

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 2.

13. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Charles A. Kraus, *Die amphoteren Elemente und ihre Verbindungen: Einige ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften*. Vortrag. (Journ. chem. Education 8. 2126—37. Nov. 1931. Providence [Rhode Island], Brown Univ.) SKALIKS.

N. Sehoorl, *Praktische Atomgewichte*. Vorschlag, bei Analysen abgerundete, auf Luft bezogene At.-Gew. anzuwenden. (Vgl. Ztschr. analyt. Chem. 57 [1918]. 209.) (Ztschr. angew. Chem. 44. 588. 1931.) ELSTNER.

K. T. Bainbridge, *Die Isotopen von Lithium, Natrium und Kalium*. Eine magnet. Analyse der positiven Strahlen aus einer Spodumen-Ionenquelle zeigt keine Änderung des Verhältnisses Li^6 : Li^7 mit der Glühtemp. Dabei wurde der Ionenstrom nicht durch eine Raumladung begrenzt; das Auflösungsvermögen des App. war groß genug, um den Untergrund frei von Streustrahlen zu halten. Wenn Na^{21} oder Na^{25} existiert, dann in weniger als $\frac{1}{3000}$ der Na^{23} -Menge. Es wird kein Anzeichen für K^{40} oder K^{43} in $\frac{1}{3000}$ — $\frac{1}{1500}$ der K^{39} -Menge gefunden, wie von einigen Autoren aus theoret. Gründen oder für die Erklärung der β -Strahlung des K angenommen wird. (Physical Rev. [2]. 37. 1706. 1931. Swarthmore, Pa. Bartol Res. Found.) BEUTLER.

F. W. Aston, *Neue Isotope des Strontiums und Bariums*. Verbesserte Massenspektren. Sr hat neben den bisher bekannten ein drittes Isotop 87. Für Ba waren die Resultate sehr schwierig zu erlangen. Neben der Hauptlinie 138 zeigen die Spektren nicht weniger als 3 leichtere Isotope, welche nach dem At.-Gew. 137,36 zu erwarten sind. Es sind somit folgende Isotope bekannt (Reihenfolge nach den Linienintensitäten): Sr 88, 86, 87; Ba 138, 137, 136, 135. Sr^{87} u. Ba^{136} haben Isobare bei Rb bzw. X. (Nature 128. 221. 1931. Cambridge, Cavendish Lab.) SKALIKS.

Hermann Weyl, *Zur quantentheoretischen Berechnung molekularer Bindungsenergien*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3.) Dem Resultat der ersten Arbeit kann eine andere Form gegeben werden, durch welche die Beziehungen der quantenmechan. Theorie zur Kombinatorik der Valenzstriche klargestellt werden. Die von ALEXEJEV (vgl. C. 1901. II. 387) festgestellte Analogie der Valenzchemie mit der Invariantentheorie findet dadurch ihren physikal. Inhalt. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1931. 33—39. Göttingen.) EISENSCHITZ.

W. Manchot und **H. Schmid**, *Über das Auftreten einwertiger Stufen in der achten Gruppe des periodischen Systems*. Die Red. komplexer Cyanide der Metalle der 8. Gruppe (vgl. auch C. 1930. II. 3529) hauptsächlich mit Na-Hypophosphit, wird untersucht. $\text{K}_2[\text{Pd}(\text{CN})_6]$ läßt sich durch eine 90%ig. Lsg. von Na-Hypophosphit mit NaOH beim Erwärmen zu 1-wertigem Pd reduzieren, wenn auch nicht so gut wie mit Na-Amalgam. Bei $\text{K}_2[\text{Pt}(\text{CN})_4]$ tritt unter gleichen Umständen keine Red. ein, während $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4]$ leicht reduziert wird. — RuCl_3 wird durch Hypophosphit (ohne Alkali) über Ru^{II} zu Ru^I reduziert, bei höherer Temp. geht die Red. stürm. vor sich. RuBr_3 u. RuJ_3 verhalten sich ähnlich. In salzsaurer Lsg. ist die Red.-Wrkg. des Hypophosphits auf RuCl_3 abgeschwächt, in alkal. Lsg. verstärkt. $\text{K}_4[\text{Ru}(\text{CN})_6]$ wird weder durch Na-Amalgam noch durch Na-Hypophosphit noch durch Al-Grieff reduziert. — Bei RhCl_3 geht die Red. durch Hypophosphit langsamer als bei RuCl_3 vor sich; reines $\text{K}_3[\text{Rh}(\text{CN})_6]$ ist gegen Red. durch Na-Amalgam sehr widerstandsfähig. Bei Ggw. von Pd zeigt sich leichte Red. Die Einw. von Na-Amalgam auf $\text{K}_2[\text{Pd}(\text{CN})_6]$ ist ein empfindliches Mittel, um Pd in anderen Salzen der Pt-Gruppe zu erkennen. Zu diesem Zweck wird das zu prüfende Salz mit wenig KCN versetzt u. mit Na-Amalgam reduziert. So können noch 100 γ Pd in 10 cem Lsg. erkannt werden. — Ir^{III} als IrCl_3 wird durch (nicht alkal.) Hypophosphit schwächer als Rh reduziert, als komplexes Cyanid überhaupt nicht. Os verhält sich ähnlich. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2672—77. 11/11. 1931. München, Techn. Hochsch., Anorgan. Lab.) LORENZ.

