{CO})_5$ vergleichbar. Doch sind die Co-Carbonyle in vieler Hinsicht empfindlicher als die Fe-Carbonyle; Zwischenstufen bei der Rk. mit Halogenen treten nicht auf. Beim $\text{Ni}(\text{CO})_4$ ist die Wandlungsfähigkeit noch erheblich geringer als beim $\text{Co}(\text{CO})_4$. Die Rk. mit Pyridin verläuft träge u. führt zu Komplexen mit 2 CO/Ni. Durch weitere Erwärmung der Lsg. von $\text{Ni}(\text{CO})_4$ in Pyridin gelangt man zu $\text{Ni}_2(\text{CO})_8 \cdot (\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$, der CO-ärmsten aminsubstituierten Carbonylverb. Sie kann nur wie I formuliert werden. Die Rk. mit o-Phenanthrolin führt glatt zu II, das wie $\text{Ni}(\text{CO})_4$ diamagnet. ist. Die Umsetzung dieser Verb. mit Säuren liefert hauptsächlich Ni^{++} -Ion u. nur wenig $\text{Ni}(\text{CO})_4$. Ni-Carbonylwasserstoff scheint nicht zu existieren.



Versuche. *Dikobalttetrapyridinpentacarbonyl*, $\text{Co}_2(\text{CO})_5(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_4$. Beim Mischen von $\text{Co}(\text{CO})_4$ mit Pyridin setzt heftige CO-Entw. ein, die durch Erwärmen beendet wird. Beim Einengen wird die Verb. als ockergelbes, pyrophores, feinkristallines Pulver erhalten. — *Tricarbonyl-o-phenanthrolinkobalt*, $\text{Co}(\text{CO})_3(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$. Beim Mischen von $\text{Co}(\text{CO})_4$ mit o-Phenanthrolin in CH_3OH setzt nach kurzem Erwärmen unter Gasentbindung Krystallisation ein; gelbbraune, relativ beständige Krystalle. Phenanthrolin-komplexe mit 2,5 CO/Co können nur auf dem Umweg über $\text{Co}_2(\text{CO})_5(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_4$ erhalten werden. — Durch leichtes Erwärmen von $\text{Co}(\text{CO})_4$ mit CH_3OH bzw. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ werden die alkoholsubstituierten Co-Carbonyle: $\text{Co}_2(\text{CO})_5 \cdot \text{CH}_3\text{OH}$ u. $\text{Co}_2(\text{CO})_5 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})_{1,5}$ als schwarzglänzende, pyrophore Pulver erhalten. — *Nickeldicarbonyl-Pyridinverb.* Beim Erwärmen von $\text{Ni}(\text{CO})_4$ mit Pyridin setzt sich nach längerer Zeit ein feinkristalliner Nd. von $\text{Fe}_2(\text{CO})_4(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$ ab, der beim Trocknen im Hochvakuum in $\text{Fe}_2(\text{CO})_{11}(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})$ übergeht. Beide Verb. sind höchst pyrophor. *Dinickeldipyridintricarbonyl*, $\text{Ni}_2(\text{CO})_3 \cdot (\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$, entsteht, wenn die obige Rk. Lsg. 120 Stdn. im N_2 -Strom auf 45° gehalten wird; gelb bis dunkelrotbraune höchst pyrophore Krystalle. — *Dicarbonyl-o-phenanthrolin-Nickel*, $\text{Ni}(\text{CO})_2(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)$, entsteht leicht aus Lsgg. der Komponenten in stark glänzenden, rubinroten, em-langen Nadeln. Die Verb. ist recht beständig; Halogene zersetzen, NO wirkt nicht ein. Die Säurezers., die hauptsächlich Ni-Ion liefert, muß mit 75%ig. H_2SO_4 oder mit 30%ig. HCl durchgeführt werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1090—1101. 6/7. 1932. Heidelberg, Chem. Inst. d. Univ.) **LOR.**

J. G. F. Druce, *Die Entdeckung des Rheniums (Dwimangans)*. Kurze Darst der Entdeckungsgeschichte von Re (NODDACK; DRUCE u. LORING; HEYROVSKY u. DOLEJSEK) u. Angabe einiger Eigg. des Metalls u. seiner Verb. (Chem. News 144. 257—60. 22/4. 1932.) **LORENZ.**

M. Centnerszwer und Halina Zyskowiez, *Über ein dunkelblaues Nickeloxyd*. Überleiten von reinem NO über Nickelpulver bei $250\text{--}300^\circ$ führte zu einem dunkelblauen Pulver, das keine der Eigg. des erwarteten Nickelnitrosyls zeigte. Es entstand auch, wenn NO durch Luft oder O_2 ersetzt wurde. Dabei nahm die Bldg.-Geschwindigkeit des blauen Pulvers zu beim Übergang von NO über Luft zu O_2 . Quantitative Unterr. (volumetr. Best. des bei Auflösung des nicht oxydierten Ni entwickelten H_2 u. gravimetr. Best. des gebundenen O_2) ergaben für sämtliche Pulver die Zus. NiO . — Eigg. des dunkelblauen NiO: Zwischen 280 u. 290° beständig, oberhalb 300° geht

es unter Glüherscheinung in die gewöhnliche gelbgrüne Form über; es ist unl. in Alkalien u. organ. Lösungsm., dagegen l. beim Erwärmen in organ. Säuren. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 252—56. 18/6. 1932. Warschau, Physik.-Chem. Inst. d. Univ.) E. HOFFMANN.

F. Böhuněk und O. Kobilík, Von der Unhomogenität der hochaktiven Salze des Radium-Bariumchlorides. Bei der Dosierung eines größeren Ra-Präparates mittels Wägung auch bei hoch konz. Ra-BaCl₂ treten Fehler auf, die darauf hinweisen, daß die Präparate vorwiegend nicht homogen sind. Zwecks näherer Aufklärung dieser Erscheinung, deren prakt. Bedeutung bei der Herst. v. Radiophoren mit vorgeschriebenem Geh. an Ra Element sehr wichtig ist, wurde eine Reihe von Präparaten ausgewogen u. auf die übliche Art mittels γ Strahlen im Vergleich mit einem Standard gemessen. Ra-BaCl₂ von 4,9869 g wurde auf 20 kleinere Präparate aufgeteilt, die auf Ra-Geh. gemessen wurden. Der Gesamtgeh. aller 20 Präparate betrug 3,2785 g Ra-Element. Das ursprünglich große Präparat enthielt 65,74% Ra-Element. Die Ra-Konz. der einzelnen kleinen Präparate wiesen untereinander nur geringe Abweichungen auf. Ähnliche Verhältnisse wurden bei der Aufteilung eines 3,0518 g Ra-BaCl₂-Präparates auf 5 kleinere Präparate erhalten. In diesen Fällen können die ursprünglichen Präparate als prakt. homogen betrachtet werden. Bei einer wesentlichen Herabsetzung des Gewichtes der Teilmengen werden jedoch ganz andere Verhältnisse angetroffen. Ein Ra-BaCl₂ von 580,8 mg wurde in 26 Teilmengen aufgeteilt. Bei einer Genauigkeit der Wägung um $\pm 0,1$ mg u. einer Genauigkeit der Messung des Ra-Geh. mit γ -Strahlung von $\pm 0,5\%$ wurde festgestellt, daß der Geh. von Ra in einem Präparat 56,54% ist, während er bei einem anderen Präparat 70,75% beträgt. Als Summe der Gewichte aller 26 Präparate wurde der Wert von 0,5801 g gegenüber dem ursprünglichen Wert des noch nicht aufgeteilten Präparates von 0,5808 g gefunden, woraus geschlossen wird, daß die chem. Transformation auch nach längerer Zeit — in diesem Falle 18 Monate — gänzlich vernachlässigt werden kann. Die bei den einzelnen aufgeteilten Präparaten festgestellten bedeutenden Schwankungen des Prozentsatzes des Ra-Elementes sind somit hauptsächlich der Unhomogenität der ursprünglichen Krystalle des Ra-BaCl₂ zuzuschreiben. (Physikal. Ztschr. 33. 376—78. 1/5. 1932. Prag, Radiolog. Institut, Joachimsthal, Staatl. Radiumfabrik.) G. SCHMIDT.

C. Chamie und A. Korvezev, Über die Zentrifugation der alkalischen Lösungen von Polonium. Im Anschluß an die Verss. von HAÏSSINSKY (C. 1932. I. 2283) u. WERNER (C. 1931. II. 2832) über die Zunahme des Po-Nd. in natronhaltigen Lsgg. werden die maximalen Nd.-Mengen für die alkal. Lsgg. des Po näher bestimmt. Die Verss. wurden mit NH₃-Konz. zwischen $\frac{2}{10\ 000}$ -n. u. 10-n. sowie mit NaOH-Konz. zwischen $\frac{1}{10\ 000}$ -n. u. 4-n. ausgeführt. Nach einer starken Zentrifugation der Po enthaltenden Lsgg. wurde die an den Wänden des Untersuchungsgefäßes niedergeschlagene Po-Menge sowie die in der Lsg. gebliebene Po-Menge durch elektrometr. Messungen bestimmt. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die maximale Po-Nd.-Menge bei 0,1-n. für NH₃ u. 0,007-n. für NaOH vorhanden ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1488—90. 25/4. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

Aristid v. Grosse, Zur Entdeckung und Isolierung des Elementes 91. Polemik. (Naturwiss. 20. 362—63. 20/5. 1932. Berlin-Charlottenburg.) G. SCHMIDT.

Otto Hahn und Lise Meitner, Bemerkungen zu obiger Mitteilung. (Naturwiss. 20. 363. 20/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) G. SCHMIDT.

M. Le Blanc und E. Eberius, Untersuchungen über die Existenz des Bleisuboxyds Pb₂O. Die Zers. von PbC₂O₄ wird bei Temp. um 300° im Vakuum untersucht. Die Zus. der Gasphase wird während der Rk. laufend interferomet. bestimmt. Die Zers. läuft nach $2\text{PbC}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{PbO} + \text{Pb} + 3\text{CO}_2 + \text{CO}$ ab. Mit fortschreitender Rk. nimmt der CO-Geh. infolge Red. von PbO durch CO ab, während der CO₂-Geh. zunimmt. Mkr. u. röntgenograph. Unters. zeigt, daß der feste Rk.-Rückstand aus fein verteilter metall. Pb u. rotem PbO besteht. Andeutungen für das Auftreten von Pb₂O machen sich nicht bemerkbar. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 129—40. Juni 1932.) LORENZ.

Maurice François, Theorie der Quecksilberammoniumsalze (Bromide und Chloride). Krystallisation des Dimercuriammoniumbromids und des hydratisierten Dimercuriammoniumchlorids. (Vgl. C. 1929. II. 847. 1931. I. 1262.) Vf. prüfte seine früher mitgeteilte u. an den Jodiden entwickelte Theorie der Bldg. der Quecksilberammoniumhalogenide an den Bromiden u. Chloriden. Der Vergleich der drei Gruppen zeigt folgendes: 1. Es existiert eine Serie von Verb., die auf 1 Atom N 1 Halogenatom

enthalten. Wenn auf trockenes HgJ_2 (HgBr_2 , HgCl_2) NH_3 als Gas oder in Lsg. von bestimmtem Vol., bestimmter Konz. u. bestimmtem Geh. an Ammoniumhalogeniden einwirkt, so entsteht die Stammsubstanz der Serie $\text{HgJ}_2 \cdot 2 \text{NH}_3$ ($\text{HgBr}_2 \cdot 2 \text{NH}_3$, $\text{HgCl}_2 \cdot 2 \text{NH}_3$) von weißer Farbe. Die Entstehung auf trockenem Wege dauert lange Zeit u. ist reversibel, der NH_3 -Druck von $\text{HgBr}_2 \cdot 2 \text{NH}_3$ erreicht 1 at bei 184° , der von $\text{HgCl}_2 \cdot 2 \text{NH}_3$ bei 239° . Es sind also Molekülverb. Die weiteren Stufen der Serie führen stets über diese Verb. als Zwischenprodd., sie entstehen bei der Einw. wachsender Voll. von konz. NH_3 -Lsgg. u. zwar durch reversible Rkk., die, da dabei Ammoniumhalogenid entsteht, von der Konz. der anwesenden Ammoniumhalogenide beherrscht werden. Zuerst entsteht Hg_2JNH_2 (Hg_2BrNH_2 , Hg_2ClNH_2 , beide weiß), dann Hg_2NJ (Hg_2NBr , Hg_2NCl , Farben: braun, gelb, weiß). Bei 20° ist Hg_2NJ als Bodenkörper nur beständig, wenn die überstehende Lsg. weniger als 3,65 g NH_4J pro 1 konz. NH_3 enthält, Hg_2Br , 2NH_3 bei mehr als 18,92 g, Hg_2BrNH_2 zwischen 18,92 u. 1,56 g u. Hg_2NBr bei weniger als 1,56 g NH_4Br pro 1, schließlich $\text{HgCl}_2 \cdot 2 \text{NH}_3$ bei mehr als 17,07 g, Hg_2ClNH_2 zwischen 17,07 g u. 1,61 g, u. Hg_2NCl bei weniger als 1,61 g NH_4Cl pro 1. 2. Es existiert eine zweite Serie von Verb., die auf 2 Atome N 3 Halogenatome enthalten. Wenn auf trockenes $\text{HgJ}_2 \cdot \text{NH}_3$ (als Gas unter vermindertem Druck oder als verd. Lsg.) einwirkt, entsteht die weiße Verb. $3 \text{HgJ}_2 \cdot 4 \text{NH}_3$. Das ist die Stammsubstanz einer Serie, deren weitere Stufen stets über diese Verb. als Zwischenprod. führen, u. zwar in reversiblen Rkk. Dargestellt ist $\text{Hg}_2\text{N}_4\text{J}_6$ (weiß) durch Einw. einer größeren Menge von 10-fach verd. NH_3 ; es ist nur beständig, wenn die mit ihm im Gleichgewicht stehende Lsg. weniger als 1,40 g NH_4J pro 1 enthält. Bei den anderen Halogeniden entstehen die entsprechenden Substanzen nicht, hier führt auch verd. NH_3 zu den gleichen Verb. wie konz. Nur $\text{Hg}_2\text{N}_4\text{Br}_6$ ist erhalten worden, allerdings auf einem anderen Weg. 3. In beiden Serien besteht also die weitere Veränderung der Stammsubstanzen, z. B. $\text{HgJ}_2 \cdot 2 \text{NH}_3$ u. $3 \text{HgJ}_2 \cdot 4 \text{NH}_3$ nur in einem Ersatz von je zwei H-Atomen durch ein Hg-Atom. Der Typus bleibt derselbe u. ist deshalb charakterist. für eine bestimmte Konz. an NH_3 . — Die quantitative Kenntnis der Gleichgewichtszustände dieser Verb. ermöglicht ihre rationelle Darst. in reinem Zustande. Die Konz. der mit ihnen im Gleichgewicht stehenden Lsgg. an NH_3 u. an Ammoniumhalogeniden bestimmt das Rk.-Prod. Vf. schildert als Beispiel die Darst. von Hg_2NBr u. von $\text{Hg}_2\text{NCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$ in kristallisiertem Zustand. (Ann. chim. [10] 17. 254—69. März 1932.) ERBE.

Joh. Th. Uges, *Knallsilber von Berthollet*. (Vgl. WILLIGEN, C. 1932. II. 191.) Beschreibung einer Explosion einer ammoniakal. Silberlsg. (Chem. Weckbl. 29. 249. 16/4. 1932.) J. SCHMIDT.

George Bruce Macalpine und Leonard Alfred Sayce, *Das System Kupferselenat-Wasser-Selensäure bei 25°* . Die Existenz der Hydrate $\text{CuSeO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CuSeO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ wird bestätigt. 55%ig. Selensäure ist die höchste Konz., bei der $\text{CuSeO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ noch existenzfähig ist; hieraus u. aus der Best. des Dampfdruckes von $\text{H}_2\text{SeO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ -Gemischen wird geschlossen, daß der Dampfdruck von $\text{CuSeO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ungefähr 11 mm beträgt. $\text{CuSeO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ kann durch wiederholtes Entwässern mit Aceton in ein niedrigeres Hydrat überführt werden. Der Dampfdruck von $\text{CuSeO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ erhalten durch Entwässern des Pentahydrats bei 105° konnte nicht bestimmt werden, da die wasserfreie Phase nicht gewonnen werden konnte. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1560 bis 1565. Mai. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong College.) P. L. GÜ.

Arthur M. Morley, *Das Verhalten der Wolframsäuren gegen Natriumhydroxyd*. Vf. hatte die Darst. von vier verschiedenen, zum Teil hydratisierten Wolframsäuren von verschiedenem Alterungsgrad beschrieben (C. 1931. I. 1263) u. untersucht nun das Verh. dieser Präparate gegenüber wss. NaOH -Lsgg. Die Wolframsäuren werden bei 25° mit der NaOH -Lsg. geschüttelt, von Zeit zu Zeit wird die klare, über dem Präparat befindliche Fl. 1. direkt u. 2. nach einer Ultrafiltration auf ihren WO_3 -Geh. analysiert. Auf diese Weise wird die Menge der kolloidal gel. WO_3 bestimmt. Die Konz. der NaOH -Lsg. wird zwischen 0,001 u. 0,261 variiert, die Vers.-Dauer bis zu 226 Tage. Es wird auch die Veränderung des Bodenkörpers während des Vers. beschrieben. Aus pH-Messungen, die an der zentrifugierten Lsg. mit einer Chinhydron-elektrode vorgenommen werden, ist zu entnehmen, daß schon wenige Minuten nach dem Vermengen der Lsgg. die H_2WO_4 in Na_2WO_4 übergegangen ist, daß man also eigentlich die Löslichkeit der genannten Präparate in Na_2WO_4 -Lsgg. bestimmt. Bei Verwendung von anhydr. WO_3 geht diese Neutralisation sehr viel langsamer vor sich; in diesem Falle scheinen vor allem auch Adsorptionsvorgänge eine Rolle zu spielen.

Bei mittlerem Alkaligeh. ist in dem Sol ein maximaler Betrag an WO_3 enthalten. Es ist dies so zu erklären, daß aus Wolframationen u. H_2WO_4 -Moll. kolloide Partikel gebildet werden u. zwar bei mittleren Alkalimengen am stärksten, da bei noch höherem Alkaligeh. die aussalzende Wrkg. des Alkalis sich bemerkbar macht. Dieses Verh. ist bei den Säuretypen B u. D am ausgeprägtesten. Zu Gleichgewichten führen trotz der langen Vers.-Dauer nur die Verss. an den Säuren A u. C. Es wird ferner für jedes der 4 Präparate die NaOH-Konz. angegeben, bei der das Präparat sofort peptisiert wird. Am leichtesten werden die Säuren B u. C peptisiert. Das Verh. der Wolframsäuren gegen NaOH ist unübersichtlich u. von zahlreichen Faktoren, die zum Teil diskutiert werden, abhängig. (Journ. physical Chem. 36. 1655—71. Juni 1932. Manchester, Univ., Municipal Coll. of Technology.)

JUZA.

J. Amiel et I. Bardet, *Traité de chimie minérale*. T. V. Paris: Masson et Cie. 1932. (872 S.) 8°. Br.: 165 fr.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. Garrido, *Symmetrie und Raumgruppe des Kernits* [$\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_7 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$]. Kernit erwies sich nach der röntgenograph. Unters. als monoklin; der Elementarkörper ist nicht pseudorhomb., obgleich makroskop. pseudorhomb. Symmetrie nachweisbar ist. $a = 15,65 \pm 0,02$; $b = 9,07 \pm 0,02$; $c = 7,01 \pm 0,02$ Å; $\beta = 108^\circ 52' \pm 1'$. Mit der D. 1,953 berechnet man für die Anzahl der Moll. im Elementarkörper den Wert 4. Wahrscheinlichste Raumgruppe C_{2h}^4 . (Ztschr. Kristallograph., Kristallogemetr., Kristallphysik, Kristalchem. 82. 468—70. Juni 1932. Madrid, Inst. Nacional de Fisica y Química.)

SKALIKS.

R. R. Rosenkrans, *Ein Vorkommen von gediegen Schwefel in Centre Co., Pa.* In einem Kalk kommen kleine Gänge von gediegen S vor, welche ohne wirtschaftliches Interesse sind. Das Nebengestein dieser Gänge ist ein ausgesprochener Stinkstein. Der S dürfte durch unvollkommene Oxydation von H_2S entstanden sein. Gips wurde nicht gefunden. (Amer. Mineralogist 17. 248. Juni 1932.)

ENSZLIN.

Erich Kaiser und Ferdinand Neumaier, *Sand-Steinsalz-Krystalskelette aus der Namib Südwestafrikas*. Aus der nördlichen Namib wurden Sand-Steinsalz-Krystalskelette aus einer Pfanne ausgegraben, welche zu $\frac{2}{3}$ aus Sand bestehen. Die l. Substanz besteht aus 71,30% NaCl, 17,94% KCl, 1,96% MgCl_2 , 4,52% CaSO_4 , Spur Na_2SO_4 . Die Kristalle sind nach den 3-zähligen Symmetrieachsen von den Würfeln aus einandergereiht. Das Salz dürfte vor allem durch chem. Verwitterung in der Nähe der Verdunstungspfanne geliefert worden sein. Das Profil ist folgendes: In der Nähe der Oberfläche tritt Oberflächenkalk auf, welcher in der Oscillationszone des Grundwassers in oberflächlich angewitterten Sandgips übergeht. Der Sandgips enthält ebenfalls $\frac{2}{3}$ Sand. Die l. Bestandteile bestehen aus 3,91% NaCl, 1,00% MgCl_2 , 4,35% CaCO_3 , 72,38% CaSO_4 , 7,07% Fe_2O_3 u. 11,47% H_2O . Das CaSO_4 ist teilweise als Gips, welcher in Halbhydrat verwittert ist, vorhanden. Im Bereiche des ständigen Grundwassers treten die Sand-Steinsalzkristallskelette auf. (Ztrbl. Mineral., Geol. Palaont., Abt. A. 1932. 177—88. München, Inst. f. allg. u. angew. Geologie.)

ENSZLIN.

M. J. Buerger, *Die negativen Kristallhölräume einiger Bleiglanze und ihr Salzwassergehalt*. Bleiglanz verschiedener Vorkk., insbesondere der Bleiglanz von Joplin enthält viele kleine Hölräume, welche mit Sole gefüllt sind. Die Hölräume sind in einfachen Fällen Kubooktaeder, oft sind sie komplizierter, jedoch zeigen sie stets Formen mit dem Kubooktaeder als Grundlage. Beim Zerbrechen der Kristalle kristallisiert die Sole als NaCl-Würfel in Parallelverwachsung mit dem Bleiglanz. (Amer. Mineralogist 17. 228—33. Juni 1932.)

ENSZLIN.

—, *Die Kalisalze und die Geologie*. Allgemeine geolog. Betrachtungen über das Vork. der Kalisalze, insbesondere der elsäss. Lagerstätten. (Ind. chimique 19. 333—34. Mai 1932.)

ENSZLIN.

George Sheppard, *Kalk „Pipes“ im Quartär von Ekuador*. In den Quartärsanden wurden starke weiße Kalkröhren gefunden, welche in der Kalksubstanz nur wenig Sand u. Ton enthalten. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 23. 497—500. Juni 1932. Guayaquil, Ekuador.)

ENSZLIN.

W. Mörder, *Chromitlager des Baschartowsk-Bezirks*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrje] 6. 492—94. 1931.)

SCHÖNFELD.

E. S. Moore, *Ein Magnetitgang von anomalem Typ.* Bei Mongowin, Sudbury-Distrikt, wurde in einem präcambr. Peridotit nicht von einer Granitintrusion ein schmaler Magnetitgang gefunden. Der Magnetit ist vollkommen radialstrahlig angeordnet u. sehr rein. In einem Muster wurde 72,49% Fe u. zwar 30,74% FeO u. 69,48% Fe₂O₃ gefunden. Wahrscheinlich wurde der Magnetit aus G \ddot{o} thit unter dem Einfluß der Hitze während der Granitintrusion gebildet. (Economic Geology 27. 387—90. Juni/Juli 1932.) ENSZLIN.

A. P. Alimarin, *Beschtaunit aus dem Pjatigurskbezirk als säurefestes Material.* Vorl. Mitt. Das Gestein, dessen Lagerstätte der Berg Beschtau ist, enthält 21,72% Quarz, 74,02% saure Feldspate, 2,29% Pyroxene u. Amphibole u. 1,46% Magnetit u. Ilmenit. Das Gestein zeigt hohe Saurefestigkeit u. sehr gute mechan. Eigg. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrje] 6. 477—87. 1931.) SCHÖNFELD.

Donald C. Barton, *Zur Bildung der Erdöllagerstätten.* In einer Erwiderung nimmt Vf. zu den Ansichten von Moos (vgl. C. 1931. II. 3455 u. 1932. I. 1853) Stellung, wonach die Erdöle der Golfküste, sowie die Erdöle der rumän., hannover. u. elsäss. Felder auf jeden Fall sek. Natur seien. Für die Erdöle der Golfküste führt er Beweise an, daß jedenfalls die Miocän-Erdölfelder im weitesten Sinn nicht sekundär sind. In einer Erwiderung nimmt Moos zu den Einwänden von Barton Stellung bzgl. der europäischen u. amerikanischen Vorkk. (Petroleum 28. Nr. 22. 9—16. 1/6. 1932. Houston, Texas.) ENSZLIN.

C. R. Longwell and others, Textbook of geology. Part I. Physical geology. London: Chapman & Hall 1932. 8^o. 23 s. net.

D. Organische Chemie.

R. Signer und **J. Weiler**, *Ramanspektrum und Konstitution hochmolekularer Stoffe.* 62. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. (61. vgl. C. 1932. II. 968.) Verschiedene polymere Styrole (vgl. C. 1929. I. 1331) vom Mol.-Gew. 10—50 000 werden als Vertreter hochmolekularer glasartiger organ. Stoffe auf Ramanspektren untersucht. Sie liefern ein vom Mol.-Gew. unabhängiges linienreiches Streuspektrum, das in Analogie zu den Spektren niedermolekularer fl. organ. Stoffe, aber im Gegensatz zu denen von geschmolzenem Quarz u. Glas (vgl. C. 1929. II. 1776) steht. Es weist unter anderem die den einfachen BzI-Derivv. zukommenden Frequenzen (620; 998; 1030; 1176; 1604 u. 3056 cm⁻¹) unverändert auf. Daraus u. aus der Konstanz dieser Frequenzen beim Übergang in den gl. Zustand, wird auf die Abwesenheit besonderer Micellarkräfte im polymeren Styrol geschlossen. Die übrigen Linien stehen in guter Übereinstimmung mit der Fadenmolekülstruktur nach STAUDINGER, wie aus einem Vergleich mit den Spektren von monomerem Styrol u. ÄthylbzI. hervorgeht. So fehlt dem polymeren Styrol wie dem ÄthylbzI. die Frequenz 1640 vollständig, die im monomeren Styrol sehr intensiv ist u. der Doppelbindung in der Seitenkette zukommt. Ferner hat die Valenzwinkelschwingung der CH₂-Gruppe im Polystyrol wie im ÄthylbzI. den Wert 1450, während er im monomeren Styrol wie in allen Vinylderivv. bei 1410 liegt. Durch Erhitzen bis 150° hergestellte Polystyrole ergeben Spektren, die vollkommen frei von kontinuierlichem Grund sind, während vermittelst Katalysatoren polymerisierte Prodd. eine starke kontinuierliche Strahlung aufweisen, die demnach nicht mit der Viscosität der Stoffe in Beziehung steht, sondern wahrscheinlich auf kleinsten Mengen fluoreszierender Verunreinigungen beruht. (Helv. chim. Acta 15. 649—57. 2/5. 1932. Freiburg i. Br., Chem. Univ.-Lab.) SIGNER.

Ralph H. Mc Kee und **C. J. Brockman**, *Eine neue Methode für elektroorganische Reduktionen.* Die Feststellung, daß gesätt. Lsgg. von Salzen gewisser organ. Säuren ein beträchtliches Lsg.-Vermögen für wasserunl. organ. Verb. besitzen, wies einen neuen Weg zur Durchführung des elektrochem. Reduktionsverf. Die Nachteile, die die Verwendung leichtflüchtiger Lösungsm. mit sich bringt (Verluste durch Flüchtigkeit, Feuergefahr u. a.) werden vermieden. — Zunächst wird die Red. aromat. Nitroverb. studiert. — Arbeitsbedingungen: Als Lösungsm. dient in erster Linie die gesätt. wss. Lsg. von cymolsulfonsaurem Na (pH = 7—8), in einzelnen Fällen auch p-toluolsulfonsaures Na. Nitrobenzol löst sich in der erstgenannten Fl. zu 20 g/100 cem auf. Kathode: Kupferbronzedrahtnetz, Anode: Bleistab. Alundumdiaphragma (zur Vermeidung der Oxydation des Lösungsm., welche terige Prodd. liefert). Katholyt: 10%ig. Na₂SO₄-Lsg. Stromdichte z. B. 0,727 Amp. bei 4 Volt. Temp. im allgemeinen

80—90°. Zeit: 19 Stdn. Rührung ist nicht notwendig. — Die reduzierte Lsg. wird mit dem gleichen Volumen W. verd. u. abkühlen gelassen. Das wasserunl. Rk.-Prod. scheidet sich in guter Ausbeute ab u. wird abfiltriert. Wiederholte Verwendung derselben Kathodenfl. erhöht die Materialausbeute. — Ergebnis der Reduktionsprozesse: Nitrobenzol → Azobenzol, o-Nitrotoluol → o,o'-Azotoluol, p-Nitrotoluol → p,p'-Azotoluol, p-Nitrochlorbenzol → p,p'-Dichlorazobenzol, p-Nitroanisol → p,p'-Azobenzol u. Teer, α -Nitronaphthalin → α,α' -Azonaphthalin, m-Nitro-p-toluidin → 1,3-Tolylendiamin u. Teer, m-Nitrobenzolsulfosaure → m,m'-Azoxybenzolsulfosaure, p-Nitrophenol → p,p'-Azoxyphenol, m-Dinitrobenzol → m,m'-Azoxydinitrobenzol, p-Nitranilin → p-Phenylendiamin, Benzil → Benzoin, o-Nitroanisol → Teer, o-Nitro-p-nitrotoluidin → Teer. Nach dem neuen Verf. konnten nicht reduziert werden: Casein, Kolophonium, Na-Oleat, Na-Maleat. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 62. 19 Seiten. 1932. N. Y. Columbia Univ., Athens [Ga.], Univ. of Georgia. Sep.) KUTZ.

Alexander Müller, *Untersuchungen an partiell acylierten Zuckeralkoholen*. I. Mitt. *Behandlung des benzylierten Mannit-1,6-dijodhydrins mit Silberfluorid*. Bei der Best. der Ringspannweite in Zuckerverbb. nach HELFERICH u. HIMMEN (C. 1928. II. 2127) (Abspaltung von HJ z. B. aus α -Tetracetylglucose-6-jodhydrin mit AgF) können 2 Fälle eintreten. 1. Die entstehende Doppelbindung liegt an einer C-OH-Gruppe (Oxyenol); 2. sie liegt unmittelbar an der O-Brücke. In 1 wird der Zucker FEHLINGSche Lsg. reduzieren, in 2 nicht. Vf. untersucht Halogenderivv. ohne O-Ring, 2,3,4,5-Tetrabenzoyl-d-mannit-1,6-dijodhydrin spaltet mit AgF in absol. Pyridin zwar Jod ab, bildet aber keine ungesätt. Verbb. Anscheinend ist für das Entstehen der Doppelbindung die Nachbarschaft eines O-Ringes Voraussetzung, so daß sich die HELFERICHSche Methode dahin zu vereinfachen scheint, daß bereits die Entstehung einer Doppelbindung als Zeichen der unmittelbaren Nachbarschaft des Halogens mit einem O-Ring angesehen werden muß. — 1,6-Ditrietyl-2,3,4,5-tetrabenzoylmannit, $C_{72}H_{56}O_{10}$, durch Tritylieren u. Benzoylieren von Mannit. Aus $CHCl_3$ große Prismen, F. 183—184°, ll. in $CHCl_3$, Dioxan, h. Eg., swl. in A. u. PAe. Daraus 2,3,4,5-Tetrabenzoyl-d-mannit, $C_{34}H_{30}O_{10}$, F. 145—147°, $[\alpha]_D^{25} = -0,5^{\circ}$ ($CHCl_3$). Daraus 1,6-Diacetyl-2,3,4,5-tetrabenzoyl-d-mannit, $C_{38}H_{34}O_{12}$, F. 146°, $[\alpha]_D^{19} = +40,38^{\circ}$ ($CHCl_3$). Hexabenzoylmannit, F. 149—150°, $[\alpha]_D^{19} = +53,97^{\circ}$ ($CHCl_3$). 1,6-Di-p-toluolsulfo-2,3,4,5-tetrabenzoyl-d-mannit, $C_{38}H_{42}O_{14}S_2$, aus Tetrabenzoylmannit, lange Nadeln, F. 166°, bei einigen Proben F. 171°, $[\alpha]_D^{18} = +36,89^{\circ}$ ($CHCl_3$), zl. in $CHCl_3$, Bzl., Aceton, Eg., swl. in A., Δ , PAe. Daraus 2,3,4,5-Tetrabenzoyl-d-mannit-1,6-dijodhydrin, $C_{34}H_{28}O_8J_2$, harte, farblose Kristalle, ll. in $CHCl_3$, Aceton, Bzl., Eg., $[\alpha]_D^{25} = +31,93^{\circ}$ ($CHCl_3$). Additionsverb. des Jodhydrins mit 1 Mol Dioxan; $C_{34}H_{28}O_8J_2$, $C_4H_8O_2$, F. 106—108°, $[\alpha]_D^{19} = +32,05^{\circ}$ ($CHCl_3$). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1051—55. 6/7. 1932. Tihany, Ungar. Biolog. Forschungsinst.)

DZIENGL.

Alexander Müller, *Untersuchungen an partiell acylierten Zuckeralkoholen*. II. Mitt. *Über den Dibenzoylmannit von Einhorn und Hollandt*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Konst. des Dibenzoylmannits von EINHORN u. HOLLANDT (C. 1898. II. 425), der bei Einw. von Toluolsulfonylchlorid 3 Toluolsulfonylgruppen aufnimmt, von denen jedoch keine gegen Jod austauschbar ist. Da der Dibenzoylmannit auch nicht tritylierbar ist, erscheint im Gegensatz zu OHLE, der ihn als 2,3-Dibenzoylmannit anspricht, die Struktur eines 1,6-Dibenzoylmannits am wahrscheinlichsten. Bei Acetonierung u. nachfolgender Abspaltung der Benzoylgruppen erhält man einen Monoacetonmannit, der mit dem „1,2-Monoacetonmannit“ von IRVINE u. PATTERSON ident. ist. Da es nicht gelingt, ihn in ein Diacetonprod. überzuführen, da er ferner bei der Tritylierung zwei Tritylgruppen aufnimmt, dürfte die Isopropylidengruppe in 3,4-Stellung sitzen. Die Bezifferung des „1,2-Monoacetonmannits“ von IRVINE u. PATTERSON, wie auch die seiner Derivv. des 3,4,5,6-Tetramethylmannitmonoacetons u. des 3,4,5,6-Tetramethylmannits ist demnach umzuändern. — Tri-p-toluolsulfonyl-1,6-dibenzoyl-d-mannit, $C_{51}H_{40}O_{14}S_3$, lange Nadeln, F. 133—134°, $[\alpha]_D^{17,5} = +43,56^{\circ}$ ($CHCl_3$). 1,6-Ditrietyl-2,5-diacetyl-3,4-isopropyliden-d-mannit, $C_{51}H_{48}O_8$, durch Acetonierung von Dibenzoylmannit, Verseifung der Benzoylgruppen, Tritylieren u. Acetylieren Kristalldrusen, F. 143°, opt. inakt. — Dibenzoyl-d-sorbit, $C_{20}H_{22}O_8$, F. 140°, $[\alpha]_D^{18} = +1,85^{\circ}$ (Pyridin); Tritylierungsverss. verliefen negativ. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1055—59. 6/7. 1932. Tihany, Ungar. Biolog. Forschungsinst.)

DZIENGL.

P. Carré, *Über die relative Beweglichkeit der Radikale in den Alkylschwefligsäurechloriden*. (Vgl. C. 1931. II. 1401.) Die Alkylschwefligsäurechloride, $RO \cdot SOCl$, werden in Ggw. von 1 Mol. Pyridin sehr leicht in SO_2 u. $ROCl$ zers. Die Zers.-Temp. variiert mit der

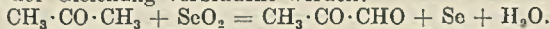
Natur des R u. kann für den Vergleich der Beweglichkeit der Alkyle benutzt werden. In einem mit Manometer verbundenen Kolben mischt man unter Kühlung je 1 Mol. SOCl_2 , Pyridin u. Alkohol, erwärmt langsam mit eingetauchtem Thermometer u. zeichnet die Druck-Temp.-Kurve. Diese weist bei der Zers.-Temp. einen deutlichen Knickpunkt auf, weil wegen der SO_2 -Entw. der Druck schneller steigt. Im Falle der primären Alkohole ist die Rk. einfach, aber in dem der sekundären u. tertiären Alkohole kann sich außerdem Äthylen-KW-stoff bilden; so entsteht mit Cyclohexanol immer Cyclohexen neben $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Cl}$. Der Knickpunkt entspricht auch hier der Zers.-Temp., da er die beginnende Bldg. von RCl anzeigt. Auch mit den Phenolen u. Naphtholen beobachtet man deutlich eine Temp. beginnender SO_2 -Entw., obwohl sich kein ArCl bildet. Aber die primäre Bldg. von $\text{ArO}\cdot\text{SOCl}$ ist auch hier anzunehmen, denn wenn man auf die äth. Lsg. von je 1 Mol. SOCl_2 , Pyridin u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{OH}$ Anilin wirken läßt u. das Filtrat dest., so erhält man Thionylanilin u. Diphenyläther, offenbar was folgt entstanden (vgl. BLAISE u. MONTAGNE, C. 1922. III. 1287):

$2\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{O}\cdot\text{SOCl} + \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}:\text{SO} + \text{SO}(\text{OC}_6\text{H}_5)_2 \rightarrow \text{SO}_2 + (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{O}$.
 Folgende Zers.-Temp. wurden gefunden (nur Angabe des Radikals): Allyl $<-10^\circ$, Benzyl $<-10^\circ$, CH_3 -5° , C_2H_5 18° , $\text{n-C}_3\text{H}_7$ $34-35^\circ$, $\text{i-C}_3\text{H}_7$ 24° , $\text{n-C}_4\text{H}_9$ $45-46^\circ$, sek.- C_4H_9 26° , tert.- C_4H_9 $17-18^\circ$, $\text{n-C}_5\text{H}_{11}$ 56° , sek.- C_5H_{11} 47° , $\text{n-C}_{10}\text{H}_{21}$ $45-46^\circ$, Cetyl 57° , Phenäthyl 66° , Cyclohexyl $45-46^\circ$, C_6H_5 100° , $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7$ 67° , $\beta\text{-C}_{10}\text{H}_7$ 75° . Die Ordnung der Radikale stimmt mit der aus der Rk.-Geschwindigkeit der Halogenide ermittelten überein, aber das Verf. ist viel einfacher. Die Beweglichkeit nimmt ab in den Reihenfolgen: tertiär, sekundär, primär; CH_3 , C_2H_5 , C_3H_7 usw., aber später wieder zunehmend ($\text{C}_{10} = \text{C}_4$). Aryle viel weniger, Allyl u. Benzyl aber beweglich als gesätt. Alkyle. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1835-37. 23/5. 1932.) LINDENB.

P. Charpentier und M. Bocquet, *Über das kristallisierte α -glycerinphosphorsäure Natrium.* (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 413-19. März 1932. — C. 1932. I. 1648.) Lb.

Hermann O. L. Fischer und Erich Baer, *3-Glycerinaldehydphosphorsäure. II. Calciumsalz.* (I. vgl. C. 1932. I. 1649.) *Dihydrat des 3-Glycerinaldehydphosphorsäuren Calciums*, $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_6\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O}$. Aus wss. Lsgg. von 3-Glycerinaldehydphosphorsäure u. Calciumacetat. Zugabe von absol. A. vervollständigt die Fällung eines kristallinen Nd. Gibt nach Ansäuern u. Versetzen mit salzsäurem 2,4-Dinitrophenylhydrazin das in I. (vgl. oben) beschriebene 2,4-Dinitrophenylhydrazon der 3-Glycerinaldehydphosphorsäure. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1040-41. 8/6. 1932. Berlin, Univ.) A. HELLER.

Harry Lister Riley, John Frederick Morley und Norman Alfred Child Friend, *Selendioxyd, ein neues oxydierendes Agens. I. Seine Reaktion mit Aldehyden und Ketonen.* Die O-Verbb. des Se werden leicht zu Se reduziert. Diese Eig. läßt sich für die Oxydation organ. Verb. mittels SeO_2 verwerten. Letzteres kann durch Oxydation des Se mit HNO_3 u. Sublimation zurückgewonnen werden. — 1. *Methylglyoxal.* 2 l Aceton mit 400 g SeO_2 3-4 Stdn. gekocht, Fl. von schwarzem Harz abgossen u. dest. Das Destillat, Kp. $56,5^\circ$, war ein azotrop. Gemisch von Aceton mit ca. 1% Methylglyoxal. 1600 ccm bis 80° abdest., Rest im Vakuum fraktioniert, gebildete Polymere durch Dest. depolymerisiert. Kp.₅₀ $54-70^\circ$, etwas W. enthaltend. Ausbeute über 50 g. Fraktion Kp.₁₀ 54° enthielt nach Dest. über CaCl_2 ca. $\frac{1}{2}$ H_2O . *Bisphenylhydrazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{N}_4$, F. 145° . *Dioxim*, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, F. 154° . Feuchtes Aceton reagiert mit SeO_2 etwas schneller als trockenes. Durch Best. der Methylglyoxalmenge nach FRIEDEMANN (C. 1928. II. 641) ergab sich, daß prakt. 100% des im SeO_2 enthaltenen O entsprechend der Gleichung verbraucht werden:



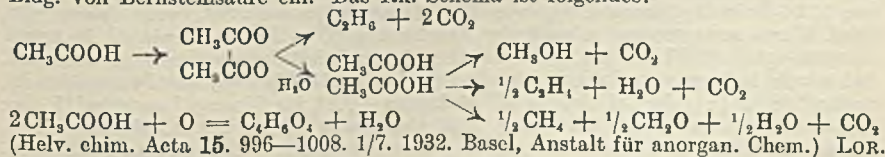
Die Verluste sind auf Zers. bei der Dest. u. auf weitere Oxydation des Methylglyoxals zu CO , CO_2 , $\text{H}\cdot\text{CHO}$ u. Glyoxylsäure zurückzuführen. Aus letzterem Grunde ist ein großer Acetonüberschuß wesentlich. — *Phenylglyoxal.* 220 g Acetophenon u. 100 g SeO_2 2 Stdn. gekocht, mit sd. W. erschöpfend extrahiert, Extrakt ausgähert. Kp.₂₅ 96 bis 97° . Ausbeute über 50% (auf SeO_2 ber.). Mit sd. W. das *Hydrat*, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$, aus A., F. 91° . *Bisphenylhydrazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{N}_4$, F. 153° . *Disemicarbazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_6$, F. 143° . — *Diäcetyl* u. *Äthylglyoxal.* Aus Methyläthylketon u. SeO_2 ähnlich wie beim Aceton. Erhalten eine Fraktion $76-145^\circ$ (im Vakuum), Gemisch der beiden Oxydationsprodd. Daraus durch weiteres Fraktionieren etwas *Äthylglyoxal*; *Bisphenylhydrazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{N}_4$, F. 116° ; *Monosemicarbazon*, F. $236-237^\circ$; *Ni Salz des Dioxims*. Ausbeute an 80% ig. Äthylglyoxal 22% . Nur sehr wenig *Diäcetyl* wurde isoliert; *Dioxim*, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, F. 240° ; *Bisphenylhydrazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{N}_4$, F. 237° . — *Methyläthylglyoxal.* Aus 250 ccm Diäthyl-

keton u. 112 g SeO₂ (2 Stdn.). Erhalten 221 cem von Kp. 100—115°. Daraus das *Ni-Salz des Dioxims*, aus A., F. 280°. — *Phenylmethylglyoxal*. 67 g Propiophenon u. 56 g SeO₂ in 300 cem A. über Nacht gekocht, mit Dampf dest., Destillat nach Entfernung des meisten A. fraktioniert ausgeäthert, schließlich nach Zusatz von NaCl. Kp.₂₃ 120—125°. *Monoxim*, C₈H₈O₂N, F. 165°. *Ni-Salz des Dioxims*, F. 238° (Zers.). Ausbeute an 90%ig. Prod. 50%.

Cyclohexandion-(1,2), C₆H₈O₂. Lsg. von 56 g SeO₂ in 300 cem A. bei 70—80° in 50 g Cyclohexanon eingetragen u. 2 Stdn. gekocht. Nach geeigneter Aufarbeitung, Trennung vom Cyclohexanon in A. mit eiskalter 10%ig. KOH usw. resultierten 11 g Diketon, Kp.₂₅ 96—97°, nicht erstarrend (vgl. WALLACH, C. 1924. II. 1089). *Bisphenylhydraron*, C₁₈H₂₀N₄, F. 152°. *Dioxim*, C₈H₁₀O₂N₂, Zers. 185—190°, u. dessen *Ni-Salz*. *Phenylcarbamal*, F. 121°. Parachor = 258,5 (ber. 258,1); danach ist die Superoxydform (ber. 246,5) ausgeschlossen. Nach der Bromtitrierung besteht das frisch dest. Dion hauptsächlich aus dem Diketon; nach 2 Monaten hatten sich fast 40% Enol gebildet. In den hochsd. Oxydationsprodd. wurde etwas *Adipinsäure* gefunden, welche auch entsteht, wenn man das Diketon einige Monate der Luft aussetzt. — *Cyclopentandion-(1,2)*. Ähnlich aus Cyclopentanon. Ausbeute nur 7%, aber alles SeO₂ verbraucht. Kp.₃₅ 124—126°, nicht erstarrend. *Dioxim*, C₅H₈O₂N₂, F. 208°. *Disemicarbazon*, C₇H₁₂O₂N₆, Zers. 245—250°. *Bisphenylhydraron*, C₁₇H₁₈N₄, F. 145°. — *Buccocampher (Diosphenol)*, C₁₀H₁₆O₂. Ebenso aus Menthon. Ausbeute 15%, viel SeO₂ unverbraucht. F. 82°. *Phenylcarbamal*, C₁₇H₂₁O₃N, F. 112—113°. *Disemicarbazon*, C₁₂H₂₂O₂N₆, F. 268°. — *Glyoxal*. 1. 100 cem Acetaldehyd u. 28 g SeO₂ in Druckflasche 6 Stdn. auf 60—80° (nicht höher wegen Explosionsgefahr!) erwärmt, Fl. abdekantiert, bis 80° abdest., Rest mit W. extrahiert, Extrakt mit HCl angesäuert, gekocht, Spur SeO₂ durch SO₂ entfernt. Aus einem aliquoten Teil wurde nach Neutralisieren das *Bisphenylhydraron*, C₁₄H₁₄N₄, gefällt, aus CH₃OH, F. 173°. Ausbeute ca. 90%. *Dioxim*, F. 177°. Besser wird im Autoklaven 2 Stdn. auf 80° erwärmt, Acetaldehyd abdest., Glyoxal als Disulfidverb. gefällt. — 2. Acetaldehyddampf über dünne SeO₃-Schicht in geneigtem Hartglasrohr geleitet, Temp. auf 230° erhöht, wobei das gebildete Se langsam schmolz u. abtropfte. Das meiste Glyoxal verblieb im Rohr in polymerer Form. Rohr u. Destillat mit h. W. extrahiert, weiter wie oben. Ausbeute 80—90%. — *Methylglyoxal*. Propionaldehyd mit SeO₂ 4 Stdn. gekocht, dann ausgeäthert. Kp.₂₅ 46°. Reinausbeute 30%. — *Athylglyoxal*. Aus n-Butyraldehyd. Kp.₁₀ 45—60° (wasserhaltig), spontan u. exotherm. zu einer Gallerte polymerisierend. Ausbeute ca. 45%. *Disemicarbazon*, C₆H₁₂O₂N₆, F. 226—227° (Zers.). — *Phenylglyoxal*. Aus Phenylacetaldehyd. Ausbeute 35%. — *Lävulose* gibt, mit SeO₂ in saurer Lsg. gekocht, roten Nd. von Se, *Rohrzucker* erst nach längerem Kochen. Keinen Nd. geben Glykose, Lactose u. Maltose. — Aus den Verss. folgt, daß SeO₂ ein spezif. Oxydationsmittel für CH₂-Gruppen ist, welche durch benachbarte negative Gruppen aktiviert sind. (Journ. chem. Soc., London, 1932. 1875—83. Juni. London, Imp. Coll.)

LINDENBAUM.

Fr. Fichter und Leandro Panizzon, *Die Oxydation von Essigsäure und Acetal mit Persulfat*. Die Oxydation von Acetaten mit Persulfat in alkal. u. saurer Lsg. wird quantitativ untersucht. Die Hauptprodd. der Rk. sind: CO₂, C₂H₄, CO, CH₄, CH₃OH u. Bernsteinsäure. Vff. nehmen an, daß sich primär Diacetylperoxyd bildet. Dieses zerfällt teilweise (in saurer Lsg.) in C₂H₆, hydrolysiert aber größtenteils in Essigsäure, die in verschiedener Weise weiter reagiert, wie Verss. über die therm. u. photochem. Zers. zeigen. Daneben tritt noch eine Dehydrierung zweier Essigsäuremoll. unter Bldg. von Bernsteinsäure ein. Das Rk.-Schema ist folgendes:



B. Rothstein, *Geruch und Konstitution einiger Alkozyssäuren und ihrer Ester*. I. Vf. hat einige Säuren vom Typus RO·CH₂·CO₂H u. ihre Ester dargestellt, u. zwar R entsprechend in der Parfümerie benutzten Alkoholen. Die Darst. erfolgte nach der Rk.: 2RONa + Cl·CH₂·CO₂H = RO·CH₂·CO₂Na + ROH + NaCl. Zur Sodieierung der ungesätt. Alkohole wurde das Verdrängungsverf. angewendet, um Hydrierung zu vermeiden. — Die Säuren besitzen einen schwach pfefferigen Fettsäuregeruch.

Bei R = Heptyl u. Octyl-(2) ist der Geruch der Fettsäuren mit C₉ u. C₁₀ sehr vermindert. Bei R = Benzyl, β-Phenyläthyl, γ-Phenylpropyl, Geranyl u. Rhodinyll tritt der Essigsäurecharakter mehr hervor als bei R = Heptyl u. Octyl. Bei allen Säuren u. auch Estern findet man die etwas abgeschwächte Eigennote des betreffenden Alkohols wieder.

Versuche. [*n*-Heptyloxy]-essigsäure, C₉H₁₈O₂. 124 g *n*-Heptylalkohol u. 24,5 g Na-Pulver in 500 cem Bzl. bis zur Lsg. des Na u. nach Zusatz von 50 g Chlor-essigsäure mehrere Stdn. kochen, W. zugeben, wss. Lsg. mit Ä. waschen, mit HCl fällen, ausäthern usw. Kp.₁₈ 157°, n_D²⁰ = 1,4362. — *Methylester*, C₁₀H₂₀O₂. Durch mehrstd. Kochen mit CH₃OH u. H₂SO₄. Kp.₁₈ 115°, D.₂₀ 0,9325, n_D²⁰ = 1,4251, M_D = 51,56 (ber. 51,68), beißend u. bitter schmeckend. — *Athylester*, C₁₁H₂₂O₂. Säure mit A., Bzl. u. etwas konz. HCl dest., azeotrop. Gemisch A.-W.-Bzl. über K₂CO₃ u. Na₂SO₄ trocknen, A.-Bzl.-Gemisch dest., in das Rk.-Gemisch zurückgeben, alles noch 2-mal wiederholen, in Ä. aufnehmen usw. Kp.₁₆ 123,5°, D.₂₀ 0,9209, n_D²⁰ = 1,4246, M_D = 56,04 (ber. 56,29). — [*Octyl*-(2)-oxy]-essigsäure, C₁₀H₂₀O₂. In 1200 g sek.-Octylalkohol 43 g Na lösen, nach Zusatz von 95 g Chloressigsäure 5 Stdn. kochen, W. zugeben usw. Kp.₁₅ 162°, n_D²⁰ = 1,4383. — *Methylester*, C₁₁H₂₂O₂, Kp.₁₅ 119°, D.₂₀ 0,9224, n_D²⁰ = 1,4272, M_D = 56,25 (ber. 56,29), bitter schmeckend. — *Athylester*, C₁₂H₂₄O₂, Kp.₁₃ 125°, D.₂₀ 0,9114, n_D²⁰ = 1,4267, M_D = 60,81 (ber. 60,91). — [*Benzyl*oxy]-essigsäure, C₉H₁₀O₂. Lsg. von 23 g Na in 500 cem A. mit 120 g Benzylalkohol versetzen, A. im Vakuum abdest., auf 160—180° erhitzen, Benzylat mit Toluol bedecken, 47 g Chlor-essigsäure zugeben, erhitzen usw. Kp.₁₅ 180—182°, n_D¹⁹ = 1,5250. — *Methylester*, C₁₀H₁₂O₂, Kp.₁₅ 136,5°, D.₂₀ 1,1029, n_D²⁰ = 1,5025, M_D = 48,20 (ber. 48,08), brennend schmeckend. — *Athylester*, C₁₁H₁₄O₂, Kp.₁₅ 143°, D.₂₀ 1,0726, n_D²⁰ = 1,4956, M_D = 52,80 (ber. 52,69). — [*β-Phenyläthyl*oxy]-essigsäure, C₁₀H₁₂O₂. Wie vorst. Kp.₁₄ 183°, n_D²⁰ = 1,5213, F. 46° (vgl. SABETAY, C. 1929. II. 2042). — *Methylester*, C₁₁H₁₄O₂, Kp.₁₃ 145°, D.₂₁ 1,0802, n_D²¹ = 1,5010, M_D = 52,90 (ber. 52,69). — *Athylester*, C₁₂H₁₆O₂, Kp.₁₆ 153°, D.₂₀ 1,0549, n_D²⁰ = 1,4940, M_D = 57,40 (ber. 57,31). — [*γ-Phenylpropyl*oxy]-essigsäure, C₁₁H₁₄O₂, viscoses Öl, Kp.₁₅ 198°, dann Krystalle, F. 55°, brennend u. etwas sauer schmeckend. — *Methylester*, C₁₂H₁₆O₂, Kp.₁₄ 157°, D.₂₀ 1,0595, n_D²⁰ = 1,4981, M_D = 57,55 (ber. 57,31), fade, etwas brennend schmeckend. — *Athylester*, C₁₃H₁₈O₂, Kp.₁₅ 162—163°, D.₂₂ 1,0664, n_D²² = 1,4906, M_D = 62,05 (ber. 61,93). — [*Rhodinyloxy*]-essigsäure, C₁₂H₂₂O₂, Kp.₁₆ 180—181°, n_D²⁰ = 1,4818, brennend schmeckend. — [*Geranyloxy*]-essigsäure, C₁₂H₂₀O₂, Kp.₁₆ 180°, Kp._{0,80} 143°, n_D²⁰ = 1,4638, beißend schmeckend. — *Athylester*, C₁₄H₂₄O₂, Kp.₁₈ 155—157°, n_D²⁰ = 1,45 195, sehr fein rosen- u. schwach moschusartig riechend. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 691—96. Mai 1932.)

LINDENBAUM.

Burckhardt Helferich und Otto Peters, *Einwirkung von Fluorwasserstoff auf Kohlehydrate*. III. (II. vgl. C. 1930. II. 3265.) Vff. untersuchen, ob das Kondensationsprod. aus Glucose mit HF einigermaßen einheitlicher Natur ist, ebenso das Prod. aus Cellulose, u. ob die beiden Rk.-Prodd. miteinander ident. sind. Cellan, aus Cellulose nach Behandlung mit wasserfreiem HF isoliert, wird methyliert (44% OCH₃), dann mit alkoh. HCl gespalten u. das entstandene Gemisch methylierter Methylglucoside fraktioniert dest. Neben kleinen Mengen 2,3,4,6-Tetramethylglucose (endständiger Baustein des Cellans) geht ein Gemisch der verschiedensten methylierten Glucosen über, so daß Vff. glauben, daß bei der Verknüpfung der einzelnen Glucosemoll. im Cellan nicht regelmäßig ein bestimmtes Hydroxyl, sondern wechselnd verschiedene Hydroxyle beteiligt sind. Dasselbe Resultat wurde für das Kondensationsprod. der Glucose mit HF wahrscheinlich gemacht. Von 2,3,4,6-Tetramethylglucose kondensieren sich mit HF 68%, von 2,3,6-Trimethylglucose 59%, von 2,3,4-Trimethylglucose 58%, von Glucose 95% (Red. Werte gemessen vor u. nach der Kondensation). — Im Gegensatz zu FREDENHAGEN (vgl. C. 1931. II. 1812), der auf Grund von Leitfähigkeitsmessungen annimmt, daß sowohl in Lsgg. von Glucose, wie von Cellulose in HF Glucosylfluorid vorhanden ist, finden Vff. für [α]_D der Cellulose in HF höchstens +0,8°, für Glucosylfluorid in HF aber [α]_D = +100°. Aus der Cellulose lsg. läßt sich durch Fällen mit Ä. eine fluorfreie, wasserunl. Substanz zurückgewinnen, aus der Glucosylfluoridlsg. dagegen ein Prod. mit 7,4 bzw. 8,1% F, das in W. l. ist. Erst bei längerer Einw. von HF auf Cellulose entstehen F-haltige, wasserlösliche Prodd. Die primären Rk.-Prodd. von HF auf Cellulose u. auf Glucose sind also nicht ident. (LIEBIGS Ann. 494. 101—06. 20/4. 1932. Leipzig, Univ.)

DZIENDEL.

J. Duclaux, *Die Cellulose*. Zusammenfassung. (Rev. scient. 70. 321—29. 11/6. 1932.)

LESZYNSKI.

Otto Schwarzkopf, *Zur Kenntnis der Alkalicellulose*. I. Mitt. *Ein Beispiel für die Bestimmung der Verteilung bei Gelreaktion*. 44. Mitt. *über Cellulose* von **K. Hess** und Mitarbeitern. (43. vgl. C. 1932. I. 376.) Im Zusammenhang mit den röntgenograph. Feststellungen von **Hess** u. **Trogus** (C. 1931. I. 2040), daß *Cellulose* mit **NaOH** unter Bldg. dreier Verbb. *Na Cellulose I, II u. III* reagieren kann, zeigt Vf. auf präparativem Wege, daß eine Bindung von **NaOH** u. auch eine solche von **W.** erfolgt. Bei der Versuchsführung werden die mit einem großen Laugenüberschuß behandelten Fasern in der hydraul. Presse verschieden stark abgepreßt u. die Zus. von Preßgut u. Preßlauge ermittelt. Die Konz. der Preßlauge bleibt auch bei hohen Preßdrücken konstant. Die „scheinbare **NaOH**-Aufnahme **B**“ in g (extrapoliert auf den **W.** Geh. 0 der Fasern) wird auf Grund einer linearen Beziehung zwischen der Abnahme von **NaOH** u. H_2O bei steigendem Preßdruck im Preßgut bestimmt. Ähnlich wird bei Zusatz von 2% **NaCl** zur Lsg. die „scheinbare **W.** Aufnahme **A**“ (extrapoliert auf den **NaCl** Geh. 0 der Fasern) bestimmt. Die „charakterist. **NaOH** Aufnahme **P**“ ist dann diejenige **NaOH**-Menge, die von 1 Mol C_6 zurückgehalten wird, wenn der Chloridgeh. 0 geworden ist (entspricht der scheinbaren **W.**-Aufnahme **A**). **A**, **B** u. **P** lassen sich experimentell bestimmen. Für **P** (*Ramie*) ergibt sich aus den gefundenen Kurven, daß bei 20,5° zwischen 12—24 Gew.-% **NaOH** das Verhältnis 1 **NaOH**/1 C_6 konstant bleibt. **A** zeigt ein ausgesprochenes Maximum bei 12,5 Gew.-% **NaOH**, dem 6 H_2O /1 C_6 entspricht; ein zweites Maximum bei 27,5 Gew.-% **NaOH** entspricht 2,75 H_2O /1 C_6 . Mit steigender Temp. verschieben sich das horizontale Kurvenstück (**P**) u. das Maximum der **W.**-Aufnahme (**A**) nach höheren Konz., wobei die aufgenommene Menge **W.** abnimmt. *Hydratcellulose* verhält sich wesentlich anders. Das Verhältnis 1 **NaOH**/1 C_6 ist nur durch einen Wendepunkt, aber keine Konstanz charakterisiert; das Maximum der **W.**-Aufnahme ist breiter, aber niedriger (5 H_2O /1 C_6). — Zur Entscheidung der Frage, ob „charakterist. **NaOH**-Aufnahme **P**“ u. „scheinbare **W.**-Aufnahme **A**“ einem reversiblen Gleichgewicht entsprechen, wurde Preßgut bestimmter Zus. in konzentriertere bzw. verdünntere Lsgg. eingetragen, u. nach erneutem Abpressen eine eventuelle Verschiebung des Gleichgewichtes ermittelt. Es ergab sich, daß für natürliche *Ramie* eine Reversibilität der **NaOH**-Aufnahme nicht besteht, sondern daß die **NaOH**-Aufnahme bei der Verdünnung von konz. Laugen mit der **NaOH** Aufnahme durch *Hydratcellulose* ident. ist. Daraus folgt, daß durch Verdünnung der Lauge (zwischen 30,0 u. 4,0 Gew.-% **NaOH**) eine irreversible Umwandlung der Cellulose in *Hydratcellulose* erfolgt. Bei *Hydratcellulose* dagegen ist der Vorgang reversibel. Keine strenge Reversibilität besteht bei der **W.**-Aufnahme. Hier macht sich ein deutlicher Einfluß der Vorbehandlung bemerkbar. 9 Figuren u. 3 Tabellen im Original. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 353—58. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) **DZIENG.**

E. Paternò, *Einwirkung von Natriumcarbonat auf Cellulose*. Verschiedene Zellstoffsorten (Sulfit- u. Chlorverf.) verlieren bei 3-std. Einlegen in **W.** bei gewöhnlicher Temp. ca. 0,5% an Gewicht, bei 50° das Doppelte. Die Aufnahme von **W.** u. von 10,36% ig. Na_2CO_3 -Lsg. bei 3-std. Einlegen bei 10—12° ist prakt. gleich u. für eine gegebene *Cellulose* charakterist. Dicken- u. Gewichtsänderung von Zellstoff in 5% ig. Na_2HPO_4 -u. in Essigsäurelsg. wird untersucht. Best. der Mengen, die bei 3-std. Kochen verschiedener Cellulosearten mit 10-, 15-, 20- u. 25% ig. Na_2CO_3 -Lsgg. gel. werden, ergibt eine andere Reihenfolge der Löslichkeit als bei Behandlung mit **NaOH**-Lsg. u. nur einen ziemlich geringen Einfluß der Na_2CO_3 -Konz. Verschiedene Cellulosesorten wurden 2-mal in der Hitze mit 15% ig. Na_2CO_3 -Lsg. u. dann zur Best. von Hemicellulose, β - u. γ -Cellulose mit 18% ig. **NaOH** behandelt; das durch Na_2CO_3 gel. Prod. ist offenbar ausschließlich das als γ -Cellulose bezeichnete undefinierte Gemisch. γ -Cellulose u. Pentosane sind für die Viscoseherst. schädlich. Voreinigung der Cellulose mit Na_2CO_3 -Lsg. ermöglicht vielleicht die Herst. einer guten Viscose aus bisher ungeeigneten Cellulosematerialien. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 11—15. 3/1. 1932.) **KRÜGER.**

E. Paternò, *Erschöpfte Cellulose*. (Vgl. vorst. Ref.) Als „erschöpfte“ *Cellulose* bezeichnet Vf. das bei erschöpfender Behandlung eines Cellulosematerials mit 18% ig. **NaOH** erhaltene, als reine Cellulose betrachtete Prod. Erschöpfte Cellulose enthält nach mehrtägigem Liegen an der Luft wieder merkliche Mengen alkalilöslicher Anteile. Der Unterschied zwischen der aus Watte u. erschöpfter Cellulose bei der Hydrolyse nach **Willstätter** u. **Zechmeister** gebildeten Glucosemenge ist ziemlich gering. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 17—20. 3/1. 1932.) **KRÜGER.**

E. Paternò, *Oxycellulose und ihre Identität mit β -Cellulose und Cellodextrin*. (Vgl.

vorst. Ref.) Nach verschiedenen Methoden hergestellte *Oxycellulose* wird mit folgenden Prodd. verglichen: Einw.-Prod. von H_2SO_4 auf Cellulose (EKSTRÖM); β -Cellulose; Fällungsprodd. der Kupferamminlsgg. von Cellulose, der Viscose u. der Lsgg. von Kunstseide in 18%ig. NaOH mit Säuren; Oxydationsprodd. der Alkalicellulose mittels O_2 bei verschiedener Temp.; durch $Ca(OH)_2$ oder $Ba(OH)_2$ aus verschiedenen Cellulosen u. Kunstseide extrahierte Prodd.; aus Viscoselsgg. mit Hilfe des elektr. Stromes gefällte Prodd. Alle erhaltenen Oxydationsprodd. sind ident., bei etwas verschiedenem Reinheitsgrad. *Oxycellulose*, β -Cellulose u. Cellodextrin sind vor dem Trocknen in 8–10%ig. NaOH l., die Lsgg. mit 1–3% *Oxycellulose* zeigen keine meßbare Erniedrigung des F. *Oxycellulose* ergab bei der Verbrennung 42,38% C u. 5,61% H, die aus Kunstseide mit 18%ig. NaOH extrahierte *Oxycellulose* 42,83% C u. 5,91% H. *Oxycellulose* kann durch die Formel $(C_6H_{10}O_5)_n + (C_6H_{10}O_6)_m$ (n viel größer m) dargestellt werden, wobei für die bisher gewonnenen Prodd., die die typ. *Oxycellulose* darstellen, n:m konstant ist. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 20–26. 3/1. 1932.) KRÜGER.

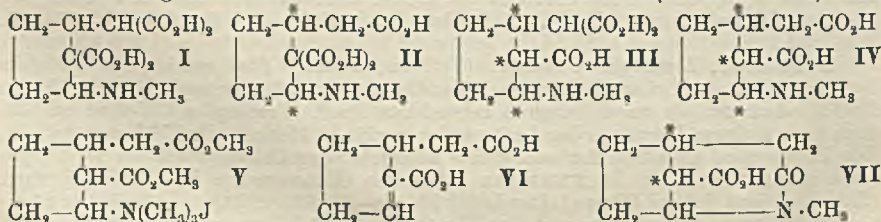
E. Paternò, *Die Kryoskopie und das Molekulargewicht der polymeren Kohlehydrate*. Die Kryoskopie ist zur Best. des Mol.-Gew. der polymeren Kohlehydrate unbrauchbar. Verss. an Lsgg. von *Celluloseacetat* in Eg. u. in Veratrol. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 260–61. 21/2. 1932.) KRÜGER.

E. Paternò, *Cellulose im Schweizerschen Reagens*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine konz. Lsg. von *Cellulose* in SCHWEIZER-Lsg. wird auf folgende Weise gewonnen: Cellulose mit 10%ig. Cu-Acetatlg. digerieren, Na_2CO_3 bis zur alkal. Rk. zusetzen, nach 24 Stdn. filtrieren u. waschen; das ausgewaschene, grünliche Prod., das noch unveränderte Faserstruktur zeigt, löst sich sehr leicht u. in erheblicher Menge in konz. wss. NH_3 . *Oxycellulose* verhält sich ebenso, gibt aber viel weniger viscose Lsgg. Durch Mischung der Lsgg. aus Cellulose u. *Oxycellulose* läßt sich die gewünschte, zum Spinnen geeignete Viscosität einstellen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 262–63. 21/2. 1932.) KRÜGER.

E. Paternò, *Cellodextrin, Amyloid und Pentosane*. (Vgl. vorst. Ref.) *Amyloid* ist noch nicht isoliert erhalten worden; die Existenz von *Cellodextrin* ist dagegen nicht unwahrscheinlich, obwohl es bisher nur im Gemisch mit *Oxycellulose* erhalten worden ist. Best. des *Pentosangeb.* in *Cellulose* u. ihren Umwandlungsprodd. (Alkalicellulose, Xanthogenat, Viscose u. Kunstseide) u. in Alkalicellulose vor u. nach der Einw. von O_2 ergibt, daß sich Cellulose über die Bldg. von „*Oxycellulose*“ in *Pentosan* umwandelt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 263–65. 21/2. 1932.) KRÜGER.

Th. Lieser, *Die Konstitution des Cellulosexanthogenats*. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Vf. über die Zus. u. Konst. des Cellulosexanthogenats, vgl. C. 1931. I. 1744 u. frühere Mitt. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-fabrikation 28. 33–41. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 62. 1931.) LEMBERG.

C. Mannich und Hans Budde, *Über die Kondensation von Succindialdehyd, Methylamin und Malonsäure*. Diese Kondensation verläuft anders als die des Succindialdehyds mit $CH_3 \cdot NH_2$ u. Acetondicarbonsäure bzw. deren Estern, welche bekanntlich zu Tropinonderiv. führt. Zuerst entsteht wohl die Tetracarbonsäure I, welche sofort CO_2 verliert u. in die Tricarbonsäure II übergeht (nicht III; vgl. unten). II wird durch Erhitzen mit W. oder Schmelzen zur Dicarbonsäure IV decarboxyliert. In beiden Säuren ist die NH-Gruppe durch Bldg. von Nitrobenzoylderiv. nachweisbar. Die Methyl ester beider Säuren liefern mit CH_3J quartäre Jodide. Das Jodid V wird durch Lauge zur ungesätt. Säure VI abgebaut, deren Doppelbindung hydrierbar ist. Diese gesätt. Säure ist mit keiner der 6 Hexahydrophthalsäuren ident., so daß wohl nur die pentacycl. Formeln in Frage kommen. — Durch Erhitzen von II entstehen (neben IV u. VI) 2 iso-



mere Lactame VII. Daraus folgt erstens, daß in II u. IV die Gruppen $\text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ u. $\text{NH} \cdot \text{CH}_3$ die cis-Stellung einnehmen; zweitens, daß Formel III für die Tricarbonsäure auszuschließen ist. Denn bei dem Übergang von II in VII entsteht ein neues asymm. C-Atom, so daß 2 stereoisomere Lactame zu erwarten sind, nicht aber bei dem Übergang von III in VII.

Versuche. *Succindialdehyd.* 30 g Succindialdoxim in 40 ccm Dioxan suspendieren, bei 5 bis höchstens 15° Äthylnitrit zuzufügen, bis keine Temp.-Erhöhung mehr eintritt (45—50 ccm in ca. 40 Min.), nach Stehen über Nacht im Vakuum u. CO_2 -Strom aus Glycerinbad vorsichtig fraktionieren. Kp.₁₃ 67°. Ausbeute 13—14 g. — *Dimedonverb.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{50}\text{O}_8$: Darst. in sd. W. Aus absol. A., F. 218°. — 3-[*Methylamino*]-2,2-dicarboxycyclopentan-1-essigsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$ (II), 5,2 g Malonsäure in 10 ccm W. mit $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2$ neutralisieren, weitere 15,6 g Malonsäure u. 8,6 g Succindialdehyd zugeben u. 8 Tage im Eisschrank stehen lassen. Aus W. von 50° Prismen, F. 186—187° (Aufschäumen), unl. in organ. Solvenzien, gesätt., 2-bas. titrierbar (inneres Salz). *Hydrochlorid*, aus Eg., Zers. 153°. Mit schwach w. AgNO_3 -Lsg. ein wl. *Di-Ag-Salz*, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{NAg}_2$. — *p-Nitrobenzoylderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2$. Lsg. in 10%_{ig}. NaOH mit dem Chlorid in Chlf. schütteln, wss. Lsg. mit HCl fällen, Nd. mit Ä. waschen. Aus W. von 50° Nadeln, F. 168°. — *Trimethylester.* Mit äth. CH_2N_2 (14 Tage). Öl, nicht rein erhalten. — *Jodid* $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{NJ}$. Aus vorigem in Essigester mit CH_3J . Aus Essigester-Aceton (3:1) Nadeln, F. 168°. — 3-[*Methylamino*]-2-carboxycyclopentan-1-essigsäure, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ (IV). II in wss. Suspension 8 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, Lsg. verdampfen, mit absol. A. verreiben. Aus Aceton-W. (1:1) derbe Krystalle, F. 202° (Aufschäumen). — *p-Nitrobenzoylderiv.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$, aus W. Nadeln, F. 126°. — *Dimethylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}$. Wie oben. Kp.₁₋₅ 129—131°, mit W., A. u. Ä. mischbar. Das ölige Nitrosoderiv. gibt die LIEBERMANNsche Rk. — *Jodid* $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{NJ}$ (V). Wie oben. Aus Aceton-Essigester (1:1) Nadeln, F. 134°. — 2-Carboxy- Δ^2 -cyclopenten-1-essigsäure, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$ (VI). V in 15%_{ig}. NaOH 2 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, wobei $(\text{CH}_3)_2\text{N}$ entweicht, mit Säure fällen. Aus Essigester Nadeln, F. 156°, ll. in W. Entfärbt KMnO_4 u. Br. Metallsalze amorph. — 2-Carboxycyclopentan-1-essigsäure, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$. Durch Hydrieren von VI in W. mit Pd-Kohle. Aus Pac-Drusen, F. 60—61°, ll. — II im Bad von 200° bis zur beendeten Gasentw. erhitzen, in sehr wenig W. lösen, mit 50%_{ig}. H_2SO_4 ansäuern u. ausäthern. Ä.-Rückstand liefert aus wenig W. VI u. die Mutterlauge nach Verdunsten u. Ausziehen mit wenig Ä. das Lactam I. Aus der schwefel-sauren Lsg. kristallisiert das Lactam II aus; aus dem Filtrat läßt sich IV isolieren. — 3-[*Methylamino*]-2-carboxycyclopentan-1-essigsäurelactame, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$ (VII), aus W. Prismen, Ff. 178° (I) u. 228° (II). Beide sind völlig gesätt. u. entwickeln mit h. NaOH kein $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2$. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 283—90. Mai 1932. Berlin, Univ.)

LINDENBAUM.

Florence Ruth Shaw und Eustace Ebenezer Turner, Quantitative Nitrierung des p-Chlor- und p-Bromtoluols. Vff. erörtern zunächst die bisher bekannten Unters. über die Nitrierung des p-Chlor- u. p-Bromtoluols. Hierbei entstehen Gemische der 2- u. 3-Nitroderiv. Vff. haben Nitrierungen bei -15°, 0° u. 0—50° ausgeführt u. die Mengen der gebildeten 3-Nitroderiv. nach dem Piperidinverf. (C. 1932. I. 1660) bestimmt, dessen Zuverlässigkeit zuvor an künstlichen Gemischen der beiden reinen Isomeren geprüft worden war. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt:

Temp.	p-Chlortoluol Nitroderiv. in %		p-Bromtoluol Nitroderiv. in %	
	2—	3—	2—	3—
-15°	64,4 ± 0,2	35,6 ± 0,2	63,7 ± 0,7	36,3 ± 0,7
0°	62,0	38,0	61,9	38,1
0—50°	58,8	41,2	60,1	39,9

Am auffallendsten ist, daß Cl u. Br in der p-Stellung des Toluolmol. fast die gleiche quantitative Wrkg. ausüben. Diese Tatsache erhält eine höhere Bedeutung, wenn man sie mit den Ergebnissen der Nitrierung des 4,4'-Dichlor- u. 4,4'-Dibromdiphenyls u. deren 2-Nitroderiv. (l. c.) vergleicht. Auch ein Vergleich mit den von BRADFIELD u. JONES (C. 1928. II. 139) ermittelten Tatsachen ist von Interesse. Näheres vgl. Original.

Versuche. 4-Chlor-2-nitrotoluol. Aus o-Nitro-p-toluidin nach dem GATTER-IV. 2.

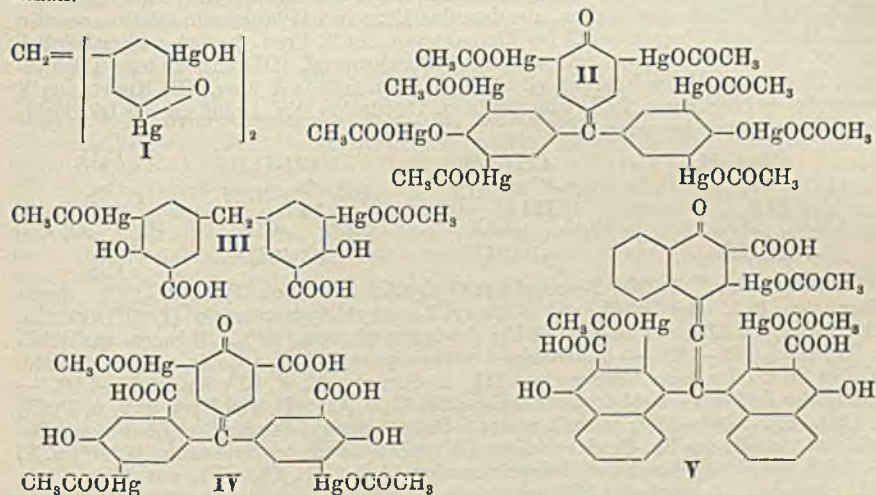
MANNschen Verf.; aus alkal. Lsg. mit Dampf dest. Aus PAe., F. 37—38°. Reagiert nicht mit Piperidin. — *4-Chlor-3-nitrotoluol*. Ebenso aus m-Nitro-p-toluidin; dieses aus Acet-p-toluidin; Reinigung aus konz. H_2SO_4 + W., dann aus A. Kp.₁₅ 135°, F. 6°. Setzt sich quantitativ mit Piperidin um. — *p-Chlortoluol*. Aus p-Toluidin nach SANDMEYER. Kp. 161—161,4°. — Nitrierung desselben durch Eintragen von 10g in 25—30ccm HNO_3 (D. 1,5) bei den oben angegebenen Temp., Gießen in W., Waschen des Nd. mit Soda, Trocknen in äth. Lsg. usw. — *4-Brom-2-nitrotoluol*. Analog der Cl-Verb. F. 46 bis 47°. — *4-Brom-3-nitrotoluol*. Fraktion 158—165° (25 mm) in Eis gekühlt, festen Anteil aus PAe. umkrystallisiert. F. 31—32°. — *p-Bromtoluol*. Aus p-Toluidin nach GATTERMANN. Kp. 184,8—185,2°, F. 27—28°. Nitrierung wie oben. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1884—88. Juni. London, Univ.) LINDENBAUM.

Dalziel Ll. Hammick, George M. Hills und John Howard, *Die Zusammensetzung der Verbindungen von Pikrylchlorid und von s-Trinitrobenzol mit Benzol*. Die von MERTENS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 11 [1878]. 844) u. HEPP (LIEBIGS Ann. 215 [1882]. 376) beschriebenen Verb. des Bzl. mit Pikrylchlorid u. 1,3,5-Trinitrobenzol bestehen nach analyt. Angaben dieser Autoren aus 1 Mol Bzl. u. 1 Mol Nitrokörper. Vf. haben nun durch Unters. der Schmelzdiagramme festgestellt, daß die Verb. aus 2 Mol Bzl. u. 1 Mol Nitrokörper bestehen; man findet dieselbe Zus., wenn man bei der Analyse berücksichtigt, daß das Bzl. an der Luft sehr leicht abgegeben wird. — Verb. $2 C_6H_6 + C_6H_2Cl(NO_2)_3$, Krystalle aus Bzl., F. 39°. Verb. $2 C_6H_6 + C_6H_3(NO_2)_3$, Krystalle aus Bzl., F. 71°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1530—32. Mai. Oxford, Dyson Perrins Lab.) OSTERTAG.

Harry James Barber, *Die Hydrolyse von Arylthioarsiniten*. Vf. hat C. 1929. II. 870 angegeben, daß Arylthioarsinite $Ar \cdot As(SR)_2$ in alkal. Lsg. nicht hydrolysiert werden; GOUGH u. KING (C. 1930. I. 3774) sind der gegenteiligen Ansicht. Es ist aber mit der Annahme einer Hydrolyse nicht zu vereinbaren, daß schwach alkal. Lsgg. von Thioarsiniten beim Aufbewahren nicht die wl. Arsinsäuren $Ar \cdot As(OH)_2$ ausscheiden. — Behandelt man ein Gemisch von je 1 Mol zweier verschiedener Arsonsäuren mit 1 Mol Thioglykolsäure, so verteilt sich die Thioglykolsäure in einem bestimmten Verhältnis zwischen den beiden Arsenalkalien. Nimmt man nun entsprechend der Ansicht von GOUGH u. KING an, daß Arylthioarsinite nach $Ar \cdot As(SR)_2 + 2 H_2O \rightleftharpoons Ar \cdot As(OH)_2 + 2 RSH$ hydrolysiert werden, so müßte bei Zusatz einer zweiten Arsinsäure $Ar' \cdot As(OH)_2$ zu einer Lsg. des Thioarsinit $Ar \cdot As(SR)_2$ entsprechend dem bei den Arsonsäuren gefundenen Verteilungsverhältnis eine bestimmte Menge Thioarsinit $Ar' \cdot As(SR)_2$ entstehen. Solche „Thiolwanderungen“ sind in der Tat in einigen Fällen beobachtet worden; doch ist Vf. der Ansicht, daß diese Befunde noch nicht als schlüssiger Beweis für eine Hydrolyse anzusehen sind. — *Kakodylsäure* gibt mit 3 Mol Thioglykolsäureamid die Verb. $(CH_3)_2As \cdot S \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH_2$ u. Disulfididacetamid. — Verteilung von *Thioglykolsäure* zwischen 3-Acetamino-4-oxyphenylarsonsäure u. 4-Aminophenylarsonsäure 28:72; zwischen 4-Aminophenylarsonsäure u. 8-Acetamino-3-oxy-1,4-benzisoxazin-6-arsonsäure (= der dem Parosan entsprechenden Arsonsäure) 17:83. — Biscarboxymethyl-4-aminophenylthioarsinit gibt mit dem Parosan entsprechenden Oxyd in $NaHCO_3$ -Lsg. bei 95—100° Parosan (= 8-Acetamido-3-oxy-1,4-benzisoxazin-6-thioarsinit), F. 212—215°; das entsprechende Diamid (F. 225°) entsteht aus Biscarbaminylmethyl-4-aminophenylthioarsinit u. Parosanoxyd in neutraler Lsg. Ebenso setzt sich Biscarbaminylmethyl-4-aminophenylthioarsinit mit 3-Acetamino-4-oxyphenylarsonoxyd zu einem Thioarsinit vom F. 163—165° um. — *Di-p-tolyl-4-chlor-3-nitrophenylthioarsinit*, $C_{20}H_{17}O_2NClS_2As$, aus 4-Chlor-3-nitrophenylarsonsäure u. Thio-p-kresol in sd. A. Gelbliche Prismen, F. 88—90°. *Di-p-tolyl-3-acetamino-4-oxyphenylthioarsinit*, $C_{22}H_{22}O_2NS_2As$, F. 173—174°. — *Carbaminylmethyl-dimethylthioarsinit*, $C_8H_{10}ONSAs$, aus Kakodylsäure u. Thioglykolsäureamid in h. W. Krystalle aus W., F. 107°. — *Biscarboxymethyl-4-amino-3-oxyphenylthioarsinit*, $C_{10}H_{12}O_3S_2As$, F. 161 bis 162°. *Biscarboxymethyl-4-acetamino-3-oxyphenylthioarsinit*, $C_{12}H_{14}O_3NS_2As$, F. 156 bis 157°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1365—69. Mai. London SW 18, MAY & BAKER LTD.) OSTERTAG.

Mieczysław Dominikiewicz, *Quecksilberderivate einiger Phenole und mehrkerniger aromatischer Oxy-carbonsäuren*. Die Mercurierung von *o,o'*-Diphenol ergibt je nach Rk.-Bedingungen verschiedene Verb. Bei Erhitzen mit Hg-Acetat in Essigsäure bilden sich nebeneinander das alkaliunl. u. prakt. wertlose 2,2'-Diacetoxymercurioxy-3,3',5,5'-tetracetoxymercuridiphenyl u. 2,2'-Dioxy-x,x'-diacetoxymercuridiphenyl von unbekannter Konst. Beim Mercurieren in wss. Lsg. entsteht ausschließlich die kernmercurierte

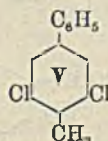
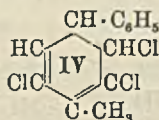
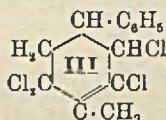
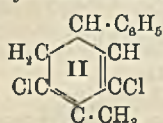
Verb. Die Mercurierung des in W. unl. *p,p'*-Diphenols in Essigsäure ergab *4,4'*-Dioxy-*3,3',5,5'*-tetraacetoxymercuridiphenyl u. *4,4'*-Dioxy-*3,3'*-diacetoxymercuridiphenyl, das mit Alkali haltbare Lsgg. liefert. Mercurieren von Methyl-*p,p'*-diphenol in Essigsäure führt zu *4,4'*-Dioxy-*3,3',5,5'*-tetrahydroxymercuridiphenylmethan, das beim Trocknen in das Anhydrid I übergeht. Die Mercurierung von Aurin in Essigsäure ergab das Octaacetoxymercuriaurin (II), unl. in Alkali u. folglich als bakterieides Mittel wertlos u. das entsprechende Hexaacetoxymercuriaurin, rot l. in Alkali. Beim Mercurieren des Aurins in W. bildet sich ausschließlich das Hexamercurideriv. Das *3,3'*-Diacetoxymercuriderivat der *o,o'*-Diphensäure (vgl. SCHOELLER, D. R. P. 384 351) kann auch durch Mercurieren in Essigsäure dargestellt werden. Methylendisalicylsäure liefert bei saurer Mercurierung die Diacetylmercuriverb. III, haltbar l. in Alkali. Die aus Chromviolett hergestellte Triacetoxymercuriaurintricarbonsäure (IV) ist rot l. in Alkali.



Versuche. *2,2'*-Diacetoxymercurioxy-*3,3',5,5'*-tetraacetoxymercuridiphenyl, $C_{24}H_{12}O_{14}Hg_2$; weiße Nadeln; unl. in Alkali u. unschmelzbar. — *2,2'*-Dioxy-*x,x'*-diacetoxymercuridiphenyl, $C_{16}H_{14}O_6Hg_2$; l. in Eg. u. Alkali. Die Lsgg. sind haltbar. — *2,2'*-Dioxy-*3,3',5,5'*-tetraacetoxymercuridiphenyl, $C_{20}H_{16}O_{10}Hg_4$; weißes unschmelzbares Pulver; l. in Alkali. — *4,4'*-Dioxy-*3,3',5,5'*-tetraacetoxymercuridiphenyl, $C_{20}H_{16}O_{10}Hg_4$; hellbraunes Krystallpulver, unschmelzbar; l. nur in Alkali unter Zers.; sehr verd. Alkalilsgg. sind haltbarer. — *4,4'*-Dioxy-*3,3'*-diacetoxymercuridiphenyl, $C_{16}H_{14}O_6Hg_2$; l. in Essigsäure u. Alkali. — Anhydrid des *4,4'*-Dioxy-*3,3',5,5'*-tetrahydroxymercuridiphenylmethans, $C_{13}H_8O_4Hg_4$ (I), erhalten durch Einleiten von CO_2 in die Alkalilsg. des harzartigen Mercurierungsprod. von Methyl-*p,p'*-diphenol; lilafarbenes Pulver; gelb l. in verd. Alkali; wird durch konz. Alkali zersetzt. Octaacetoxymercuriaurin, $C_{35}H_{30}O_{15}Hg_8$ (II); braunes Pulver, unl. — Hexaacetoxymercuriaurin, $C_{31}H_{26}O_{15}Hg_6$; kirschrotes Pulver; haltbar l. in Alkali. — *4,4'*-Dioxy-*3,3'*-diacetoxymercuridiphenylmethan-*5,5'*-dicarbonsäure, $C_{19}H_{16}O_{10}Hg_2$ (III); weißes unschmelzbares Pulver; l. in Alkali. — Triacetoxymercuriaurintricarbonsäure, $C_{25}H_{20}O_{15}Hg_3$ (IV), erhalten durch Mercurieren von Aurintricarbonsäure in Essigsäure; tiefrotes Pulver, l. in Alkali. — Durch Mercurieren der entsprechenden Oxynaphthoesäuren mit Hg-Acetat in h. Essigsäure wurden dargestellt: *4-Acetoxymercuri-2,3-oxynaphthoesäure*, $C_{13}H_{10}O_5Hg$; hellgelbes, nur in Alkali l. Pulver; die Lsg. ist auch in der Wärme beständig. *3-Acetoxymercuri-1,2-oxynaphthoesäure*, hellgrau, l. in Alkali. Beide Verb. bilden durch Sättigen ihrer Alkalilsgg. mit CO_2 die entsprechenden Anhydride der Oxymercuriverbb. Anhydrid der *4-Hydroxymercuri-2,3-oxynaphthoesäure*, $C_{11}H_6O_3Hg$; gelbes unschmelzbares, nur in Alkali l. Pulver. — Anhydrid der *3-Hydroxymercuri-1,2-oxynaphthoesäure*, graubraun, l. in Alkali. Die Suspensionen dieser Anhydride in W. geben mit J-KJ *4-Jod-2-oxynaphthoesäure*, $C_{11}H_7O_3J$, gelbe Nadeln aus verd. A.; zers. sich oberhalb 190° ; liefert durch Kuppeln mit Diazoverbb. Azofarbstoffe. — *3-Jod-1,2-oxynaphthoesäure*; Nadeln

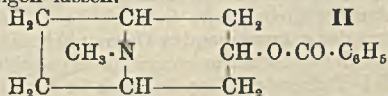
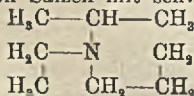
aus Aceton, F. 223° (Zers.). — *Naphthochromgrün* (Na-Salz), liefert nach Kochen mit wss. Hg-Acetat die *Triacetoxymercuriverb.*, C₄₀H₂₆O₁₅Hg₃ (V). (Sprawozdania i Prace dzialu Chemji Panstwowego Zakladu Higieny 1931. Nr. 3. 1—10. Roczniki Chemji 12. 79—88. 1932.) SCHÖNFELD.

Leonard Eric Hinkel und **John Frederick James Dippy**, *Umwandlung von hydroaromatischen in aromatische Verbindungen. V. Der Einfluß der Methylgruppe im 5-Phenyl-2-methyldihydroresorcin.* (IV. vgl. C. 1930. II. 1220.) Der Einfluß des 2-ständigen CH₃ im 5-Phenyl-2-methyldihydroresorcin (I) auf das Verh. gegen PCl₃, POCl₃ u. PCl₅ ist ähnlich wie der des Chlors im 2-Chlor-5,5-dimethyldihydroresorcin; I gibt mit PCl₃ u. PCl₅ geringe Mengen des entsprechenden Chlorketons; es setzt sich mit 1,5—2 Mol PCl₅ nur teilweise unter Bldg. eines schwer trennbaren Gemisches von Chlorketon, Dichlorcyclohexadien (II) u. Methyldichlordiphenyl (V) um; mit 2,5 Mol PCl₅ erhält man das Methyldichlordiphenyl als Hauptprod., Umsetzung mit PCl₅ + POCl₃ liefert ein Gemisch, aus dem das Hexadien II leicht rein erhalten werden kann. II gibt mit überschüss. Cl bei Zimmertemp. ein fl. Prod., in dem wahrscheinlich das auf dem Wege über ein unbeständiges Zwischenprod. (III) entstandene Trichlorderiv. IV vorliegt. Beim Erhitzen gibt IV HCl ab u. geht in V über. Die Konst. von V wurde durch Nitrierung, Red. zum Amin u. Oxydation desamins zu 3,5-Dichlor-4-methylbenzoesäure bewiesen.



Versuche. 5-Chlor-1-phenyl-4-methylcyclohexen-(4-on-(3)) C₁₃H₁₃OCl, durch Einw. von PCl₃ oder POCl₃ auf 5-Phenyl-2-methyldihydroresorcin (I) (HINKEL u. Mitarbeiter, C. 1931. I. 709) in Chlf.; Ausbeute 20 bzw. 16%. Prismen aus PAe., F. 36°, Kp.₁₀ 179—180°. — 3,5-Dichlor-4-methyldiphenyl C₁₃H₁₀Cl₂ (V), aus I u. 2,5 Mol PCl₅ in Chlf. oder beim Erhitzen von III. Nadeln aus A., F. 62°, Kp.₁₁ 183—184°. — 3,5-Dichlor-1-phenyl-4-methylcyclohexadien-(2,4) C₁₃H₁₂Cl₂ (II), aus I mit PCl₅ u. POCl₃ in Chlf. Kp.₁₀ 163—166°; enthält etwas 5-Chlor-1-phenyl-4-methylcyclohexenon. Die höher sd. Anteile des Rk.-Prod. enthalten Chlorphenylmethylcyclohexenon (F. 36°) u. V. — 2,3-Trichlor-1-phenyl-4-methylcyclohexadien-(3,5) C₁₃H₁₁Cl₃ (IV), aus II u. Cl in Chlf.; bei der Rk. wird viel HCl entwickelt. Nicht rein erhalten; geht bei der Dest. in V über. — 3,5-Dichlor-4-(?)nitro-4-methyldiphenyl C₁₃H₉O₂NCl₂, aus V u. HNO₃ in Eg. Nadeln aus A., F. 157°. Durch Red. mit SnCl₂ + HCl in A. 3,5-Dichlor-4-(?)amino-4-methyldiphenyl C₁₃H₁₁NCl₂, Blättchen aus Bzl. + PAe., F. 131°; gibt mit CrO₃ in Eg. 3,5-Dichlor-4-methylbenzoesäure, F. 185°. *Acetylverb.* C₁₅H₃ONCl₂, Nadeln aus A., F. 252—253°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1468—72. Mal. Swansea, Univ. of Wales.) OSTERTAG.

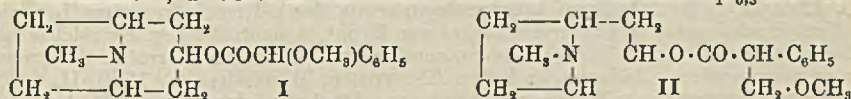
Harvey C. Brill, *Alkaminester aromatischer Säuren: Novocainanaloge.* II. (I. vgl. C. 1925. II. 298.) Verbb. vom Novocaintypus mit verschiedenen N-Substituenten sind bisher sehr wenig bekannt. Vf. hat daher einige Ester aromat. Säuren mit Dialkylaminoalkoholen vom Typus HO·[CH₂]_n·NRR' synthetisiert, um die Beziehungen zwischen Struktur u. physiolog. Eigg. in dieser Gruppe zu studieren. Z. B. ist der Ester I dem Tropicocain (II) strukturell auffallend ähnlich. Das Hydrochlorid von I ist allerdings in wss. Lsg. lackmussauer u. dürfte daher die Gewebe etwas reizen. Dieser Übelstand wird sich durch Einführung von NH₂ in den aromat. Kern oder durch Bldg. von Salzen mit schwächeren Säuren beseitigen lassen.



Versuche. Darst. der gemischten sek. Amine: Monoalkylanilin u. Alkylhalogenid mehrere Stdn. erhitzt, gebildetes Salz des tert.amins in 12%/ig. HCl + Eis nitrosiert, mit NaOH alkalisiert, mit Dampf dest. — Darst. der Dialkylaminoalkohole aus den vorigen u. den Chlorhydrinen (20%/ Überschuß) auf dem Dampfbad; dann alkalisiert, ausgeäthert, im Vakuum fraktioniert. — Darst. der Alkaminesterhydrochloride aus den vorigen u. den Säurechloriden (10%/ Überschuß) in Bzl. (W.-Bad, mehrere Stdn.). — *Äthylmethylamin*, Kp. 36—37°. *Äthylisopropylamin*, Kp. 76°.

Athyl-n-butylamin, Kp. 108—109°. *Athylmethylamin*, Kp. 202°. *Athylisopropylamin*. Kp. 211°. *Athyl-n-butylamin*, Kp. 247°. — γ -[*Athylmethylamino*]-propanol, Kp. 170°. β -[*Phenyläthylamino*]-äthanol, Kp. 268°. β -[*Athylisopropylamino*]-äthanol, Kp. 175°. γ -[*Athylisopropylamino*]-propanol, Kp. 188°. β -[*Athyl-n-butylamino*]-äthanol, Kp. 195°. — *Hydrochloride des*: γ -[*Athylmethylamino*]-propylbenzoats, $C_{13}H_{20}O_2NCl$, F. 123°, etwas zerflüchtig. β -[*Phenyläthylamino*]-äthylpropionats, $C_{13}H_{20}O_2NCl$, F. 171°, beißend schmeckend, lackmussauer. β -[*Athylisopropylamino*]-äthylbenzoats, $C_{14}H_{22}O_2NCl$, F. 96°. γ -[*Athylisopropylamino*]-propylbenzoats, $C_{15}H_{24}O_2NCl$ (I), F. 105°. β -[*Athyl-n-butylamino*]-äthylcinnamats, $C_{17}H_{26}O_2NCl$, F. 151° (vgl. C. 1931. II. 3017). γ -[*Diäthylamino*]-propyl-*p*-methoxycinnamats, $C_{17}H_{26}O_3NCl$, F. 142°, etwas giftiger als Apothecin (BARNES u. ADAMS, C. 1927. II. 420). γ -*Piperidinopropyl-p-nitrobenzoats*, $C_{13}H_{21}O_4NCl$, F. 205°; *freier Ester*, F. 78°. γ -*Piperidinopropyl-p-aminobenzoats*, $C_{15}H_{23}O_2N_2Cl$, F. 213° (BARNES u. ADAMS, l. c.); *freier Ester*, F. 49°. Sämtliche Ester, mit Ausnahme des *p*-Nitrobenzoats, wirken anästhesierend. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2484—87. Juni 1932. OXFORD [Ohio], Univ.) LINDENBAUM.

J. v. Braun und E. Pläzek, *Synthese von Alkeinen, Derivaten von Methoxycarbonäuren*. (Vgl. C. 1930. II. 3732.) *O-Methylmandelsäurechlorid*, $C_8H_8CH(OCH_3)COCl$, aus der *O-Methylmandelsäure* u. $SOCl_2$ bei Zimmertemp.; Kp._{0,35} 80—82°. Ist durch *Benzaldehyd* verunreinigt, von dem sich das Chlorid nicht durch Dest. isolieren läßt. — *Kondensationsprod. des O-Methylmandelsäurechlorids mit Tropin*. *Methylkomatropin*, $C_{17}H_{23}O_3N = I$; das *Hydrochlorid* entsteht bei Versetzen von 7 g Tropin in absol. Ä. mit 9 g Methyläthermandelsäurechlorid in Ä. Die freie Base (aus dem Hydrochlorid mit K_2CO_3) bildet Krystalle ($C_{17}H_{23}O_3N \cdot 2H_2O$) vom F. 50 bis 55°. Verliert das Krystallwasser bei vermindertem Druck bei Zimmertemp. oder bei der Vakuumdest., u. bildet in wasserfreiem Zustande ein Öl vom Kp._{0,3} 144—146°.



Die Salze sind meist hygroskop. u. ll. in W. *Pikrat*; wl.; gelbe Nadeln; F. 238°. *Pikronolat*; gelbe Nadeln; F. 226°. *Jodmethylat*, Krystalle aus A.; F. 251°. — *Kondensationsprod. des O-Methyltropasäurechlorids mit Tropin*. *Methylatropin*, $C_{18}H_{25}O_3N = II$, aus Tropin u. *O-Methyltropasäurechlorid* in absol. Ä. Das *Hydrochlorid* (aus der Chlf.-Lsg. mit Ä.) bildet nicht hygroskop. Krystalle. Die freie Base ist eine oligo Fl., Kp._{0,3} 162—164°. *Pikrat*; gelbe Krystalle; F. 203°. *Jodmethylat*, $C_{19}H_{28}O_3NJ$; F. 231°. — *Kondensationsprod. aus Dimethylaminoäthanol u. O-Methylmandelsäure*, $C_{13}H_{19}O_3N = (CH_3)_2NCH_2CH_2OCOCH(OCH_3)C_6H_5$, Bldg. analog aus dem Säurechlorid u. Dimethylaminoäthanol in absol. Ä.; Kp._{0,3} 120—122°; Fl. *Jodmethylat*, $C_{14}H_{21}O_3NJ$; gelbe Nadeln (aus A. mit Ä.); F. 259°. *Pikrat des Jodmethylats*; gelbe Nadeln aus A.; F. 165°. — *Kondensationsprod. des Dimethylaminoäthanol mit O-Methyltropasäurechlorid*, $C_{14}H_{21}O_3N = (CH_3)_2NCH_2CH_2OCOCH(CH_2 \cdot OCH_3)C_6H_5$; Kp._{0,3} 124—126°. *Jodmethylat*, F. 256°. *Pikrat des Jodmethylats*, F. 100 bis 102° (gelbes Pulver). — *Kondensationsprod. des γ -(N-Piperidyl)-propanols mit O-Methylmandelsäurechlorid*, $C_{17}H_{25}O_3N = C_5H_{10}N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OCOCH(OCH_3)C_6H_5$; Bldg. analog aus den Komponenten in absol. Ä. (das *Hydrochlorid* bildet eine feinkrystallin. M.); Kp._{0,35} 160—162° (zähfl.). *Jodmethylat*, $C_{18}H_{28}O_3NJ$, F. 140°. — *Kondensationsprod. des γ -(N-Piperidyl)-propanols mit O-Methyltropasäurechlorid*, $C_{18}H_{27}O_3N = C_5H_{10}N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OCOCH(CH_2OCH_3)C_6H_5$; Kp._{0,3} 168—170°. *Jodmethylat*, $C_{19}H_{30}O_3NJ$; F. 137°. (Roczniki Chemji 11. 890—96. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) SCHÖNFELD.

Charles Dufraisse und Roger Netter, *Untersuchungen über die „anormale“ Addition der Amine an die α -halogenierten α, β -ungesättigten Ketone: Einfluß einer β -Substitution durch Alkoxy oder Halogen*. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1931. I. 3677. Nachzutragen ist: Vff. weisen auf die Arbeit von KOHLER u. BRUCE (C. 1931. II. 241) hin. Trotzdem befriedigt die Formel $C_8H_5 \cdot CO \cdot C(NC_5H_{10}) : CH \cdot C_6H_5$ für das Einw.-Prod. von Piperidin auf α -Brombenzalacetophenon noch nicht. Denn danach sollte die Verb., wie zahlreiche andere Benzalacetophenonderiv. u. auch β -Piperidinobenzalacetophenon (ANDRÉ, Ann. Chim. [8] 29 [1913]. 577), nicht rot, sondern gelb sein. Obige Formel ist daher noch nicht endgültig. — Es ist nicht unmöglich, daß bei der Einw. der Amine auf α -Brom- β -äthoxy-

benzalacetophenon auch etwas der eigentlich erwarteten anormalen Prodd., z. B. $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(NC_2H_5)_2 : C(OC_2H_5) \cdot C_6H_5$, entsteht. Denn die Restole sind stark rot gefärbt u. werden durch Säuren leicht hydrolysiert, wobei Geruch nach Benzoesäure-äthylester auftritt. Aber die Isolierung definierter Prodd. ist nicht gelungen. — Das *Benzylaminoderiv.* unterscheidet sich vom *Piperidino-* u. *Diäthylaminoderiv.*, welche goldgelb sind, durch seine nur hellgelbe Farbe u. besitzt daher wahrscheinlich die durch H-Wanderung entstandene Ketimidformel $C_6H_5 \cdot CO \cdot CHBr \cdot C : N \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 \cdot C_6H_5$, in welcher die CO-Doppelbindung nicht mehr mit der anderen konjugiert ist. — α -Brom- β -piperidinobenzalacetophenon, $C_{20}H_{20}ONBr$. 1. Aus α -Brom- β -äthoxybenzalacetophenon (Form A oder B), Piperidin u. etwas Ä. im Rohr (15 Tage). 2. β -Äthoxybenzalacetophenon in Chlf. mit 1 Br₂ versetzen, unter Kühlen ca. 2 Moll. Piperidin zugeben, einengen, noch 1 Mol. Piperidin in Ä. zufügen u. stehen lassen. 3. Aus den im kurzen Ref. genannten Verb. in ähnlicher Weise. Aus A.-Chlf. (9:1) goldgelbe, grünlich glänzende Kryställchen oder derbe, orangene Krystalle, F. 143—144° (bloc). Sd. alkoh. KOH oder C_2H_5ONa spalten das Br ab unter Bldg. nicht krystallisierender Öle. Br wirkt nicht ein. Durch verd. H_2SO_4 oder Oxalsäure in Ä. Hydrolyse zu *Bromidbenzoylmethan*, F. 90°. Mit KJ in Eg. Abspaltung von 1 Atom F. — α -Brom- β -[benzylamino]-benzalacetophenon, $C_{22}H_{18}ONBr$. Darst. analog (4 Tage). Aus A. gelbliche Krystalle, F. 113—114° (bloc). — α -Brom- β -[diäthylamino]-benzalacetophenon, $C_{19}H_{20}ONBr$. Darst. im Rohr bei 80° (6 Tage). Ausbeute nur 30%. Aus A.-Chlf. goldgelbe Krystalle, F. 100° (bloc). Lieferte mit sd. alkoh. KOH ein Öl u. dieses mit HCl Dibenzoylmethan. Rk. mit KJ wie oben. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 550—62. April 1932. Paris, Coll. de France.) LINDENBAUM.

G. Vavon, A. Perlin und A. Horeau, cis-trans-Isomerie und sterische Hinderung. XIII. *Untersuchung der o-Methylcyclohexanole.* (XII. vgl. C. 1930. II. 2894.) SKITA (C. 1923. I. 1319) hat durch katalyt. Hydrierung des o-Kresols in saurer Lsg. ein *o-Methylcyclohexanol* mit Phenylcarbammat von F. 95°, in neutraler Lsg. ein solches mit Phenylcarbammat von F. 105° erhalten u. ersteres als das cis-, letzteres als das trans-Isomere angesehen. Andererseits haben KENYON u. Mitarbeiter (C. 1926. II. 2570) durch Hydrierung des o-Kresols mit Ni einen α -Alkohol u. durch dessen Umlagerung (mittels des p-Toluolsulfonats) einen β -Alkohol dargestellt. Ersterer (Phenylcarbammat, F. 105—106°) ist ident. mit dem trans-Alkohol von SKITA, letzterer (Phenylcarbammat, F. 78—80°) verschieden von dem cis-Alkohol. Vff. haben nach mehreren Verf. 2 mit den SKITASchen ident., vom KENYONschen β -Alkohol verschiedene Alkohole erhalten. Um zu entscheiden, ob wirklich 3 Isomere existieren, war die erneute Unters. des β -Alkohols erforderlich. Ehe diese durchgeführt werden konnte, erschienen die Arbeiten von SKITA u. FAUST (C. 1932. I. 520), sowie HÜCKEL u. HAGENGUTH (C. 1932. I. 522), deren Ergebnisse mit denen der Vff. gut übereinstimmen. Letztere Autoren haben am sauren Phthalat festgestellt, daß der β -Alkohol ein Gemisch der cis- u. trans-Form ist, u. Vff. haben dies am Phenylcarbammat bestätigt; durch fraktionierte Krystallisation wurden die reinen Deriv. des cis-Alkohols gewonnen. Es existieren also nur 2 Isomere, wie es das Formelbild von SACHSE verlangt. — Die von SKITA gewählten Konfigurationen sind aus folgenden Gründen richtig: Der cis-Alkohol besitzt etwas höhere D- u. n-Werte, u. kleinere Mol.-Refr. als der trans-Alkohol (v. AUWERSsche Regel); die Ester des cis-Alkohols werden langsamer verseift als die des trans-Alkohols (vgl. die früheren Unters.); der cis-Alkohol wird schneller dehydratisiert (vgl. C. 1931. II. 554) u. oxydiert (vgl. C. 1932. I. 2319) als der trans-Alkohol.

Versuche. *Saures Phthalat des trans-o-Methylcyclohexanols.* Durch Einw. von Phthalsäureanhydrid auf den Handelsalkohol (POULENC), den man zweckmäßig zuvor durch Erhitzen seines Na-Deriv. auf 200—220° isomerisiert. Man kann den Alkohol auch aus o-Methylcyclohexanon mit Na u. A. darstellen. Wiederholt aus Eg. u. wss. A., F. 124—125°. — *trans-o-Methylcyclohexanol.* Aus vorigem. Kp.₇₅₀ 165°, D.¹⁰ 0,932, n_D¹⁰ = 1,4646, M_D = 33,78 (ber. 33,85). — *Phenylcarbammat*, aus PAe., F. 104—105°. — *Saures Succinat.* Mit Bernsteinsäureanhydrid in sd. Toluol; Reinigung über das Na-Salz. Aus PAe. Nadeln, F. 43—44°. — *p-Nitrobenzoat.* Mit p-Nitrobenzoylchlorid u. Pyridin in Bzl. Aus CH_3OH , F. 65°. — *3,5-Dinitrobenzoat.* Analog. Aus A. oder PAe., F. 115°. — *Saures Phthalat des cis-o-Methylcyclohexanols.* o-Methylcyclohexanon (aus dem Alkohol POULENC mit CrO_3 ; über die Disulfitverb. reinigen) in Eg. + etwas HCl mit Pt hydrieren, gebildetes Acetat durch NaOH verseifen. Man kann auch o-Kresol ebenso hydrieren, aber es bilden sich ca. 30% Methylcyclohexan. Darst. des Phthalats aus dem Na-Deriv. mit Phthalsäureanhydrid in absol. Ä. Aus Eg., dann wss. A., F. 104

bis 105°. — *cis-o-Methylcyclohexanol*, Kp.₇₅₀ 163°, D.¹⁰ 0,942, n_D¹⁰ = 1,4693, M_D = 33,70. Wird durch 15-std. Erhitzen seines Na-Deriv. auf 180° in N-at größtenteils zum trans-Alkohol isomerisiert. *Phenylcarbamate*, F. 93—94°. *Saures Succinat*, F. 44—44,5°. *p-Nitrobenzoat*, aus CH₃OH, dann Eg., F. 55—56°. *3,5-Dinitrobenzoat*, aus PAe., dann A., F. 99—100°. — *Isomerisierung des trans-Alkohols*: *p-Toluolsulfonat*. Die Darst., welche anfangs wegen hauptsächlich Dehydratisierung zu Methylcyclohexen Schwierigkeiten machte, gelang wie folgt: In 500 ccm Chlf. 40 g trans-Alkohol (rein oder auch Handelsprod.) u. 80 g p-Toluolsulfochlorid lösen, 150 g Pyridin zugeben (starke Erwärmung), nach einigen Stdn. mit W., verd. NaOH u. angesäuertem W. waschen usw. Aus PAe., F. 26—27°. — Zur Isomerisierung erhitzt man den Ester in absol. A. mit 4 Moll. geschm. K-Acetat 24 Stdn. auf W.-Bad, verd. mit W., wäscht mit Soda, äthert aus u. fraktioniert mit Kolonne. Fraktion gegen 65° (12 mm) liefert ein rohes Phenylcarbamate, welches nach wiederholtem Umlösen aus PAe. bei 92—93° schm. (*cis*-Deriv.). Das Umlagerungsprod. enthält 3—4 Teile *cis*- auf 1 Teil *trans*-Alkohol. — Der *trans*-Alkohol wird durch 2% H₂SO₄ enthaltenden Eg. bei 39° etwas schneller verestert als der *cis*-Alkohol. Das *trans*-Phthalat u. *trans*-Succinat werden durch 0,1-n. Lauge in W. oder wss. A. bei verschiedenen Temp. 1,5—2,9-mal schneller verseift als die *cis*-Ester. Der *cis*-Alkohol wird durch CrO₃ in 50- bzw. 75%/ig. Essigsäure bei 25 bzw. 39° u. starker Verdünnung (1/200-n.) 3—4-mal schneller oxydiert als der *trans*-Alkohol. Durch 3% H₂SO₄ enthaltenden Butyläther wird der *trans*-Alkohol bei 160° in 90 Min., der *cis*-Alkohol bei 140° in 18 Min. zu 42% dehydratisiert. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 644—50. Mai 1932. Nancy, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

T. Miłobędzki und R. Rene, *Monomethylphosphorige Säure*. *Monomethylphosphorige Säure*, (C₁₀H₁₅O)(OH)₂P, wurde erhalten durch Einw. von 1 oder 2 Moll. Menthol in Toluollsg. auf 1 Mol. PCl₃ u. Hydrolyse des gebildeten (C₁₀H₁₅O)Cl₂P mit HCl. Daneben bildet sich stets *Menthylphosphit*, (C₁₀H₁₅O)₂P (vgl. MIŁOBĘDZKI, KOLITOWSKA, C. 1926. II. 2898. 1929. I. 2642). *Dimethylphosphorige Säure* wurde dagegen nicht erhalten, u. zwar infolge Zers. des unbeständigen (C₁₀H₁₅O)₂CIP zu (C₁₀H₁₅O)OP u. C₁₀H₁₅Cl (*Menthylchlorid*). Die Ausbeute an monomethylphosphoriger Säure betrug 60% des an der Rk. teilnehmenden P. — *Monomethylphosphorige Säure*: schwer kristallisierbar; F. 29°; wl. in W.; bei 110° sublimiert Menthol, bei 135° Menthen. — *Ca-Salz*, weiße Tafeln. — *Pb-Salz*, weiße Krystalle, in feuchtem Zustand gallertartig. — *Ag-Salz*, Krystalle. (Roczniki Chemji 11. 834—39. 1931. Posen, Univ.) SCHÖN.

T. Miłobędzki und Walerja Janczak, *Über Methylphosphorsäuren*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Methylphosphorsäuren wurden dargestellt durch Einw. von l-Menthol in Toluol auf POCl₃. Bei Einw. von 2 Moll. C₁₀H₁₅ONa auf 1 Teil POCl₃ entstand vorwiegend *Trimethylphosphat*, (C₁₀H₁₅O)₃PO. Die besten Ergebnisse bei Herst. von *Monomethylorthophosphorsäure* wurden bei Anwendung von 2 Moll. Menthol auf 1 Mol. POCl₃ erzielt; zur Herst. von *Dimethylorthophosphorsäure*, (C₁₀H₁₅O)₂OHPO u. *Dimethylpyrophosphorsäure*, (C₁₀H₁₅O)₂(OH)₂P₂O₃, eignete sich am besten die Mischung von 3 Moll. Menthol mit 1 Mol. POCl₃.

Phosphorsäuretrimethylphosphat, (C₁₀H₁₅O)₃PO; F. 86°; wird nur sehr schwer verseift. — *Dimethylorthophosphorsäure*, (C₁₀H₁₅O)₂(OH)PO; F. 105°. *Na-Salz*, ll. in W. *Pb-Salz*; wl. in W. Geht beim Erhitzen in Menthen u. Pb(PO₃)₂ über. *Ag-Salz*; wl. Nd. *Ca-Salz*. *Ba-Salz*, weißes Pulver. Verss. zur Darst. des *Chlorids der Dimethylorthophosphorsäure*, (C₁₀H₁₅O)₂ClPO durch Einw. von SOCl₂ auf (C₁₀H₁₅O)₂(OH)PO führten nicht zum reinen Prod. — *Monomethylorthophosphorsäure*, (C₁₀H₁₅O)(OH)₂PO; Nadeln aus wss. A., F. 124,5°. Kristallisiert mit 1 Mol. H₂O (F. 82,5°) bei Fällung der Lsg. des Na-Salzes mit HNO₃. Aus dem *Na-Salz*, (C₁₀H₁₅O)(ONa)₂PO wurden das *Pb*-, *Ag*- u. *Ca-Salz* dargestellt; diese (u. das *Ba-Salz*) sind unl. in W., besitzen die Formel (C₁₀H₁₅O)(O₂Me')₂PO u. gehen beim Erhitzen in die Me-Pyrophosphate u. Menthen über. — *Dimethylpyrophosphorsäure*, (C₁₀H₁₅O)₂(OH)₂P₂O₃, entsteht in geringen Mengen bei Einw. von 3 Moll. Menthol auf 1 Mol. POCl₃; unl. in W. Krystallmassen aus Essigester, F. 198°. *Na-Salz*. Die Lsg. der Säure wird in Ggw. von Phenolphthalein bereits durch 1 Äquivalent NaOH rosa. *Pb*-, *Ag*-, *Cu-Salz*. (Roczniki Chemji 11. 840—54. 1931. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

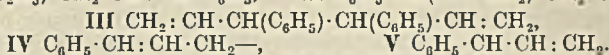
William Scott Minto Grieve und Donald Holroyde Hey, *Substitution in Verbindungen, welche zwei oder mehr Phenylgruppen enthalten*. I. Nitrierung des *4-Methyldiphenyls*. CARNELLEY (1876) hat durch Nitrierung des *4-Methyldiphenyls* neben reichlich Öl ein festes Prod. (F. 141°) erhalten, dessen Konst. als *4-Nitroderiv.* (I) GOMBERG u. PERNERT (C. 1926. II. 402) bewiesen haben. Da nun wegen der bekannten

aktivierenden Eig. des CH_3 auch homonucleare Nitrierung zu erwarten war (Literatur im Original), haben Vff. die öligen Prodd. untersucht u. festgestellt, daß dieselben außer weiterem I (Gesamtausbeute 40—45%) das 2'- (II) u. das 2-Nitroderiv. (III) enthalten. — Die Oxydation des Öls lieferte 2'-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure, deren Identität durch Weaternitrierung zur 2,2'-Dinitrosäure (GULL u. TURNER, C. 1929. I. 2764) u. durch folgende Synthesen bewiesen wurde: Kuppelung von p-Tolyldiazoniumchlorid mit Nitroblz., Bldg. von I u. II, Oxydation von II. — Durch Red. des Öls u. nachfolgende Acetylierung wurde ein Acetamino-4-methyldiphenyl erhalten, nicht ident. mit dem aus synthet. II dargestellten 2'-Acetaminoderiv. u. dem nach analogem Verf. synthetisierten 3-Acetaminoderiv. Seine Konst. wurde wie folgt ermittelt: Nach dem TURNERSchen Verf. wurde 2-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure synthetisiert u. in 2-Acetaminodiphenyl-4-carbonsäure übergeführt; diese war ident. mit dem Oxydationsprod. obigen Acetamino-4-methyldiphenyls. Damit ist die Bldg. von III bewiesen. Übrigens konnte durch mildere Oxydation des Öls auch etwas 2-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure erhalten werden. — Die Nitrierung des 4-Methyldiphenyls verläuft ganz entsprechend der stark o,p-dirigierenden Wrkg. der Gruppen C_6H_5 u. $(p)\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4$.

Versuch c. 30 g 4-Methyldiphenyl (GOMBERG u. FERNERT, l. c.) in 100 ccm Eg. allmählich mit Gemisch von 150 ccm HNO_3 (D. 1,42) u. 100 ccm Eg. versetzt, nach 24 Stdn. ausgefallenes festes Prod. abfiltriert, mit W. verd., Öl in Ä. gewaschen, getrocknet u. im Vakuum fraktioniert. Die Fraktionen setzten weitere Mengen festes Prod. ab (14,5 g). Dieses lieferte aus A. reines 4'-Nitro-4-methyldiphenyl (I), F. 140°. Ferner 19—20 g Öl. — 2 (oder 3),4'-Dinitro-4-methyldiphenyl, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. I 5 Min. mit rauch. HNO_3 erhitzt u. in W. gegossen. Aus Eg., dann A. winzige Prismen, F. 178°. Daneben ein Isomeres von F. unter 150°. — 4'-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$. 1 g I in Eg. mit 2 g CrO_3 10 Stdn. auf Dampfbad erhitzt, mit W. gefällt. Aus absol. A. Nadelchen, F. 340°. [Die KÜHLINGSche Säure von F. 222—225° ist 4'-Nitrodiphenyl-2-carbonsäure.] — 2,4'-Dinitrodiphenyl-4-carbonsäure. Vorige in k. rauch. HNO_3 gel., 10 Min. auf Dampfbad erhitzt, in W. gegossen. Aus A., F. 255—256° (GULL u. TURNER, l. c.). — 4'-Amino-4-methyldiphenyl. Aus I mit SnCl_2 . F. 97°. Acetylderiv., F. 219°. Vgl. KLIEGL u. HUBER (C. 1920. III. 833). — 2'-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$. 1. 5 g Öl in W. mit 7,5 g KMnO_4 20 Stdn. gekocht, SO_2 eingeleitet, Nd. in verd. NaOH gel., mit Ä. gewaschen, mit Säure gefällt. 2. 5,5 g Öl in Eg. mit 25 g CrO_3 16 Stdn. gekocht, in W. gegossen, Nd. aus alkal. Lsg. umfällt. Aus A. Nadelchen, F. 250°. — 2-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure. Aus der Mutterlauge der vorigen (2. Darst.). Aus A., F. 185—188° (vgl. unten). — 2,2'-Dinitrodiphenyl-4-carbonsäure. Durch Nitrieren der vorvorigen wie oben. F. 194—195°. — 2-Acetamino-4-methyldiphenyl, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{ON}$. Öl in A. mit SnCl_2 u. konz. HCl erhitzt, alkalisiert, ausgeäthert, öliges Prod. acetyliert. Aus A. Platten, F. 145°. — 2-Benzamino-4-methyldiphenyl, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{ON}$. Analog. Aus A. Platten, F. 221°. — 2'-Acetamino-4-methyldiphenyl, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{ON}$. p-Toluidin diazotiert, in Gemisch von Nitrobenzol u. 40%ig. NaOH bei unter 5° eingerührt, Nitroblz.-Schicht gewaschen, getrocknet u. fraktioniert. Fraktion 180 bis 210° (20 mm) setzte etwas I ab u. war sonst wesentlich II. Fraktion 210—250° (20 mm) erstarrte u. war wesentlich I. Erste Fraktion wie oben reduziert u. acetyliert. Aus A. Nadeln, F. 103°. — 3-Acetamino-4-methyldiphenyl, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{ON}$. 2-Nitro-4-amino-toluol diazotiert, wie oben mit Bzl. gekuppelt, Prod. reduziert u. acetyliert. Aus wss. A. Nadelchen, F. 150°. — 2-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$. 4-Brom-3-nitrobenzoesäureäthylester, Jodbenzol u. Cu-Pulver 1 Stde. auf 235—245° erhitzt, mit Chf. ausgezogen, Chf. -Rückstand mit konz. NaOH erhitzt, Filtrat mit Säure gefällt, Nd. zusammen mit dem alkaliunl. Teil mit konz. HCl erhitzt. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 191°. — 2-Acetaminodiphenyl-4-carbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$. 1. Vorige mit Sn u. konz. HCl erhitzt, verd., Nd. acetyliert. 2. Obiges 2-Acetamino-4-methyldiphenyl in W. mit KMnO_4 u. MgSO_4 mehrere Stdn. gekocht, dann SO_2 eingeleitet. Aus verd. A. Prismen, F. 222°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1888—94. Juni. Manchester, LINDENBAUM.)

Henry Gilman und Stanton A. Harris, Die Bildung von 1,4-Diphenylhexadien-(1,5) bei der Reaktion zwischen Cinnamylchlorid und Magnesium. (Vgl. C. 1932. I. 221.) Bei der Einw. von Mg auf $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ entstehen Dicinnamyl u. ein fl. KW-stoff (RUPE u. BÜRGIN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 172); dieser wurde von RUPE u. BÜRGIN als I, von VON BRAUN u. KÖHLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 51 [1918]. 79) als II angesehen; es wurde dabei angenommen, daß diese Verbb. durch Addition von $\text{R}\cdot\text{MgX}$ entstehen; eine solche Rk. ist aber sehr unwahrscheinlich (vgl. C. 1930.

II. 1861). Es wurde nun festgestellt, daß die Formel II tatsächlich richtig ist; der KW-stoff nimmt 2 Mol H auf unter Bldg. von 1,4-Diphenylhexan u. gibt mit Ozon Formaldehyd u. Benzaldehyd. Die von PRÉVOST u. DAUJAT (C. 1930. II. 2116) für ein bei der Umsetzung von Cinnamylbromid mit C_6H_5MgBr bzw. $C_6H_5 \cdot MgBr$ erhaltenes Prod. aufgestellte Formel III kommt nicht in Frage. Vff. nehmen an, daß II aus den I $C_6H_5 \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$, II $C_6H_5 \cdot CH(CH : CH_2) \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$,



intermediär auftretenden Radikalen IV u. V entsteht; die Vereinigung von 2 Radikalen IV würde zu Dicinnamyl, die von 2 Radikalen V zu III führen; die Bldg. von I erscheint ausgeschlossen. — 1,4-Diphenylhexan, $C_{18}H_{22}$, aus II mit $H_2 + PtO_2$ oder aus 1,4-Diphenylhexanol-(4) mit HJ u. rotem P bei 140—150°. Kp.₃ 147—148°, $n_D^{20} = 1,5456$ bis 1,5460, $D_4^{20} 0,9608$ —0,9660. γ -Phenylpropylchlorid, aus γ -Phenylpropylalkohol u. $SOCl_2$ in Ä. 1,4-Diphenylhexanol-(4), $C_{18}H_{22}O$, aus γ -Phenylpropyl-MgCl u. Propiophenon. Kp. 177—179° (unter welchem Druck? D. Ref.), $n_D^{20} = 1,5508$, $D_4^{20} 1,0284$. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2072—75. Mai 1932. Ames [Iowa], State College.) OG.

Ian Russell Sherwood, Wallace Frank Short und Roger Stansfield, Die Darstellung unsymmetrischer Diphenylderivate. In Anlehnung an eine neuerliche Synthese von Diphenyl (C. 1932. II. 368) wird die Darst. von unsymm. Deriv. durch Dehydrieren der aus Arylmagnesiumhalogeniden u. Cyclohexanon bzw. Cyclohexanon erhaltenen tertiären Alkohole mit S beschrieben. Die Methode eignet sich zur Darst. von Methoxy-, Alkyl- u. Aryldiphenylen, während die Ggw. von OH-Gruppen stört (Oxyphenylcyclohexan gibt beim Dehydrieren mit Se ein Gemisch von Oxydiphenyl mit dem entsprechenden KW-stoff). — 1-o-Tolylcyclohexanol (Kp.₁₁ 149—151°) aus o-Tolyl-MgBr u. Cyclohexanon gab 2-Methyldiphenyl (Kp.₂₇ 130—136°). 1-m-Tolylcyclohexanol (Kp.₁₉ 162°) gab 3-Methyldiphenyl (Kp.₂₀ 148—150°, $D_4^{22} 1,010$, $n_D^{22} = 1,5916$). 1-p-Tolylcyclohexanol lieferte 4-Methyldiphenyl (Kp.₁₅ 134—136°, F. 47,5°). 3-Phenyl- $\Delta^{1,3}$ -menthadien (Kp.₁₈ 153°) gab 5-Methyl-2-isopropyldiphenyl (Kp._{19,5} 158°). 1-p-Anisylcyclohexanol (Kp.₂₀ 167°, F. 38°) lieferte 4-Methoxydiphenyl (Kp.₁₈ 174°, F. 189°). 1-[4-Methoxy-m-tolyl]-cyclohexanol, $C_{14}H_{20}O_2$ (Kp.₁₉ 182°, F. 77°; aus der GRIGNARD-Verb. des 3-Brom-p-tolylmethyläthers u. Cyclohexanon) gab 2-Methoxy-5-methyldiphenyl, Kp.₂₀ 170—175°; daraus mit HJ 2-Oxy-5-methyldiphenyl, $C_{13}H_{12}O$, F. 68°. — 1-Phenyl-naphthalin, Kp.₁₂ 190°, durch Dehydrieren eines Gemisches von 1- α -Naphthylcyclohexanol u. dem entsprechenden KW-stoff (aus α -Naphthyl-MgBr u. Cyclohexanon). (Journ. chem. Soc., London 1932. 1832—35. Juni. New Zealand, Auckland, Univ.) BERSIN.

A. Burawoy, Zur Konstitution der Benzile. VI. führte in früheren Arbeiten (C. 1931. I. 424. 1881; II. 1388) aus, daß die Lichtabsorption organ. Verb. erstens auf Radikale u. Doppelbindungsgruppen mit radikalartigem Charakter, die sogenannten R-Chromophore, u. zweitens auf konjugierte Systeme, K-Chromophore, zurückzuführen ist. Die Banden der R-Chromophore, die geringe Persistenz haben, werden durch Einführung positiver Gruppen in arom. Substituenten nur wenig u. meistens hypsochrom beeinflusst, wie dies am System des Benzophenons, des Thiobenzophenons, Azobenzols usw. gezeigt worden ist. Vf. stellt nun durch Unters. der Lichtabsorption von Benzil, o,o'-Diäthoxybenzil u. p,p'-Diäthoxybenzil ein ganz analoges Verh. fest u. folgert, daß Monocarbonyl- u. Dicarbonylverb. gleichen opt. Gesetzmäßigkeiten unterliegen. Dasselbe folgert Vf. für das chem. Verh., da positive Gruppen als Substituenten an arom. Kernen von R-Chromophoren eine Sättigung derselben, d. h. der Radikale bzw. der Biradikalformen von Doppelbindungsgruppen u. damit eine Minderung der Reaktionsfähigkeit bewirken (PETRENKO-KRITSCHENKO, LIEBIGS Ann. 341 [1905]. 154; Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 1452; STAUDINGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3530. 3535). Für die Benzile folgerten SCHÖNBERG u. Mitarbeiter (C. 1922. III. 155; 1923. I. 341) aus dieser Abnahme der Reaktionsfähigkeit der Carbonyle u. der Farbaufhellung bei Eintritt positiver Gruppen, daß bei den farblosen Formen peroxyartige Struktur vorliegt. Es gelang ihnen, das p,p'-Dibenzyloxybenzil u. K. BRASS u. Mitarbeitern (C. 1930. II. 3154. 3155) das o,o'-Dimethoxybenzil u. p,p'-Dioxybenzil in einer gelben u. einer farblosen Form zu isolieren. Vf. hält die Rigg. dieser Verb. vom Standpunkte seiner Theorie für völlig geklärt u. lehnt die Erklärung dieser Isomerie als ketoide u. peroxyartige Formen ab. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1068—71. 6/7. 1932. Leipzig, Univ.) HILLEMANN.

Lsg. mit Soda ausgezogen usw. — α -Phenyl- β , β -di-*p*-tolylacrylsäure, $C_{23}H_{20}O_2$ (nach I), aus Eg., F. 205—206°. Mit konz. H_2SO_4 k. braungelb, h. scharlachrot. — α -Phenyl- β , β -di-[*p*-methoxyphenyl]-acrylsäure, $C_{23}H_{20}O_4$, aus Eg., F. 169—170°. Mit H_2SO_4 k. rotviolett, h. orangerot. — *cis*- α , β -Diphenyl- β -*p*-tolylacrylsäure, $C_{22}H_{18}O_2$ (nach III), aus Eg., F. 185—195°. Mit H_2SO_4 k. smaragdgrün, h. dunkelrot. — *cis*- u. *trans*- α , β -Diphenyl- β -[*p*-methoxyphenyl]-acrylsäure, $C_{22}H_{18}O_3$ (nach III u. IV), die *trans*-Säure mit $\frac{1}{2} H_2O$, FF. 179—180° u. 153—155°. Trennung durch fraktioniertes Lösen in Ä. (*cis* fast unl., *trans* ll.). Umkrystallisieren aus Eg. Mit H_2SO_4 k. braunorange, h. rot. — *cis*- u. *trans*- α , β -Diphenyl- β -[*p*-chlorphenyl]-acrylsäure, $C_{21}H_{15}O_2Cl$, FF. 203 bis 205° u. 205—211°. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus CCl_4 . Mit H_2SO_4 k. smaragdgrün, h. rotviolett. — Darst. der Indone: 0,5 g vorst. Säuren in 2 ccm CCl_4 mit 0,5 ccm $SOCl_2$ 4 Std. gekocht, in W. gegossen, CCl_4 weggekocht, aus Eg. umkrystallisiert. 2-Phenyl-3-*p*-tolyl-6-methylindon, $C_{23}H_{18}O$ (nach II), hellrote Nadeln, F. 161—161,5°. 2-Phenyl-3-[*p*-methoxyphenyl]-6-methoxyindon, $C_{22}H_{18}O_3$, dunkelrote Nadeln, F. 153—154°. 2,3-Diphenyl-6-methylindon, $C_{22}H_{16}O$ (nach V), hellrote Nadeln, F. 175—177°. 2-Phenyl-3-*p*-tolylindon, $C_{22}H_{16}O$ (nach VI), dargestellt aus Benzal-phthalid, braune Prismen, F. 133—134°. 2,3-Diphenyl-6-methoxyindon, $C_{22}H_{16}O_2$, granatrote Prismen, F. 167—168°. 2-Phenyl-3-[*p*-methoxyphenyl]-indon, $C_{22}H_{16}O_2$, scharlachrote Nadeln, F. 114—115°. 2,3-Diphenyl-6-chlorindon, $C_{21}H_{13}OCl$, orangene Platten, F. 186—188°. 2-Phenyl-3-[*p*-chlorphenyl]-indon, $C_{21}H_{13}OCl$, orangerote Prismen, F. 162—164°. Die Indone geben mit H_2SO_4 dieselben Farbkrk. wie die Acrylsäuren. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2487—93. Juni 1932. Cambridge [Mass.], Univ.)

LINDENBAUM.

Stanley Joseph Green, Unvollständige Verbrennung organischer Verbindungen in Gegenwart von Katalysatoren. II. 1-Nitronaphthalin. (I. vgl. C. 1932. II. 48.) Die Oxydation von 1-Nitronaphthalin mit Luft über Vanadinoxid auf Bimsstein führt bei 330—350° zu Phthalimid u. Phthalsäureanhydrid. Im Gegensatz zur Oxydation von Toluol (vgl. Teil I) wurde mit großem (etwa 10-fachem) Luftüberschuß gearbeitet, um die Oxydationswärme abzuführen. Im günstigsten Vers. wurden aus 20,2 g 1-Nitronaphthalin 8,2 g Phthalimid u. 1,6 g Phthalsäureanhydrid, insgesamt 57% des 1-Nitronaphthalins. Die Rückgewinnung an 1-Nitronaphthalin betrug < 1 g. Die Oxydation über Mo-Kontakten verläuft weniger glatt u. erfordert höhere Temp. Ein möglicher Rk.-Mechanismus wird diskutiert. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 147—48. 6/5. 1932.)

J. SCHMIDT.

Stanley Joseph Green, Unvollständige Verbrennung organischer Verbindungen in Gegenwart von Katalysatoren. III. Naphthalin und Tetrahydronaphthalin. (II. vgl. vorst. Ref.) In analoger Weise wie in den früheren Arbeiten wurden Naphthalin u. Tetrahydronaphthalin über V_2O_5 auf Bimsstein mit dem 6—8-fachen Luftüberschuß oxydiert. Hauptprod. ist Phthalsäureanhydrid, daneben wurden geringe Mengen α -Naphthochinon gefunden. Bei geringerem Luftüberschuß erhält man ein dunkles, teerhaltiges Prod. u. mehr α -Naphthochinon. Die Oxydation von Naphthalin beginnt bei 250°, bis 330° wird noch unverändertes Naphthalin zurückgewonnen. Die günstigste Ausbeute an Phthalsäureanhydrid (66,2%) wurde bei 37° erhalten. Die Oxydation von Tetrahydronaphthalin beginnt bei 250°. Auch bei höheren Temp. wird immer etwas Tetrahydronaphthalin unverändert wiedergefunden. Optimal arbeitet man bei 340—370°, wobei bei höherer Temp. auch ein höherer Durchsatz zur Erzielung günstigster Ausbeuten (Maximum 67% des umgesetzten Tetrahydronaphthalins) erforderlich ist. Unter optimalen Bedingungen wird sehr reines Phthalsäureanhydrid erhalten. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 159—60. 13/5. 1932.)

J. SCHMIDT.

Karol Dziewoński, Olga Geschwindówna und Ludwik Schimmer, Weitere Studien über Naphthalinderivate. Bei Einw. rauchender H_2SO_4 auf Naphthalsäureanhydrid bei 90—95° bildete sich 3-Naphthalsulfonsäure (vgl. DZIEWOŃSKI, C. 1929. I. 649); bei höherer Temp. (200—230°) entsteht dagegen 3,6-Naphthaldisulfonsäure. Die Verb. kann auch durch Sulfurierung der 3-Naphthalsulfonsäure hergestellt werden. Durch Alkalischemelze gelang es, die Disulfonsäure in eine unbekannte Dioxy-naphthalsäure (Anhydrid: F. 330°; Dimethyläther, F. 280°; Diacetyläther, F. 260°; Benzoyläther, F. 235—236°; Anilid, F. 365°; Phenylhydrazon, F. 252°) umzuwandeln. Dasselbe Dioxyderiv. ließ sich aus 4-Bromnaphthalmonosulfonsäure darstellen. Die Dioxy-naphthalsäure verbindet sich nicht mit Diazoniumsalzen zu Azoderivv.; demnach käme für die Verb. die Formel einer 3,4-Dioxy-naphthalsäure in Betracht. Ähnlich wie 4-Bromnaphthalsulfonsäure läßt sich 4-Chlornaphthalsulfonsäure durch Einw.

rauchender H_2SO_4 auf die 4-Chlornaphthalsäure darstellen. Beide Verb. geben bei der Alkalischemelze die 3,4-Dioxynaphthalsäure. α -Bromnaphthalsäure liefert bei der NaOH-Schemelze infolge des Stellungswechsels u. Wanderung der HO-Gruppe 3-Oxynaphthalsäure.

Versuche. 4-Bromnaphthalsäuremethylester, $C_{14}H_{11}O_4Br$, durch Erhitzen von 4-Bromnaphthalsäureanhydrid in 10%ig. Sodalsg. mit $(CH_3)_2SO_4$. Blättchen; F. 102 bis 103°. — 4-Bromnaphthalimidamid, $C_{12}H_9O_2N_2Br$, durch Erhitzen von 4-Bromnaphthalsäureanhydrid in Eg. u. Hydrazinsulfat u. Na-Acetat in sd. W. Gelbe Nadeln aus Eg.; F. 217°. — Dinitro-4-bromnaphthalsäureanhydrid, $C_{12}H_7O_7N_2Br$, durch Nitrieren des Anhydrids in Monohydrat mit $HNO_3 \cdot H_2SO_4$. Gelbe Nadeln aus Eg.; F. 234—235°. — 3-Oxynaphthalsäureanhydrid, Bldg. durch Eintragen von 10 g 4-Bromnaphthalsäureanhydrid in 50 g KOH bei 200° u. Erhitzen auf 225—230°. — 4-Brom-3-naphthalsulfonsäure, durch Erhitzen des 4-Bromnaphthalsäureanhydrids mit rauchender H_2SO_4 (25% SO_3) auf dem W.-Bade. Na-Salz, $C_{12}H_9O_6SBrNa$; Nadeln aus W. Ba-Salz, Nadeln, swl. in W. Anilinsalz, $C_{10}H_4Br((SO_3NH_2C_6H_5)(CO)_2O$; Nadeln aus W.; F. 270°. — 4-Brom-3-naphthalsulfochlorid, $C_{10}H_4Br(SO_2Cl)(CO)_2O$, aus dem Na-Sulfonat u. PCl_5 bei 150—160°. Krystalle aus CCl_4 ; F. 183—184°. — 4-Brom-3-naphthalimid-sulfamid, $C_{12}H_9O_4N_2BrS$; aus dem Sulfochlorid u. wss. NH_3 . Gelbe Nadeln aus Nitrobenzol; F. 338°. — 4-Chlor-3-naphthalsulfonsäure, Bldg. analog der Bromnaphthalsulfonsäure. Na-Salz, $C_{12}H_9O_6SNa$, Nadeln. Ba-Salz, Krystalle, swl. in W. Anilinsalz, $C_{18}H_{12}O_6NSCl$; Nadeln; F. 257°. — 4-Chlor-3-naphthalsulfochlorid, $C_{12}H_7O_4NSCl_2$. Blättchen aus CCl_4 ; F. 180—181°. — 4-Chlor-3-naphthalimidsulfamid, $C_{12}H_7O_4N_2S$, aus dem Sulfochlorid u. konz. wss. NH_3 . Gelbe Nadeln aus A.; F. 318°. — 3,4-Naphthaldisulfonsäure, erhalten durch Erhitzen von 3-Naphthalsulfonsäure (F. 198°) mit rauchender H_2SO_4 auf 230°. Ba-Salz, $C_{12}H_8O_{10}S_2Ba$; kleinkrystallin., sl. in W. Na-Salz, gelb. Na-Anilinsalz, $C_{10}H_4(SO_3Na)(SO_3NH_2C_6H_5)(CO)_2O$, durch Erhitzen des Na-Salzes mit Anilin-HCl. Gelbliche Nadeln aus W.; F. über 360°. — 3,4-Naphthaldisulfochlorid, $C_{12}H_8O_7S_2Cl_2$, aus der Disulfonsäure mit PCl_5 bei 190—200°. Nadeln aus CCl_4 ; Zers. bei 192°. — 3,4-Naphthalimiddisulfamid, $C_{10}H_4(SO_2NH_2)_2(CO)_2NH$, aus dem Disulfochlorid mit konz. wss. NH_3 ; Nadeln; swl.; F. über 350°. — 3,4-Dioxynaphthalsäureanhydrid, $C_{12}H_8O_6$. Darst. durch Alkalischemelze der 3,4-Naphthaldisulfonsäure oder der 4-Brom- oder 4-Chlor-3-naphthalsulfonsäure. Gelbe Nadeln aus verd. A.; F. 330°; l. in Alkali mit bräunlichgelber Farbe u. stark grüner Fluorescenz; leitet man in die Lsg. einen Luftstrom unter Erwärmen ein, so wird sie orange u. schließlich dunkelgrün; die Farbe schlägt nach Ansäuern in Violett, beim Erwärmen in Rot um. Dunkelgelb l. in k. konz. H_2SO_4 . Die wss. Lsgg. färben sich durch Chlorkalk erst gelb, dann blutrot. Zieht in wss. Lsg. auf Metalloxydbeizen mit rötlich brauner bzw. olivenbrauner Farbe. — 3,4-Dimethoxynaphthalsäureanhydrid, $C_{14}H_{10}O_6$. Gelbe Nadeln aus Eg.; F. 280°. — 3,4-Diacetoxynaphthalsäureanhydrid, $C_{16}H_{10}O_7$. Blättchen; F. 260°. — 3,4-Dibenzoyloxynaphthalsäureanhydrid, $C_{26}H_{14}O_7$. Nadeln, F. 235—236°. — 3,4-Dioxynaphthalphenylhydrazon, $C_{19}H_{12}O_4N_2$. Hellgelbe Nadeln aus Eg.; F. 252°. Anilid, $C_{18}H_{11}O_4N$, aus dem Anhydrid u. Anilin bei 180—190° im Einschlußrohr. Gelbe Nadeln; F. 363°. — Dinitro-3,4-dioxynaphthalsäureanhydrid, $C_{12}H_4O_9N_2$, aus dem Anhydrid in Eg. u. HNO_3 (1,48) bei 40°. Gelbe Nadeln; Zers. bei 272°. (Bull. Int. Acad. Sciences Lettres Serie A 1928. 507—22. Krakau, Univ.)

SCHÖNFELD.

K. Dziewoński, Wł. Kahl und Zb. Olszewski, Über Umwandlungen der 3-Oxynaphthalsäure. Für die Dioxynaphthalsäure, die man ausgehend von Naphthal-3-sulfonsäure, von 4-Brom- bzw. 4-Chlornaphthalsäure erhält u. deren Anhydrid den F. 330° hat (vgl. vorst. Ref.), wurde die Struktur einer 3,4- oder 3,5-Dioxynaphthalsäure angenommen. Bei weiteren Verss. wurde das Anhydrid der 3,4-Dioxynaphthalsäure (F. 324°) auf folgenden Wegen erhalten: 1. Durch Einw. von Br_2 auf 3-Oxynaphthalsäureanhydrid u. Verschmelzen des 4-Brom-3-oxynaphthalsäureanhydrids mit Ätzalkalien. 2. Durch Einw. von HNO_3 auf das 3-Oxynaphthalsäureanhydrid, Red. der 4-Nitroverb. zur 4-Aminoverb. u. Ersatz des NH_2 durch OH durch Verkothen in saurer Lsg. 3. Durch Einw. von HNO_2 auf 3-Oxynaphthalsäureanhydrid, Red. der 4-Nitrosoverb. u. Hydrolyse der Aminoverb. 4. Durch Einw. von $C_6H_5N_2Cl$ auf die 3-Oxynaphthalsäure in alkal. Lsg., Red. des Benzol-4-azo-3-oxynaphthalsäureanhydrids zur 4-Amino-3-oxynaphthalsäure usw. Das neue Anhydrid der Dioxynaphthalsäure ist mit dem früher dargestellten Anhydrid vom F. 330° nicht ident. Ersteres ist ein kräftiger Beizenfarbstoff, während das letztere nur in sehr schwachem Maße die Eig.

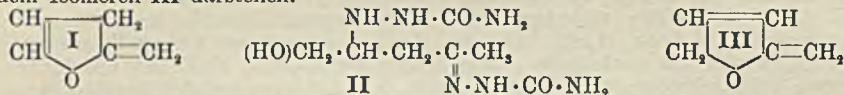
der Bldg. von Lacken mit Metalloxyden zeigt. Die Verb. vom F. 330° dürfte 3,5-Dioxy-naphthalsäureanhydrid sein.

Versuche. 4-Brom-3-oxynaphthalsäureanhydrid, $C_{12}H_8O_4Br$, aus 3-Oxynaphthalsäureanhydrid u. Br_2 in Chlf. in der Wärme; gelbe Krystalle aus Eg.; F. 286°. — 4-Brom-3-oxynaphthalimid, $C_{12}H_8O_3NBr$, durch Erhitzen von 4-Brom-3-oxynaphthalsäureanhydrid mit wss. NH_3 . Gelbe Nadeln aus A.; F. 237—238°. — 4-Brom-3-benzoyloxynaphthalsäureanhydrid, $C_{18}H_{10}O_5Br$, aus der 4-Bromverb. in Pyridin mit C_6H_5COCl . Nadeln aus Essigsäure, F. 247°—248°. — 4-Brom-3-acetyloxynaphthalsäureanhydrid, $C_{14}H_{10}O_5Br$; gelbe Nadeln; F. 214°. — 4-Brom-3-methoxynaphthalsäureanhydrid, $C_{13}H_{10}O_4Br$; gelbe Nadeln aus Essigsäure; F. 216—217°; swl. in W. — 4-Brom-3-oxynaphthalphenylhydrazon, $C_{18}H_{11}O_3N_2Br$; gelbe Nadeln aus Eg.; F. 283—284°. — 4-Brom-3-oxynaphthaloxim, $C_{12}H_8O_4NBr$; gelbe Säulen; F. 303°; in alkal. Lsg. carminrot. — 3,4-Dioxy-naphthalsäureanhydrid, $C_{12}H_8O_5$, erhalten durch Eintragen von 4-Brom-3-oxynaphthalsäureanhydrid in bei 145—150° geschm. NaOH (+ 0,1 Teil W.). Gelbe Nadeln aus verd. A.; F. 324—325°; violettrot l. in Alkalien (später Umschlag nach olivgrün); bräunlichrot l. in konz. H_2SO_4 . Die wss. Lsgg. werden durch Chlorkalk entfärbt; mit $FeCl_3$ werden sie dunkelgrün. Zieht kräftig auf Al-, Cr-, Fe-Beizen mit dunkelorange, bräunlicherer bzw. violetter Farbe. — 3,4-Dioxy-naphthalphenylhydrazon, $C_{18}H_{13}O_3N_2$; gelbe Säulen aus Eg.; F. 317—318°; alkal. Lsgg. tiefviolett. — 3,4-Dioxy-naphthaloxim, $C_{12}H_7O_5N$. Gelbe Nadeln; F. 312°; violettblau l. in Alkali. Zieht auf Al-Beize mit blauroter, auf Cr-Beize mit braunroter Farbe. Dibenzoylverb., $C_{26}H_{14}O_7$; F. 222—223°. Diacetylverb., $C_{16}H_{10}O_7$; F. 217°. — 3,4-Dimethoxynaphthalsäure, $C_{14}H_{12}O_6$, gelbe Nadeln aus A.; F. 226—228°. — 4-Nitro-3-oxynaphthalsäureanhydrid, $C_{12}H_7O_5N$; in die k. Lsg. des 3-Oxynaphthalsäureanhydrids in Monohydrat wird HNO_3 (1,52) + Monohydrat eingetropf. Braune Krystalle aus Eg., F. 235—236°. — 4-Nitro-3-oxynaphthalimid, $C_{12}H_6O_5N_2$, durch Kochen des 4-Nitroanhydrids mit wss. NH_3 . Gelbe Nadeln aus Eg.; F. 310°; swl. — 4-Nitro-3-acetoxynaphthalsäureanhydrid, $C_{14}H_7O_6N$; orange-gelb; F. 167—168°. — 4-Amino-3-oxynaphthalsäureanhydrid, $C_{12}H_7O_4N$, Bldg. durch Red. der 4-Nitroverb. in wss. NaOH mit Na-Hydrosulfit; l. in Alkali mit violetter, nach braungrün umschlagender Farbe. Imid, $C_{12}H_6O_3N_2$; rote Nadelchen aus Eg.; F. über 360°. — 4-Acetamino-3-acetoxynaphthalsäureanhydrid, $C_{16}H_{11}O_6N$; gelbe Nadeln aus Eg.; F. 253°. 4-Amino-3-oxynaphthalsäureanhydrid geht nach Lösen in NaOH u. Erwärmen mit konz. HCl in 3,4-Dioxy-naphthalsäureanhydrid über. — 4-Nitroso-3-oxynaphthalsäureanhydrid, $C_{12}H_5O_5N$, aus der Lsg. von 3-Oxynaphthalsäureanhydrid in NaOH mit $NaNO_2$; braunrote Nadelchen aus Eg.; F. 214° (Zers.); braunrot l. in W. Red. mit Hydrosulfit ergibt 4-Amino-3-oxynaphthalsäureanhydrid. — 3-Oxynaphthalsäure lieferte in alkal. Lsg. mit $C_6H_5N_2Cl$ 4-Benzolazo-3-oxynaphthalsäureanhydrid; bronzegelbe Nadeln; F. 261°. Red. der alkoh. Lsg. mit Na-Hydrosulfit führt zu 4-Amino-3-oxynaphthalsäureanhydrid. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A 1931. 531—44. Roczniki Chemji 11. 870—83. 1931. Krakau, Univ.)

SCHÜNFELD.

N. Kishner, Über das unbeständige Isomere des 2-Methylfurans. (Vgl. C. 1931. II. 236.) Furaldehydrazon, $2C_6H_6ON_2 + H_2O$ (aus 200 g Furfuröl u. 300 g 50°/ig. Hydrazinhydrat) geht bei der Dest. (Kp.₁₂ 105—110°) in das wasserfreie Prod., mit Säuren oder beim Erwärmen der wss. Lsg. in Furaldazin über; gelbe Krystalle aus A., F. 112°. Hydrochlorid, $[C_{10}H_8O_2N_2]HCl$. — Zur Darst. der labilen Modifikation des 2-Methylfurans wird das W.-haltige Furaldehydrazon der Formel $2C_4H_5O \cdot CH : N \cdot NH_2 + H_2O$ mittels Ätzkali in Ggw. von platinieren Tonscherben zers., wobei eine Temp. von 130° erreicht wird; das erhaltene Isomerengemisch wird nach Auswaschen etc. über KOH u. die letzte Fraktion vom Kp. 75—79° über BaO, dann über Na dest.; Kp.₇₄₂ 78,5 bis 79°; D_4^{18} 0,9406; $n_D^{18} = 1,457$; Mol.-Ref. 23,5 (ber. 23,91). Dürfte der Formel I entsprechen. Die Zers. des wasserfreien Furaldehydrazons in Ggw. von NaOH verläuft sehr stürmisch (in Ggw. von KOH explosionsartig) u. liefert 42% eines Gemisches von Methylfuran mit seinem höher sd. Isomeren. — Die Zers. der aus 46 g Furfuröl u. 50 g 90°/ig. Hydrazinhydrat hergestellten Hydrazons der Formel $(C_6H_4O) : N \cdot NH_2 + H_2O$ in Ggw. von KOH oder NaOH ergab Methylfuran vom Kp.₇₄₈ 63,7—64°; D_4^{15} 0,9204; $n_D^{18} = 1,438$; Mol.-Ref. 23,0 (ber. 23,91). Die beiden isomeren Methylfurane verhalten sich sehr verschieden zur *p*-Diazobenzolsulfonsäure: Die labile Form (Kp. 78 bis 79°) gibt mit der wss. Paste der Säure eine grüne, das Methylfuran eine citronengelbe Färbung. 0,5 g der wss. Paste der Diazosäure liefern nach Zusatz von Soda bis zur alkal. Rk. mit der labilen Modifikation eine orangefarbene, mit Methylfuran eine gelbe

Färbung. Wird die labile Form des Methylfurans in einem mit O₂ gefüllten Kolben in Ggw. starker KOH aufbewahrt, so wird sie in 24 Stdn. zu *Furancarbonsäure* umgewandelt; Methylfuran bleibt unter gleichen Bedingungen unverändert. Bei Einw. von Säuren u. Alkalien geht die labile Modifikation (*Methylendihydrofuran*) in *Methylfuran* über. Für die Isomerisation genügen ganz kleine Säuremengen. Die Isomerisation ist vollständig bei Einw. kleiner Mengen fester Oxal- oder Benzoesäure; bei Anwendung verd. wss. Lsgg. der Säuren ist die Isomerisation von der Bldg. in W. l. Hydratationsprodd. des Methylendihydrofurans begleitet; außerdem bildet sich stets ein *Polymerisationsprod.* der Formel C₁₅H₁₈O₃ (Methylfuran ändert sich unter den gleichen Bedingungen nicht). Unter den Hydratationsprodd. wurde Ggw. von *Lävulininaldehyd* nachgewiesen. Bei Einw. von Semicarbazid auf die Hydratationsprodd. entsteht andererseits eine swl. *Verb.* C₇H₁₆O₃N₆, ein Semicarbazidsemicarbazon der Formel II. Die labile Modifikation des Methylfurans dürfte demnach ein Gemisch der Verb. I mit dem Isomeren III darstellen.



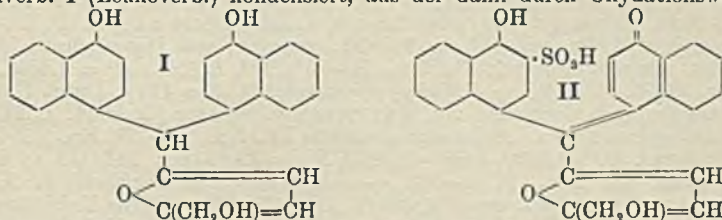
Die Isomerisation mittels festen KOH ist in der Kälte sehr langsam, schnell u. vollständig bei 100°. Schwächer ist die isomerisierende Wrkg. von Hydrazinhydrat. Bei Zusatz von 1 Mol. fester Oxalsäure zu 516 Moll. der labilen Modifikation findet Selbsterwärmung u. Isomerisation zu Methylfuran Kp.₇₅₂ 63,5—64,5°, statt. Vollständige Isomerisation wird auch durch Erwärmen von 2 cem der labilen Isomeren mit 0,02 g Benzoesäure auf 100° erreicht. Bei Schütteln des rohen Isomerengemisches C₅H₆O vom Kp. 67—77° bei 0° mit 1%ig. H₂SO₄ bildet sich neben Methylfuran das Polymere C₁₅H₁₈O₃; dieses liefert ein *Semicarbazon*, (C₁₅H₁₈O₂): NNHCONH₂, F. 158 bis 159° aus A. Aus den Hydratationsprodd. wurde ferner mit Semicarbazid-HCl die *Verb.* C₇H₁₆O₃N₆, F. 187—188° (Gasentw.) bzw. nach Vorerwärmen des App. F. 198° erhalten. — Bei Einw. von Semicarbazid-HCl u. Na-Acetat auf die labile Modifikation bei Zimmertemp. findet neben der Isomerisation zu Methylfuran auch Hydratation u. Bldg. des Semicarbazidsemicarbazons C₇H₁₆O₃N₆ (II) statt; swl. in W. u. A. Liefert aus der essigsäuren Lsg. Prismen der Zus. C₇H₁₆O₃N₆ + 2 C₂H₄O₂; F. 120—125°. Die Unbeständigkeit der labilen Modifikation in Ggw. von Säuren, Alkali, Al₂O₃ usw. ermöglicht es, Methylfuranpräparate herzustellen, die völlig frei von Isomeren sind. Bei Einw. 10%ig. H₂SO₄ bilden sich größere Mengen des *Polymeren* C₁₅H₁₈O₃; Kp.₇ 166 bis 167°; Kp.₁₁ 174°; D.¹⁶ 1,074; n_D¹⁶ = 1,5093. *Semicarbazon* (C₁₅H₁₈O₂): N·NH·CO·NH₂; Nadeln aus A., F. 159—160°. Liefert mit Maleinsäureanhydrid die *Verb.* C₁₅H₁₈O₃ + C₄H₂O₃; F. 89—90° aus Chlf. — Bei Einw. von Maleinsäureanhydrid auf das labile Isomere bildet sich kein Additionsprod. des ersteren, sondern infolge Isomerisation das Additionsprod. des Methylfurans, C₉H₈O₃, F. 71—72°; wird durch NaOH verseift; zers. sich oberhalb des F. unter Bldg. von Methylfuran. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1212—28. 1931.)

SCHÖNFELD.

J. Salkind und V. Teterin, *Über die Einwirkung von Brom auf ein Glykol der Äthylreihe*. Bei der Einw. von Br auf *α-Tetraphenylbutandiol* erhält man bei Anwendung geringer Br-Mengen unter W.-Abspaltung das *γ-Oxyd* des Glykols: 2,2,5,5-Tetraphenyl-2,5-dihydrofuran, C₂₈H₂₂O (I), während bei Anwendung von 5—6 Mol Br auf 1 Mol Glykol das *Dibromlepiden*, C₂₈H₁₈Br₂O (II) (F. 192°) entsteht, woraus durch Oxydation mit KMnO₄ oder Cl das *Dibromdibenzoylstilben*, C₂₈H₁₈Br₂O₂ (F. 222°) u. bei weiterer Oxydation mit KMnO₄ die *p-Brombenzoesäure* gewonnen wird. Daraus folgt für II die Struktur eines *Diphenyldi-p-bromphenylfurans*. — Bei Temp. unter 0° entsteht aus Br u. dem Glykol oder seinem *γ-Oxyd* ein unbeständiges, orangefarbenes Pentabromid, wahrscheinlich das *Dibromid* des 2,3,5,5-Tetraphenyl-2,3,4-tribromtetrahydrofurans, C₂₈H₂₁OBr₅ (III), das schon durch Waschen mit Ä. in das 2,3,5,5-Tetraphenyl-2,3,4-tribromtetrahydrofuran, C₂₈H₂₁OBr₃ (IV) (F. 110° unter Zers.) übergeht. Die beiden abgespaltenen Br-Atome waren an den Äther-Sauerstoff des Furans gebunden. Die 3 Br-Atome von IV lassen sich als aliph. gebunden leicht verseifen zur Dioxyverb. 2,3,5,5-Tetraphenyl-4-brom-2,3-dioxytetrahydrofuran, C₂₈H₂₁Br(OH)₂O (V) u. zur Trioxyverb. 2,3,5,5-Tetraphenyl-2,3,4-trioxytetrahydrofuran, C₂₈H₂₁(OH)₃O (VI). Formel VI wird bestätigt durch Oxydation zu IX. — Mg spaltet aus III, IV u. VII Br ab unter Bldg. des 2,3,4,5-Tetraphenylfurans (Lepiden), C₂₈H₂₀O (F. 172°). Äthyl. u.

Methylalkohol spalten aus III oder IV Br ab, unter Bldg. entsprechender Äther. Äthyläther: 2,3,5,5-Tetraphenyl-2-äthoxy-2,5-dihydrofuran, $C_{30}H_{36}O_2$ (VII) (F. 116—117°). Methyläther, $C_{29}H_{31}O_2$ (F. 128°). Beim Verseifen von VII erhält man eine Hydroxyverb. 2,3,5,5-Tetraphenyl-2-oxy-2,5-dihydrofuran, $C_{28}H_{22}O_2$ (VIII) (F. 144°), die durch Alkohol in VII zurückverwandelt wird. VIII kommt auch in einer tautomeren Ketoform vor u. bildet ein Oxim, $C_{28}H_{23}O_2N$ (F. 168°), ein Semicarbazon, $C_{28}H_{26}N_3O_2$ (F. 269°) u. ein Hydraxon, $C_{28}H_{21}N_2O$ (F. 229°), wodurch bewiesen wird, daß die OH-Gruppe an das C-Atom 2 gebunden ist. — Durch Mineralsäuren werden VII u. VIII in das 2,3,4,5-Tetraphenylfuran (Lepiden nach ZININ) verwandelt, das sich von I durch die Stellung zweier C_6H_5 -Gruppen unterscheidet, während in VII u. VIII nur eine Gruppe den Platz gewechselt hat, was durch Oxydation bewiesen wird. Durch Oxydation erhält man aus Lepiden Dibenzoylstilben („Oxylepiden“), F. 212°, Benzil u. Benzoesäure, während VII u. VIII zu Benzophenon (aus 2 Phenylen an einem C-Atom), Benzil (durch Wanderung einer C_6H_5 -Gruppe), Benzoesäure, 2,3,5,5-Tetraphenyl-2,3-dioxy-4-ketotetrahydrofuran, $C_{28}H_{22}O_4$ (IX) (F. 145—146°) u. seinem Oxydationsprod. 1,3,3-Triphenyl-3-oxypropandion, $C_{21}H_{17}O_3$ (X) (F. 150°) führt. Beim Schmelzen im alkal. und saurem Medium erfolgt eine Isomerisation von IX zu einem unsymm. Diphenyldibenzoyläthylenglykol, $C_{28}H_{22}O_4$ (F. 176°), das durch Erhitzen in Benzophenon u. Dibenzoylmethanol, $C_{15}H_{12}O_3$ (F. 190°) zerfällt. (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 195—218. 30/3. 1932. Leningrad, Hertenz-Inst.) WEINDLING.

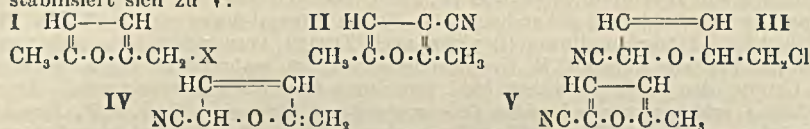
Hellmut Bredereck, Zur Molisch-Reaktion. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. I. 677.) Vf. kann folgenden Verlauf bei der „MOLISCH-Rk.“ sicherstellen. Unter der Einw. der konz. H_2SO_4 entsteht zunächst aus dem Zucker Furfural (bei Pentosen) bzw. 5-Oxymethylfurfural (bei Hexosen), das sich mit α -Naphthol zu der entsprechenden Triarylmethanverb. I (Leukoverb.) kondensiert, aus der dann durch Oxydationswrkg. der



konz. H_2SO_4 der Farbstoff II entsteht. Wie weit die Sulfurierung in einzelnen Falle geht, hängt von der an der Berührungsstelle der beiden Lsgg. auftretenden Temp. ab. — Di- α -naphtholoxymethylfurylmethan, $C_{26}H_{20}O_4$ + $(C_6H_5)_2O = C_{30}H_{30}O_5$ (I), durch Kondensation von α -Naphthol mit 5-Oxymethylfurfural u. NaOH; aus A. Krystalle, F. 148°. Aus 50%ig. A.; $C_{30}H_{20}O_4 + H_2O = C_{26}H_{22}O_5$, F. 178°. Die Krystalllösungsmm. ließen sich nicht ohne Zers. der Substanz entfernen. Acetylprod. daraus: $C_{33}H_{26}O_7$, aus A. Nadelchen, F. 180°. Farbstoff II: $C_{26}H_{18}O_5S$, aus I u. konz. H_2SO_4 bei 17°. Lsg. in W. braunrot, in H_2SO_4 blauviolett. Sulfoniert man bei 100°, so entsteht ein zweiter Farbstoff mit 2 Sulfongruppen: $C_{26}H_{18}O_{10}S_2$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1110—13. 6/7. 1932. Leipzig, Univ.) DZIENGELE.

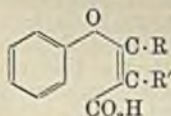
E. W. Scott und John R. Johnson, Umlagerung der α -Furfurylgruppe. II. 5-Methylfurfurylchlorid und 5-Methylfurylessigsäure. (I. vgl. C. 1930. I. 3555.) Die Umlagerung des α -Furfurylchlorids in 5-Methylbrenzschleimsäure (I. c.) ist auch von REICHSTEIN (C. 1930. I. 2413) festgestellt worden. Vf. haben jetzt ermittelt, an welcher Stelle die Umlagerung eintritt. Die schon aus theoret. Gründen unwahrscheinliche Umlagerung jenes Chlorids in 5-Methyl-2-chlorfuran wurde durch Synthese des letzteren vollends ausgeschlossen; die beiden Chloride sind gänzlich verschieden. Desgleichen wurde durch Synthese des 5-Methylbrenzschleimsäurenitrils (V) die Möglichkeit einer Umlagerung während der Hydrolyse des Nitrils ausgeschlossen. Ein Vergleich der Eigg. dieses Nitrils u. des α -Furfurylcyanids (I. Mitt.) mit denen des aus α -Furfurylchlorid erhaltenen Nitrils (KIRNER u. RICHTER, C. 1929. II. 3133) ergab, daß letzteres ein Gemisch von ca. 85% V u. 15% α -Furfurylcyanid ist. Die Umlagerung tritt also bei der Darst. des Nitrils ein. — Sodann wurde 5-Methylfurfuryl-(2)-chlorid (I, X = Cl) mit NaCN umgesetzt. Hier war entweder das n. Nitril (I, X = CN) oder das Nitril II zu erwarten. In Wirklichkeit wurde nur das n. Nitril erhalten, denn die durch Hydrolyse desselben gebildete Säure war nicht u. enthielt auch nicht die bekannte

2,5-Dimethylfuran-3-carbonsäure, sondern war 5-Methylfuryl-(2)-essigsäure (I, X = CO₂H), welche auch von 5-Methylfurfural aus synthetisiert wurde. Daraus folgt, daß zur Umlagerung ein H-Atom in Stellung 5 erforderlich ist. Ähnliche Unters. mit gleichem Resultat vgl. REICHSTEIN u. ZSCHOKKE (C. 1932. I. 2846). — Die Umlagerung wird verständlich, wenn man annimmt, daß α-Furfurylchlorid zuerst HCN in 1,4 addiert unter Bldg. von III, welches durch HCl-Abspaltung in IV übergeht. IV stabilisiert sich zu V.



Versuche. 5-Chlor-2-methylfuran-3-carbonsäure, C₆H₅O₃Cl. 2-Methylfuran-3-carbonsäureäthylester (Darst. verbessert) bei 145° chloriert, bis die Gewichtszunahme ca. 90% der berechneten betrug, mit h. alkoh. NaOH vorseift, mit W. verd., A. abdest., in verd. HCl gegossen. Aus W. Platten, F. 122—123°. — 5-Methyl-2-chlorfuran, C₇H₇OCl. Durch Erhitzen der vorigen mit hochsd. Teerbasen u. Cu-Pulver auf 260 bis 270° (vgl. C. 1930. II. 398). Chlf.-artig riechende Fl., Kp.₇₁₀ 108—110°, Kp.₇₀₋₇₅ 48 bis 49°, D.₂₀ 1,1184, n_D²⁰ = 1,4611, M_D = 28,56 (ber. 28,67), viel beständiger als α-Furfurylchlorid, nicht tränenreizend. — 5-Methylfurfural. In sd. Gemisch von 50 g techn. SnCl₄, 2 kg NaCl u. 4 l 12%ig. H₂SO₄ in 45 Min. Lsg. von 800 g Rohrzucker in 1 l h. W. eingetragen (kurze Kolonne mit absteigendem Kühler), Destillat mit Soda neutralisiert, mit NaCl gesätt. u. wieder dest., Destillat mit Bzl. extrahiert. Kp.₅₂ 94 bis 95°, Kp. 179—184° (schwache Zers.). Ausbeute 10—13% (auf Lävulose berechnet). — 5-Methylbrenzschleimsäurenitril, C₆H₇O₂N (V). Voriges mit NH₂OH-Sulfat u. Na-Acetat in W. 24 Stdn. stehen gelassen, ausgefallenes u. ausgeäthertes Oxim (F. 110—112°) in Acetanhydrid 3 Min. gekocht, in Sodalg. gegossen, mit Dampf dest., Destillat ausgeäthert. Aromat. riechende Fl., Kp.₂₇ 74—75°, D.₂₀ 1,0399, n_D²⁰ = 1,4848, M_D = 29,49 (ber. 28,24), zl. in W. — 5-Methylfurfuralkohol (I, X = OH). Durch Hydrieren des 5-Methylfurfurals nach dem von KAUFMANN u. ADAMS (C. 1924. I. 2125) für Furfural angegebenen Verf. Angenehm riechende Fl., Kp.₆ 70—73°, Kp.₇₄₄ 194—196° (schwache Zers.), D.₂₀ 1,0769, n_D²⁰ = 1,4853, M_D = 29,83 (ber. 29,94), l. in W. Diphenylcarbamate, aus Bzn., F. 52—53°. — 5-Methylfurfuryl-(2)-chlorid (I, X = Cl). Aus vorigem nach dem Verf. von KIRNER (C. 1928. II. 893). Wegen Unbeständigkeit nicht isoliert, sondern äth. Lsg. weiter verwendet. — 5-Methylfuryl-(2)-acetonitril (I, X = CN). Äth. Lsg. des vorigen nach KIRNER u. RICHTER (l. c.) mit wss. NaCN-Lsg. behandelt, mit Dampf dest. Gelbliche Fl., wl. in W. — 5-Methylfuryl-(2)-essigsäure (I, X = CO₂H). 1. Aus vorigem mit sd. 20%ig. KOH. 2. 5-Methylfurfural mit Nitromethan in wss. KOH zu 5-Methylfuryl-(2)-nitroäthylen (gelbe Krystalle, F. 75 bis 76°) kondensiert, äth. Lsg. desselben mit Zn u. Egl. zu 5-Methylfuryl-(2)-acetaldoxim reduziert, dieses (roh) 3 Min. mit Acetanhydrid gekocht, in Sodalg. gegossen, mit Dampf dest., erhaltenes 5-Methylfuryl-(2)-acetonitril wie oben hydrolysiert. Aus Bzn. Nadeln, F. 57—58°, zl. in W. — 2,5-Dimethylfuran-3-carbonsäureäthylester (Pyrotritaräthylester). Methronsäuremonoäthylester (F. 73—74,5°) 30 Min. auf 290—300° erhitzt, Destillat mit verd. Alkali gewaschen usw. Aromat. riechende Fl., Kp.₆ 83—85°, D.₂₀ 1,0537, n_D²⁰ = 1,46897, M_D = 44,43 (ber. 43,93). — Freie Säure. Durch Kochen des Esters mit KOH in 50%ig. A. Aus Lg. Nadeln, F. 134°. — Hieraus folgt, daß im Methronsäuremonoester das ringständige CO₂H verestert ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2549—56. Juni 1932. Ithaca [New York], CORNELL-UNIV.) LINDENBAUM.