J. N. Brönsted und **E. Warming**, *Molekülgröße und Phasenverteilung*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2974.) Die Verteilung von Koll.-Teilchen zwischen 2 Phasen ist

wegen ihrer die molekulare weit übersteigenden Größe sehr ungleichmäßig; ein meßbares endliches Verteilungsverhältnis läßt sich nur mit 2 Phasen nahezu gleicher Eigg. erzielen. Hierfür sind Systeme aus nichtmischbaren fl. Phasen geeignet, die selbst Gemische in der Nähe des krit. Mischungspunktes sind. Vgl. diskutiert die Kennzeichen des krit. Mischungspunktes. Er setzt voraus, daß die Temp.-Konz.-Kurve u. ihre Differentialquotienten sich im krit. Punkt nicht sprunghaft ändern. Dann folgt, daß eine kleine Temp.-Änderung eine Entmischung in 2 Phasen gleicher M. bewirkt. Ferner läßt sich in der Nähe des krit. Mischungspunktes für das Verteilungsverhältnis einer Substanz zwischen 2 Phasen eine Abschätzung machen: in 1. Näherung muß der log des Verteilungsverhältnisses proportional der Wurzel aus dem Temp.-Abstand zur krit. Mischungstemp. sein. — Die Experimente werden mit einem Gemisch von 56,3% W., 15,2% A., 28,5% Butylalkohol durchgeführt, dessen krit. Mischungstemp. bei 20° liegt. Die Temp. wurde auf 0,001° konstant gehalten. Als Vers.-Objekte wurden As_2S_3 - u. $Cr(OH)_3$ -Sole verwendet. Das Verteilungsverhältnis nach der Entmischung wurde durch visuellen Vergleich mit einer Reihe von Standardlsgg. bestimmt. Die experimentelle Temp.-Abhängigkeit des Verteilungsverhältnisses ist mit der theoret. Abschätzung annähernd in Übereinstimmung. Die Abweichungen sind vermutlich durch Inhomogenität der Teilchengröße verursacht. Um ein möglichst homogenes $Cr(OH)_3$ -Sol herzustellen, machen Vff. von der Abhängigkeit des Verteilungsverhältnisses von der Teilchengröße Gebrauch. Das Sol wird einer „Fraktionierung“ dadurch unterworfen, daß es mit einer 2. fl. Phase etwas verschiedener Zus. in Berührung gebracht wird. Die Messungsergebnisse mit den homogenisierten Solen stimmen recht gut auf die Theorie. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 155. 343–52. 1931. Kopenhagen, Phys.-chem. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

R. C. Cantelo, *Allgemeine Theorie der Lösungen*. Vgl. gibt einen kurzen Überblick über die Entw. der Theorie der Lsgg. (Journ. physical Chem. 35. 2357–63. 1931. Melbourne, Univ.)

ASCHERMANN.