Alexander Robertson, Roy Basil Waters und Elfed Thomas Jones, Oxy-carbonylverbindungen. VII. Vom *m*-Kresol abgeleitete Cumarine und 1,4-Benzopyrone. (VI. vgl. C. 1932. II. 218.) *m*-Kresol gibt nach dem v. Pechmannschen Verf. nur 7-Methylcumarine. Nach dem Simonisschen Verf. liefert es mit α-Methyl- u. α-Äthyl-acetessigester je 2 isomere Chromone, mit Acetessigester selbst 4,7-Dimethylcumarin u. mit Benzoylessigester 5-Methylflavon. Die Bldg. der isomeren Chromonpaare läßt vermuten, daß die 1. Phase der Chromonsynthese eine Phenoxysäure (oder ihr Ester) vom nebenst. Typus ist, gebildet aus der Enolform des Esters u. dem Phenol durch Austritt von H₂O. Der Ringschluß zum Chromon kann im Falle eines *m*-substituierten Phenols nach 2 Richtungen erfolgen. — Bei der Cumarinsynthese bildet sich wahrscheinlich zuerst eine

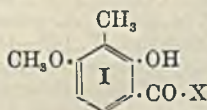


Zimtsäure. Verss., dies am m-Tolylmethyläther oder Resorcindimethyläther zu beweisen, ergaben direkt die Cumarine. Aber 2-Methoxy- β ,4-dimethylzimtsäure konnte durch H_2SO_4 glatt in 4,7-Dimethylcumarin übergeführt werden.

Versuche. 4,7-Dimethylcumarin, $C_{11}H_{10}O_2$. 1. Acetessigester u. m-Kresol mit überschüssigem P_2O_5 $1/2$ Std. auf Dampfbad erhitzt, in W. gel., mit NaOH alkalisiert. 2. Gemisch von m-Tolylmethyläther u. Acetessigester unter Kühlung mit 86%ig. H_2SO_4 versetzt, nach 3 Tagen auf Eis gegossen u. alkalisiert. 3. Nachstehende Säure in 86%ig. H_2SO_4 40 Stdn. stehen gelassen, in Eiswasser gegossen, Nd. mit 5%ig. NaOH gewaschen. Aus verd. A. dicke Nadeln, F. 132°. — 2-Methoxy- β ,4-dimethylzimtsäure, $C_{12}H_{14}O_4$. Voriges mit 20%ig. wss. NaOH u. CH_3OH (1:1) gekocht, mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH methyliert, mit HCl gefällt, Prod. mit Ä. isoliert, mit NaOH in 80%ig. A. gekocht usw., aus Soda umgefällt. Aus Bzl.-Lg. Prismen, bei 130° sinternd, F. 140–141°. Liefert in Aceton mit w. wss. $KMnO_4$ -Lsg. 2-Methoxy-4-methylacetophenon; Semicarbazon, $C_{11}H_{12}O_2N_2$, aus A. dicke Prismen, F. 200–201°. — 2,3,7-Trimethylchromon, $C_{12}H_{12}O_2$. 2-Oxy-4-methylpropiophenon (v. AUWERS, C. 1924. II. 1796) mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 20 Stdn. auf 210° erhitzt, in W. gegossen, ausgeäthert, Extrakt mit $NaHCO_3$ gewaschen u. dest. Kp.₁₅ 190–210°, aus PAc. Prismen, F. 86°. — 2-[3',4'-Methylendioxystyril]-3,7-dimethylchromon, $C_{20}H_{18}O_4$. Aus vorigem mit Piperonal in 20%ig. C_2H_5ONa -Lsg. Aus A. hellgelbe Nadelbüschel, F. 191°. — 2-Methoxy-6-methylpropiophenon, $C_{11}H_{14}O_2$. Aus 3-Methoxy-o-tolunitril (GIBSON, C. 1924. I. 171) u. C_2H_5MgJ ; mit verd. H_2SO_4 zers. Kp.₁₆ 137°, bei 0° zu Nadeln von F. ca. 8° erstarrend. Semicarbazon, $C_{12}H_{17}O_2N_2$, aus Bzl.-Lg. dicke Nadeln, F. 145°. — Vorst. Keton in CS_2 mit $AlCl_3$ 6 Stdn. gekocht, im Vakuum verdampft, mit verd. HCl zers. u. mit Dampf dest. Aus dem Destillat mit Ä. wenig 2-Oxy-6-methylpropiophenon, Kp.₅ 140°, teilweise erstarrend, F. 25–27°; mit $FeCl_3$ schwach bräunlichviolett. Aus dem Rückstand reichlich 4-Oxy-2-methylpropiophenon, aus Bzl., F. 114° (v. AUWERS, l. c.). — 2,3,5-Trimethylchromon, $C_{12}H_{12}O_2$. Aus rohem 2-Oxy-6-methylpropiophenon wie oben; Gemisch mit W. dann verd. NaOH versetzt. Aus PAc. Nadeln, F. 96°. — 2-[3',4'-Methylendioxystyril]-3,5-dimethylchromon, $C_{20}H_{18}O_4$. Aus vorigem wie oben. Aus A. hellcitronengelbe Nadeln, F. 166–167°. — m-Kresol mit Methylacetessigester u. P_2O_5 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzt, in Eiswasser gel., alkalisiert u. ausgeäthert, Prod. durch Dest. in die Fraktionen 175–200° u. 200–220° (15 mm) zerlegt. Erstere war hauptsächlich 2,3,5-, letztere 2,3,7-Trimethylchromon (Kondensation mit Piperonal). — 2-Methoxy- α , β ,4-trimethylzimtsäure, $C_{13}H_{10}O_3$. Aus 3,4,7-Trimethylcumarin (FRIES u. KLOSTERMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906], 871) wie oben. Aus Bzl. derbe Prismen, F. 159°. Liefert mit $KMnO_4$ obiges 2-Methoxy-4-methylacetophenon. — 2,7-Dimethyl-3-äthylchromon. Aus 2-Oxy-4-methylbutyrophenon (PYMAN u. Mitarbeiter, C. 1930. I. 3033) wie oben (220°, 24 Stdn.); Hauptfraktion 140–190° (15 mm) in 5%ig. alkoh. NaOH 24 Stdn. stehen gelassen, mit W. verd. u. ausgeäthert. Kp.₁₅ 180 bis 190° (roh). — 2-[3',4'-Methylendioxystyril]-7-methyl-3-äthylchromon, $C_{21}H_{18}O_4$, aus A. sternförmige gelbe Nadeln, F. 160°. — 2,5-Dimethyl-3-äthylchromon, $C_{13}H_{14}O_2$. Aus m-Kresol, Äthylacetessigester u. P_2O_5 (15 Min. bei 140°, 1 Stde. Dampfbad); Hauptfraktion 170–190° (20 mm) mit gleichem Vol. PAc. verd., nach Isolierung der Kristalle Mutterlage nochmals dest. u. mit PAc. verd. Aus PAc. dicke Prismen, F. 86°. — 2-[3',4'-Methylendioxystyril]-5-methyl-3-äthylchromon, $C_{21}H_{18}O_4$, aus A. kanariengelbe Nadelrosetten, F. 180°. — Aus der 2. Mutterlage des vorigen wurde obiges 2,7-Dimethyl-3-äthylchromon isoliert (Kp.₂₀ 180–190°) u. durch Kondensation mit Piperonal identifiziert. — 2-Methoxy- β ,4-dimethyl- α -äthylzimtsäure, $C_{11}H_{18}O_4$. Aus 4,7-Dimethyl-3-äthylcumarin (FRIES u. KLOSTERMANN, LIEBIGS Ann. 362 [1908], 1). Aus Bzl.-Lg. derbe Prismen, F. 123°. — 7-Methylflavon, $C_{16}H_{12}O_2$. 2-Oxy-4-methylacetophenon (ROSENMUND u. SCHNURR, C. 1928. I. 1652) mit Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzolat 12 Stdn. auf 180–200° erhitzt, in w. A. gel., mit wss. KOH gekocht. verd. u. ausgeäthert. Aus A. gelbe Prismen, F. 120°. — 5-Methylflavon, $C_{16}H_{12}O_2$. Aus m-Kresol, Benzoylessigester u. P_2O_5 wie oben. Kp.₅ 180–200°, aus verd. A. Platten, F. 129–130°. — 4-Phenyl-7-methylcumarin, $C_{15}H_{12}O_2$. Aus denselben Komponenten mit konz. H_2SO_4 (Raumtemp., 24 Stdn.); in Eiswasser gegossen u. alkalisiert. Aus 80%ig. A. Nadeln, F. 96°. — 2-Oxy-4-methylbenzophenonphenylhydrazon, $C_{20}H_{15}ON_2$. Oxyketon vgl. ROSENMUND u. SCHNURR (l. c.). Aus A. hellgelbe Platten, F. 137 bis 138°. — 2-Acetoxy-4-methylbenzophenon, $C_{16}H_{14}O_3$. Aus dem Oxyketon mit Acetanhydrid u. Na-Acetat selbst bei 230–240° (20 Stdn.) ohne jede Cumarinbildg.; auch mit Acetanhydrid u. Pyridin bei Raumtemp. Aus A. Platten, F. 97°. — 7-Methoxy-

4-methylcumarin. Aus Resorcindimethyläther u. Acetessigester in 85⁰/_{ig}. H₂SO₄ (¹/₂ Stde.). Aus verd. A., F. 159⁰ (vgl. III. Mitt., C. 1931. II. 853). — *7-Methoxy-3,4-dimethylcumarin*. Mit Methylacetessigester (14 Stdn.). Aus 80⁰/_{ig}. A. Prismen, F. 142—143⁰ (III. Mitt.). (Journ. chem. Soc., London 1932. 1681—88. Juni.) LB.

Elfed Thomas Jones und Alexander Robertson, *Oxycarbonylverbindungen*. VIII. *Einige Derivate des 2,6-Dioxytoluols*. (VII. vgl. vorst. Ref.) *2,6-Dioxytoluol* wurde auf 3 verschiedenen Wegen erhalten, u. a. aus seinem *Monomethyläther* (diesem vgl. C. 1930. II. 3777). Aus beiden Verb. wurde der Aldehyd I (X = H) synthetisiert u. dessen Konst. durch Überführung in ein Flavylumalz bewiesen. Der Aldehyd wurde zur Säure I (X = OH) oxydiert, ident. mit dem lange bekannten Kernmethylierungsprod. der β -Resorcylsäure. Ferner wurden I (X = CH₃ u. C₆H₅) dargestellt. Die Konst. des ersteren, welches mit dem sogen. C-Methylpäonol ident. ist, folgt aus der Überführung in ein Chromonderiv. I (X = C₆H₅) konnte weder durch energ. Acetylierung



cyclisiert noch durch Decarboxylierung seiner l. c. beschriebenen Carbonsäure erhalten werden.

Versuche. *6-Nitro-o-tolyl-p-toluolsulfonat*, C₁₄H₁₃O₅NS. 6-Nitro-o-kresol, p-Toluolsulfochlorid u. Pyridin auf Dampfbad erhitzt, in W. gegossen. Aus A. (Kohle) Blättchen, F. 94⁰. — *6-Amino-o-tolyl-p-toluolsulfonat*, C₁₄H₁₅O₃NS. Voriges mit SnCl₂, Eg. u. konz. HCl erhitzt, in W. gegossen, Nd. mit 10⁰/_{ig}. KOH u. W. gewaschen. Aus A. Prismen, F. 108⁰. — *2,6-Dioxytoluol*, C₇H₈O₂. 1. Voriges in sd. 10⁰/_{ig}. H₂SO₄ gel., schnell auf 0⁰ gekühlt, diazotiert, Filtrat auf W.-Bad erhitzt, ausgefallenen Ester mit 12⁰/_{ig}. KOH 4 Stdn. gekocht, mit H₂SO₄ neutralisiert, mit Kohle behandelt, mit (NH₄)₂SO₄ gesätt. u. ausgeäthert. 2. 6-Methoxy-o-kresol (l. c.) mit HJ (D. 1,7) 2 Stdn. gekocht, in 5⁰/_{ig}. NaHSO₃-Lsg. gegossen, ausgeäthert, Prod. mit h. Bzl.-Lg. ausgezogen. 3. Aus β -Resorcylsäure dargestellte 2-Oxy-4-methoxy-3-methylbenzoesäure (I, X = OH; aus verd. CH₃OH Nadeln, F. 215—216⁰) mit HJ 3 Stdn. gekocht. Aus Bzl. Prismen, F. 117⁰. Mit FeCl₃ schwach dunkelviolett. *Dibenzoylderiv.*, C₂₁H₁₆O₄, aus CH₃OH Nadelbüschel, F. 105—106⁰. — *2,4-Dioxy-3-methylbenzaldehyd*, C₉H₈O₃. 2,6-Dioxytoluol mit HCN, Zn(CN)₂ u. HCl-Gas in Ä. kondensiert, erhaltenes Aldimid in W. erhitzt. Aus W. Prismen, F. 150⁰. Mit wss. Chlorkalk orange, mit alkoh. FeCl₃ weinrot. — *2-Oxy-4-methoxy-3-methylbenzaldehyd*, C₉H₁₀O₃ (I, X = H). 1. Ebenso aus 6-Methoxy-o-kresol; Rohprod. in Ä. mit Sodalsg. u. W. gewaschen, mit Dampf dest. 2. Aus vorigem mit CH₃J u. K₂CO₃ in sd. Aceton. Aus verd. CH₃OH Platten, F. 64⁰. Mit alkoh. FeCl₃ rötlichbraun, mit wss. Chlorkalk citronengelb. — *7,4'-Dimethoxy-8-methylflavylumchloroferrat*, C₁₈H₁₇O₃Cl₂Fe. Aus vorigem mit p-Methoxyacetophenon u. HCl-Gas in Essigester. Nach 3 Tagen isoliertes Chlorid bildete aus 9⁰/_{ig}. HCl rötlichbraune Nadeln, das Chloroferrat aus Eg. dunkelrote Platten, F. 177—178⁰. — *2-Oxy-4-methoxy-3-methylbenzoesäure*, C₉H₁₀O₄ (I, X = OH). Obigen Aldehyd in w. Aceton mit wss. KMnO₄-Lsg. oxydiert, mit SO₂ geklärt, im Vakuum verdampft, aus NaHCO₃ + HCl umgefällt. Aus CH₃OH Nadelbüschel, F. 215—216⁰. Mit alkoh. FeCl₃ purpurn, mit wss. Chlorkalk hellgelb. — *2-Oxy-4-methoxy-3-methylacetophenon*, C₁₀H₁₂O₃ (I, X = CH₃). Aus o-Methoxy-o-kresol, Acetonitril, ZnCl₂ u. HCl-Gas in Ä.; nach 24 Stdn. Nd. durch sd. W. hydrolysiert. Aus 80⁰/_{ig}. CH₃OH Nadeln, F. 83⁰. Mit FeCl₃ bräunlichpurpurn. — *2-Oxy-4-methoxy-3-methylbenzoylacetone*, C₁₂H₁₄O₄. Voriges mit Essigester u. Na⁺ 2 Stdn. erhitzt, in W. gegossen, mit Essigsäure gefällt. Aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 118⁰. Mit FeCl₃ dunkelpurpurn. — *7-Methoxy-2,8-dimethylchromon*, C₁₅H₁₄O₃. Voriges mit Eg. + Tropfen konz. HCl kurz gekocht, mit W. gefällt. Aus Bzl.-Lg., dann verd. A. Prismen (Hydrat), F. 142⁰. in H₂SO₄ blaugrün fluoreszierend. — *2,4-Dioxy-3-methylbenzophenon*, C₁₁H₁₂O₃. 1. Aus 2,6-Dioxytoluol, Benzonnitril, ZnCl₂ u. HCl-Gas in Ä. wie oben. 2. 6-Methoxy-o-kresol mit C₆H₅-COCl u. AlCl₃ in CS₂ kondensiert, mit Eis u. HCl zers., Prod. in Ä. aufgenommen, diesem mit 5⁰/_{ig}. NaOH entzogen, mit HCl gefällt. Aus 60⁰/_{ig}. A. oder Bzl. hellstrohgelbe Platten, F. 177⁰. Mit alkoh. FeCl₃ dunkelrot, auf Zusatz von W. rotbraun. — *2-Oxy-4-methoxy-3-methylbenzophenon*, C₁₅H₁₄O₃ (I, X = C₆H₅). Voriges mit CH₃J u. K₂CO₃ in Aceton gekocht, Filtrat im Vakuum verdampft, Prod. mit 1⁰/_{ig}. NaOH gewaschen. Aus A. hellgelbe Platten, F. 125⁰. Mit FeCl₃ wie voriges. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1689—93. Juni. London, Univ.)

LINDENBAUM.

Raymond James Wood Le Fèvre, *Darstellung und Dinitrierung von 1-Phenylpiperidin*. 4'-Nitro-1-phenylpiperidin wird durch HNO₃ (D. 1,42) leicht in die 2',4'-Di-

nitroverb. übergeführt, während 2'-Nitro-1-phenylpiperidin auch durch HNO_2 (D. 1,5) nicht verändert wird (C. 1930. I. 2894). Man sollte demnach bei der Dinitrierung von 1-Phenylpiperidin ein Gemisch von 2'-Nitro- u. 2',4'-Dinitroverb. erhalten; tatsächlich erhält man aber 90% 2',4'-Dinitroderiv. Da dessen Bldg. ausschließlich über das 4'-Deriv. erfolgt, muß man dem Piperidinoradikal einen außergewöhnlich hohen p-orientierenden Einfluß zuschreiben. Durch besonderen Vers. wurde gezeigt, daß beim Mononitrieren von Phenylpiperidin nur das 4'-Nitroderiv. entsteht. Vielleicht ist dieses Resultat wie in anderen Fällen auf ster. Hinderung zurückzuführen. — Darst. von 1-Phenylpiperidin (Kp. 245—250°) erfolgt am besten durch Red. von 2'-Nitro-1-phenylpiperidin mit Fe u. W. u. Desaminierung; beim 4'-Nitroderiv. verläuft das Verf. unbefriedigend. Andere Darst.-Verss. (s. Original) waren erfolglos. — 2',4'-Dinitro-1-phenylpiperidin, aus Phenylpiperidin u. HNO_3 (D. 1,5) bei -10° ; F. 92°. 4'-Nitro-1-phenylpiperidin, aus Phenylpiperidin u. HNO_3 (D. 1,5) in Eg. + Acetanhydrid. Gelbe Nadeln, F. 101—102°. 2'-Amino-1-phenylpiperidin, aus der Nitroverb. mit Fe, W. u. etwas HCl, Kp.₁₄ 145°. 4'-Amino-1-phenylpiperidin, F. 40°. — Piperidin gibt mit Phenylacetat bei gewöhnlicher Temp. Phenol u. Acetylpiiperidin, mit o- u. p-Nitrophenyl-p-toluolsulfonat beim Kochen p-Toluolsulfo-piperidin (F. 101—102°) u. o- u. p-Nitrophenol; es reagiert nicht mit m-Nitrophenyl-p-toluolsulfonat. Beim Erhitzen von Piperidin mit NaNH_2 in Xylol entsteht etwas Na-Piperidid; das Prod. gibt beim Kochen mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ etwas Phenylpiperidin. — 1-Chlorpiperidin, durch Eintragen von wss. Piperidinlg. in alkal. Chloralkaususpension u. W.-Dampfdest. Kp.₂₃ 50—56°. Reagiert heftig mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$; es entstehen Diphenyl u. geringe Mengen bas. Ole. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1376—79. Mai. London, Univ., RALPH FORSTER Lab.)

OSTERTAG.

Raymond James Wood Le Fèvre, *Wechselwirkung des Phenylmagnesiumbromids mit 1-Chlorpiperidin und anderen N-Chlorverbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) 1-Chlorpiperidin reagiert mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ nicht unter Bldg. von 1-Phenylpiperidin, wie nach den Verss. von COLEMAN u. HAUSER (C. 1928. I. 2807) vielleicht zu erwarten gewesen wäre, sondern unter Bldg. von Chlorbenzol u. Piperidin:

$$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}\cdot\text{Cl} + \text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}\cdot\text{MgBr} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{C}_5\text{H}_{11}\text{N} + \text{MgBr(OH)}$$

Analog reagieren Dimethyl- u. Diäthylchloramin u. liefern $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ u. sek. Amin. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ bildet sich ferner bei der Einw. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ auf Chloramin T oder Dichloramin T u. auch auf NCl_3 in Bzl., was STRECKER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 1131) übersehen hat: $\text{NCl}_3 + 3 \text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr} = 3 \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{N(MgBr)}_3$. Auch aus Monochloramin u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ (COLEMAN u. HAUSER) entsteht reichlich $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$. — Diese Bldg. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ ist somit typ. für „positives“ Cl.

Versuche. Man trägt die Cl-Verb. langsam in die auf 0° gekühlte $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ -Lsg. ein, läßt bei heftiger Rk. 12 Stdn. stehen, kocht andernfalls $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ Stdn. u. zers. mit NH_4Cl -Lsg. Die äth. Schicht wird fraktioniert u. liefert nacheinander Bzl., $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$, Diphenyl u. Rückstand. Das $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ wird als 2,4-Dinitrochlorbenzol (F. 52°) identifiziert. Aus der wss. Schicht wird durch Alkalisieren u. Dampfdest. das Piperidin isoliert; Hydrochlorid, F. 237°; p-Toluolsulfonylderiv., F. 101—102°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1745—47. Juni. London, Univ.)

LINDENBAUM.

Hanns John, *Chinolininderivate*. XXXIX. *Derivate des 2-Phenyl-4-aminochinolinols*. (XXXVIII. vgl. C. 1932. I. 3065.) Es werden Verb. beschrieben, die durch Rk. von 2-Phenyl-4-bromchinolin (I) vom F. 90° (vgl. XII. C. 1930. II. 570) mit entsprechenden Basen erhalten wurden.

Versuche. (Mitbearbeitet von Heinrich Lukas.) 2-Phenyl-4-äthylaminochinolin, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{N}_2$. Aus I u. Äthylamin, in absol. A. gel., im Einschlußrohr bei 160 bis 170°. Aus A. plattenförmige Krystalle, F. 82°. Chlorhydrat, Sulfat, Nitrat. — 2-Phenyl-4-(p)-phenetidinochinolin, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{ON}_2$. Aus I u. p-Phenetidin in Amylalkohol auf dem W.-Bad erhitzt. Aus 75%ig. A. gelbe, haarförmige Krystalle, F. 164°. Chlorhydrat, Sulfat, Nitrat, Tartrat. — 2-Phenyl-4-dimethyl-(p)-phenylendiaminochinolin, $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{N}_3$. Darst. analog dem vorigen mittels Dimethyl-(p)-phenylendiamin-Chlorhydrat. Nach wiederholtem Reinigen u. Umkrystallisieren gelbe, prismat. Krystalle, F. 177°. Chlorhydrat, Sulfat, Nitrat, Oxalat, Tartrat. — Die mineralischen Lsgg. dieser Basen geben mit HgCl_2 , K_2CrO_4 , K_4FeCy_6 , J-KJ u. Pikrinsäure krystallin. Ndd. — 4-(2-Phenylchinolyl)-1-amino-4-oxy-5-benzoesäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus I u. 1-Amino-4-oxy-5-benzoesäure (F. 280°) in Amylalkoh. Lsg. am Rückfluß. Nach wiederholter Reinigung rhomboedr. Krystalle, F. 283°. — N,N'-Bis-(2-phenyl-4-chinolyl)-äthyl-

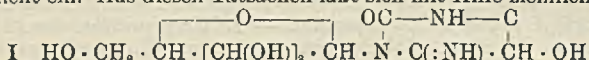
diamin, $C_{32}H_{26}N_4$. Aus I u. Äthylendiamin, in absol. A. gel., im Einschlußrohr bei 140–150°. Das braune, lackartige Rk.-Prod. ergibt nach Aufarbeitung eine kristallin., fast farblose M. vom F. über 300°. (Journ. prakt. Chem. 133. 350–54. 30/4. 1932. Prag, Deutsch. Hygien. Inst.)

PANGRITZ.

Burnett Mander-Jones und **Victor Martin Trikojus**, *Allylätter heterocyclischer Enole*. Im Gegensatz zum 4-Methoxychinaldin, dessen CH_2 -Gruppe bei der Pyrolyse von O- zum N-Atom wandert (vgl. CONRAD u. LIMPACH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 956), gab 4-Allyloxychinaldin nach kurzem Erhitzen auf 200° 3-Allyl-4-oxychinaldin, dessen Konst. durch Synthese aus α -Allyl- β -phenylaminocrotonsäureester sichergestellt wurde. Es wandert demnach die Allylgruppe vom O- zum benachbarten β -ungesätt. C-Atom. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2570. Juni 1932. Australien, Univ. of Sidney.)

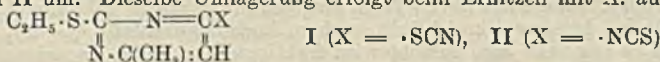
BERSIN.

Harry J. Fisher und **Treat B. Johnson**, *Untersuchungen über Pyrimidine*. 127. Die Struktur des *Convicins*. (125. vgl. C. 1932. I. 2953; vgl. auch YANG u. JOHNSON, C. 1932. II. 379.) Das von RITTHAUSEN (Journ. prakt. Chem. 2 [1870]. 333 u. später) in *Vicia faba* aufgefundene *Convicin* gibt bei der Hydrolyse *Alloxantin* ($C_8H_6O_8N_4 + 2H_2O$), *Glucose* (Osazon) u. 1 Mol NH_3 ; es wird durch $KClO_3$ zu *Harnstoff* (Dixanthylharnstoff) oxydiert; Guanidin entsteht dabei nicht. KCNO wirkt auf *Convicin* nicht ein. Aus diesen Tatsachen läßt sich mit Hilfe ziemlich komplizierter



Überlegungen die Formel I ableiten. — Isolierung von *Convicin*, $C_{10}H_{15}O_8N_3$, aus Bohnen durch Extraktion mit verd. H_2SO_4 , s. Original; Ausbeute 2,3 g Rohprod. aus 5 kg. Blättchen mit 1 H_2O aus W., zers. sich bei 287°, ohne zu schm. L. in sd. W. zu ca. 10%. II. in 1 n-NaOH, unl. in Chlf. u. Eg. Gibt in W. einen Nd. mit $Hg(NO_3)_2$, aber nicht mit $HgCl_2$, KJ + HgJ oder J + KJ ; reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. — In den Mutterlaugen findet sich etwas *Vicin*, $C_{10}H_{16}O_7N_4 + H_2O$, F. 241–242°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2038–45. Mai 1932. New Haven [Conn.], Yale Univ.) OG.

Yuoh Fong Chi und **Yun Hwang Chen**, *Untersuchungen über Pyrimidine*. 128. Die Umlagerung von 2-Äthylmercapto-4-methyl-6-thiocyanpyrimidin in seine Isothiocyanatmodifikation. (127. vgl. vorst. Ref.) Die von JOHNSON u. CHI (C. 1930. I. 3558) beobachtete Umlagerung eines Rhodanpyrimidins in ein Isothiocyanat läßt sich auch beim 2-Äthylmercapto-4-methyl-6-rhodanpyrimidin, $C_8H_9N_3S_2$ (I) feststellen. Darst. aus dem entsprechenden Chlorpyrimidin u. K-Rhodanid in sd. A., Toluol oder Xylol. Kristalle aus A., F. 69–70°, Kp_5 155–158°. Bleibt bei mehrstd. Erhitzen auf 115–120° oder beim Kochen mit Toluol unverändert, lagert sich aber bei 8-std. Kochen mit Xylol in II um. Dieselbe Umlagerung erfolgt beim Erhitzen mit A. auf 100°, führt



aber infolge weiterer Umsetzung von II mit A. zum entsprechenden Thiourethan. — 2-Äthylmercapto-4-methyl-6-isothiocyanopyrimidin, $C_8H_9N_3S_2$ (II), Öl, geht bei der Vakuumdest. allmählich in ein Polymeres, $(C_2H_9N_3S_2)_x$ über, Kristalle aus Bzl., F. 108–109°. — I reagiert nicht mit NH_3 , Anilin u. Alkoholen; II liefert Thiocarbaminsäureester u. Thioharnstoffe: 2-Äthylmercapto-4-methyl-6-thioureidopyrimidin, $C_8H_{12}N_4S_2$, mit NH_3 , F. 229–231° (aus A.). 2-Äthylmercapto-4-methyl-6-phenylthioureidopyrimidin, $C_{14}H_{16}N_4S_2$, mit Anilin, Prismen aus A., F. 209–210°. — 2-Äthylmercapto-4-methyl-pyrimidin-6-thiocarbaminsäureäthylester, $C_{10}H_{15}ON_3S_2$, mit absol. A., Prismen aus A., F. 97–98°. 2-Äthylmercapto-4-methylpyrimidin-6-thiocarbaminsäure-methylester, $C_9H_{13}ON_3S_2$, mit Methanol, Nadeln aus A., F. 84–86°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2056–59. Mai 1932. Hangchow [China], Chekiang-Univ.) OSTERTAG.

N. A. Lange und **F. E. Sheibley**, *Chinazoline*. III. Die Umsetzung von Anilin mit 2-Chlor-4-alkoxychinazolinen und mit 2-Chlor-4-ketodihydrochinazolin. (II. vgl. C. 1931. II. 3104.) Es wurde früher beobachtet, daß beim Kochen von 2,4-Dichlorchinazolin mit Na-Acetat in A. neben anderen Prodd. ein Chlorketodihydrochinazolin auftritt. Die für dieses Prod. früher angenommene Konst. I wurde jetzt bestätigt. 2-Chlor-4-methoxy- bzw. -äthoxychinazolin liefern mit Anilin die entsprechenden Anilino-verb., die bei der Hydrolyse 2-Anilino-4-ketodihydrochinazolin (II) liefern; dieses entsteht auch aus I u. Anilin in A. u. wurde außerdem vom Phenylpseudomethylthioharnstoff aus erhalten. — Alle FF. sind korr. 2-Anilino-4-methoxychinazolin, $C_{15}H_{13}ON_3$, aus 2-Chlor-4-methoxychinazolin u. Anilin in sd. A. oder Methanol. Tafeln, F. 113°.

Thomas Martin Lowry und Cecil Benjamin Allsopp, *Die Eigenschaften des Nicotins und seiner Derivate*. IV. *Refraktionsdispersion*. V. *Magnetische Rotationsdispersion*. (III. vgl. C. 1931. I. 2203.) Die Brechungsindices des Nicotins wurden nach PULFRICH zwischen 6708 u. 4358 Å u. nach der von den Vff. neuerdings ausgearbeiteten Methoden für die Best. des n dünner Fl.-Schichten zwischen 4680,5 u. 2864 Å ermittelt. $n_{6708}^{20} = 1,5229$, $n_{\lambda}^{20} = 1,5235$, $n_D^{20} = 1,5278$, $n_{5461}^{20} = 1,5313$, $n_g^{20} = 1,5386$, $n_{4680,5}^{20} = 1,5413$, $n_{2864}^{20} = 1,6475$. Die gefundenen Werte lassen sich im ganzen untersuchten Spektralgebiet durch eine KETTLER-HELMHOLTZsche Gleichung mit 6 Konstanten ausdrücken:

$$n^2 = 1,22577 + \frac{1,006153 \lambda^2}{\lambda^2 - 0,0173626} + \frac{0,03983 \lambda^2 (\lambda^2 - 0,0668950)}{(\lambda^2 - 0,0668950)^2 + 0,0006931 \lambda^2};$$

hierin gibt das zweite Glied den Einfluß der Absorptionsbande im äußersten Ultraviolett (1326—1740 Å), das dritte den der Bande im mittleren Ultraviolett (2586 Å) wieder. — Die magnet. Rotationsdispersion wurde zwischen 6708 u. 4358 Å nach LOWRY (Journ. chem. Soc., London 105 [1914]. 81) bestimmt; die Drehungen betragen 7,60 bis 21,34° ($l = 2$ cm), die VERDETSchen Konstanten 0,01643—0,04609 min/cm gauss. Die bisher aufgestellten Formeln für die Beziehungen zwischen Brechung u. magnet. Drehung liefern beim Nicotin für die gelben u. roten Linien keine richtigen Werte. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1613—22. Mai.) OSTERTAG.

Thomas Martin Lowry und William Vivian Lloyd, *Die Eigenschaften des Nicotins und seiner Derivate*. VI. *Elektrische Leitfähigkeiten*. VII. *Elektrometrische Titrationen*. (V. vgl. vorst. Ref.) *Nicotinisojodmethylat* ist ein starker, binärer Elektrolyt; das *Hydrojodid* u. *Jodmethylat* des Isojodmethylats sind starke ternäre Elektrolyte. *Nicotindihydrojodid* spaltet 1 Mol HJ ab u. zeigt sehr hohe Leitfähigkeiten. — Elektrometr. Titrationen wurden mit *Nicotin* u. dessen *Methylhydroxyd*, *Isomethylhydroxyd* u. *Dimethylhydroxyd* ausgeführt. Bei einigen Titrationen wurde im stark alkal. Gebiet ein Potentialgang beobachtet. Dieser ist auf die Bldg. einer Pseudobase zurückzuführen, an der der Pyridinkern, aber nicht der Pyrrolidinkern des Nicotinmoleküls beteiligt ist. Die Richtigkeit dieser Annahme wurde durch elektrometr. Titration von *Athylendiamin* u. *N-Diäthyläthylendiamin* bestätigt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1623—34. Mai. Cambridge, Univ.) OSTERTAG.

Kaoru Kondo, *Untersuchung über Anthocyane und Anthocyanidine*. VI. *Über die Bildung von Anthocyanidinen durch Reduktion von Flavonfarbstoffen* (I.). (V. vgl. C. 1931. II. 450.) Der Flavonfarbstoff wird in 7—9%ig. methylalkoh. HCl gel., mit 3—4%ig. Na-Amalgam reduziert, Fl. abgegossen, mit Ä. Salze gefällt, aus Filtrat Ä. u. CH₂OH möglichst verdampft, etwas 20%ig. HCl zugeben u. erwärmt, ausgeschiedenes Anthocyanidinchlorid umkrystallisiert. Ausbeuten über 20%. So wurden *Galangin*, *Baicalein*, *Quercetin* u. *Myricetin* in *Galanginidin*-, *Baicaleinidin*-, *Cyanidin*- u. *Delphinidinchlorid* übergeführt. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 47. April 1932.) LB.

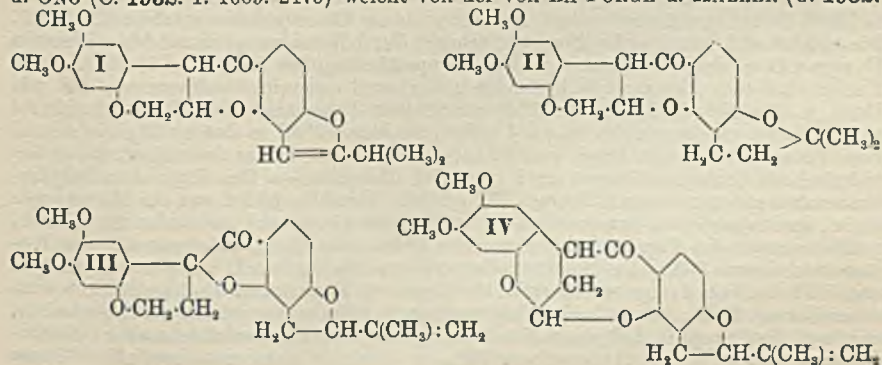
Kaoru Kondo und Hisao Segawa, *Untersuchung über Anthocyane und Anthocyanidine*. VII. *Über die Bildung von Anthocyanidinen durch Reduktion von Flavonfarbstoffen* (II.). (VI. u. I. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben nach dem im vorst. Ref. angegebenen Verf. *Wogonin*, *Kämpferid*, *Rhamnetin* u. *Isorhamnetin* in *Wogonidin*-, *Kämpferidin*-, *Rhamnetinidin*- u. *Päonidinchlorid* übergeführt. (Journ. Pharmac. Soc. Japan 52. 47. April 1932.) LINDENBAUM.

Wilhelm Menschiek, Irvine H. Page und Karl Bossert, *Über die Stellung der Doppelbindung zur CO-Gruppe im Cholestenon*. Zur Entscheidung der alten Frage, ob im Cholestenon die Doppelbindung zum Carbonsyl α,β - oder β,γ -ständig ist, ziehen Vff. die Spektroskopie heran. Der spektroskop. Nachweis des Cholestenons ist empfindlich, weil seine eine Bande sehr hoch ist, er ist spezif., wenn man noch die Absorptionsbande des Cholestenonsemicarbazons heranzieht. — Cholestenon u. Mesityloxyd sind im Spektrum sehr ähnlich, ebenso ihre Semicarbazone. Das Absorptionsmaximum der letzteren unterscheidet sich nur um 10 μ . Die Absorptionskurve des gleichfalls α,β -ungesättigten Pulegons ist um ca. 10 μ näher dem Sichtbaren als die des Cholestenons u. Mesityloxyds, die des Pulegonsemicarbazons ebensoviel nach kürzeren Wellen verschoben gegen die des Mesityloxydsemicarbazons, um 20 μ gegen die des Cholestenonsemicarbazons. Das β,γ -ungesätt. Isopulegon hingegen zeigt die hohe Bande um 240 μ — die alle α,β -ungesätt. Ketone neben der Bande 320 μ (rotverschobene Ketonbande) besitzen — nicht; die Befunde von SAVARD (C. 1928. II. 326) erklären sich durch den Pulegongeh. (ca. 20%) seines Isopulegons. Vff. zeigen,

daß die von SAVARD gefundene Bande um so höher ist, je mehr Pulegon vorhanden ist (im besten Präparat fanden sie 6 $\frac{1}{2}$ % Pulegon) u. daß sie unter Bedingungen, die die Umlagerung $\beta, \gamma \rightarrow \alpha, \beta$ bewirken (Schwefelsäure) stärker wird. Auch die C=C-Doppelbindung des Isopulegonsemicarbazons wirkt in dem untersuchten Spektralgebiet nicht; das genannte Semicarbazon ähnelt dem Acetonsemicarbazon, für das Vff. bei Wellenlängen $> 230 \mu\mu$ kein Absorptionsmaximum mehr fanden. Es ergibt sich, daß im Gegensatz zur allgemein üblichen Auffassung Cholestenon ein α, β -ungesätt. Keton ist. — Vff. weisen auf die Ähnlichkeit in Lage u. Höhe der Banden der Systeme C=C-C=C, C=C-C=O, C=C-C=N hin. (LIEBIGS Ann. 495. 225—35. 30/5. 1932. München, Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie.) BERGMANN.

H. L. Haller und F. B. La Forge, Rotenon. 20. Die Struktur der Tubasäure. (19. vgl. C. 1932. I. 2723.) Der Inhalt der Arbeit ist bereits nach einer vorläufigen Mitt. (C. 1932. I. 1380) referiert. Nachzutragen ist folgendes: Diacetyltetrahydro-tubasäure spaltet beim Kochen mit K-Acetat in A. eine Acetylgruppe ab; hieraus u. aus der Tatsache, daß der Monomethyläther sich nicht weiter methylieren läßt, ergibt sich die Stellung der Substituenten in der Tetrahydro-tubasäure. Die beim Erhitzen entstehende Verb. $C_{11}H_{16}O_2$ muß eine Isoamylgruppe enthalten, weil Isotubasäure u. Dihydro-tubasäure bei der Oxydation mit $KMnO_4$ Isobuttersäure liefern; die Verb. ist verschieden vom 4-Isoamylresorcin u. kann auch nicht das 5-Deriv. sein, weil 5-Alkyl-resorcine keine Fluoresceinrk. geben. Es bleibt also nur die Formel eines 2-Isoamyl-resorcins übrig. — Über die Beziehungen zwischen Rotenon u. Tubasäure vgl. C. 1932. I. 2723; die Tatsache, daß bei der Oxydation von Rotenon mit H_2O_2 keine Tubasäure auftritt, läßt sich dadurch erklären, daß aromat. Aldehyde oder Ketone, die in o- oder p-Stellung OH-Gruppen enthalten, mit H_2O_2 keine Oxybenzoesäuren, sondern Polyphenole liefern (DAKIN, Am. Chem. J. 42 [1909]. 477). — *Tetrahydro-tubasäure*, 2,4-Dioxy-3-isoamylbenzoesäure, $C_{12}H_{16}O_4$, aus Tubasäure mit $H_2 + PtO_2$ in Essigester; Trennung von Dihydro-tubasäure durch Krystallisation aus A. Krystalle aus 20%ig. A. oder aus Bzl. oder Chlf. F. 206° (Zers.). Ausbeute 0,1 g aus 1 g Tubasäure. *Diacetyltetrahydro-tubasäure*, $C_{16}H_{20}O_8$, aus Tetrahydro-tubasäure mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. Krystalle, F. 143°. Gibt beim Kochen mit K-Acetat in absol. A. *Monoacetyltetrahydro-tubasäure*, $C_{14}H_{18}O_5$, Krystalle, F. 156°, gibt mit $FeCl_3$ in A. Purpurfärbung. — *Methyltetrahydro-tubasäure*, 2-Oxy-4-methoxy-3-isoamylbenzoesäure, $C_{13}H_{18}O_4$, aus Tetrahydro-tubasäure durch Umsetzung mit $(CH_3)_2SO_4$ in 5%ig. KOH u. nachfolgende Verseifung. Krystalle aus verd. A. oder Bzl., F. 156°. Wird durch $CH_3J + Ag_2O$ oder durch $CH_3J + K_2CO_3$ nicht weiter methyliert. Gibt mit $FeCl_3$ in A. Purpurfärbung. — *Tetrahydro-tubanol*, 2-Isoamylresorcin, $C_{11}H_{16}O_2$, aus Tetrahydro-tubasäure bei 215 bis 255°. Krystalle aus PAe. oder Chlf.-PAc., F. 85°. Gibt mit Phthalsäureanhydrid u. etwas H_2SO_4 ein Fluorescein. Liefert beim Kochen mit gesätt. $NaHCO_3$ -Lsg. Tetrahydro-tubasäure zurück. — Durch Ozonisieren von *Acetyltubasäure* erhielten Vff. eine Verb. $C_{13}H_{18}O_6$, die das Verh. eines Methylketons zeigt. Krystalle aus Eg. + Butyläther, F. 145°, reduziert FEHLINGSche Lsg., gibt mit NaOH u. J Jodoform. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1988—94. Mai 1932.) OSTERTAG.

H. L. Haller, Rotenon. 21. Die Struktur des Isorotenons, β -Dihydro-rotenons und Dihydro-rotenols. (20. vgl. vorst. Ref.) Die Rotenonformel von TAKEI, MIYAJIMA u. ONO (C. 1932. I. 1669. 2475) weicht von der von LA FORGE u. HALLER (C. 1932.



I. 2723) nur in Bezug auf die Stellung des Isopropenylrestes im Dihydrocumaronring ab, wird aber einer ganzen Reihe von Tatsachen nicht gerecht. — Vf. stellt für *Isorotenon*, das sich vom Rotenon durch die Lage der Doppelbindung unterscheidet, die Formel I, für β -*Dihydroroteton* die Formel II auf; für *Dehydroroteton* kommen die Formeln III u. IV in Frage. — Das von HALLER u. LA FORGE (C. 1931. II. 1147) als *gemischtes Anhydrid aus Dehydrodihydrorotetonolsäure u. Essigsäure* angesehene Prod. ist eine *Acetylverb.*, u. zwar ist das durch Aufspaltung des Dihydrocumaronringes entstandene OH acetyliert worden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2126—28. Mai 1932. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) OSTERTAG.

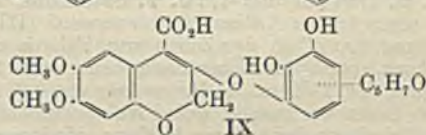
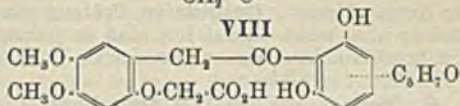
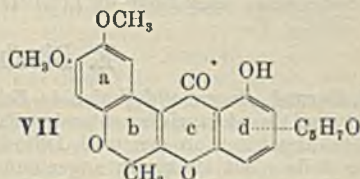
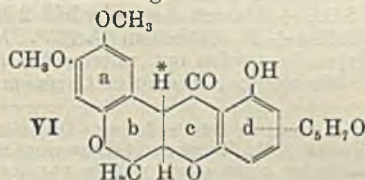
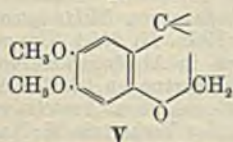
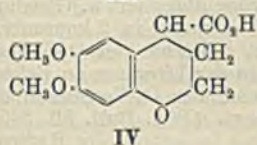
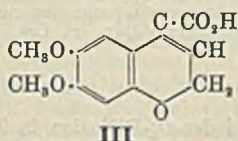
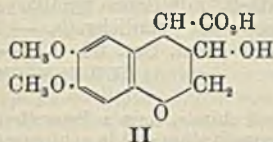
Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ōno, *Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel. XII. Nachtrag zur Konstitution der Tetrahydrotributinsäure. Synthese der Homoasaronsäure. Teilweise Synthese des Tetrahydroderritolmethyläthers aus Tetrahydrotributanol und Homoasaronsäure.* (XI. vgl. C. 1932. II. 719.) (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 355—56. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 49—51. März 1932. — C. 1932. II. 717.) LB.

Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ōno, *Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel. XIII. Konstitution des Rotenonons und der Rotenononsäure. Nachtrag zur Konstitution des Rotenonons.* (XII. vgl. vorst. Ref.) (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 368—69. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 90—93. Juni 1932. — C. 1932. II. 717.) LINDENBAUM.

E. P. Clark, Toxicarol. IV. Zur Struktur des Toxicarols. (III. vgl. C. 1932. I. 3186.) *Toxicarol* (I) (in den früheren Ref. „*Toxicarin*“) liefert mit sd. alkoh. KOH unter Verlust der Elemente C_5H_6 eine phenol. Verb. $C_{18}H_{16}O_7$, welche *Apotoxicarol* genannt wird. Dieselbe wird, gleich I (II. Mitt., C. 1931. II. 1147), durch J zu einer Verb. $C_{18}H_{14}O_7$ dehydriert, wobei sich ebenfalls zuerst ein J-Deriv. bildet. *Apotoxicarol* ist, im Gegensatz zu I, nicht mehr hydrierbar, bildet ein *Triacetylderiv.* u. einen *Monomethyläther*. Daraus folgt, daß mit den Elementen C_5H_6 auch die reaktive Doppelbindung von I verloren geht, u. daß ein neues phenol. OH entstanden ist. *Apotoxicarol* liefert durch Oxydation mit alkal. H_2O_2 eine farblose Säure $C_{12}H_{14}O_6$ u. eine gelbe Säure $C_{12}H_{12}O_5$, je nach den Bedingungen vorwiegend die eine oder die andere; außerdem kann die erste zur zweiten dehydratisiert werden. Säure $C_{12}H_{12}O_5$ nimmt leicht 2 H auf u. liefert *Netorsäure* (diese vgl. SMITH u. LA FORGE, C. 1931. I. 290), welche wahrscheinlich die Konst. IV besitzt. $C_{12}H_{12}O_5$ ist demnach eine *Dehydronetorsäure* (III) u. $C_{12}H_{14}O_6$ eine *Oxyenetorsäure* (wahrscheinlich II). Denn aus früheren Ermittlungen (III. Mitt.) u. weiteren Verss. folgt unzweifelhaft, daß *Dehydrotoxicarol* die Gruppierung V (= $C_{10}H_{10}O_3$) enthält. Die Differenz zwischen dieser Formel u. der der *Netorsäure*, $C_{12}H_{14}O_5$, nach Abzug von CO_2H beträgt CH_2 . Diesem muß notwendigerweise einen gesätt. Ring bilden, so daß für die *Netorsäure* nur Formel IV oder die isomere Formel mit dem CO_2H am benachbarten C in Frage kommt. — Auf Grund neuer Beobachtungen enthält I sicherlich eine CO-Gruppe, obwohl diese durch die üblichen Deriv. nicht nachweisbar ist. Ferner müssen das phenol. OH einerseits u. eines der beiden leicht entfernbaren H-Atome andererseits an zu jenem CO o-ständigen C-Atomen gebunden sein. Faßt man alle bisherigen Ermittlungen zusammen, so ergibt sich für I die vorläufige Strukturformel VI.

Durch C_6H_5COCl in Pyridin wird nur das OH im Ring d benzyliert (I. Mitt., C. 1930. II. 2661), während mit sd. Acetanhydrid ein Diacetylderiv. entsteht (II. Mitt.). Dieses leitet sich von einer Enolform ab, gebildet durch Wanderung des mit * bezeichneten H zum CO u. daher Entstehung einer Doppelbindung im Ring c. Die Red. dieses Enolacetats zum Monoacetyldihydrodesoxytoxicarol entspricht vollkommen dem von ROLL u. ADAMS (C. 1931. II. 2350) ermittelten Tatsachen. Daß Diacetyltoxicarol als Enolverb. viel oxydabler ist als I selbst, ist klar. Wird es durch CH_3ONa schnell verseift, so entsteht ein Prod. von F. 160—170°, offenbar das freie Enol, da es bei mehrfachem Umkrystallisieren in I (F. 220°) übergeht. — Die Eigg. des *Dehydrotoxicarols* werden gut durch Formel VII erklärt. Dasselbe bildet nur ein Monoacetylderiv., da das zur Enolisierung erforderliche H-Atom nicht mehr vorhanden ist. $KMnO_4$ greift zuerst an der Doppelbindung an unter Bldg. eines Diols, welches weiter zur *Risäure* u. dann zur 2-Oxy-4,5-dimethoxybenzoesäure oxydiert wird. Die durch Hydrolyse von VII mit alkoh. Lauge entstehende, der *Derris-* u. *Deguelssäure* analoge Säure besitzt sicher Formel VIII u. wird *Toxicarolsäure* genannt. Sie würde nicht krystallin erhalten, wohl weil die Gruppe C_6H_5O gegen Alkali unbeständig ist. Unterwirft man aber *Dehydrodihydrotoxicarol* (II. Mitt.) derselben. Rk., so entsteht glatt eine krystalline Säure

von der Zus. einer *Dihydrotoxocarolsäure*. Diese wird durch Acetanhydrid rückwärts zum *Acetyldehydrodihydrotoxocarol* dehydratisiert. Verestert man sie aber u. acetyliert dann, so unterbleibt die Kondensation, u. es bildet sich das *Diacetylderiv. des Esters*. — Unter der Wrkg. von alkal. H_2O_2 erleidet VII die DAKINSche Spaltung zwischen CO u. dem Phenylkern unter Bldg. der als *Dehydrotoxicarolmonocarbonsäure* bezeichneten Säure IX. Diese liefert, wie zu erwarten, ein *Dihydroderiv.* u. bei weiterer Oxydation Rissäure. Acetyliert man sie nach dem Verf. von CHATTAWAY (C. 1931. II. 2980), so entsteht nur ein *Monoacetylderiv.*, während stärkere Verf. kein krystallines Prod. gaben; aber das zweite OH ist durch schwache $FeCl_3$ -Rk. nachweisbar. — Die DAKINSche Rk. zeigt, daß das OH im Ring d bei VII u. also auch bei VI (I) die o- oder p-Stellung zum CO einnimmt. Die o-Stellung ist schon dadurch gesichert, daß I keinen Methyläther bildet. — Die Formel des Apotoxicarols ergibt sich, wenn die Gruppe C_6H_7O in VI durch OH ersetzt wird. Die DAKINSche Rk. muß hier zur Säure II führen, womit auch die Formeln III u. IV gesichert sind. — Obwohl in VI die den Ringen b u. c gemeinsamen C-Atome asymm. sind, ist I opt.-inakt. Wahrscheinlich bewirkt das zur Isomerisierung von I erforderliche Alkali völlige Racemisierung.



Versuche. *Apotoxicarol*, $C_{18}H_{10}O_7$. I mit 5%ig. alkoh. KOH 3 Stdn. gekocht, mit W. verd. u. $CaCl_2$ -Lsg. zugesetzt, Filtrat mit HCl gefällt, abgesetzten Nd. mit Ä. u. frischem W. geschüttelt. Aus Eg.- CH_3OH Stäbchen, F. 246—247°. Mit $FeCl_3$ tief rötlichviolett. — *Triacetylderiv.*, $C_{21}H_{22}O_{10}$. Mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat. Aus Eg. (Kohle) + CH_3OH glimmerartige Platten, F. 206°. — *Methyläther*, $C_{19}H_{18}O_7$. In sd. verd. methyalkoh. KOH mit $(CH_3)_2SO_4$; mit W. gefällt. Aus Chlf.- CH_3OH Nadelbüschel, F. 236—237°. Mit $FeCl_3$ dunkelbraun. — *Dehydroapotoxicarol*, $C_{18}H_{14}O_7$. Lsg. von Apotoxicarol u. K-Acetat in absol. A. mit alkoh. J-Lsg. versetzt, nach 24 Stdn. ausgefallenes gelbes J-Deriv. mit Eg. u. Zn-Staub gekocht. Aus Phenol- CH_3OH grünlichgelbe Stäbchen u. Nadeln, F. 298°. — *Oxynetersäure*, $C_{12}H_{14}O_6$ (II). 2 g Apotoxicarol in 35 ccm 7,5%ig. KOH allmählich mit 10 ccm 30%ig. H_2O_2 versetzt, schließlich kurz gekocht, mit H_2SO_4 angesäuert, Filtrat (von etwas III) verdampft, mit Aceton extrahiert u. eingeengt. Aus Aceton + Butyläther (erstes wegdest.) Platten, F. 189°. — *Dehydronetersäure*, $C_{12}H_{12}O_6$ (III). 1. Wie vorst. mit 10%ig. KOH. 2. II mit Acetanhydrid erhitzt, dieses im Luftstrom entfernt, CH_3OH , dann W. zugefügt. Reinigung durch Behandeln der wss., mit Eg. angesäuerten K-Salzlsg. mit Kohle u. Fällen mit H_2SO_4 . Bräunlichgelbe Prismen, F. 212° (Zers.). — *Netersäure* (IV). Durch Hydrieren von III in Essigester mit PtO_2 . Aus W. (Kohle) wasserhaltige Krystalle, wasserfrei

F. 134°. — *Dihydrotoxicarolsäure*, $C_{23}H_{20}O_9$. 5 g Dehydrodihydrotoxicarol, 5 g Zn-Staub, 120 ccm A. u. 30 ccm 50%ig. KOH 30 Min. gekocht, Filtrat mit W. u. Eis verd. u. mit H_2SO_4 gefällt. Aus h. CH_3OH + h. W. Platten, F. 129° (Gasentw.). Mit $FeCl_3$ purpurn. Wird durch alkal. H_2O_2 zur *Derrssäure* (F. 168°) oxydiert. — *Acetyldehydrodihydrotoxicarol*. Vorige mit Acetanhydrid u. etwas Na-Acetat gekocht, eingeengt u. CH_3OH zugefügt. Aus Chlf. + CH_3OH , F. 238°. — *Dihydrotoxicarolsäuremethylester*, $C_{24}H_{22}O_9$. Säure mit 4%ig. methylalkoh. HCl gekocht u. in Eis gegossen. Aus verd. CH_3OH Platten u. Rhomben, F. 174°. — *Diacetylderiv.*, $C_{25}H_{22}O_{11}$. Mit Acetanhydrid u. Pyridin stehen gelassen, in W. gegossen, Öl mit W. gewaschen. Aus CH_3OH + W., dann Chlf.- CH_3OH (erstes weggekocht) Stäbchen, F. 143 bis 144°. — *Dehydrotoxicarolmonocarbonsäure*, $C_{19}H_{16}O_9$ (IX). VII in sd. A. suspendiert, 50%ig. KOH u. wss. H_2O_2 -Lsg. zugegeben, nach 15 Sek. mit W. verd., Filtrat mit H_2SO_4 fast neutralisiert, mit Eg. angesäuert. Aus verd. A., F. 230° (Gasentw.). Mit $FeCl_3$ dunkelgrün. Wird in sd. wss. KOH durch 30%ig. H_2O_2 zur *Rissaure* (F. 262°) oxydiert. — *Dihydroderiv.*, $C_{23}H_{22}O_9$. Durch Hydrieren in h. A. mit PtO_2 . Aus h. Eg. + W. Stäbchen, wasserfrei F. 211° (Gasentw.). — *Monoacetylderiv.*, $C_{22}H_{21}O_{10}$. In 5%ig. KOH + Eis mit Acetanhydrid 2 Min. geschüttelt, mit Säure gefällt. Aus CH_3OH (Kohle) + W. Stäbchen, F. 163°. Mit $FeCl_3$ schwach grünlichgelb. — Die meisten Krystalle wurden opt. untersucht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2537—48. Juni 1932. Washington, Bureau of Chem. and Soils.) LINDENBAUM.

Institut international de chimie Solvay. Quatrième Conseil de chimie, tenu a Bruxelles, du 9 au 14 avril 1931. Rapports et discussions relatifs à la constitution et à la configuration des molécules organiques, publiés par les secrétaires du conseil, sous les auspices de la commission scientifique de l'institut. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1931. (XIV, 526 S.) 8°.

E. Biochemie.

R. W. Gerard, *Sauerstoffdiffusion in Zellen*. Die bei der O_2 -Diffusion in Zellen, im Gegensatz zu Geweben, zu beachtenden Faktoren werden diskutiert u. Gleichungen für die Fälle abgeleitet, in denen O_2 -Diffusion oder -Verbrauch in 2 konzent. Bereichen der Zelle nicht als gleich angenommen wird u. weiterhin der O_2 -Verbrauch von der Konz. abhängt. Quantitative Prüfung von Daten der Literatur an Bakterien, Seeigeleiern u. a. weist darauf hin, daß in jedem Bereich der O_2 -Verbrauch bis zu ziemlich beträchtlichen Werten von der O_2 -Konz. abhängt. (Biol. Bull. 60. 245—68. Juni 1931. Univ. of Chicago.) KRÜGER.

A. G. Jacques und W. J. V. Osterhout, *Die Anhäufung von Elektrolyten*. IV. *Innere gegen äußere Kaliumkonzentrationen*. (III. vgl. C. 1931. II. 255.) Unters. der Anhäufung von K^+ in den Zellen von *Valonia macrophysa* in Abhängigkeit von der Außenkonz. ergibt in Übereinstimmung mit theoret. Erwartungen, daß eine Erniedrigung der K^+ -Konz. im Meerwasser von 0,011 auf 0,006-mol. einen Austritt von K^+ aus den Zellen verursacht, wobei Na^+ weiter eindringt u. das Verhältnis $K:Na$ fällt, u. eine Erhöhung der äußeren K -Konz. die innere Konz. an K^+ , Halogenid u. Gesamtkationen u. das Verhältnis $K:Na$ innen erhöht. (Journ. gen. Physiol. 15. 537—50. Mai 1932. ROCKEFELLER-Inst. for Med. Res.) KRÜGER.

Walter Stempel, Die unsichtbare Strahlung der Lebewesen. <Mitogenetische oder Organismenstrahl.> Jena: Fischer 1932. (108 S.) 4°. M. 7.50.

E., Enzymchemie.

Emil Abderhalden und Ella von Ehrenwall, *Weitere Studien über die Hervorufung ereptischer Wirkungen in „erepsinfreien Trypsinlösungen“*. Vff. erweitern in vorliegender Unters. ihre früheren Beobachtungen (C. 1931. I. 2489; 1932. I. 687), denen zufolge nach WALDSCHMIDT-LEITZ hergestellte „erepsinfreie“ Trypsinlsgg. durch gewisse Zusätze (Glycerin, Aminosäuren) unter bestimmten Verhältnissen wieder erept. wirksam werden. In diesem Zusammenhang liegen nunmehr folgende Ergebnisse vor: Die Fähigkeit, d,l-Leucylglycin zu spalten, gewinnt eine „erepsinfreie“ Trypsinlsg. durch Zusatz von 1. *Glycerin* + *Aminosäure* (direkt zugesetzt oder durch Abbau entstanden), 2. bestimmten Zuckerarten + *Aminosäuren*, 3. *Oxyaminosäuren* (mit Ausnahme von l-Tyrosin). Als wirksam erwiesen sich ferner Tyramin, Tyrosinamid, Thyroxin u. Chinin u. in besonderem Maße *Chitosamin*. Soweit die bisherigen Erfahrungen reichen,

spielt sonach das Vorhandensein von NH_2 - u. OH -Gruppen beim Zustandekommen ercept. Wrkgg. eine erhebliche Rolle. Vff. diskutieren ausführlich verschiedene Erklärungsmöglichkeiten für ihre Beobachtungen. Sie weisen hierbei auch auf die Rolle hin, die Glycerin u. NH_3 bei der Elution von Erepsin spielen. (Fermentforsch. 13 (6). 262—90. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

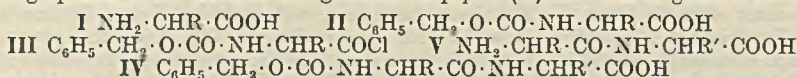
G. v. Doby und L. v. Brazay, Über die Amylase der Zuckerrübenblätter. Das pH -Optimum der Saccharogenamylase aus Zuckerrübenblättern wurde von Vff. bei 6,0 unter verschiedenen Verhältnissen bestimmt, während das Temp.-Optimum bei 42° (für frischen Blätterbrei) bzw. 53° (für Dauerpräparat) lag. Die ARRHENIUSsche Temp.-Konstante wurde im Vergleich zu anderen Pflanzenamylasen verhältnismäßig niedrig (zwischen 7000 u. 3400) gefunden. Nach 60 Min. Erhitzen ist die Amylase völlig zerstört bei Blätterbrei u. einer Temp. von 60° , beim Dauerpräparat bei gleich langem Erhitzen auf 70° . Entsprechend steigt der Hitzeinaktivierungskoeff. im Blätterbrei schneller als beim Dauerpräparat mit T an. — Eine Regeneration hitzeinaktivierter Amylase gelang nicht. — Die Aktivität der Amylase wurde durch Dialyse gesteigert. Durch einige Salze — am stärksten durch NaF — erfuhr die dialysierte Amylase eine mäßige Aktivierung. Durch Autolyse ließ sich die Amylasenaktivität kaum erhöhen. (Fermentforsch. 13 (6). 212—27. 1932. Budapest, Univ., Agrikulturemisches Inst.) SCHWEITZER.

Emil Abderhalden und Werner Geidel, Studien über die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Glutathion (*S-S*) enthaltenden Polypeptiden und ihr Verhalten gegenüber Erepsin, Trypsinkinase und Kathepsin. Von verschiedenen Gesichtspunkten aus mußte die Unters. von Glutathion enthaltenden Polypeptiden für Vff. von Interesse sein. Insbesondere war hierbei das physikal.-chem. Verh. einer, das fermentative Verh. andererseits interessant. Vff. stellten hierzu Polypeptide dar, deren Kern oxydiertes Glutathion (*S-S*-Form) bildete. Sie gelangten bei ihrem Aufbau bis zu dem 13 Bausteine aufweisenden Polypeptid Di-(glycyl-l-leucylglycyl-l-leucyl)-glutathion (*S-S*). Trotz ihres Mol.-Gew. von 1293 war diese Verb. wasserlöslich. Bei Polypeptidketten, die lediglich aus einer Aminosäure bestehen, treten dagegen bereits kolloide Eigg. auf: bei Glyeinketten beim Octapeptid; bei l(+)-Alaninketten beim Pentapeptid; bei l(-)-Leucinketten beim Tripeptid, wie früher von ABDERHALDEN u. seiner Schule gezeigt worden ist. Beim Vergleich mit dem vorliegenden 13-Peptid zeigt sich somit besonders deutlich, daß die Größe des Mol. für das Auftreten kolloider Eigg. allein nicht verantwortlich zu machen ist. Wie schon früher erkannt worden ist, ist hierbei die Wiederholung des gleichen Bausteins von Bedeutung, ohne daß für diese Erscheinung eine plausible Erklärung gefunden werden könnte. Das Verständnis dafür, daß das fragliche 13-Polypeptid in W. II. ist, wird noch dadurch erschwert, daß dieses auch in W. schwerlösliche Aminosäuren enthält. — Interessant war auch das opt. Verh. der dargestellten Polypeptide. Es zeigte sich, daß durch Verlängerung der Polypeptidkette durch die Glycylgruppe jeweils die Linksdrehung gesteigert wurde, die sich bei Anfügung der l(-)-Leucingruppe um einen ähnlichen Betrag senkte. — Die Fermentverss. hatten folgendes Ergebnis: Erepsin spaltete alle dargestellten *S-S*-Glutathion enthaltenden Polypeptide, wobei der Hydrolysenumfang mit Länge der Peptidkette anstieg. Trypsinkinase griff nur das aus 11 u. das aus 13 Bausteinen bestehende Polypeptid an, während Kathepsin keines der dargestellten Glutathionpolypeptide zu hydrolysieren vermochte.

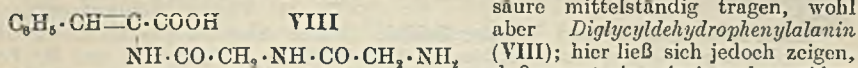
Versuche. Die in der üblichen Weise durchgeführte Kupplung zwischen Glutathion (nach N. W. PIRIE dargestellt) u. d- α -Bromisocapronylchlorid ergab ein nicht völlig reines d- α -Bromisocapronylglutathion, das direkt zu Di-(l-leucyl)-glutathion (*-S-S-*), $\text{C}_{32}\text{H}_{51}\text{O}_{14}\text{N}_8\text{S}_2$, aminiert wurde. F. ab 165° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -39,5^\circ$. In entsprechender Weise wurde über Di-(chloracetyl-l-leucyl)-glutathion: Di-(glycyl-l-leucyl)-glutathion (*-S-S-*) erhalten, $\text{C}_{36}\text{H}_{60}\text{O}_{16}\text{N}_{10}\text{S}_2$. F. 180° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -52,4^\circ$. In gleicher Weise wurde gewonnen über Di-(d- α -bromisocapronylglycyl-l-leucyl)-glutathion: Di-(l-leucylglycyl-l-leucyl)-glutathion (*-S-S-*), $\text{C}_{48}\text{H}_{82}\text{O}_{18}\text{N}_{12}\text{S}_2$. F. unscharf 135° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -35,8^\circ$. Weitere Kupplung lieferte Di-(chloracetyl-l-leucylglycyl-l-leucyl)-glutathion u. nach Aminierung Di-(glycyl-l-leucylglycyl-l-leucyl)-glutathion (*-S-S-*), $\text{C}_{52}\text{H}_{88}\text{O}_{20}\text{N}_{14}\text{S}_2$. F. etwa 175° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -50,6^\circ$. (Fermentforsch. 13 (6). 160—65. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

Max Bergmann, Aufbau und Abbau im Gebiet der Eiweißstoffe. Zusammenfassendes über neuere Peptidsynthesen u. Angabe eines vom Vf. u. ZERVAS ausgearbeiteten neuen leistungsfähigen Verf. zur Darst. von komplizierteren Peptiden,

bei dem als Schutzgruppe zur vorübergehenden Abdeckung der Aminogruppe der Rest der *Benzylesterkohlsäure*: $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO$ benutzt wird. Zur Bereitung eines Di-peptids verwandelt man die 1. Aminosäure (I) in ihr *Benzylurethan* (II), bereitet daraus das *Chlorid* (III) oder Azid u. verbindet damit die 2. Aminosäure zu dem *Dipeptidurethan* (IV). Der Benzylrest wird bei Zimmertemp. im offenen Gefäß durch katalyt. erregten H_2 zu Toluol abhydriert, aus der intermediär gebildeten *Carbaminsäure* wird spontan CO_2 abgespalten u. es entsteht das gesuchte *Dipeptid* (V). — Im Gegensatz zu dem



früher von dem Vf. angegebenen Acetylverf. hat das neue Verf. den Vorteil, daß es bei Übertragung auf opt.-akt. Aminosäuren nicht durch Racemisierungsvorgänge gestört wird. — Das von Vf. u. SCHLEICH (C. 1931. I. 3363) in der Niere verschiedener Säugtiere gefundene Ferment, das *Glycyldehydrophenylalanin* (VI), in *Glycin*, NH_2 u. *Phenylbrenztraubensäure* (VII) spaltet, wurde weiter untersucht. Gewöhnliche Di-peptidasen greifen VI nicht an. Nierenextrakt zerlegt nicht *Glycyldehydrophenylalanyl-glycin*, sowie *Glycyldehydrophenylalanylglutaminsäure*, welche die dehydrierte Amino-säure mittelständig tragen, wohl aber *Diglycyldehydrophenylalanin* (VIII); hier ließ sich jedoch zeigen, daß zuerst eine *Aminopolypeptidase*



den endständigen Glycinrest abtrennt u. daß das neue Nierenferment erst sekundär an dem so gebildeten VI unter Bldg. von VII angreift. Das neue Ferment zeigt also weitgehende Spezifität; da es nach den bisherigen Ergebnissen auf die Hydrolyse von dehydrierten Dipeptiden eingestellt ist, wurde es vom Vf. *Dehydrodipeptidase* genannt. Weitere Verss. ergaben, daß auch die Dehydrodipeptidase an der Peptidbindung angreift. Es existieren demnach 2 verschiedene Fermente für gesätt. u. ungesätt. Di-peptide, die beide an der Peptidbindung angreifen, aber sich nicht gegenseitig vertreten können. — Mit der Dehydrodipeptidase ist zum erstenmal ein Ferment nachgewiesen, das die Desaminierung von Eiweißbausteinen losgelöst von der Zelle katalysiert. Vf. betrachtet sein Vork. in der Niere als einen Wahrscheinlichkeitsbeweis dafür, daß dehydrierte Dipeptide im Stoffwechsel der Niere eine Rolle spielen. (Naturwiss. 20. 420—22. 27/5. 1932. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) KOBEL.

Emil Abderhalden und Severian Buadze, *Weitere Studien über die spezifische Einstellung von Abwehrfermenten unter Verwendung von Fibrinogen und Fibrin bzw. von aus diesen beiden dargestellten hochmolekularen Peptonen. Gleichzeitig ein Beitrag zum Problem der Art-, Alters- und Geschlechtsspezifität.* An Hand des Auftretens von Abwehrfermenten, die durch parenterale Zufuhr von Eiweißstoffen bzw. hochmolekularen Peptonen hervorgerufen sind, wird von Vf. der Nachweis erbracht, daß nach subcutaner Zufuhr von Fibrin bzw. hochmolekularen Fibrinpeptonen im Blutplasma u. -serum bzw. im Harn Proteasen auftreten, die eine spezif. Einstellung auf diejenige Fibrinart besitzen, die zur Einspritzung verwandt wurde. Hierbei, wie bei den folgenden Verss. wurden Hunde als Vers.-Tiere gewählt. Das Fibrin entstammte insbesondere Pferden, Rindern, Schweinen u. Hunden; darüber hinaus wurde gelegentlich noch das Verh. anderer Fibrinherkommen, wie das vom Meerschweinchen, Menschen u. Huhn untersucht. Von größtem Interesse ist, daß Vf. neben der erwähnten Artspezifität auch eine solche feststellen konnten, die sich auf Alter u. Geschlecht der Tiere bezieht, von denen das Fibrin stammt. Am Beispiel Ochse, Kuh, Kalb wurde der Beweis für diese über Er-warten weitgehende Spezifität erbracht. — Vf. bewiesen weiterhin, daß zwar aus geschlagenem Blut, nicht aber aus reinem Plasma stammendes Fibrin Proteasen in sich enthält. Nur wenn durch parenterale Zufuhr von Eiweiß (Fibrin) Abwehrfermente hervorgerufen sind, enthält aus reinem Plasma dargestelltes Fibrin Proteasen, die dann die gleiche spezif. Einstellung wie die zuvor schon im Plasma, Serum oder Harn vor-handenen Abwehrfermente aufweisen. Die im Fibrin aus geschlagenem Blut ent-haltenen Fermente zeigen keine spezif. Einstellung; sie werden im Gegensatz zu den Abwehrfermenten durch Zusatz von Serum gehemmt. Es kann demnach keinem Zweifel unterliegen, daß diese im Fibrin aus geschlagenem Blut enthaltenen Fermente aus Zellerfall von Blutplättchen u. Leukocyten stammen. Nach vorherigem Auskochen zeigt Fibrin aus geschlagenem Blut keine Proteasenwrkg. mehr. Von Serum bzw. Harn Schwangerer wird ausgekochtes Fibrin abgebaut, was bei Serum (Harn) Nicht-

schwangerer ausbleibt. Auch wurde keine Fibrinart vom Serum von Tieren angegriffen. (Fermentforsch. 13 (6). 166—200. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZ.

Emil Abderhalden und Severian Buadze, *Über das Auftreten von Saccharase im Blutserum bzw. Harn nach parenteraler Zufuhr von Rohrzucker*. Nachdem zuerst von E. WEINLAND (Ztschr. Biol. 47 [1906]. 277) die Beobachtung gemacht worden war, daß nach parenteraler Zufuhr von Rohrzucker im Blutserum Saccharase nachgewiesen werden kann, wurde dieses Ergebnis von anderer Seite wiederholter Nachprüfung unterzogen. Die meisten Autoren kamen hierbei entweder zu negativen oder — wie ABDERHALDEN u. Mitarbeiter — zu schwankenden Ergebnissen. Auf Grund der inzwischen verfeinerten Methoden nahmen Vff. diese Unters. erneut auf, wobei die Saccharasewrkg. mittels der Red.- u. der polarimetr. Methode verfolgt u. Aceton-Ndd. aus Harn bzw. deren Auszüge oder Eluate verwandt wurden. Es konnte nunmehr von Vff. eindeutig u. endgültig die Saccharasewrkg. nach parenteraler Zufuhr von Rohrzucker im Harn festgestellt werden. Dagegen ließ sich Milchzuckerabbau bei Vorhandensein von Rohrzucker spaltendem Ferment nicht mit Sicherheit feststellen. Auftreten von proteolyt. Fermenten wird durch die parenterale Zufuhr von Rohrzucker nicht bewirkt. Weiterhin konnten Vff. zeigen, daß nach Abklingen der Saccharaseausscheidung im Harn die erneute parenterale Zufuhr von Rohrzucker ein frühzeitigeres Erscheinen von Saccharase im Harn bewirkt, als dies bei der ersten Rohrzuckerinjektion der Fall ist. — Vff. erklären die negativen Literaturergebnisse durch unzureichende Verss. u. durch unzureichende Methodik. (Fermentforsch. 13 (6.) 228—43. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

Emil Abderhalden und Severian Buadze, *Über das Auftreten von Lactase im Blutplasma bzw. -serum bzw. Harn nach parenteraler Zufuhr von Milchzucker*. Im Anschluß an die vorst. referierte Beobachtung der Vff., wonach die parenterale Zufuhr von Rohrzucker das Auftreten von Saccharase im Blutserum bzw. im Harn zur Folge hat, untersuchen Vff. in der vorliegenden Arbeit das Verh. gegenüber Milchzucker. Wie Vff. zeigen, tritt nach subcutaner Injektion von Lactose nach einiger Zeit im Blutplasma u. -serum u. daran anschließend im Harn ein Ferment (Lactase) auf, das Milchzucker zu spalten vermag. Es konnte hierbei beobachtet werden, daß unter den angegebenen Verhältnissen auch Rohrzucker — allerdings in erheblich geringerem Umfang — hydrolysiert wird. (Fermentforsch. 13 (6.) 291—97. 1932. Halle a. S., Univ., Physiolog. Inst.) SCHWEITZER.

H. Wieland, *Zur Kenntnis der dehydrierenden Enzyme*. Vortrag, in dem die Ergebnisse früherer Arbeiten (vgl. C. 1931. I. 292. 1932. I. 2052) zusammengefaßt werden. Vf. glaubt, daß man mit dem Begriff eines einzigen „Atmungsferments“ bei der Vielfältigkeit des biolog. Abbaus nicht auskommt, u. stellt Beispiele für die ausgeprägte Spezifität der Dehydrasen zusammen; z. B. scheint sich das SCHARDINGER-Enzym der Milch aus einer Xanthin- u. einer besonderen Aldehyddehydrase zusammzusetzen. Außerdem wird der spezif. Einfluß der Wasserstoffacceptoren betont. Bei der Mutation des Acetaldehyds dient ein zweites Mol. Aldehyd als H-Acceptor; unter aeroben Verhältnissen überwiegt aber nach NEUBERG O₂ als Acceptor, die beiden Rkk. — Mutation u. Oxydation — sind in diesem Falle eng verknüpft u. offenbar nur eine Funktion des Acceptors. — Hinweis auf die Möglichkeit eines „Anregungszustandes“ der an einer Enzymrk. beteiligten Moll., d. h. daß man zur Aufklärung des Mechanismus nicht die klass. Methode anwenden darf, das Verh. vermuteter Zwischenprodd. einer Rk. unter den Rk.-Bedingungen zu prüfen. — Diskussion neuer Verss. von SONDERHOFF, der fand, daß 2 Moll. Essigsäure durch Hefe zu Bernsteinsäure dehydriert u. dann weiter verbrannt werden können. Vf. vermutet, daß auch im Gewebe des höheren Tieres die Oxydation der Essigsäure gleichen Weg nimmt, u. formuliert die biolog. Oxydation lückenlos im Sinne der Dehydrierungstheorie: Zucker → Methylglyoxal → Milchsäure → Brenztraubensäure → Acetaldehyd → Essigsäure → Bernsteinsäure → Fumarsäure → Äpfelsäure → Oxalessigsäure → Brenztraubensäure → Acetaldehyd → Essigsäure usf. Durch abwechselnde Dehydrierung, Wasseranlagerung u. Decarboxylierung ergibt sich die Gesamtrk.: $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{6O_2} 6CO_2 + 6H_2O$; nur der „akt.“ H, nicht aber der C, vereinigt sich hierbei direkt mit dem Acceptor O₂. (Helv. chim. Acta 15. 521—32. 2/5. 1932. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) LÜTTRINGHAUS.

Worth T. Gatchell, Vaccines and ferments. Boston: Christopher 1932. (29 S.) 8°. \$ 1.25.

E₂. Pflanzenchemie.

Motoe Iwata, *Über das Vorkommen von Lysolecithin in poliertem Reis. Lysolecithin*, C₂₄H₅₀O₇NP, wird neben Neutralfetten u. Fettsäuren (Palmitin-, Olein- u. Linolsäuren) durch Alkoholextraktion aus poliertem Reis gewonnen u. durch Fällung mit Ä. aus dem Gemisch isoliert. Bei der Hydrolyse erhält man *Palmitinsäure*, *Cholin*- u. *Glycerophosphorsäure*. Zers. des gereinigten Prod. bei 262—264°. Spezif. Drehung $[\alpha]_D^{20} = -4,52^\circ$. Durchschnittswerte der Analysen C = 58,08; H = 10,01; N = 2,62; P = 6,24; N = 23,05. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 9—13. 1931. Tokio, Biochem. Lab.) WEINDLING.

Maxwell Adams und Lewis Kehoe, *Atherische Öle in Wästenpflanzen. II. Untersuchung des Öls von Chrysothamnus nauseosus*. (I. vgl. C. 1928. I. 708.) Genanntes Öl findet sich hauptsächlich in den Blättern u. kleinen Zweigen, nicht in den Wurzeln. Der Ölgeh. wechselt im Laufe des Jahres u. ist am höchsten (0,98%) im Oktober. Eine durch Dest. mit gespanntem Dampf erhaltene Probe zeigte D. 0,8651, enthielt nur C, H u. O, war unl. in W. u. verd. Säuren, zu 2% l. in NaHSO₄-Lsg., zu 13% in verd. KOH, l. in konz. H₂SO₄ (tief rot), unter at-Druck nicht unzers. destillierbar. Das Öl wurde unter 45 mm in 5 Fraktionen zwischen 90 u. 174° zerlegt. Die Unters. derselben ergab, daß das Öl annähernd enthält: 3% β -Pinen, 30—40% Limonen u. Dipenten, 2% Cuminaldehyd u. 20% Sesquiterpene. — Für den Nachweis des Limonens als Tetrabromid geben Vf. folgendes Verf. an: Öl 15 Min. über Na kochen, im Vakuum dest., dasselbe wiederholen, Fraktion 172—178° (760 mm) im gleichen Vol. Ä. lösen, in gekühlte äth. Br-Lsg. bis zur Entfärbung eintropfen, im Vakuumexsiccator verdampfen, wobei das Tetrabromid auskrystallisiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2448—51. Juni 1932. Reno [Nevada], Univ.) LINDENBAUM.

C. L. Butler und Leonard H. Cretcher, *Einige Bestandteile des Handelskirschgummis*. (Vgl. C. 1932. I. 536 u. EHRLICH, C. 1930. I. 1482.) Unters. von Handelsmestern von Kirschgummis. Ein Muster enthält 2,8% Asche (0,95% SiO₂, 3,61% Al₂O₃ + Fe₂O₃, 86,17% CaO, 9,22% MgO). Direkt aus den Bäumen gesammelter Kirschgummi enthielt keine Methoxylgruppen. Das untersuchte Muster ist vielleicht botan. nicht ident. Die Einw. von HCl (1:1) führte zur Bldg. einer A.-unl. Gummisäure u. einer A.-l. Zuckerfraktion. Die Menge der aus der Gummisäure erhaltenen in A.l. u. unl. Furfuralphloroglucide war so gering, daß die Ggw. von Pentose oder Methylpentose zweifelhaft erscheint; NZ. der Säure 672 (ber. für eine Hexuronsäure, C₂₁H₄₀O₂₂ 674). Eine *Aldobionsäure* wurde nach Hydrolyse mit 1/2-n. H₂SO₄ sowohl aus der Gummisäure wie aus der wl. Fraktion des Originalgummis isoliert; 1/2 des Mol. wurde als d-Galaktose identifiziert; Galakturonsäure fehlt. Geringe Mengen Mucinsäure wurden erhalten bei Hydrolyse u. Oxydation der Aldobionsäure mit Br-HBr. Die Aldobionsäure enthielt 5,7% OCH₃, war also ein Gemisch von methyliertem u. nicht methyliertem Material. Die Aldobionsäurefraktion enthält nach der Unters. *Galaktose* u. eine nicht identifizierte methylierte *Uronsäure*. Authent. amerikan. Kirschgummi enthält kein OCH₃. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 21. 24—30. 1932. Pittsburgh, Pa.) SCHÖNF.

J. B. Koepfli, *Chemische Untersuchung von Rauwolfia caffra. I. Rauwolfin*. Die Rinde des genannten südafrikan. Baumes, welcher zur Familie Apocynaceae gehört, schmeckt bitter u. soll die therapeut. Eig. des Chinins besitzen. Über ihre Bestandteile ist nichts sicheres bekannt. Vf. hat aus der Rinde 3 kristalline bas. Substanzen isoliert, die eine in genügender Menge, um eine genauere Unters. zu erlauben. Vf. nennt diese Base *Rauwolfin*, die beiden anderen Basen vorläufig *Base A* u. *B*.

Versuche. Getrocknete u. gemahlene Rinde zuerst mit w. PAe. extrahiert. Die Lsg. hinterließ ein hellgelbes, teartig riechendes Wachs. Mit PAe. erschöpfte Rinde kurz mit 93%ig. A. gekocht, dann mit frischem k. 93%ig. A. mehrere Wochen perkoliert, bis die Lsg. nur noch schwach gefärbt war, u. durch MAYERS Reagens kaum noch gefällt wurde. Nach Einengen im Vakuum fiel etwas *d,l*-Inosit (F. 223—224°) aus. Filtrat ganz verdampft, Rückstand mit Dampf dest. Destillat lieferte ein süß riechendes *äther. Öl* u. *Salicylaldehyd*. Dest.-Rückstand vom Teer abgossen, verd., nach einigen Tagen vom Harz filtriert, eingengt u. mit Chlf. extrahiert. Die Chlf.-Lsg. hinterließ ein viscoses Prod., aus welchem *Base A* isoliert wurde, aus Bzl.-PAe. haarförmige Nadelbüschel, F. 294—295°; Lsg. in konz. H₂SO₄ farblos, in konz. HNO₃ orange; mit VITALIS Reagens violett, dann braun; Chloroplatinat gelb, kristallin; Chloraurat u. Pikrat amorph. Mit Chlf. extrahierte Lsg. mit Pb-Acetat gefällt, Filtrat mit H₂S entbleit, neutralisiert, 20%ig. Sodalslg. zugefügt, abgessene Lsg. mit Chlf. extrahiert.

Aus diesem Extrakt wurde *Base B* isoliert. Alkal. Lsg. mit Eg. angesäuert, eingengt u. mit gesätt. K_2CO_3 -Lsg. gefällt, zuerst fallendes Harz entfernt. Der dann folgende amorphe Nd. war rohes *Rauwolfjin* (I). Ausbeute 0,1% der trockenen Rinde. — Reinigung von I aus W., dann über das Chlorid (dieses vgl. unten). Aus W. gelbliche Tafelchen (krystallograph.-opt. Daten vgl. Original), ab 200° dunkelnd, Zers. 235—238°, l. in W. (stark lackmusalkal.), ll. in Säuren (Salze lackmusneutral, durch $NaHCO_3$ nicht zers.), unl. in Soda, l. in $NaOH$. Mit den üblichen Alkaloidreagenzien Ndd. $HgCl_2$ -Nd. l. in verd. H_2SO_4 . Chloroaurat braun, zersetzlich. Gelbes Pikrat u. orangener J-KJ-Nd. zers. sich beim Erwärmen. Tannat l. in verd., wl. in konz. HCl , unl. in NH_4OH . Wss. Lsg. von I entfärbt k. $KMnO_4$ -Lsg. Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb, allmählich farblos, jetzt mit konz. HNO_3 indigoblau, purpurn, goldbraun. Lsg. in konz. HNO_3 tief weinrot, dann goldbraun. I ist unl. in allen mit W. nicht mischbaren Lösungsm., ferner in Pyridin u. Dioxan, sl. in absol. CH_3OH , dagegen auffallenderweise unl. in absol. A., selbst bei längerem Kochen. Aus der Lsg. in h. 90%ig. A. fällt absol. A. voluminöse haarförmige Krystalle, Zers. 227—229°, welche aus W. obige Tafelchen liefern. Die Analysen von I stimmen am besten auf die Formel $C_{20}H_{26}O_3N_2 + 2,5 H_2O$. Mol.-Gew.-Bestst. konnten mangels eines geeigneten Lösungsm. nicht ausgeführt werden. OCH_3 nicht vorhanden. Acetylderiv. oder Jodmethylat konnten nicht erhalten werden. — Salze: Das wasserfreie Chlorid, $C_{20}H_{25}O_2N_2Cl$, bildet sich, wenn man I in k. absol. CH_3OH löst, absol. A. u. konz. HCl zugibt, Filtrat mit absol. Ä. verd. u. im Eisschrank stehen läßt; F. 300—303° (Zers.). Durch Umkrystallisieren desselben aus W. oder aus I mit wss. HCl erhält man dasselbe Salz mit 1 H_2O , F. 297—300° (Zers.). Analog das Bromid, $C_{20}H_{25}O_2N_2Br + H_2O$, F. 250—253° (Zers.), u. Jodid, $C_{20}H_{25}O_2N_2J + H_2O$, F. 220 bis 225° (Zers.). Die Salze sind zwl. in k., l. in h. W., l. in CH_3OH , wl. in A. Das Chlorid zeigt annähernd $[\alpha]_D^{20} = +29°$ in W., $+45°$ in A. — Nach obigen Formeln, welche aber noch nicht feststehen, würden sich die Salze unter Austritt von W. bilden, u. I wäre also eine quartäre Ammoniumbase. — Bzgl. der starken pharmakolog. u. toxikolog. Eig. von I u. seinen Salzen vgl. Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2412—18. Juni 1932. Baltimore [Maryland], JOHNS HOPKINS-UNIV.) LINDENBAUM.

K. W. Merz, *Über die toxischen Bestandteile der Samen von Tephrosia Vogelii*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. CLARK, C. 1931. II. 2745 u. früher; BUTENANDT u. HILGETAG, C. 1932. II. 547.) Vf. hat aus genannten Samen mit ca. 0,3% Ausbeute ein bei 182 bis 188° schm., gegen Fische u. Regenwürmer stark tox. wirkendes Krystallgemisch isoliert u. daraus durch fraktionierte Krystallisation folgende einheitliche Verbb. erhalten: 1. Farblose Nadeln von F. 196—198°. Analysen stimmen auf *Tephrosin*. Geht mit konz. H_2SO_4 unter Verlust von 1 H_2O in *Dehydrodeguelin*, F. 233—234°, über. — 2. Gelbe Nadeln von F. 233—234°, nach Analysen u. Eigg. ident. mit *Dehydrodeguelin*. — 3. Farblose Nadeln von F. 168°. Analysen stimmen auf *Deguelin* (blaß-grünliche Nadeln); Identität noch fraglich. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 362—63. Juni 1932. Berlin, Univ.) LINDENBAUM.

Gabriel Bertrand und P. de Carneiro, *Über das Auftreten und die Verteilung von Kaffein und Theobromin in den Organen der Guarana (Paullinia cupana H; B und K)*. Ausführlichere Mitt. der C. 1932. I. 1387 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 284—88; Bull. Soc. scient. Hygiène alimentaire 20. 1—7. Febr. 1932.) CH. SCHMIDT.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Runar Collander und Kerttu Somer, *Über die angebliche Permeabilität der Fontinaliszellen für Alkaloidkationen*. Entgegen der Ansicht von BORESCH (Biochem. Ztschr. 101 [1919]. 110) läßt sich zeigen, daß Zusatz von 0,1 Millimol HCl oder mehr zu Chininhydrochloridlsgg. die Giftigkeit gegenüber Fontinaliszellen deutlich herabsetzt. Die emulgierende Wrkg. auf die Fettknäuel innerhalb der Fontinaliszellen steigt in gepufferten Lsgg. regelmäßig mit dem Dissoziationsrestwert der Basen, untersucht wurden *Isoamylamin*, *Coniin*, *Atropin*, *Chinin*, *Brucin*, *Cocain*. Dies spricht am ehesten dafür, daß die undissoziierten Moleküle der freien Basen allein oder wenigstens durchaus vorwiegend permeierfähig sind. (Protoplasma 14. 1—10. 1931. Helsingfors, Bot. Inst. d. Univ.) CH. SCHMIDT.

M. P. Korssakowa, *Mechanismus der Nitratreduktion*. IV. (III. vgl. C. 1931. II. 73.) Verss. mit *B. turanicum* ergaben, daß die Bakterie neben schwachem Gärungsvermögen befähigt ist, das System: organ. Substanz-Nitrate sehr stark zum Oxydationsprozeß zu aktivieren. Bei diesem Prozeß nimmt die Red. der Nitrate einen eigentümlichen Verlauf u. führt anscheinend entweder zu HNO oder $H_2N_2O_2$, oder

zu einer anderen, noch nicht näher untersuchten Verb. (Bull. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1931. 833—46.) SCHÖNFELD.

O. Meyerhof und K. Lohmann, *Über das Co-Fermentsystem der Milchsäurebildung.* (Vgl. C. 1932. I. 3075.) Zusammenfassende Darst. des Cofermentsystems der Milchsäurebildung in tier. Zellen, seiner Wirkungsweise, sowie Erörterung seiner Beziehung zur EULERSchen Cozymase u. seiner Wrkg. auf die alkohol. Gärung. — Der zur Umwandlung von synthet. Methylglyoxal in Milchsäure durch tier. Gewebe u. Gewebsextrakte erforderliche kochbeständige Aktivator ist nach Verss. von LOHMANN *reduziertes Glutathion*; letzteres ist nicht erforderlich für Milchsäurebildung, aus Glykogen. (Naturwiss. 20. 387—90. 27/5. 1932. Heidelberg, Inst. f. Physiologie am Kaiser Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung.) KOBEL.

Carl Neuberg und Eduard Hofmann, *Die Wärmequelle der anaerob vollzogenen energieliefernden Reaktionen.* Die *Verbrennungswärme* des wasserfreien monomolekularen *Methylglyoxals* (I) wurde im Mittel zu 345,7 kcal (also höher als bisher vorgenommene Schätzungen), seine *Lösungs- u. Hydrationswärme* zu +10,3 kcal pro Mol. bestimmt. Durch eventuell vorhandene Beimengungen von dimolekularem I wird das Ergebnis nicht beeinträchtigt, da beim Lösen in W. (Hydrationswärme!) die monomolekulare Modifikation gebildet wird u. der entsprechende Wert in die Daten eingeht. Da die *Verbrennungswärme* von 1 Mol. Glucose 673,4 kcal (EMERY u. BENEDICT), die *Lösungswärme* (BERTHELOT) —2,25 kcal beträgt, kann der *Zerfall von 1 Mol. Zucker in 2 Moll. I* in Lsg. 4,9 kcal liefern; die *Wärmeentw.* ist also kaum größer als bei einfachen hydrolyt. Prozessen, u. es muß die *Hauptwärme bei der Vergärung* von Hexose, sei es zu Milchsäure (II), sei es zu A. u. CO₂, durch die *Oxydoreduktion von I* entwickelt werden. Daß das der Fall ist, geht aus den thermochem. Daten hervor. Die Werte für II gel. (324,1 kcal) u. für A. gel. + CO₂ gasförmig (323,85 kcal) stimmen prakt. überein. Die *Energiedifferenz* bei Bldg. von 2 Moll. II aus 2 Moll. I in wss. Lsg. beträgt 22,6 kcal, bei Bldg. von 2 Moll. A. 23,1 kcal. Daß für die *Wärmeentw.* ganz überwiegend die *Dismutation von I* in Betracht zu ziehen ist, ergibt sich auch aus Vergleichen mit homologen Substanzen. Die *Verbrennungswärme von Phenylglyoxalhydrat* (III) wurde zu 905,0 kcal pro Mol. bestimmt, die *Lösungswärme* zu —4,8 kcal pro Mol.; da die *Verbrennungswärme von Mandelsäure* (IV) (STOEMANN u. LANGBEIN) 891,2 kcal, ihre *Lösungswärme* (BERTHELOT) —3,1 kcal beträgt, werden beim *Übergang von III in IV* 15,5 kcal frei. Die Differenz ist also von etwa der gleichen Größenordnung wie bei I, II (pro Mol. 11,3). Die *Dismutation einfacher Aldehyde* (Acetaldehyd, Butylaldehyd, Benzaldehyd) liefert durchschnittlich 20 kcal. — Eine weitere Kontrolle des Wertes für die *Verbrennungswärme von I* bietet der *energet. Wert für den Übergang eines Aldehyds in die zugehörige Säure*, bei dem durchschnittlich 70 kcal pro Mol. frei werden. Die Differenz von *Acetaldehyd u. Essigsäure* beträgt 70 kcal, von I u. *Brenztraubensäure* 67 kcal u. von III u. *Phenylglyoxylsäure* (bisher unbekannte *Verbrennungswärme* von den Vff. zu 843,5 kcal bestimmt) 75 kcal (bezogen auf wasserfreies III, dessen *Hydrationswärme* zu +13,5 kcal bestimmt wurde). Es ergibt sich also auf verschiedene Art, daß der *energieliefernde Teilprozeß* des desmolyt. Zuckerabbaus in der *Dismutation von I* gelegen ist. (Naturwiss. 20. 379—81. 27/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

E₅. Tierphysiologie.

E. Lendel und F. Hogreve, *Über die korrelativen Verhältnisse der 5 Hormonorgane Hypophyse, Schilddrüse, Thymus, Keimdrüse und Nebenniere bei gesunden Menschen und Haustieren.* Auf Grund der nach der interferometr. Methode der Abd. Rk. erhaltenen Abbauwerte der genannten 5 Hormonorgane untersuchen Vff. an Hand früher veröffentlichter Tier- (Pferd u. Rind) u. Humanverss. die korrelativen Verhältnisse zwischen den einzelnen innersekretor. Drüsen, wobei sie die Berechnungen mittels bekannter variationsstatist. Grundsätze vornehmen. Beim Haustier u. Menschen finden sie hierbei stärkste Bindung zwischen Schild- u. Keimdrüse. Wesentliche Unterschiede zwischen Mensch u. Tier ergaben sich für die Korrelation: Hypophyse-Keimdrüse. Die Korrelationen der anderen untersuchten Drüsen dürften einem allgemeinen physiolog. Funktionsplan entsprechen. (Fermentforsch. 13 [6]. 244—61. 1932. Berlin, Univ. u. Landw. Hochschule, Chirurg. Klinik u. Inst. f. Tierzucht u. Haustiergen.) SCHWEITZER.

O. Mühlbock und C. Kaufmann, *Die Wirkungen des brunstauslösenden Hormones auf die Lipasen.* Die mit Brunsthormonpräparaten erzielten Einww. auf Lipasen

sind nicht dem Hormon, sondern fast ganz den in den Präparaten vorhandenen Ballaststoffen zuzuschreiben. (Arch. Gynäkol. 149. 623—29. 24/6. 1932. Berlin, Charité, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

N. Zaharscu-Karaman und Alexandrine Nastase, *Die Wirkung des Ovarhormons auf das Genitale von Neugeborenen*. Tägliche Injektion von 2,5 Einheiten pro Tag. Es erfolgt eine vaginale Hypersekretion u. Hypertrophie der Brustdrüsen. Die Veränderungen waren erheblich. Gelegentlich kam es zu Blutungen. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 396. 3/6. 1932.) WADEHN.

Max Reiss, *Die Wirkung des Hypophysenvorderlappensexualhormons und ihre energetischen Grundlagen*. Im wesentlichen schon C. 1932. II. 391 u. I. 2598 ref. (Med. Klinik 28. 992—95. 15/7. 1932.) WADEHN.

E. Sachs, *Interruptin*. Die Schwangerschaftsunterbrechung mit Interruptin ist bei Innehaltung gewisser Vorsichtsmaßnahmen nicht gefährlicher als mit anderen Methoden u. jedenfalls erheblicher Beachtung wert. (Therapie d. Gegenwart 73. 312—17. Juli 1932.) WADEHN.

I.-I. Nitzescu und Gr. Benetato, *Die Wirkung des Extrakts aus Hypophysenvorderlappen auf das Blutfett*. Die Injektion von *Horpan* bewirkte beim Hunde ein Absinken der Blutfettstoffe, insbesondere der Fettsäuren. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 377—79. 3/6. 1932.) WADEHN.

Werner Grab, *Über die Wirkung des Hypophysenvorderlappens auf die Tätigkeit der Schilddrüse*. Nach Injektion von Vorderlappentrockenpulver ist beim Hunde die Menge des mit Hilfe der Acetonitrilmethode nachweisbaren Inkretstoffes in der Schilddrüse im Durchschnitt gegenüber der Norm häufig gesenkt, im Blut meist deutlich vermehrt. Auch der J-Geh. des Blutes wurde durch die Injektionen gesteigert. Das im Vorderlappen vorhandene thyrotrope Hormon führt also zu einer vermehrten Ausschüttung des Schilddrüsenhormons aus der Schilddrüse. Dieser Verlust wird durch vermehrte Nachproduktion in der Drüse zum Teil wieder wettgemacht. (Klin. Wehschr. 11. 1215—18. 16/7. 1932. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

E. J. Kraus, *Welche Zellen der menschlichen Hypophyse bilden außerhalb der Schwangerschaft das Vorderlappengeschlechtshormon (VLGH)?* Durch Implantationsverss. wird die Ansicht befestigt, daß die eosinophilen Zellen des Vorderlappens das VLGH — außerhalb der Schwangerschaft — erzeugen. (Klin. Wehschr. 11. 1020—21. 11/6. 1932. Prag, Deutsche Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

H. Runge, H. Hartmann und K. Sievers, *Quantitative Untersuchungen über die Ausscheidung von Follikel- und Hypophysenvorderlappenhormon am Ende der Schwangerschaft*. Die Hormonausscheidung monatlang vor der Geburt, in der Geburt u. im Wochenbett wurde fortlaufend bestimmt. Je näher der Geburt, um so größer die Ausscheidung von Follikelhormon — bis zu 100000 M.-E. täglich. Das Vorderlappenhormon wurde stark schwankend ausgeschieden, seine funktionelle Bedeutung für das Schwangerschaftsende erscheint gering. (Arch. Gynäkol. 149. 608—22. 24/6. 1932. Kiel, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

Erich Engelhart, *Die Wirkung von Nebennierenrindenextrakt auf das Genitale weiblicher Kaninchen*. (Vgl. C. 1931. I. 3695.) Nach SWINGLE u. PFFNER bereite Extrakte aus der Nebennierenrinde bewirken starke Vergrößerung von Uterus u. Mamma beim Kaninchen. Die Art dieser Einw. u. die Tatsache, daß die Extrakte auch bei kastrierten Kaninchen wirken u. bei kastrierten Mäusen den Östrus auslösen, lassen vermuten, daß der verantwortliche Wirkstoff das weibliche Sexualhormon ist. (Arch. Gynäkol. 149. 688—93. 24/6. 1932. Graz, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

A. Tournade, *Über die zentrale Wirkung des Adrenalins*. Die aus früheren Verss. gezogenen Schlußfolgerungen sind nicht beweiskräftig, da die damalige Vers.-Anordnung unzulänglich war. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 442. 1931.) WADEHN.

R. C. Malhotra, *Über die beste anorganische oder organische Jodzufuhr bei Schilddrüsenerkrankungen*. Am besten ist die Verabfolgung von künstlich mit J angereicherten Wurzelgewächsen oder ebensolchen Körnerfrüchten. (Indian med. Gazette 67. 337—41. Juni 1932. St. Marys Coll., Kansas.) WADEHN.

Horace Gunthorp, *Resultate bei der Verfütterung von Schilddrüsen verschiedener Wirbeltierarten an Kaulquappen*. Im allgemeinen entsprach die Schnelligkeit der Metamorphose der Kaulquappen der von ihnen bei der Schilddrüsenfütterung aufgenommenen J-Menge. Schilddrüsen von Menschen u. Katzen wirkten intensiver, als es ihrem J-Geh. entsprach. Der Wirkstoff wird nicht nur durch den Munddarmkanal

aufgenommen, sondern auch durch die Integumente. (Physiol. Zoology 5. 397—428. Juli 1932. Univ. of Kansas and Univ. of Arizona.) WADEHN.

Gordon S. Fahrni, *Die Bedeutung des Jods bei der Behandlung des Hyperthyroidismus*. LUGOLSche Lsg. ist ein wertvolles Mittel zur Vorbereitung für die Schilddrüsenoperation u. ebenso nach der Operation bei der Wiederherst. der n. Schilddrüsenfunktion. (Canadian med. Assoc. Journ. 27. 42—44. Juli 1932. Winnipeg.) WADEHN.

T. P. Sun, *Histophysiogenesis der inkretorischen Drüsen — Schilddrüse, Nebennieren, Nebenschilddrüsen und Thymus — beim Hühnerembryo*. Schilddrüsenewebe läßt sich vom 9. Tag der Bebrütung nachweisen; Hormon — gemessen als J — vom 10. Tage. Von 9 $\frac{1}{2}$ Tagen an läßt sich Adrenalin in den Nebennieren nachweisen. Mit zunehmendem Alter stieg der prozentuale Geh. an Hormon an. (Physiol. Zoology 5. 384—96. Juli 1932. State Univ. of Iowa, Zoology Dep.) WADEHN.

M. Maxim Steinbach, *Experimentelle Tuberkulose bei der Albinoratte*. Vergleich des Einflusses von Avitaminose, Epinephrektomie, Thyreoparathyreoidektomie auf die experimentelle Tuberkulose. Die Ratte ist gegenüber dem Tuberkelbacillus verschiedener Herkunft sehr widerstandsfähig. Avitaminose u. die Entfernung der Nebennieren oder der Schilddrüsen oder auch der Schild- u. Nebenschilddrüsen verminderten diese Resistenz, u. zwar am häufigsten gegenüber dem Vogel- u. dem Rindertuberkelbac. Gegenüber dem Menschentuberkelbac. hatte nur die letztgenannte Operation eine Verminderung der Resistenz zur Folge. — Die Tuberkulose bietet bei der Ratte mkr. u. makroskop. denselben Anblick wie bei anderen Tierarten. (Amer. Rev. Tuberculosis 26. 52. Juli 1932. New York, Columbia Univ., Dep. of Bacteriol., Coll. of Physic. a. Surg.) WADEHN.

F. Ellinger, *Untersuchungen über die Hautwirkungen von Röntgenstrahlen am Kaninchen*. I. *Die Wirkungen einer mittelharten Strahlung und ihre Beeinflussung durch Thyroxin*. Bei im Juli bestrahlten Kaninchen trat schon bei einer geringeren Strahlendosis ein Erythem auf als in anderen Jahreszeiten. Mit Thyroxin behandelte Kaninchen waren ebenso empfindlich wie die Tiere im Juli. Es ist anzunehmen, daß die Sensibilitätssteigerung im Juli einer erhöhten Schilddrüsentätigkeit zuzuschreiben ist. — Das Kaninchenohr ist für Strahlenunters. besonders gut geeignet. (Strahlentherapie 43. 357—68. 10/2. 1932. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforschung.) WADEHN.

H. Küstner, *Zur Thyroxinbehandlung der Eklampsie und der präeklampsischen Störungen*. Thyroxin erwies sich in Verb. mit Morphium nützlich bei der Eklampsie u. besonders bei präeklamp. Störungen. (Klin. Wchschr. 11. 1016—20. 11/6. 1932. Leipzig, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

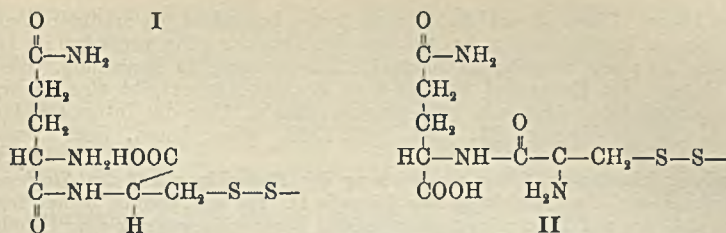
C.-I. Parhon und Hélène Derevici, *Über die Veränderungen von Gewicht, Pulsschlag, Atemfrequenz, p_H und der Alkalireserve des Blutes beim hyperthyreoidisierten und mit Thyroxin oder Parathormon behandelten oder einer kombinierten Zuführung von Schilddrüse und Nebenschilddrüse unterworfenen Tier*. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 386—88. 3/6. 1932.) WADEHN.

C.-I. Parhon und Hélène Derevici, *Über die Veränderung des Gehalts des Blutes an Zucker, Cholesterin, Calcium, Kalium und Phosphor unter der Behandlung mit Schilddrüse oder Thyroxin und mit Parathormon und einer kombinierten Behandlung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Behandlung mit Schilddrüse erhöht den Blutzucker, das K u. P u. vermindert das Cholesterin u. Ca. Parathormon vermindert Zucker u. Cholesterin, erhöht Ca, K, P. Unterss. an Hunden. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 388—89. 3/6. 1932.) WADEHN.

P. Florentin und J. Watrin, *Über die Wirkung des Thyroxins auf den Pankreas des Meerschweinchens*. Die Injektion von Thyroxin bewirkt beim Meerschweinchen eine Hyperplasie des insulären Parenchyms; eine Neubldg. von Inselzellen erfolgt. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 372—74. 3/6. 1932.) WADEHN.

H. Jensen und E. A. Evans jr., *Die Einwirkung von Säure und Alkali auf Insulin*. XV. Mitt. über kristallisiertes Insulin. (XII. vgl. C. 1931. I. 1778.) Wenn man annimmt, daß die physiolog. Wirksamkeit des Insulins nicht dem Gesamtmolekül, sondern einer bestimmten Gruppe im Molekül zuzuschreiben ist, so liegen Gründe vor, das Cystin als einen Bestandteil dieser Gruppe anzunehmen. Eine andere Komponente ist vielleicht die im Insulin neu festgestellte Glutaminsäure. Für die Verb. beider Aminosäuren werden die Formelbilder I u. II in Vorschlag gebracht.

Einw. von Säure auf kryst. Insulin. Durch 1-std. Erhitzen von Insulin mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl im kochenden W.-Bad werden etwa 0,4% NH₃ abgespalten. Nach Behandlung



des entstehenden Koagulums mit $\frac{1}{30}$ -n. NaOH, Zugabe von HCl, bis die Lsg. wieder $\frac{1}{10}$ -n. ist u. nochmaligem Erhitzen im kochenden W.-Bad bildet sich wiederum ein Koagulum unter weiterer Abspaltung von NH_3 (0,24%). Beim Erwärmen von Insulin in $\frac{1}{10}$ -n. HCl auf 50° findet nach 1—10 Stdn. kaum NH_3 -Abspaltung statt. Die Aktivität wird kaum vermindert. Das durch Säurebehandlung frei werdende NH_3 entstammt wahrscheinlich den Säureamidgruppen, während das durch Alkali freigesetzte aus Aminogruppen herrührt. Die Rk. mit Säure unter den Formelbildern so erklärt, daß sich nach I ein Lactamring (aus Säureamidgruppe u. freier NH_2 -Gruppe der Glutaminsäure unter Abspaltung von NH_3) oder nach II ein Diketopiperazinring (aus freier Carboxylgruppe des Glutamins u. freier Aminogruppe des Cystins unter W.-Abspaltung) mit Zerlegung der freien Säureamidgruppe unter NH_3 -Abspaltung, bildet. Die Behandlung mit Alkali sprengt den Lactamring bzw. den Diketopiperazinring u. führt zu einem Prod., das wieder säurel. ist u. sich vom ursprünglichen Insulin nur dadurch unterscheidet, daß ein Teil der Amidgruppen abgespalten ist. Nach dieser Auffassung des Koagulationsvorganges spielen die Aminogruppen eine wichtige Rolle. Nach Entfernung der Aminogruppen sollte eine Koagulation nicht mehr möglich sein. Das ist in der Tat der Fall, denn mit Alkali behandeltes Insulin ($\frac{1}{30}$ -n. Alkali, 3 Stdn., 34° oder $\frac{1}{10}$ -n. Alkali, 1 Stde., 50°) wird unter den gewöhnlichen Bedingungen nicht mehr durch Säure gefällt. Allerdings hat die Alkalibehandlung nicht nur die Aminogruppen beseitigt, sondern auch die S—S-Bindung des Cystins angegriffen. — Die von CARR aufgefundenen Inaktivierung von Insulin durch Behandlung mit Säuren u. Alkoholen u. die Reaktivierung durch $\frac{1}{30}$ -n. Alkali wird allgemein als Veresterung u. Methylierung des Insulins aufgefaßt. Das nach der Behandlung mit Säure u. Alkohol erhaltene Prod. gibt nun keine Ninhydrink. mehr. Die Ninhydrink. ist aber nach Behandlung des Reaktionsprod. mit $\frac{1}{30}$ -n. Alkali wieder auslösbar. Die Rkk. sind daher wohl so zu erklären, daß die freie Carboxylgruppe erst verestert wird u. dann mit der freien Aminogruppe unter Abspaltung von Alkohol in Rk. tritt unter Bldg. eines Diketopiperazinrings. — *Einwirkung von Alkali auf Insulin.* Der quantitative Verlauf der NH_3 -Abspaltung durch NaOH wird näher studiert. Die 3-std. Behandlung von Insulin mit $\frac{1}{30}$ -n. NaOH bei 0° spaltet 0,02—0,03% NH_3 ab, bei 34° 0,18% NH_3 ; $\frac{1}{10}$ -n. Alkali 1 Stde. bei 50° 0,21—0,30%, $\frac{1}{10}$ -n. Alkali 1 Stde. kochendes W.-Bad 1,57—1,60% NH_3 . Das Insulin wird außer bei 0° durch diese Behandlung vollständig inaktiviert. Es wird stets S abgespalten, was auf die Bedeutung des S für die physiol. Wirksamkeit des Insulins hinweist. Nach Behandlung des Insulins mit $\frac{1}{10}$ -n. Alkali ist die Ninhydrink. negativ. Das durch $\frac{1}{10}$ -n. Alkali in Freiheit gesetzte NH_3 entstammt zum Teil wohl auch aus Amidgruppen. Es scheint aber, daß in der mit HCl erhaltenen NH_3 -Menge diejenige, die bei der Inaktivierung durch Alkali unter milderen Bedingungen entsteht, nicht enthalten ist. Insulin, das durch 1-std. Erwärmen mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl im sd. W.-Bade unter Abspaltung von 0,4% NH_3 ausgefällt worden war, gab nämlich mit Alkali bei 34° u. 50° NH_3 ab, u. zwar in derselben Größenordnung, wie man sie aus kryst. Insulin u. Alkali erhält. — Bei der Alkalibehandlung wird der Argininbestandteil des Insulins nicht angegriffen. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 134—44. 11/7. 1932. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ. Pharmakol. Inst.) WADEHN.

C.-I. Parhon und T. Cahane, *Über den Einfluß der Thymus auf das Wachstum.* Von 19 mit Thymus gefütterten Tieren (Hund, Ente, Meerschweinchen, Katze) nahmen 12 schneller an Gewicht zu als Kontrollen. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 756—58. 1931.) WADEHN.

O. Fürth, R. Scholl und H. Herrmann, *Über das Auftreten von phenolischen, auf Grund der Millonschen Reaktion erfassbaren Harnsubstanzen.* In der nach dem Vorgange von MÖRNER-SJÖQUIST mit barythaltigem A.-Ä. abgetrennten Harnfraktion sind ätherunl. Phenole enthalten, die sich mittels der MILLONschen Rk. quantitativ

erfassen lassen. Diese phenol. Substanzen treten besonders bei erhöhtem Zerfall von körpereigenem Protoplasma u. bei Störung der Leberfunktion vermehrt im Harn auf. Sie stehen zu einer vermehrten Neutral-S-Ausscheidung in Beziehung. Die quantitative Unters. des Harns auf Neutral-S u. MILLON-Körper gibt eine wertvolle Beurteilungsmöglichkeit über den Protoplasmazerfall u. über die Integrität der Leberfunktion. (Klin. Wchschr. 11. 1231. 16/7. 1932. Wien, Univ., Inst. f. med. Chemie.)

WADEHN.

Ludwig Pincussen, *Über die Wirkung der Bestrahlung auf den Stoffwechsel der Kohlehydrate und ihre Beziehung zum Vitamin D.* Es war bereits früher festgestellt worden, daß der auf Bestrahlung eintretenden Blutzuckersenkung eine Erhöhung des Blutzuckers u. eine Abnahme der Blutmilchsäure vorangehe; der Quotient Kohlehydrat:Milchsäure nimmt zu. Dasselbe ist auch in den Organen der bestrahlten Tiere der Fall, da das Glykogen ansteigt, die Milchsäure abnimmt. Es zeigte sich nun, daß diese Erscheinungen auch durch Verfütterung bestrahlter Nahrungsmittel oder von Vitamin D zu erzielen sind. Dieses Vitamin scheint also beim Kohlehydratstoffwechsel maßgeblich beteiligt zu sein u. es scheint, daß ein Teil der Bestrahlungswrkg. auf die Bldg. dieses Vitamins zurückzuführen ist. (Klin. Wchschr. 11. 1231. 16/7. 1932. Berlin, Städt. Krankenh. am Urban, Biol. chem. Inst.)

WADEHN.

Isidore Schrire und Harry Zwarenstein, *Der Einfluß der Keimdrüsen auf den Eiweißstoffwechsel.* I. Mitt. *Kreatininausscheidung mit dem Urin nach Kastration.* Ausfall der Keimdrüsen erhöht die Kreatininausscheidung. Implantation von Keimgewebe führt n. Verhältnisse hinsichtlich Kreatinin herbei. (Biochemical Journ. 26. 118—21. 1932. Cape Town, Univ. Dep. of Physiol.)

OPPENHEIMER.

Jerzy Glass und Georg Groscurth, *Die Veränderung des isoelektrischen Punktes des Hämoglobins und seine Beziehungen zum Säure-Basenhaushalt.* Ansteigen des isoelektr. Punktes des Hämoglobins wirkte einer Ansäuerung des Blutes entgegen. Bei der Beurteilung des Ionengleichgewichtes im Blut in vivo ist neben den bisher bekannten Faktoren das Verh. des isoelektr. Punktes des Hämoglobins als weiterer Regulationsmechanismus zu berücksichtigen. (Klin. Wchschr. 11. 1070—71. 18/6. 1932. Berlin, Krankenh. am Urban.)

FRANK.

A. A. Wassiljew, *Vergleichende Bewertung einiger Metallegierungen vom Standpunkt ihrer praktischen Bedeutung für die Traumatologie im Frieden und im Kriege.* (Vgl. C. 1931. I. 1636.) Die Verss. über die Wrkg. von Legierungen auf Gewebe wurden, insbesondere in Berücksichtigung ihrer Bedeutung bei Knochennaht u. in der Osteosynthese fortgesetzt. Die untersuchten Legierungen bilden folgende drei Gruppen: I. wl. oder fast unl. Legierungen: Duralumin, Babbit, nichtrostender Kruppstahl, Ni-Cr-Stahl; II. teilweise l. Legierungen: Phosphorbronze, Tombak, Messing, Melchior, Neusilber, Ag-Cu-Legierung, Al-Bronze, LANE-Platten aus Stahl u. aus vernickeltem Stahl; III. in Geweben stark l. Legierungen: Nickelin u. Manganin. Die Legierungen der Metalle der 3 Gruppen stehen hinsichtlich ihres biolog. Verh. im Gegensatz zu den Metallen, aus denen sie zusammengesetzt sind, was sich besonders deutlich bei Nickelin zeigt; dieses reizt das Gewebe erheblich weniger, als seine Komponenten Cu, Ni u. Zn. Im Manganin sind dagegen die biolog. Eig. der Metallkomponenten (Cu, Ni, Mg) kaum verändert. Eine große Reihe von Legierungen, wie Babbit, Tombak, P-Bronze, Messing, Neusilber u., teilweise, Cu-Ag-Legierungen, rufen eine heftige Entzündung u. Nekrose der Gewebe hervor. Stahl ist ein geeignetes Material für die Anwendung im lebenden Organismus, jedoch spielt die Zus. des Stahls eine Rolle. Aus der Gruppe I haben sich KRUPP-Stahl u. Ni-Cr-Stahl, namentlich hinsichtlich der weichen Gewebsteile, am geeignetsten erwiesen. Manganin zeigt starke Lsg. oder Oxydation in den weichen Geweben. Nickelin scheint das Bindegewebe zu aktivieren. (Militär-Med.-Ztschr. [russ.: Wojenno-Medizinskii Shurnal] 2. 145—53. 1931.)

SCHÖNFELD.

Isaac Neuwirth und George B. Wallace, *Eine Bemerkung über die Absorption. Serumpkonzentration und narkotische Wirkungen des Magnesiums.* Aus Verss. an Hunden folgern die Vff., daß die Absorption des Mg aus dem Magen-Darmkanal durch verschiedene Faktoren bedingt wird, u. daß die Stärke der narkot. Wrkg. von der Höhe des Mg-Geh. des Serums abhängt. So werden erste Zeichen einer Depressionswrkg. bei einer Mg-Konz. von 5—6 mg-%, sehr deutliche u. allgemeine narkot. Wrkg. bei 14 mg-% u. volle Anästhesie bei ca. 20 mg-% beobachtet. Die letale Serum-Mg-Konz. liegt nur wenig oberhalb von 20 mg-%. Schließlich zeigte sich, daß Hunde, die nach Verabreichung des Mg-Salzes erbrachen, eine geringere Serum-Mg-Konz. besaßen als Hunde, die nicht gebrochen hatten, so daß also die gesamte absorbierte Mg-Menge

durch Erbrechen vermindert wird. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 45. 109—12. Mai 1932. New York, Dep. of Pharmacol. Univ.) MAHN.

Gertrude M. B. Morgan, *Avertinmarkose in der Geburtshilfe*. Gute Erfolge. (Brit. med. Journ. 1932. II. 10—12. 2/7. 1932. London.) H. WOLFF.

Johannes Koch, *Über Cocainersatzpräparate und die Grenzen ihrer Anwendungsmöglichkeit*. *Pantocain u. Larocain* haben sich als Cocainersatzpräparate, auch zur Oberflächenanästhesie sehr gut bewährt. Angabe von Rezepten für die verschiedenen Anwendungen. (Fortschr. Therapie 8. 338—41. 10/6. 1932. Halle, Univ., Hals-Nasen-Ohrenklinik.) H. WOLFF.

A. J. Orenstein, *Atebrin bei der Behandlung der schweren Malaria*. Heilung, Freibleiben von Rezidiven bei Kombination von *Atebrin* mit *Plasmochin*. (Brit. med. Journ. 1932. II. 8—10. 2/7. 1932. Johannesburg, General Hospital.) H. WOLFF.

A. Ling Chen, *Vorläufige Bemerkungen über Theophyllin-Monoöthanolamin*. *Theophyllin-Monoöthanolamin* wurde auf sein pharmakolog. Verh. (Wrkg. auf Blutdruck, Atmung), speziell auf seine diuret. Wrkg. an Kaninchen, Hunden u. Menschen studiert. Die pharmakolog. bzw. Wrkg. an die Toxizität wird durch die Theophyllinkomponente der Verb. verursacht. Die Verb. ist ein farbloses Pulver, II. in W. u. bei gewöhnlicher u. erniedrigter Temp. stabil. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 45. 1—5. Mai 1932. Indianapolis, Indiana, Lilly Res. Labor.; Eli Lilly u. Co.) MAHN.

I. D. Bronfin und Isidor Singerman, *Akute aplastische Anämie als Komplikation einer Salvarsanbehandlung*. Bericht über einen bei bestehender Tuberkulose wegen Syphilis behandelten Fall. (Journ. Amer. med. Assoc. 98. 1725—28. 14/5. 1932.) H. WOLFF.

Hans Lehmann, *Die Wirkung der Kohlensäure auf den menschlichen Organismus und ihre Bedeutung für die öffentliche Gesundheitspflege*. Die Verträglichkeitsgrenze des menschlichen CO₂ liegt wesentlich höher, als man bisher annahm, sie ist mit etwa 8 bis 10% Beimengung zur Atemluft zu veranschlagen. Vielfach liegt die Grenze wesentlich höher. Manche Tiere können Atemluft mit bis zu 50% CO₂-Beimengung 1—1½ Stdn. lang ohne Schaden vertragen. Der Mensch ist wesentlich empfindlicher gegen CO₂ als Tiere, die Wrkg. hängt jedoch, wie bei allen Gaswrkgg., von der Empfindlichkeit des einzelnen Individuums ab. Der CO₂-Geh. der freien Luft liegt im Mittel bei etwa 0,04%, ein Unterschied zwischen Stadt- u. Landluft im CO₂-Geh. ist nicht beobachtet worden. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 8. 145—58. Juni/Okt. 1932. Berlin-Dahlem, Jena.) FRANK.

Carey P. Mc Cord, *Die Giftigkeit des Allylkohols*. Inhalationsverss. an Kaninchen, Affen u. Ratten mit verschiedenen Konz. von *Allylkohol* ergaben, daß Konz. weit unterhalb 50 : 1 Million noch gefährlich sind; unterhalb der Konz. 5 : 1 Million wurden nur leichte Schleimhautreizungen beobachtet. (Journ. Amer. med. Assoc. 98. 2269—70. 25/6. 1932. Cincinnati.) H. WOLFF.

Leo Spira, *Seltene Wege der Bleivergiftung*. Vf. weist darauf hin, daß in den verschiedenen Ländern die gesetzlichen Bestst. über die Zulässigkeit von Pb-Röhren für Wasserleitungszwecke ganz verschieden sind. (Münch. med. Wchschr. 79. 1003—04. 17/6. 1932. London.) FRANK.

S. R. Trotman, *Das Problem der Dermatitis*. 90% aller Klagen beziehen sich auf *Wollwaren*. Es ist fraglich, ob reine Farbstoffe irgendeine Reizwirkung haben. Vf. bespricht ausführlich Bau u. Eig. der menschlichen Haut, sowie die Art, in der Reizstoffe u. Mikroorganismen auf sie wirken können. Er kommt zu dem Schluß, daß reine Farbstoffe nur dann hautreizend wirken können, wenn sie Nitrogruppen enthalten, wie z. B. *Naphtholgelb*. Eine Red. von Farbstoffen vom Typ des *Coomassie Violet AV* zu *p-Phenylendiamin*, dessen Reizwrkg. aus der Pelzfärberei bekannt ist, ist nach Vf. kaum möglich. Da *Hautreizungen* ganz überwiegend nur von *Wollwaren* gemeldet werden, so sind möglicherweise die zur Ausrüstung der *Wollwaren* gebrauchten Chemikalien, wie SO₂, H₂SO₄, Na₂SO₄ u. Cr-Salze als hierfür verantwortlich anzusehen. (Dyer Calico Printer 67. 569—70. 27/5. 1932.) FRIEDEMANN.

Katharine Dodd, A. S. Minot und Horton Casparis, *Guanidin als ursächlicher Faktor bei der alimentären Intoxikation der Kinder*. Bei alimentären Intoxikationen (besonders in Krampfstadien) entsprechen die Veränderungen im Blutehemismus (Zuckergeh. u. Guanidingeh.) den Veränderungen, die bei der experimentellen Guanidinvergiftung beobachtet werden. Auch Ca-Therapie (Ca-Gluconatinjektionen) zeigen einen Effekt, der die Annahme ursächlicher Zusammenhänge zwischen Intoxikation u. Guanidinvergiftung rechtfertigt. (Amer. Journ. Diseases Children 43. 1—9. Jan. 1932. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ., Med. School, Dep. of pediat.) OPP.

Philipp Leitner, *Beiträge zur Therapie der kruppösen Pneumonie der Säuglinge und Kleinkinder mit Optochin*. Optochin bewährte sich bei durch Pneumokokken verursachten Pneumonien. (Jahrb. Kinderheilkunde [3] 85 (135). 257—71. Mai 1932. Klausenburg, Rumänien.) FRANK.

A. Kenner, *Salvysat als Antihidrotikum bei Tuberculose*. Gegen übermäßige Schweißbildung bei Tuberkulösen bewährte sich *Salvysat* (BÜRGER). (Wien. med. Wochschr. 82. 675. 23/5. 1932. Wien, Städt. Krankenh.) FRANK.

E. W. Riches und **M. Kremer**, *Die Wirkung von Pituitrin bei Krebs*. Entgegen den Befunden von SUSMAN (C. 1931. II. 3623) hatten Pituitrin- u. Theelin-Injektionen keinen lebensverlängernden Effekt bei Krebs. (Brit. med. Journ. 1932. I. 877—80. 14/5. London, Middlesex Hosp.) WADEHN.

W. Stewart, *Die Behandlung von Krebs mit Pituitrin und Theelin*. Die Behandlung von Krebs mit den beiden Hormonen war wirkungslos. (Brit. med. Journ. 1932. II. 98—99. 16/7. Glasgow.) WADEHN.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Neumann-Wender und **Josef Weinberg**, *Untersuchungen über Vaginaltabletten*. Die Unters. mehrerer im Handel vorkommender Vaginaltabletten (Epton, Agressit, Sterilamin, Spermacid u. a.) ergab, daß eine schnelle Abtötung der Spermatozoiden nur in Ggw. einer genügenden Menge W. erfolgt. (Pharmaz. Monatshefte 12. 221—24. 1931.) SCHNÖFELD.

Wilhelm Huth, *Mangan ist giftig*. (Vgl. SCHWARZ, C. 1932. I. 971.) Unter Hinweis auf die Giftigkeit des Mn-Ions wird vor dem Gebrauch von KMnO_4 für Spülungen gewarnt. (Seifensieder-Ztg. 58. 862. 1931.) SCHÖNFELD.

Gabriel Bertrand und **P. de Berredo Carneiro**, *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Guaranapaste*. Inhaltlich gleiche Arbeit wie C. 1931. II. 2479. (Vgl. auch C. 1932. I. 1387.) (Bull. Soc. scient. Hygiène alimentaire 19. 257—61. 1931.) GROSZT.

K. A. Karsmark, *Syrupus senegae*. Vf. vergleicht die hämolyt. Indices von nach verschiedenen Vorschriften hergestellten Senegasyrupen. (Svensk farmac. Tidskr. 36. 306. 30/5. 1932. Linköping.) WILLSTAEDT.

W. Brandrup, *Fenchelhonig*. 4 Handelsproben Fenchelhonig enthielten ausnahmslos Kunsthonig oder Capillarsirup. Der Fenchelgeh. wurde auf Grund der Diazoreaktion des Anethols geschätzt. 3 Proben waren frei von Fenchel, eine 4. mag einige Spuren enthalten haben. Es wird geraten, nicht zu viel Wert auf Klärung des Fenchelhonigs zu legen, da sie auf Kosten des Geh. an Fenchel geht. (Pharmaz. Ztg. 76. 1411—12. 1931. Cottbus, Kronen-Apoth.) HERTER.

R. Massy, *Betrachtungen über die therapeutische Anwendung von Barégine*. *Barégine* bezeichnet eine organ. Materie der schwefelhaltigen Wasser. Obwohl schon seit langem empir. in der Therapie angewandt, weiß man bis heute nichts genaueres über das akt. Prinzip. Bisherige Unterss. ergaben einen Schwefelgeh. in 100 g Trockensubstanz der zwischen 36,61 u. 0% variiert. Vf. stellt Richtlinien für die chem., botan. u. klin. Auswertung auf. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 69. 283—89. 1931.) TRÜPER.

F. Schlemmer und **M. Siegert**, *Die Verwendung von Benzidin zur Darstellung von Narkosechloroform und zur Prüfung von Narkosechloroform auf Reinheit*. Die Brauchbarkeit des von SBARSKI (C. 1931. I. 2232) vorgeschlagenen Verf., sowie die Möglichkeit, hierauf eine vereinfachte Reinheitsprüfung zu gründen, wurden geprüft. Die Beseitigung von Phosgen u. HCl ist mittels Benzidin möglich, wenn dieses in der etwa 20-fachen Menge der argentometr. zu ermittelnden u. auf Cl zu berechnenden Verunreinigungen angewandt wird. — Cl wurde auch in prakt. unmöglichen Gehh. restlos beseitigt. — Die Beseitigung der in Frage kommenden Aldehyde (Chloral, Chloralalkoholat, Acetaldehyd) gelingt nur, wenn die Benzidinmenge das 20—25-fache der Verunreinigungen beträgt. — Bei der Beseitigung der „fremden organ. Stoffe“ ist Benzidin an sich ohne Wrkg.; einfaches Adest. von etwa $\frac{3}{5}$ hat die gleiche befriedigende Wrkg. — Bei der Prüfung auf Phosgen genügt statt der vom D. A.-B. VI vorgeschriebenen 24-std. Rk.-Dauer $\frac{1}{2}$ Stde. Da mit Phosgen stets HCl anwesend ist, kann auf beide gemeinsam in einer Rk. geprüft werden, Benzidin u. Dimethylaminobenzol sind hierbei gleichwertig. Vf. schlagen vor, auch auf Cl mit Benzidin zu prüfen (blauer Nd. oder blaue Färbung), u. so die J-Zn-Stärke einzusparen. Dagegen kommt Ersatz von NESZLERS Lsg. bei Prüfung auf Aldehyde durch Benzidin nicht in

Frage. In allen Fällen darf nur Benzidin pro analysi Verwendung finden. (Pharmaz. Ztg. 77. 689—93. 2/7. 1932.)

DEGNER.

Hans Schwarz, *Alle Mundwässer in modernem Gewande*. Vorschriften für Eau dentifrices u. andere Mundwässer. (Seifensieder-Ztg. 59. 187. 23/3. 1932.)

SCHÖNFELD.

O. Gerhardt, *Hormoncremes*. (Seifensieder-Ztg. 59. 385—86. 15/6. 1932.)

SCHÖNF.

Alfred B. Searle, *Kaolin in Pharmazie und Parfümerie*. Aufzählung u. Besprechung der in den genannten Zweigen gegebenen Verwendungsmöglichkeiten des Kaolins, sowie der für die verschiedenen Zwecke zu stellenden Qualitätsforderungen. (Chemist and Druggist 116. 594—95. 650—51. 11/6. 1932.)

DEGNER.

E. L. Lederer, *Kolloidchemische Untersuchungen an anorganischen Pulvern (Puderbestandteile)*. Es wurden das Schüttgewicht, der Quotient: wahres spezif. Gewicht/Schüttgewicht, von Vf. als die Sperrigkeit bezeichnet, das W.-Aufsaugevermögen, das Adsorptionsvermögen für Farbstoffe, Säuren u. Salze der meist verwendeten Puderbestandteile (Talkum, CaCO₃, MgCO₃, ZnO sowie TiO₂) untersucht. Allgemein wird Talkum auch nach den Versuchsergebnissen des Vf. der gegebene Puderbestandteil sein; sein hohes Schüttgewicht läßt sich durch Magnesia verringern, die zugleich hohes Aufsaugevermögen u. bas. Wrkg. (Abstumpfung der Schweißsäuren) bewirkt. Um diese nicht zu übersteigern, wird sich im allgemeinen TiO₂ am geeignetsten erweisen. (Seifensieder-Ztg. 59. 203—04. 221—22. 6/4. 1932.)

SCHÖNFELD.

E. Schönberner, *Über Haarpflege und Haarpflegemittel*. (Seifensieder-Ztg. 59. 363—64. 8/6. 1932.)

SCHÖNFELD.

H. Schwarz, *Dauerwellenfizativ*. 50 g Gummi arabicum in 900 g W. werden 2,5 g p-Oxybenzoesäuremethylester in 50 g A. zugegeben. (Seifensieder-Ztg. 59. 300. 11/5. 1932.)

SCHÖNFELD.

W. A. Knight, *Ricinusölseife*. Vorschriften zur Darst. u. Weiterverarbeitung zu Kresolseifenlg., Terpentinliniment u. a. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 128. 222. 19/3. 1932.)

P. H. SCHULTZ.

W. Schreiber, *Wäshedesinfektion bei Tuberkulose, ein Rückblick und neue Versuche mit Sagrotan*. Sagrotan ist zur Entkeimung von mit tuberkulösem Auswurf beschmutzter Wäsche geeignet. Eine 1,5⁰/₁₀ig. Verdünnung tötet in 4 Stdn. die Keime sicher ab. Dies Desinfektionsmittel zeichnet sich durch besondere Wirtschaftlichkeit aus. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 74. 78—92. 24/3. 1932. Freiburg i. Br., Hyg. Inst.)

SCHNITZER.

Wellcome Foundation Ltd., Thomas Anderson Henry und Humphrey Paget, London. *Herstellung antilepröser Drogen*. Man stellt die Alkyl-, Hydroaryl-, Aralkyl- oder Alkylhydroaryl-Ester aus den Fettsäuren der Öle von Flacourtiaceensamen, z. B. *Hydnocarpus anhelmintica*, dar durch Entfernen der nicht kristallisierbaren natürlichen Säuren mittels Auskrystallisierens aus A. u. Esterifizierung der Mischung der erhaltenen kristallisierten Säuren. (E. P. 369 062 vom 13/5. 1931, ausg. 7/4. 1932.)

SCHÜTZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von haltbaren übersättigten Calciumgluconatlösungen* durch Auflösen von Ca-Salzen von Polyoxymonocarbonsäuren aus Aldodisaccharosen in h. konz. Ca-Gluconatlgg., Abfüllen der h. Lsgg. u. Verschluß der Gefäße vor Beginn einer Kristallisation. Geeignet sind z. B. die Ca-Salze der Lacto- oder Maltobiosäure. Es gelingt so, Lsgg. mit einem Geh. bis 25% Ca-Gluconat herzustellen. (E. P. 372 225 vom 14/10. 1931, Auszug veröff. 26/5. 1932. D. Prior. 14/10. 1930. Zus. zu E. P. 314 460; C. 1929. II. 3598.)

ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von salzartigen Verbindungen aus Sarkosinanhidrid (I) oder Betain (II) und Phenolabkömmlingen*. Man verschm. z. B. Decylresorcin (III) mit I am W.-Bad, oder man dampft Lsgg. von II u. III (F. des Rk.-Prod. 130⁰), — Heptylresorcin u. II (F. des Prod. 137⁰), — 4-Phenyläthylresorcin u. II (F. des Prod. 190—192⁰) in A. ein. Die Verb. sind geschmacklos u. können zu Tabletten verarbeitet oder als Pulver benutzt werden (hierzu vgl. auch E. P. 330 519; C. 1930. II. 1772). (Holl. P. 26 727 vom 27/1. 1930, ausg. 17/5. 1932.)

ALTPETER.

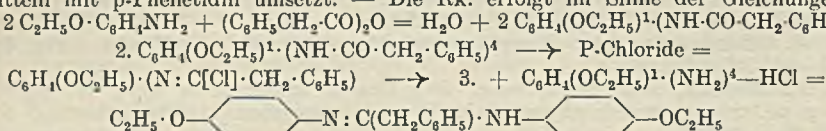
Chem.-pharm. Fabrik Dr. med. Hubold & Bartsch, Grünheide, Mark, *Verfahren zur Herstellung eines Salzes des 2,4-Diaminoazobenzols*, dad. gek., daß man auf 1 Mol. 2,4-Diaminoazobenzol, in CHCl₃ gel., eine wss. Lsg. von etwa 2 Moll. HJ einwirken läßt. — Z. B. löst man 212 g 2,4-Diaminoazobenzol in CHCl₃, gibt 256 g HJ zu u. kristallisiert den Nd. aus A. um. Man erhält das in Konz. A. l. 2,4-Diamino-

azobenzoldihydrojodid in Form von roten Prismen vom F. 184° u. einem J-Geh. von 53,3%. Das Prod. dient als *Therapeuticum*. (D. R. P. 552 922 Kl. 12 q vom 20/6. 1932, ausg. 15/9. 1931.) NOUVEL.

John W. Bullock, Miami, V. St. A., *Ephedrinlösung*. Man stellt eine Lsg. von 1—5% *Ephedrinhydrochlorid*, 0,8% NaCl, 0,75% *Chlorbutanol*, 1/8% *Eucalyptol*, 1/16% *Phenol*, 1/8% *Menthol* u. 1/6—1% Pflanzengummi (*Traganth*, *Isländisch Moos* usw.) her. Die Lsg. ist haltbar u. übt eine schnelle Wrkg. auf die Atmungsorgane (Nase) aus. (A. P. 1 862 253 vom 10/3. 1930, ausg. 7/6. 1932.) ALTPETER.

Abbott Laboratories, Chicago, übert. von: **Edmond E. Moore** und **Edgar B. Carter**, Indianapolis, V. St. A., *Öllösungen von Ephedrinsalzen*. Ephedrinsalze von Fettsäuren mit mehr als 8 C-Atomen wie *Öl*-, *Ricinöl*-, *Erucasäure* lassen sich in Mineralölen (*Petroleum*) lösen. Die Lsgg. neigen zum Schäumen; sie sollen therapeut. verwendet werden. (A. P. 1 861 543 vom 29/3. 1930, ausg. 7/6. 1932.) ALTPETER.

Goedecke & Co. Chem. Fabrik A. G., Berlin-Charlottenburg, *Darstellung des Phenyläthenyl-p-diäthoxydiphenylamidins*, dad. gek., daß man durch Erwärmen von Phenyllessigsäureanhydrid u. p-Phenetidin das p-Phenylacetylphenetidin herstellt u. dieses bei Ggw. von P-Chloriden sowie gegebenenfalls von indifferenten organ. Lösungsmitteln mit p-Phenetidin umsetzt. — Die Rk. erfolgt im Sinne der Gleichungen:



Die Einführung der Benzylgruppe in das Äthenyl-p-diäthoxydiphenylamidin bedingt eine Herabsetzung der Toxizität um ein Mehrfaches. *Spasmolyt.* u. allgemein *schmerzstillende* Wrkgg., festgestellt im Mausevers. mit Hilfe der Schmerzrk. von HAFNER setzen das *Phenyläthenyl-p-diäthoxydiphenylamidin* bzgl. seiner pharmakolog. Wrkg. in Parallele mit bestimmten Benzylderivv., wie dem *Papaverin*. Man erhitzt z. B. p-Phenetidin mit *Phenyllessigsäureanhydrid* mehrere Stdn. auf 130°, extrahiert nach dem Erkalten mit A. u. kocht mit Tierkohle. Beim Abkühlen der filtrierten Lsg. scheidet sich das p-Phenylacetylphenetidin (I) aus, Nadeln, F. 128—130°. Übergießt man I kalt mit einem Gemisch von POCl₃ u. Bzl., bzw. mit PCl₅, bzw. mit POCl₃ u. Lg., gibt unter starker Kühlung p-Phenetidin, gegebenenfalls in Bzl. gel., hinzu, dest. nach Aufhören der HCl-Entw. das bzgl. Lösungsm. ab u. extrahiert den Rückstand wiederholt mit verd. HCl, so scheidet sich aus der Lsg. durch NH₃ das *Phenyläthenyl-p-diäthoxydiphenylamidin*, aus verd. A., Krystalle, F. 113°, ab. (D. R. P. 533 038 Kl. 12 o vom 19/2. 1929, ausg. 10/9. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Pyridonabkömmlingen*. Durch Erhitzen von *Pyridin* mit β -*Bromäthylphthalimid* auf 130° u. anschließende Oxydation mit K-Ferricyanid in NaOH erhält man die 2-Pyridon-N-äthylphthalimidssäure (I), die bei Verseifung in N-Aminoäthyl-2-pyridon übergeht, F. des *Hydrochlorids* 183°. — I schm. bei 135—137° u. geht bei höherer Temp. in 2-Pyridon-N-äthylphthalimid (F. 205°) über. — Die Verb. sollen therapeut. verwendet werden. (Schwz. P. 151 889 vom 10/8. 1929, ausg. 1/4. 1932. Zus. zu Schwz. P. 150 126; C. 1932. I. 3930.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von N-Diäthylaminoäthylisochinolon* durch Erhitzen von *Isochinolin* mit *Chloräthyl-diäthylaminhydrochlorid* auf 125°, bis die M. in W. l. ist, u. anschließende Oxydation mit K-Ferricyanid in alkal. Lsg. Die Verb. ist ein gelbes Öl, (Kp._{1,5} 175—178°, F. des *Pikrats* 162—164°; sie soll therapeut. verwendet werden. (Schwz. P. 151 888 vom 10/8. 1929, ausg. 1/4. 1932. Zus. zu Schwz. P. 150 126; C. 1932. I. 3930.) ALTPETER.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung von 5-Chlor-8-oxychinolinsulfonsäure*, dad. gek., daß man 5-Chlor-8-oxychinolin in der Wärme mit rauchender H₂SO₄ behandelt. — Man sulfoniert z. B. mit H₂SO₄ von 23% SO₃-Geh. bei 160° (1 1/2 Stdn.). Die Verb. ist gegenüber *Bacterium Coli* wirksamer als die Jod-oxychinolinsulfonsäure. (D. R. P. 552 920 Kl. 12 p vom 7/3. 1931, ausg. 20/6. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl**, **Heinr. Jensch**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M. und **Alfred Fehrlé**, Bad Soden, Taunus), *Darstellung eines Salzes aus 2-Äthoxy-6,9-diaminoacridin*

und 4-Oxy-3-acetylaminobenzol-1-arsinstäure, dad, gek., daß man die Base mit der Säure oder Salze der Säure mit Salzen der Base umsetzt. — Die Umsetzung erfolgt z. B. in CH_3OH ; aus der Lsg. wird das Salz mit Aceton gefällt. F. 233—234° (zers.), sl. in W. Die Verb. soll gegen Infektionskrankheiten verwendet werden. (D. R. P. 550 640 Kl. 12 p vom 27/5. 1930, ausg. 9/6. 1932.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Schmidt**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), Herstellung von Monoacyldiaminoacridinen bzw. deren Salzen gemäß Pat. 546 661, dad, gek., daß man Diaminoacridine hier mit Säurehalogeniden acyliert. — Durch Einw. von Chlorameisensäureäthylester auf eine Lsg. von 3,6-Diaminoacridin (I) in h. Eg. erhält man (3-Aminoacridyl-6)-äthylurethanhydrochlorid, rote Krystalle aus A., ll. in W. mit orangegelber Farbe u. grüner Fluorescenz, wl. in verd. A.; die Diazoverb. ist rotgelb. — Aus I in Eg. mit Benzolsulfonsäurechlorid wird die 3-Benzolsulfonylaminoverb. erhalten, rotgelbes Pulver; die Diazoverb. gibt mit R-Salz einen rosaroten Farbstoff. — Aus 2-Athoxy-6,9-diaminoacridin erhält man in gleicher Weise mit Acetylchlorid die im Hauptpat. beschriebene Monoacetylverb. (D. R. P. 550 984 Kl. 12 p vom 10/2. 1931, ausg. 23/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 546 661; C. 1932. I. 3467.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Mietzsch** und **Hans Mauss**, Wuppertal-Barmen), Darstellung N-substituierter 2-Alkoxy-6-halogen-9-aminoacridine, dad, gek., 1. daß man einen in 9-Stellung stehenden austauschfähigen Substituenten solcher Acridinverb., die in 2-Stellung eine Alkoxygruppe u. in 6-Stellung ein Halogen oder in diese Gruppen überführbare Substituenten enthalten, nach üblichen Methoden gegen eine durch einen bas. Rest substituierte prim. oder sek. Aminogruppe austauscht u. nötigenfalls die in 2- u./oder 6-Stellung befindlichen Substituenten in an sich bekannter Weise in die 2-Alkoxy- bzw. 6-Halogengruppe umwandelt oder daß man für die Acridinsynthese geeignete, entsprechend substituierte Zwischenprodd. nach den dafür üblichen Methoden in die an ihrer Aminogruppe durch einen bas. Rest substituierten 2-Alkoxy-6-halogen-9-aminoacridine überführt, — 2. daß man an ihrer Säureamidgruppe bas. substituierte Amide der 4-Alkoxy-3'-halogen-diphenylamin-6'-carbonsäuren oder solche Diphenylamin-6'-carbonsäuren, die in 4- bzw. 3'-Stellung in die Alkoxy- bzw. Halogengruppe überführbare Substituenten enthalten, in an sich üblicher Weise der Acridinsynthese unterwirft u. nötigenfalls die in 2- bzw. 6-Stellung des gebildeten Acridins stehenden Substituenten in die 2-Alkoxy- bzw. 6-Halogengruppe nach den dafür üblichen Methoden umwandelt. — Z. B. wird 2-Athoxy-6,9-dichloracridin bei W.-Badtemp. in Phenol gel. u. mit 2-Diäthylamino-1-aminoäthan versetzt, wobei 9-Diäthylaminoäthylamino-2-äthoxy-6-chloracridin entsteht; das Hydrochlorid ist in W. kongoneutral l. — Aus 2-Methoxy-6,9-dichloracridin (I) u. 5-Diäthylamino-1-aminopentan (II) erhält man eine Verb. mit der 9-Kette $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}\cdot[\text{CH}_2]_5\cdot\text{NH}-$, deren Hydrochlorid sich bei 258—260° zers. — Setzt man I mit 5-Diäthylamino-2-aminopentan um, so entsteht eine Verb. mit der 9-Kette $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}\cdot[\text{CH}_2]_3\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{NH}-$, F. des Dihydrochlorids 248—250° (zers.). — 2-Methoxy-6-brom-9-chloracridin gibt mit II eine Verb., deren Hydrochlorid bei 240—245° sich zers.; aus 2-Methoxy-6-jod-9-chloracridin u. II entsteht eine Verb., deren Hydrochlorid sich bei 240—245° zers. — I gibt mit 1,3-Tetraäthylidiamino-2-aminopropan (Kp.₈ 100—102°, aus Phthalimid-K u. 1,3-Tetraäthylidiamino-2-chloropropan vom Kp.₁₃ 112—113° unter anschließender Verseifung) eine Verb. mit der 9-Kette $-\text{NH}\cdot\text{CH}(\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2)_2$, deren Hydrochlorid sich bei 225—228° zers. — Aus I u. 3-Diäthylamino-2-oxy-1-aminopropan wird eine Verb. mit der 9-Kette $-\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ erhalten, F. 105 bis 106°, F. des gelben Hydrochlorids 238—240° (zers.), — aus I u. α -Dimethylamino- γ -aminopropan (Kp.₁₀ 36°) ein Hydrochlorid vom Zers.-Punkt 255° —, aus I u. α -Diäthylamino- γ -aminobutan (Kp.₈ 61°) ein Hydrochlorid vom Zers.-Punkt 258—260°, aus I u. α -Diallylamino- γ -aminobutan (Kp.₄ 75°) ein Hydrochlorid vom Zers.-Punkt 208—210°, — aus I u. α -Diallylamino- β -aminoäthan (Kp.₈ 68—70°) ein Hydrochlorid vom Zers.-Punkt 210—212°. — Mit 4-Amino-1-N-(äthyläthylaminoäthyl)-aminobenzol (Kp.₇ 170—172°, aus N-(Äthyläthylaminoäthyl)-aminobenzol durch Nitrosieren u. Red.) liefert I eine Verb. mit der 9-Kette $-\text{[NH]}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{[N}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]_4$, F. 96—99°, das Hydrochlorid zers. sich bei 255—258°. — 4-Amino-1-diäthylaminoäthoxybenzol (Kp.₇ 163—164°, aus der Nitroverb. mit Fe u. CH_3COOH) gibt mit I eine Verb. mit der 9-Kette $-\text{[NH]}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{[O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]_4$, F. 78—80°, das Hydrochlorid zers. sich bei 236—238°. — 2-Piperido-1-aminoäthan gibt mit I eine Verb. vom F. 139 bis 140°, F. des Dihydrochlorids 260—263° (zers.). — Erhitzt man I mit Phenol auf

100° $\frac{1}{2}$ Stde., so entsteht zunächst die 9-Phenoxyverb., Krystalle aus PAe.-Bzl., F. 152 bis 153°. Dieses läßt sich mit dem Triamin $H_2N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$ (aus 2-Diäthylamino-1-äthylaminoäthan mit Bromäthylphthalimid u. anschließende Verseifung mit NaOH, dann mit HCl; Kp.₁₁ 102°) in Phenol bei 100° (1 Stde.) umsetzen zur in 9-Stellung bas. Verb.; das Hydrochlorid zers. sich bei 225—228°. — I u. Aminoäthylalkohol liefern eine 9-Oxyäthylaminoverb. vom F. 191—192°. Diese gibt mit $SOCl_2$ die 9-Chloräthylaminoverb., die mit $(C_2H_5)_2NH$ zur 9-Diäthylaminoäthylaminoverb. umgesetzt werden kann, F. 117—118°. F. des Hydrochlorids 251—252° (zers.). — Die gleiche Verb. wird erhalten, wenn man das bas. Amid der 4'-Methoxy-3-chloridiphenylamin-6-carbonsäure in A. mit PCl_5 zum Ring schließt, wobei zunächst ein Säurechlorid vom F. 104°, hieraus mit 3-Diäthylamino-1-aminoäthan in A. das bas. Amid erhalten wird, welches letzteres in Xylol mit PCl_5 kondensiert wird. — Man kann auch 2-Methoxy-6-nitro-9-chloracridin (F. 214—215°; aus 4'-Methoxy-3-nitrodiphenylamin-6-carbonsäure vom F. 235—236°) mit 2-Diäthylamino-1-aminoäthan in C_6H_5OH kondensieren (F. der Base 136—138°, das Hydrochlorid zers. sich bei 240—242°) u. die Nitrogruppe mit Fe u. CH_3COOH zur Aminogruppe reduzieren (F. des Hydrochlorids 215—218°, zers.), worauf man letztere nach SANDMEYER mit CuCl gegen Cl austauscht. — Aus 2-Methoxy-6-chlor-9-phenoxyacridin (s. o.) u. N-(4-Aminobenzyl)acetamid (F. 93—94°; durch Red. der entsprechenden 4-Nitroverb.) in C_6H_5OH erhält man eine Verb. mit der 9-Kette: $-[NH]^+ \cdot C_6H_4[CH_2NH_2]^+$, F. des Monohydrochlorids 258° (zers.). — Die Verbb. sind gegen Blutparasiten wirksam. (D. R. P. 553 072 Kl. 12 p vom 10/5. 1930, ausg. 25/6. 1932. E. P. 363 392 vom 18/6. 1930, ausg. 14/1. 1932.) ALTPEETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Bockmühl und Paul Fritzsche, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung von komplexen Goldverbindungen gemäß Pat. 537 897, dad. gek., daß man Au-Salze nicht auf Thiobenzimidazole, sondern auf andere heterocycl. u. acycl. Verbb., die sich vom Thioharnstoff ableiten, mit Ausnahme der Alkylierungsprodd. vom Thioharnstoff, einwirken läßt u. gegebenenfalls die erhaltenen Au-Verbb. in ihre Salze überführt. Man fügt z. B. zu einer Lsg. von Thiohydantoinsäure in NaOH, die mit HCl bis eben zur Lsg. versetzt ist, eine wss. Lsg. von K-Auribromid (I), saugt den Nd. sofort ab, verteilt ihn in wss. NaOH u. fällt das Na-Salz der Komplexverb. mit A. — Aus Thiobarbitursäure, Monophenylthioharnstoff, Diphenylthioharnstoff, Thioharnstoffbenzoesäure oder m- ω -Allylthioharnstoffbenzoesäure u. I lassen sich in ähnlicher Weise Au-Komplexverbb. erhalten; sie sind insbesondere gegen Tuberkulose u. Lupus erythematosus wirksam. (D. R. P. 551 421 Kl. 12 o vom 3/6. 1924, ausg. 2/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 537 897; C. 1932. I. 420.) ALTPEETER.

Karl Lütdecke, Berlin-Dahlem, Präparate, die das Wachstum von Geweben durch Verminderung der Teilungsfähigkeit oder Auflösung der wuchernden Zellen einschränken, 1. dad. gek., daß man eine Lsg. von Salzen des Cholins oder von Basen mit cholinartiger Konst., wie Bisoxäthyläthylammoniumhydroxyd, Tetrakisoxäthylammoniumhydroxyd, Bisdioxpropyldimethylammoniumhydroxyd, Tetrakisdioxpropylammoniumhydroxyd, bzw. der entsprechenden quaternären Ammoniumbasen selbst mit einer Lsg. von zellstoffwechselfschädigenden Verbb. vom Typus der Kernsubstitutionsprodd. der Benzoesäure oder der aromat. Arsinsäuren oder Bi-Komplexsalze, sowie mit einer Lsg. von Histidin, Kreatinin oder Arginin versetzt. — 2. gek. durch die Verwendung von p-Brombenzoesäure, p-Oxybenzoesäure, o-Selenbenzoesäure, p-Aminophenylarsinsäure, p-Phenylglycinamidarsinsäure, 3-Nitro-4-N-phenylglycinamid-1-arsinsäure, 4-Iod-3-nitrobenzarsinsäure, 3,5-Dinitro-4-aminobenzol-1-arsinsäure, 3-Nitro-4-oxybenzol-1-arsinsäure oder ihren Salzen als stoffwechselschädigende Verbb. — 3. dad. gek., daß man das Gemisch der Lsgg. vor seiner Anwendung längere Zeit, etwa bis zu 10 Tagen, bei Zimmertemp. aufbewahrt oder kürzere Zeit erwärmt. (D. R. P. 553 424 Kl. 30h vom 18/4. 1928, ausg. 27/6. 1932.) SCHÜTZ.

Leopold Bastide, Frankreich, Reispuder. Der Puder besteht aus 105 g weißem Kaolin, 2 g SnO_2 , 165 g venetian. Talk, 105 g $MgCO_3$, 245 g Maisstärke, 370 g leichtem ZnO u. etwas Parfüm. (F. P. 726 014 vom 30/10. 1931, ausg. 21/5. 1932.) SCHÜTZ.

Leopold Bastide, Frankreich, Schönheitskrem zur Behandlung von Runzeln u. dgl. Das Mittel besteht aus 100 g Stearinsäure, 600 g Rosenwasser, 370 g 30%ig. Glycerin, 2 g Pb-Acetat, 50 g KOH u. 20 Tropfen Rosmarinöl. (F. P. 726 305 vom 17/11. 1931, ausg. 26/5. 1932.) SCHÜTZ.

Leopold Bastide, Frankreich, Schönheitscreme. Der Krem besteht aus 120 g Stearinsäure, 500 g Rosenwasser, 150 g Kalkwasser, 150 g H_2O_2 , 370 g 30%ig. Glycerin,

2,5 g SnO_2 , 25 g NaOH u. etwas *Parfüm.* (F. P. 726 015 vom 30/10. 1931, ausg. 21/5. 1932.) SCHÜTZ.

Catharine Weidner, Deutschland, *Zahnreinigungsmittel.* Man versieht zunächst *Rhodanverb.* mit einem ihre Hygroskopizität beseitigenden oder unschädlichmachenden *Schutzmittel*, z. B. einem *Harz* oder *Gips*, worauf die so geschützte M. mit einer *festen Säure*, z. B. *Weinsäure*, oder einem *sauren Salz* vermischt wird. Die Säure oder das saure Salz kann ebenfalls mit einem *Schutzmittel* vor der Vermischung versehen werden. Man kann der M. noch *Carbonate* oder *Bicarbonat*, ferner *Borax* zugeben. (F. P. 725 565 vom 4/11. 1931, ausg. 13/5. 1932. D. Prior. 12/11. 1930.) SCHÜTZ.

George H. Heymann, Louisville, V. St. A., *Zahnpaste.* Die Paste besteht aus *Na-Perborat* u. einem *Mineralölprod.*, z. B. *Petroleum*, ferner kann man noch *Menthol*, *Winterölgrün* u. dgl. zusetzen. (A. P. 1 863 116 vom 29/4. 1929, ausg. 14/6. 1932.) SCHÜ.

Aktiebolaget Si-Ko, Stockholm (Erfinder: **J. Freng**), *Saure Zahnpasta.* Die Pasta enthält stark hydratisierende Hydroxyde (wie $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Ti}(\text{OH})_4$) unter Zusatz von organ. Säuren, wie *Weinsäure*, ferner zur Erhöhung der Haltbarkeit einen hygroskop. Stoff, wie *Glycerin*. Die Hydroxyde sowie die organ. Säure werden in kolloiden Zustand übergeführt. Als Träger für die sauren Stoffe enthält die Pasta kolloide organ. Stoffe, wie *Celluloseprodd.*, z. B. *Holz*. Als *Putzmittel* dient ein organ. Kolloid, z. B. vorteilhaft SiO_2 in Form von *Glycerogel*. Außerdem kann noch ein Salz zugegeben werden. Um die erforderliche Konsistenz zu erhalten, wird ein Teil des W. verdampft. (Schwed. P. 69 077 vom 3/4. 1926, ausg. 18/3. 1930. Dan. Prior. 16/4. 1925.) DREWS.

Deutsche Pektingesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Hugo Janistyn**, Memel), *Verdickungsmittel für Zahnpasten und Mundpflegemittel.* Man verwendet *wss.* oder *alkoh. Pektinlsg.* Die Mittel können einen Geh. an H_2O_2 , H_2O_2 -*Verb.* oder *Enzymen*, z. B. *Pepsin* u. gegebenenfalls l. *Neutralsalze* enthalten; auch gereinigte *Saponine* oder *Salze des Diäthylaminoäthyleylamid*s können zugesetzt werden. Ein *neutrales* oder *saures Mundwasser* wird mit einem Geh. von weniger als 70% *Alkohol* u. weniger als 1% *Pektin* gewonnen. (D. R. P. 551 888 Kl. 30 h vom 14/5. 1931, ausg. 6/6. 1932.) SCHÜTZ.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Rudolf Zellmann**), Radebeul, *Herstellung eines Desinfektionsmittels*, dad. gek., daß man übliche Pudergrundlagen, wie *Talkum*, *Reispuderstärke* u. dgl. mit *Chlorsilberkieselsäure* verarbeitet. — Die Erzeugnisse üben schon in kleinen Mengen stark keimtötende Wrkgg. aus. (D. R. P. 553 842 Kl. 30 i vom 28/2. 1926, ausg. 30/6. 1932.) KÜHLING.

S. T. Bernatzki, U.S.S.R., *Herstellung von Desinfektionsmitteln.* *Naphthensäuren*, ihre *Salze*, *Phenole* oder (u.) *chlorierte arom.* KW-stoffe werden mit chloriertem *Petroleum* oder *Lg.* vermischt. (Russ. P. 23 690 vom 14/11. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Paul Nowack, Berlin, *Raumdesinfektion.* Auf innerhalb der zu desinfizierenden Räume befindlichen Flächen werden in feiner Verteilung bzw. fester Lsg. befindliche organ. *Desinfektionsmittel* aufgebracht, z. B. durch *Anstreichen* mit *Ölfarben*, *Lacken* o. dgl., welche das Trocknen der Aufstriche nicht gefährdende, nicht giftige u. keinen lästigen Geruch besitzende *Desinfektionsmittel* enthalten. Geeignet sind z. B. *Chlornaphthol* u. *Thymol*. (Schwz. P. 151 814 vom 10/2. 1930, ausg. 16/3. 1932. D. Prior. 11/2. 1929.) KÜHLING.

Homer C. Washburn and Carl J. Klemme, Beginning pharmacy. New York: Wiley 1932. (231 S.) 8°. § 2.75.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Bijl, *Über die Messung niedriger Temperaturen.* Nach einer allgemeinen Übersicht über die Methoden zur Messung niedriger Temp. werden diese eingehender geschildert. Es werden im einzelnen behandelt: *Kryostaten*, *Gasthermometer*, *Sekundärthermometer* (z. B. *Widerstands-* u. *Dampfdruckthermometer*). Zum Schluß werden die *Spezialmethoden* für die Messung tiefster Temp. u. das *Verf.* zur *Red.* der Temp.-Messungen auf die *thermodynam. Skala* angegeben. (Science Progress 27. 104—25. Juli 1932. Leiden, Univ.) SKALIKS.

H. C. Hottel und **F. P. Broughton**, *Bestimmung der wahren Temperatur und der Gesamtstrahlung leuchtender Flammen.* Verwendung eines optischen *Zweifarbenspezialpyrometers*. Es wird der *Nachweis* geführt, daß es möglich ist, die *wahre Temp.*

u. die Gesamtstrahlung einer leuchtenden Flamme aus zwei scheinbaren Temp. zu bestimmen, die mit einem opt. Pyrometer unter Einschaltung von Farbfiltern für zwei verschiedene effektive Wellenlängen gemessen wurden. Die Theorie wird geprüft durch Messungen an einer Reihe von 1—6 Amylacetatflammen. Hierzu dient ein opt. Pyrometer von ähnlicher Bauart wie das von FAIRCHILD u. HOOVER (Journ. opt. Soc. America 7 [1923]. 543) angegebene. Die aus grünen u. roten Farbtemperaturpaaren berechneten wahren Temp. sollten unabhängig sein von der Anzahl der Flammen, die mit dem Pyrometer anvisiert werden. Die gefundene mittlere Abweichung der 6 gemessenen wahren Temp. von ihrem Mittelwert beträgt nur 4°. Ferner wird die berechnete Gesamtstrahlung der Flammen mit Messungen verglichen, die direkt mit einer Thermoauale an Stelle des opt. Pyrometers gewonnen wurden. Der Vergleich zeigt, daß das Zweifarbenpyrometer die Gesamtstrahlung auf etwa 5% genau (mittlerer Fehler) zu bestimmen erlaubt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 166—75. 15/4. 1932. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

Alfred L. Ferguson, Kenneth Van Lente und Richard Hitchens, *Ein Thermostat höchster Präzision*. Es wird ein Thermostat beschrieben, der auf Grund der Erfahrungen zwanzigjähriger Laboratoriumsarbeit gebaut ist u. folgenden Ansprüchen gerecht wird: 1. Automat. Funktionieren aller Teile während langer Zeiträume (viele Monate). 2. Maximale Temp.-Änderung in der ganzen Zeit 0,01°; für kürzere Zeiten wird Konstanz auf 0,001° verlangt. — Der App. war zwei Jahre in Betrieb u. zeigte in dieser Zeit keine der sonst üblichen Störungen. Über den ziemlich komplizierten Aufbau vgl. das Original (Zeichnungen). (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 218—19. 15/4. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) SKALIKS.

J. B. Ramsey und Thomas A. Watson, *Mit gewöhnlichem Wechselstrom betriebener Temperaturregler für Thermostaten*. Ein Stromunterbrecher mit Kohlelektroden wird genau beschrieben (Zeichnung), der unmittelbar an die 110 Volt-Leitung angeschlossen werden kann. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 164—65. 15/4. 1932. Los Angeles, Univ. of California.) SKALIKS.

—, *Messen und Wägen*. Überblick über einige neue Meß- u. Wägeverf. u. App. für verschiedene Analysen. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1932. 69—72. 91—94. 108—12. 30/6.) R. K. MÜLLER.

John Rehner jr., *Das offene Wägen hygroskopischer Substanzen*. Durch Beobachtung der Durchschnittsgeschwindigkeit der Gewichtszunahme in der Zeiteinheit u. Extrapolation, sowie unter Berücksichtigung der Fehlermöglichkeiten läßt sich offenes Wägen hygroskop. Salze leicht ermöglichen. Eine genaue mathemat. Gleichung kann nicht vorgeschlagen werden, doch gibt das Verf. bei Anwendung empir. Gleichungen gute Resultate. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 266—70. 1932. Minnesota, Minneapolis, U. S. A., Univ.) ECKSTEIN.

C. W. Eddy, *Ein Destillationsaufsatz für schäumende Flüssigkeiten*. Ein großer Destillationsaufsatz aus Glas wird beschrieben, der sich bei Vakuumdest. bewährte u. die sonst für die Dest. benötigte Zeit auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ abkürzte. — Zwei Ausführungsformen. Genaue Zeichnungen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 198—99. 15/4. 1932. Los Angeles [Calif.], Bureau of Chemistry and Soils.) SKALIKS.

Max Kleiber, *Ein einfacher Apparat für die Quecksilberdestillation*. Das birnförmige Dest.-Gefäß *D* steht nach unten durch ein Barometerrohr von ca. 3 mm Weite mit dem weiteren Vorratsrohr mit Niveaugefäß in Verb.; nach oben schließt sich ein umgekehrtes U-Rohr mit capillarem, seitlichem Ansatz *S* an, das ebenfalls in ein Barometerrohr mündet; an dessen unteren Ende befindet sich das weitere Sammelrohr für reines Hg mit Überlauf. Die Heizung erfolgt elektr. durch eine Umwicklung, die in Höhe des oberen Hg-Spiegels in *D* beginnt. Nachdem mittels Ansaugen durch *S* Hg in den Barometerrohren hochgestiegen u. die Luft durch Hg-Dampf verdrängt ist, wird *S* abgeschmolzen u. der App. ist fertig für kontinuierlichen Gebrauch. (Science 75. 196. 12/2. 1932. Univ. of California, Landw. Abt.) R. K. MÜLLER.

E. Geay, *Die technische Photometrie mit dem Pulfrichschen Photometer*. (Rev. Chim. ind. 41. 166—70. Juni 1932.) R. K. MÜLLER.

C. C. Nitchie und G. W. Standen, *Eine verbesserte Methode der quantitativen Spektralanalyse*. Es wird eine Erweiterung der Methode von GERLACH u. SCHWEITZER („Die chem. Emissionsspektralanalyse“, Leipzig, 1930) beschrieben, die genauere Ergebnisse in kürzerer Zeit liefert als die früher von NITCHIE (C. 1929. I. 2447) angegebene Methode. Das Wesentliche ist die Einführung einer konstanten Menge einer Vergleichssubstanz in alle zu untersuchenden Proben. Die Linien der Vergleichs-

substanz erscheinen also stets mit konstanter Intensität, u. für eine Vergleichsmessung ist nur eine einzige Spektralaufnahme nötig. Der Vergleich ist genauer, als wenn hierzu mehrere Aufnahmen gemacht werden müßten, daher ist die Anwendung eines registrierenden Mikrophotometers möglich. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 182—85. 15/4. 1932. Palmerton [Pa.], New Jersey Zinc Comp.) SKALIKS.

Jules Baillaud, *Über ein photographisches Spektralphotometer, welches ohne absorbierende Keile variable Beleuchtung längs des Spaltbildes erzeugt.* Vf. stellt fest, daß er schon seit 1910 ähnliche App. verwendet hat, wie der von MILLER (C. 1932. II. 251) beschriebene. (Science Ind. photographiques [2] 3. 206. Juni 1932.) FRIESER.

P. A. Ross, *Ein Doppelkristall-Röntgenspektrometer.* Ausführliche Mitt. über die C. 1932. II. 19 referierte Arbeit. (Rev. scient. Instruments 3. 253—60. Mai 1932. Stanford [Calif.], Univ.) SKALIKS.

G. Siadbei, *Über eine neue Methode zur Messung sehr kleiner Drehungswinkel.* (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1334—36. 18/4. 1932.) LORENZ.

A. Samuel, *Anwendung der p_{H} -Untersuchung.* Grundlagen u. Anwendung der p_{H} -Best. (Rev. Marques Parfumerie Savonnerie 10. 20—21. Jan. 1932.) R. K. MÜ.

A. Quintana y Mari, *Methoden der p_{H} -Bestimmung.* Übersicht über Ausführung u. Anwendung der colorimetr., elektrometr., spektrophotometr. u. Tüpfelmethode zur p_{H} -Best. (Quimica e Industria 9. 101—04. Mai 1932.) R. K. MÜLLER.

Florence Fenwick, *Schnelle Methode zur Bestimmung des Endpunktes bei potentiometrischen Titrations.* Vf. gibt eine Formel an zur Berechnung des Titrationsendpunktes bei potentiometr. Titrations. Sie ist vor allem dann von Nutzen, wenn die Potentialkurve stark abgeflacht ist, was z. B. der Fall ist, wenn bei einer Neutralisation Neutralisation in großer Konz. von vornherein vorhanden sind. Die Formel lautet:

$$V = (V_2 D - k D')/D;$$

darin ist V das zur Titration bis zum Äquivalenzpunkt gebrauchte Fl.-Vol. Bei der Ermittlung von V wird so verfahren, daß die Potentialdifferenz während des Zusatzes von Reagens 4-mal abgelesen wird, derart, daß in den Ablesungspunkten die aufeinanderfolgenden Mengen zugesetzten Reagens konstante Differenz zeigen. Diese Differenz ist k . Von den vier abgelesenen Potentialdifferenzen werden zunächst die drei Differenzen je zwei aufeinander folgender gebildet. Von diesen ersten Differenzen werden in gleicher Art zwei zweite Differenzen gebildet, deren erste D' ist. Von den zwei zweiten Differenzen wird dann noch eine dritte Differenz errechnet, nämlich D . (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 144—46. 15/1. 1932. Kearny, N. J., United States Steel Corp.) DÜSING.