Vitalius Chlopın, *Über die Beziehung zwischen festen Lösungen und Mischkrystallen und über die Bedingungen, unter welchen ein wahres Gleichgewicht zwischen Mischkrystallen und Lösungen experimentell realisiert werden kann*. (Experimentelles in Gemeinschaft mit **A. Polessitsky** und teilweise mit **A. Ratner** und **P. Tolmatschew**). Die von **BACKHUIS-ROOZEBOOM** abgeleitete Feststellung, daß im Falle der Mischkrystallbildung die Verteilung des gel. Stoffes zwischen dem festen u. fl. Lösungsm. nach dem **BERTHELOT-NERNST**schen Verteilungssatz erfolgt, wurde öfters nicht bestätigt gefunden (vgl. besonders **KÜSTER** u. **TAMMANN**). Dabei sind aber die Voraussetzungen der Theorie, daß das Gleichgewicht stabil ist u. daß die Ggw. des zu verteilenden Stoffes die gegenseitige Löslichkeit der beiden Lösungsm. nicht ändert, nicht berücksichtigt worden. Die letzte Bedingung läßt sich leicht durch die Anwendung radioakt. Stoffe als zweiter Komponente verwirklichen. Um die Erreichung des Gleichgewichts zu sichern, werden die Mischkrystalle auf drei verschiedenen Wegen dargestellt. Die Gleichheit der Zus. der Mischkrystalle u. der Endlsgg. bei den drei Vers.-Reihen zeigt, daß der endgültige Gleichgewichtszustand erreicht ist. Die so erzeugten Mischkrystalle sind sehr klein. Zum Studium der Eigg. der Mischkrystalle selbst wird die feste Phase mehrmals bei Siedetemp. umkristallisiert; so lassen sich gut ausgebildete homogene Mischkrystalle erhalten. Aus den Ergebnissen dieser u. älterer Verss. (vgl. **C. 1930. II. 631. 632. 1931. II. 187**) wird folgendes geschlossen: Die Verteilung eines gel. Stoffes zwischen der festen, krystallinen. u. der fl. Phase erfolgt nur so lange nach dem **BERTHELOT-NERNST**schen Verteilungssatz, wie der gel. Stoff mit der krystallinen. Phase eine feste Phase bilden kann. Die Anwendbarkeit des **BERTHELOT-NERNST**schen Verteilungsgesetzes kann als Beweis einer Isomorphie (Isodimorphie inbegriffen) angesehen werden, u. zum Nachweis der Bildung von echten Mischkrystallen dienen. Sind zwei oder mehrere sich gleichzeitig verteilende Stoffe vorhanden, so verteilt sich jeder Stoff zwischen krystallin. u. fester Phase so, als wenn er allein vorhanden wäre. Bei konstanter Zus. der beiden Phasen erfolgt die Verteilung nach dem **BERTHELOT-NERNST**schen Satz, auch wenn die Zus. der beiden Phasen beliebig kompliziert ist. Der Verteilungssatz kann auch im Falle der Verteilung eines gel. Stoffes zwischen einer festen krystallin. u. einer fl. Phase zum Nachweis von chem. Gleichgewichten verwendet werden. Der Wert der Teilungskonstante hängt von den relativen Löslichkeiten des sich verteilenden Stoffes in den beiden Phasen ab. Dabei muß als Maß der Löslichkeit des sich verteilenden Stoffes in der festen Phase die Energie der Bildung der betreffenden Mischkrystalle angesehen werden. Die Verteilung erfolgt in allen bisher untersuchten

Fällen nach dem einfachen Verhältnis $C_1/C_2 = \text{konst.}$; dies deutet darauf hin, daß der Molekularzustand des sich verteilenden Stoffes in beiden Phasen gleich ist.

Weitere Vers. zeigen, daß sich das Gleichgewicht kurze Zeit (2 Min.) nach dem Beginn der Krystallisation eingestellt hat. — Auch natürlich gewachsene Krystalle können umkrystallisiert werden, wenn sie genügend klein sind; große gut ausgebildete Krystalle können nicht umkrystallisiert werden (vgl. auch RIEHL u. KÄDING, C. 1930. II. 3694). Für die Größe der Umkrystallisierungsgeschwindigkeit ist in erster Linie die Oberflächenentw. maßgebend. — Die Gleichgewichtskonstante von DÖRNER u. HOSKINS (C. 1925. I. 2354) ist mit dem Fraktionierungskoeff. (dem partition factor von HENDERSON) ident. (vgl. auch HAHN, C. 1931. I. 1232). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2653—66. 11/11. 1931. Leningrad, Inst. f. Radiumforschung, Chem. Abt.) LORENZ.