F. Sierra, *Beitrag zur Kenntnis der Adsorptionsindikatoren. I. Jodometrische Bestimmung von zweiwertigem Kupfer und Thiosulfaten.* Vf. untersucht die Möglichkeit, Benzidinacetat als Indicator bei der jodometr. Best. von Cu^{2+} u. $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ zu verwenden. Es erfolgt ein gut zu beobachtender Umschlag von Grünlichgelb nach Blaugrün. Als Ausgangssubstanz wird zweckmäßig CuSO_4 oder noch besser $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ gewählt, im ersteren Falle ist der Umschlag infolge Störung durch SO_4^{2-} weniger scharf. Im wesentlichen dürfte der Vorgang auf der Rk.

$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{Bzd} \cdot \text{CH}_3\text{COOH} + 2 \text{KJ} = (\text{CuBzd})_2\text{J}_2 + 2 \text{KNO}_3 + 2 \text{CH}_3\text{COOH}$
(vgl. SPACU, C. 1925. II. 2283) beruhen. Als optimale Konz. haben sich 0,7895 bis 7,895 g Cu im l ergeben. Bei der Titration von $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. werden auf 20 ccm 0,2 n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. 10—15 ccm $\frac{1}{5}$ n. KJ-Lsg. u. 3 ccm 0,4%ig. Benzidinacetatlsg. verwendet, bei geringeren Konz. auf $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ berechnet die 3 fache Menge $\frac{1}{5}$ n. KJ-Lsg. u. nur 1 ccm Indicatorlsg.; bei der Titration von CuSO_4 -Lsgg., mit 5,85 g Cu/l oder weniger sollen auf 20 ccm $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. 10—20 ccm $\frac{1}{5}$ n. KJ-Lsg. u. 10 Tropfen bis 1 ccm Indicatorlsg., bei geringeren Konz. mit derselben Menge KJ-Lsg. 2—3 ccm Indicatorlsg. hier jedoch bei 30° verwendet werden. Auch bei der jodometr. Titration von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zeigt sich Benzidinacetat in der Indicatorwrkg. empfindlicher als Stärke. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 359—65. Mai 1932. Madrid, Naturw. Fak. Lab. f. allg. u. spez. chem. Analyse.) R. K. MÜLLER.

F. Sierra und **F. Burriel**, *Über die Anwendung eines neuen Indicators in der Argentometrie.* (Vgl. vorst. Ref.) Als Ersatz für die von FAJANS (C. 1924. II. 1610) verwendeten Indikatoren in der Argentometrie werden Benzidinsalze vorgeschlagen (vgl. KOLTHOFF, C. 1924. I. 807). 20 ccm der Ag-Salzlsg. werden mit 1 ccm 5%ig. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. u. bei 1 n. oder 0,1 n. Konz. mit 10 Tropfen einer aus Benzidinacetatlsg. u. einem gleichen Vol. gesätt. Na_2SO_4 -Lsg. hergestellten Suspension von Benzidinsulfat, bei 0,01—0,001 n. Konz. mit 5 ccm essigsaurer 0,4%ig. Benzidinacetatlsg. ver-

setzt u. tropfenweise mit KJ-Lsg. entsprechend der Normalität titriert. Auch in Cu-Ag-Legierungen läßt sich bei nicht zu hohem Cu-Geh. Ag ohne vorherige Abtrennung des Cu bestimmen. Bei Ggw. von Fe^{III} ist der Umschlag schwieriger zu erkennen, in diesem Falle werden zweckmäßig vor der Titration 2 g Na_2SO_4 zugegeben. Gegenüber den früher verwendeten Indicatoren zeigen die hier vorgeschlagenen den Vorteil weitgehender Unabhängigkeit des Umschlages von der verwendeten Indicatormenge u. Unempfindlichkeit gegenüber einer Acidität bis zu ca. 1—2 cem 0,1 n. HNO_3 . (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 366—71. Mai 1932. Madrid, Naturw. Fak. Lab. f. allg. u. spez. chem. Analyse.) R. K. MÜLLER.

L. Kettenacker, *Über thermoelektrische Feuchtigkeitsmessung*. Nach einer kurzen Besprechung der bekannten Feuchtigkeitsmeßmethoden wird eine Gleichung für die Gütezahl der Messung der psychrometr. Differenz abgeleitet. Die Gesichtspunkte für den Bau von Psychrometeranordnungen werden erörtert. Eine einfache thermoelektr. Anordnung wird angegeben, die ohne künstliche Belüftung arbeitet u. daher Punktmessungen der Feuchtigkeit zuläßt. (Ztschr. Instrumentenkunde 52. 319—24. Juli 1932. München.) SKALIKS.

—, *Ein Feuchtigkeitsmesser für direkte Ablesung*. Die besten Feuchtigkeitsmesser sind die vom Typ der Psychrometer, die mit einem trockenen u. einem feuchten Thermometer arbeiten. Um die bei diesen Instrumenten nötige Berechnung bzw. Kurvenauswertung zu ersparen, wird bei dem direkt ablesbaren Siemens-Feuchtigkeitsmesser auf elektr. Wege die Ablesung in Feuchtigkeitsprozenten ermöglicht. Hersteller: ELLIOT BROS. Ltd. London.) (Dyer Calico Printer 67. 417—18. 15/4. 1932.) FRIEDE.

Samuel Yuster, *Strömungsmesser mit mehreren Meßbereichen*. Zwei Typen ganz aus Glas gebauter App. für die Messung der Strömungsgeschwindigkeit von Gasen werden angegeben (Zeichnungen). Sie können für zwei u. mehr Meßbereiche eingerichtet werden. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 224. 15/4. 1932. Minneapolis [Minn.], Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

Grant W. Smith, *Apparat für die Kalibrierung von Strömungsmessern*. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 244—45. 15/4. 1932. Minneapolis [Minn.], Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

Elemente und anorganische Verbindungen.

E. M. Emmert, *Eine rasche colorimetrische Methode zur Kaliumbestimmung mittels Kobaltinitrits*. Die Dauer der K-Best. mit $\text{Na}_2\text{Co}(\text{NO}_2)_6$ kann verkürzt werden, wenn an Stelle der Wägung des Nd. die Abnahme der Reagenskonz. colorimetr. ermittelt wird. Reagenzien: a) 5,1666 g Co-Nitrit in 40 cem W. u. 27 g NaNO_2 in 40 cem W. werden vermischt, 6 cem Eg. zugesetzt u. zu 100 cem aufgefüllt. 1 cem = 10 mg K als $\text{K}_2\text{NaCo}(\text{NO}_2)_6$. b) 27 g NaNO_2 in 100 cem. c) 100 cem b) + 100 cem W. Organ. Substanz wird durch NaClO_3 zerstört; HNO_2 u. H_2SO_4 nach EMMERT (Journ. Amer. chem. Soc. 25 [1903]. 990). Die K-Lsg., enthaltend 0,3—19 mg K, wird verdampft u. mit a) versetzt, nach 5 Min. mit c) zu 20 cem aufgefüllt u. filtriert. Das Filtrat wird mit einer Lsg., bestehend aus der gleichen Menge a) u. c) colorimetr. verglichen. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 14. 573—75. 1931. Melbourne, Australien.) SCHÖNFELD.

T. Gaspar, *Reagens für das Lithiumion, Trennung von Li und Mg, quantitative Bestimmung von Li, Trennung von Arseniten und Arsenaten*. Als Reagens auf Li⁺ verwendet Vf. eine 5%₁₀ig. Lsg. von Alkaliarsenat, zweckmäßig Na_3AsO_4 , unter Zusatz von NH_3 (oder KOH oder NaOH) u. A. oder Methylalkohol in einer Menge von 60 bis 70 Vol.-% der Lsg. Beim Erhitzen von $\frac{1}{2}$ cem der Probelsg. mit 3—5 cem Reagens tritt in Ggw. von Li ein weißer, event. schwach rosa gefärbter Nd. auf, der sich leicht filtrieren läßt. Die Rk. ist empfindlicher als die mit $\text{PO}_4^{\text{'''}}$. — In Lsgg., die neben Li⁺ $\text{Mg}^{\text{''}}$ enthalten, wird zuerst $\text{Mg}^{\text{''}}$ mit wss. Na_3AsO_3 -Lsg., dann Li mit dem beschriebenen Reagens gefällt. — $\text{AsO}_4^{\text{'''}}$ wird mit ammoniakal. alkoh. LiCl -Lsg. gefällt, erhitzt, filtriert u. im Filtrat $\text{AsO}_3^{\text{'''}}$ mit MgCl_2 gefällt. — Quantitativ läßt sich Li⁺ bestimmen durch Fällung mit Na_3AsO_4 in alkoh. ammoniakal. Lsg., Waschen mit wss.-alkoh. NH_3 -Lsg., Trocknen u. Wägen des Nd. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 406. Mai 1932. Teneriffa, Univ. von La Laguna.) R. K. MÜLLER.

N. A. Tananajew, *Der Nachweis von Caesium, Rubidium und Thallium nach der Tüpfelmethode*. Es werden Rkk. angegeben, die es ermöglichen, Cs, Rb u. Tl nebeneinander nachzuweisen u. voneinander zu unterscheiden. 1. Cs: 1 Tropfen der Cs-Lsg. wird auf Filterpapier oder einem Uhrglas mit 1 Tropfen einer äquimolekularen

Lsg. von AuCl_3 u. PdCl_2 versetzt. Es erscheint auf dem Filterpapier ein schwarzbrauner Fleck, auf dem Uhrglas ein gleichfarbiger, feinkristallin. Nd. Oder: 1 Tropfen einer Bi-Salzlsg. u. 1 Tropfen KJ-Lsg. gibt mit CsCl -Lsg. einen leuchtend roten Fleck. Oder: Cs-Salzlsg. + KJ-Krystalle im Überschuß geben mit SnCl_4 einen schwarzen Nd. von CsSnJ_5 . 2. Rb: RbCl gibt mit dem Au-Pd-Reagens einen schwarzen Fleck; der Nd. ist bedeutend besser in h. W. l. als die entsprechende Cs-Verb. 3. Tl: Das Au-Pd-Reagens verursacht mit Tl-Salzlsgg. einen zimtbraunen Fleck. 4. Cs, Rb, Tl: Cs wird nach Entfernung des Tl (durch KJ) mit SnCl_4 nachgewiesen. Zum Nachw. des Rb ist die Abscheidung des Cs u. Tl unbedingt erforderlich. Tl wird mit dem Au-Pd-Reagens ermittelt. 5. Cs, Rb, Tl in Ggw. anderer Kationen. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 343—47. Juni 1932. Kiew, Chem.-techn. Inst.) ECKSTEIN.

Friedrich L. Hahn, *Mikroprobe auf Aluminium*. Eine Lsg. von 1,2,5,8-Tetraoxanthracinon (Chinalizarin) in Pyridin ist ein sehr empfindliches Reagens auf Al. 2 cem der zu prüfenden Lsg. werden mit 6 Tropfen Farbstoff versetzt. Eine saure Lsg. wird dabei rot, bei tropfenweisem Zusatz von 1-n. NaOH schlägt die Farbe nach blauviolett um. Die Lsg. wird bis eben zum Sieden erhitzt u. nach einigem Stehen abgekühlt. Ein Zusatz von CH_3COOH führt einen Farbumschlag herbei, bei Abwesenheit von Al nach gelb, bei Ggw. von steigenden Mengen Al von blaßrosa nach rotviolett. Grenzkonz.: $1,5 \cdot 10^{-8}$, Erfassungsgrenze: $3 \cdot 10^{-2} \gamma$. Der Nachweis ist auch bei Ggw. von viel Mg, das in natronalkal. Lsg. einen Nd. bildet (0,02 Al + 25 mg Mg) gut durchführbar. — In Form einer Tüpfelprobe auf einem mit dem Farbstoff getränkten Filtrierpapier läßt sich der Nachweis auch führen. Bei Ggw. von Al entsteht ein „Pfaueauge“, wenn der getüpfelte Fleck über konz. NH_3 u. dann über Eg. gehalten wird. Grenzkonz.: $5 \cdot 10^{-7}$, Erfassungsgrenze: $5 \cdot 10^{-3} \gamma$. (Mikrochemie 11 (5). 33—36. 1932. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

K. Kershner und R. D. Duff, *Eine neue qualitative Prüfung auf Aluminium*. Die zu prüfende Lsg. wird mit n. NH_3 -Lsg. alkal. gemacht; der durch Kochen koagulierte Nd. wird filtriert u. gewaschen. Der Nd. wird mit 5 cem 6-n. NH_3 übergossen; zu dem Filtrat werden 10 cem n. NH_4Cl -Lsg. zugefügt u. 1 cem einer Mischung von 0,4 g Purpurin u. 0,01 g Sandaracharz in 1 l Ä. Nach heftigem Schütteln ist bei Ggw. von Al der Schaum rot gefärbt. Bei Abwesenheit größerer Mengen von Fremdmetallen können bis 0,001 mg Al nachgewiesen werden. Fe u. Cr stören nicht sehr. (Journ. chem. Education 9. 1271—73. Juli 1932. Rolla, Miss., School of Mines and Metallurgy.) LORENZ.

T. Gaspar, *Untersuchungen über die Doppelferrocyanide und einige ihrer Anwendungen*. (Vgl. C. 1926. II. 618. 917.) Im Anschluß an die früher beschriebenen Verf. schlägt Vf. als Verbesserung die direkte Anwendung von $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ zur Fällung von K^+ , NH_4^+ u. Rb^+ in alkoh. Lsg. u. von Cs^+ u. Tl^+ in wss. Lsg. in Form von $\text{CaMg}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ vor. Die zu verwendende A.-Konz. hängt von der Temp. u. der Konz. der Alkaliionen ab. Das Verf. läßt sich auch auf gravimetr. u. volumetr. Wege (Lsg. des Doppelsalzes in H_2SO_4 , Titration mit KMnO_4) zur quantitativen Best. verwenden. Als Reagens dient eine wss.-alkoh. (1:1) Lsg. von $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$. Die Best. von K^+ neben NH_4^+ oder Aminen erfolgt durch Fällung mit $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ mit u. ohne vorheriges Erhitzen mit NaOH (mit nachfolgender Neutralisation). — $\text{Mg}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$, das aus $\text{Ba}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ in geringem Überschuß u. MgSO_4 mit nachträglicher Entfernung des $\text{Ba}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Überschusses durch Zugabe von A. in Lsg. erhalten werden kann, fällt in der Kälte Cs^+ , Tl^+ u. die Hauptmenge Rb^+ , in der Hitze den Rest an Rb^+ u. das meiste NH_4^+ , nicht aber K^+ . Entsprechend kann auch Mg^{++} durch Alkaliferrocyanide, insbesondere die des Cs u. Tl, gefällt u. bestimmt werden; die Fällung kann auch mit Na- oder K-Ferrocyanid in Ggw. von NH_3 -Salzen u. etwas NH_3 ausgeführt werden. — $\text{Ba}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ fällt in der Kälte Tl^+ , in der Hitze NH_4^+ , fällt aber nicht K^+ , Rb^+ u. Cs^+ , hierdurch ist eine Trennung von Tl^+ u. NH_4^+ möglich. — Ca^{++} u. Mg^{++} lassen sich von Ba^{++} u. Sr^{++} trennen durch Fällung mit $\text{Rb}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ oder von K- oder Na-Ferrocyanid in Ggw. von Rb^+ oder Cs^+ . — Vf. schlägt einen Analysengang vor für die Best. von K^+ , NH_4^+ , Rb^+ , Cs^+ u. Tl^+ nebeneinander durch aufeinanderfolgende Fällung mit $\text{Ba}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. Mg-Ferrocyanid u. Überführung der Doppelferrocyanide in Alkalinitrate mittels AgNO_3 , Einzelheiten vgl. Original. — Sn^{++} u. Sb^{+++} lassen sich in salzsaurer Lsg. trennen durch Verd., wobei bas. Salze ausfallen, Erhitzen, h. Abfiltrieren von den in der Hitze unl. Sn-Salzen u. Wiederausfällung der bas. Sb-Salze durch Abkühlung. Noch genauer erfolgt die Trennung durch Behandlung der höchstens schwach sauren Lsg. mit einem l. Ferrocyanid (zweckmäßig Ba- oder Mg-Salz) unter Vermeidung eines Überschusses

an Fällungsmittel, die gefällten Ferrocyanide verhalten sich wie die genannten bas. Salze u. lassen sich in derselben Weise trennen. — Co^{++} gibt mit $Ca_2Fe(CN)_6$ einen grünen Nd., für den Vf. den Namen *Aragongrün* vorschlägt; die Rk., deren Empfindlichkeitsgrenze bei $\pm 0,01$ mg/ccm liegt, erfolgt rascher als die Fällung von $K_3Co(NO_2)_6$, sie läßt sich zur quantitativen (gravimetr. u. volumetr.) Best. verwenden. Bei Überschuß an Co-Salz in großer Verd. ist der Nd. violett („*Castillaviolett*“), er geht bei Erhitzen oder Trocknung in den offenbar isomeren grünen Nd. über, nimmt aber bei Abkühlung bzw. Zugabe von W. wieder violette Farbe an. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 398—405. Mai 1932. Teneriffa.) R. K. MÜLLER.

G. v. Hevesy und R. Hobbie, *Über die Ermittlung des Bleigehaltes von Gesteinen. (Beitrag zur Anwendung der Methode der radioaktiven Indicatoren in der analytischen Chemie.)* (Vgl. C. 1932. I. 1647.) Die Best. des Pb-Geh. von Gesteinen erfolgte, indem zunächst durch Abrauchen der Probe mit Flußsäure-Schwefelsäure die Kieselsäure entfernt wurde. Daraufhin wurde das Pb angereichert durch Fällung als Sulfid, welches durch das aus zugesetztem Ag-Sulfat entstehende AgS quantitativ mitgerissen wurde. Das Sulfid wurde dann mit HNO_3 zu Sulfat oxydiert u. der Elektrolyse unterworfen. Die Kontrolle der Genauigkeit der Best. erfolgte durch Zusatz des Pb-Isotops Ra D, dessen Aktivität nach der anod. Abscheidung gemessen wurde. Es zeigte sich hierbei, daß die Abscheidung nicht quantitativ erfolgt. Durch Anbringen einer entsprechenden Korrektur war die Feststellung des wahren Pb-Geh. ermöglicht. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 1—6. 1932. Freiburg i. Br., Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.) GURIAN.

Organische Substanzen.

E. W. Alexejewski, *Qualitative Reaktion auf Chlorpikrin.* Es wurde beobachtet, daß bei Einw. von Na auf alkoh. Chlorpikrinlsg. sich HNO_2 bildete, die nach der Jod-Stärke-Rk. leicht nachgewiesen werden kann. Die Rk. läßt sich auch mit einer halb gesätt. Chlorpikrinlsg. ausführen, unter Anwendung von Ca oder anderen Metallen als Red.-Mittel. Die Empfindlichkeit der Rk. nimmt ab bei Anwendung verschiedener Metalle in folgender Reihe: $Ca > Na$ -Amalgam $> Ca$ -Hydrid $> Mg > Zn, Al$. Als Reagens für den Nitritnachweis eignet sich am besten β -Naphthylamin u. Sulfaminsäure; es lassen sich noch 2,06 mg Chlorpikrin in k. W. nachweisen, unter Anwendung von 1 cem Lsg. Zur Chlorpikrinbest. ist das Verf. ungeeignet. Die Rk. kann aber zum Nachweis von Chlorpikrin in Luft verwendet werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 8. Nr. 20. 50—51. 1931.) SCHÖNF.

W. Krestinski und M. Kelbowskaja, *Über die Bestimmung einiger Acetylenalkohole und die Zusammensetzung ihrer Silberverbindungen.* (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 890—94. 1931. — C. 1931. II. 2907.) SCHÖNFELD.

J. Sivadjian, *Zur Farbreaktion des Ephedrins.* Im Gegensatz zu HARTUNG, CROSSLEY u. MUNCH (C. 1931. II. 2361) konnte mit H_2O_2 stets eine positive Rk. bei Anwendung des früher vorgeschlagenen Verf. (vgl. C. 1931. I. 1487) erhalten werden. Die Farbkr. gestattet die Unterscheidung von Pseudoephedrin u. Ephedrin, das Reagens ist aber für Ephedrin nicht spezif. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 14. 61—63. 1931.) SCHÖ.

M. Wagenaar, *Beitrag zur Mikrochemie des Saccharins.* In umfassender u. krit. Zusammenstellung werden die zur Identifizierung des Saccharins geeigneten Rkk. besprochen. Vf. gelangt zur Ansicht, daß Saccharin am besten mittels $CuSO_4$ u. Pyridin oder als Perjudid mit Jodlsg. erkannt werden kann. Weiter eignen sich dazu die Cd-, Ag- u. Hg-Salze. Die Identifizierung durch Fälln u. Sublimieren ist am wenigsten genau. (Mikrochemie 11. [5]. 132—35. 1932. Rotterdam.) ZACHERL.

M. Wagenaar, *Mikrochemische Reaktionen auf Saccharin.* (Vgl. vorst. Ref.) (Pharmac. Weekbl. 69. 614—18. 4/6. 1932.) DEGNER.

E. Montignie, *Neue Farbreaktion der Pyrrol- und Indolverbindungen.* Gibt man zu einer wss. Lsg. von Pyrrol 8—10 Tropfen 10%ig. SeO_2 -Lsg. u. 1 cem konz. HNO_3 u. kocht, so färbt sich das Gemisch tief violett. Empfindlichkeitsgrenze = 0,000 04 g Pyrrol. Das SeO_2 wird durch HNO_3 zu SeO_3 oxydiert, welches sodann das Pyrrol oxydiert. Es entstehen 2 Farbstoffe, der eine rot, unl. in Chlf., der andere blau, l. in Chlf. — Indol gibt unter gleichen Bedingungen prächtig violette Färbung. Empfindlichkeitsgrenze = 0,000 05 g (Nachweis im Harn). — Beim Skatol Färbung ohne HNO_3 violett, auf Zusatz von HNO_3 rot. — Trypophan gibt nur citronengelbe Färbung, auch mit HNO_3 allein. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 689—90. Mai 1932.) LINDENBAUM.

E. Montignie, *Neue Farbreaktion der Sterine.* Dampft man eine alkoh. Lsg. von

wenig *Cholesterin* mit einigen Tropfen alkoh. Kieselwolframsäurelsg. bei milder Wärme ein, so entsteht eine schöne rotbraune Färbung. Gleiche Rk. mit *Phylosterin*, *Stigmasterin*, *Ergosterin*, dagegen mit α - u. β -Cholesterylen u. Cholestenon nur schwache rötlichgelbe Färbung. Orange gelbe Färbung mit *Terpentinöl*, *Eucalyptol*, *Terpin*, *Campher*, *Borneol*, keine Färbung mit Menthol, Citronenöl, Abietinsäure, Chrysen, Phenanthren, Anthracen, Naphthalin. Mit *Inden* prächtig carminrote Färbung, sehr empfindlich u. spezif. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 690. Mai 1932.) LINDENBAUM.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Th. Sabalitschka und **E. Böhm**, *Über die Sterilisation und Sterilhaltung von Normalserum mit Phenol, Trikresol und Nipazol*. *Nipazol-Na* (I) ist dem *Phenol* (II) an baktericider Wrkg. im Normalserum etwas, an entwicklungshemmender Wrkg. ganz erheblich überlegen. Techn. überlegen ist es II in der Sterilisation u. Sterilhaltung von Serum, da es im Gegensatz zu II keine Ausfällung der Eiweißstoffe verursacht. Da I für den menschlichen u. tier. Organismus ganz ungiftig ist, ergibt sich daraus für die Anwendung bei Stoffen, die in den menschl. oder tier. Körper gelangen, auch ein hygien. Vorteil gegenüber dem giftigen II. In der Praxis genügt zur Sterilisation u. Sterilhaltung von Serum ein Zusatz von 0,56% I. Durch diese Konz. werden auch unter ungünstigsten Bedingungen *Staphylococcus*, *Bact. coli* u. *Paratyphus* nicht nur an der Entw. gehindert, sondern innerhalb 14 Tagen vollkommen abgetötet. Für schnellere Abtötung ist ein größerer Zusatz von I erforderlich. An sich ist die baktericide Wrkg. von I im Serum geringer als in wss. Lsg. — *Trikresol* ist infolge der erforderlichen hohen Konz. u. der dadurch bewirkten Ausflockung der Eiweißstoffe zur Sterilisation u. Sterilhaltung von Serum nicht geeignet. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 123. 351—55. 1932. Berlin.) KOBEL.

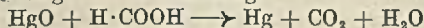
F. D. White, *Die Bestimmung des Serumcarotins*. Unter Mitarbeit von **Ethel M. Gordon**. Es wird eine für Serienbest. geeignete Modifikation der PALMERschen Methode (Carotinoids and Related Pigments, New York, 1922) zur Best. des Carotins in 2 ccm Serum mitgeteilt, die die Angabe des Resultats in mg Carotin pro 100 ccm Serum gestattet. (Journ. Lab. clin. Med. 17. 53—59. 1931. Winnipeg, Canada. Univ. of Manitoba.) PANTKE.

W. Rieder und **A. Neumann**, *Ein neues colorimetrisches Verfahren zur Darstellung der Schweißsekretion*. Die Prüfung der Schweißsekretion hat eine besondere Bedeutung für die Sympathicuschirurgie. Zum colorimetr. Vergleich pinseln Vff. die Haut des betreffenden Patienten mit einer FeSO_4 , Tannin u. ZnO enthaltenden Paste ein. Die Paste bleibt weiß bei mangelnder Schweißsekretion, sie nimmt aber schon bei geringer Sekretion eine blauschwarze Färbung an. (Klin. Wchschr. 11. 1027—28. 11/6. 1932. Hamburg.) FRANK.

Franz Büchner, *Zur Kontrastuntersuchung von Milz und Leber mit Thoriumdioxid*. Thoriumdioxid wird wahrscheinlich überhaupt nicht aus dem Körper ausgeschieden, sondern in Milz u. Leber gespeichert. Eine funktionelle Schwächung des reticuloendothelialen Systems u. der Lymphfollikel der Milz ist bei den prakt. in Frage kommenden Dosen kaum vermeidbar. (Klin. Wchschr. 11. 1058—60. 18/6. 1932. Freiburg, Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

H. E. Anders und **Z. Leitner**, *Über die röntgenologische Darstellung von Milz, Leber und Knochenmark durch Thoriumdioxid und ihre histologischen Grundlagen*. Vff. warnen vor der Einführung der rein diagnost. Zwecken dienenden *Hepato-Lienographie* mittels *Thorotrast* (HEYDEN), Thoriumdioxidsol. Das Verf. war für die Vers.-Tiere keineswegs ein gleichgültiger Vorgang, es zeigten sich ausgedehnte Schädigungen in Milz, Leber, Knochenmark, auch Spätschädigungen. (Klin. Wchschr. 11. 1097—1100. 25/6. 1932. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

K. Brand und **Fr. Strache**, *Über die Reaktion zwischen Ameisensäure und Quecksilber-2-oxid und über den Nachweis von Essigsäure in Acidum formicicum*. Vff. haben nachgewiesen, daß die Rk. zur Identifizierung der Ameisensäure mittels HgO , wie sie das D.A.B. VI vorschreibt, entgegen den Angaben von HERZOG u. HANNER (vgl. „Die chem. u. physikal. Prüfungsmethoden des D.A.B. VI“) nicht nach der Gleichung: $\text{HgO} + 2\text{H}\cdot\text{COOH} \rightarrow \text{Hg} + \text{CO}_2 + \text{CO} + 2\text{H}_2\text{O}$, sondern nach der ursprünglich von LIEBIG aufgestellten Gleichung:



verläuft. (Pharmaz. Zentralhalle 78. 289—91. 12/5. 1932. Marburg, Univ.) DEGNER.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen einiger Salvarsanpräparate.* (Pharmaz. Zentralhalle 73. 197—200. 31/3. 1932. — C. 1932. I. 2746.) SAILER.

F. Vieböck, *Zur Quecksilberbestimmung in der grauen Quecksilbersalbe.* 1 g Salbe wird mit 5 ccm konz. HNO₃ gelinde erwärmt. Nach Lsg. des Hg wird mit 20 ccm W. geschüttelt bis zur Lsg. der nitrosen Gasc. Die Lsg. wird mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO₄ versetzt, bis die Farbe nur mehr allmählich verschwindet, auf 60° erwärmt, ein Krystall Fe(NO₃)₃ zugesetzt u. mit $\frac{1}{10}$ -n. NH₄CNS auf scharfen Umschlag titriert, abgekühlt u. zu Ende titriert. (Pharmaz. Presse 37. Wiss.-prakt. Heft. 47. April 1932.) SCHÖNFELD.

Alfons Langer, *Bestimmung von synthetischem Menthol bei Gegenwart von Methylsalicylat in Salben.* Die Salbe wird der W.-Dampfdest. unterworfen. Aus dem Destillat werden Menthol u. Methylsalicylat mit PAe. ausgeschüttelt u. nach dessen Verdunsten gemeinsam gewogen. Das Salicylat wird durch Verseifung mit $\frac{1}{2}$ -n. KOH u. Zurücktitrieren mit HCl bestimmt. Rest: Menthol. Die Verluste an Menthol wurden ermittelt: Menthol allein in PAe. gel., nach dessen vorsichtigem Verdunsten 6 Stdn. im Exsiccator über H₂SO₄, gefunden 92,41%; unter gleichen Verhältnissen, aber gemeinsam mit Methylsalicylat, gefunden 96,22%; Verdunsten des PAe. mit vorgetrocknetem Luftstrom: 96,78%; beim Ausschütteln aus einer größeren Menge W. mit entsprechend größerer Kenge PAe.: 91,84%; aus Salbe im Durchschnitt 89,27%. Bei derartigen Unters. ist demnach der Befund entsprechend (um ca. 13,3%) zu erhöhen, um den ursprünglichen Mentholgeh. zu ermitteln. (Pharmaz. Ztg. 77. 707—08. 6/7. 1932.) DEGN.

—, *Verfälschung von Apiol.* (Schweiz. Apoth.-Ztg. 70. 197. 16/4. 1932. — C. 1932. I. 3320.) SCHÖNFELD.

L. Rosenthaler, *Zum Nachweis von Phosphorsäureestern (insbesondere Kresylphosphat) in Apiol.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Inhalt einer Kapsel wird mit 2 g gesätt. alkoh. KOH im Tiegel auf dem W.-Bade, dann auf freier Flamme bis zur Veraschung erhitzt, der Rückstand mit gesätt. NH₄Cl aufgenommen u. filtriert. Gibt man zu 1 Tropfen Lsg. 1 Tropfen 10%ig. MgSO₄, so bilden sich bei Ggw. von Phosphorsäureestern Krystalle des MgNH₄-Phosphats. Will man auch das Phenol nachweisen, so löst man nach Abdampfen des A. einen Teil des Tiegelinhaltes in W. u. gibt die Lsg. zum Diazoreagens (Sulfanilsäure + NaNO₂, dann Alkali). Bei Ggw. von Kresol tritt Gelb- oder Orangefärbung ein. (Pharmac. Acta Helv. 7. 87—88. 28/5. 1932. Bern.) SCHÖNF.

[russ.] **N. I. Anitschkowa**, *Methodik der Phosphorbestimmung in Wasser.* Krasnojarsk 1932. (IV, S. 5—26) Rbl. 1.75.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

William Clayton, *Herstellung von Emulsionen.* I. Theorie. II. Fabrikationsmethoden. Gekürzte Wiedergabe der C. 1932. I. 2212 referierten Arbeit. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 128. 63—64. 88—89. 30/1. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Das Trocknen von zerstäubten Flüssigkeiten. Grundlagen und Verfahren.* Überblick über die neuere Entw. bis zum KRAUSE- u. „Ravo Rapid“-Verf. (Chem. Apparatur 26. 419—20. 7/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

Edmond Leclerc, *Untersuchung der englischen Berichte über die Staubverunreinigung der Atmosphäre.* Vf. gibt einen Auszug aus den Berichten des „Atmospheric Pollution Research Committee“ über die Natur u. den Grad der Staubverunreinigung der Luft u. die Methoden zur Best. des Staub-, SO₂-, SO₃- u. Feuchtigkeitsgeh. der Luft u. untersucht den Einfluß der atmosphär. Agentien auf die Korrosion u. das Problem der Auswaschung von SO₂ aus Rauchgasen. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. 75. ([8] 8.) 22—30. 1/7. 1932. Lüttich, Univ.) R. K. MÜLLER.

A. Ringer, *Fortlaufende Gasanalyse.* Besprechung der Gründe für die kontinuierliche Gasanalyse in industriellen Betrieben. (Wärme 55. 338—39. 14/5. 1932. Berlin.) SCHUST.

Soc. des Produits Chimiques et Matières Colorantes de Mulhouse, Frankreich, *Herstellung stabiler Emulsionen.* Mineral-, vegetabil., animal. Fette u. Öle, Paraffine, Wachse, Teere oder Harze werden mit Prodd. emulgiert, die durch Fällung von sauren Gelatine- oder Albuminlsgg. mit aliphat. oder aromat. Gerbstoffen, wie Sulfitcellulose, sulfonierten Phenolformaldehydprodd., alkylierten Naphthalinsulfonsäuren u. natürlichen Gerbstoffextrakten, entstehen. (F. P. 725 296 vom 7/1. 1931, ausg. 10/5. 1932.) RI.

American Air Filter Co., Inc., V. St. A., Trennen von Emulsionen o. dgl. Die näher beschriebene Trennanlage enthält eine Anzahl von gleichmäßig gekrümmten, gleichlangen Schaufeln, zwischen denen hindurch die zu reinigende Fl. strömt. (F. P. 726 418 vom 1/10. 1931, ausg. 28/5. 1932. A. Prior. 2/10. 1930.) DREWS.

Lucien Beuret, Frankreich, Filterapparat. Das Auswaschen des Filterstoffes erfolgt durch dieselbe Fl., welche nunmehr in entgegengesetzter Richtung durch das Filter geleitet wird. (F. P. 725 949 vom 9/9. 1931, ausg. 19/5. 1932.) DREWS.

Wigan Coal & Iron Co. Ltd., Wigan, und Albert Edward Leek, Wigan, England, Filteranlage. Das in Konstruktionseinzelheiten näher beschriebene Filter dient zur Verarbeitung von Schlämmen, insbesondere solchen, welche aus Kohlenwaschanlagen stammen. (A. P. 1 861 537 vom 30/3. 1927, ausg. 7/6. 1932. E. Prior. 22/4. 1926.) DREWS.

Soc. An. Le Carbone, Frankreich, Filtrieren von Flüssigkeiten. Als filtrierendes Material verwendet man Schichten aus verkohlten Fasern gewebter oder geflochtener Stoffe. Die Filterstoffe können gegebenenfalls aktiviert werden. Die beschriebenen Filterstoffe finden ferner für die Herst. von Filterkerzen Verwendung. Den mit solchen Stoffen beschickten Filtern kommt eine hohe baktericide Wrkg. zu. (F. P. 726 075 vom 15/1. 1931, ausg. 23/5. 1932.) DREWS.

R. Lahaussais, Paris, Frankreich, Herstellung von haarartigen Oberflächen, besonders für Flüssigkeitsfilter. Man unterzieht die mit Haar oder Fäden versehenen Oberflächen einer solchen Behandlung, daß eine Verleimung erfolgt. Man kann die M. einem elektrostat. Feld aussetzen. (Belg. P. 359 459 vom 30/3. 1929, ausg. 25/9. 1929.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Entschwefeln von Gasen. Gas mit hohem Geh. an H_2S wird stufenweise in Ggw. von Luft bzw. O_2 durch akt. Kohle geleitet, wobei das Gas zwischen jeder Stufe gekühlt wird. (F. P. 723 443 vom 29/9. 1931, ausg. 8/4. 1932. D. Prior. 29/10. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., Entfernen von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen. Die Gase werden mit Polythionaten behandelt, nachdem zuvor das NH_3 aus dem Gas entfernt war. Hiernach wird das Gas in mehreren Stufen mit Polythionatslg. gewaschen. Das zuvor abgetrennte NH_3 wird in der zweiten Stufe wieder zugegeben. Zwecks Regenerierung der Lsg. wird ein Teil derselben aus der Stufe, in welcher überschüssiger H_2S vorhanden ist, abgezweigt. Nach der Regenerierung wird diese sodann zum Waschen des NH_3 -freien Gases benutzt u. nach weiterer Verwendung in der letzten Waschphase in die Anfangsphase zurückgeführt, so daß also ein Teil der Waschlsg. einen Kreislauf zwischen den Wäschern u. der Regenerierung vollführt. (F. P. 725 926 vom 10/7. 1931, ausg. 19/5. 1932. D. Prior. 10/7. 1930.) DREWS.

Soc. de Purification Industrielle des Gaz, Frankreich, Elektrische Gasreinigung. Der Reinigungsapp. selbst wird als Wärmetauscher benutzt, so daß in ihm eine Fl. oder ein Gas erwärmt oder abgekühlt werden kann. (F. P. 727 090 vom 4/2. 1931, ausg. 13/6. 1932.) DREWS.

Johan Olsen Nygaard, Norwegen, Verdampfen von Flüssigkeiten. Um die Bldg. von Dampfblasen, welche die Ablagerung von festen Bestandteilen der Fl. auf den Heizflächen hervorrufen, zu verhindern, wird die Wärmeübertragung von der Heizfläche auf die Fl. so vorgenommen, daß eine Bldg. von Dampfblasen auf der Heizfläche ausgeschlossen ist. Dies wird z. B. erreicht durch eine genügend schnelle Bewegung der Fl. an den Heizflächen entlang, wobei zwischen der Fl. u. der Fläche eine genügend kleine Temp.-Differenz aufrecht erhalten wird. (F. P. 726 885 vom 25/11. 1931, ausg. 4/6. 1932. N. Prior. 25/11. 1930.) DREWS.

Chemische Fabrik Budenheim A.-G., Mainz (Erfinder: Erich Küchler, Budenheim), Ununterbrochenes Eindampfen von Flüssigkeiten, insbesondere von Schlamm absetzenden Flüssigkeiten, z. B. Rophosphorsäure, dad. gek., daß ein an der Eintrittsseite der Heizflammen oder Heizgase mit erweiterter Zone versehenes Drehrohr angewendet wird, das so beschaffen ist, daß sich in der erweiterten Zone stärkere Fl.-Schichten aufhalten als im engeren Teil des Drehrohres. (D. R. P. 553 814 Kl. 12 a vom 26/1. 1930, ausg. 30/6. 1932.) DREWS.

Stratmann & Werner, Leipzig, Kühlflüssigkeit. (D. R. P. 448 742 Kl. 17 c vom 24/9. 1925, ausg. 26/8. 1927. — C. 1928. II. 703 [F. P. 637 898].) DREWS.

Stratmann & Werner, Leipzig, Herstellung einer Kühlflüssigkeit von tiefliegendem Gefrierpunkt gemäß dem Verf. nach D. R. P. 448 742, dad. gek., daß zur Herst. Ausgangslsgg. von wesentlich geringerer Konz., als im Ausführungsbeispiel angegeben

ist, verwendet werden. (D. R. P. 530 045 Kl. 12 a vom 11/2. 1927, ausg. 20/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 448 742; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

Dragutin Nussbaum, Zagreb, *Kühlen oder Heizen von Kesseln u. dgl.* Das Kühlen bzw. Erwärmen erfolgt mittels im Doppelmantel befindlicher Chemikalien, die bei Einw. von Fl. (z. B. W. u. CaO) Wärme oder Kalte entwickeln. (Jugoslav. P. 7801 vom 13/2. 1930, ausg. 1/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Albert Payan, Algier, *Kühlbehälter.* Die für die Montage des Behälters verwendeten Platten bestehen aus Holzbeton bzw. aus magnesiahaltigem Holz. (F. P. 723 649 vom 22/9. 1931, ausg. 12/4. 1932.) DREWS.

III. Elektrotechnik.

H. Warren, *Mineralische Isolierstoffe. II. Allgemeine Beschreibung der technischen Aussichten.* (I. vgl. C. 1932. I. 1279.) Elektr. Isoliereigg. von natürlichen u. aus Schieferstaub künstlich gepreßten *Schiefern, Marmor, Basalt, bituminösen Stoffen u. Mineralölen*; Entw. ihrer Anwendung. (Electrician 107. 731—33. 1931.) R. K. MÜLLER.

H. Warren, *Keramische Isolierstoffe. III. Allgemeine Beschreibung der technischen Aussichten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Herst. u. Isoliereigg. von *Porzellan, Steingut u. Steatit.* (Electrician 107. 865—66. 108. 98—99. 22/1. 1932.) R. K. MÜLLER.

H. Warren, *Glasige Isolierstoffe. IV. Allgemeine Beschreibung der technischen Aussichten.* (III. vgl. vorst. Ref.) Isoliereigg. u. Verwendung von *Quarz, Glas u. glasigen Emailen.* (Electrician 108. 286—88. 26/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

H. Warren, *Geformte Isolierstoffe. V. Allgemeine Beschreibung der technischen Aussichten.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Herst., Isoliereigg. u. Verwendung von *Kompositionen mit natürlichen Bindemitteln, h. geschm. Hartgummi-, Schellack- u. Kopalkompositionen, k. geschm. MM. von Bitumen mit trocknenden Ölen u. Kompositionen mit Zementbindemitteln.* (Electrician 108. 432—33. 458. 25/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

H. Warren, *Geformte synthetische Isolierstoffe. VI. Allgemeine Beschreibung der technischen Aussichten.* (V. vgl. vorst. Ref.) Herst., Isoliereigg. u. Verwendung von *Kunststoffen* (Phenol-Formaldehyd-Harzen u. -Pulvern, Harnstoff- u. Thioharnstoff-Formaldehyd-Harzen, Glyptalharzen, Furfural-, Cumaron-, Inden- u. Acetonharzen, Metallresinaten, Harzestern). (Electrician 108. 668—69. 723—24. 27/5. 1932.) R. K. MÜ.

A. Gemant, *Elektrische Eigenschaften von gedehntem Gummi.* An Vulkanisat (95% Crepe, 3% ZnO, 1% S, 1% Beschleuniger u. Alterungsschutzmittel; Vulkanisationstemp. 143°, Vulkanisationszeit etwa 20 Min.) werden Messungen der Durchschlagswerte, Porositätsmessungen, Messungen der dielekt. Verluste u. der Ableitung vor-, sowie Zeitkurven der Durchschlagsfeldstärke bei gleichzeitiger Dehnung aufgenommen. Es kamen dünne Platten von 0,2—0,6 mm Stärke zur Verwendung. Die *Durchschlagswerte* werden ungedehnt u. bei 300% Dehnung gemessen u. ergeben bei 50 period. Wechselspannung eine durchschnittliche Erhöhung um 46%. Durch Prüfung gedehnter u. ungedehnter Proben bei gleicher Stärke wird gezeigt, daß dies kein reiner Dickeneffekt ist, dieser würde etwa 12% betragen. Die Verbesserung der elektr. Eigg. tritt nicht sprunghaft, sondern allmählich auf. Werden die Verss. mit Gleichspannung oder unter Öl angestellt, so verschwindet der Effekt. Daraus ist zu schließen, daß im ungedehnten Zustande irgendein ungünstiger Umstand zur Geltung kommt, welcher ebenso wie durch Dehnung auch durch Öl als Medium u. durch Gleichspannung verschwindet. Die *Porositätsmessungen*, die mit Kondensator u. WAGNER-Brücke im Vakuum (Genauigkeit 2⁰/₁₀₀), einer mechan. Zeigervakuummethode (Genauigkeit 0,2⁰/₁₀₀) u. elektrophotograph. (vgl. C. 1931. II. 2366) (Genauigkeit > 0,2⁰/₁₀₀) versucht wurden, ergaben das Fehlen jeglicher Poren. Die auffallenden Unterschiede zwischen Gleich- u. Wechselspannung im Dehnungseffekt ließen vermuten, daß vielleicht die *dielekt. Verluste* bei der Dehnung abnehmen u. daher die Durchschlagsfeldstärke zunimmt (Wärmedurchschlag).

Messungen zwischen Hg-Elektroden zeigen, daß die Verluste infolge der Dehnung herabgesetzt werden. Es handelt sich indessen nicht um Herabsetzung der Verluste innerhalb des Gummis. Mittels kolloidalen Graphits wird die gedehnte u. die ungedehnte Gummioberfläche in luftfreien Kontakt mit den Elektroden gebracht. So ausgeführte Messungen zeigen keinen Unterschied zwischen gedehnten u. ungedehnten Proben (wie im Ölvers. der Durchschlagsmessungen). Die Gleichstromleitfähigkeit so behandelter Proben wurde zu $1,0 \cdot 10^{-16}$ S/cm bestimmt. Ferner wurden Kurven aufgenommen, die die Durchschlagsfeldstärke in Abhängigkeit von der Beanspruchungs-

zeit darstellen. Infolge der zu erwartenden O₂-Einw. wurden nur Zeiten bis zu 1 Min. aufgenommen. Die Festigkeit des Gummis beträgt 50 kV/mm u. nimmt auf etwa 42 kV/mm ab (Messungen unter Öl). Eine Dehnung ändert diese Werte nicht. Bei Messungen in Luft nimmt die Festigkeit viel stärker ab u. beträgt für 1 Min. 24 kV/mm. Die Erscheinung beruht auf einer Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit des Gummis durch die Dehnung, wodurch die schädigende Luftionisation nicht so zur Ausw. gelangt. (Ztschr. Physik 73. 526—37. 1931.) ALBU.

Hooker Electro-Chemical Co., New York, übert. von: **Kenneth E. Stuart**, Niagara Falls, *Elektrolytische Anlage*. Die sich insbesondere für die Elektrolyse von NaCl eignende Anlage enthält eine zur Aufnahme des fl. Elektrolyten geeignete Zelle, welche Vorr. besitzt, die der Ableitung der entstandenen gasförmigen bzw. fl. Prodd. dienen. Außerdem ist für eine Wärmetauschmöglichkeit außerhalb der Zelle zwischen wenigstens einer der genannten Prodd. u. dem Elektrolyt gesorgt. (A. P. 1 862 245 vom 25/4. 1930, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

Hooker Electro-Chemical Co., New York, übert. von: **Kenneth E. Stuart**, Niagara Falls, *Kathodendiaphragma für elektrolytische Zwecke*. Die Kathode hat eine gekrümmte, akt., durchbohrte Oberfläche, welche mit einer gleichmäßigen Schicht eines faserigen Materiales, z. B. Asbest, überzogen ist. (A. P. 1 862 244 vom 7/5. 1928, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

Earnest Lee Langley, Sweetwater, Texas, *Elektrolytische Zersetzung von Wasser*. Die näher beschriebene Zers.-Anlage wird mit elektr. Strom betrieben, welcher entweder mittels Windmühlen erzeugt oder als stat. Elektrizität aus der Atmosphäre gewonnen wird. (A. P. 1 862 224 vom 11/2. 1929, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

Willoughby Statham Smith, Devonshire, **Henry Joseph Garnett**, Kent, und **John Norman Dean**, Kent, *Elektrisches Isoliermaterial aus ganz oder teilweise entharzter (u. evtl. von Proteinen befreiter) Guttapercha u. bzw. oder Balata, einschließlich einer Guttapercha mit geringem Harzgeh., in Mischung mit einem gereinigten fl. Petroleumprod., z. B. einem hochgradigen dicken Schmieröl. Kautschuk, Bitumen u. Vaseline können zugesetzt werden, wobei unter Bitumen auch Mineralwachs wie Ozokerit, Ceresin- oder Paraffinwachs verstanden werden soll. — Eine Mischung besteht aus 80% des Petroleumprod. oder aus 75% gereinigter Balata u. 25 Teilen eines Mineralschweröls.* (E. P. 373 134 vom 14/2. 1931, ausg. 16/6. 1932. Zus. zu E. P. 346 382; C. 1931. II. 752.) PANKOW.

Ferdinand Woleský und **Václav Woleský**, Prag, *Isoliermittel für elektrotechnische Zwecke*. Als Isoliermaterial wird *Cellophan* benutzt. (Tschechosl. P. 33 048 vom 4/8. 1928, ausg. 10/7. 1930.) SCHÖNFELD.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, *Isoliermasse für die Starkstrom- und Hochfrequenztechnik*. Einer anorgan. oder organ. isolierenden Trägermasse, z. B. Mikroasbest, Glimmer, Ramiefaser oder Holzmehl wird eine Kautschuksubstanz in so geringer Menge zugesetzt, daß sie nur die Rolle eines Bindemittels spielt. Diese Mischung wird durch Anwendung von Druck u. W. erhärtet. Neben der Kautschuksubstanz kann man auch S zusetzen. Die Isoliermasse hat einen Erweichungspunkt von über 120°. Sie ist wasser- u. ölbeständig u. weist infolge ihrer Homogenität in allen Richtungen gleichmäßige elektr. Eigg. auf. (Schwz. P. 151480 vom 23/1. 1931, ausg. 1/3. 1932.) GEISZLER.

Electrical Research Products Inc., New York (Erfinder: **G. W. Elmen**), *Herstellung von magnetischem Material*. Die Legierung besteht aus Fe u. Ni mit einem Ni-Geh. von wenigstens 55%; sie wird auf eine nahe dem magnet. Umwandlungspunkt liegende Temp. erhitzt u. danach mit einer Geschwindigkeit abgekühlt, welche zwischen der liegt, welche das gewöhnliche Ausglühen erfordert, u. der, bei welcher bereits ungebührliche Spannungen im Material entstehen. Die erhaltene Legierung zeichnet sich durch hohe Permeabilität aus. Die Magnetisierungskraft beträgt 0,2 Gauss oder weniger. (Schwed. P. 68 629 vom 17/10. 1921, ausg. 24/12. 1929.) DREWS.

Electrical Research Products Inc., New York (Erfinder: **G. W. Elmen**), *Behandeln von magnetischem Material*. Das Fe u. nicht weniger als 25% Ni enthaltende Material wird zunächst in die zum Gebrauch erforderliche Form gebracht u. danach einem Glühprozeß unterworfen. Hierbei wird während verhältnismäßig kurzer Zeit, gegebenenfalls wenige Minuten, eine solche Temp. eingehalten, bei welcher die Permeabilität sich ihrem Höchstwert nähert. Diese Temp. wird nicht überschritten. Danach wird verhältnismäßig schnell unter Berührung mit der Außenluft gekühlt. (Hierzu

vgl. Dän. P. 40 500; C. 1932. I. 1711.) (Schwed. P. 68 907 vom 31/3. 1921, ausg. 25/2. 1930. A. Prior. 24/7. 1916.) DREWS.

International Standard Electric Corp., New York, *Verfahren zur Herstellung von Pulver aus einem magnetisierbaren Material für Massekerne*, dad. gek., daß das magnetisierbare Material gemahlen, die gröberen Teichen ausgesiebt u. nach einer Wärmebehandlung abermals gemahlen werden. — Vorteilhaft verwendet man eine Fe-Ni-Legierung, die z. B. durch Oxydation spröde u. durch Warmbearbeitung feinkörnig gemacht ist. (D. R. P. 551 266 Kl. 21 g vom 2/10. 1929, ausg. 27/5. 1932. E. Prior. 4/10. 1928.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

Wilfred F. Langelier, *Die Theorie und Praxis der Lüftung*. Vortrag. Vf. erläutert Begriff u. Wrkg. der Lüftung des W. u. gibt, ausgehend von den Arbeiten von ADENEY über die Absorption von Gasen im W., eine Übersicht über die theoret. Behandlung des Vorgangs u. den Einfluß der bestimmenden Faktoren (Temp. des W., Sättigungsdefizit bzw. Grad der Übersättigung des Gases im W., Größe der Berührungsfläche je Vol.-Einheit, Berührungszeit u. Bewegungszustand des W. in der Grenzfläche). Der Unterschied der zwischen dem Tropfenfall u. dem Diffusortyp als Extremen liegenden üblichen techn. Einrichtungen für die Lüftung des W. wird an der wirksamen Belüftung (Prod. aus Berührungsfläche je Vol.-Einheit u. Berührungszeit) gezeigt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 62—72. Jan. 1932. Berkeley, Calif. Univ.) MANZ.

W. L. Mallmann, *Bakteriologie des Schwimmbades*. Vortrag. Die übliche Norm (kein Coli in 50 cm u. weniger als 100 Keime im ccm) läßt sich bei gewissenhafter Einhaltung eines Restchlorge. von 0,2—0,5 mg/l je nach Frequenz des Bades unterschreiten bis zu Keimfreiheit in 50 cm. (Canadian Engineer 62. Nr. 25. 49—50. 54. 21/6. 1932. East Lansing, Mich., State College.) MANZ.

L. Pesch und Elisabeth Sauerborn, *Erfolgreiche Algenbekämpfung in den Stadionschwimmbädern in Köln*. Die Algenbekämpfung mit Chloramin u. Kupfersulfat blieb erfolglos, weil die zugesetzte Menge durch den Schlamm des Beckenwassers oder durch ausfallendes bas. Carbonat gebunden u. unwirksam wurde. Ständiger Zusatz von Chlor-Sodalauge (durch Sättigen von 1,42%ig. Sodalsg. mit Cl) unterdrückte Algenwachstum. (Ztschr. Gesundheitstechn. Städtehygiene 24. 229—35. Juni 1932. Köln, Univ.) MANZ.

Walter Buchmann, *Die Bekämpfung der Chironomidenbrut in Hallen- und Sommerbädern, sowie Wasserversorgungsanlagen mit Chlor und Kupfer*. Durch 12 mg/l akt. Cl allein wird Zuckmückenbrut in 6—10 Stdn. vernichtet, während Cu auch in Mengen von 50 mg/l ohne Wrkg. bleibt. Wird Cl u. Cu zusammen in gleichen Mengen dosiert, so erfolgt Abtötung schneller u. erfolgreicher. (Ztschr. Gesundheitstechn. Städtehygiene 24. 235—42. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

Carl A. Hechmer, *Chironomus in der Wasserversorgung*. Das Vork. von Würmern im Leitungswasser war durch Infektion des Reinwassers in offenen Behältern durch Fliegen hervorgerufen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 665—68. Mai 1932. Hyattsville, Md.) MANZ.

Walter Buchmann, *Chironomidenschäden bei dem Belebtschlammverfahren und ihre Verhütung und Behebung mit chemischen Mitteln*. Die durch den Gehäusebau der Zuckmückenlarven, deren Biologie ausführlich beschrieben wird, im Schlamm u. ihre Freßtätigkeit entstehenden Schäden sind erfolgreich durch Insektenpulver (3 mg/l, Abtötung 80%), das den Schlamm nicht schädigt, zu bekämpfen; auch mit Derriswurzel u. Rotenon wurden günstige Ergebnisse erzielt. Eine Änderung der Rk. des W. schädigt die Brut wenig. Die Reaktionsbreite für die Larven beträgt $pH = 5,0—9,0$. (Ztschr. Gesundheitstechn. Städtehygiene 24. 31—38. 83—102. Febr. 1932. Berlin-Dahlem, Landesanst. f. Wasserhygiene.) GROSFELD.

Meillère, *Begutachtung eines Mineralwassers*. Eine kleine Mineralquelle bei Saint-Mééus, Gemeinde Gap, mit einer Schüttmenge von 15—25 l/Min. u. Temp. von 8,5 bis 12,5° enthält 0,2949 g feste Stoffe. Es ist eine Trinkquelle ohne therapeut. Wirksamkeit. (Bull. Acad. Méd. 107. ([3] 96). 808—10. 14/6. 1932.) ENSZLIN.

Ludwig Heß, *Der Kohlensäuregehalt des künstlichen Mineralwassers*. Beschreibung einer Vorr. (Abbildung im Original), bei der die Mineralwasserflasche in geschlossenem

Raum geöffnet, die CO₂ durch Vakuum abgesogen u. durch eingestellte Lauge geleitet wird, Einzelheiten im Original. Bei 16 Handels-Mineralwässern betrug der CO₂-Geh. 7,29—12,03 g/l. (Mineralwasser-Fabrikant 36. 351—52. 21/5. 1932. Berlin-Friedenau.) GROSZFELD.

Joseph Amann, Frankreich, *Abwasserreinigung*. Um das W. von den Sinkstoffen in dem Absitzgefäß gut abzutrennen, wird das W. aus dem Innern eines doppelwandigen Rohres abgezogen, das durch mehrere seitliche Rohransätze gespeist wird. Dazu eine Abb. (F. P. 723 559 vom 21/8. 1931, ausg. 11/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Auguste Coquiard, Frankreich, *Reinigen von Abwässern aller Art von Haus- u. Industriebetrieben unter gleichzeitiger Gewinnung von Düngemitteln durch Zusatz von Phosphorsäure u. nachträglich von Salzen, die als schwerlösliche Phosphate ausfallen, z. B. Ca- oder Mg-Salzen*. Bei der Bildung der schwerlöslichen Phosphate werden gleichzeitig die Sink- u. Fremdstoffe ausgefällt. Der Nd. wird von dem gereinigten Abwasser in einer Filterpresse abgetrennt. (F. P. 721 685 vom 18/11. 1930, ausg. 7/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Clarifosse Soc., Frankreich, *Reinigen von schlammhaltigen Abwässern*. Um das Absitzen des Schlammes möglichst zu fördern, ist eine Absitzkammer vorgesehen, die durch Bleche in drei Unterabteilungen derart geteilt ist, daß eine besonders gute Absitzmöglichkeit gegeben ist. Dazu mehrere Abb. (F. P. 722 935 vom 16/9. 1931, ausg. 30/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

I. J. Zeitlin, *Verwertung der Borlager der USSR. zur Herstellung von Borax*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyryje] 6. 494—501. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Probleme der Industrie von Borverbindungen, insbesondere von Per- und Pentaboraten*. Überblick über die neuere Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Metallbüre 22. 849—50. 6/7. 1932.) R. K. MÜLLER.

G. Frischenfeld, *Zur Salzabscheidung aus Lösungen bei tiefen Temperaturen*. Das in Kempendjaisk u. Niljum angewandte Verf. des „natürlichen Ausfrierens“ von NaCl u. seine Vorteile. (Berg-Journ. [russ.: Gorny Shurnal] 14. Nr. 10. 52—53. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Calciumchlorid. Qualitätserfordernisse für die technische Lufttrocknung*. CaCl₂ für Trocknungszwecke soll nicht mehr als 5% W. u. nicht mehr als 5% mit einer Teilchengröße < 0,6 cm enthalten u. in poröser (ungeschmolzener) Form angewandt werden. Für die Entwässerung wird eine Maximaltemp. von 400—500° vorgeschlagen. (Chem. Trade Journ. 90. 567. 10/6. 1932.) R. K. MÜLLER.

P. Brauman und **S. Takvorian**, *Über ein Verfahren zur Darstellung wasserfreier Chloride der Metalle der Cererden*. Wasserfreie Chloride der Ce-Reihe lassen sich darstellen, indem man die aus Na-Benzolat u. neutraler oder schwach saurer Lsg. eines Salzes des betr. Metalls hergestellten Benzoate $Me(C_6H_5CO_2)_3 \cdot 3 H_2O$ durch 2—3-std. Erhitzen auf 110° vom Krystallwasser befreit u. im Extraktionsapp. mit an HCl frisch gesätt. Ä. behandelt. Das Prod. wird durch Hindurchleiten von trockenem HCl bei 60° von Ä. befreit u. sodann HCl durch trockene Luft vertrieben. Vff. haben in dieser Weise die Chloride von La, Nd u. Sm in l. Form ohne Bldg. von Oxychloriden hergestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1579—80. 2/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

W. S. Ssyrokowski, **E. W. Snopowa** und **N. I. Rotkow**, *Reduktion von Ilmenit in der Gasphase*. Vorl. Mitt. Zweck der Verss. war die Gewinnung des im Ilmenit enthaltenen TiO₂. Der angewandte Ilmenit enthielt 51,28% TiO₂, 37,46% FeO, 10,55% Fe₂O₃, 1,07% MnO u. 0,08% SiO₂. Das Erz wurde im Elektroofen im O₂-Strom geröstet, wobei festgestellt wurde, daß die Oxydationsgeschwindigkeit mit der Glühtemp. bis 850° zunimmt. Bei 700° findet eine scharfe Zunahme der Oxydationsgeschwindigkeit statt u. sie ist am größten zwischen 800 bis 900°; bei hohen Temp. wird das Erz vollständig oxydiert. Beginnend mit 800° wird das MnO zu Mn₃O₄ oxydiert. Die Red. des oxydierten Erzes wurde im H₂- u. CO-Strom u. mit H₂-CO-Gemischen bei 600—1100° untersucht. Die Red.-Geschwindigkeit nimmt schnell zu zwischen 600 u. 800°, langsam oberhalb 800°; bei 700° nimmt sie mit der Temp. des vorangehenden Röstens zu. In H₂ ist die Red.-Geschwindigkeit größer als in CO. Die Verss. ergaben, daß die Red. der Fe-Oxyde sowohl der unbehandelten, wie der gerösteten Erze leicht in der Gasphase durchführbar ist. Zwischen 700—800°

unterliegt dagegen das TiO₂ kaum der Red., wohl aber bei 900—1100°. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ššyrje] 6. 522—27. 1931.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Gewinnung von reinem Schwefel*. Man behandelt die Lsg. des verunreinigten S in CS₂ unter Rühren mit konz., HNO₃ enthaltender H₂SO₄ mit Chlorsulfonsäure oder SO₂. Die abgeschiedenen Verunreinigungen werden alsdann abgetrennt. Hiernach wird der CS₂ abdest., so daß der reine S in prächtig gelber Färbung zurückbleibt. Zur Entfernung des SO₂ aus der mit rauch. H₂SO₄ od. dgl. behandelten Lsg. des S in CS₂ wird diese vor dem Abdest. des CS₂ mit NH₄-Sulfit u./oder -bisulfit oder mit Adsorptionsmitteln, wie akt. Kohle, Ton, Gele, behandelt. An Stelle des CS₂ können auch andere geeignete organ. Lösungsmitt. Verwendung finden. (F. P. 726 380 vom 19/11. 1931, ausg. 27/5. 1932. D. Prior. 4/12. 1930, 10/8. u. 27/10. 1931.) DREWS.

Raymond F. Bacon, Bronxville, übert. von: **Henry T. Hotchkiss jr.**, New Rochelle, *Gewinnung von Schwefel aus Eisensulfid enthaltenden Stoffen*. Die Ausgangsmaterialien werden mit Cl₂ u. S₂Cl₂ unter solchen Bedingungen behandelt, daß FeCl₂ u. elementarer S entstehen. Letzterer wird verdampft, während das FeCl₂ mittels Cl in FeCl₃ übergeführt wird. Dieses ergibt bei Behandeln mit überhitztem W.-Dampf Fe₂O₃ u. HCl. Aus letzterem wird durch Oxydation mittels Luft in Ggw. von Fe₂O₃ Cl gewonnen, welches in den Kreislauf zurückkehrt. (A. P. 1 864 290 vom 26/2. 1930, ausg. 21/6. 1932.) DREWS.

Raymond F. Bacon, Bronxville, übert. von: **Henry T. Hotchkiss jr.**, New Rochelle, *Gewinnung von Schwefel aus Eisensulfid enthaltenden Stoffen*. Das Ausgangsmaterial wird mit S₂Cl₂ behandelt, wobei neben dem elementaren S FeCl₂ entsteht. Man arbeitet bei Temp., bei denen der S verdampft. Das FeCl₂ wird unter der Einw. von Luft bei erhöhter Temp. in FeCl₃ u. Fe₂O₃ übergeführt. Ersteres wird bei Temp. von 300—400° mit überhitztem W.-Dampf behandelt, so daß HCl neben Fe₂O₃ entsteht. Aus der HCl wird in Ggw. von Fe₂O₃ mittels Luft Cl gewonnen. (A. P. 1 864 480 vom 26/2. 1930, ausg. 21/6. 1932.) DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Herstellung von Schwefeldioxyd* aus Schwefeltrioxyd enthaltenden Gasen durch Red., 1. dad. gek., daß die SO₂-haltigen Gase durch S oder Se-Sulfide geleitet werden. — 2. dad. gek., daß zur Reinigung des Gases eine M. mit einem Geh. an aktivem S verwendet wird. — 3. dad. gek., daß als Reinigungsmasse Se-Sulfid, vorzugsweise bei etwa 80—85°, verwendet wird. — Zwei weitere auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 553 234 Kl. 12i vom 3/7. 1930, ausg. 23/6. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Dohse**, Heidelberg), *Herstellung von Schwefeldioxyd*, 1. dad. gek., daß man Oleum bei erhöhter Temp. im Gegenstrom auf S einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß die aus dem Oleum nach der Behandlung mit S erhaltene H₂SO₄ durch Einleiten von niedrigprozentigen SO₂-haltigen Gasen vom Kontaktprozeß wieder mit SO₃ beladen u. erneut im Kreislauf mit S in Berührung gebracht wird. (D. R. P. 553 817 Kl. 12i vom 3/1. 1931, ausg. 1/7. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Gumlich**, Ludwigshafen a. Rh., und **Adolf Richter**, Dessau), *Gewinnung von Schwefeldioxyd* aus dieses enthaltenden Gasgemischen durch Absorption u. Wiederaustreiben aus Lösungsmitteln im Kreislauf, 1. dad. gek., daß als Absorptionsmittel eine wss. Lsg. von Salzen verwendet wird, die Anionen solcher wasserlöslicher, kein gasförmiges Anhydrid bildender, ein- oder mehrbas. Säuren enthalten, deren Dissoziationskonstante (im Falle mehrbas. Säuren bezogen auf die erste Dissoziationsstufe) bei Normaltemp. kleiner ist als die der ersten Dissoziationsstufe der SO₂ u. die W.-Menge derart bemessen ist, daß für die Dauer der Absorption eine homogene Lsg. erhalten bleibt. — 2. dad. gek., daß NH₄-Salze der genannten Säuren verwendet werden. — 3. dad. gek., daß Salze organ. Oxyssäuren verwendet werden. — 4. dad. gek., daß die Lsgg. außer den genannten Salzen noch Alkali- oder NH₄-Sulfit enthalten. (D. R. P. 553 910 Kl. 12i vom 17/12. 1930, ausg. 2/7. 1932.) DREWS.

Edeleanu-G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von gasförmigem oder flüssigem Schwefeldioxyd*. SO₂ enthaltende Gase werden mit N-haltigen organ. Verb. behandelt, so daß eine Absorption des SO₂ stattfindet. Zur Absorption sind besonders geeignet: aliph. oder cycl. Amine, Hydroxylamine, Hydrazine, ferner heterocycl. Verb., wie Pyridin oder Chinolin. Die SO₂ wird aus diesen Fll. bei erhöhter Temp. ausgetrieben

u. sodann verflüssigt. (F. P. 725 253 vom 19/10. 1931, ausg. 10/5. 1932. D. Prior. 20/10. 1930.)

Erich Rothammel, Pforzheim, *Herstellung von Schwefelsäure*. Die angesaugte, durch eine Regelvorr. regulierte Menge Gloverabgase wird in eine am unteren Teil des Gloverturmes angeordnete, injektorartig wirkende Düse eingelassen, derart, daß in dem Röstgaszuführungsrohr ein durch ein Regulierorgan regelbarer, gleichmäßiger Zug entsteht. Von den dem Glover nachgeschalteten Kammern werden die beiden ersten Kammern mit einer nitroshaltigen H_2SO_4 von 58–59° Bé berieselt, welche immer erneut wieder durch die beiden Kammern geleitet wird, so daß diese Säure in der ersten Kammer Stickoxyde an das durchziehende Gasgemisch abgibt u. in der zweiten Kammer Stickoxyde absorbiert. Die aus beiden Kammern abfließende Säure wird in einem Behälter gesammelt u. vermischt. (Schwz. P. 151 952 vom 25/4. 1930, ausg. 16/4. 1932.)

DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfaten*. O_2 oder O_2 enthaltende Gase werden in so feiner Verteilung u. mit solcher Geschwindigkeit in eine wss. Fl. eingeleitet, daß diese wenigstens teilweise in Schaum übergeht. In die Fl. wird kontinuierlich oder diskontinuierlich freie oder gebundene SO_2 eingeführt. Man arbeitet natürlich in Ggw. von festen, fl. oder gasförmigen bas. Stoffen, wie NH_3 , fein verteiltem Cu-Oxyd, Zn-Oxyd. Gibt man sekundäre oder tertiäre Phosphate zu, so erhält man gleichzeitig Sulfate u. Phosphate. (Hierzu vgl. Schwz. P. 144 293; C. 1931. II. 1043.) (F. P. 725 195 vom 8/10. 1931, ausg. 9/5. 1932. D. Prior. 20/1. 1931.)

DREWS.

Union Chimique Belge (Soc. an.), Belgien, *Ammoniumsulfat*. Bei der Herst. von $(NH_4)_2SO_4$ aus $CaSO_4$ u. wss. Lsgg. von $(NH_4)_2CO_3$ wird das $CaSO_4$ in stetigem Betriebe Mahlvorr. zugeführt, in welchen es in Ggw. von gleichfalls in stetigem Betriebe zugeführten wss. Lsgg. der annähernd äquivalenten Mengen $(NH_4)_2CO_3$ zerkleinert wird. Gegenüber den bekannten Verff. wird die Umsetzung beschleunigt u. die Größe der erforderlichen Gefäße verringert. (F. P. 722 314 vom 26/11. 1930, ausg. 15/3. 1932.)

KÜHLING.

Collin & Co., Deutschland, *Ammoniumsulfat u. dgl.* Um bei der Herst. von $(NH_4)_2SO_4$ o. dgl. durch Einleiten gasförmiger Komponenten, vorzugsweise NH_3 enthaltender Gase, in einen Sättiger große Krystalle zu erhalten, wird die mit Krystallen beladene Lauge vom Boden des Sättigers mittels Ejektors einer Sammelvorr. zugeführt, an deren kon. Boden die größeren Krystalle sich sammeln u. zeitweilig einer Salzscheuler zugeführt werden, während die kleinen Krystalle im Kreislauf mit der Lauge zum Sättiger u. von da zur Sammelvorr. zurückgeführt werden. (F. P. 720 570 vom 24/7. 1931, ausg. 22/2. 1932. D. Prior. 25/9. 1930.)

KÜHLING.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: J. Gelhaar), *Stabilisieren von Ammoniumcarbonat*. Das $(NH_4)_2CO_3$ bzw. dieses enthaltende Gemische werden mit einem oder mehreren l. Salzen vermischt, deren Basen mit CO_2 eine schwer l. oder unl. Verb. ergeben. Geeignete Salze sind $CaSO_4$, $MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$ u. a. (Schwed. P. 69 335 vom 26/2. 1929, ausg. 1/5. 1930.)

DREWS.

Lewis Bailey Skinner, V. St. A., *Verarbeiten von Rohphosphaten*. Zerkleinerte Mischungen von Rohphosphaten, überschüssigen C enthaltendem Stoff, vorzugsweise bituminöser Kohle u. gegebenenfalls SiO_2 u. CaO werden in Flammofen auf Temp. erhitzt, bei denen die P_2O_5 des Rohphosphats zu P reduziert wird, eine fl. Schlacke u. eine unter ihr befindliche Schicht gebildet wird, welche aus der dem vorhandenen Fe äquivalenten Menge geschmolzenen Eisenphosphids besteht. Die unmittelbare Nachbarschaft der Beschickung wird frei von O_2 u. CO_2 gehalten. Über der Rk.-Schicht befindet sich ein Strom schwach oxydierender u. wasserdampfhaltiger Gase, welcher den entstandenen P verbrennt, zu einem Wärmeaustauscher u. einer Kolonne führt, in welcher das P_2O_5 mittels einer wss. Lsg. von H_3PO_4 absorbiert wird. (F. P. 721 566 vom 10/8. 1931, ausg. 4/3. 1932.)

KÜHLING.

Hubert Kappen, Bonn, *Aufschließen von Rohphosphaten mit Salzsäure* unter Wiedernutzbarmachung der verbrauchten Aufschlußsäure im Kreisprozeß, dad. gek., daß die verbrauchte HCl aus der anfallenden $CaCl_2$ -Lauge mit Hilfe von $MgSO_4$ oder dieses enthaltenden Salzgemischen wiedergewonnen u. im Kreisprozeß zum Aufschließen neuer Phosphatmengen verwendet wird. (D. R. P. 553 277 Kl. 12i vom 13/9. 1930, ausg. 23/6. 1932.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Aufschluß von wasserunlöslichen Phosphaten*. Die fein gepulverten Phosphate, besonders mineral. (Roh-)Phosphate

werden unter solchen Bedingungen mit Lsgg. von Ammoniumsalzen, wie $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ oder mehreren von ihnen erhitzt, daß sich aus diesen unter Abspaltung von NH_3 saure Salze des NH_4 bilden. Diese setzen sich mit den unl. zu I. Phosphaten u. I. oder unl. Calciumsalzen der Säuren der Ammoniumsalze um. (F. P. 720 140 vom 18/7. 1931, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 19/7. 1930.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz (Erfinder: Guido Hedrich, Budenheim), *Verhinderung der Schaumbildung beim Aufschluß von Rohphosphat mit Säuren, besonders Schwefelsäure*, dad. gek., daß h. Gase oder Flammen während des Eintragens der Säure u. bis zur Beendigung der Gasentw. auf oder über die Oberfläche des Rk.-Gemisches geleitet werden. — Das Verf. ist billiger u. ungefährlicher (feuer- u. explosionsgefährlicher) als die bekannten Verf. zur Verhütung des Schaumens bei Phosphataufschlüssen. (D. R. P. 553 924 Kl. 16 vom 16/9. 1930, ausg. 2/7. 1932.) KÜHLING.

Rütgerswerke A.-G., Berlin-Charlottenburg, *Verarbeitung von Kieselsäure in größeren Mengen enthaltendem Flußspat oder anderen Fluoriden mit größerem SiO_2 -Geh. durch Zers. mit H_2SO_4 u. unter Trennung der HF u. H_2SiF_6 durch Köhlen*, dad. gek., daß man auf die unreinen Fluoride in trockenem Zustande möglichst konz. H_2SO_4 oder deren Monohydrat einwirken läßt u. das entweichende Gasgemisch in möglichst wasserfreiem Zustande der Trennung durch Köhlung unterwirft. (D. R. P. 553 501 Kl. 12i vom 16/2. 1927, ausg. 27/6. 1932.) DREWS.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, und **Wilhelm Bachmann**, Seelze, *Herstellung hochadsorbierender Kieselgele*, 1. dad. gek., daß künstliche Silicate, die das W. nur in Form von Krystallwasser in einem festen stöchiometr. Verhältnis enthalten, mit Säuren aller Art zers. werden. — 2. dad. gek., daß die krystallwasserhaltigen Silicate durch Einw. von CO_2 , SO_2 oder anderen gasförmigen Säuren zers. werden. — 3. dad. gek., daß zur Zers. der krystallwasserhaltigen Silicate Rauchgas Verwendung finden. — 4. dad. gek., daß als künstliche krystallwasserhaltige Silicate sowohl einfache wie Polysilicate verwendet werden. — 5. dad. gek., daß man die Porosität der Kieselsäuregele durch Wahl eines verschiedenen, aber bestimmten W.-Geh. oder durch Zugrundelegung eines Silicates mit verschiedenem, aber bestimmtem SiO_2 -Geh. abwandelt. (D. R. P. 551 943 Kl. 12i vom 28/8. 1927, ausg. 8/6. 1932.) DREWS.

Alfred Mentzel, Deutschland, *Herstellung von Alkalihydrat aus Alkalicarbonat oder bicarbonat*. Alkalicarbonat u./oder Alkalibicarbonat wird nach dem Vermischen mit Kohle u. nach Zusatz einer Erdalkali- oder Mg-Verb. bei hoher Temp. mit N_2 azotiert. Anschließend erfolgt Verseifen der M. bei wenig erhöhter Temp. u. Auslaugung zwecks Gewinnung des Hydrats. Das Verf. läßt sich im Kreislauf beliebig oft wiederholen, da die Zusatzstoffe aus dem Rk.-Rückstand zurückgewonnen werden. Die Verarbeitung des Rk.-Gemisches erfolgt in dünner Schicht. (F. P. 726 211 vom 13/11. 1931, ausg. 25/5. 1932. D. Prior. 17/12. 1930.) DREWS.

Saline Ludwigshalle, Wimpfen, *Herstellung von Aluminium-Alkalidoppelfluoriden*. Tonerde u. Fe-Verbb. enthaltende Ausgangsstoffe werden mit dem zu gewinnenden Doppelfluorid entsprechenden Mengen von HF behandelt. Aus der erhaltenen Lsg. von Al-Fe-Fluorid wird das Al-Fluorid als Al-Alkalidoppelfluorid mit der erforderlichen Menge eines Alkalisalzes gefällt, dessen Säureradikal ein I. Fe-Salz bildet. (E. P. 372 572 vom 27/5. 1931, ausg. 2/6. 1932.) DREWS.

Byron Ellsworth Carl, New York, *Herstellung von wasserfreiem Aluminiumchlorid*. Man arbeitet in sich drehenden, von außen beheizten Rk.-Räumen aus geschmolzenem SiO_2 , in welche getrennt geregelte Mengen von Cl, sowie eines innigen Gemisches von Al_2O_3 u. Kohle eingeleitet werden. Die entwickelten AlCl_3 -Dämpfe werden gesammelt u. verdichtet. (A. P. 1 862 298 vom 2/5. 1925, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

Electric Smelting & Aluminium Co., V. St. A., *Gewinnung von hydratischer Tonerde aus Alkalialuminatlösungen*. Die entsprechende Lsg. wird in ein Fallgefäß gebracht. In diesem wird die erforderliche Bewegung der Lsg. durch einen aufsteigenden Fl.-Strom erzeugt. Hierdurch wird die hydrat. Tonerde zu größeren Teilchen zusammengeballt, welche bei einer bestimmten Größe trotz der Bewegung der Fl. von dieser nicht mitgeführt werden, sondern am Boden des Behälters sich sammeln. Das Verf. wird an Hand einer Zeichnung näher erläutert. (F. P. 725 965 vom 26/9. 1931, ausg. 20/5. 1932. A. Prior. 10/10. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Gewinnung von reinem Zinkoxyd* bei der Herst. von Alkalihydrosulfit durch Einwirkenlassen von SO_2 auf Zn-Staub, Umsetzung der erhaltenen Lsg. mit Alkalien u. Aufarbeitung des gewonnenen Zn-Nd.

zu reinem ZnO, dad. gek., daß man auf die gebildete Zn-Hydrosulfidlg. ein unl., Zn enthaltendes Material einwirken läßt, das vor der Umsetzung mit den Alkalien samt den Verunreinigungen entfernt wird. (Hierzu vgl. E. P. 347 849; C. 1931. II. 2220.) (Schwz. P. 152 603 vom 12/11. 1930, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 18/1. 1930.) DREWS.

Léon Leibosis, Frankreich, *Herstellung von weißem Zinkoxyd aus zinkhaltigen Rückständen*. Die Rückstände bzw. Mineralien werden zunächst auf eine Korngröße von 2—3 mm gebracht u. sodann zur Entfernung der in ihnen enthaltenen I. Stoffe mit w. W. in Rührwerken gewaschen. Sodann bringt man in Saugfiltern ihren W.-Geh. auf ca. 15—20%. Anschließend werden die Prodd. in einem Drehofen getrocknet, ventiliert u. leicht dest. Die Dest.-Prodd. werden kondensiert u. gegebenenfalls auf die in ihnen enthaltenen Metalle verarbeitet. Das gereinigte Prod. wird sodann im Gemisch mit Koks in Dest.-Öfen dest. Das ZnO wird in Kondensationskammern aufgefangen. (F. P. 725 751 vom 30/10. 1930, ausg. 18/5. 1932.) DREWS.

Tuscania I. R., Italien, *Herstellung von Kupfersulfatlösungen*. Das Verf. wird in 4 Stufen ausgeübt: 1. Oxydation von gekörntem Cu. 2. Bldg. von SO₃. 3. Überführung des SO₃ in H₂SO₄. 4. Lsg. des Cu-Oxydes in der H₂SO₄. — Die Oxydation des Cu erfolgt in Rk.-Türmen mittels atmosphär. Luft. Sobald die Oxydation beendet ist, wird die SO₂ durch die mit Cu-Oxyd gefüllten Türme geleitet, wobei Bldg. von SO₃ unter Red. eines Teiles des Cu-Oxyds zu metall. Cu vor sich geht. Das SO₃ wird durch W., welches in den Turm eingeleitet wird, in H₂SO₄ übergeführt; das nicht red. Cu-Oxyd wird von der H₂SO₄ gel. (F. P. 727 654 vom 3/12. 1931, ausg. 22/6. 1932. It. Prior. 3/12. 1930.) DREWS.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Felix Kaufler** und **Franz Xaver Schwaebel**, München), *Herstellung von kohlen-sauren Verbindungen des Kupfers* aus Cu, bzw. Cu-Legierungen, CO₂ u. O₂, 1. dad. gek., daß Cu in einer wss. Lsg. von Halogensalzen der 1. oder 2. Gruppe des period. Systems mit Gasen behandelt wird, die CO₂ u. O₂ enthalten. — 2. dad. gek., daß die Lsg. außer den Halogensalzen auch noch kohlen-saure oder doppelkohlen-saure Salze der 1. oder 2. Gruppe des period. Systems enthält. (D. R. P. 552 757 Kl. 12 n vom 26/2. 1931, ausg. 16/6. 1932.) DREWS.

[russ.] **Inna Witaljewna Puare**, Chodshentsker Kochsalzlagerrstätten in Fergan. Moskau-Leningrad: Geolog. Verlag 1932. (76 S.) Rbl. 1.75.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Kamp, *Mineralrohstoffe in der Emailindustrie*. Beschreibung der mineral. Rohstoffe u. ihrer Zus. (Glashütte 62. 425—27. 20/6. 1932.) SALMANG.

Anson Hayes, J. J. Canfield und **G. W. Mc Gohan**, *Der Mechanismus der Bildung von schwarzen Flecken in Email durch Aufkochen des Grundemails*. Experimentelle u. mkr. Unterss. zeigten, daß das Wiederaufkochen des Grundemails von einer Rißbldg. herrührt. Luft dringt in die Poren u. Risse ein, die sich nachher schließen. Die eingeschlossene Luft dehnt sich nach oben u. gegen das Metall aus. Entw. von Gas aus dem Email heraus wurde nicht gefunden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 338—44. Juni 1932. Middletown, Ohio, American Rolling Mill Co.) SALMANG.

Robert B. Schaal und **Donald H. Fuller**, *Diskussion über „den Mechanismus der Bildung schwarzer Flecken im Email durch Aufkochen des Grundemails“*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. sind der Ansicht, daß das Email beim Wiedererhitzen selbst Gase abgibt, u. sehen hierin die Ursache der Flecken. Die Rißbldg. kann ebenfalls auftreten u. diese Wrkg. unterstützen. Vff. führen das Aufkochen auch als Ursache anderer Emailfehler, z. B. Fischschuppen usw., an. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 344—53. Juni 1932. Hatboro, Pa.) SALMANG.

S. R. Scholes, *Der Glasschmelzprozeß*. (Vgl. C. 1932. II. 267.) Überblick. (Fuels and Furnaces 9. 1079—81. 1931.) PANGRITZ.

S. R. Scholes, *Glaszusammensetzungen für spezielle Zuecke*. (Vgl. C. 1932. I. 1283.) Fensterglas, opt. Glas, Flaschenglas usw. (Fuels and Furnaces 10. 221—22. 226. März 1932.) PANGRITZ.

H. E. Beckett, *Ultraviolett durchlässige Fensterverglasung*. Bericht über die biolog. Wrkgg. der Sonnenstrahlen, die Durchlässigkeit verschiedener Gläser u. die Verwendung dieser Gläser im Bauwesen. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Bull. Nr. 8. 12 Seiten. 1930.) SALMANG.

G. Banchi und A. Maffei, *Spektrographische Analyse der römischen Puzzolanerde*. In einer Puzzolanerde von San Paolo werden auf spektrograph. Wege folgende Elemente nachgewiesen: Ag, Sn, Pb, Cu, Bi, (Mo?), Al, Fe, Mn, Ti, Si, V, Zr, Ca, Sr, Ba, K u. Na. (Annali Chim. appl. 22. 138—42. März 1932. Rom, Ing.-Schule, Lab. f. Baustoffchemie.) R. K. MÜLLER.

A. Maffei und G. Banchi, *Die Verdrängung der Alkalien in den Puzzolanerden durch Einwirkung des Kalks*. Vff. mischen feingemahlene Puzzolanerde mit 3—65% CaO, pasten mit W. an u. bestimmen in größeren Zeitabständen (24—182 Tage) die in Lsg. gegangenen Alkalimengen. Die hieraus berechnete Verdrängung der Alkalien durch Ca ist abhängig von der CaO-Konz. u. der Einw.-Dauer, sie nimmt mit letzterer um so rascher zu, je höher die CaO-Konz. ist. Während K in relativ kurzer Zeit von Ca verdrängt wird, geht die Verdrängung des Na parallel der Verdrängung des Gesamtalkalis. (Annali Chim. appl. 22. 93—98. Febr. 1932. Rom, Ing.-Schule, Lab. für Baustoffchemie.) R. K. MÜLLER.

W. Weisgerber, *Feinkornaufbau und Qualitätseigenschaften der Zemente*. Diskussion zu STEINER (C. 1932. II. 107). (Zement 21. 337. 9/6. 1932.) SALMANG.

H. Grossmann und Eicke, „*Eternit-Durasbest*“, *seine Herstellung und Verwendung*. Zusammenfassend wird die Herst. u. Anwendung des Asbestzementes zu Röhren, Wellplatten, Bedachungen etc. behandelt. (Pappers- och Trävarutidskr. Finland 1932. 179—82. 15/3.) ROUTALA.

Richard Hoffmann, „*Albesco*“, *ein weißer Portlandzement*. (Zement 21. 382. 30/6. 1932.) SALMANG.

H. Hein, *Die chemische Zusammensetzung der flüssigen Phase im Portlandzement-Normenbrei*. Die Alkalien im Klinker bilden mit Ca(OH)₂ Alkalihydroxyde, welche mit CaSO₄ im Gleichgewicht stehen unter teilweiser Bldg. von K₂SO₄ u. Ca(OH)₂. Die Abbinde-Rkk. bestehen in Wechselwrgk. dieser Lsgg. mit den Klinkerbestandteilen. Die Wrgk. der Alkalihydroxyde ist hierbei die Steigerung der Abbindegeschwindigkeit. (Tonind.-Ztg. 56. 632—34. 20/6. 1932.) SALMANG.

Haegermann, *Zur Kenntnis des Tonerdezementes*. In Bestätigung seiner Arbeit (C. 1932. I. 860) teilt Vf. mit, daß Tonerdezement auch in Betonkörpern bei 22,5—28° eine Abbindeverzögerung hat. (Tonind.-Ztg. 56. 635. 20/6. 1932.) SALMANG.

V. Charrin, *Der Bauxit und die Tonerdezemente*. Roter Bauxit aus einem französ. Vork. mit 50—62% Al₂O₃ u. 18—24% Fe₂O₃ läßt sich mit CaO nach magnet. Abscheidung von Fe auf einen Schmelzzement mit je ca. 40% Al₂O₃ u. CaO u. je ca. 10% SiO₂ u. Fe₂O₃ verarbeiten, der binnen 3—5 Stdn. abbildet u. eine große Widerstandsfähigkeit auch gegenüber sehr reinem W. aufweist. (Ind. chimique 19. 409—10. Juni 1932.) R. K. MÜLLER.

C. R. Platzmann, *Physikalische Änderungen von Zementmörtel infolge Einwirkungen von Kohlensäure*. CO₂ wirkt auf Zementmörtel nicht nur durch Bldg. von CaCO₃ ein, sondern auch durch Gelzersetzung. Dies ist die Ursache der Schwindung von Zementmörteln. (Zement 21. 381—82. 30/6. 1932.) SALMANG.

W. H. Glanville, *Die Durchlässigkeit von Portlandzementbeton*. Bei gleichmäßigem Einschlagen gibt dieselbe W.-Menge, welche das geringste Volumen zu erzeugen gestattet, auch den undurchlässigsten Beton, u. beste Druckfestigkeit. Der Einfluß des W.-Geh. äußert sich in der ersten Zeit der Betonherst. stark, später weniger. Bei konstantem Einschlagen ruft zu wenig W. größere Durchlässigkeit hervor als zu viel W. Der Einfluß des W.-Geh. wird größer bei mageren u. geringer bei fetten Mischungen. Die Beziehung zwischen Durchlässigkeit u. W.-Geh. wird durch die Gleichung $p = A \cdot Bw/c$ dargestellt, in der p die Durchlässigkeit, A u. B Konstanten u. w/c das W.-Zementverhältnis bezeichnen. Voraussetzung ist völlige Konstanz der Vers.-Bedingungen. Für die beschriebenen Vers. war $A = 0,05$ u. $B = 1,112$. Hiernach sind Zement u. W.-Geh. von gleicher Wichtigkeit. Erhöhung des Zementgeh. in einer 1:2:4-Mischung beeinflußt bei guter Erhärtung die Durchlässigkeit wenig. Sehr nasse Mischungen müssen reicher an Zement sein, ebenfalls solche, welche schlecht abbinden können. Der Grad der Verminderung der Durchlässigkeit hängt vom Zementgeh. ab. Von 2 Mischungen mit gleicher Durchlässigkeit wird die mit größerem Zementgeh. am ehesten an Durchlässigkeit abnehmen. Festigkeit (S) u. Durchlässigkeit (p) stehen in der Beziehung: $p = F/S^G$, wo F u. G Konstanten sind. Sorgfältige Kornmischung der Zuschläge ist von geringerer Bedeutung als Wahl der richtigen Mengen von W. u. Zement. Es muß genügend feines Material vorhanden sein. Zusätze von Sandmehl, Kalkhydrat, Schiefermehl u. Eisenschlamm wirkten günstig. Magere

Mischungen müssen länger gemischt werden als fette. Längere Rammdauer wirkt auf n. Betone nicht ein. Trocknere werden dadurch an Porenraum, Durchlässigkeit u. Festigkeit verbessert. Glätten der Oberfläche von Beton wirkt nur bei mageren Mischungen günstig. Bei Gußbetonen sind immer die stehend gegossene weniger durchlässig als flach gegossene. Bearbeitung der Oberfläche mit einer Drahtbürste beeinflußt die Durchlässigkeit. Mit zunehmender Alterung fällt sie, bis zu 1 Monat nach der Abbindung, dann sind die Änderungen gering. Die Erhärtungsbedingungen sind vom allergrößten Einfluß, außer bei Tonerdezement. W.-Lagerung gibt die undurchlässigsten Betone. Obwohl die Durchlässigkeit dem aufgewandten Druck bei der Prüfung proportional ist, gilt dies nicht mehr, wenn der Druck 7 Tage aufrecht erhalten wird. Diese Verwischung der Unterschiede ist auf innere Verschlämmung, Hydratation u. Quellung zurückzuführen. Fette Mischungen werden schneller undurchlässiger als magere. Die Quellung in den ersten Tagen hat wenig Einfluß. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Techn. Paper Nr. 3. 62 Seiten. 1931.) SALMANG.

W. H. Glanville, *Untersuchungen über Eisenbeton. I. Festigkeit des Verbandes.* Sie wird auf 2 Ursachen zurückgeführt: Die Adhäsion durch kolloidale oder chem. Kräfte, ferner die Reibung, die durch Ausübung von Druck von Beton auf das Eisen erzeugt wird. Letzterer ist bei Tonerdezement größer als bei Portlandzement. Vf. macht noch Angaben über die Verteilung der Bindekräfte, ihre Beeinflussung durch den zugesetzten Schlicker, Berechnung u. Messung der Oberflächendrucke zwischen Beton u. Stahl u. den Einfluß der Zus. u. des Zustandes des Betons. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Techn. Paper Nr. 10. 37 Seiten. 1930.) SALMANG.

W. H. Glanville, *Untersuchungen über Eisenbeton. II. Schwindspannungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Angaben über die Verteilung der Spannungen über einen Eisenbetonstab. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Techn. Paper Nr. 11. 49 Seiten. 1930.) SALMANG.

W. H. Glanville, *Untersuchungen über Eisenbeton. III. Das Kriechen oder Fließen von Beton unter Belastung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt Messungen der Faktoren, welche Längenänderungen hervorrufen, nämlich Kriechen unter Belastung, Schwindung u. Änderungen im Elastizitätsmodul. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Techn. Paper Nr. 12. 39 Seiten. 1930.) SALMANG.

William Podmore und Oswald Gladstone Collier, Stoke-on-Trent, *Reinigen von Glasurmasse.* Die zu reinigende M. wird mittels einer Umlaufpumpe aus einem Vorratsgefäß angesaugt, nacheinander auf ein Schüttelsieb u. einen magnet. Scheider aufgebracht u. nach hier erfolgter Abtrennung gröberer u. magnet. Teile zum Vorratsgefäß zurückgeleitet. (E. P. 367 849 vom 20/11. 1930, ausg. 24/3. 1932.) KÜHLING.

Mathys & Schaaff, Zürich, *Herstellung glasurartiger, durch Wärmebehandlung zu härtender Überzüge auf Stein, Kunststein o. dgl. aus einer als Bindemittel Kunstharze enthaltenden M., dad. gek., daß unter hauptsächlicher Verwendung des als Lack u. Imprägniermittel bekannten Harnstoffaldehydharzes die Überzüge nach dem Trocknen bei einer Temp. von 130° gehärtet werden.* — Die Erzeugnisse sind den keram. Glasuren hinsichtlich Härte u. Beständigkeit fast gleichwertig. (D. R. P. 550 319 Kl. 80 b vom 30/12. 1926, ausg. 13/5. 1932.) KÜHLING.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich, *Herstellung von Glashäfen u. dgl. Höchstens 0,2% Al₂O₃ enthaltender CaO u. höchstens 0,3% Al₂O₃ enthaltende SiO₂ werden in dem (unter Berücksichtigung der eintretenden Verdampfung von SiO₂) der Formel CaSiO₃ entsprechenden Verhältnis zusammengeschmolzen, zweckmäßig unter Zusatz von bis zu 5% CaF₂. Die Schmelze wird in Sandformen gegossen u. langsam abkühlen gelassen.* (F. P. 720 317 vom 17/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) KÜHLING.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich, *Armierter Gläser.* Zur Herst. der armierten Glasgegenstände werden Gläser verwendet, welche bis zu 15% von Oxyden der Formel Me₂O₃, wie Al₂O₃ oder, besonders, B₂O₃ bzw. Metallsalze dieser Oxyde, wie Aluminate oder Borate enthalten. Die Gläser haften fest an den Armierungen u. besitzen ein glänzendes Aussehen. (F. P. 720 298 vom 14/10. 1930, ausg. 17/2. 1932.) KÜHLING.

Leopoldo Sanchez-Vello, Nogent-sur-Marno, Frankreich, *Ziehen von Glasröhren* durch Ausfließenlassen einer rohrförmigen Glasmasse aus der Bodenöffnung eines Behälters u. Ausziehen dieser Glasmasse zu einem Rohr, 1. dad. gek., daß ein Luftstrom in schiefer Richtung gegen die Innenwand der Glasmasse geführt wird, um dieser

eine kreisende Bewegung zu erteilen. — Anspruch 2 beschreibt eine Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1. (D. R. P. 551 275 Kl. 32 a vom 6/6. 1930, ausg. 28/5. 1932. F. Prior. 8/6. 1929.)

KÜHLING.

Lava Crucible Co., Pittsburgh, übert. von: **Harold E. White**, Butler, V. St. A., *Keramische Gegenstände*. Gemischen von Ton oder Kaolin u. Bauxit werden 1 bis 10% gepulvertes Al, Mg oder Al u. Mg zugesetzt. Der Zusatz regelt das Schrumpfen der deformierten Gegenstände beim Brennen. (A. P. 1 856 303 vom 5/2. 1929, ausg. 3/5. 1932.)

KÜHLING.

Josef Dorfner, Deutschland, *Keramische Gegenstände*. Zwecks Herst. von Brennkammern, Muffeln, Tiegeln, Platten, Ringen u. dgl. werden an freier SiO₂ arme Tone, Kaoline oder Gemische von Tonen u. Kaolinen mit brennbaren Stoffen, wie Holzmehl, Torfpulver, Steinkohle o. dgl. u. gegebenenfalls gut wärmeleitenden u. hitzebeständigen Stoffen, wie SiC einerseits u. Korund, ZrO₂ o. dgl. andererseits innig gemischt, die Mischungen in bekannter Weise geformt u. gebrannt. Wenn erwünscht, können sie auch mit einer Schutzschicht überzogen werden. (F. P. 721 820 vom 21/8. 1931, ausg. 8/3. 1932. D. Prior. 25/8. 1930.)

KÜHLING.

Deutsche Ton- & Steinezeug Werke Akt.-Ges., Charlottenburg (Erfinder: **Hans Josef Moczala**, Freienwalde), *Herstellung von mindestens auf einer Seite offenen keramischen Hohlkörpern mit Hohlräumen beliebiger Form* unter Benutzung von durch Fl. ausschlämmbaren Stoffen als Schablonen, dad. gek., daß die Schablonen von einer elast. wasserdichten Hülle oder einer wasserdichten Zwischenschicht umgeben sind, welche die Entfernung des Füllstoffes vor dem Brande ohne Gefährdung des Rohformlings gestattet. — Nach Ausschlämmung des Füllstoffes wird die elast. Hülle z. B. durch Evakuieren von den Wandungen des Formlings abgelöst. (D. R. P. 553 030 Kl. 80 a vom 29/6. 1930, ausg. 21/6. 1932.)

KÜHLING.

Riverside Cement Co., Los Angeles, übert. von: **Harold H. Steinour**, Riverside, V. St. A., *Zement*. Zementen werden Gemische von Calciumborat u. Calciumoxychlorid zugesetzt. Der Zusatz von Calciumborat beschleunigt das Abbinden, die durch den Zusatz bewirkte Verringerung der Festigkeit der Erzeugnisse wird durch den weiteren Zusatz von Calciumoxychlorid beseitigt. (A. P. 1 852 595 vom 4/10. 1930, ausg. 5/4. 1932.)

KÜHLING.

Riverside Cement Co., Los Angeles, übert. von: **Harold H. Steinour**, Riverside, V. St. A., *Zement*. Zementrohnmischungen, welche mehr CaO enthalten als sich selbst bei wiederholtem Brennen mit den sauren Bestandteilen verbinden kann, werden gebrannt, die Klinker gemahlen, mit so viel gemahlenem Ton gemischt, daß die in diesem enthaltenen sauren Bestandteile den freien CaO des Klinkermehles binden können u. die Mischung von neuem gebrannt u. gemahlen. Die abgeordneten Erzeugnisse besitzen hohe Anfangsfestigkeit. (A. P. 1 856 442 vom 30/9. 1929, ausg. 3/5. 1932.)

KÜHLING.

Dow Chemical Co., übert. von: **Leroy C. Stewart**, Midland, V. St. A., *Magnesiazement*. Gemischen von MgO u. Lsgg. von MgSO₄ werden geringe Mengen von Citraten, Tartraten u. gegebenenfalls Phosphaten der Alkalien oder des NH₄ zugesetzt. Die Zusätze erhöhen die Festigkeit der Erzeugnisse. (A. P. 1 853 521 vom 4/9. 1928, ausg. 12/4. 1932.)

KÜHLING.

Dow Chemical Co., übert. von: **Leroy C. Stewart**, Midland, V. St. A., *Magnesiazement*. Gemischen von MgO u. Lsgg. von MgSO₄ werden 1—3% vom Gewicht des vorhandenen MgSO₄·7 H₂O an Na₂HPO₄·12 H₂O zugesetzt. Die Festigkeit der Erzeugnisse wird durch den Zusatz verbessert. (A. P. 1 853 522 vom 22/10. 1929, ausg. 12/4. 1932.)

KÜHLING.

Peninsula Lime and Fertilizer Co. Proprietary Ltd. (Erfinder: **Charles Chandler**), Melbourne, Australien, *Gewinnung von Kalk*, besonders aus Gemengen von Kalkstein u. Torf durch Formen zu Blöcken, Brennen in Kalköfen u. Zerkleinern der M. Geeignete Vorr. sind angegeben. (Aust. P. 26 579/1930 vom 8/5. 1930, ausg. 2/4. 1931.)

ALTPETER.

André Paul Edouard Bourdet, Triel-sur-Seine, *Trocknen von Stoffen, insbesondere Brennen von Gips*. Der benutzte Ofen enthält wenigstens zwei drehbare Trockenröhren, welche an einer Seite mit einer Heizgaszuführung verbunden sind. Im ersten Drehrohr wirken die Gase auf das zu trocknende Gut im Gleichstrom u. im zweiten Rohr im Gegenstrom ein. Die Drehrohre sind geneigt angeordnet u. außerdem mit Zerkleinerungsvorr. versehen. (Schwz. P. 152 182 vom 30/6. 1930, ausg. 16/4. 1932. Belg. Prior. 19/12. 1929 u. 18/6. 1930.)

DREWS.

Elie Giroud, Frankreich, *Herstellung von Baustoffen*. Eine zerkleinerte schwach SiO₂-haltige Substanz wird nach dem Mischen mit Carbidkalk geformt u. im Auto-klaven ca. 8 Stdn. bei einem Druck von 7 at oder mehr behandelt. (F. P. 727 038 vom 28/1. 1931, ausg. 11/6. 1932.) DREWS.

G. R. Speaker & Co. Ltd. und **Percival Charles Coombes**, London, *Bau-, Pflasterplatten u. dgl.* Bimsstein wird auf höchstens Erbsengröße zerkleinert, durch nasse oder trockene Scheidung von schwereren Beimengungen befreit, mit Zement u. gegebenenfalls der zum Ablöschen des Zements erforderlichen Menge W. gemischt u. geformt. Die Erzeugnisse sind leicht, greifen metall. u. Bestandteile des Bodengrundes nicht an, sind wärme- u. schalldicht sowie feuersicher. (E. P. 368 041 vom 17/2. 1931, ausg. 24/3. 1932.) KÜHLING.

Rockland & Rockport Lime Corp., übert. von: **Wesley C. L. Hemeon**, Rockland, V. St. A., *Herstellung eines Kalkpflasters*. Man zerkleinert calcinierten Kalkstein u. setzt eine wasserl. M. hinzu, die imstande ist, eine wasserl. Hülle für die Kalkteilchen zu bilden, z. B. Al₂(SO₄)₃, u. calciniert das Prod. nochmals. (A. P. 1 856 763 vom 15/2. 1930, ausg. 3/5. 1932.) SCHÜTZ.

Robert Arnot, England, *Straßenbelagmassen*. Den zu Straßenbauzwecken verwendeten bituminösen Stoffen werden Lösungsm., welche, wie Solaröl, Tieftemperaturteer, oder von niedrigsd. Bestandteilen befreites Schieferöl, ungesätt. Bestandteile enthalten, u. Katalysatoren, wie Oxyde oder Hydroxyde der Erdalkalimetalle oder des Mg, zugesetzt. Die mit diesen Mischungen hergestellten Straßenbeläge trocknen rasch, sind elastischer u. haften besser als Beläge, welche unter Verwendung von ausschließlich gesätt. Lösungsm. bereitet sind. (F. P. 715 076 vom 10/4. 1931, ausg. 25/11. 1931. A. Prior. 30/1. 1931.) KÜHLING.

Rudolf Schenck, Die Prüfung von Straßenbaustoffen und neueren Straßendecken. Halle: Knapp 1932. (X, 170 S.) gr. 8°. = Laboratoriumsbücher f. d. chem. u. verwandte Industrien. Bd. 32. nn M. 10.50; geb. nn M. 11.80.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

E. Villax, *Gefäßdüngungsversuche mit perennierenden Kleearten*. Topfverss. mit Luzerne, Rotklee u. Esparsette auf Sandboden, Lehmboden u. Moorboden. Eine Kali-Phosphordüngung bewirkte starke Ausldg. des Wurzelsystems u. langsame Zunahme der oberird. M., die in den nächsten Jahren anhält. Stickstoff-Zusatzdüngung schränkte die Wurzelldg. ein u. führte vorübergehend zu hohem Ertrag an oberird. Pflanzenmasse. (Ernährung d. Pflanze 28. 161—65. 1/5. 1932. Magyaróvár, Ungarn.) W. SCHULTZE.

Paul Wagner, *Der Einfluß starker Kalidüngung auf die Brennbarkeit der Tabakblätter*. Verss. bestätigten die schon von NESSLER vertretene Ansicht, daß starke Kalidüngung die Brennbarkeit (Glimmdauer) des Tabaks erhöht, ein hoher Chlorgehalt entsprechend herabsetzt. (Ernährung d. Pflanze 28. 208—10. Juni 1932.) W. SCHU.

P. König, *Über den Kaligehalt von deutschen und spanischen Tabaken*. Die deutschen Tabaksorten mit dem höchsten K₂O-Geh. sind nicht die besten. Der K₂O-Geh. ist nicht allein für die Güte des Tabaks maßgebend. (Ernährung d. Pflanze 28. 211—12. Juni 1932. Forchheim.) W. SCHULTZE.

L. Schmitt, *Beziehungen zwischen der Reaktion und dem Gehalt der Böden an wurzellöslichem Kali*. Zahlreiche NEUBAUER-Unterss. ergaben, daß saure Böden das Düngungskali nur unvollkommen absorbieren können u. die Gefahr der Auswaschung auf solchen Böden sehr groß ist. (Ernährung d. Pflanze 28. 216—18. Juni 1932. Darmstadt, Landw. Versuchsstation.) W. SCHULTZE.

Sojiro Kawase und **Yoshihiro Kihara**, *Über die Mineralbestandteile des amerikanischen „Löss“, eines Bodens von äolischer Ablagerung*. Eine mkr. Unters. ergibt, daß die feinen Teile des „Löss“ aus Quarz, Feldspat, Hornblende, Zirkon u. Magnetit bestehen. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 3—4. Jan.-März 1932.) W. SCHULTZE.

M. O. Johnson und **G. H. Godfrey**, *Chlorpikrin zur Nematodenbekämpfung*. Erfolgreiche Bekämpfung auf Ananasböden mit einer Gabe von 180 Pfund pro acre. Der Mehrertrag betrug im nächsten Jahre bis zu 57%. (Ind. engin. Chem. 24. 311—13. März 1932. Honolulu, Univ. of Hawaii.) W. SCHULTZE.

T. E. Boldyrew, *Anwendungsversuch von Chlorpikrin bei der Desinfektion der Kasernenräume*. Chlorpikrin hat sich als sehr geeignet für die Desinfektion von Kasernen-

räumen erwiesen. Es tötet sowohl Insekten, als auch deren Eier. 10 ccm/cbm genügen nach 48-std. Einw.-Zeit. (Militär-Med.-Ztschr. [russ.: Wojenno-Medizinskii Shurnal] 2. 211—14. 1931.) SCHÖNFELD.

E. Pannewitz, *Über die Herstellung flüssiger Insektenvertilgungsmittel mit Petroleumbasis.* (Seifensieder-Ztg. 59. 365—66. 8/6. 1932.) SCHÖNFELD.

N. J. Gotthard, *Die eigentliche Basis für Insekticide.* Es werden die Eigg. der geeigneten *Erdölprodd.* besprochen. Am besten entspricht den Anforderungen ein „straight run“-Prod. aus paraffin. Erdöl mit Kp. unter 350—510° F, das soweit raffiniert ist, daß es befriedigend mit Pyrethrum u. dgl. verwendet werden kann. (Soap 8. Nr. 6. 103—07. Juni 1932.) SCHÖNFELD.

A. Selaw, *Untersuchung von Petroleumemulsionen.* Vf. gibt einige Verff. zur Unters. von Emulsionen mit Zusatz von Pb-Arsenaten oder Nicotinpräparaten zur Insektenbekämpfung. 1. Best. des Ölgeh. nach Zerstörung der Emulsion durch konz. KOH-Lsg., H₂SO₄ oder A. 2. Best. des Seifengeh. 3. Best. des W. u. 4. Dest. nach bekannter Verff. 5. Zur Best. der Verdampfung werden 25 g des Öls in einem 200 ccm-Kolben auf dem W.-Bade in einem auf die Oberfläche der Fl. geführten Luftstrom (1 Kubikfuß je Std.) erwärmt u. der Gew.-Verlust nach 12—72 Stdn. ermittelt. Weitere Angaben über die Best. der nicht sulfurierbaren Anteile des Öls u. seine Aufnahme-fähigkeit für Pb-Arsenat im Original. (Chemist-Analyst 21. Nr. 3. 6—7. Mai 1932.) NAPHTALI.

C. G. Donovan, *Eine elektrolytische Methode zur Bestimmung von Kupfer und Blei in Bordeaux-Bleiarzenatmischungen.* Bei dem Verf. wird das störende As durch Dest. mit HCl + HBr beseitigt, die Chloride u. Bromide werden durch mehrmaliges Abrauchen mit HNO₃ zers., Cu- u. Pb-Salze in verd. HNO₃ h. gel. u. elektrolysiert. Dauer des außerdem einfachen Verf. $\frac{1}{3}$ des amtlichen. Das abgeschiedene PbO₂ wird 1 Stde. bei 105—110° getrocknet, worauf zur Umrechnung auf PbO je nach Menge des PbO₂ (0,0723—0,5101 g) der empir. Umrechnungsfaktor 0,9318—0,9247, im Mittel 0,9267, dient. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 289—92. 15/5. 1932. Washington, U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

C. E. Shepard und **E. M. Bailey**, *Untersuchung von tierischem Gewebe auf Arsen.* Vergleichende Unters. ergaben, daß die Methoden von GUTZERT u. RAMBERG prakt. übereinstimmende Werte geben, während die Methode MARSH-BERZELIUS zu niedrige Werte liefert. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 666—68. 1931.) GRIMME.

Soc. d'Études pour la Fabrication et l'Emploi des Engrais Chimiques, Frankreich, *Düngemittel.* Die gemäß dem Hauptpatent erhaltenen Gemische von Cu₃(PO₄)₂ u. Ca₃(PO₄)₂ werden bei 50—80° mit langsam durchfließendem konz. NH₃ behandelt, wobei unter intermediärer Bldg. eines NH₃ enthaltenden bas. Kupferphosphats eine abfließende Lsg. von Ammoniumphosphat entsteht, während das zurückbleibende Gemenge von Cu(OH)₂ u. Ca₃(PO₄)₂ bei weiteren Rohphosphataufschlüssen verwendet wird. (F. P. 39 976 vom 22/8. 1930, ausg. 21/3. 1932. Zus. zu F. P. 693 319; C. 1931. I. 513.) KÜHLING.

Soc. d'Études pour la Fabrication et l'Emploi des Engrais Chimiques (Erfinder: **Louis Hackspill** und **Louis Andrès**), Frankreich, *Düngemittel.* Etwa 30%_{ig}. Lsgg. von roher H₃PO₄ werden mit 1 Mol. gasförmigem oder wss. NH₃ neutralisiert, in der h. Lsg. wird unter stetigem Rühren festes KCl gel. Beim Erkalten der Lsg. kristallisiert ein Mischsalz, welches aus NH₄·H₂PO₄, KH₂PO₄ u. gegebenenfalls Al(H₂PO₄)₃ u. Fe(H₂PO₄)₃ bzw. Fe(H₂PO₄)₂ besteht u. ein nichthygroskop. Düngemittel bildet. Die Mutterlauge wird entweder zur weiteren Abscheidung von (jetzt chlorhaltigen) Kristallen oder zur Trockne verdampft, oder es wird aus ihr mittels Kalkmilch die noch vorhandene H₃PO₄ als CaHPO₄ gefällt u. das Filtrat von diesem zur Trockne verdampft, oder bei späteren Durchführungen des Verf. weiter verwendet. (F. P. 720 356 vom 23/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Grießbach** und **Walter Sommer**, Mannheim-Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellen von Dicalciumphosphat von gleichbleibender Citratlöslichkeit* aus den durch Fällen von Aufschlußlsgg. von Rohphosphaten mittels Ca(OH)₂ oder CaCO₃ erhaltenen Ndd., dad. gek., daß die Ndd. mit einer an CaHPO₄ gesätt. sauren phosphat- bzw. phosphorsäurehaltigen Lsg., zweckmäßig von p_H = etwa 4 oder etwas darunter, ausgewaschen werden. — Die zum Auswaschen verwendete Lsg. kann z. B. durch Behandeln von Ca(H₂PO₄)₂ mit W. erhalten werden. (D. R. P. 553 379 Kl. 16 vom 29/9. 1926, ausg. 25/6. 1932.) KÜHLING.

Nikodem Caro und Albert Rudolph Frank, Deutschland, *Kalkstickstoff*. Mischungen von möglichst siliciumfreier Kohle u. CaO, CaCO₃ oder Calciumphosphat werden im Strom von N₂ bei Temp. von 900—1600° erhitzt, bis der gesamte P bzw. die gesamte CO₂ entwichen ist, dann wird die Temp. auf 1600—1900° gesteigert, wobei CaC₂ entsteht, u. bis zur vollendeten Azotierung bei 900—1200° weiter erhitzt. (F. P. 720 098 vom 17/7. 1931, ausg. 15/2. 1932. D. Priorr. 8/8., 11/10. 1930, 6/5. 1931.) Kt.

Hubert Kappen, Bonn, *Herstellung von alkalisch reagierenden Kalisalzen zu Düngezwecken*, dad. gek., daß MgSO₄ enthaltende Kalisalze mit CaCl₂ oder CaCl₂ enthaltenden Stoffen in Ggw. von Wasserdampf erhitzt werden. — Das aus dem MgSO₄ u. CaCl₂ gebildete MgCl₂ wird durch den Wasserdampf unter Entw. von HCl u. Entstehung von MgO zers. (D. R. P. 553 631 Kl. 16 vom 9/8. 1930, ausg. 28/6. 1932.) KÜHLING.

Kali-Chemie A.-G., Berlin (Erfinder: **Friedrich Rüsberg** und **Hans Mendheim**, Berlin-Niederschöneweide), *Unmittelbare Gewinnung von Gemischen der Alkalinitrate*, wobei in an sich bekannte Weise einerseits Alkalichlorid in wss. Lsg. mit (NH₄)₂SO₄ in Ggw. von NH₃ zu Alkalisulfat umgesetzt u. andererseits das erhaltene Alkalisulfat mittels Ca(NO₃)₂ in Alkalinitrat u. CaSO₄ übergeführt, das CaSO₄ mittels NH₃ u. CO₂ in (NH₄)₂SO₄ zurückverwandelt, der dabei erhaltene CaCO₃ in HNO₃ gel. u. die anfallende CO₂ im Kreisprozeß wieder verwendet wird, dad. gek., daß man von vorzugsweise natürlichen Gemischen der Alkalisalze ausgeht u. je nach der gewünschten Zus. der erstrebten Nitrate ein entsprechendes Verhältnis der Sulfate durch die Mengen des zur Anwendung gelangenden (NH₄)₂SO₄ oder bzw. u. NH₃ herstellt. (D. R. P. 551 419 Kl. 121 vom 16/7. 1929, ausg. 2/6. 1932.) DREWS.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz (Erfinder: **Fritz Wolff**, Laubenheim), *Saatgut-trockenbeize*, gek. durch die Anwendung in Phenol gel. mercurierter bas. Farbstoffe, z. B. mercuriertes Methylviolett, mercuriertes Auramin oder ein aus 3-Aminocarbazol hergestellter mercurierter Iminfarbstoff. (D. R. P. 552 104 Kl. 451 vom 29/1. 1931, ausg. 9/6. 1932.) GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz (Erfinder: **Fritz Wolff**, Laubenheim b. Mainz), *Saatgut-trockenbeizmittel*, gek. durch den Geh. von 9-Methylolcarbazol. Der Vorteil soll in der Quecksilberfreiheit liegen. (D. R. P. 553 857 Kl. 451 vom 10/7. 1931, ausg. 1/7. 1932.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Steindorff**, **Heinrich Rößner** und **Kaspar Pfaff**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Trockenbeizmittel*, gek. durch die Vermischung der üblichen für die Trockenbeize geeigneten Fungicide mit geringen Mengen fl., wasserl., hochsd. organ. Stoffe, z. B. Glycerin, Glykol, Glykolmonoacetat, Äthylglykol, Butylglykol oder Diacetonalkohol. Diese Beizmittel stauben nicht u. sind im Gegensatz zu den geölten Trockenbeizmitteln ohne weiteres wasserl. (D. R. P. 553 436 Kl. 451 vom 29/10. 1930, ausg. 25/6. 1932.) GRÄGER.

N. V. Noord-West Orion Handel Maatschappij, Amsterdam, *Beizung von Saatgut*, Getreide usw. mittels Schaumes, dad. gek., daß der wirksame Stoff aus Verbb., welche ihrer Natur nach schäumen, z. B. Glutinquecksilberchlorid, Quecksilberpeptonat oder -albuminat, besteht. (D. R. P. 553 211 Kl. 451 vom 9/3. 1930, ausg. 23/6. 1932.) GRÄGER.

Georg Dreyer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Beizen von Saatgut*, dad. gek., daß man als Beizmittel neben HgCl₂ Dioxydiphenylquecksilber verwendet. Dem Beizmittel können außerdem saure oder sauer wirkende Salze oder Verbb. u. auch swl. Cu-Verbb. oder -Salze zugesetzt werden. Zur besseren Verteilung des Trockenbeizmittels auf dem Saatgut wird die Durchmischung zweckmäßig in Ggw. von geringen Mengen Fl., z. B. W., vorgenommen. (D. R. P. 552 253 Kl. 451 vom 9/11. 1926, ausg. 10/6. 1932.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Insektenvertilgung*. Es werden Verbb., die aus arom. Oxy-carbonsäuren bzw. deren Substitutionsprodd. oder Derivv. durch gleichzeitige Veresterung bzw. Verätherung der COOH- u. OH-Gruppe erhalten werden, z. B. 2-Methoxy-5-chlorbenzoesäureamylester, 2-Isoamyl-oxy-1-naphthoesäurebutylester oder 3,5-Dimethoxybenzoesäurebenzylester, in Form ihrer Lsgg. in organ. Mitteln, z. B. Petrolcumdestillaten, beliebig hergestellter wss. Emulsionen oder in Form von Pulvern gegebenenfalls unter Zusatz anderer Insekticide, von Emulgier- oder Haftmitteln verwendet. (F. P. 726111 vom 9/11. 1931, ausg. 23/5. 1932. D. Prior. 14/11. 1930.) GRÄGER.

Roscoe H. Carter, Washington, *Verfahren zur Herstellung von Insekticiden*. Zur Herst. eines SiO₂ u. die Doppelfluoride eines Alkalimetalls u. des Al enthaltenden

Mittels werden in Ggw. von W. ein wasserl. Al-Salz, eine Alkalimetallverb. u. Kieselfluorwasserstoffsäure in geeigneten Verhältnissen zur Rk. gebracht, z. B. 1 Mol $Al_2(SO_4)_3$, 12 Mol KOH u. 2 Mol H_2SiF_6 . (A. P. 1 863 266 vom 15/11. 1929, ausg. 14/6. 1932.) GRÄGER.

Roscoe H. Carter, Washington, *Verfahren zur Herstellung von Insektiziden*. Es werden die wss. Lsgg. von 1 Mol $Al_2(SO_4)_3$, von 12 Mol KOH u. von weniger als 12 Mol HF zur Rk. gebracht. Das entstehende Prod. besteht aus wasserunl. Doppel-fluoriden u. $Al(OH)_3$. Die Mittel besitzen große Haftfähigkeit. (A. P. 1 863 519 vom 15/11. 1929, ausg. 14/6. 1932.) GRÄGER.

Ralph Nelson Chipman, Bound Brook, New Jersey, V. St. A., *Pflanzenver-tilgungsmittel*. Verf. zur Herst. eines in Lsg. zu verwendenden Pflanzenvertilgungsmittels, in dem $Ca(ClO_3)_2$ wirksam ist, gek. durch Anwendung einer Lsg. von äquivalenten Mengen $NaClO_3$ u. $CaCl_2$ u. eines geringen, 2% nicht übersteigenden Überschusses von $CaCl_2$, aus welcher beim Verdampfen $Ca(ClO_3)_2$ im Entstehen wirkt. (Vgl. F. P. 660 265; C. 1929. II. 2930 u. F. P. 659 957; C. 1930. I. 1031.) (D. R. P. 553 612 Kl. 45 I vom 8/9. 1928, ausg. 28/6. 1932.) GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz (Erfinder: **Fritz Wolff**, Laubenheim und **Karl Beier**, Mainz), *Ackerunkrautvernichtungsmittel*, dad. gek., daß es aus neutralen oder ammoniakal. Lsgg. der Kupferammoniakate besteht, die aus eisernen Geräten verspritzt werden können. (D. R. P. 552 858 Kl. 45 I vom 8/5. 1930, ausg. 24/6. 1932.) GRÄGER.

Ambrogio de Stefanis und Pietro de Stefanis, Rom, *Mittel zum Verhindern von Moosbildung auf der Luft und dem Wetter ausgesetzten Marmor- und Steinflächen* von Denkmälern, Brunnen u. dgl., dad. gek., daß es aus geläutertem Mohnöl u. Paraffin im Mischungsverhältnis 1:0,15 besteht. Etwa vorhandene Moos-schichten werden mechan. entfernt u. das Mittel aufgetragen. (Oe. P. 128 378 vom 21/3. 1931, ausg. 25/5. 1932.) GRÄGER.

Georg Ornstein, Berlin, *Verfahren zum Abtöten von Algen* in W. oder Abwasser mittels Cu-Verbb., dad. gek., daß Cu oder Cu-haltiges Material mit einem Strom eines Cu-Lösungsm. von bekannter Stärke in Ggw. von W. behandelt u. die entstandene Lsg. dem zu behandelnden W. oder Abwasser zugeleitet wird. (D. R. P. 545 378 Kl. 45 I vom 6/9. 1928, ausg. 29/2. 1932.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

D. N. Vedensky und L. H. Duschak, *Stärke in der Flotation von Golderzen*. Durch einen Zusatz von l. Stärke bei der Flotation kann ein Teil der leicht flotierbaren Bestandteile der Gangart niedergeschlagen werden. Bedingung ist, daß völlig l. Stärke angewandt wird. Vff. schlagen vor, diese durch Kochen von 5% Stärke mit 2%ig. NaOH-Lsg. herzustellen. (Engin. Mining Journ. 133. 334—35. Juni 1932.) R. K. MÜ.

G. Quittkat, *Die Aufbereitung der Golderzvorkommen in Rumänien*. Die Gold-erzwerk. im nördlichen (Distrikt Baia Mare) u. im mittleren Siebenbürgen (Muszari, Bradisor, Valea Mori) werden in ihrer Lage, Beschaffenheit, Entstehung, Zus. der Erze erörtert. Sie sind infolge des beträchtlichen Geh. an vererztem Gold u. der feinen Verteilung des Goldes im Erz durch reine Amalgamation nur unbefriedigend zu verarbeiten. Die wichtigsten Goldgewinnungsstätten werden in ihren Arbeitsgängen (Stamm-bäume) eingehend geschildert, es wird betont, daß durch Einführung der Flotation das Goldausbringen in den pyrit. Erzen wesentlich verbessert wurde. Es mangelt noch an einem Laugeverf. zur Verhüttung der goldhaltigen Konzentrate. (Metall u. Erz 29. 168—74. Mai 1932.) SILLE.

W. E. Moore, *Zwanzig Jahre Fortschritt auf dem Gebiet der elektrischen Lichtbogen-öfen*. (Heat Treating Forging 17. 982—87. 1931. Pittsburgh, Electric Furnace Corp. — C. 1931. II. 3247.) EDENS.

W. E. Moore, *Der Elektroöfen in der Gußeisenindustrie*. Nach einer kurzen Besprechung des Kraftverbrauches moderner Elektroöfen wird auf die Vorteile des im Elektroöfen erschmolzenen Gußeisens hinsichtlich geringeren P- u. S-Geh., ferner besserer Gefügebildg., eingegangen, wobei insbesondere der Vorteil der Überhitzungsmöglichkeit erörtert wird. Die Schmelzverf. u. die Schmelzkosten werden kurz besprochen. (Trans. electrochem. Soc. 61. 409—17. April 1932. Pittsburgh, Pa., Pittsburgh Electric Furnace Corp.) EDENS.

Colin D. Abell, *Faktoren, welche die Graphitkrystallisation im Roheisen beeinflussen*. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß das Verhältnis von Mn: S eher bestimmend ist für die Graphitkrystallisation als der Si-Geh., da das MnS als Keim für die Graphitbildung wirkt. (Foundry Trade Journ. 46. 341. 2/6. 1932.) EDENS.

T. D. Yensen, *Hipernik und andere magnetische Legierungen. Verbesserungen durch Wärmebehandlung*. Geschichtliche Entw. der Legierung 50% Ni-Fe. Zufällig erhaltene gute Proben (2000—3000 Anfangspermeabilität) veranlaßten weitere Herst., wobei Fehlschläge eintraten, die auf O- bzw. Oxydverunreinigungen zurückzuführen waren. Wurden dünne Bleche oder Drähte 8 Stdn. bei 1000° im H₂-Strom erhitzt, erhielt man (1924) ein Material mit 3000—6000 Anfangspermeabilität u. 300—400 Erg Hysteresisverlust, genannt Hipernik. Heutiges Material hat noch bessere magnet. Eigg. Der Atomaufbau der Elemente u. Legierungen Fe₂, Fe₃, Ni, Fe₂Ni₂, FeNi₃, Ni₄ wird diskutiert; auch FeNi₃ weist nach einer besonderen Wärmebehandlung hervorragende magnet. Eigg. auf (Permalloy). (Metal Progress 21. 28—34. 70. Juni 1932. Westinghouse Research Lab. East Pittsburgh, Pa.) ZAPPNER.

—, *Über austenitisches Gußeisen*. Eine Übersicht über die Verwendung u. Eigg. von austenit. Gußeisen. Das austenit. Gußeisen ist besonders gekennzeichnet durch hohe Korrosions- u. Hitzebeständigkeit, ferner durch hohen elektr. Widerstand bei gleichzeitig niedrigem Temp.-Koeff. desselben, ferner durch einen hohen Wärmeausdehnungskoeff. Tabellar. Zusammenstellung des Verh. von austenit. Gußeisen gegen verschiedene Mittel. (Foundry Trade Journ. 46. 325—26. 26/5. 1932.) EDENS.

—, *Korrosionsbeständiges Gußeisen. Die Entwicklung der austenitischen Legierungen*. Die mechan. Eigg. von austenit. Gußeisen werden besprochen, wobei insbesondere auf den Einfluß von Ni u. Cu eingegangen u. das Verh. gegen Alkalien u. Säuren erörtert wird. Weiterhin wird über einige neue Gußeisensorten berichtet, wobei in einer Tabelle das Verh. einer Legierung mit 14% Ni, 6% Cr, 5% Cu, 1% Mn. — „No 7 Alloy“ genannt — gegen verschiedene Agenzien zusammengestellt ist. Zum Schluß wird noch kurz auf die Hitzebeständigkeit von austenit. Gußeisen eingegangen. (Chem. Trade Journ. 90. 499—500. 20/5. 1932.) EDENS.

F. P. Gilligan und **James H. Curran**, *Der Einfluß der Wandstärke auf die Zerreißfestigkeit von grauem Gußeisen*. Aus Unterss. an fehlerhaften Gußstücken kommen Vf. zu dem Ergebnis, daß eindeutige Beziehungen zwischen der Wandstärke des Materials u. der Zerreißfestigkeit bestehen, wobei der Einfluß der Zus. des Gußeisens bei größeren Wandstärken weniger in Erscheinung tritt. Es wird ein Diagramm für den Einfluß der Wandstärke von 50—270 mm auf die Zerreißfestigkeit aufgestellt. Zum Schluß wird noch kurz auf den Einfluß der Legierungsbestandteile eingegangen. (Iron Age 129. 406—07. 1125. 19/5. 1932. Hartford, Conn., HENRY SOUTHER ENG. Co.) EDENS.

Peter Bardenheuer und **Werner Bottenberg**, *Einfluß der Schmelzbehandlung auf den Gasgehalt und die Schwindung von weißem und grauem Gußeisen*. Auszug aus der C. 1931. II. 2775 referierten Arbeit. (Gießerei 19. 201—06. 27/5. 1932.) EDENS.

Erich Matejka, *Verwendung von Ferngas im Siemens-Martin-Stahlwerk und in der Stahlgießerei*. Vortrag. Es wird über die Verwendungsmöglichkeit von Ferngas in den für eine Stahlgießerei in Betracht kommenden Ofen berichtet, wobei die Einzelheiten u. Fehlerquellen bei der Umstellung, ferner der Einfluß der Brennerbauart u. -anordnung besprochen werden. Zum Schluß werden Angaben über die Wirtschaftlichkeit bei der Verwendung von Ferngas gemacht. (Stahl u. Eisen 52. 481—89. 19/5. 1932. Gelsenkirchen.) EDENS.

Erich Becker, *Moderner Stahlformguß*. Zusammenfassendes über die Schmelzverf. zur Herst. von Stahlformguß, ferner über die Gießverf. in der Stahlformgießerei u. über das Gußgefüge u. die Wärmebehandlung des Stahles. Weiterhin allgemeine Betrachtungen über niedrig- u. hochlegierten Stahlformguß. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 377—78. 387—89. 393—95. 406—07. 1931.) EDENS.

Bernhard Matuschka, *Über die Erstarrung und Krystallisation von Stahlblöcken: der Einfluß der Gießtemperatur und der Unterkühlungsfähigkeit des Stahles*. (Vgl. C. 1932. I. 2227.) Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 3533 referierten Arbeit. (Journ. Iron Steel Inst. 124. Nr. 2. 361—86. 1931. Ternitz.) EDENS.

R. Harrison, *Der Einfluß von Silicium auf Nickelstahl*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 3534 referierten Arbeit. (Journ. Iron Steel Inst. 124. Nr. 2. 261—82. 1931. London.) EDENS.

J. W. Urquhart, *Fortschritte auf dem Gebiete der Stahlhärtung*. Zusammenfassende Betrachtungen über das Härten von Stahl in den verschiedensten Abschreckmitteln. (Heat Treating Forging 17. 672—74. 1931. London.) EDENS.

J. Seigle, *Der Einfluß der Wasserabschreckung auf weiche und besonders weiche Stähle*. — *Über die Alterung nach dem Härten*. Es wird über Verss. mit weichen Thomasstahldrähten, sowie mit sehr weichen Siemens-Martinstahlproben, ferner mit Elektrolyt-eisenproben u. mit Material mit erhöhten Si-Gehh. berichtet. Es wird der Einfluß des Abschreckens von Temp. zwischen 500 u. 950° in W. auf die Zugfestigkeit bei sofortiger Prüfung nach dem Abschrecken, sowie bei Prüfung nach mehrwöchentlichem Lagern untersucht. Torsionsverss. ergänzen diese Unterss. Außerdem wird noch der Einfluß der Abschrecktemp. u. der Alterung nach dem Abschrecken auf die Kerbzähigkeit untersucht. Die Beziehungen zwischen den Erscheinungen der Alterung nach dem Härten u. der Alterung nach Kaltreckung werden erörtert, wobei auch noch die Alterung nach dem Abschrecken unterhalb A_1 (Aushärtung) kurz gestreift wird. An Hand des Systems Fe-C wird nachgewiesen, daß für gewöhnlich gehärtete Stähle u. für die oben besprochenen gehärteten sehr weichen Eisensorten völlig verschiedene Verhältnisse maßgebend sind. Zum Schluß wird auf die Wichtigkeit des Härtens weicher Eisensorten für prakt. Verwendungszwecke kurz hingewiesen. (Rev. techn. Luxembourgese 24. 50—59. März/April 1932. Nancy.) EDENS.

W. J. Merten, *Zusammensetzung und Herstellung von nitrierten Stählen*. Die typ. Zuss. u. Eigg. einiger Nitrierstähle werden aufgezählt, ferner wird das Schmieden von Nitrierstählen besprochen, endlich wird auf die beim Nitrieren entstehenden Volumenänderungen des Stahles eingegangen. (Fuels and Furnaces 9. 825—30. 1931.) EDENS.

—, *Die Auswahl und Härtung von Schnelldrehstählen*. Zusammenfassende Besprechung der Schwierigkeiten bei der Wärmebehandlung von Schnelldrehstählen. (Metallbörse 21. 1300—01. 1349—50. 1931.) EDENS.

G. V. Luerssen und **O. V. Greene**, *Das Verhalten verschiedener legierter Stähle nach einer Behandlung bei niedrigen Temperaturen*. Es wird der Einfluß einer Abkühlung auf niedrige Temp. (durch Eintauchen in festes CO₂ usw.) auf die Permeabilität, die Festigkeitseigg., Kerbzähigkeit, Bearbeitbarkeit, Brinellhärte u. das spezif. Volumen von Cr-Ni-Stählen mit 0,10% C, 17,50% Cr u. verschiedenen Ni-Gehh. von 4—9% untersucht. Gefügeunterss. u. Bestst. der Haltepunkte ergänzen die Verss. Es zeigt sich, daß die Stähle mit 5% Ni auf der Grenze zwischen dem austenit. u. martensit. Zustand sich befinden, u. daß sie durch Abkühlung unter Raumtemp. wesentlich gehärtet werden können. Weiterhin werden analoge Verss. mit Fe-Ni-, Fe-Ni-Si- und Fe-Ni-Mo-Legierungen durchgeführt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 501—52. April 1932. Reading, Pa., Carpenter Steel Co.) EDENS.

W. H. Cunningham und **J. S. Ashbury**, *Oberflächenhärtung von Aluminium-Chrom-Molybdän-Stählen*. (Vgl. C. 1932. II. 599.) (Heat Treating Forging 18. 178—79. 248—50. März 1932. Sheffield.) EDENS.

A. B. Kinzel, *Verziefungsfreier $\alpha(\delta)$ -Einsatzstahl*. Das Verziehen einseitig gehärteter Stähle beim Abschrecken wird auf die Volumenänderungen des Kernes bei der Umwandlung zurückgeführt. Zur Vermeidung dieser Erscheinung wird so viel eines Spezialelementes, wie Si, V oder Cr, welches das γ -Gebiet abschnürt, zugegeben, daß beim Abschrecken keine Umwandlung stattfindet. Diese Stähle lassen sich gut zementieren, wobei die Einsatzschicht vor dem Abschrecken austenit. wird u. der Kern ferrit. bleibt, wodurch beim Härten das Verziehen auf ein Minimum reduziert werden kann. Die Eigg. des Kernes werden durch eine Kombination von Cr u. Si als Zusätze noch weiter verbessert. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 438—48. März 1932. Long Island City, N. Y., Union Carbide & Carbon Res. Lab.) EDENS.

Richard Tull, *Moderne Entwicklungen auf dem Gebiete der legierten Stähle*. Zusammenfassendes über die Verwendung legierter Stähle für Ganzmetall-Flugzeugen, ferner über den Fortschritt auf dem Gebiete der Cr- u. der Cr-Mn-Si (Chromansil-) Stähle. (Blast Furnace Steel Plant 20. 422—24. Mai 1932.) EDENS.

T. Holland Nelson, *Korrosionsbeständige Legierungen (rostfreie Stähle)*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1931. II. 2503 referierten Arbeit. (Heat Treating Forging 17. 564—69. 679—83. 773—75. 1931. Philadelphia, Pa. Midvale Co.) EDENS.

Wilhelm Oertel und **Alexander Schepers**, *Hitzebeständiger Stahl durch Legierung mit Chrom, Nickel, Aluminium und Silicium*. An Stählen mit 14—19% Cr, bis 3% Si u. bis 3% Al, ferner mit steigenden Ni-Gehh. bis 10%, werden die Warmzugfestigkeiten bei Temp. von 700—1200°, ferner der Gewichtsverlust beim Glühen im elektr. Ofen

bei 900—1200° ermittelt, wobei Unterss. des Bruch- u. Gefügeaussehens die Verss. ergänzen. Es zeigt sich, daß der Stahl mit 18% Cr, 8% Ni, 2,5% Si u. 0,5—1% Al die besten Eigg. aufweist. (Stahl u. Eisen 52. 511—13. 26/5. 1932. Völklingen.) EDENS.

G. Burns, *Der Einfluß von Molybdän auf Stähle mit mittleren Kohlenstoffgehalten, die 1 bis 2,5% Mangan enthalten.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1932. I. 279 referierten Arbeit. (Journ. Iron Steel Inst. 124. Nr. 2. 241—59. 1931. Woolwich.) EDENS.

R. Wasmuht, *Eisen-Borlegierungen und 18-8-Stähle mit Borzusätzen. Die Härtung und Ausschheidungshärtung solcher Legierungen.* (Metals & Alloys 3. 105—10. April 1932. Essen. — C. 1932. I. 2084.) EDENS.

George Batty, *Beziehungen zwischen der Lunkerbildung (pin hole trouble) und der geringen Zähigkeit bei Stahlguß.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1932. I. 279 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. 861—912. April 1932. Philadelphia.) EDENS.

Richard Walle, *Festigkeitseigenschaften von Stahlguß bei tiefen Temperaturen.* Es wird über die Ermittlung der Streckgrenze, Zugfestigkeit, Dehnung, Einschnürung, Brinellhärte u. Kerbzähigkeit von Stg 45,81 u. Stg 52,81 bei Temp. bis —80° berichtet. (Stahl u. Eisen 52. 489—90. 19/5. 1932. Karlsruhe, Mechan.-Technolog. Inst. d. T. H.) EDENS.

L. Grenet, *Der Widerstand des Stahles gegen wiederholten Schlag.* Einzelheiten der Versuchsbedingungen werden besprochen, ferner werden die Ergebnisse für verschiedene unlegierte u. legierte Stähle mitgeteilt u. mit den Werten der Kerbzähigkeit u. der Brinellhärte verglichen. Außerdem wird der Einfluß der Lage der Probe im Werkstück, sowie der Einfluß des Zementierens des Materials verfolgt. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 7. 82—92. März 1932.) EDENS.

C. E. Sweetser, *Über die Entstehung von Rissen in gehärteten Stählen durch das Schleifen und durch die Wärmebehandlung des Materials.* Über das Auftreten von Rissen durch unzweckmäßige Wärmebehandlung oder durch falsches Schleifen (innerhalb des Blabruchgebietes) des fertigen Stahles. Die Verss. sind durchgeführt an einem Schnelldrehstahl, einem ölhärtenden Cr-W-Stahl u. einem hoch-C- u. hoch-Cr-haltigen Stahl. Die Ergebnisse sind zu zahlreichen Tabellen zusammengestellt. (Heat Treating Forging 17. 776—80. 1931. Norton Co. Res. Lab.) EDENS.

G. A. Hankins und **M. L. Becker**, *Der Einfluß der durch Wärmebehandlung bedingten Oberflächenbeschaffenheit auf die Dauerfestigkeit von Federstählen.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 3536 referierten Arbeit. (Journ. Iron Steel Inst. 124. Nr. 2. 387—460. 1931. Nat. Physical Lab.) EDENS.

J. F. Cunningham und **James Gilchrist**, *Über die Kerbzähigkeitseigenschaften von Stahlschienen bei niedrigen Temperaturen.* An Hand von Kerbzähigkeitsunterss. an Schienenstählen bei Temp. bis —58° wird nachgewiesen, daß bei perlit. Stählen mit rund 0,60% C u. 0,75% Mn die Kerbzähigkeit bei tieferen Temp. bis etwa —18 bis —20° abnimmt, bei noch tieferen Temp. aber wieder zunimmt. Auch bei reinen C-Stählen mit 0,42% u. 0,92% C, sowie bei einem Weicheisen mit 0,02% C wird ein ähnlicher Verlauf der Kerbzähigkeit beobachtet. Nur bei einem Nietenstahl mit 0,10% C zeigt sich, daß die Kerbzähigkeit erst von —40° abwärts gleichmäßig abnimmt. Zur Erklärung dieser Erscheinungen wird angenommen, daß die verschiedenen Kontraktionskoeff. der einzelnen Gefügebestandteile (Zementit, Ferrit) bis etwa —18 bis —20° konstant sind, bei tieferen Temp. aber voneinander abweichen u. so innere Spannungen bedingen, die bei etwa —28° ein Maximum erreichen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 624—38. Mai 1932. Winnipeg, Canada.) EDENS.

E. F. Lake, *Die Wärmebehandlung von Kurbelwellen für Flugzeugmotore.* (Vgl. C. 1931. I. 2110.) Über das Glühen, Härten u. Anlassen von Cr-Ni-Stählen für Kurbelwellen. Mitteilung von Vorschriften für die einzelnen Wärmebehandlungen, sowie Angaben über die hierbei erzielte Gefügeausbildung u. über die Eigg. der fertigen Werkstücke. (Heat Treating Forging 17. 763—67. 1931.) EDENS.

Wilhelm Krämer, *Die Entwicklung des Feinblechwalzwerkes.* Über die Fortschritte in der Entw. der Feinblechwalzwerke; ferner Vorschläge für die Weiterentw. von Feinblechwalzwerks-Anlagen. (Stahl u. Eisen 52. 439—43. 5/5. 1932. Godesberg.) EDENS.

E. F. Davis, *Die Herstellung und Wärmebehandlung von Stahlblech und Bandstahl.* Zusammenfassendes. (Fuels and Furnaces 10. 113—18. 205—08. 220. 261—64. 345 bis 348. Mai 1932.) EDENS.

J. M. Schlendorf, *Neue Verwendungsmöglichkeiten für legierte Stähle*. Zusammenfassendes. (Heat Treating Forging 18. 31—32. Jan. 1932. Republic Steel Corp.) EDENS.

V. T. Malcolm, *Neue Entwicklungen auf dem Gebiete der Chrom-Wolframstähle für Ölraffinationsanlagen*. Nach einer Besprechung der in Raffinationsanlagen zu verwendenden legierten Stähle wird über die Eig. u. das Verh. von Cr-W-Stählen mit 4,5—6,5% Cr, 0,75—1,00% W neben 0,15—0,25% C berichtet. Die Ergebnisse von dilatometr. Unters., von Wärmebehandlungsverss. zur Verbesserung der mechan. Eig., von Ermittlungen der Eig. der Stähle bei erhöhten Temp., sowie von Unters. zur Feststellung des Verh. im Betrieb, insbesondere hinsichtlich ihrer Verwendung in Ölraffinationsanlagen, werden mitgeteilt. (Trans. A. S. M. E. Petroleum mechan. Engin. 54. Nr. 6. 15—25. 30/3. 1932. Indian Orchard, Mass., Chapman Valve Mfg. Co.) EDENS.

Jean Galibourg, *Metalle für den Bau von Dampfkesseln mit hohem Druck und erhöhten Temperaturen*. Verschiedene Festlegung der Bezeichnung Dauerstandfestigkeit. Dehnungs- u. Dehnungsgeschwindigkeitskurven verschiedener Stähle bei Temp. im Bereich 400—650° u. in Abhängigkeit von der Zeitdauer. Verhalten von Stählen mit 5% Ni, Ni-Cr-Stählen mit 2,5% Ni u. 0,36% Cr, gehärteten Mo-Stählen mit 2,75% Ni, 0,75% Cr u. 0,03% Mo u. einem Mo-Stahl mit 0,5% Mo bei 450° u. 500°. Anwendung dieser Stähle im Dampfkesselbau bei überhitztem Dampf bis 500° u. einem Druck von 100 kg/qem. (Technique mod. 24. 305—09. 15/5. 1932.) NIKLAS.

O. Bauer, *Über die Ursachen von Dampfkesselschäden*. Vortrag. Es wird über die Ursachen u. Vermeidung von Schäden bei Dampfkesselblechen berichtet, wobei folgende Fragen erörtert werden: die Materialfrage, die Beeinflussung der Material-eigg. durch die Weiterverarbeitung, die durch den Betrieb u. die Bauart der Anlage verursachten Kesselschäden; ferner die Art der Schweißarbeit, wobei auch kurz auf die Verff. zur Nachprüfung der Güte der Schweißung eingegangen wird. Leitsätze zur Vermeidung von Dampfkesselschäden. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anstalten 1932. Nr. 19. 92—104.) EDENS.

C. R. Austin und W. S. Jeffries, *Preßschweißung von niedrig gekohlten Stählen mit theoretischen Betrachtungen des Vorganges einer solchen Schweißung*. Nach Beschreibung eines Verf. zur Preßschweißung von Stahl wird über Unters. der mechan. Eig. u. des Mikro- u. Makrogefüges verschiedener niedriggekoohlter Stähle berichtet, die mittels Preßschweißung behandelt worden sind. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt. Die bei der Preßschweißung stattfindenden Vorgänge werden einzeln erörtert. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Nr. 451. 40 Seiten. Febr. Pittsburgh, Pa.) EDENS.

C. W. Eichrodt und R. W. Rowen, *Das Rösten von Anodenschlämmen aus der Kupferelektrolyse im Nichols-Herreshoff-Röstofen*. (Trans. electrochem. Soc. 61. 5 Seiten. 1932. Sep.) SILLE.

C. W. Clark und A. A. Heimrod, *Gewinnung von Edelmetall aus den Anodenschlämmen der Kupferelektrolyse*. (Trans. electrochem. Soc. 61. 14 Seiten. 1932. Sep.) SILLE.

G. Génin, *Eigenschaften und Anwendungen der seltenen Metalle*. Vf. beschreibt die Entw. der Darst. u. Anwendung von metall. Ta, W, Mo, Nb, Cs u. Rb. (Ind. chimique 19. 326—29. Mai 1932.) R. K. MÜLLER.

Bert E. Sandell, *Einwirkung der Temperatur auf die Charpy-Kerbzähigkeit von Spritzgußlegierungen*. Die Kerbzähigkeit von Spritzgußlegierungen mit Zn-Basis ist bei —18° sehr gering, steigt langsam mit der Temp., hat ein Maximum bei ca. 175°, etwas unterhalb der krit. Temp. der Zers. der β -Phase u. fällt dann etwa in gleicher Stärke bei weiter steigender Temp. Al-Si-Legierungen zeigen keine wesentliche Beeinflussung der Kerbzähigkeit durch Temp. zwischen —18 u. +260°. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 4 Seiten. Chicago, Ill.) ZAPPNER.

—, *Reinnickel und die Nickel-Chromlegierungen*. Zusammenstellung der mechan. Eig. von Reinnickel in gewöhnlichem Zustande, gewalzt u. vergütet. Verh. gegen Formänderungen u. Korrosion, insbesondere gegen Alkalien im Schmelzfluß. Widerstandsfestigkeit von Cr-Ni-Legierungen gegen Oxydation u. hohe Temp. Gebrauchlichste Legierungen enthalten 10—20% Cr, in Ausnahmefällen bis 40% Cr. Dauerstandsfestigkeit einzelner Ni-Cr-Legierungen bei hohen Temp. (650°); Festigkeitseigg. einer Legierung: 14% Cr, 5—6% Fe, Rest Ni. (Technique mod. 24. Nr. 9. 46. 1/5. 1932.) NIKLAS.

Léon Guillet, Auguste Le Thomas und Marcel Ballay, *Die Eigenschaften der Kupfer-Nickellegierungen mit Zinn und Silicium und ihre Anwendung als Dampfdichtungen*. Kupfer-Nickellegierungen verschiedener Zus. mit Zusätzen von 0—16% Sn u. 0—5% Si werden auf ihre Brinellhärte u. ihre Struktur (bzgl. der Anteile an α - u. δ -Komponente, analog der α - u. δ -Komponente in Bronzen) untersucht. Von den untersuchten Legierungen erscheinen von besonderer Wichtigkeit für hochbeanspruchte App. die beiden Typen: a) 50% Ni, 39% Cu, 8% Sn, 3% Si u. b) 65% Ni, 27,5% Cu, 4% Sn, 3,5% Si. Ihre Brinellhärte ist ungefähr 350 bei 20° u. 315—320 bei 450°. Sie haben die gleiche Struktur wie gewöhnliche Bronzen mit 15% Zinn. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2102—05. 13/6. 1932.) KRUMMACHER.

Auguste Le Thomas, *Herstellung von Nickel-Mangan-Messing*. Die Überlegenheit der Spezialmessing beruht auf ihrem guten Korrosionswiderstand, insbesondere gegenüber Meerwasser, ihrer hohen Elastizität u. ihrer Widerstandskraft für dauernde, stoßweise Beanspruchung. Für die Herst. von Spezialmessing wird immer auf ein bestimmtes Verhältnis zwischen Cu u. Zn hingearbeitet, je nach den Erfordernissen, die an die Legierung gestellt werden. Beim Erschmelzen der Spezialmessing wird eine Vorlegierung von Cu = 16,7%, Zn = 30%, Ni = 33,0% u. Mn = 20% verwendet, die einem 60/40 Messing zulegiert wird. (Rev. Nickel 3. 65—70. April 1932.) NIKLAS.

A. Sourdillon, *Über Härterisse*. Es wird über die Entstehung von Härterissen, insbesondere in Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit, den Abmessungen der gehärteten Stücke u. der therm. Leitfähigkeit des Materials berichtet, ferner wird auf die beim Härten entstehenden Volumenänderungen u. auf die Härtetiefe eingegangen. Die Vermeidung der Härterisse, insbesondere durch Vermeidung des Auftretens von Wärmespannung, wird kurz erörtert. (Rev. Metallurgie 28. 631—38. 1931.) EDENS.

Welton J. Crook und Warren R. Philbrook, „*Black magnetic rouge*“-Polituren. Nach Überblick über die früheren Verff. der Polituren von Metalloberflächen zur metallograph. Prüfung wird die Polituren mit „*black magnetic rouge*“ beschrieben, das aus einem eigens präparierten 99%ig. Fe₂O₄ besteht u. sich vorzüglich bewährt hat. Mikrographien der behandelten Stahlproben. (Metal Progress 21. Nr. 5. 72—74. Mai 1932. Stanford, Calif., Univ.) KÖNIG.

E. V. Crane, *Warum Kaltbearbeitung die Eigenschaften der Metalle verändert*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Änderung der Eigg. u. des Gefüges der Metalle u. Metalllegierungen durch Kaltbearbeitung. (Iron Age 128. 626—30. 1931. Brooklyn, E. W. Bliss Co.) EDENS.

Adam M. Steever, *Gute Schmiedestücke erfordern ordnungsgemäßes Erhitzen und richtigen Faserverlauf*. Bei ordnungsgemäßem Erhitzen sind folgende Faktoren zu beachten: Maß u. Dauer der Erhitzung, Höchsttemp., um Verbrennung des Materials zu vermeiden, Höchstschmiedetemp., Oberflächenentkohlung, Zunder, Fertigschmiedetemp. Nähere Ausführungen ebenso darüber, wie die Faser zwecks Erreichung größter Festigkeit verlaufen muß. (Metal Progress 21. 50—54. Juni 1932. Chicago, Great Lakes Forge Co.) ZAPPNER.

R. J. Cowan, *Der chemische Einfluß von Gasatmosphären auf Metalloberflächen beim Glühen*. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1031—34. Toledo, Ohio. — C. 1931. II. 2383.) SCHUSTER.

E. G. de Coriolis und R. J. Cowan, *Gewinnung von Metallen mit Oberflächen-glanz durch Ausglühen in Kohlenwasserstoffgasatmosphäre*. (Ind. engin. Chem. 24. 18—20. Jan. 1932. Toledo, Ohio. — C. 1932. I. 575.) SCHUSTER.

Chas. H. Jennings, *Dehnung von Lichtbogenschweißungen und ihre Beziehung zur Festigkeit*. Die Dehnung von Schweißstäben wird am besten an A. S. T. M. Zerreißproben von 1/2" Durchmesser festgestellt u. ist dann direkt mit am Grundmaterial erhaltenen Werten vergleichbar. Für die Feststellung der Dehnung von Schweißstellen werden Flachstäbe besonderer Form mit beiderseitiger Verjüngung in Form von Kreissegmenten an der Schweißstelle benutzt, die mit anderen Metallen vergleichbare Werte ergeben. Biegeproben sind leicht auszuführen, sind aber nur untereinander zu vergleichen. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 37—42. April 1932. Westinghouse Res. Lab., Electric and Manufacturing Comp.) ZAPPNER.

E. R. Fish, *Weshalb hohe Dehnung der Schweißnähte für geschweißte Druckgefäße wichtig ist*. Die Verwendung von Schweißmaterial mit hoher Dehnung ist wichtig, um die beim Abkühlen des lokal erhitzten Schweiß- u. Grundmaterials entstehenden Kräfte ohne Riß- u. Bruchbildg. aufzunehmen. Die Meinungen der interessierten Kreise

hierüber sind jedoch geteilt u. eingehende Unterss. sehr erwünscht. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 32—33. April 1932. The Hartford Steam Boiler Inspection and Insurance Comp.) ZAPPNER.

H. Buchholz, *Geeignetes autogenes Schweißverfahren für den Kessel- und Behälterbau*. Ausgehend von den wichtigeren Ursachen, die zu Schäden an Dampfkesseln führen, gibt Vf. eine allgemeine Betrachtung über die Bewertung von Niet- u. Schweißverbb. u. charakterisiert die verschiedenen Schweißverff. Als besonders hochwertig Methode für Kesselbleche empfiehlt er die Rechtsschweißung mit V-Querschnitt, wobei die Naht an der Wurzel nochmals überschweißt wird. Durch diese Arbeitsweise wird die Kerbzähigkeit der Naht wesentlich erhöht. (Wärme 55. 365—70. 28/5. 1932. Köln.) LÜDER.

Willard P. Curley, *Neue Aussichten für die Rohrschweißung*. Entw. der Rohrschweißung. Industrieller Fortschritt im vorigen Jahre. Anzustrebende Verbesserungen für Neuanlagen. Dünnwandige Rohre, wie seit kurzem in Deutschland eingeführt. Normung der Rohre u. Verbindungsstücke. Verwendung geringster Rohrdurchmesser unter Berücksichtigung des Druckabfalles durch Reibung. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 33—35. April 1932. Tube Turns, Inc.) ZAPPNER.

Ira T. Hook, *Schweißen gespritzter Bronze*. Kurze Beschreibung des Spritzverf. Hauptsächlich Legierungen. Schweißen derselben unter besonderer Berücksichtigung von Architekturzwecken; z. B. geliche Farbe von Grund- u. Schweißmetall auch nach der Verwitterung. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 42—48. April 1932. American Brass Comp.) ZAPPNER.

F. R. Hensel und **E. I. Larsen**, *Über Erscheinungen der Alterungshärtung in typischem Schmelzschweißmetall*. Es wird über Unterss. über die Alterungshärtung von elektr. geschweißten Nähten berichtet, die durch Ausscheidung von Fe-N-Verbb. erklärt wird. Die Änderungen der Härte, magnet. Eigg., elektr. Leitfähigkeit, Zerreißfestigkeitseigg. u. des Gefüges werden verfolgt. Es zeigt sich, daß die Schweißnähte, die bis 0,15% N₂ enthalten, beim Abschrecken von 600° insbesondere beim Lagern erheblich altern. Der Grad der Alterung ist abhängig vom N₂-Geh.; alterungsfreies Material darf höchstens 0,05% N₂ enthalten. Aus Vergleichen mit Schweißnähten, die nach dem Gasschweißverf. hergestellt wurden, ergibt sich, daß letztere den elektr. geschweißten Nähten überlegen sind, da sie weniger alterungsempfindlich sind. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 639—72. Mai 1932. East Pittsburgh, Pa. Westinghouse Electric Mfg. Co.) EDENS.

L. Rostosky, *Gekörntes Aluminium-Schlaglot*. Vf. beschreibt ein gekörntes Al-Hartlot, das bei 540° schmilzt u. für „indirekte“ Lötungen mit dem Bunsenbrenner oder im elektr. Ofen geeignet ist. Es lassen sich damit z. B. Folien von 8 μ Stärke lötten. Die Lötungen sind korrosionsbeständig. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 73—74. März 1932. Berlin.) LÜDER.

M. Naphtali, *Eröffnung neuer Verwendungsgebiete durch die Metallisierung von Holz*. Vf. beschreibt die Herst. von Holzmetall nach SCHMIDT (C. 1930. II. 2214. 3885). Das Prod. hat für Bau- u. dekorative Zwecke u. als Lagermaterial, z. B. für Walzwerke, Verwendung gefunden. (Chem. metallurg. Engin. 39. 269. Mai 1932. Berlin-Wilmersdorf.) R. K. MÜLLER.

H. Pirak und **W. Wentzel**, *Über die Bewertung von Sparbeizpräparaten*. Es wird eine kurze Übersicht über die Veröffentlichungen gegeben, in denen über die Best. des Hemmungswertes von Sparbeizpräparaten berichtet wird, wobei insbesondere auf die Art der Probekörper, Art u. Konz. der Beizsäure, Versuchstemp. u. -dauer, Zusatzmenge an Sparbeize u. insbesondere auf die Auswertung der Vers.-Ergebnisse näher eingegangen wird. Ferner wird ein Vergleich zwischen der gravimetr. u. gasvolumetr. Methode zur Best. der Hemmungswirkg. von Sparbeizmitteln angestellt. (Chem.-Ztg. 56. 193—94. 214—15. 308. 16/3. 1932.) EDENS.

A. Willink, *Gegen Abnutzung widerstandsfähige Verchromung von Stahl*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1932. I. 1295 referierten Arbeit. (Metal Clean. Finish. 4. 231—32. 239. April 1932.) KUTZELNIGG.

—, *Handelsübliches Cadmiumoxyd. Güteanforderungen für die Elektroplattierung*. Der Cd-Geh. soll mindestens 84% betragen. (Theorie 87,5.) Zu niedriger Geh. kann durch teilweise Umwandlung in bas. Carbonat verursacht sein. — 10 g des Musters sollen sich in 200 cem 10%ig. NaCN-Lsg. in wenigen Min. vollständig auflösen. Ein etwaiger Rückstand kann aus Fe₂O₃ oder CdS bestehen. Ferner ist Abwesenheit von

Schwermetallen u. von S zu fordern. (Analysenbeispiele.) (Chem. Trade Journ. 90. 472—73. 13/5. 1932.) KUTZELNIGG.

A. R. Matthis, *Prüfung der Verzinnung an mit Kautschuk isolierten Leitern.* (Vgl. C. 1930. I. 1214.) Die Methode beruht auf der Fähigkeit des NH₃, in Ggw. von Luft metall. Cu aufzulösen. Der Leiter, dessen Länge l so bemessen ist, daß die Oberfläche O immer 0,04 qm groß ist, gemäß $l = O/\pi \cdot D$ (D = Durchmesser des Leiters), wird um ein Glasrohr gewickelt u. in einer weithalsigen Flasche 5 Min. lang mit NH₃ geschüttelt. Danach wird der Leiter aus dem Gefäß herausgenommen, mit dest. W. gut abgespült u. der Cu-Geh. der ammoniakal. Lsg. elektrolyt. oder colorimetr. bestimmt. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 201—03. 15/5. 1932.) BLANKENFELD.

Guido Prachtl, *Einiges aus der mechanischen Oberflächenbehandlung im Automobilbau.* Zusammenfassende Betrachtungen. (Automobiltechn. Ztschr. 34. 575—77. 1931. Brandenburg-H.) EDENS.

U. R. Evans, *Die Bedeutung der Wasserstoffaufnahme des Eisens für Korrosionsvorgang.* Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von LIEBREICH (C. 1932. II. 118). (Korrosion u. Metallschutz 8. 68. März 1932. Cambridge, England.) EDENS.

F. L. Wolf und **L. A. Meisse**, *Über die Korrosion von Tempergußeisen.* Es wird das Verh. von Temperguß, Schweißisen, bas. SIEMENS-MARTIN-Stahl u. Weicheisen gegenüber Lokomotivabgasen u. gegenüber sauren Grubenwässern untersucht. Bzgl. des Verh. gegenüber Lokomotivabgasen wird festgestellt, daß Temperguß den anderen Sorten erheblich überlegen ist, ferner daß die Beständigkeit des Tempergusses durch Cu-Zusätze bis 2% noch erhöht wird. Dagegen vermindern Cu-Zusätze die Beständigkeit von Temperguß gegenüber sauren Grubenwässern. Temperguß ohne Cu-Zusätze, aber mit einem Zn-Überzug versehen, zeigt innerhalb 17 Jahren ein besseres Verh. gegenüber Lokomotivabgasen als verzinkte Stahlsorten. Beim Verzinken unter gleichen Bedingungen wird der Zn-Überzug auf Temperguß stärker als auf den anderen Eisen-sorten. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 31. Part II. 422—34. 1931. Mansfield, Ohio, Ohio Brass Co.) EDENS.

A. Sanfourche und **A. Portevin**, *Eine besondere Art der Korrosion austenitischer Chrom-Nickelstähle.* (Vgl. C. 1931. II. 3540.) CrNi-Stahl mit 18% Cr, 8% Ni wird von k. H₃PO₄ nicht angegriffen. Je konz. die H₃PO₄ ist, um so kleiner kann der HCl-Zusatz sein, z. B. bei H₃PO₄ von 35° Bé. genügt ein Verhältnis HCl: H₃PO₄ = 1:625. Der Zustand der Stahloberfläche spielt bei höherer Konz. der H₃PO₄ eine wichtige Rolle. Mit Sand gereinigte Stahlproben werden von H₃PO₄ 53° Bé. erst angegriffen, wenn der HCl-Zusatz auf 1:312 erhöht wird, während mit HCl gereinigte Proben bei geringerem HCl-Zusatz leicht angegriffen werden. Bei H₃PO₄ 60° Bé., HCl-Zusatz 1:790, verläuft die Rk. wie folgt: a) Passivität u. steigende EK.; b) bei 0,10—0,12 V plötzliche Rk., Ansteigen der EK. auf 0,22—0,24; c) hat die wieder fallende EK. den Wert 0,18—0,19 erreicht, hört die Rk. plötzlich auf unter weiterem Fall auf 0,12 bis 0,14 Volt. Das Aufhören der Rk. wird dadurch hervorgerufen, daß die Probe mit einem schwarzen Überzug von Cr-Fe-Carbid bedeckt ist. Eine theoret. Erklärung der beschriebenen Erscheinungen wird nicht gegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1741—43. 17/5. 1932.) ZAPPNER.

—, *Rostschutz von Metallteilen. Parkerisieren und Bonderisieren.* Zusammenfassendes. (Dyer Calico Printer 67. 381. 1/4. 1932.) EDENS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Metallen aus ihren Carbynylen.* Die Carbynyle werden in Ggw. einer zur vollständigen Oxydation nicht ausreichenden Menge O₂ verbrannt: $\text{Fe}(\text{CO})_5 + 5 \text{O} = 5 \text{CO}_2 + \text{Fe} + 291,9 \text{ cal.}$ (F. P. 723 174 vom 21/9. 1931, ausg. 4/4. 1932. D. Prior. 22/10. 1930.) DREWS.

W. W. Stender, U. S. S. R., *Gefäß zum Zersetzen von Alkali- oder Erdalkaliamalgamen.* Die Innenwände der Gefäße bestehen aus Graphit oder Kohle, die mit Metallen, z. B. Co u. Ti, oder Metallsalzen imprägniert sind. (Russ. P. 23384 vom 4/1. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Aluminium Ltd., Toronto, *Legierungen.* Die Legierung enthält 7—15% Si; 0,2—0,3% Mg; 0,5—7% Metall (?) u. 0,3—7% Cu. (Belg. P. 364 285 vom 5/10. 1929, Auszug veröff. 15/4. 1930. A. Prior. 22/12. 1928.) DREWS.

Willoughby Statham Smith, Newton Poppleford, Devonshire, **Henry Joseph Garnett**, Sevenoaks, Kent, und **Walter Frederick Randall**, Ewell, Surrey, *Raffination von magnetischen Metallen und Legierungen*, besonders Fe-Ni-Legierungen, im Schmelzfluß. Durch das Metallbad wird in Abwesenheit von Luft, z. B. in einem geschlossenen

Tiegel, ein inertes Gas, z. B. N₂, dem O₂ oder ein festes Oxydationsmittel, z. B. Ni- oder Fe-Oxyd, beigemischt ist, hindurchgeblasen. Dann wird über dem Metallbad ein Unterdruck erzeugt. Durch die Behandlung soll der C-Geh. des Ausgangsstoffes vollkommen entfernt werden, ohne daß eine Schlackenbildg. eintritt. Man kann die Behandlung auch so durchführen, daß man das Oxydationsmittel auf die Badoberfläche gibt u. dann das inerte Gas durch das Bad leitet. (E. P. 368 780 vom 6/12. 1930, ausg. 7/4. 1932.) GEI.

A. A. Bulach, U. S. S. R., *Verfahren zur Aufarbeitung des bei der Elektrolyse von Bronzen abfallenden kupferhaltigen Schlammes*. Der Schlamm wird zunächst zwecks Entfernung von Cu u. Ni mit 25—75% H₂SO₄ bei 150—200° extrahiert. Nach Abtrennung der Lsg. wird der Rückstand erneut mit etwa 200% H₂SO₄ bei 300° behandelt. (Russ. P. 22 264 vom 16/1. 1926, ausg. 31/8. 1931.) RICHTER.

Alexander Djidich, Tamaqua, Pennsylv., *Nicht korrodierendes Wasser für Automobilkühler*, erhalten durch Zusatz 1 Teils einer gesätt. CuSO₄-Lsg. zu 8 Teilen einer gesätt. Na₂CO₃-Lsg. Das Gemisch wird in geringer Menge dem Kühlwasser zugesetzt. (A. P. 1 853 341 vom 15/1. 1930, ausg. 12/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Wenjamin S. Messkin, Die ferromagnetischen Legierungen und ihre gewerbliche Verwendung. Umgearb. u. erw. von **A. Kussmann**. Berlin: J. Springer 1932. (VIII, 418 S.) gr. 8°. Lw. M. 44.60.

[russ.] **Nikolaj Anatoljewitsch Minkewitsch**, Eigenschaften, thermische Behandlung u. Rolle von Stahl und Eisen. Bd. I. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Verlag für Maschinenbau, Metallbearbeitung u. Eisenmetallurgie 1932. (682 S.) Rbl. 6.50.

[russ.] **Dmitrij Nestorowitsch Monastyrski**, Beispiele der techn. Analyse in der metallurgischen Industrie. Heft I. Leningrad: Kubutsch 1932. (239 S.) Rbl. 3.—.

[russ.] **Wladimir Jakowlewitsch Mostowitsch**, Aufarbeiten goldhaltiger Erze. Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1932. (110 S.) Rbl. 1.75.

[russ.] **N. N. Muratsch**, Chemische Grundlagen der Metallurgie der Nichteisenmetalle. Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1932. (86 S.) Rbl. 1.20.

IX. Organische Präparate.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **James H. Werntz**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Stabilisierung organischer Salpetersäureester*. Nitrate mehrwertiger aliph. Alkohole, sowie der Cellulose werden, gegebenenfalls in Lsg., durch eine Behandlung mit Äthylenoxyd stabilisiert. (Vgl. A. P. 1 817 456; C. 1932. I. 612.) (A. P. 1 846 926 vom 20/11. 1930, ausg. 23/2. 1932.) EBEN.

W. I. Maximow, U.S.S.R., *Verfahren zur Darstellung von Dimethyl- oder Diäthylsulfat*. Eine Mischung aus Alkylschwefelsäure u. einem Neutralsalz, wie z. B. K₂SO₄, oder dem Alkalisalz der Alkylschwefelsäure wird nach dem Verf. des Russ. P. 11052 unter Zusatz von Alaun, Al- oder Pb-Sulfat, dest. (Russ. P. 23 389 vom 30/10. 1928, ausg. 31/10. 1931. Zus. zu Russ. P. 11 052; C. 1931. I. 2932.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Athionsäure oder Carbylsulfat oder deren Homologen* aus aliph. oder hydroaromat. Alkoholen oder den entsprechenden Olefinen durch Einw. von Sulfonierungsmitteln in Ggw. von fl. SO₂. Durch Verseifung werden Isoäthionsäure oder deren Homologen gewonnen. — In 480 Teile A. werden unter Rühren u. Kühlen einlaufen gelassen 2400 Teile SO₃ gel. in 3000 Teilen fl. SO₂. Nach dem Abdest. der SO₂ wird der Krystallbrei abfiltriert. (F. P. 716 914 vom 11/5. 1931, ausg. 30/12. 1931. D. Prior. 16/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von gesättigten Aminen*. Ungesätt. Carbonylverb. mit mehr als 4 C-Atomen werden in fl. Phase unter Druck mit NH₃ oder primären Aminen u. H₂ in Ggw. von Katalysatoren behandelt. — Z. B. erhält man aus α -Äthyl- β -propylacrolein (I), das durch Dest. von α -Äthyl- β -oxyhexaldehyd (erhältlich durch Einw. von Alkali auf Butyraldehyd) gewonnen wird, mit H₂ u. NH₃ (II) bei 100° u. 100 at in Ggw. von Ni das β -Äthyl-n-hexylamin der Formel C₄H₉·CH(C₂H₅)·CH₂·NH₂ vom Kp. 169,5°. Aus α -Methyl- β -äthylacrolein (III) u. II entsteht das β -Methyl-n-amylamin der Formel C₅H₇·CH(CH₃)·CH₂·NH₂ vom Kp. 123°, aus I u. β -Äthyl-n-hexylamin zunächst ein Zwischenprod. der Formel C₃H₇·CH : C(C₂H₅)·CH : N·CH₂·CH(C₂H₅)·C₄H₉ u. aus diesem das Di-(β -äthyl-n-hexyl)-amin der Formel [C₄H₉·CH(C₂H₅)·CH₂]₂NH vom Kp.₁₆ 155°, aus Mesityloxyd u. II das α,γ -Dimethyl-n-butylamin der Formel CH₃·CH(CH₃)·CH₂·CH·(CH₃)·NH₂ vom Kp. 108°, aus III u. Anilin das Phenyl- β -methyl-n-amylamin der Formel C₃H₇·CH(CH₃)·CH₂·NH·C₆H₅ vom Kp.₁₃ 137—138° u. aus α -Methylzint-

aldehyd u. II das β -Methyl- γ -phenyl- n -propylamin der Formel $\text{CH}_2(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$ vom Kp.₁₃ 107,5—108°. Bei der Rk. zwischen I u. II können als Nebenprod. auch n -Butylamin vom Kp. 78° u. β -Äthyl- γ -oxy- n -hexylamin vom Kp. 222° entstehen. (E. P. 365 214 vom 24/10. 1930, ausg. 11/2. 1932.) NOUVEL.

Egon Glücksmann, Berlin-Schöneberg (Erfinder: Gustav Heilner, Berlin), Verfahren zur Herstellung quartärer aliphatischer Ammoniumbasen, 1. dad. gek., daß man tertiäre aliphat. Basen mit Dialkylsulfaten behandelt, die entstandenen alkylschwefelsauren Salze der quartären Basen in die Sulfate der quartären Basen überführt u. diese mit den Hydroxyden solcher Metalle umsetzt, welche w. Sulfate bilden. — 2. dad. gek., daß man die Lsg. der quartären aliphat. Basen nach Entfernung der ausgeschiedenen Metallsulfate, zweckmäßig im Vakuum, eindampft u. hierbei die aus den Verunreinigungen des Ausgangsmaterials stammenden, niedriger alkylierten Basen entfernt. — Z. B. versetzt man rohes Trimethylamin, in Bzl. gel., mit Dimethylsulfat u. führt die Methylsulfonate durch Kochen mit 20%ig. H_2SO_4 in die Sulfate über, neutralisiert mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ u. gewinnt aus dem Filtrat beim Eindampfen im Vakuum reines krystallisiertes Tetramethylammoniumhydroxyd. In gleicher Weise wird aus Triäthylamin das Tetraäthylammoniumhydroxyd erhalten. (D. R. P. 545 430 Kl. 12 q vom 3/4. 1927, ausg. 29/2. 1932.) NOUVEL.

Egon Glücksmann, Berlin-Schöneberg, Verfahren zur Erhöhung der Stabilität von Salzen durch Halogen- oder Estergruppen substituierter quartärer Ammoniumbasen, dad. gek., daß diese Salze in festem oder gel. Zustande mit solchen Salzen behandelt werden, deren Kationen schwächer bas. sind als die betreffenden Ammoniumbasen. — Z. B. erhält man aus Trimethyl- β -bromäthylammoniumbromid u. Trimethyl-(carbobenzyloxy-methyl)-ammoniumchlorid (dargestellt aus Trimethylamin u. Monochloressigsäurebenzylester), gel. in Methanol, durch Zusatz von theobromin-2-essigsäurem Ag ein Doppelsalz der Formel $(\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CH}_2)(\text{CH}_3)_3\text{N}\cdot\text{OCO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_4$, $(\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OCO}\cdot\text{CH}_2)(\text{CH}_3)_3\text{N}\cdot\text{OCO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_4$ als weiße krystallin. M. Aus mandelsäurem Jodmethyltrimethylammonium u. KH_2PO_4 entsteht beim Verreiben ebenfalls ein Doppelsalz, desgleichen aus theobromin-1-essigsäurem Acetylcholin u. saurem Chininsulfat. Die wss. Lsgg. der Doppelsalze reagieren sauer. (D. R. P. 545 851 Kl. 12 q vom 22/2. 1929, ausg. 5/3. 1932.) NOUVEL.

Henry Dreyfus, England, Katalytische Herstellung von Essigsäure und Methylacetat aus CO u. W.-Dampf u. event. Methylalkohol in Ggw. von Katalysatoren, wie Phosphorsäuren oder Phosphate, zweckmäßig unter Druck. — Ein Gemisch von 60 bis 65 Vol. CO, 1,5—2 Vol. W.-Dampf u. 1 Vol. Methylalkohol wird in Ggw. eines Katalysators aus HPO_3 u. 0,5% Cu-Verbb., wie Oxyd, Formiat oder Phosphat, bei 190—210 at u. 300—320° erhitzt. Die Rk. wird geregelt durch Kondensation von W. auf dem Katalysator, z. B. durch rasches Abkühlen auf etwa 100°. (F. P. 714 767 vom 3/4. 1931, ausg. 19/11. 1931. E. Prior. 20/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, England, Konzentrieren von Essigsäure durch Extraktion mit einem Lösungsm., das ein azetrop. Gemisch mit dem W. zu bilden vermag, wie z. B. Bzl., Essigester, Dichloräthylen, Tetrachloräthan oder Gemische derselben, u. durch Zusatz eines Stoffes, der in fester Form das W. zu binden vermag, z. B. wasserfreies Na_2SO_4 . Das Gemisch wird zunächst filtriert oder zentrifugiert u. dann fraktioniert. (F. P. 715 549 vom 16/4. 1931, ausg. 4/12. 1931. E. Prior. 1/5. 1930.) M. F. M.

Henry Dreyfus, England, Herstellung von konzentrierter Essigsäure aus verd. Säure durch Zusatz einer Fl., die beim Dest. mit dem W. in Form eines azetrop. Gemisches übergeht, z. B. Bzl., Xylol, Trichloräthylen, Dichloräthylen, Äthylacetat, Propyl- oder Butylacetat oder Gemische derselben, z. B. Bzl. u. Äthylacetat. Die konzentrierte Säure bleibt in der Dest.-Blase zurück u. wird am Boden derselben abgezogen. (F. P. 715 932 vom 23/4. 1931, ausg. 11/12. 1931. E. Prior. 30/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, England, Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden, insbesondere von Essigsäureanhydrid, aus den entsprechenden Säuren durch Einw. von COCl_2 bei Temp. von 150—350° in Ggw. von porösen Stoffen, wie Holzkohle, aktive Kohle, Silicagel u. a. — Ein Gemisch von 50 Teilen Essigsäure u. 30 Teilen COCl_2 wird durch ein Graphitrohr, das mit Holzkohle gefüllt ist, bei 280—310° geleitet. Dabei entsteht Essigsäureanhydrid. (F. P. 714 062 vom 30/3. 1931, ausg. 6/11. 1931. E. Prior. 31/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung gesättigter aliphatischer Nitrile. Ungesätt. aliphat. Nitrile werden in Ggw. von Cu-Katalysatoren hydriert, ohne daß dabei wesentliche Mengen von Aminen entstehen. — Z. B. werden 20 Teile

Acrylsäurenitril mit 1000 Teilen H₂ in Ggw. von 5 Teilen eines auf Bimsstein niedergeschlagenen, durch Red. von Cu-Phosphat erhaltenen Katalysators bei 200° behandelt. Man erhält *Propionsäurenitril*. Aus *Crotonsäurenitril* wird *Buttersäurenitril*, aus *Oleinsäurenitril* wird *Stearinsäurenitril* u. aus *Fumarsäuredinitril* (F. 96,5°) wird *Bernsteinsäuredinitril* (F. 50—51°) erhalten. Man kann die Hydrierung auch unter Druck u. in Ggw. eines Lösungsm., wie Ä. oder Butanol, vornehmen. (F. P. 723 936 vom 8/10. 1931, ausg. 18/4. 1932. D. Prior. 20/11. 1930.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Reppe** und **Ulrich Hoffmann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Hydrierung von Nitrilen ungesättigter Fettsäuren*, dad. gek., daß man zwecks Darst. von vorwiegend *Nitrilen gesätt. Fettsäuren* die Hydrierung mit an sich bekannten Cu-Katalysatoren durchführt. — Z. B. werden 100 Teile *Crotonsäurenitril* in Ggw. von 6 Teilen eines durch Red. von 40 Teilen Cu-Carbonat auf 60 Teilen Fullererde bei bis zu 260° steigender Temp. hergestellten Cu-Katalysators, dessen Aktivität durch Gebrauch schon abgeschwächt ist, ohne Zusatz von Lösungsm. bei 130° einem H₂-Druck von 30 at ausgesetzt. Die Ausbeute an *Butyronitril* beträgt ca. 90% der Theorie. Nach dem Verf. können weiterhin *Ölsäurenitril* zu *Stearonitril*, *Fumarsäuredinitril* zu *Bernsteinsäuredinitril*, *Acrylsäurenitril* zu *Propionitril* hydriert werden. Hochakt. Cu-Katalysatoren veranlassen zwar zunächst die Bldg. von *gesätt. Aminen*, doch geht die Aktivität bald zurück, so daß sie zur Red. der Nitrilgruppe unbrauchbar geworden sind, wohl aber noch zur Hydrierung der C-Doppelbindungen ausgezeichnet geeignet sind; auch kann die Wirksamkeit hochakt. Cu-Katalysatoren im Sinne des Verf. z. B. durch starke Belastung, d. h. Überleiten großer Mengen Nitrildampf, beeinflußt werden. Beim Arbeiten nach dem Verf. findet eine Bldg. nennenswerter Mengen von *Aminen* u. *Polymerisationsprodd.* nicht statt. Die Hydrierung kann kontinuierlich oder diskontinuierlich, bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck, in fl. oder in Gasphase, auch unter Anwendung von Lösungs- bzw. Verdünnungsmitteln vorgenommen werden. Beispielsweise werden, falls die Nitrile in Ester übergeführt werden sollen, als Verdünnungsmittel die entsprechenden Alkohole bei der Hydrierung verwendet; nach Abtrennen des Katalysators kann alsdann das Rk.-Gemisch durch Zugabe von verd. H₂SO₄ oder H₃PO₄ der Verseifung u. Veresterung direkt unterworfen werden. (D. R. P. 552 987 Kl. 12o vom 21/11. 1930, ausg. 20/6. 1932. E. P. 369 690 vom 14/1. 1931, ausg. 21/4. 1932.) R. HERBST.

Richard Falck, Hann.-Münden, *Herstellung von Glykonsäure* durch Züchtung säurebildender Fadenpilze auf geeigneten zuckerhaltigen Nährböden in Ggw. von säurebindenden Erdalkalisalzen, dad. gek., daß zwecks Herst. völlig reiner Glykonsäure in Ausbeuten von 70—80% des angewandten Ausgangsstoffes unter Vermeidung der Bldg. von Citronensäure u. Oxalsäure die Zuckerlsg. in Schichten von ca. 1 cm Dicke ausgebreitet u. die Entw. in an sich bekannter Weise vor beendeter Gärung nach Feststellung genügender Säurebldg. unterbrochen wird, worauf die entstandenen Salze nach bekannten Methoden auf die Säure weiter verarbeitet werden. — Z. B. wird eine Lsg. von 400 g Glykose, 4,5 g NH₄NO₃, 2 g K-Bisphosphat u. 1 g Mg-Sulfat in 3 l h. W. mit 133 g Kreide vermischt u. das Gemisch in einer Schicht von 1 cm Dicke ausgebreitet. Es wird mit *Sterigmatocystis niger* geimpft u. das Ganze bei 26° gehalten. Nach ca. 6 Tagen ist das Maximum in der Bldg. l. Kalksalze erreicht, worauf der Prozeß unterbrochen u. in bekannter Weise aufgearbeitet wird. Ausbeute an *glykonsäurem Ca*: 88,3% = 77,25% *Glykonsäure*. (D. R. P. 553 238 Kl. 12o vom 19/1. 1924, ausg. 23/6. 1932.) R. HERBST.

Larowe-Suzuki Co., V. St. A., *Gewinnung von d-Glutaminsäure*. Der Ausgangsstoff (tier. oder pflanzliches *Protein*, *Melasse* oder *Schlempe*) wird auf eine D. von 1,34 gebracht u. mit 3—7% NaOH auf 60° erwärmt. Dann erhitzt man im Autoklaven 2 1/4 Stdn. auf 80—100°, bis der Geh. an Amino-N, der anfangs z. B. 0,86% betrug, auf 1,85—1,88% gestiegen ist. Nunmehr wird HCl bis zu einer p_H von 4,5 zugegeben, im Vakuum bei 65° bis zu einer D. von 1,48 eingedampft u. erneut konz. oder gasförmige HCl bis zu einer p_H von 2,1 zugesetzt. Die beim Abkühlen sich ausscheidenden Mineralsalze werden durch Zentrifugieren entfernt. Die Mutterlauge wird mit NaOH oder NH₃ bis zu einer p_H von 3,2 versetzt, worauf 90%ig. *d-Glutaminsäure* auskristallisiert. (F. P. 724 750 vom 19/10. 1931, ausg. 2/5. 1932. A. Prior. 29/4. 1931.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Blausäure*. Gegebenenfalls mit NH₃, N₂, CO o. dgl. verd. Dämpfe von HCO·NH₂ oder HCO·NH₂ enthaltendem H·CO·O·NH₂ werden in feiner Verteilung durch auf 300—600° gehaltene Schmelzen von Pb, Sn, Br oder Legierungen dieser Metalle geleitet. Nach Abtrennung von un-

zersetztem Rohstoff wird die entstandene CNH ausgefroren oder in Ätzalkali absorbiert. (E. P. 368 437 vom 24/12. 1930, ausg. 31/3. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Blausäure*. Cyanide der Schwermetalle, vorzugsweise komplexe Cyanide des Fe, wie Berlinerblau, werden bei Temp. von 200—800°, vorzugsweise 250—600° bei Abwesenheit von Säuren oder Säuren bildenden Salzen u. Luft mit Wasserdampf oder Wasserdampf bildenden Stoffen behandelt. Zweckmäßig arbeitet man zwecks rascher Entfernung der entstandenen CNH im Vakuum. In den Rohstoffen, z. B. Gasreinigungsmasse, enthaltenden Schwefel, Ammonsalze u. dgl. sind mittels CS₂ o. dgl., W. usw. vor der Dampfbehandlung zu entfernen. (F. P. 721 762 vom 19/8. 1931, ausg. 8/3. 1932. D. Prior. 20/9. 1930.) KÜH.

Pacific R. & H. Chemical Corp., Los Angeles, übert. von: Mark Walker, South Pasadena, V. St. A., *Halbarmachen von Blausäure*. Der haltbar zu machenden CNH wird zunächst die zur Neutralisation vorhandener bas. Stoffe u. Zers. von H₂S erforderliche Menge u. dann noch 0,05—0,5% ihres Gewichtes an SO₂ zugesetzt. Proben der Erzeugnisse hielten sich bei 50° 5 Jahre lang unverändert. (A. P. 1 856 606 vom 30/3. 1929, ausg. 3/5. 1932.) KÜHLING.

Edward J. Franke, Bayside, V. St. A., *Calciumnatriumcyanid*. In ein durch ununterbrochene Zuführung von Wärme auf 1400° erhaltenes Cyanidbad wird CaCN₂ oder seine Bildungskomponente u. ein bei der angegebenen Temp. metall. Na liefernder Rohstoff in solchen Mengen u. mit solcher Geschwindigkeit eingeführt, daß die eingeführten Stoffe sofort auf die erwähnte Temp. erhitzt werden. Es entsteht Na₂Ca(CN)₄, welches durch ein Zapfloch abgezogen wird. (A. P. 1 852 856 vom 25/8. 1930, ausg. 5/4. 1932.) KÜHLING.

Federal Phosphorus Co., Anniston, V. St. A., *Herstellung von Arylaminen*. Halogenierte KW-stoffe der arom. Reihe werden mit NH₃ in Ggw. von Katalysatoren (CuCl₂, CuBr₂, CuJ₂ oder CuO) u. säurebindenden Mitteln, wie Ca(OH)₂, Na₃PO₄, Alkalihydroxyd oder -carbonat, umgesetzt. — Z. B. erhitzt man 20 g 4,4'-Dichlor-diphenyl, 51,4 ccm 33,35%ig. NH₃, 2 g CuCl₂ u. 6,83 g 97%ig. Ca(OH)₂ im Autoklaven 8 Stdn. auf 225—230°. Man erhält *Benzidin* in einer Ausbeute von 99—99,5%. Verwendet man NaOH an Stelle von Ca(OH)₂, so entstehen 4,4'-Dioxydiphenyl u. 4-Oxy-4'-aminodiphenyl als Nebenprodd. — In gleicher Weise wird *Anilin* aus Chlorbenzol, *Phenylendiamin* aus Dichlorbenzol, *Toluidin* aus Chlortoluol u. *Naphthylamin* aus *Chlor-naphthalin* erhalten. (E. P. 370 774 vom 16/7. 1931, ausg. 5/5. 1932.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton, Midland, V. St. A., *Reinigung von Arylaminen*. Die bei der Umsetzung von Chlorbenzol mit NH₃ in Ggw. von Cu (A. P. 1 726 170; C. 1930. I. 2479) entstehende ölige Schicht wird von der wss. Schicht abgetrennt. Die erstere, welche das Anilin u. als Nebenprodd. Phenol, Diphenylamin u. Diphenyloxyd enthält, wird mit Ba(OH)₂ bzw. einem Gemisch von Ca(OH)₂ u. CaO behandelt. Man dampft ein u. dest. dann im Vakuum. Es geht zunächst nicht umgesetztes Chlorbenzol über, worauf das *Anilin* als Fraktion gewonnen wird, während das Phenol als Erdalkaliphenolat zurückbleibt. (A. PP. 1 823 024 u. 1 823 025 vom 15/2. 1929, ausg. 15/9. 1931.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton, William H. Williams und Mark E. Putnam, Midland, V. St. A., *Reinigung von Arylaminen*. Das Verf. der A. PP. 1 823 024 u. 1 823 025 (vorst. Ref.) wird in der Weise abgeändert, daß Alkalihydroxyd an Stelle von Erdalkalihydroxyd verwendet wird. (A. P. 1 823 026 vom 21/2. 1929, ausg. 15/9. 1931.) NOUVEL.

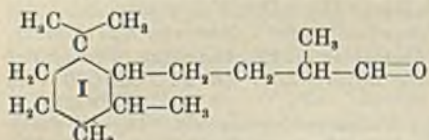
Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton und Ralph P. Perkins, Midland, V. St. A., *Herstellung von Cyclohexyphenolen*. Chlorcyclohexan wird mit Phenol in fl. oder gasförmiger Phase bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck, zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators (Silicagel, Tonsil oder Fullererde) u. eines säurebindenden Mittels (NaOH oder CaO), auf 150—350° erhitzt. Man trennt aus dem Rk.-Gemisch das o- u. p-Cyclohexylphenol durch fraktionierte Dest. von dem nicht umgesetzten Phenol u. höher sd. Kondensationsprodd. ab u. löst in h. NaOH. Beim Abkühlen kristallisiert das Na-Salz des p-Cyclohexylphenols aus, während das Na-Salz des o-Cyclohexylphenols in der Mutterlauge verbleibt. Die Trennung der Isomeren kann auch durch fraktionierte Kristallisation der freien Phenole aus CCl₄, Bzl., Toluol oder Naphtha erfolgen. (A. P. 1 862 075 vom 25/6. 1930, ausg. 7/6. 1932.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton und Shailer L. Bass, Midland, V. St. A., *Herstellung von p-Oxydiphenyl*. p-Cyclohexylphenol (vgl. vorst. Ref.) wird in fl. oder gasförmiger Phase u. in An- oder Abwesenheit eines Verdünnungsmittels

(Phenol, Xylol, Cymol, Diphenyloxyd, H₂ oder N₂) mit einem dehydrierend wirkenden Katalysator (Pd, Pt oder Ni), der auf einem Träger (BaSO₄ oder Silicagel) niedergeschlagen ist, bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck erhitzt. Die Temp. beträgt dabei 185—350°, zweckmäßig 275—325°. Das entstandene *p*-Oxydiphenyl wird der Rk.-Mischung mit 10%ig. NaOH entzogen u. aus der Lsg. mit Säuren ausgefällt. Es schm. nach dem Umkrystallisieren aus CCl₄ bei 168,5—169°. (A. P. 1 862 000 vom 16/7. 1930, ausg. 7/6. 1932.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 1,1,3-Trimethyl-2-(2⁴-oxo-2³-methobutyl)-cyclohexan*. 1,1,3-Trimethyl-2-(2³-oxobutyl)-cyclohexan wird mit Chloressigsäurealkylester in Ggw. alkal. Kondensationsmittel, wie feinverteiltem Na, Na-Amid oder Na-Äthylat, in den zugehörigen Glycidsäureester übergeführt, derselbe alsdann versetzt u. die



Glycidsäure durch Erhitzen in 1,1,3-Trimethyl-2-(2⁴-oxo-2³-methobutyl)-cyclohexan (I) umgewandelt. Farbloses Öl, Kp.₂₋₃ 115 bis 120°, nußartiger Geruch. Z. B. wird eine Mischung von 550 Teilen Chloressigsäureäthylester u. 750 Teilen 1,1,3-Tri-

methoxy-2-(2³-oxobutyl)-cyclohexan innerhalb mehrerer Stdn. unter starkem Kühlen zu 100 Teilen in Bzl. oder Xylol feinverteiltem Na gegeben. Nach Entfernen des Lösungsmittels u. unverbrauchten Ausgangsmaterials wird der Glycidsäureester (Kp.₄₋₅ 170 bis 175°) gewonnen. Der Ester wird mit Natronlauge versetzt u. die so erhaltene Glycidsäure durch Erhitzen im Vakuum, wobei CO₂ entweicht, in die Verb. I übergeführt. Ausbeute: 460 Teile. (Schwz. P. 147 451 vom 17/2. 1930, ausg. 17/8. 1931. D. Prior. 18/6. 1929.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 1,1,3-Trimethyl-2-(2⁴-oxo-2³-äthobutyl)-cyclohexan*. Zu vorst. Ref. nach Schwz. P. 147 451 ist folgendes zu bemerken: In entsprechender Weise wird bei Verwendung von 1,1,3-Trimethyl-2-(2³-oxopentyl)-cyclohexan über den zugehörigen Glycidsäureester (Kp.₅ 178 bis 186°) 1,1,3-Trimethyl-2-(2⁴-oxo-2³-äthobutyl)-cyclohexan erhalten. Farbloses Öl, Kp.₃₋₁ 125—130°, nußartiger Geruch. (Schwz. P. 149 611 vom 17/2. 1930, ausg. 1/12. 1931. D. Prior. 18/6. 1929. Zus. zu Schwz. P. 147 451; vorst. Ref.)

R. HERBST.

Newport Chemical Corp., V. St. A., *Trennung der 1-Aminonaphthalin-8-sulfonsäure von ihren Isomeren*. Die durch Sulfonierung, Nitrierung u. Red. von Naphthalin entstehenden Säuren werden in ihre NH₄-, Alkali- oder Mg-Salze übergeführt. Dann wird die Lsg. auf pH = 3,7—5,2 eingestellt. Das geschieht durch Zusatz von NaHSO₃ oder durch Zugabe einer Mineralsäure bis zur schwach kongosauren Rk. u. darauffolgenden Zusatz von NaHSO₃. Die 1-Aminonaphthalin-8-sulfonsäure wird dabei als freie Säure abgeschieden. Aus der Mutterlauge erhält man die isomere 2-Aminonaphthalin-5-sulfonsäure durch Zugabe einer Mineralsäure bis zur stark sauren Rk. — An Stelle von NaHSO₃ kann auch K-Phthalat verwendet werden. (F. P. 723 711 vom 1/10. 1931, ausg. 14/4. 1932.)

NOUVEL.

A. E. Tschitschibabin, U.S.S.R., *Verfahren zur Darstellung von Arbutin*. Die Blätter u. Wurzeln der „saxifraga crassifolia“ werden zweimal mit kochendem W. extrahiert, die erhaltenen Extrakte filtriert u. im Vakuum bis zur Sirupkonsistenz eingedampft. Nach längerem Stehen auf Eis scheiden sich die Arbutinkristalle aus, die durch Umkrystallisieren aus W. oder Essigester gereinigt werden können. Die wss. Extrakte können gegebenenfalls durch Zusatz von Pb-Acetat von den Gerbstoffen befreit werden. (Russ. P. 23 399 vom 8/3. 1930, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

Comp. Française de l'Iode et de l'Algine, Frankreich, *Reinigung und Konzentration von Alginatlösungen*. Eine in üblicher Weise aus Algen erhaltene Alginatlg., z. B. Na-Alginatlg., wird mit einem l. Salz eines Erdalkalimetalls, dessen Sulfat ungl. ist, z. B. BaCl₂, in sl. Erdalkalialginat verwandelt. Darauf wird filtriert u. das noch feuchte Erdalkalialginat mit l. Alkali- oder Mg-Sulfat zu Alkali- oder Mg-Alginat umgesetzt. Die anfallende konz. Alginatlg. wird durch Zentrifugieren vom Erdalkalisulfat befreit. (F. P. 716 298 vom 4/9. 1930, ausg. 17/12. 1931.)

EBEN.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

I. B. Lyon, *Schlichten und Färben*. Einigen Angaben von LORENZ (C. 1932. I. 3241) wird widersprochen. (Kunstseide 14. 231—32. Juli 1932.)

SÜVERN.

W. Christ, *Über das Problem der Reibechtheit in der Naphthol-AS-Färberei.* — **Diazopon A.** Die Entstehung unfixierten Farblacks auf der Faser läßt sich durch Zusatz von Diazopon A ohne Schädigung der Diazoverb. u. ohne Beeinflussung des Alkali-bindemittels verhüten. Diazopon A vermag eine beträchtliche Menge Farblack in kolloidaler Lsg. zu halten, so daß die Färbebäder auch bei mehrfacher Benutzung klar bleiben. Das gefärbte Gut wird solange k. gespült, bis die Spülwässer klar abfließen. Je nach der Arbeitsbedingung werden 1—4 g Diazopon A im 1 Färbabad verwendet, mit den Salzzusätzen geht man auf $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ zurück. (Melliands Textilber. 13. 368 bis 370. Juli 1932.) SÜVERN.

Gurlt, *Die Echtfärberei der Wolle.* Die in Betracht kommenden Farbstoffe u. Mischungen sind besprochen. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 36. 241—46. Juli 1932.) SÜVERN.

Frank Kimble jr., *Die Vorbereitung und Färbung von Garnen nach dem Packsystem.* Ratschläge für das Färben von Baumwollgarnen mit direkten, entwickelten, Schwefel- u. Küpenfarben in Färbemaschinen nach dem Packsystem, z. B. FRANKLIN SPRING. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 364—65. 6/6. 1932.) FRIEDEMANN.

Louis S. Zisman, *Einige grundlegende Gesichtspunkte über das Färben von Seidenstrümpfen.* VI. bespricht die Hauptpunkte, die beim Färben von Seidenstrümpfen zu beachten sind: Das Souplieren mit Ölemulsionen, am besten mit Emulsionen von Klauen- oder Olivenöl in Olivenölseife, das Entbasten, das gleichzeitige Entbasten u. Färben u. die Appretur mit Gummi oder Gelatine unter Zusatz von Türkischrotöl. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 239—40. 11/4. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe.* Ein neuer substantiver Farbstoff der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ ist **Chloraminechtbraun 3B**, egalisiert gut, deckt streifige Viscoseseide, färbt Mischgewebe aus Baumwolle u. Viscose gleichmäßig u. ist weiß ätzbar. **Brillant-alizarinlichtrot 4B** der Firma ist blaustichiger u. reiner im Ton als die älteren R- u. B-Marken, es färbt Wolle als Kammzug, Teppichgarn, Stückware u. Filz, u. ist gut Cr-beständig. Drucke sind nicht ätzbar. Effekte aus Baumwolle, Kunstseide, auch Acetatseide werden nicht angefärbt. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 357. 10/7. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.: **Palatinechtblau RRN** hat vor der älteren RR-Marke den Vorteil, bei künstlichem Licht nicht nach der grünen Seite umzuschlagen. **Palatinechtrot BRE** ist durch seine gute Löslichkeit für die Apparatefärberei geeignet, es egalisiert gut, seine gute Ätzbarkeit ermöglicht die Herst. licht- u. waschechter Ätzböden auf Wollmusselin. **Immedial-rotbraun CL3R** ist sehr gut licht-, koch- u. Cl-echt. Eine Broschüre Siriuslicht- u. Siriusfarbstoffe läßt die Unterschiede der verschiedenen Prodd. in der Lichtehtheit erkennen. **Siriuschwarz VE** verkocht auch bei kochendem Färben von Baumwolle nicht. Neu für die Naphtholfärberei ist **Echtrotsalz JTR**. **Diazopon A** dient, dem Entwicklungsbade zugesetzt, zum Verbessern der Reibechtheit von Naphtholfärbungen. **Cellitonechtschwarz BTN-Pulver** verhält sich im Abendlicht günstiger als die ältere BT-Marke. **Leophen M**, ein Hilfsmittel für das Mercerisieren, erspart das Abkochen der Ware. Zum Imprägnieren von Textilien aller Art dient **Ramasit K konz.**, es erfordert nur ein Bad, besondere Zusätze von Al-Salzen sind nicht nötig. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 337. 13/7. 1932.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Lichtehtheit der Siriusfarben.* Einteilung der Siriusfarben nach der Lichtehtheit in **Siriuslichtfarben** (die besten) u. **Siriusfarben** (die n.). Angaben über die Herst. lichtechter Mischöne. (Kunstseide 14. 234—35. Juli 1932.) SÜVERN.

—, *Feuerfeste Silicatfarbenpasten.* Die bisher im Institut für Staatsbauten in Moskau ausgearbeiteten Silicatfarben können für Innenanstriche Verwendung finden, während sie für Außenanstrich nur versuchsweise benutzt werden sollen. (Farben-Chemiker 3. 172—75. Mai 1932.) SCHEIFELE.

Erich K. O. Schmidt, *Der Oberflächenschutz der Flugzeugbespannstoffe.* Die bisher in Deutschland für Flugzeugbespannungen benutzten Anstrichsysteme setzen sich aus 4—5 Anstrichen zusammen, wobei für die ersten 2 oder 3 Grundanstriche farblose oder mit Eisenoxydrot pigmentierte Tränkungsmitel benutzt werden. Hierauf kommen dann gewöhnlich 2 pigmentierte Deckanstriche, die häufig mit Aluminiumpulver versetzt werden. Die Anstrichsysteme bestehen entweder ganz aus Acetylcellulose, oder ganz aus Nitrocellulose, doch werden zuweilen auch Grundanstriche aus Acetylcellulose mit Deckanstrichen aus Nitrocellulose benutzt. Der erste Grundanstrich kann nur durch Streichen mit dem Pinsel aufgebracht werden, da beim Spritzen das Gewebe nicht genügend durchtränkt u. zudem oberflächlich aufgeraut wird. Ein gut verstreichbares

Tränkungsmedium läßt sich ohne besondere Verdünnung für Bespannstoffe verschiedenster Dichte des Gewebes verwenden. Auch der zweite Anstrich wird meistens noch mit dem Pinsel aufgebracht, während die weiteren Anstriche mit der Pistole aufgespritzt werden können. Die Prüfung der Tränkungsmedium oder Spannlacke erstreckt sich auf folgendes: Best. einiger physikal.-chem. Eigg. der Spannlacke; Ermittlung der Verarbeitungsfähigkeit, des Verbrauchs an Spannlacken u. der Gewichtszunahme; Unterss. der getränkten Bespannstoffe auf Festigkeit u. Dehnung, Spannfähigkeit, Elastizität u. Berstfähigkeit, Haftvermögen u. Glätte, Wasseraufnahmefähigkeit, Brennbarkeit u. Witterungsbeständigkeit. (Farben-Chemiker 3. 165—71. Mai 1932. Berlin-Adlershof, Dtsch. Versuchsanstalt f. Luftfahrt.) SCHEIFELE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Steindorff, Karl Daimler und Karl Platz**, Höchst), *Verfahren zur Herstellung von Netz-, Emulgier-, Disglomerier-, Egalisier- und Waschmitteln*, dad. gek., daß man in Amino- oder Imino-oxalkyloxyarylsulfonsäuren die bas. Gruppe mit Carbonsäuren von höherem Molekulargewicht acyliert u. gleichzeitig, vorher oder nachher die OH-Gruppe mit organ. ein- oder mehrwert. höhermolekularen Säuren verestert. — 1 Mol *1-oxy-4-aminobenzol-2-sulfonsäures Na* wird in wenig W. gel. u. bei 3—5° unter Zusatz von 1 Mol NaHCO_3 tropfenweise mit 1 Mol *Stearinsäurechlorid* versetzt. Nach dem Eindampfen zur Trockne die M. mit 1 Mol *Ölsäurechlorid* vermischt, wobei Veresterung der OH-Gruppe eintritt. (D. R. P. 552 759 Kl. 12 o vom 1/7. 1930, ausg. 18/6. 1932.) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfonierungsprodukten aus Oktadecen*, olefin. Spaltungsprodd., die z. B. durch H_2O -Abspaltung aus dem Oxydationsprod. von Paraffin oder dessen PAe. unl. Anteils gewonnen werden, ferner aus *Ceten* oder *Dodecen* unter Verwendung von Verdünnungsmitteln oder in Ggw. von wasserfreien Säuren oder Säureanhydriden oder -chloriden. (Schwz. PP. 151 861, 151 862, 151 863, 151 864, 151 865 vom 11/4. 1930, ausg. 16/3. 1932. D. Prior. 13/4. 1929. Zuss. zu Schwz. P. 148 754; C. 1932. I. 2774.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weiß- oder Buntreserven auf Acetatseide unter Diphenylaminschwarz*. Es werden chem. wirksame Reserven, wie *Na-Acetat*, *Rongalit* oder andere Reduktionsmassen verwendet. *Weißreserve*: 580 g Verdickungsmasse, 70 g W., 200 g *Rongalit C*, 150 g *Na-Acetat*. *Buntreserve*: 80 g des Farbstoffes 2,4-Dinitroanilin \rightarrow m-Aminoformanilid, 60 g *Athylenthiodiglykol*, 550 g Verdickungsmasse, 90 g W., 220 g *Na-Acetat*. (F. P. 36 398 vom 11/1. 1929, ausg. 10/5. 1930. D. Prior. 16/1. 1928. Zus. zu F. P. 666 507; C. 1932. II. 127.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Fischesser**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Verfahren zur Herstellung von Schwarzfärbungen mit weißen oder farbigen Effekten auf Acetatseide*. (D. R. P. 508 562 Kl. 8n vom 17/1. 1928, ausg. 27/9. 1930. — Vgl. vorst. Ref. [F. P. 36398].) SCHMEDES.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von Buntreserven mit Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen unter Grundfärbungen aus einem diazotierten 4-Aminodiphenylamin und einem Arylid der 2,3-Oxy-naphthoesäure*, dad. gek., daß zunächst auf einem mit einem Arylid der 2,3-Oxy-naphthoesäure behandelten Stoffe ein Estersalz eines Leukoküpenfarbstoffes gleichzeitig mit einem sauer reagierenden Salz, wie Zinksulfat, als Reserve aufgedruckt, hernach durch Klotzen in einer Diazo-4-aminodiphenylaminsg. die Grundfärbung entwickelt u. schließlich der Buntreserveeffekt durch Behandeln in einem ein mildes Oxydationsmittel u. Säure enthaltendem Bade entwickelt wird. (D. R. P. 551 025 Kl. 8n vom 14/8. 1930, ausg. 28/5. 1932.) SCHMEDES.

Ullstein A. G., Berlin (Erfinder: **Michael Klimroth**, Bern, **Paul Bothe** und **Erich Tieke**, Berlin), *Herstellung druckfertiger Galvanos* nach einer Originaldruckform mittels galvan. verkupferter Prägefolie, 1. dad. gek., daß die auf der Prägefolie verbleibende Cu-Haut galvan. oder k. verzinkt u. unter Zwischenlegen einer Zurichtung hinterlassen wird. — 2. dad. gek., daß die mit der verzinkten Cu-Haut zusammenhängende Prägefolie auf der Rückseite vor dem Hintergießen mit einer plast. M. ausgefüllt u. in eine dem Gießbett entsprechende Ebene gebracht wird. — 3. dad. gek., daß die Prägefolie auf der der Bildseite gegenüberliegenden Seite aufgekuppert u. die gewonnene Cu-Haut hinreichender Stärke mit der Prägefolie oder nach dem Abtrennen von dieser als Patrizie zur Absteifung der auf der Bildseite der Prägefolie erzeugten Cu-Haut beim Hintergießen Verwendung findet. — Zur Herst. der Versteifungspatrizie

kann die Originaldruckform in eine sehr dünne, z. B. Sn-, Folie geprägt werden. (D. R. P. 553 184 Kl. 15 b vom 7/3. 1930, ausg. 22/6. 1932.) GROTE.

Ullstein A. G. und Julius Bekk, Berlin, *Herstellung von Flachdruckformen*, 1. dad. gek., daß Unterlagen aus beliebigem Material vor oder nach Aufbringung des Druckbildes durch Metallzerstäubung mit Überzügen versehen werden. — 2. dad. gek., daß als Unterlagen glatte Metallplatten verwendet werden, von welchen die ausgedruckten Überzüge mit chem. Mitteln wieder entfernt werden, die die Unterlage nicht oder nicht nennenswert angreifen. — Das Druckmuster kann in Fettfarbe ausgeführt werden, auf der das Metallpulver nicht festhaftet. Als Unterlage wird vorzugsweise eine Platte aus Cu-Ni-Legierung verwendet. (D. R. P. 553 287 Kl. 15 b vom 19/2. 1930, ausg. 23/6. 1932.) GROTE.

Heinrich Renck, Hamburg, *Drucken mit amalgamierten Druckformen*, dad. gek., daß das Hg vermittels Druckluft oder eines anderen geeigneten Druckmittels in gewissen Zeitabständen vor oder während des Druckvorganges automat., z. B. von der Druckmaschine gesteuert, den mit Farbe laufenden oder besonderen Auftragswalzen zugeführt wird. (D. R. P. 553 288 Kl. 15 b vom 16/5. 1929, ausg. 23/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 548 133; C. 1932. II. 294.) GROTE.

Patent and Licensing Corp., Boston, übert. von: **Samuel F. Walton**, Hamburg, V. St. A., *Weiterfeste Farben*. Feinkörnige Schlacke, ein l. Silicat, ein Deckfarbstoff, vorzugsweise ein Metalloxyd u. W. werden miteinander vermahlen, die Mischung getrocknet u. bis zur Bldg. eines unl. Silicates erhitzt. (A. P. 1 855 211 vom 23/4. 1928, ausg. 26/4. 1932.) KÜHLING.

Silesia, Verein chemischer Fabriken, Ida- und Marienhütte b. Saarau (Erfinder: **Peter Schlösser**, Breslau, und **Georg Alaschewski**, Saarau), *Herstellung von Lithopone* durch Behandlung der geglühten Rohlithopone nach dem Abschrecken mit W., dad. gek., daß man diese in einem schnellaufenden Rührwerk behandelt, die entstandene Suspension über ein oder mehrere Siebe führt u. die von den Sieben zurückgehaltenen Grieso einer weiteren Behandlung durch Röhren mit W. unterzieht. (D. R. P. 552 250 Kl. 22 f vom 29/6. 1929, ausg. 11/6. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Caspari**, Uerdingen a. Rh.), *Herstellung von als Farbpigment verwendbarem Chromoxyd*. Zu F. P. 679 275; C. 1930. II. 143 ist nachzutragen, daß die Red. des Alkalichromats in wss. Lsg. mittels S in Ggw. von Alkalihydroxyd u. unter Zusatz von Alkalisulfid erfolgt. (D. R. P. 553 244 Kl. 22 f vom 29/7. 1928, ausg. 23/6. 1932.) DREWS.

Titan Co. Inc., V. St. A., *Herstellung von Titanpigmenten*. Säurearme konz. Ti-Lsgg. werden hydrolyt. gefällt, wobei man zur Beschleunigung in Ggw. von geringen Mengen säurebindender Substanzen arbeitet. Die verwendete konz. Lsg. enthält eine zur Bldg. n. Salze der in der Lsg. vorhandenen Basen, ausgenommen Ti, ausreichende Menge Säure u. eine andere Menge Säure, welche zur Bldg. der n. Salze des vorhandenen vierwertigen Ti nicht ausreicht. Der erhaltene Nd. wird gewaschen u. calciniert. Vor der Calcinierung gibt man zum Nd. gegebenenfalls Neutralisations- oder Frittmittel zu. Die Calcinierung kann auch in Ggw. von H₃PO₄ oder Salzen derselben vorgenommen werden. (F. P. 726 177 vom 12/11. 1931, ausg. 24/5. 1932. N. Prior. 13/11. 1930.) DREWS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Amine, die in 2-Stellung ein Halogen u. in 5-Stellung eine Alkyl- oder eine Alkoxygruppe enthalten, in Substanz oder auf der Faser mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden, die im Arylkern in o-Stellung zum NH eine Alkyl- oder Alkoxygruppe enthalten. Die Farbstoffe liefern sehr echte, insbesondere chlor- u. abkoechte lebhaft orange Färbungen. Man vereinigt diazotiertes 1-Amino-2-chlor-5-methoxybenzol mit dem o-Toluidid, o-Anisidid, 5-Chlor-2-toluidid der 2,3-Oxynaphthoesäure. (F. P. 724 167 vom 6/10. 1931, ausg. 22/4. 1932. Schwz. Prior. 13/11. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von chromhaltigen Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotiertes 5-Nitro-2-amino-1-phenol mit den Arylsulfosäureestern der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure u. behandelt den erhaltenen Farbstoff mit Cr-abgebenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Kunstseide aus regenerierter Cellulose sehr echt grün. Man führt 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure in alkal. Lsg. mit p-Toluolsulfochlorid in den p-Toluolsulfosäureester über, vereinigt den Ester mit diazotiertem 5-Nitro-2-amino-1-phenol in saurer Lsg. u. erhitzt den erhaltenen Farbstoff mit CrF₃. Der Cr-haltige Farbstoff färbt Viscose-

seide sehr lichteicht grün. (E. P. 371 449 vom 23/1. 1931, ausg. 19/5. 1932. Schwz. Prior. 23/1. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Hardtmann, Naunhof b. Leipzig), *Darstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. aus 2-Aminobenzoesäure u. ihren Derivv. auf Diacetoacetylverb. des 4,4'-Diaminodiphenyls u. seiner 3,3'-Substitutionsprodd. einwirken läßt u. die Diazoverbb. so wählt, daß das Farbstoffmolekül mindestens eine Sulfogruppe enthält. — Die Färbungen der Farbstoffe auf Baumwolle werden durch Nachkupfern auf der Faser licht- u. waschecht grünstichiggelb. — Der Farbstoff aus diazotierter 4-Sulfo-2-aminobenzoesäure u. Diacetoacetyl-o-tolidin liefert nach dem Kupfern grünstichiggelbe Färbungen, die Färbungen des Farbstoffes 5-Sulfo-2-aminobenzoesäure sind etwas rotstichiger. Der Farbstoff aus Diacetoacetyl-o-tolidin u. 4-Sulfo-2-aminobenzoesäure u. 2-Aminobenzoesäure liefert grünstichiggelbe Färbungen. (D. R. P. 552 775 Kl. 22a vom 4/1. 1931, ausg. 16/6. 1932.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Aminoverbb., die in o-Stellung zu NH₂ eine Alkyloxygruppe enthalten, mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden oder 1-Oxynaphthalin-4-ketonen. Man erhält bordeauxrote, marineblaue u. violette Färbungen, die sich durch ihre Wasch-, Chlor- u. Bäuchechtheit auszeichnen. Die Färbungen aus dem α -Naphthylamid der 2,3-Oxynaphthoesäure u. diazotiertem 4-Methyl-4'-amino-5'-methoxyazobenzol sind korinthisch, diejenigen aus dem o-Anisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure u. 4,5'-Dimethoxy-4'-aminoazobenzol violett. Als Diazokomponente verwendet man 4-Amino-5-methoxyazobenzol, 4-Methyl-4'-amino-5'-methoxyazobenzol. (F. P. 725 325 vom 27/10. 1931, ausg. 11/5. 1932. Schwz. Prior. 3/11. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Azofarbstoffen*. Man vereinigt 2,3-Oxynaphthoesäurearylide, die in 2- u. 4-Stellung des Arylkerns wenigstens eine Alkyl- oder Alkyloxygruppe enthalten, mit einem diazotierten 2-Amino-1,1'-diaryläther. Man erhält lebhaft scharlachrote bis blaurote Färbungen, die sich durch ihre Chlor-, Bäuch- u. Lichtechtheit auszeichnen. Als Kuppelungskomponente verwendet man das o-Toluidid, o-Anisidid, 4-Chlor-2-anisidid, 1,4-Dimethoxyanilid, p-Phenetidid, p-Toluidid, p-Anisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure, als Diazokomponente 4,4'-,4,2'-Dichlor-2-amino-4'-Chlor-2-amino-4'-methylidiphenyläther. (F. P. 725 326 vom 27/10. 1931, ausg. 11/5. 1932. Schwz. Prior. 15/11. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen eines Azofarbstoffes*. Man vereinigt das p-Anisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure für sich oder auf der Faser mit diazotiertem Phenyläther des 4-Chlor-2-aminophenols. Die erhaltenen rein roten Färbungen sind sehr lichteicht. (F. P. 725 327 vom 27/10. 1931, ausg. 11/5. 1932. Schwz. Prior. 15/11. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von schwarzen Polyazofarbstoffen*. Man vereinigt 1-Amino-8-oxynaphthalinsulfonsäuren mit 2 Moll. einer Diazoverb. eines arom. Amins, das NO₂ oder Acylaminogruppen in m-Stellung zur Diazogruppe u. wenigstens noch eine OH-, COOH- oder Alkoxygruppe enthält, reduziert oder versetzt u. kuppelt mit m-Diaminen, Resorcin usw. Der Farbstoff p-Nitranilin \rightarrow (sauer) 1-Amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure \leftarrow 4-Nitro-2-amino-1-anisol wird mit Na₂S reduziert, tetrazotiert u. mit m-Phenylendiamin gekuppelt; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle schwarz, die Färbungen werden durch Behandeln mit CH₂O oder Cu-Salzen lichteichter u. grünstichiger. An Stelle des m-Phenylendiamins kann man Resorcin, m-Aminophenol oder ihre Substitutionsprodd., an Stelle der 1-Amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure kann man die 3,6-Disulfonsäure verwenden. Als Diazokomponenten benutzt man 2-Acetyl-amino-4-amino-benzoesäure, 4-Acetyl-amino-1-aminobenzol, 2-Acetyl-amino-5-amino-1-anisol usw. (E. P. 363 955 vom 26/5. 1931, ausg. 21/1. 1932. Zus. zu E. P. 349 600; C. 1931. II. 2391.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von Farbstoffen der Dibenzanthronreihe*. Die nach F. P. 625 639 (C. 1927. II. 3084) durch Chlorieren von Dibenzanthron bei erhöhter Temp. in Ggw. mit W. nicht mischbarer Verdünnungsmittel erhältlichen wasserrechten, marineblauen 3 Cl-Atome enthaltenden Farbstoffe behandelt man mit Br oder Br-abgebenden Mitteln in H₂SO₄, HClSO₃, vorteilhaft in Ggw. eines Katalysators, wie Jod, Schwefel. Je nach der angewendeten Menge Br erhält man mehr oder weniger grünstichig blau färbende Küpenfarbstoffe. — Man löst das chlorierte Dibenzanthron in HClSO₃, setzt Br u. J oder S zu u. er-

wärmt unter Rühren auf 55—60°, bis das Br verschwunden ist. Der Farbstoff *Trichlormonobromdibenzanthron* färbt Baumwolle aus der Küpe klar grünstichig blau, die Färbungen werden durch Wassertropfen nicht verändert. Durch Anwendung größerer Mengen Br bei höherer Temp. erhält man *Trichlordibromdibenzanthron*, das noch grünstichiger färbt als das Monobromderiv. (F. P. 724 482 vom 14/10. 1931, ausg. 27/4. 1932. Schwz. Prior. 14/10. 1930.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellen von halogensubstituierten Farbstoffen der Dibenzanthronreihe*. Man läßt auf Derivv. des Dibenzanthrons, die wenigstens ein OH oder NH₂ enthalten, CH₂O in Ggw. von HClSO₃ einwirken. Man löst in HClSO₃ bei 70—80° Paraformaldehyd, hierzu gibt man bei der gleichen Temp. *Dioxydibenzanthron*, darstellbar nach F. P. 451 798 u. hält noch 3 Stdn. bei 70—80°; der erhaltene Cl-haltige Küpenfarbstoff färbt Baumwolle echt blau. Aus *Aminodibenzanthron* erhält man hiernach einen rötlichbraun färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 724 602 vom 16/10. 1931, ausg. 29/4. 1932. Schwz. Prior. 18/10. 1930.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Stroh**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Farblacken* durch Fällung von bas. Farbstoffen, die auch saure Gruppen enthalten können, mit komplexen Wolfram- oder Molybdänverb. oder analogen Verb. oder Gemischen solcher, dad. gek., daß man die Fällung in Ggw. von Verb. der Formel NH₂R (R = —CONH₂ oder —CH₂COOH) vornimmt. — Die so erhaltenen Farblacke zeichnen sich durch Farbstärke u. gute Lichtechtheit aus. — Zu einer Lsg. von Methylviolett in W. setzt man bei 45° *Harnstoff* u. eine 10%ig. Lsg. des sauren Na-Salzes der Phosphorwolframsäure, in der 1/4 des Wo isomorph durch Mo vertreten ist, behandelt 20 Min. mit Dampf u. wäscht nach dem Absitzen durch Dekantieren. Zu einer h. Lsg. von Rhodamin in W. setzt man Glykokoll, kühlt auf 45° ab u. versetzt mit einer Lsg. Natriumwolframat, Natriummolybdat, sekundärem Natriumphosphat u. HCl u. arbeitet in der beschriebenen Weise auf. (D. R. P. 544 920 Kl. 22f vom 31/7. 1929, ausg. 23/2. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Farblacken*. Man behandelt bas. Farbstoffe, die auch saure Gruppen enthalten können, mit komplexen Säuren oder ihren Salzen, die erhaltenen Farblacke sind sehr lichtecht; man kann den Farbstoffen andere Säuren zusetzen oder die gefällten Farblacke mit Säuren nachbehandeln. Eine Lsg. von Rhodamin 3G in W. fällt man mit einer wss. Lsg. des sauren Na-Salzes der Phosphorwolframmolybdänsäure, neutralisiert teilweise mit NaOH, gibt dann HCl zu u. kocht einige Zeit, man erhält einen sehr farbstarke, lichtechten Lack. Ebenso kann man Alkaliblau 4R, Lichtgrün SF benutzen. Zu einer von Setocyanin 0 in W. gibt man eine Lsg. von wolframsaurem Na u. Na-Phosphat in W. u. HCl, hierauf gibt man eine mit HCl angesäuerte Lsg. von molybdänsaurem NH₄ zu u. kocht 1/2 Stde. (F. P. 695 495 vom 13/5. 1930, ausg. 17/12. 1930 D. Prior. 31/5. 1929.)

FRANZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

W. B. Haines, *Düngeversuche an Gummibäumen. Übersicht über den Fortschritt 1931*. Bei der Verwendung von Düngemitteln zeigen die N-Dünger die größten Wachstumserfolge. Dabei erweist sich eine Düngung in der Regenzeit günstiger als in der trockenen Zeit. Bei alten Bäumen zeigt die Düngung keinen Vorteil. (Malayan agricult. Journ. 20. 220—22. Mai 1932. Rubber Res. Inst. of Malaya.) BLANKENFELD.

Sidney Morgan, *Neuzeitliche Entwicklung in der Plantagenpraxis und ihr Einfluß auf die Erweiterung des Kautschukmarktes*. Einfluß der Latexkonz., Elektroabscheidung usw. (Chim. et Ind. 27. 1025—27. Mai 1932.) ALBU.

R. Heppner, *Leichtmetalle als Baustoffe in der Gummiindustrie*. Die Verwendung von Leichtmetall (Festigkeit bis zu 60 kg/qmm) in der Gummiindustrie für Heizdorne, Formen u. dgl. wird wegen des dem Stahl gegenüber geringeren Gewichtes u. der besseren Wärmeleitfähigkeit empfohlen. Für verschiedene Zwecke ist eine besondere Oberflächenhärtung von Vorteil. (Kautschuk 8. 99—101. Juni 1932.) BLANKENFELD.

J. W. Schade, *Neue Anwendung von Kautschuk vom Standpunkt der Forschung*. (Rubber Age [New York] 31. 192—94. 10/6. 1932.) ALBU.

Stanley Bois, *Entwicklung neuer Anwendungen von Kautschuk*. (Chim. et Ind. 27. 1035—40. Mai 1932.) ALBU.

Félix de Poix, *Entwicklung und Gebrauch von Kautschukschwämmen*. (Chim. et Ind. 27. 1064. Mai 1932.) ALBU.

Max Forrer, *Die Möglichkeiten der Entwicklung der Kautschukverwendung zur Fabrikation von Isolationsstoffen*. (Chim. et Ind. 27. 1079—83. Mai 1932.) ALBU.

Combet, *Die Verwendung von Kautschuk zu Fußbodenauskleidungen*. (Chim. et Ind. 27. 1076—78. Mai 1932.) ALBU.

F. Jacobs, *Die Verwendung von Kautschuk zur Straßenpflasterung*. (Chim. et Ind. 27. 1065—70. Mai 1932.) ALBU.

F.-G. Smith, *Kautschuküberzogene Straßen*. (Chim. et Ind. 27. 1071—75. Mai 1932.) ALBU.

F. D. Mc Hugh, „Kautschuk“ aus einem chemischen Laboratorium. Vf. beschreibt die Herst. u. Eigg. eines neuen Ersatzprod. für Kautschuk, Thiokol, das aus Natriumpolysulfid u. Äthylendichlorid unter bestimmten physikal. Bedingungen gewonnen wird, sich sehr widerstandsfähig gegen den zerstörenden Einfluß von Gasen, Ölen, Säuren usw., der sich am Naturprod. besonders empfindlich auswirkt, verhält u. ein gutes Alterungsvermögen aufweist. Seine techn. Verarbeitung macht keine Schwierigkeiten; die apparativen Einzelheiten sind dieselben wie bei dem natürlichen Kautschuk. Seine in manchen Beziehungen das Naturprod. überragenden Eigg. erschließen ihm viel Verwendungsmöglichkeiten. (Scient. American 147. 24—27. Juli 1932.) FROMANDI.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron (Erfinder: L. B. Sebrell), *Vulkanisieren von Gummi*. Zu A. P. 1 679 548; C. 1928. II. 1725 ist nachzutragen, daß der Arylkern ein Element oder ein Radikal mit höherem At.-Gew. als 13 enthält. Die Arylgruppe kann ferner eine Nitrogruppe oder S enthalten. (Schwed. P. 68 580 vom 21/12. 1926, ausg. 10/12. 1929. A. Prior. 12/2. 1926.) DREWS.

Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Weichmacher und Vulkanisationsbeschleuniger für Kautschuk* bestehend aus etwa 0,4% pflanzlichen oder tier. Phosphatiden, insbesondere solchen der Soyabohne oder den bei der Soyabohnenverarbeitung entstehenden phosphatidhaltigen Abfällen. Man kann auch die Füllstoffe mit diesen Phosphatiden in wss. Emulsion bringen u. sie dann Kautschuk zumischen. (F. P. 724 366 vom 17/9. 1931, ausg. 26/4. 1932. D. Priorr. 20/11. 1930 u. 16/3. 1931.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey, Edward Arthur Murphy und Douglas Frank Twiss, Birmingham, *Herstellung krümeliger Kautschukkoagulate* gemäß E. P. 338 975; C. 1931. I. 1978. Kautschukmilch wird durch Umsetzung solcher Stoffe, wie Alkali- oder Ammoncarbonate, -sulfate oder -silicate mit Mg-, Ca-, Ba-, Zn-, Al-Salzen oder Na-Silicat in Ggw. großer W.-Mengen zu krümeligen Koagulaten gefällt. Die M. kann filtriert u. dadurch geförmt oder teilweise zu einer Paste filtriert, aufbewahrt u. wieder verd. werden. Schutzkolloide, wie Leim oder Akaziengummi können bei der Umsetzung zugesetzt u. durch Casein kann die Koagulation geregelt werden. Die Verfestigung auf dem Filter kann durch Zusatz eines Kautschuklösungsm. zu dem Filterkuchen beschleunigt werden, das Kautschuklösungsm. hierbei mit einem solchen, das in ihm u. W. l. ist, wie A., gemischt werden. Füll- u. Vulkanisierungsmittel können zugesetzt werden, doch ist teilweise eine Vulkanisation nicht notwendig. Verwendung für Sohlen, Fußböden, Laufdecken. (E. P. 373 262 vom 20/2. 1931, ausg. 16/6. 1932.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey, und Edward Arthur Murphy, Birmingham, *Guttapercha- oder Lederersatz* aus wss. Kautschukdispersionen. Man vermischt sie mit thermoplast. Stoffen, wie Carnaubawachs, synthet. Wachsen, Schellack, Kolophonium, Kunstharzen, Polyvinylestern, Bitumen u. Mineralwachsen, event. unter Zusatz von Leder-, Asbest-, Baumwoll-, Jute-, Holzfasern, Holz- oder Papierpülpe, Schleifmitteln oder Kork u. verwandelt die Dispersionen nach E. P. 373 262 (vgl. vorst. Ref.) in krümelige Koagulate, die nach Filtrieren in Pastenform für Golfballkerne, trocken für die Schalen verwendet werden. — Man kann die Filterform auch direkt in die Dispersion der krümeligen Koagulate tauchen u. geförmt Abscheidungen erhalten. (E. P. 373 263 vom 20/2. 1931, ausg. 16/6. 1932.) PANK.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey, Edward Arthur Murphy und Alfred Niven, Birmingham, *Herstellung von Kautschukfaser-massen* durch Mischen von Leder-, Asbest-, Holz-, Jute, Baumwollfasern, Holz- oder Papierpülpe, Schleifmitteln oder Kork mit Kautschukdispersionen u. Herst. krümeliger

Koagulate gemäß E. P. 373 262; vorvorst. Ref. oder durch Mischen der Fasern mit den krümeligen Koagulaten. (E. P. 373 222 vom 20/2. 1931, ausg. 16/6. 1932.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey, und Edward Arthur Murphy, Birmingham, Herstellung von Kautschukfasermassen. Kautschukmilch wird nach E. P. 373 262; vgl. drittvorst. Ref. in krümelige Koagulate übergeführt, die auf dem Filter zu Platten verdichtet werden können. Setzt man den Dispersionen Leder-, Asbest-, Holz-, Jute-, Baumwoll- oder Papierfaser zu, so kann man Gegenstände aus abwechselnden Schichten von faserhaltigen u. faserfreien Kautschukoagulaten aufbauen. Der Fasergeh. kann auch durch Aufbringen entsprechend zusammengesetzter Koagulate allmählich abnehmen oder nur an einzelnen Stellen der M. vorhanden sein. Den Dispersionen können Füll- u. Farbstoffe sowie Schutzkolloide, wie Casein, zugesetzt werden. (E. P. 373 223 vom 20/2. 1931, ausg. 16/6. 1932.) PANKOW.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

J. F. Bogtstra, *Die Frage der Absetzungen in der Zuckerindustrie*. In dem ersten Verdampfungskörper setzt sich vorwiegend Ca-Phosphat, in dem letzten SiO₂, CaSO₄ u. bisweilen Ca-Oxalat ab, ersteres besonders in Defekations-, SiO₂ u. CaSO₄ in Defekations- u. Sulfitationsfabriken; in letzteren trifft man auch viel CaSO₄. Die CaSO₄-Inkrustation nimmt mit der sauren Dünnsaftk. (pH < 6,7) zu, die von Gips ist stark vom Geh. daran im Rohsaft (über 750 mg/l) abhängig, die von Phosphat wird durch kräftiges Defektieren vermieden. Sulfatansätze sind hart, die von SiO₂ porös u. weich, am wenigsten wärmeleitend, aber leicht zu entfernen. Von den in Dünnsaft vorhandenen Aschebestandteilen setzen sich höchstens einige % ab. — Prakt. waren alle Absetzungen durch abwechselndes Kochen mit 2–5%ig. NaOH u. 0,25%ig. HCl in Lsg. zu bringen. Bei Verwendung von NaOH allein ist allgemein ebenfalls 2–5%ig., für Sulfit-Sulfatansätze mindestens 5%ig. zu nehmen, für SiO₂ empfiehlt sich 2–5%ig. Na₂CO₃. Höhere Konz. haben nur wenig Einfluß, Zusatz von NaCl, Tannin u. NH₄F prakt. keinen. — Die Absetzungen an der Dampfseite der Verdampfungsröhren sind hauptsächlich Korrosionsprodd., gegebenenfalls gemischt mit Fett u. Aschebestandteilen aus dem übergespritzten Saft. — *Kesselsteinanalysen* ergaben vereinzelt Korrosionsprodd., meist CaCO₃, Gips, SiO₂ u. Mg-Salze, diese besonders vom Schlamm. Von Kesselsteinmitteln gaben Phosphate u. Tannin enthaltende günstige Ergebnisse. (Arch. Suikferind. Nederl.-Indie 1932. 911–1055.) GROSZELD.

Geo. V. Caesar, *Einige Eigenschaften von Stärke und Dextrin*. Nach Arbeiten von TAYLOR (C. 1926. II. 1798) enthält das einzelne Stärkekorn unl. Anteile, α-Amylose u. 1. β-Amylose. Weizenstärke enthält 24, Kartoffelstärke 97% 1. β-Amylose. Die nach völliger Zerstörung der Zellstruktur isolierten Amylosen zeigten äußerst geringe Viscosität; je geringer die Zerstörung der Zellsubstanz, um so höher die Viscosität der Stärkelsg. Um die Konsistenz von Stärke bei verschiedener Behandlung messen zu können, hat Vf. das „Consistometer“ konstruiert, das die Konsistenz in elektr. Einheiten auszudrücken gestattet. Es werden dann die „Consistometer“-Kurven von Mais-, Tapioca-, Reis-, Kartoffel- u. Weizenstärke besprochen: Es zeigt sich, daß Weizenstärke wenig temperaturempfindlich ist u. erst bei 85° dünnflüssig wird. Für Maisstärke liegen die Quellungs- u. Gelatinierungstemp. rund 10° höher als bei Tapioca; gegen mechan. Behandlung sind diese Quellungen erstaunlich widerstandsfähig. Zum Schluß bespricht Vf. die durch Hydrolyse gewonnene „lösliche Stärke“ u. das Röst-dextrin, das im Vergleich zur Stärke dünnflüssiger u. klarer ist u. stark abgebaute Zellen zeigt. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 278–80. 25/4. 1932.) FRIEDEMANN.

Orfeo Turno Rotini, *Die amylolytischen Präparate des Handels und ihre verschiedene Wirksamkeit*. Es ist zu unterscheiden zwischen stärkeverflüssigenden u. stärkeverzuckernenden Präparaten. Im Original Aufstellungen der verschiedenen Amylasen, geordnet nach Wirksamkeit, Temp.-Optimum u. wirksamstem pH. (Giorn. Chim. ind. appl. 14. 117–21. März 1932. Mailand.) GRIMME.

Eugen Seldis, Bedburg, Rhld., *Verfahren zum Auslaugen von Zuckerrüben* zwecks Herst. von Zuckerschnitzeln u. Rohsaft, dad. gek., daß die zu verarbeitenden Rüben in der Schneidemaschine in Ggw. eines dünnen, durch Brühen hergestellten warmen Saftes zerkleinert u. die von dem Saft umgebenen Schnitzel in unmittelbarem räumlichen u. zeitlichen Anschluß durch Dampf erhitzt werden, worauf sie nach dem Ent-

fernen der Hauptsaftmenge mit W. gekühlt, dann in bekannter Weise abgepreßt, mit W. aufgemischt u. zum zweiten Male abgepreßt werden. Den zu zerkleinernden Rüben wird der aus der zweiten Abpressung der Schnittzel entfallende Saft zugesetzt. Dazu eine Abb. (D. R. P. 553 375 Kl. 89 e vom 9/1. 1930, ausg. 24/6. 1932.) M. F. M.

Carel Willem Schonebaum, Holland, *Vorbehandlung von Rohzuckersaft* durch Einstellung des p_H auf einen Stand, der eine leichte Filtrierbarkeit des Saftes bedingt, z. B. auf $p_H = 6,7$. Nach dem Filtrieren wird der Saft in üblicher Weise weiter behandelt, um die noch trüben u. kolloidalen Verunreinigungen zu entfernen. (F. P. 722 891 vom 14/9. 1931, ausg. 29/3. 1932. Holl. Prior. 17/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Josef Wiesner, Tschechoslowakei, *Reinigen von Rohzucker* durch Abschleudern in Turbinen unter Zusatz von erwärmtem Saft oder erwärmter Melasse oder durch Verrühren des Rohzuckers mit der warmen Melasse etc. u. durch nachträgliches Schleudern. Der Rohzucker wird allmählich u. gleichmäßig eingetragen, bis die Trommel gefüllt ist. Mehrere Abb. erläutern die speziellen Ausführungsformen der Trommel. Vgl. E. P. 357 796; C. 1932. I. 150. (F. P. 724 687 vom 11/9. 1931, ausg. 30/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken, Holland, *Gewinnung von in kaltem Wasser quellbarer Stärke* aus Kartoffeln u. a. stärkehaltigem Material. — Z. B. wird geschabter Kartoffelbrei mit 1% einer 5%ig. H_2SO_4 nach Zusatz von W. verrührt u. stehengelassen. Nach dem Absitzen wird W. zugegeben u. wieder absitzen gelassen. Dieser Waschprozeß wird noch zweimal wiederholt. Dann werden zu dem Bodensatz NH_3 , Na_2CO_3 , Alaun, Borax oder andere Quellmittel zugesetzt. Event. werden während der Behandlung Red.-Mittel zugesetzt, um die Bildung von Farbstoffen zu verhindern. (F. P. 720 507 vom 23/7. 1931, ausg. 20/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Alfred Parlow, Deutschland, *Verbesserung von Kartoffelstärke*, insbesondere für Gelees. Die Stärke wird in einem offenen oder geschlossenen Gefäß event. unter Zusatz einer geringen Menge Säure in trockenem Zustande auf Temp. von 60—100° oder 120—160° oder in Ggw. von W. bei Temp. von 50—100° erhitzt. (F. P. 724 152 vom 1/10. 1931, ausg. 22/4. 1932. D. Priorr. 10/3., 12/3. u. 29/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

Gustav ter Meer, München, *Verfahren und Vorrichtung zum Ausschneiden zähhaltiger Stoffe, insbesondere von Stärke, aus Schleudertrommeln*. Das Verf. ist gek. durch Zuleitung einer Fl., z. B. Frischwasser, während des Ausschneidens beim Rotieren der Trommel. Die Zuführung der Fl. wird durch das Schälmesser automat. geregelt u. gegebenenfalls brauseartig der Trommelwand zugeführt. Dazu eine Abb. (D. R. P. 541 981 Kl. 89 k vom 9/1. 1930, ausg. 10/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

Oskar Spengler, Anleitung zu Untersuchungen in der Zuckerindustrie. 10. Aufl. von Robert Frühlings Anleitung, völlig umgearb. Braunschweig: Vieweg 1932. (XII, 546 S.) gr. 8°. M. 36.—; geb. M. 38.60.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Hans Murschhauser, *Die chemische Zusammensetzung des menschlichen Körpers und seine Ernährung*. Zusammenhängende Darst. der im menschlichen Organismus enthaltenen Elemente u. chem. Verbh. u. ihrer biolog. Bedeutung. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 181—85. 20/6. 1932. Berlin, Hauptgesundheitsamt.) GROSZFELD.

H. Gohr, *Pilze und Schwämme in ihrer ernährungsphysiologischen Bedeutung*. Die Pilze enthalten trotz ihrer Mängel in Ausnutzung u. Verdaulichkeit beachtenswerte Nährwerte u. sind durch ihren Geh. an Geschmacksstoffen ein wertvolles Genußmittel. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 200—203. 5/7. 1932. Köln.) GROSZFELD.

Agnes Fay Morgan, Anna Field und P. F. Nichols, *Neuere Untersuchungen über den Vitamin-A- und -C-Gehalt von getrockneten Aprikosen und Feigen*. Der Geh. an Vitamin C bei frischen Calimyrnas- u. Kadotasfeigen entspricht dem frischer Trauben, geht aber beim Trocknen, auch der geschwefelten, größtenteils verloren. Der Geh. an Vitamin A ist größer als bei Trauben, Datteln oder Äpfeln, aber erheblich kleiner als bei Aprikosen, Pfirsichen u. Pflaumen. Beim Trocknen an der Sonne war der Verlust bei der Sorte Mission 4/5 (geschwefelt: 1/2), bei Calimyrnas 80 (70)% des A-Vitamins. Kurzes Aufkochen frisch gefrorener Aprikosen verminderte den Vitamin-C-Geh. um 30—50%, nach Schwefelung, die also Schutzwirkg. ausübt, nur wenig. Auch der Vitamin-A-Geh. frischer Aprikosen wird durch Kochen scheinbar (erhöhte Verdaulichkeit) noch erhöht, nur wenig Verlust beim Kochen der geschwefelten. Handelsmäßig auf-

bewahrte u. geschwefelte Aprikosen verloren in 6 Monaten $\frac{1}{2}$ des Vitamin-C-Geh., kaum an Vitamin-A, dessen Geh. in den getrockneten Prodd. aber nur noch etwa 18 bis 29% der frischen Rohfrucht betrug. Auch nach dem starken Verlust durch das Trocknen bleiben Aprikosen eine der reichsten pflanzlichen Vitamin-A-Quellen. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 11. 304. Juni 1932. Berkeley, Univ. of California.)

GROSFELD.

K. Braunsdorf, *Beitrag zur Untersuchung von Wabenhonig*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3559.) Unterscheidung der Arbeiter- u. Drohnenzellen aus der Größe der Waben. Die natürlichen Zellböden zeigen stets kantige Struktur, die künstlichen nicht. — *Wachs* aus unzuverlässig natürlichen Mittelwänden zeigte *abweichende Kennzahlen*: SZ. 16,5—20,0, EZ. 73,5—82,4, VZ. 93,5—99,5, Verhältniszahl 3,7—5,0. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 522—26. Mai 1932. Magdeburg, Chem. Unters.-Amt der Stadt.)

GROSFELD.

K. Braunsdorf, *Beiträge zur Honiguntersuchung*. (Vgl. C. 1931. II. 926.) Die Abnahme des Diastasegeh. von verschiedenen Honigen bei 1 std. Erhitzen auf 60—62° betrug 0%, auf 75—77° 22—63, auf 81—83° 54—91, auf 89—91° 89—100%. Durch 10 monatige Aufbewahrung trat bei Naturhonigen nach der *Resorcinprobe* schwache Rötung ein. Die Resorcinprobe ist empfindlicher, als die mit Phloroglucin nach FIEBE u. KORDATZKI (vgl. C. 1929. II. 2954). — Die Stärke der Gelbfärbungen bei dieser Probe ist sehr verschieden u. bisweilen bei erhitzten u. nicht erhitzten Honigen einer 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. entsprechend. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 526—34. Mai 1932. Magdeburg, Chem. Unters.-Amt der Stadt.)

GROSFELD.

Robert Cohn, *Zur Fruchtsaftkonservierung mit Schwefliger Säure*. Die Art der Fruchtsaftkonservierung mit SO_2 ist zu verwerfen, weil SO_2 beim Fruchtsaftkochen nicht völlig entfernt wird, weil die Konservierungswirkg. unzuverlässig ist, u. weil analyt. durch $KHSO_3$ die Aschenbestandteile verändert werden. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 52. 467. 1931. Berlin.)

GROSFELD.

Robert Cohn, *Flußsäure als Fruchtsaftkonservierungsmittel*. (Vgl. C. 1930. II. 1152.) Krit. Besprechung der Bedenken gegen die Konservierung von Fruchtsäften mit HF. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 55—56. Berlin.)

SCHÖNFELD.

—, *Die Gewinnung von Kaffeeextrakt*. Beschreibung des Verf. u. der dabei auftretenden Schwierigkeiten; Verbrauch an Zusatzstoff. Abbildungen aus einer Kaffeepflanzung, ferner über Kaffeetrocknung u. Kaffeewäsche. (Food Manufacture 7. 206 bis 208. Juni 1932.)

GROSFELD.

Leonhard Frank, *Aluminium bei der Kaffeezubereitung*. Die von CIUPKA im Zentralinstitut für den Deutschen Kaffeehandel in Hamburg angestellten Koch- u. Kostverss. ergaben in keinem Fall Geschmacksunterschiede zwischen in Al- oder Porzellangeschirr hergestellten Kaffeeaufgüssen. Es empfiehlt sich aber, neue Al-Geschirre vor Gebrauch mit W. auszubrühen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 76—77. 21/5. Berlin.)

GROSFELD.

K. Teichert und **R. Kotterer**, *Veränderungen des Milchfettes durch die Trocknung der Milch*. Das Fett aus Vollmilchpulver hatte die SZ. 2,13 u. wurde in wenigen Tagen im Dunkeln talgig. Verwendung von Vollmilchpulver für Milchschokolade kann deren Geschmack wesentlich verschlechtern, weniger Magermilchpulver. (Milchwirtschaftl. Ztbl. 61. 157—58. 31/6. 1932. Wangen i. Allgäu, Milchwirtsch.-Forschungsanst.)

GD.

L. A. Black, **C. C. Prouty** und **R. A. Graham**, *Die Wirkung der Pasteurisierung auf die Bakterienzahl von Milch mit niedriger Keimzahl*. Bebrütung der Rohmilch (der pasteurisierten Milch) bei 68° F bis zum Verderben hatte folgende Änderung der Keimzahlen zur Folge: Säurebildner 26,17 zu 68,69 (14,64 zu 22,61), proteolyt. 0,76 zu 0,038 (0,62 zu 23,74), Alkalibildner 73,09 zu 31,25 (84,74 zu 53,76)%. Ähnliche Ergebnisse bei 45° F. — Die Abnahme der Säurebildner durch die Pasteurisierung erklärt das öftere Verderben solcher pasteurisierter Milch durch Entstehung von Geruchs- u. Geschmacksfehlern ohne Säurebildg. (Journ. Dairy Science 15. 99—112. März 1932. Pullman, State Coll. of Washington.)

GROSFELD.

E. A. Louder und **L. S. Smith**, *Der Nährwert von gefrorener kondensierter Milch*. Nach den Wachstumsverss. an Albinoratten wird durch das Gefrieren der Nährwert der Milch (Geh. an Vitamin) nicht vermindert u. ein schädlicher Bestandteil nicht gebildet. (Journ. Dairy Science 15. 113—15. März 1932. Greenville, Ill., Pet. Milk Comp.)

GROSFELD.

R. Strohecker, *Die Bestimmung des Roggenmehlgehaltes in Mahlprodukten und Backwaren*. Arbeitsvorschrift zur Gewinnung u. gewichtsanalyt. Best. des *Trifruktosans*,

bestehend in Klärung des wss. Auszuges mit kolloider $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Lsg., Abseidung der Dextrine mit A., Ausfällung des Filtrates mit alkoh. KOH, Hydrolyse des Nd. mit HCl, Red. u. Wägung des CuO , Einzelheiten im Original. 1 g Trockensubstanz lieferte bei Roggenmehlen 63,4—75,5, bei Weizenmehlen 3,4—11,9 mg CuO . Ablesung des Geh. an Roggen- u. Weizenmehl von Mischungen aus Tabellen. 60%ig. Roggenmehl enthielt im Mittel 2,4, Weizenmehl 0,32% Trifruktosan (als Fructose). Beim Backvorgang trat Rückgang um $\frac{1}{3}$ ein. Der Trifruktosangeh. von Roggenmehl nimmt mit dem Ausmahlungsgrad zu, bei Weizenmehl prakt. nicht. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 514—22. Mai 1932. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZSFELD.

Pisani Borg, *Die heutigen Methoden zur Ermittlung der Backfähigkeit von Weizen und Mehl*. Übersicht u. Beschreibung der Verff. mit Abbildungen u. Zeichnungen, im besonderen Kleberprüfung, Deformationsprüfung von Mehlpasten, Ausführung der Backverss., Auswertung der Ergebnisse, Einzelheiten im Original. (Bull. Soc. scient. Hygiène alimentaire 19. 262—92. 1931.) GROSZSFELD.

J. Strube und G. Luster, *Zur Methodik des Backversuches. Das Gebäckvolum in Abhängigkeit von Größe und Form des Gebäckes*. Bei gleicher Form der Backkästen u. bei gleicher Teigeinlage sind das Vol. u. die Backzahl um so größer, je größer die Grundfläche der Backform ist. Die Best. des Vol. ergibt bei Verwendung kleinerer Gefäße stets höhere Werte. Eindeutige Beziehungen zwischen Vol. u. Teigeinlage ließen sich nicht feststellen. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 115—20. Juni 1932. Berlin, Institut für Backerei.) HAEVECKER.

H. D. Chataway, *Die Bestimmung des Wassergehaltes von Honig*. Bestst. der Viscosität, des Brechungsindex u. des W.-Geh. von 60 Honigen ergaben nahe Zusammenhänge. Angabe von Formeln u. Tabellen zur schnellen Ablesung des W.-Geh. aus Viscosität u. Brechungsindex, Fehler dabei nicht größer als nach dem amtlichen (A. O. A. C.) Verf., Abweichungen bei Buchweizen- u. gärenden Honigen. (Canadian Journ. Res. 6. 532—47. Mai 1932. Ottawa, National Res. Lab.) GROSZSFELD.

H. W. de Boer und E. D. Wertheim, *Die Bedeutung der Fischesäure Reaktion bei der Honiguntersuchung*. Beim Erhitzen von 12 Honigsorten ($p_H = 3,7$ — $4,5$) 6 Stdn. bei 90° entstand Oxymethylfurfuro, bei 4 Proben positive Rk. nach 24 Stdn. bei 60°, 12 bei 70°, 6 bei 80°, 3 bei 90°, 1 bei 100°. In einigen Fällen waren nach TROJE (vgl. C. 1926. II. 1891), verbessert von FIEHE u. KORDATZKI (vgl. C. 1929. II. 2954), die gravimetr. (G.) Ergebnisse 1,76—3 mal so hoch wie die titimetr. (T.), meist aber nur 0,2—0,74 der letzteren. Je nach Dauer u. Höhe des Erhitzens wurden in 100 g Honig 6—250 mg Oxymethylfurfuro gefunden. Auch das Verhältnis G/T gibt bisher keinen Anhalt für Unterscheidung des erhitzten Honigs von Kunsthonig. (Chem. Weckbl. 29. 254—60. 23/4. 1932. Enschede, Nederl. Honigcontrolstation.) GROSZSFELD.

Géza von Szelenyi, *Titrimetrische Bestimmungsmethoden der Ameisensäure in Fruchtsäften und Fruchtsirupen*. Das HgCl_2 -Verf. liefert oft etwas zu niedrige Ergebnisse, wenn die HgCl_2 -Konz. unter 0,01% beträgt. Als sehr brauchbar erwies sich das Bromessigsäureverf. von BOGNAR (vgl. C. 1910. I. 2072), abgeändert von HUNKAR, wobei die Lsg. mit 5 cem 10%ig. Na-Acetat u. 15 oder 20 cem Bromessigsäure in verschlossener Flasche 30 Min. stehen gelassen u. dann jodometr. titriert wird. Für das KMnO_4 -Verf. fügt man zu 200—300 cem des mit CaCO_3 behandelten Säurdestillates 10 cem 10%ig. Na_2CO_3 -Lsg., kocht auf u. läßt 20 cem 0,1-n. KMnO_4 zufließen, mischt, gibt nach 1 Min. 1—2 cem 10%ig. ZnSO_4 -Lsg. zu, rührt um u. titriert mit As_2O_3 -Lsg. zurück. Für eine k. Oxydation läßt man 45 Min. stehen, gibt die ZnSO_4 -Lsg. zu u. titriert mit As_2O_3 . Das KMnO_4 -Verf. ist für Fruchtsaft einwandfrei, für Fruchtsirupe weniger genau. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 534—41. Mai 1932. Budapest, Chem. u. Lebensm.-Unters.-Anst. der Stadt.) GROSZSFELD.

C. Griebel, *Gerbstofffreie Fruchtsäfte als empfindliches Reagens auf Pektin*. Die Gerbstoffidioblasten bestimmter gerbstoffreicher Früchte, wie Speierling, Elsebeere, Schlehe, Kornelkirsche u. a. enthalten eine den Gerbstoff begleitende Substanz, die in Pektinlsgg. Fällungen bewirkt. Aus diesen Früchten kann ein Preßsaft oder Auszug erhalten werden, der ein empfindliches Reagens auf gel. Pektin darstellt. Bei geeigneter Ausführung der Prüfung (nach Art der Präzipitinkr. nach UHLENHUTH) ist in 0,5 cem Fl. noch 1 γ Pektin nachweisbar. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 291—300. März 1932. Berlin, Pr. Landesanst. f. Lebensmittel- usw. -Chemie.) GROSZSFELD.

Kirin Beer Kabushikikaisha, Japan, *Herstellung von Nahrungsmitteln*. Man setzt zunächst eine verhältnismäßig geringe Menge Preßhefe einer Rohruckerlsg. beim

Temp.-Optimum zu, worauf der Mischung eine größere Menge *Hefe* zugefügt wird, um die Gärung zu vervollständigen. Nach Beendigung der Gärung fügt man die Hauptmenge des *Zuckers* zu, wodurch eine Autolyse der *Hefe* bewirkt wird. Dann wird die M. filtriert, getrocknet u. zerkleinert. (F. P. 726 160 vom 10/11. 1931, ausg. 24/5. 1932.) SCHÜTZ.

Commanditaire Vennootschap op Aandeelen: Tieleman und Dros, Leyden, Holl., Herstellung einer für die Umhüllung von Nahrungsmitteln u. dgl. geeigneten Hülle. Die Hülle besteht aus gehärteter Gelatine. (Belg. P. 363 989 vom 27/9. 1929, ausg. 12/3. 1930.) SCHÜTZ.

Arthur Clarence Forster, Knowsley, und George James Forbes Black, Burton-on-Trent (Engl.), Sterilisieren von Lebensmitteln. Man bringt das Gefäß, welches die Lebensmittel enthält, luftdicht unter eine bewegliche Haube, u. führt in das Innere dieser Haube u. in die Mündung des offenen Gefäßes eine sterilisierend wirkende Fl., worauf das Gefäß durch einen Verschlusskörper verschlossen wird. (Schwz. P. 152 598 vom 16/2. 1931, ausg. 2/5. 1932.) SCHÜTZ.

J. J. Janssens, Antwerpen, Konservieren trockener Früchte. Man umhüllt die Früchte mit einer Kartonhülle, die im Innern ein Aluminiumblättchen enthält, das die Prodd. luftdicht abschließt. (Belg. P. 363 710 vom 13/9. 1929, ausg. 12/3. 1930.) SCHÜTZ.

Walerja z Szydłowski Morska und Stefanja z Szydłowski Pawłow, Wilno, Konservieren von ganzen Tieren. Die Konservierungsfl. wird bei 0,1—1 at unmittelbar in die Aorta des Tieres solange eingetragen, bis das Blut aus den Herzgefäßen verdrängt ist. (Poln. P. 13 267 vom 25/10. 1929, ausg. 25/4. 1931.) SCHÜTZ.

H. Watkins-Pitchford, Surrey, Engl., Fleischkonservierung. Man führt sowohl in die große Arterie, als auch die Vene des Tieres einen Tubus ein, durch den eine konservierende Fl. dem Körper einverleibt wird, die durch den anderen Tubus mittels einer Pumpe herausgesaugt wird. (Belg. P. 364 860 vom 28/10. 1929, ausg. 15/4. 1930.) SCHÜTZ.

Fernand Nierinck, England, Konservierung von Nahrungsmitteln, besonders Eiern. Man bringt die Eier usw. in einen App., aus dem die Luft entfernt wird, u. ersetzt letztere zugleich durch ein inertes Gas. Es genügt auch, wenn man den Rest der in der Vorr. verbleibenden Luft durch ein O₂ absorbierendes Mittel schickt, da nur der in der Luft vorhandene O₂ für die Konservierung der Eier schädlich ist. (F. P. 727 566 vom 25/11. 1931, ausg. 20/6. 1932. Dän. Prior. 19/3. 1931.) SCHÜTZ.

Siegmund von Kapff, Kolbermoor, Oberbayern, Hallbarmachen von Grünfütter, 1. dad. gek., daß das Grünfütter beim Einbringen in den Behälter mit Lsgg. besprengt wird, die beim Vermischen von Ca-Formiat, gegebenenfalls unter Zusatz von anderen ameisen-sauren Salzen oder auch Nährsalzen, mit aus diesen die Säure in Freiheit setzenden Salzen u. Säuren entstehen. — 2. dad. gek., daß die Salzgemische auf das Grünfütter lagenweise aufgestreut u. mit Saurelsgg. besprengt werden. (D. R. P. 552 206 Kl. 53 g vom 26/9. 1930, ausg. 10/6. 1932.) SCHÜTZ.

Catharinus Cornelius Christianus van Stolk, Amsterdam, Herstellung von Sojabohnenmehl. Man zerkleinert Sojabohnen so fein, daß alle Zellen zertrümmert werden u. bei Zusatz von etwa der 25-fachen Menge W. letzteres die in den Zellen vorhandenen Eiweißstoffe lösen kann, ohne daß ein Kochprozeß, wie üblich, erforderlich ist. Zur Zerkleinerung wird eine Mühle in Form einer Drehtrommel aus Stahl benutzt, die Stahlkugeln enthält, die über das Doppelte des Gewichts besitzen, als das in der Trommel befindliche Material. (E. P. 370 464 vom 11/10. 1930, ausg. 5/5. 1932.) SCHÜTZ.

Ralph Hoagland, Chemical composition of certain kinds of sausage and other meat fond products. Washington: D. C. Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1932. (10 S.) 8°.

Ricardo Vazquez Alvarez, El cultivo del tabaco. Madrid: Espasa-Calpe 1932. (32 S.) 8° 0.50.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Viktor M. Dabsch, Praktische Erfahrungen mit einer automatischen Öl-Extraktionsanlage. (Seifensieder-Ztg. 59. 373—75. 15/6. 1932.) SCHÖNFELD.

Fred. W. Freise, Beobachtungen über die Lebensdauer von Ölpreßtüchern. Unters. über die Festigkeit von Preßtüchern aus Roßhaar, Kuhschweifhaaren, Baumwolle, Schafwolle, chinesisches Menschenhaar u. verschiedenen brasilianischen Pflanzenfasern. Die Unters. umfaßt den Faserverlust, Zerreißfestigkeit, Filtrierfähigkeit usw. nach Beanspruchung im Ölpreßbetriebe. Hinsichtlich der Einbuße an Zerreißfestigkeit stehen

die Rohstoffe in nachstehender Reihe: Aramina (*Urena lobata* L.), Banane (*Musa humilis* Perr.), Tucum, chines. Menschenhaar, Roßhaar, Kamelhaar, Schafwolle, Baumwolle, Ziegenhaar. Hinsichtlich der Filtrierfähigkeit sind tier. Rohstoffe den pflanzlichen weit überlegen. Kaltpressung beansprucht die Öltücher viel weniger als Warmpressung. Weitere Verss. betrafen den Einfluß der Beschaffenheit der Preßplatten usw. Behandlung mit Lauge u. Extraktionsmitteln zwecks Wiederbrauchbarmachung verkürzt die Lebensdauer der Tücher weitgehend. Von Lösungsmm. ist CS₂ das nachteiligste, es folgen Bzn., CCl₄ u. Tri. Erfolge wurden erzielt durch Waschen der Tücher mit dünnfl. Öl von 52—55°. Die Widerstandsfähigkeit der Preßtücher aus Pflanzenfasern gegen die Beanspruchung durch oxydierte Öle ist weitgehend von der Ggw. natürlicher Gummistoffe abhängig. (Seifensieder-Ztg. 59. 277—80. 4/5. 1932. Rio de Janeiro.)

SCHÖNFELD.

W. Schaefer, *Entsäuerung und Raffination von Ölen*. Der übliche Raffinationsgang (erst Entsäuerung, dann Bleichung) ergibt nicht immer neutral schmeckende Öle; insbesondere tritt bei Leinöl nach Entsäuerung u. Bleichung mitunter Trangeschmack auf. Bei Umkehrung der beiden Operationen (Entsäuerung der gebleichten Öl) erhält man einwandfrei schmeckende Öle. Die Ursache dürfte in der katalyt. oxydativen Wrkg. der gel. gebliebenen Seifenspuren beim Bleichprozeß zu suchen sein. (Seifensieder-Ztg. 59. 375—76. 15/6. 1932.)

SCHÖNFELD.

Ernst Schlenker, *Glycerin bei der Fettsäuerung*. Als Lösungsm. für die Entsäuerung von Fetten wird ein Gemisch von A. u. Glycerin vorgeschlagen. Das entsprechend zusammengesetzte Lösungsmittelgemisch bewahrt auch für Fettsäuren aus stark sauren Ölen ein spezif. Lösungsvermögen. Es werden Raffinationsfettsäuren mit mindestens 80% freien Fettsäuren erzielt. Beispiele für die Entsäuerung von Cocosfett, Sulfuröl u. einer gewöhnlichen Raffinationsfettsäure. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 343—46. Juni 1932.)

SCHÖNFELD.

August Bacheberle, *Die Herstellung höherprozentiger flüssiger Kaliseifen*. Es wird über Verss. zur Herst. fl. Kaliseifen unter Anwendung des Verflüssigungsmittels „Emulgade“ berichtet, mit dem die Verflüssigung einer höherprozentigen Kaliseifenlg. leicht gelingt. (Seifensieder-Ztg. 59. 246—47. 20/4. 1932.)

SCHÖNFELD.

Maus, *Naturkornseife ohne Korn*. Es wird auf ein unter dem Namen „Deutscher Rindertalg“ gehandeltes Fett hingewiesen, das zwar sämtliche Talgkonstanten besitzt, aber keine Kornbdg. in Seifen zu erzeugen vermag. Vf. hält das Prod. nicht für Talg. (Seifensieder-Ztg. 59. 51. 27/1. 1932.)

SCHÖNFELD.

—, *Naturkornseife ohne Korn*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet über stark rubende Kerzen, die aus einem künstlichen Stearin gegossen waren, u. empfiehlt, den von MAUS bemängelten Talgersatz nach dieser Richtung hin zu prüfen. (Seifensieder-Ztg. 59. 186. 23/3. 1932.)

SCHÖNFELD.

H. W. Hudson und **A. M. Buswell**, *Seifenverbrauch und Beschaffenheit des Wassers*. Vortrag. Auch bei ganz weichem W. wird eine bestimmte Menge Seife verbraucht. Darüber hinaus steigert sich der Seifenverbrauch mit der Härte des W., von einer mittleren Härte ab aber nicht mehr in gleichem Maße wie die Härte. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 859—66. Juni 1932. Urbana, Ill., State Water Survey.)

MANZ.

Welwart, *Beiträge zur Herstellung flüssiger Seifen*. Als Mittel zur Aufhebung des Gelatinierungsvermögens der fl. Seife werden sulfonierte Fettalkohole empfohlen. Um einen Alkaliüberschuß in fl. Seife zu korrigieren, verwendet man zweckmäßig ein möglichst H₂SO₄- u. salzarmes, noch nicht neutralisiertes Ricinusölsulfonat. (Seifensieder-Ztg. 59. 343. 1/6. 1932. Wien.)

SCHÖNFELD.

—, *Flüssige Seifen. Besprechung der englischen, deutschen und amerikanischen Methoden zu ihrer Herstellung und die Rohstoffe*. (Soap 8. Nr. 6. 61—63. 67—69. Juni 1932.)

SCHÖNFELD.

Alfred Wagner, *Moderne Parfümöle für Seifen*. Rezepte für Eau de Cologne-Seifenöle. (Seifensieder-Ztg. 59. 317—18. 18/5. 1932.)

SCHÖNFELD.

Albert Ellmer, *Der Citronengeruch in der Seifenindustrie und die Verwendung von Citronal S*. Das Citronal S „Agfa“ ist an Geruchsstärke den Handelscitralen gleich; die Haftfestigkeit ist beim Citronal größer; das Prod. zeigt in Seifen große Haltbarkeit. (Seifensieder-Ztg. 59. 285. 4/5. 1932.)

SCHÖNFELD.

O. Gerhardt, *Tubenrasiercreme nach Art von Palmolive*. Sie läßt sich nach folgendem Ansatz herstellen: 40 Stearin, 15 Olivenöl, 20 Cochinchinosöl, 20 NaOH von

40° B_é, 21 KOH 40° B_é, 280 Glycerin, 28° B_é, 5 Gelatine, weiß, 599 H₂O. (Seifensieder-Ztg. 59. 235. 13/4. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Janistyn, *Tubenrasiercreme nach Art von Palmolive*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Rezept von GERHARDT wird als problemat. bezeichnet. Gute Resultate ergibt: 450 Öleostearin (oder Seifentalg), 2000 Stearin, 500 Cocosol, 1700 KOH u. 150 NaOH (36° B_é), 2500 W., 500 Glycerin, 125 B(OH)₃. Die Netzwrkg. kann durch Zusatz von Triätholaminsäure erhöht werden. — Vorschriften für Seifenparfüme. (Seifensieder-Ztg. 59. 285—86. 4/5. 1932.) SCHÖNFELD.

O. Gerhardt, *Tubenrasiercreme nach Art von Palmolive*. Erwidern an JANISTYN (vgl. vorst. Ref.). (Seifensieder-Ztg. 59. 349—50. 1/6. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Janistyn, *Tubenrasiercreme nach Art von Palmolive*. (Vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der Polemik mit GERHARDT. (Seifensieder-Ztg. 59. 400. 22/6. 1932.) SCHÖNF.

Columbia Engineering and Management Corp., New York, übert. von: **H. Rosenthal**, New York, *Ölextraktion*. Es wird mit einem bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen Lösungsm. wie Butan in Batterieextraktoren derart gearbeitet, daß nach der Füllung eines Extraktors mit Gut dieser evakuiert u. dann erst das Lösungsm. nach dem üblichen Diffusionsverf. unter solchen Druck- u. Temp.-Bedingungen, daß es fl. ist, eingeleitet wird. (A. P. 1 849 886 vom 13/9. 1928, ausg. 15/3. 1932.) v. D. W.

Karl Friedrich Wilhelm, Stralsund, *Verfahren zur Extraktion von pflanzlichen Rohstoffen* durch Vorbehandlung des Extraktionsgutes mit Aceton u. anschließende Entölung, 1. dad. gek., daß zur Vorbehandlung möglichst wasserfreies Aceton mit höchstens 2% W.-Geh. verwendet wird. — 2. dad. gek., daß der Vorbehandlung mit möglichst wasserfreiem Aceton noch eine oder mehrere Vorbehandlungen mit wss. Aceton vorangehen. — 3. dad. gek., daß das Aceton teilweise durch andere Lösungsmm. oder Lösungsm.-Gemische ersetzt wird, vorzugsweise durch solche, welche mit Aceton azeotrope Gemische bilden. (D. R. P. 551 102 Kl. 23 a vom 23/4. 1930, ausg. 18/6. 1932.) ENGEROFF.

Celite Corp., New York, übert. von: **C. V. Zoul**, Sa. Monica, *Abscheidung höher schmelzender Bestandteile aus flüssigen Ölen*. Diese Abscheidung aus beliebigen tier., pflanzlichen u. mineral. Ölen — vornehmlich ist aber an das sogen. „Entstearinieren“ pflanzlicher Speiseöle gedacht — erfolgt durch Abkühlen in Anwesenheit von kleinen Mengen Diatomeenerde u. Filtern durch eine vorbereitete Filterfläche. Dabei wird durch die Filterpresse zuvor eine Mischung von entsteariniertem Öl u. Diatomeenerde geschickt. (A. P. 1 831 433 vom 1/7. 1924, ausg. 10/11. 1931.) VAN DER WERTH.

H. H. Moreton, Sa. Monica, **O. B. English**, Chicago, und **C. F. Craig**, Los Angeles, *Reinigungsmittel für Öle*. Die üblichen mineral. Adsorbentien von Toncharakter erhalten einen Zusatz von Calciumsulfat, Gips oder gipshaltigen Stoffen. (A. P. 1 851 204 vom 8/10. 1928, ausg. 29/3. 1932.) VAN DER WERTH.

Filtrol Co. of California, Los Angeles (übert. von: **W. S. Baylis** und **C. Tietig**, Los Angeles), *Fettpaltendes Adsorbens*. Mineral. Adsorbentien, wie Fullererde, Silicagel, vorzugsweise eine „Filtrol“ genannte, säureaktivierte Bleicherde werden mit Fettpaltern vom Typus der fettaromat. oder hydroaromat. Sulfonsäuren versetzt (damit imprägniert), bei deren Gebrauch neben der Spaltung gleichzeitig eine weitgehende Bleichung der Fettsäuren erzielt wird. Besonders günstig ist es, den Fettpalter auf dem Adsorbens entstehen zu lassen, indem z. B. 5 Teile Filtrol mit 1½ Teil konz. Schwefelsäure übersprüht u. dann mit einer Lsg. von 0,4 Teile Ölsäure in 0,6 Teilen Bzl. unter Rühren bei 30° vermischt werden. (A. P. 1 849 655 vom 30/1. 1929, ausg. 15/3. 1932.) VAN DER WERTH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen fetter Öle*. Das bekannte Entschleimen durch Hydratation wird in der Weise ausgeführt, daß das W. in geringer Menge bei 60° mit dem Öl vermischt u. die Mischung dann innerhalb einer halben Stunde auf oder unter Zimmertemp. abgekühlt wird. (E. P. 371 503 vom 6/2. 1931, ausg. 19/5. 1932.) VAN DER WERTH.

Soc. des Produits Peroxydés, Frankreich, *Bleichen tierischer und pflanzlicher Stoffe*. Vornehmlich ölhaltige Stoffe, wie Sojabohnen, Knochen u. dgl. werden in Ggw. organ. Lösungsmm. mit Sauerstoff entwickelnden Bleichmitteln behandelt. Dabei kann gleichzeitig eine Extraktion des Öles erfolgen. So werden z. B. Sojabohnen mit einem Gemisch aus 40 Teilen Bzl., 40 Teilen Bzn., 18 Teilen A. u. 2 Teilen Wasserstoffperoxyd extrahiert, wobei gleichzeitig helles Öl u. helles Mehl unter Ersparung von

Bleichmittel erhalten werden soll. (F. P. 721 190 vom 10/8. 1931, veröff. 29/2. 1932. Belg. Prior. vom 12/8. 1930.)

VAN DER WERTH.

Pilot Laboratory Inc., New Jersey (übert. von: I. E. Rutzler jr., V. R. Kokatnur und P. E. Rollhaus, East Orange), *Verfahren und Mittel zum Bleichen von Ölen, Fetten und Wachsen*. Organ. Persäuren werden in Ggw. eines stark alkal. reagierenden Stoffes, vorzugsweise von Calciumhydroxyd, verwendet, wodurch die Anwendung höherer Tempp. ohne den für die Bleichwrkg. nutzlosen Zerfall der Persäure unter Kohlendioxydentw. ermöglicht u. gleichzeitig eine weitergehende Reinigung durch die Mitwrkg. des wss. Alkalis erzielt wird. (A. P. 1 838 707 vom 9/4. 1928, ausg. 29/12. 1931.)

VAN DER WERTH.

D. E. Moldowan, Detroit, *Gewinnung von Speiseöl*. Die getrockneten u. gebrochenen Saaten werden von den Schalen u. Verunreinigungen befreit u. zu Mehl vermahlen. Das Mehl wird einige Minuten lang mit w. W. verknetet, zur Verdampfung des W. auf ungefähr 100° erhitzt u. gepreßt. (A. P. 1 829 961 vom 18/2. 1929, ausg. 3/11. 1931.)

VAN DER WERTH.

G. Schmitt, Heidelberg, *Gewinnung von vitaminreichen Stoffen aus Baumwollsamern*. Man entschält u. entölt die Samen, worauf das erhaltene Prod. zerkleinert u. mit W. oder einer *uss. Fl.* extrahiert wird. (Belg. P. 360 782 vom 17/5. 1929, ausg. 20/11. 1929. D. Prior. 18/5. 1928.)

SCHÜTZ.

Stanley Hiller Inc., San Francisco, übert. von: St. Hiller, Berkeley, *Fischölgewinnung*. Das zerkleinerte Gut wird abgepreßt, die so erhaltene aus Öl, W. u. festen Teilen bestehende Emulsion, welche mitunter noch durch Zusatz frischen W. in einen frei fließenden Zustand gebracht wird, in einer Schälzentrifuge zerlegt u. das anfallende Öl in einer schnelllaufenden Zentrifuge geklärt. (A. P. 1 840 715 vom 24/2. 1930, ausg. 12/1. 1932.)

VAN DER WERTH.

E. R. Squibb and Sons, New York, übert. von: F. W. Nitardy, Brooklyn, *Gewinnung von Lebertran*. Da festgestellt wurde, daß der schlechte Geschmack u. Geruch, welchen auch der sorgfältigst gewonnene Lebertran beim Aufbewahren annimmt, auf geringen Mengen gel. W. u. Eiweißes beruht, wird der Lebertran durch Zerstäuben im Vakuum bei 150° entwässert u. von den dabei koagulierenden Eiweißstoffen durch Filtrieren befreit. Bei diesem Verf., ebenso bei der vorausgehenden Gewinnung aus den Lebern wie bei der nachfolgenden Aufbewahrung muß der Zutritt von Luft, am besten durch Schaffung einer inerten Gasatmosphäre, vermieden werden. (A. P. 1 829 571 vom 30/3. 1926, ausg. 27/10. 1931.)

VAN DER WERTH.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Deutschland, *Wachse und wachsartige Stoffe*. Überführung solcher Stoffe in Form von Schuppen oder Perlen, indem die geschm. Wachse auf einen gekühlten, rotierenden Zylinder oder in eine die Wachse nicht lösende gekühlte Fl. tropfen. (F. P. 724 789 vom 20/10. 1931, Auszug veröff. 2/5. 1932. D. Prior. 24/10. 1930.)

VAN DER WERTH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wachsartiger Massen*. In Wachsen werden die Alkoholreste durch solche ein- oder mehrwertige Alkohole ersetzt; zweckmäßig werden hierzu Alkohole benutzt, die eine geringere Anzahl C-Atome enthalten, als die in den Wachsen enthaltenen Alkohole. Die erhaltenen Prodd. stellen Zwischenprodd. für die Herst. von *Netzmitteln* dar, die durch Sulfonierung gewonnen werden. — Beispiele werden gegeben für die Umesterung von Braunkohlenwachs mit A. u. von Carnaubawachs mit 1,2-Propylenglykol nach vorhergegangener Verseifung der Wachse. (F. P. 718 503 vom 11/6. 1931, ausg. 26/1. 1932.)

E BEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wachsmassen*, gek. durch einen 0,2% übersteigenden Geh. an organ. Derivv. des Ammoniaks mit mindestens einer Alkyloxy- oder bzw. u. Cycloalkyloxygruppe oder bzw. u. Salzen oder Derivv. dieser Verb. neben dem Wachs. (Oe. P. 127 369 vom 21/6. 1930, ausg. 25/3. 1932. D. Prior. 29/1. 1930.)

ENGEROFF.

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

Carl G. Schwalbe, *Entrindung von Papierholz unter Anwendung von Chemikalien*. Das geschlagene Holz wird im Walde grob entrindet u. in den Zellstoffabriken mit Spezialmaschinen völlig entbastet. Diese Entbastung ist um so schwieriger, je länger das Holz gelagert hat. Nach SCHWALBE u. NEUMANN (C. 1930. II. 1866) kann man

die Bindung zwischen Holz u. Bast durch Lsg. der Zwischenschichten lockern. Bei Nadelhölzern, wo es sich meist um Hexosen handelt, geschieht dies durch saure Hydrolyse (HCl oder H₂SO₄ 0,5%ig während 1/2—2 Std.); die harzreiche Kiefer ist nicht für dieses Verf. geeignet. Bei Laubhölzern, die mehr schwer hydrolysierbare Pentosane enthalten, muß man mit 0,1—0,5%ig. NaOH nahezu zum Kochen erhitzen. Man kann alsdann, besonders bei Buche, nicht nur den Bast, sondern auch die Rinde leicht in der Entrindungstrommel abreiben. (Wehbl. Papierfabr. 63. Sond.-Nr. 23 A. 19—21. 4/6. 1932.) FRIEDEMANN.

K. G. Jonas und P. Schlechter, *Zur Kenntnis der Mahlungsvorgänge des Holzländers*. (Wehbl. Papierfabr. 63. Sond.-Nr. 23 A. 42—46. 4/6. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Kontrolle des Mahlungsgrades des Papierstoffs*. Vorgänge bei der Mahlung, Art der Mahlung für verschiedene Papiersorten, Kontrolle des Mahlungsgrades nach HOFFMANN u. nach SCHOPPER. (Papeterie 54. 530—38. 25/5. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Haltbarkeit der Trockenfilze*. Betrachtungen über die Ursachen der Zerstörung von Papiermaschinenfilzen. (Wehbl. Papierfabr. 63. 284—85. 9/4. 1932.) FRIEDE.

Johannes Bartsch, *Haltbarkeit der Trockenfilze*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. legt dar, daß erhebliche Fettreste in Wollfilzen gemäß deren Herst. nicht vorhanden sein können u. daß sie auch nicht zur Zerstörung der Filze Anlaß geben. Die wichtigste Ursache der Zerstörung von Wollfilzen ist die aus hydrolyt. Spaltung des Alauns herstammende H₂SO₄, die sich auf den h. Trockenzylindern stark konz. Bei der Schädigung wollener Wickelfilze handelt es sich hauptsächlich um Bakterienschäden. (Wehbl. Papierfabr. 63. 360—61. 7/5. 1932.) FRIEDEMANN.

L. M. Booth, *Kontrolle der Blattbildung*. Wichtigkeit der chem. Überwachung des Fabrikationswassers. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 23. 52—53. 9/6. 1932.) FRIEDE.

H. Postl und L. Reinemeier-Post, *Der Elfenbeinkarton*. Prakt. Ratschläge u. Rezepte zur Herst. von elfenbeinfarbigem Pappkarton. (Le Papier 35. 535—36. 15/5. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Das Xylitverfahren. Eine neue Methode zur Herstellung von Isolier- und Hartpappen*. Empfehlung der nach nicht näher beschriebenen, patentierten Verf. von der FIBROPLAST, Paris, hergestellten „Xylit“-Prodd. Das Rohmaterial bilden geringwertige Holzsorten, wie Abfälle, Splitter u. Knoten aus der Zellstoffabrikation u. Hölzer geringster Qualität. Es werden hergestellt: *Isolierpappen* für Wärme- u. Schallisolation, *halbharte Pappen* für Unterlagen unter Linoleum oder Tapeten u. *Hartpappen* für Wände, Türen, Möbel u. Bauteile von Schiffen, Autos, Eisenbahnwagen usw. (World Paper Trade Rev. 97. 1798—1800. 3/6. 1932.) FRIEDEMANN.

N. Perekalski, *Zur Anwendung von Algen in der Karton-Pappenindustrie*. Verss. zur Mitverwendung von Algen einer in Sibirien vorgefundenen mächtigen Algenanhäufung bei der Kartonpappenfabrikation waren wenig befriedigend. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 1931. Nr. 1. 37—41.) SCHÖNFELD.

H. Mark, *Die Bedeutung des neuen Cellulosemodells (Molekularstruktur) für die technischen und färberischen Eigenschaften der Faser*. Zusammenfassender Vortrag. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 53—59. März 1932. Ludwigshafen.) KRÜGER.

S. F. Spangler, *Einrichtung zur Erzeugung von Schwefeldioxydgas*. Empfehlung des „Chemico“-Sprühofens der CHEMICAL CONSTRUCTION CO. Der Ofen verarbeitet elementaren S, der erst geschmolzen u. dann in Form eines Sprühregens in den Verbrennungsofen eingeblasen wird. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 23. 51—52. 9/6. 1932.) FRIEDEMANN.

G. Soltau, *Neuere Ergebnisse mit der Sulfillaugenvorwärmung unter Druck*. (Zellstoff u. Papier 12. 237—38. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

S. Malwan, *Über das Verhalten der Lösungsmittel zu Nitrocellulose*. (Nitrocellulose 3. 81—83. Mai 1932.) HANNS SCHMIDT.

—, *Über die Messung der Stabilität von Nitrocellulose durch Quellungsversuche*. Quellbarkeit u. Stabilität der Nitrocellulose stehen entgegen den Ansichten von FERMAZIN (C. 1931. II. 3687) in keinem Zusammenhange. (Chem.-Ztg. 56. 255—56. 30/3. 1932. Berlin, Inst. f. Lackforsch.) WILBORN.

—, *Lösungsmittelwiedergewinnung in der Acetatseidenindustrie*. Die bekannten Verf. zur Wiedergewinnung von Aceton aus Aceton-Luftgemischen werden miteinander verglichen. Für das Trockenspinnen wird ein Wiedergewinnungsverf. mittels W. beschrieben, das eine Wirksamkeit von 80% mit Leichtigkeit erreicht. (Rayon Record 6. 251—55. 3/6. 1932.) SÜVERN.

W. Weltzien, *Beziehungen zwischen heißer und kalter Mattierung von Acetatseide*. Bemerkungen zu der Arbeit von STAHL (C. 1932. II. 469). Grundsätzliche Unterschiede zwischen Trübungen in h. u. k. Lsgg. sind nicht anzuerkennen. Gaseinschlüsse kann man solange nicht mit diesem Effekt verknüpfen, ehe deren Vorhandensein nicht eindeutig nachgewiesen ist. (Seide 37. 246—48. Juli 1932.) SÜVERN.

A. Kreft, *Wie schlichtet man Acetatseide?* Hauptsächlich in Betracht kommt die Leinölschlichte, Schetty- oder Gammasschlichte. Quellen wird vor oder während des Schlichtens vorgenommen. Zusammenstellung von Patenten. (Kunstseide 14. 232—33. Juli 1932.) SÜVERN.

Edward F. Jordan, *Entglänzen unter mikroskopischer Kontrolle*. Das Entglänzen von Acetatseide wird gewöhnlich in einem kochenden Bade mit 1% Seife u. 0,1% Phenol ausgeführt. Der Fortgang wird verfolgt, indem man eine Faserprobe in wasserfreies Glycerin einlegt u. u. Mk. betrachtet; die Entglänzung ist beendet, wenn die Faser ein schwammähnliches Bild liefert. Diese Schwammstruktur rührt bei reinen Seifenbädern von Sprengung der Faseroberfläche durch Gasblasen her, bei Verwendung von Phenol von Auflösung des Acetats durch Phenol. Der Fortgang der Entglänzung kann besser an Querschnitten als an Längspräparaten verfolgt werden. (Textile World 81. 2007. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Einreißprobe für Papier*. (Vgl. C. 1932. I. 2256.) Vorschlag zu einer Verbesserung der von der TAPPI vorgeschlagenen amtlichen Standardmethode. (Paper Trade Journ. 94. 43. 5/5. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Einfluß der mineralischen Erschwerung und der atmosphärischen Feuchtigkeit auf das Papier*. Um den Grad der mineral. Beschwerung, sowie den Prozentsatz des vom Papier aufgenommenen Kaolins durch die übliche Veraschung genau bestimmen zu können, ist es unbedingt notwendig, den Feuchtigkeitsgeh. des Papiers festzustellen. Um den Grad der atmosph. Feuchtigkeit, die hierfür ausschlaggebend ist, messen zu können, empfiehlt Vf. das Hygrometer u. das Psychrometer der Firma LHOMME ET ARGY. (Moniteur Papeterie Belge 12. 327—30. Papeterie 54. 294—98. Mai 1932.) FRIEDE.

S. R. H. Edge, *Die Messung des Säuregehalts von Papier*. (Paper-Maker 83. Transact. 204—08. 1/6. 1932. — C. 1932. II. 314.) FRIEDEMANN.

Aceta G. m. b. H., Deutschland, *Schlichtverfahren*. Man verwendet als Schlichtemittel wss. Emulsionen von Oxydationsprodd. oder teilweise verseiften Oxydationsprodd. trocknender Öle (z. B. Leinöl), denen man, um eine zu weitgehende Oxydation auf der Faser zu verhindern, Antioxydationsmittel (z. B. Amine, Phenole) zusetzt. Ferner kann man den Emulsionen Fette, Wachse, Harze, Oxydationsprodd. halbtrocknender Öle o. dgl. hinzufügen. (F. P. 726 650 vom 23/11. 1931, ausg. 1/6. 1932. D. Prior. 28/11. 1930.) BEIERSDORF.

Gustave Maubec, Frankreich, *Schlichten von Bindfäden*. Man verwendet Latex oder eine konz. wss. Kautschukemulsion gegebenenfalls unter Zusatz der üblichen Glättemittel, wie Dextrin, Stärkemehl, Talkum, Gummi, Fette, Seifen usw. (F. P. 721 641 vom 13/11. 1930, ausg. 5/3. 1932.) BEIERSDORF.

Lucien Cavailon, Frankreich, *Schlichtemittel insbesondere für Kunstseide*. Das Schlichtebad besteht aus einer wss. Emulsion eines sulfonierten trocknenden Öls unter Zusatz von Leim, Gummi, Wachs, Stearin, Paraffin, pflanzlichen oder tier. Ölen oder Fetten. Das Sulfopreparat wird in folgender Weise hergestellt: Ein halb- oder nicht-trocknendes Öl wird bei etwa 10° mit H₂SO₄ geschüttelt u. ein trocknendes Öl u. weitere Mengen H₂SO₄ unter Aufrechterhaltung der Temp. hinzugefügt. Hierauf gibt man unter geringer Erhöhung der Temp. weitere Mengen des trocknenden Öls u. H₂SO₄ hinzu, wäscht aus u. neutralisiert mit Natronlauge. (F. P. 726 407 vom 31/8. 1931, ausg. 28/5. 1932. E. P. 370 810 vom 7/9. 1931, ausg. 5/5. 1932.) BEIERSDORF.

Franz J. Gahlert, Bärenstein, Bez. Chemnitz, *Verfahren und Vorrichtung zum Nachbehandeln von Kunstseidenfäden* nach D. R. P. 472 113, dad. gek., daß der Kunstseidenfaden nach Durchlaufen des das Weichmachungs- oder Lösungsm. enthaltenden Bades ohne Zwirnung unter Verwendung von eine Streckung bewirkenden Reibwalzen aufgespult wird. (D. R. P. 551 793 Kl. 29 a vom 11/4. 1929, ausg. 20/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 472 113; C. 1929. I. 2718.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Verfahren zur Nachbehandlung von Kunstseide auf Spulen oder in anderer Wickelform* nach dem Aufstecksystem zwecks Entschwefeln, Entkupfern, Bleichen, Entsäuern, Avivieren, Waschen u. dgl., dad. gek., daß die Behandlungsfl. kurz vor ihrem Durchtritt durch die Kunst-

seide, frühestens unmittelbar vor ihrem Eintritt in die Behandlungsvorr., einer Filtration mit einem Filterbalg aus demselben oder einem ähnlichen Stoff wie das zu behandelnde Gut unterworfen werden, wobei das unabhängig vom Wickelgut jederzeit auswechselbare Filter gegebenenfalls einzelnen Spulen oder Wickelgruppen, unter Umständen innerhalb der gemeinsamen Behandlungsvorr., vorgeschaltet wird. (D. R. P. 551 937 Kl. 29 a vom 2/10. 1929, ausg. 9/6. 1932.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Vorrichtung zur Nachbehandlung von Kunstseide auf Spulen oder in anderer Wickelform* nach dem Aufstecksystem zwecks Entschwefelns, Entkupferns, Bleichens, Entsauerns, Avivierens, Waschens u. dgl., nach D. R. P. 551 937, 1. dad. gek., daß das Filter für die Nachbehandlungsfl. auswechselbar im Innern der Spulen oder Wickelkörper angeordnet ist. — 2. gek. durch ein durchbrochenes Gestell mit unterem Bord u. ein Filter im Innern der Spulen oder Wickelträger sowie eine Befestigungsvorr. zum Aufdrücken des Verschlußdeckels, wobei das Filter durch den unteren Bord des Gestelles bzw. durch den Verschlußdeckel in seiner Lage gesichert wird. — 3. gek. durch Anordnung des Filterstoffes innerhalb des durchbrochenen Gestelles oder zwischen dem durchbrochenen Gestell u. der perforierten Spule. (D. R. P. 551 957 Kl. 29 a vom 12/11. 1929, ausg. 9/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 551 937; vgl. vorst. Ref.) ENGEROFF.

R. Wendel, Stockholm, *Bleichen von Faserstoffen, wie Papiermasse*. Das mit einem Elektrolyt versetzte Bleichgut wird der Einw. von elektr. Strömen ausgesetzt. Die hierzu erforderliche Anlage wird näher beschrieben. (Schwed. P. 68 934 vom 15/2. 1926, ausg. 25/2. 1930, u. Schwed. P. 68 935 vom 7/5. 1926, ausg. 25/2. 1930.) DREWS.

Paper Makers Chemical Corp., V. St. A., *Leimen von Papierstoff*. Als Leim benützt man z. B. getrocknete Harzseife, aus Kolophonium u. verd. NaOH hergestellt, welche event. zusammen mit einem Fällungsmittel, wie Alaun, ebenfalls in trockener Form zu der Zellstoffmasse zugesetzt wird. (F. P. 720 282 vom 20/7. 1931, ausg. 17/2. 1932. A. Prior. 25/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

Champion Coated Paper Co., V. St. A., *Leimen von Papier mit Mineralleim*. Zunächst wird der Leim in beliebiger Menge auf die sich bewegende Papierbahn aufgetragen u. durch eine Rolle etc. in gleichmäßiger u. bestimmter Menge verteilt. Die Verteilerrolle bewegt sich in entgegengesetzter Richtung zur Papierbahn, wobei die Geschwindigkeit der Rolle geregelt wird u. dadurch ganz bestimmte Effekte erzielt werden. Z. B. wird der Leim in parallelen Streifen oder in Wellenform aufgetragen. Dazu einige Abb. Vgl. A. P. 1 826 726; C. 1932. I. 315. (F. P. 721 195 vom 10/8. 1931, ausg. 29/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

R. Wendel, Stockholm, *Verminderung des Wassergehaltes von faserigem Material*. Das faserige Material, z. B. feuchte Papiermasse, wird kontinuierlich zwischen porigen Elektroden hindurchgeführt, so daß die bei der Elektrolyse entwickelten Gase entweichen können. Die Gase werden in einer besonderen Vorr. gesammelt. (Schwed. P. 68 934 vom 15/2. 1926, ausg. 11/2. 1930.) DREWS.

R. Wendel, Stockholm, *Papierherstellung*. Die Papiermasse gelangt aus einem Füllorgan, z. B. einem Trichter, auf ein endloses, über Walzen laufendes Band, welches an der Stelle, an welcher die M. darauf gelangt, bogenförmig durchhängt u. danach wieder eben verläuft. Das Band bewegt sich mit großer Geschwindigkeit, z. B. mit 450 m je Min. In dem niederhängenden Teil des Bandes findet infolge der auftretenden Zentrifugalkraft eine starke Entwässerung der M. statt. Unter dem ebenen Teil des Bandes oder auch unter dem durchhängenden Teil sind Saugvorr. angebracht. (Schwed. P. 68 936 vom 6/10. 1926, ausg. 25/2. 1930.) DREWS.

Soc. An. Cartiere Giacomo Bosso und Niccolo Silvestrini, Italien, *Herstellung einer Gelatineeimlösung für Papier, Karton, Gevebe, poröse Stoffe u. a.* Der Gelatineisg. die z. B. 25 kg Gelatine in 100 kg W. enthält, werden 100—500 g Na₂SiO₃ u. später 200 g Al₂(SO₄)₃ oder 250 g Alaun zugesetzt. Die Zusätze werden vorher in W. gel. Die Reihenfolge der Zusätze kann auch geändert werden. (F. P. 721 693 vom 19/11. 1930, ausg. 7/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. Cartiere Giacomo Bosso und Niccolo Silvestrini, Italien, *Wasserdichtes Verkleidungsmittel für Wände, Decken etc.*, bestehend aus Papier oder Pappe, welche mit einer Lsg. eines Celluloseesters oder -äthers getränkt werden. Z. B. wird Karton aus Linters oder Cellulose in Blattform mit einer 10—20%ig. Lsg. von Celluloseacetat in Aceton getränkt u. getrocknet. Ebenso kann eine Lsg. von Nitrocellulose in A. u. Ae. benutzt werden. (F. P. 721 694 vom 19/11. 1930, ausg. 7/3. 1932.) M. F. M.

Soc. An. Cartiere Giacomo Bosso und Niccolo Silvestrini, Italien, *Vorbehandlung von Cellulosematerial für Imprägnierzwecke*. Der Zellstoff wird als solcher oder in Form von Pappe, Karton etc. in einem Vakuumgefäß nach dem Evakuieren einem Dampfstrom von überhitzter Essigsäure etwa $\frac{1}{4}$ Stde. lang ausgesetzt u. dann $\frac{3}{4}$ Stde. stehen gelassen. Dann wird so lange Luft durchgeblasen, bis die Essigsäure ausgetrieben ist. Die gequollene Faser wird dann in die Leim- oder Gelatinierlsg. eingetaucht. (F. P. 721 695 vom 19/11. 1930, ausg. 7/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Willi Schacht, Deutschland, *Verkothen von Stroh, Gras und dgl. zwecks Herst. von Papier, Karton etc. unter Druck*, u. zwar anfangs in alkal. Lsg. u. gegen Ende in schwach saurer Lsg. — 1000 kg Häcksel oder Hackstroh werden mit 4000 Literu einer Fl., die 20 kg Ca(OH)₂ u. 10 kg Na₂CO₃ u. event. 20—30 kg ll. Alkali-, Kalk- oder andere Salze von organ. oder anorgan. Säuren enthalten, unter Dampfdruck verkocht. Gegen Ende des Kochens wird die Fl. schwach sauer gehalten. Vgl. F. P. 701 132; C. 1931. II. 1082. (F. P. 722 837 vom 11/9. 1931, ausg. 26/3. 1932. D. Prior. 25/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

Willi Schacht, Deutschland, *Verwendung von Sulfitablaugeu der Papier- und Kartonfabrikation* zur Herst. von Cellulosehalbstoff aus Stroh, Gräsern etc. durch Zusatz von Erdalkalioxyden u. (oder) Alkalisalzen, zu den event. neutralisierten Ablaugeu u. durch Verkothen von Stroh etc. mehrere Stunden unter Druck. (F. P. 722 838 vom 11/9. 1931, ausg. 26/3. 1932. D. Prior. 28/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

Carl Weisshuhn & Söhne, Troppau, Schlesien, *Verfahren zur Herstellung von Halbcellulose aus Holz* durch Schleifen von vorher mit reduzierenden Lsgg. behandeltem u. gedämpftem Holz, dad. gek., daß die zu verarbeitenden Holzknüppel zuerst in bekannter Weise prakt. restlos von ihrem W.-Geh. befreit, dann mit der Lsg. der reduzierenden Substanzen, wie NaHSO₃, imprägniert, hierauf nach Entfernen der überschüssigen Lsg. gedämpft u. dann in üblicher Weise zerkleinert werden. (D. R. P. 551 905 Kl. 55 a vom 17/2. 1929, ausg. 7/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

P. G. Ekström und R. H. Hult, Stockholm, *Herstellung von Sulfitcellulose* aus Holz oder anderem faserigen Material durch Kochen mit einer Lsg. von Ca-, Mg-, Na- oder NH₄-Sulfit bzw. einem anderen Sulfit oder Gemischen dieser Sulfite in Ggw. eines Überschusses von SO₂, dad. gek., daß die Kochung unter einem Druck von wenigstens 8 at vorgenommen wird, wobei die Temp. im Kocher nicht bis 125° ansteigen darf. — Man arbeitet zweckmäßig bei 108°. Der Geh. der Kochfl. an freier SO₂ soll bei dieser Temp. 2% übersteigen. (Schwed. P. 68 741 vom 26/9. 1927, ausg. 21/1. 1930.) DREWS.

P. A. Fresk, Robertsfors, *Beschicken von Cellulosekochern*. Die Beschickung erfolgt mit Hilfe von Luft oder mittels eines anderen geeigneten Gases. Die verwendete Vorr. besteht in der Hauptsache aus zwei ineinander gesetzten trichterförmigen Teilen, zwischen denen ein ringförmiger Raum sich befindet, durch welchen die Luft o. dgl. zugeleitet wird. Die Beschickung erfolgt durch den inneren Teil. (Hierzu vgl. F. P. 645 961; C. 1929. I. 1067.) (Schwed. P. 68 833 vom 19/1. 1926, ausg. 11/2. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Künstliche Fäden aus Cellulosederivaten*. Man verspinnt eine Cellulosederivatlg., die ein Polyvinylalkoholaldehyd-kondensationsprod. enthält. (E. P. 367 274 vom 17/6. 1931, ausg. 10/3. 1932. D. Prior. 17/6. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Folien aus Cellulosederivaten*. Man verarbeitet eine Cellulosederivatlg., die das Kondensationsprod. eines Polyvinylalkohols mit einem Aldehyd enthält. (E. P. 372 647 vom 21/8. 1931, ausg. 2/6. 1932. D. Prior. 22/8. 1930. Zus. zu E. P. 367 274; vgl. vorst. Ref.) ENGEROFF.

Lonza Elektrizitätswerk und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Schweiz, *Herstellung künstlicher Textilgebilde (Hohlfäden, künstliches Stroh, Bändchen) aus Celluloseestern*. Man verwendet hochkonz., teigartige Lsgg., die mindestens 30% Cellulosederiv. u. zweckmäßig Weichmachungsmittel enthalten u. verspinnt diese Massen unter hohem Druck (300 Atm u. mehr) in der Wärme durch Düsen, wobei Luft oder ein anderes Gas durch ringförmig angeordnete Düsenöffnungen eingepreßt wird. Den Spinnmassen können Metallpulver, Farbstoffe, Pigmente einverleibt werden, gegebenenfalls auch Textilfäden. (F. P. 727 622 vom 4/12. 1931, ausg. 21/6. 1932. Schwz. Prior. 9/12. 1930.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von künstlichen Hohlfäden, Kunststroh u. dgl.* Man verwendet ein Lösungsgemisch für die Cellulosederiv., dessen einer Bestandteil in dem Fallbad unl. ist, z. B. Methylen- oder Äthylenchlorid u. A. oder Methyl-

alkohol. Als Fallbad eignen sich besonders pflanzliche oder mineral. Öle, die über den Kp. des in ihnen unl. Lösungsm. erwärmt werden. (E. P. 341 388 vom 26/10. 1929, ausg. 5/2. 1931. A. Prior. 1/11. 1928.)
 ENGEROFF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

A. Naito, *Brennstoff und Rauch*. Vt. diskutiert die Fragen der rauchlosen Verbrennung von Brennstoffen u. stellte Verss. mit stark wasserhaltigen Spezialkohlen an, die befriedigende Ergebnisse zeitigten. (Journ. Fuel Soc. Japan 11. 51—52. Mai 1932.)
 K. O. MÜLLER.

S. P. Burke und T. E. W. Schumann, *Kinetik einer Type von heterogenen Reaktionen*. II. *Der Mechanismus der Verbrennung von stückigem Brennstoff*. (I. vgl. C. 1931. II. 1957.) Mathemat. Ableitung der Oberflächentemp. u. der Rk.-Geschwindigkeit für ein einzelnes Brennstoffstück u. Vergleich mit den experimentellen Ergebnissen der Unterss. von SMITH u. GUDMUNDSEN (C. 1931. II. 1957); gute Übereinstimmung. (Ind. engin. Chem. 24. 451—53. April 1932. Morgantown, W. Va.)
 SCHUSTER.

H. S. Walker, *Die Verkokung von Kohle mittels Elektrizität*. Beschreibung des Verf. von H. B. STEVENS. (Gas World 96. 697. 25/6. 1932. Detroit.)
 SCHUSTER.

D. J. Demorest, *Verkokungsgrad, angewendete Temperatur, Bildung von Gas und Teer während des Verkokungsprozesses*. — *Leitsätze für Koksofenanlagen. Verschiedene Typen*. — *Wirkungsweise der Verkokungsretorten*. — *Tieftemperaturverkokung*. — *Gasreinigung und Nebenproduktgewinnung*. (Vgl. C. 1932. I. 3522.) (Fuels and Furnaces 9. 817—20. 913—16. 1281—86. 1359—62. 1931. 10. 45—48. Jan. 1932. Ohio State Univ.)
 PANGRITZ.

A. A. Bajko und I. A. Sajzew, *Charakteristik der Braunkohle der Ssemenow-Lagerstätte der Pantajewer Erzverwaltung*. Die Braunkohle ist ein wertvolles Material für die Tieftemperaturverkokung. Über Ausbeuten an Bzn., Leichtöle usw., sowie Halbkoks vgl. Original. (Berg-Journ. [russ.: Gornyj Shurnal] 15. Nr. 2. 17—21. 1932.)
 SCHÖNFELD.

J. H. Jones, J. G. King und F. S. Sinnatt, *Die Reaktionsfähigkeit des Kokses*. III. *Der Einfluß von Eisenverbindungen*. (II. vgl. C. 1932. I. 1741; ferner C. 1928. II. 2312.) Reaktionsfähigkeit I (R_1) ist das Vol. der in KOH-Lsg. unter näher angegebenen Bedingungen n. l. Gase. Reaktionsfähigkeit III (R_{III}) ist das Mittel aus mehreren Bestst., bei denen CO₂ über Koks bei 950° solange geleitet wurde, bis ein gewisser Gleichgew.-Zustand im Gasvol. erreicht war. Leicht zu Metall reduzierbare Fe-Verbb. beschleunigen die Rk. zwischen CO₂ u. Koks. Bei der Reaktionsfähigkeitsbest. ist das Fe in der R_1 -Stufe als Metall, in der R_{III} -Stufe als Oxydul vorhanden. Die aktivierende Wrkg. von Fe-Metall ist groß, die von Oxydul gering. Wird das reduzierbare Fe im Koks entfernt oder unwirksam gemacht, so nähert sich der Wert von R_1 dem von R_{III} , ohne längeres Durchleiten von CO₂. Diese Inaktivierung des Fe kann 1. durch Extraktion des Kokses mit Mineralsäuren, 2. durch geeignete Behandlung mit H₂S, SiO₂, TiO₂, Al₂O₃ geschehen. Analyt. Bestst. zeigen eine Beziehung zwischen dem Geh. an reduzierbarem Fe u. dem Typ der Reaktionsfähigkeitskurve. — Eine Unters. der Gleichgewichtsbedingungen im System CO₂, CO, Fe, FeO gestattet, die Erscheinung der „Reaktivierung“ zu erklären u. die Schlüsse auf die katalyt. Wrkg. des metall. Fe zu stützen. Man kann durch Änderung der Bedingungen während der Rk. das Fe aus dem oxyd. in den metall. Zustand (u. umgekehrt) übergehen lassen, wobei entsprechend Inaktivierung oder Aktivierung des Kokses erfolgt. Die Reaktivierung kann auch bei Koksen mit hohem Geh. an reduzierbarem Fe als Selbstaktivierung beim Überleiten von N bei hoher Temp. erfolgen, u. zwar durch Red. des Fe₂O₃ durch den Koks zum Metall. — Metallurg. Kokse enthalten etwas l., aber nicht reduzierbares Fe. Durch Oxydation bei 450° wurde die Zus. des Fe verändert, so daß sich der Geh. an l. u. reduzierbarem Fe entsprechend erhöhte u. damit auch R_1 . — Andere anorgan. Bestandteile scheinen keinen wesentlichen Effekt auf die Reaktionsfähigkeit zu haben. — R_1 ist die Reaktionsfähigkeit des Kokses, wenn die Asche ihre volle katalyt. Wrkg. ausüben kann, R_{III} ist die Reaktionsfähigkeit, wenn Fe in Oxydul übergeführt oder anderweitig inaktiviert wurde u. nähert sich wesentlich dem Werte der aschefreien Reaktionsfähigkeit eines Kokses. (Dep. scient. ind. Res. Fuel Res. Techn. Pap. Nr. 25. 42 Seiten. 1930.)
 NAPHTALI.

J. C. Morrell und Gustav Egloff, *Petrolkoks*. Aus der Bldg. des Petrolkoks

durch Dehydrierung u. Abspalten von leichten Ölen aus Schwerölrückständen schließen Vff., daß der Petrolkoks nicht als elementarer Kohlenstoff, sondern als ungesätt. KW-stoff mit hohem Prozentsatz von C u. sehr niedrigem H₂-Geh. von der ungefähren Zus. C₁₀₀H₆ aufgefaßt werden muß. Crackrückstände u. Mk. zeigen eine Suspension von pechähnlichem Material in einer Fl. von asphaltartigem Charakter. Diese Suspension ist von kolloidaler Natur. Durch Verss. zeigen Vff. die Umwandlung dieser kolloidalen Teilchen u. deren Zusammenballung zu Pechkok, der durch weitere Zers. in eine poröse Koksmaße übergeht. Die physikal. Eigg. verschiedenster Petrolkoke, ihre chem. Zus., Abriebfestigkeit, Struktur u. ihre wirklichen spezif. Gewichte werden tabellar. wiedergegeben. Extraktionen des Petrolkoks mit verschiedenen Lösungsm. zeigen, daß neben Pyridin CS₂ eine stärkere extrahierende Wrkg. hat als alle anderen gewöhnlichen Lösungsm. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 467—69. 27/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. Sander, Petrolkoks, ein neuer amerikanischer Brennstoff. Bericht über die amerikanischen Betriebserfahrungen bei der Verwendung von Petrolkoks in Staubfeuerungen. (Feuerungstechnik 20. 86—89. 15/6. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

E. C. Uhlig, Bericht über den Einfluß der Temperatur auf die Gasreinigung mit Eisenoxid bei konstanter Feuchtigkeit. In dem untersuchten Temp.-Gebiet — ca. 5—50° — stieg die Aktivität der Massen mit der Temp. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 970—74. Brooklyn, N. Y.) SCHUSTER.

E. J. Menerey, Verfahren zur Reduktion von organischem Schwefel im Stadtgas. Katalyt. Umwandlung in H₂S. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1082—85. Glassboro, N. J.) SCHUSTER.

W. L. Shively, Gum und Gumprobleme im städtischen Gasnetz. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1932. I. 607 ref. Arbeit. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 765—74.) NAPHTALI.

M. Wolf, I. Rabinowitsch und R. Listengarten, Erdgasquellen des Baku-gebiets. Ausführliche Angaben über die Verteilung der Erdgasvorkk., ihre wirtschaftliche Ausnutzung, ihre Bzn.-Gehh. u. Zuss. Das Erdgas-Gasolin hat im Durchschnit den Siedebeginn 66°; bis 159° gehen 98,2% über. Der Dampfdruck ist niedrig u. beträgt bis 50° 554 mm Hg. Das Baku-Gasolin enthält 50—60% Naphthene u. bis 3% arom. KW-stoffe. Zurzeit werden 10 t Bzn. täglich gewonnen. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1932. Nr. 3. 41—49.) SCHÖNFELD.

W. W. Frymoyer, Messung und Regelung des Wasserdampfgehaltes im Naturgas. Die Meßmethoden, besonders die Taupunktmethode, werden eingehend in ihrer Bedeutung für die Betriebsführung erörtert u. durch Zahlentafeln, Nomogramme u. Diagramme veranschaulicht. (Natural Gas 18. Nr. 6. 24—34. Juni 1932.) NAPHTALI.

C. H. M. Burnham, Wasserdampf im Naturgas. Die Bedingungen, unter denen das Naturgas durch die Leitungen strömt (Einfluß von Druck u. Temp., kompliziert durch die Ausscheidung von KW-stoffanteilen, auf den W.-Geh. des Gases) werden an Hand von Diagrammen erörtert. Beschreibung einer Ausfricranlage (mit Propankühlung). Dann wird gezeigt, wie man durch eine Anlage zur Regelung von Temp., Druck u. W.-Geh. die Schwierigkeiten (Leckage, Korrosion) besonders dort überwunden hat, wo alte Stadtgasleitungen (Gußeisenrohr mit Pb-Hanf-Dichtung) für Naturgas benutzt wurden. (Gas Age-Record 69. 667—71; Natural Gas 13. Nr. 6. 13—17. Amer. Gas Journ. 136. Nr. 6. 29—31. 137. Nr. 1. 32—34. 1932.) NAPHTALI.

Ionel I. Gardescu, Untersuchungen über das Verhalten von Naturgas in einem Öl-Sandbehälter. Vf. stellt Verss. mittels einer Apparaturanordnung (s. Original) an, um das Problem der Ölgewinnung aus Naturlagerstätten zu erforschen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 6 Seiten.) K. O. MÜLLER.

M. B. Markowitsch und W. W. Pigulewski, Gasgewinnung bei der Ölcrackung in der Dampfphase. III. (II. vgl. C. 1932. II. 151.) Im Laboratorium der „NAPHTH/GAS“ (LENINGRAD CHEMICAL TRUST) wurden die bei der Ölcrackung in der Dampfphase anfallenden Gase genau untersucht u. analysiert u. die Versuchsergebnisse werden tabellar. wiedergegeben. Die Verwendungsmöglichkeiten des wertvollen Rohstoffes werden besprochen. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 348—54. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

Hans Pöll, Die modernen Crackverfahren. Überblick über die modernen, wirtschaftlich arbeitenden Crackverff. nach folgenden Gruppen: 1. unter n. Druck bei verschiedenen Temp.; 2. in fl. Phase unter Druck; 3. unter Druck in gemischter Phase; 4. unter Druck in Gasphase; 5. mit Katalysatoren; 6. unter gleichzeitiger Hydrierung der Crackprodd. (Österr. Chemiker-Ztg. 35. 115—18. 1/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

G. G. Oberfell und J. A. Guyer, *Das Cracken von Kohlenwasserstoffgasen und Umwandlung von niedrigsiedenden Ölen*. Vff. besprechen die Verwendung von verflüssigten Erdgasen, sowie das Cracken dieser KW-stoffgase zwecks Gewinnung von Motorkraftstoffen. Die Umwandlung der leichtsd. Öle in klopfsteife Benzine, sowie die dazu verwendete Umwandlungsanlage werden beschrieben. (Oil Gas Journ. 31. Nr. 3. 62—63. 9/6. 1932.)

K. O. MÜLLER.

C. Creangă, *Beitrag zur Frage der Bereitung von Transformatorölen aus rumänischen Rohölen*. Vf. zeigt durch Verss., daß neben der chem. Zus., die von der Provenienz abhängt, die Qualität eines Transformatoröls in weitem Maße von dem angewandten Raffinationsverf. abhängig ist. Die Raffination mit fl. SO₂ (EDELEANU-Verf.), der eine Nachbehandlung entweder mit Entfärbungserde, oder einer kleinen Menge H₂SO₄ folgt, gestattet, aus rumän. Rohölen Transformatoröle herzustellen, die hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation den mit H₂SO₄ raffinierten Ölen überlegen sind. Die Raffinationsverluste sind bei einem solchen Verf. gering. Die so gewonnenen Öle werden nach der deutschen Verteuerungsmethode gut qualifiziert, u. sind den russ. Ölen gleichwertig. Nach dem engl. Life-test besitzen die rumän. Transformatoröle eine Oxydationsfähigkeit in derselben Größenordnung wie die russ. Öle. Besonders die Rohöle von Baicoi u. Runcu eignen sich zur Herst. von Transformatorölen. (Petroleum 28. Nr. 23. 1—8. 8/6. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Masakichi Mizuta, *Der niedrigste Flammpunktwert für Kompressoröle*. Bei Unterss. an einer großen Anzahl von Luftkompressoren stellt Vf. fest, daß der niedrigste Flammpunkt eines Luftkompressoröles wegen der auftretenden Kompressionswärme mindestens 180° betragen muß. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 41 B—42 B. 1932.)

K. O. MÜLLER.

L. J. Le Mesurier, *Vergleichsversuche zwischen der spontanen Zündungstemperatur und dem Zündverzög. in Motoren*. Aus Verss. über die spontane Zündungstemp. schließt Vf. auf die Zündungseigg. von Kraftstoffen in Motoren. 1. Das Startvermögen ist abhängig von der niedrigsten Temp., bei der der Kraftstoff mit Sicherheit bei dem in der Maschine bestehenden Druck zündet. 2. Die Gleichmäßigkeit im Lauf ist abhängig von der erforderlichen Zeit während des Betriebes (wenn die Motortemp. höher sind als beim Starten) zwischen dem Augenblick der Injektion des ersten Tropfens Kraftstoff u. dem plötzlichen Druckanstieg. Je länger diese Zeitperiode unter n. Umständen ist, um so größer sind der ungleichmäßige Lauf u. die Verbrennungsstöße. — Diesbezügliche Verss. wurden in dem MOORE u. FARNBORO-App. u. in einem MC LARON-BENZ-Einzyliermotor mit 5 verschiedenen Kraftstoffen durchgeführt. Aus dem Tabellenmaterial ist zu ersehen, daß bei Kraftstoffen mit starker Streuung in der spontanen Zündungstemp. eine große Neigung zu ungleichmäßigem Lauf u. Verbrennungsstößen besteht. Krit. Betrachtungen über die Versuchsapparaturen u. die erhaltenen Resultate. (Petroleum Times 27. 553—54. 14/5. 1932.)

K. O. MÜLLER.

—, *Apparat zur Bestimmung von Paraffin-Kohlenwasserstoffen in Handelsbenzol und Motortreibstoffen nach Dr. Steffen*. Beschreibung u. Arbeitsweise des App. nach HEILINGÖTTER (C. 1928. II. 411. 1929. I. 1406), mit dem durch Sulfurierung der Aromaten der Geh. an Paraffin-KW-stoffen in Kraftstoffen bestimmt werden kann, wodurch Rückschlüsse auf die Klopfestigkeit eines Kraftstoffes möglich sind. (Petroleum 28. Nr. 23. Motorentrieb u. Maschinenschmier. 5. 7—8. 8/6. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Warren L. Felton, *Technik bei der Dampfdruckuntersuchung nach Reid*. Die A. S. T. M.-Methode nach REID D 323 — 31 T wird genau beschrieben. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 28. 141. 31/3. 1932.)

K. O. MÜLLER.

A. Uhlmann, Berlin-Steglitz, *Brikettieren von pulverförmigem, nicht metallischem Material ohne Anwendung von Bindemitteln*. Das Material, z. B. Kohlenstaub, Koks-pulver o. dgl., wird der Einw. von hochfrequenten Kraftfeldern ausgesetzt. (Hierzu vgl. E. P. 282 104; C. 1928. I. 2223.) (Schwed. P. 69 175 vom 8/12. 1927, ausg. 8/4. 1930. D. Priorr. 11/12. 1926 u. 7/1. 1927.)

DREWS.

Koppers Co., Pittsburgh, V. St. A., übert. von: **Harold James Rose und William Herman Hill**, *Preßmischung*. Man stellt eine kolloidale Suspension von bituminöser Kohle in Mineral- oder Teerölen, etwa 30 Teile Kohle auf 70 Teile entwässerten Koks-*ofenteer*, her, indem man unter Zusatz eines Verdünnungsmittels die M. in einer Kolloidmühle mahlt, das Lösungsm. abdest. u. inerte Füllmittel, z. B. Asbest, zusetzt. (E. P. 53 493 vom 17/4. 1930, ausg. 20/8. 1931. A. Prior. 13/5. 1929.)

DERSIN.

R. W. Strehlenert, Nol, *Herstellung von Brennstoffbriketten*. Man verwendet ein Gemisch von Holzabfall, z. B. Sägespäne, mit Sulfitablage. Hierbei soll die Trockensubstanz der Sulfitablage sich zu dem trockenem Holzabfall wie 42:58 verhalten. (Schwed. P. 69 274 vom 18/5. 1926, ausg. 25/4. 1930.) DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London (Erfinder: **H. A. Humphrey**), *Brikettieren von Koks*. Beim Erhitzen stark zusammenbackende, fein verteilte Kohle wird getrocknet u. auf ca. 200° ohne Pressen erwärmt, so daß sie, jedoch ohne wesentliche Zers., klebrig bleibt. Hierauf wird die M., sobald sie sich der Temp. nähert, bei welcher das Zusammenbacken eintritt, unmittelbar in eine Retorte gebracht u. kontinuierlich in Form einer Stange hindurchgepreßt. Die Dest. erfolgt in der Retorte. Die flüchtigen Dest.-Prodd. werden abgeleitet. Der erhaltene Koks hat die Form der Retorte angenommen; er wird schließlich in Stücke geeigneter Länge zerkleinert. (Schwed. P. 68 847 vom 10/2. 1928, ausg. 18/2. 1930. E. Prior. 11/3. 1927.) DREWS.

Frederick Lindley Duffield, London, *Gase und Öle aus pulverförmigen Brennstoffen*. Der Brennstoff wird in der Verbrennungskammer verbrannt, die Verbrennungsprodd. reagieren in einer Red.-Kammer mit weiteren Mengen des Brennstoffes u. die Endgase werden in eine zweite Red.-Kammer geleitet, wo der Red.-Prozß vollendet wird. (Tschechosl. P. 32 640 vom 27/8. 1928, ausg. 10/6. 1930. E. Prior. 1/11. 1927.) SCHÖNFELD.

André Lucien Nouvelle, Frankreich, *Erzeugung eines heizkräftigen Gases*. Kohle wird fein gemahlen, der feine Staub wird mit einem Luft- oder CO₂-Strom ohne Siebung abgeführt u. mit geringem Luftüberschuß unter Bldg. von CO verbrannt. CO₂ wird aus dem Gase mit chem. Absorptionmitteln entfernt. (E. P. 366 042 vom 24/7. 1930, ausg. 25/2. 1932. F. Prior. 24/7. 1929.) DERSIN.

Richard Leiser und **Julius Kovacevic**, Wien, *Verfahren zum Betrieb eines Leuchtgasrohrnetzes mit Erdgas*, dad. gek., daß dem im Rohrnetz fortzuleitenden Erdgas andere Gase beigemischt werden, durch die es insofern dem Leuchtgas ähnliche Eigenschaften enthält, daß es in den vorhandenen Brennern u. Geräten des Netzes ohne Adaptierung oder Auswechslung verbrannt werden kann. — Man setzt N₂, Rauchgas, Luft oder brennbare Beimischungen, wie *Generatorgas* oder *Wassergas* zu. Man kann die Verdünnung auch durch teilweise Verbrennung von Erdgas mit O₂ oder Luft bei hoher Temp. oder durch Umsetzung mit W.-Dampf oder CO₂ bewirken. (Oe. P. 126 736 vom 25/6. 1929, ausg. 10/2. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Gasen durch thermische Behandlung*. Der Rk.-Ofen soll mit Füllmassen, z. B. polierten Schamotteplatten, ausgelegt sein, die dem Durchtritt der Gase in allen Teilen des Ofens den gleichen Widerstand entgegensetzen, indem die Zwischenräume zwischen den Platten gleichgroß gemacht u. Stoßflächen vermieden werden. (E. P. 366 549 vom 29/9. 1930, ausg. 3/3. 1932.) DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Heizgasen zur Außenbeheizung von zur Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen dienenden Metallbadautoklaven*, dad. gek., daß in bekannter Weise durch Verbrennung mit Luftüberschuß erzeugte, sehr h. u. noch geringe Mengen O₂ enthaltende Verbrennungsgase durch Zumischung u. vollkommene Verbrennung von brennbaren Gasen, wie Rk.-Gasen, aus dem Spaltprozeß, *Leuchtgas*, *Koksofengas* u. dgl., vom O₂ befreit u. nachher durch Rauchgase so weit verd. werden, bis die gewünschte Temp. erreicht ist. — Dadurch soll der Angriff des Heizgases auf das Material der unter Druck stehenden Rohre oder Behälter vermindert werden. Die Temp. der Heizgase soll bis auf 200—300° über der Temp., welche die Metallschmelze im Rk.-Gefäß erhalten soll, erniedrigt werden. (D. R. P. 550 999 Kl. 23b vom 5/5. 1929, ausg. 24/5. 1932.) DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin, *Verfahren zur Beheizung von zur Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen dienenden Metallbädern* mit verd. Heizgasen, dad. gek., daß große Gasmassen, die eine 200—300° über der im Metallbad herrschenden Spalttemp. liegende Temp. aufweisen, mit großer Geschwindigkeit in einer spiral- oder schraubenförmigen Bahn um das Rk.-Gefäß geführt werden. — Dadurch soll die Überhitzung des Rk.-Gefäßes vermieden werden. (D. R. P. 552 511 Kl. 23 b vom 20/1. 1929, ausg. 14/6. 1932.) DERSIN.

C. L. Stokes, Los Angeles, *Neutralisierung von mit Säure behandelten Ölen*. Das lästige Auswaschen mit wss. Alkali u. W. wird dadurch vermieden, daß das Öl, auch in einem kontinuierlichen Strom, mit Stücken von natürlichem oder künstlich hergestelltem Magnesiumoxyd oder -hydroxyd, insbesondere mit Brucit oder totgebrannter

Magnesia zusammengebracht wird. (E. P. 369 412 vom 20/3. 1931, ausg. 14/4. 1932. A. Prior. 25/4. 1930.) VAN DER WERTH.

O. B. English, Chicago, Charles F. Craig, Los Angeles, übert. von: Henry H. Moreton, Santa Monica, California, *Verfahren zum Neutralisieren von Ölen*. Die Öle werden mit gepulverter, nicht absorbierend wirkender Kieselerde, die mit Ätzalkali imprägniert ist, behandelt. (A. P. 1 861 711 vom 8/10. 1928, ausg. 7/6. 1932.) RICHTER.

Constantin Chilowsky, Frankreich, *Vergasung von Schwerölen durch unvollständige Verbrennung*. Man versprüht das Öl mit einem Strom vorgewärmter Luft in eine, einen Reflektor enthaltende Verbrennungskammer, in der bei Temp. von 1000—1100° eine unvollständige Verbrennung erfolgt, u. kühlt darauf das erhaltene Gas plötzlich um 100—300° durch Eintritt in einen ringförmigen Raum, der von kalter Luft durchströmt wird, ab. Die Kühlluft kann im Gleichstrom oder Gegenstrom zu den h. Gasen geführt werden u. dient später als Verbrennungsluft bei der Ölumsetzung. 4 Zeichnungen. (F. P. 708 108 vom 29/3. 1930, ausg. 20/7. 1931. F. P. 39 520 vom 7/6. 1930, ausg. 30/11. 1931.) DERSIN.

American Coalinoil Corp., New York, *Verfahren zur Herstellung eines Kohle enthaltenden Heizöles*, bei welchem Kohlenstaub, dessen Teilchen im allgemeinen überkolloidale Größe besitzen, in einem Öl, dessen Zähigkeit erhöht worden ist, suspendiert wird, dad. gek., daß der Kohlenstaub in einem pflanzlichen Öl, dessen Zähigkeit durch eine hydrierende Behandlung erhöht worden ist, suspendiert wird. — Es sollen Öle wie Sesamöl, Maisöl, Rapsöl, Ricinusöl u. dgl. verwendet werden, auch kann man den Brennstoff noch mit Mineralölen, Steinkohlenteer oder Abfallalkohol vermischen. (D. R. P. 551 708 Kl. 23 b vom 19/4. 1929, ausg. 4/6. 1932.) DERSIN.

N. V. Mijnbouw-en Cultuur Maatschappij „Boeton“, Holland, *Herstellung von Bitumenemulsionen*. Bitumen wird bis zur pastenförmigen Konsistenz erhitzt, in W. suspendiert u. die größeren Teilchen abgesiebt. Die erhaltene Suspension wird mit etwa 20%, berechnet auf das Bitumen, einer in üblicher Weise hergestellten Mineralölemulsion vermischt u. kurze Zeit bis zum Sieden erhitzt. (F. P. 726 310 vom 17/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 17/12. 1930.) RICHTER.

American Bitumuls Co., San Francisco, übert. von: Lyndon G. Thompson, Oakland, California, *Herstellung wässriger Asphalt emulsionen*. Eine etwa 1%₀ig. h. Ätzalkalisch. wird zunächst mit einer geringen Menge geschmolzenem Asphalt u. dann mit einem verseifbaren Stoff, z. B. Ölsäure, vermischt. In die erhaltene Mischung wird der übrige Teil Asphalt bei etwa 200° F eingeührt. (A. P. 1 861 826 vom 11/7. 1928, ausg. 7/6. 1932. Aust. Prior. 30/8. 1927.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: W. Posth und F. Besemann), *Bleichen von Mineralölen und -fetten*. Man verwendet wasserhaltige Hypochlorit-laugen, wobei man in Ggw. von Salzen des Ni, Co oder Cu u. unter Rühren arbeitet. Anschließend wird mit W. bis zur neutralen Rk. gewaschen. (Schwed. P. 68 869 vom 2/6. 1927, ausg. 18/2. 1930. D. Prior. 21/7. 1926.) DREWS.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, übert. von: C. J. Livingstone, Pittsburgh, *Entwachsen öligere Stoffe*. Nach dem üblichen Entwachsen von Mineralölen durch Versetzen mit der Mischung eines guten u. eines schlechten Lösungsm. für Wachs (z. B. 30 Teilen Benzol u. 70 Teilen Äthylendichlorid), Abkühlen, Abtrennen vom ausgeschiedenen Wachs u. Abdestillieren des Lösungsmittelgemischs aus dem Öl, wird das schlechte Lösungsm. für sich aufgefangen, das Wachs damit abgewaschen u. das Lösungsm. wieder aus der Waschlsg. abgetrieben. Dadurch wird eine größere Ausbeute an brauchbarem Öl erzielt, da bei dem Nachwaschen noch Öl in Lsg. geht, u. gleichzeitig ein besseres Wachs erhalten. (E. P. 370 325 vom 11/9. 1931, ausg. 28/4. 1932. A. Prior. 26/9. 1930.) VAN DER WERTH.

Donald Albert Howes, Norton Hall, und Imperial Chemical Industries Ltd. London, *Herstellung von Schmierölen*. Olefine werden unter Druck in Ggw. von Absorptionserden, z. B. Fullererde, die mit Nickelsalzen u. gegebenenfalls AlCl₃ imprägniert sind, kondensiert. (E. P. 372 763 vom 30/1. 1931, ausg. 9/6. 1932.) RICHTER.

Railway Service and Supply Corp., Indianapolis, übert. von: L. D. Grisbaum, Indianapolis, *Regenerierung von Schmierölen*. Zum Auswaschen von mit Chemikalien behandelten oder zum Entwässern von gebrauchten Schmierölen dient ein mit mehreren Siebplatten u. im oberen Teil mit einer Heizplatte versehener Behälter. (A. P. 1 848 124 vom 30/4. 1927, ausg. 8/5. 1932.) VAN DER WERTH.

[russ.] L. I. Kaschtanow, Chemie des Torfes. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Bergbau-Verlag 1932. (151 S.). Rbl. 2.—.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Georges Rado, *Die Fabrikation der Fischleder*. Ausführliche Angaben über die Arbeiten in der Wasserwerkstatt, sowie über Gerbung, Färben, Fettung u. Zurichtung der Fischleder. (Cuir techn. 25. 107—09. 153—55. 1/4. 1932.) MECKE.

—, *Die Fabrikation der Bekleidungsleder*. Ganz ausführliche Beschreibung über Weiche, Äscher, Beize, Pickel, Cr-Gerbung, Färben, Fettung, Trocknen, Zurichtung. Ferner Beschreibung der Semi-Cr-Gerbung, sowie Nappagerbung u. Analysen-Vorschrift über Unters. der Cr-Brühen. (Cuir techn. 25. 63. 30 Seiten. 1932.) MECKE.

Chandler D. Ingersoll, *Neue Anwendungsmöglichkeiten für Leder durch Zerkleinerung der Abfälle*. Nach Besprechung bekannter Verff. zur Verwertung von Lederabfällen zeigt Vf. die Vorteile einer Arbeitsweise, bei der das Leder nicht gemahlen, sondern durch starke Stoßkräfte zerkleinert wird. Das erhaltene Prod. läßt sich leicht in mehr oder weniger kompakte Form bringen. Als lockere, faserige M. kann es zur Regulierung der Feuchtigkeit dienen. Durch Pressung mit oder ohne Bindemittel entsteht ein luftthaltiges, festes Material für Wand- oder Fußbodenbelag. Das neue Prod., das auch wie Vulkanfaser verarbeitet werden kann, soll bestimmte, genau festzulegende Qualitätseigg. haben. (Chem. metallurg. Engin. 39. 81—83. Febr. 1932. New York, U. S. Leath. Co.) SELIGSBERGER.

O. Gerngross und **H. Herfeld**, *Über das Wesen der Anilin-Salzsäurereaktion nach Procter-Hirst zum Nachweis von Sulfitecelluloseablauge und über einen Vorschlag zur Verbesserung dieser Reaktion*. Vff. erörtern, gestützt auf eigene Unters., die bisherigen Anschauungen über das Wesen der PROCTER-HIRSTSchen Rk. u. über ihre Störung durch die Ggw. fauler Holzsubstanz; um die Verhältnisse klarzustellen, studierten sie das Verh. reiner u. fauler Quebracho- u. Eichenextrakte u. von Sulfiteablauge gegenüber HCl u. CH₃COOH, Anilinchlorhydrat u. Anilin + HCl im Überschub. Hierbei ergab sich, daß letzteres die mit reinen Gerbstofflsgg. gebildeten Ndd. wieder auflöst, nicht dagegen die mit fauler Holzsubstanz u. mit Sulfiteablauge entstandenen. Um die Huminsäuren, welche in Ggw. fauler Holzsubstanz die Fällung bewirken, zu entfernen, muß daher die Analysenlsg. vor dem Nachweis der Sulfiteablauge mit 25%ig. HCl (0,2 cem auf 10 cem Lsg.) versetzt u. von dem ausfallenden Nd. abfiltriert werden. Im Filtrat erfolgt der Nachweis der Sulfiteablauge nach PROCTER-HIRST in der üblichen Weise, doch ist seine Schärfe von 1 auf 5% Sulfiteablauge verringert. (Collegium 1932. 237—46. Charlottenburg, Techn. Hochsch.) SELIGS.

O. Gerngross und **H. Herfeld**, *Huminsäuren als Ursache des durch faule Holzsubstanz verursachten Fehlers bei der Durchführung der Procter-Hirstschen Reaktion auf Sulfitecelluloseablauge*. Vff. prüften die erstmals von MÖLLER (C. 1916. II. 856) geäußerte Ansicht, daß Huminsäuren den positiven Ausfall der PROCTER-HIRSTSchen Rk. bei Ggw. fauler Holzsubstanz verursachen. Die Huminsäuren wurden in NH₃ gel. u. der Überschub an NH₃ weggekocht, worauf der p_H bei ca. 8 lag, oder in schwach erwärmten Quebracholsgg. bei p_H = 8 peptisiert. Der Säureflockungspunkt der reinen Huminsäurelsgg. lag bei p_H = 5,4 u. nahm bei wachsenden Gerbstoffzusätzen ab. In allen Fällen lag die Schärfe der PROCTER-HIRSTSchen Rk. bei einer Huminsäurekonz. von 0,01%. Auch mit 2,5- u. 28,4%ig. Lsgg. von Anilinchlorhydrat entstehen Ndd. Diese enthalten bei Ggw. von Gerbstoffen stets große Mengen Anilin. (Collegium 1932. 247—50. Charlottenburg, Techn. Hochsch.) SELIGSBERGER.

R. O. Page und **H. C. Holland**, *Die Bestimmung des Gerbstoffgehalts von Mimosarinde*. Unter Zugrundelegung der früheren Unterscheidung PAGES zwischen gebundenem u. freiem Wasserlöslichen (vgl. C. 1929. I. 713) wird über neuere Verss. an Mimosarinde berichtet: Vorgerbung mit anion. Cr setzt die Menge des gebundenen W.-löslichen zugunsten des gebundenen Gerbstoffs stark herab, während kation. Cr den gebundenen Gerbstoff ebenfalls erhöht, aber das gebundene W.-lösliche nicht so stark vermindert. Durch Desaminierung u. Vorbehandlung mit NaOH wird anscheinend die Menge des gebundenen Gerbstoffs wenig beeinflusst. Durch Gegenüberstellung der Ergebnisse einer Unters. von hauptsächlich mit Mimosa gegerbtem Schleder nach der offiziellen A.L.C.A.- u. nach der WILSON-KERN-Methode wird gezeigt, daß bei ersterer das gebundene W.-lösliche als Gerbstoff bestimmt wird. Seine Menge beträgt ca. 15—20%. Durch Einstellung des Hautpulvers u. der Gerb-

stofflsg. auf $pH = 5$ wird die Genauigkeit der offiziellen Methode erhöht u., wie Vff. an Verss. mit Gallussäure zeigen, die Abhängigkeit ihrer Resultate vom Verhältnis Hauptpulver/Gerbstoff vermindert. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 163—74. Mai 1932. Woolston Tanneries, Woolston, New Zealand.) SELIGSBERGER.

A. F. Sheltow und A. S. Kostenko, U.S.S.R., *Gerbverfahren*. Die in üblicher Weise vorbereiteten Blößen werden mit einer Chromalaunlsg. unter Zusatz von Kaliumdichromat u. dann mit einer Hydrosulfitlsg. gegerbt. (Russ. P. 23 528 vom 27/3. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Titan Co. A/S., Frederikstad, *Gerben und Färben von Leder*. Ti-Doppelsalze mit Alkalimetallen wie das Ti-Na-Salz der Weinsäure, Milchsäure, Oxalsäure u. dgl. eignen sich zum Gerben u. Färben von Leder in gelben bis braunen Nuancen. (Tschechosl. P. 32 564 vom 24/11. 1926, ausg. 10/6. 1930.) SCHÖNFELD.

F. N. Blistanow, U.S.S.R., *Verfahren zur Herstellung von Gerbstoffen*. Holzmehl, Rinde, Torf, Stroh o. dgl. werden in der Wärme mit 25—40% HCl oder H_2SO_4 in Ggw. von NaCl oder Na_2SO_4 behandelt, mit W. verd., filtriert u. die Säure mit Soda abgestumpft. Die Behandlung des Holzmehls o. dgl. mit den Säuren kann auch unter gleichzeitigem Zusatz von S u. Phenol oder Naphthalin erfolgen. (Russ. P. 23 539 vom 3/8. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

J. R. Geigy, Schweiz, *Herstellung von Gerbstoffen*. Dioxydiphenyl- oder Dioxydikresylsulfone werden mit arom. Sulfonsäuren (Naphthalin-, Tetralin-, Phenol- oder Kresolsulfonsäure) u. CH_2O kondensiert. — Z. B. werden 100 Teile eines Dioxydiphenylsulfons (erhältlich durch Kondensation von 540 Tln. Phenol u. 180 Tln. 60%ig. Oleum), 100 Teile Naphthalinsulfonsäure (dargestellt durch Sulfonieren von 520 Tln. Naphthalin mit 560 Tln. konz. H_2SO_4), 50 Teile W. u. 45 Teile 30%ig. CH_2O 1 Stde. auf 105—110° erhitzt. Man neutralisiert mit Alkali u. verd. mit W. bis zu einer Konz. von 25° Bé. — Man kann auch zunächst die Sulfonsäure mit CH_2O oder mit S_2O_5 kondensieren u. dann auf das Sulfon einwirken lassen. — Die Prodd. dienen als Gerbstoffe. (F. P. 723 883 vom 6/10. 1931, ausg. 16/4. 1932. D. Prior. 10/11. 1930.) NOV.

Max Hönig, Brünn, und **Walter Fuchs**, Mülheim a. d. Ruhr, *Herstellung von Gerbextrakten aus Sulficelluloseablauge* durch Kochen der mit einem Alkali oder Erdalkali versetzten Abblauge u. Abscheiden des gebildeten Nd., dad. gek., daß durch Zusatz von Alkali oder Erdalkali die Ablaugen auf eine pH von ca. 9,0 gebracht u. diese pH während des ca. 1 Stde. dauernden Kochens aufrecht erhalten wird, um nicht nur die an CaO , sondern auch die aldehyd. an organ. Stoffe gebundene SO_2 als unl. $CaSO_3$ abzuscheiden. — Z. B. wird der aus dem Sulfitkocher fließenden *Lauge* soviel Kalkmilch zugesetzt, daß sie eine pH annähernd 9,0 annimmt, hierauf unter kräftigem Durchmischen ca. 1 Stde. im Kochen erhalten u. von dem entstandenen Nd. abfiltriert. Die klare Lsg. wird bis auf eine D. 20—24° Bé. eingeeengt, durch Zusatz der berechneten Menge einer unl. Ca-Salze liefernden Säure weitgehend entkalkt u. die gebildeten *Gerbsäuren* in den freien Zustand übergeführt. Die von dem unl. Ca-Salz befreite Fl. wird im Vakuum auf eine Konz. von 32—34° Bé. gebracht u. die hierbei entweichende SO_2 , HCO_2H u. CH_3CO_2H zwecks Gewinnung in mit wss. $CaOH$ beschickten Vorlagen zurückgehalten. Schließlich wird der Rückstand durch Zusatz von $NaOH$ - oder NH_3 -Lsg. auf eine dem jeweiligen gerbtechn. Zwecke am besten entsprechende pH gebracht. Die Umwandlung der ursprünglichen Ligninsulfonsäuren in Gerbsäuren ist mit einer hydrolyt. Spaltung in 2 wohlcharakterisierte Prodd. verbunden, die sich durch verschiedene Löslichkeit ihrer Ca- u. Ba-Salze unterscheiden. Nur die in W. ll. Erdalkalisalze kommen für die Herst. der Gerbextrakte in Betracht. Der bei der Zers. des Nd. mit Mineralsäuren zurückbleibende organ. Anteil, vorwiegend aus hochmolekularen, phenolartigen Stoffen bestehend, kann zur Herst. von Schwefelfarbstoffen Verwendung finden. (Oe. P. 125 675 vom 14/5. 1930, ausg. 25/11. 1931. Tschechoslowak. Prior. 4/11. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

XXIV. Photographie.

Glenn E. Matthews, *Der Fortschritt in der Photographie im Jahre 1931*. Fortschrittsbericht mit besonderer Berücksichtigung der angewandten Photographie. (Photographic Journ. 72. (56). 266—74. Juni 1932.) FRIESER.

Lüppo-Cramer, *Über Deformation von Bromsilberkristallen*. Vf. zeigt an Hand von Abbildungen die Deformationen, die an $AgBr$ -Krytallen entstehen, wenn sich die

Krystalle aus ammoniakal. Lsg. bei Ggw. kleiner Mengen von Farbstoffen u. Kolloiden bilden. (Photogr. Korrespondenz 68. 82—83. Mai 1932.) FRIESER.

I. Plotnikow, *Ultrarote und Wärmestrahlen und ihre praktische Anwendung.* (Vgl. C. 1932. I. 618.) (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb 6. 2—16. 1932.) SCHÖNF.

Stjepan Mohorovičić, *Über die Erklärungsmöglichkeiten des Plotnikoweffekts.* (Vgl. vorst. Ref.) Theoret. Bemerkungen zur Wärmeschattenphotographie u. zum longitudinalen Streueffekt. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb 6. 16—33. 1932.) SCHÖNF.

W. Dieterle, *Die Photographie in der „Dunkelheit“.* Vf. gibt zunächst eine kurze Zusammenstellung der Literatur über die Photographie im Dunkeln. Während die ersten Dunkelaufnahmen mit Hilfe von ultravioletten Strahlen gemacht wurden, hat heute die Dunkelphotographie mit infraroten Strahlen größere Bedeutung gewonnen durch die Fortschritte auf dem Gebiete der Infrarotsensibilisatoren u. die Schädlichkeit ultravioletter Strahlen. Auf die Eignung der Platte „Rapid 855“ der I. G. FARBEN-INDUSTRIE A. G. (Agfa) nach Übersensibilisierung wird hingewiesen u. eine Reihe von Anwendungsbeispielen gegeben. (Photogr. Korrespondenz 68. 103—08. Juni 1932.) FRIESER.

Lüppo-Cramer, *Ein Unterschied in den latenten Bildern auf Gelatine- bzw. Kollodiumemulsionen.* Entwicklersubstanzen üben in saurer Lsg. eine abschwächende Wrkg. auf das latente Bild aus, die von dem Vf. als Keimisolierung bezeichnet wurde (C. 1931. II. 3072). Vf. beobachtete nun, daß dieser Effekt bei Kollodiumemulsionen in weitaus geringerem Maße eintritt als bei Gelatineemulsionen. Ebenso ist auch die abschwächende Wrkg. von $K_2Cr_2O_7$ u. $(NH_4)_2S_2O_8$ auf das latente Bild bei Kollodiumemulsionen bedeutend kleiner. (Photogr. Korrespondenz 68. 101—03. Juni 1932.) FRIESER.

Erwin Fuchs, *Höchstempfindliche panchromatische Emulsionen ohne grobes Korn.* Durch Sensibilisierung sehr empfindlicher aber feinkörniger Emulsionen mit Dibenzo-thiocarbocyaninen u. besonders mit Benzothioepseudocyaninen oder -isocyaninen wird außer dem Effekt der opt. Sensibilisierung noch eine starke Steigerung der Gesamtempfindlichkeit erhalten. Die Farbstoffe u. das Sensibilisierungsverf. werden beschrieben. (Photogr. Industrie 30. 578—79. 8/6. 1932.) FRIESER.

E. Calzavara, *Der Einfluß verschiedener schwefelhaltiger Körper auf die Fällung einer Mischung von Brom- und Jodsilber ausgehend von einer Mischung von Alkalijodid und -bromid.* Kürzere Wiedergabe der C. 1932. I. 1615 referierten Arbeit. (Bull. Soc. Franç. Photographie 74. ([3] 19.) 13—15. Jan. 1932.) FRIESER.

Karl Kieser, *Emulsionsauftragvorrichtung für das Laboratorium.* Vf. beschreibt eine einfache Vorr., um mittels einer Tauchwalze Emulsion auf Papier auftragen zu können. (Photogr. Industrie 30. 627—28. 22/6. 1932.) FRIESER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halbarmachen von Gelatine-silberemulsionen.* Der Emulsion werden Alkaloide der Chinolingruppe zugesetzt, z. B. auf 100 kg Emulsion 12 g Chinin. (F. P. 727 240 vom 30/11. 1931, ausg. 15/6. 1932. D. Prior. 22/1. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Retuschierbares Photomaterial.* Die Emulsion oder der Träger oder eine besondere Schicht ist mit Farbstoffen gefärbt, die in den photograph. Badern unl. sind, aber durch andere Mittel entfärbt werden können. (F. P. 726 385 vom 19/11. 1931, ausg. 27/5. 1932. D. Prior. 26/11. 1930.) GROTE.

Johannes Heidenhain, Berlin, *Herstellung von Transparentbildern*, 1. dad. gek., daß die lichtundurchlässige Schicht selbst lichtempfindlich gemacht wird. 2. dad. gek., daß ein z. B. auf einer Glasplatte befindlicher PBS-Spiegel zur Herbeiführung der Lichtempfindlichkeit in einen mit Halogenen erfüllten Raum gebracht wird, worauf nach der Belichtung gegebenenfalls entwickelt u. geätzt wird. (D. R. P. 552 210 Kl. 57 b vom 22/1. 1931, ausg. 10/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 486 392; C. 1930. I. 1260.) GR.

Edward P. Mullan, Bala, Pennsylvanien, *Herstellen von Negativen ohne Photographie.* Mit Dextrin präpariertes Papier wird auf der gummierten Seite mit Kollodiumlsg. bestrichen u. bedruckt. Der Abdruck wird umgekehrt, indem eine opake Farbe auf das Papier aufgebracht u. die Zeichnung mit Bzl. entfernt wird. Dann wird eine Lsg. von Gummi in Bzn. aufgestrichen u. nach dem Trocknen eine Lsg. von Kollodium u. Ricinusöl. Das Ganze wird in ein Bad von Essigsäure gebracht, worauf der Film vom Papier abgezogen u. auf einem transparenten Träger befestigt wird. (A. P. 1 851 369 vom 29/1. 1930, ausg. 29/3. 1932.) GROTE.