W. W. Ipatjew jr., *Zur Theorie der Verdrängung der Metalle der V. Gruppe aus den Lösungen ihrer Salze durch Wasserstoff*. I. Mitt. (Vgl. C. 1931. II. 2825.) Im Anschluß an die Arbeiten von IPATJEW SEN. (vgl. C. 1928. II. 2339) wird das Verh. von As, Sb u. Bi unter H_2 -Druck untersucht. H_2 verdrängt die edleren Metalle aus Lsgg. ihrer Salze nur unter erhöhtem Druck u. erhöhter Temp., trotzdem auch unter n. Bedingungen die Rk. unter Abnahme der freien Energie verläuft. — Rk.-Geschwindigkeit u. Druck sind bis zu Drucken von 150 at einander proportional. Die Rk. (Gas-Lsg.) kann also als homogene Rk. (Gas in Lsg.-Salz) in Lsg. angesehen werden; sie verläuft nach dem Schema einer Rk. I. Ordnung. Die Ausscheidung der Metalle wird erst merkbar bei Temp. oberhalb $100-125^\circ$; bei niedrigerer Temp. scheint die Rk. nicht stattzufinden. Die Unters. der Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Temp. zeigt, daß oberhalb 150° eine der Ausscheidung entgegenlaufende Rk. eintritt (Lösen des Metalls durch Säure oder wahrscheinlicher Oxydation des Metalls durch W.), daß aber zwischen 100 u. 150° die Rk. einheitlich ist; $\log k$ ist eine geradlinige Funktion von $1/T$. Die Aktivierungsenergien ergeben sich für Bi zu $25\,400 (\pm 600)$, für Sb zu $26\,000 (\pm 1000)$ u. für As zu $28\,000 (\pm 2000)$. Die Berechnung der Rk.-Geschwindigkeit für n. Temp. bei 10 at H_2 zeigt, daß zur Ausscheidung von 1% Bi, Sb bzw. As aus 1-n. Lsg. ihrer Salze unter diesen Umständen 37, 160 bzw. 1140 Jahre erforderlich sind. — Aus der Tatsache, daß Sb aus Brechweinsteinlsg. nicht ausgeschieden wird, u. daß As aus einer As_2O_3 -Lsg. in W. erst bei höherer H_2 -Konz., also wenn genügend H^+ -Ionen gebildet sind ausgeschieden wird, wird gefolgert, daß die Rk. nicht zwischen Salzmol. u. H_2 , sondern zwischen Metallion u. H_2 eintritt. Bei Sb u. Bi hemmt Erhöhung der H^+ -Konz. die Metallausscheidung. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2725—33. 11/11. 1931.) LORENZ.

L. H. Adams, *Leichtgewicht in binären Systemen unter Druck*. I. Experimentelle und thermodynamische Untersuchung des Systems $NaCl-H_2O$ bei 25° . (Vgl. C. 1931. II. 528.) Vf. mißt die V.-Änderung von $NaCl$ -Lsgg. im Konz.-Bereich von 0—25 Gewichts-% bei Drucken bis zu 12000 Bar. Von der fraktionierten Vol.-Änderung, hier mit „Kompression“ bezehnet, sowie von der bekannten Kompression für die anderen Phasen im System $NaCl-H_2O$ u. für die bekannten Stabilitätsbedingungen bei Atmosphärendruck wird s. Gleichgewicht bei anderen Drucken bestimmt u. ein Gleichgewichtsdiagramm gegeben, welches die Stabilität des Systems bei hohen Drucken zeigt. Bei jedem Druck nimmt die Kompression K bei Vergrößerung der Konz. ab. Das gleiche gilt für die Kompressibilität β . Eine Berechnung von \bar{v}_2 u. \bar{v}_1 zeigt, daß \bar{v}_1 ebenfalls durch β kleiner wird, während \bar{v}_2 wächst mit Ausnahme der höchsten Drucke in den höchstkonz. Lsgg. Die indirekte Methode zur Best. der Gefrierdrucks- u. Löslichkeitskurve verfuert auf der Tatsache, daß das Gleichgewicht von dem chem. Potential μ der verschiedenen Komponenten abhängt u. daß die Werte für die verschiedenen μ aus den \bar{v} errechnet werden können. Bei der Anwendung der Methode war der Ausgangspunkt der Unterschied der Kompression in bezug auf Konz.-Änderung bei gleichem Druck u. es war hierzu erforderlich, diesen Unterschied mit einer Genauigkeit zustimmen, die weniger als $1/2000$ der Gesamtkompression bei dem höchsten Druck betr. Das Gleichgewichtsdiagramm (P, x) ähnelt dem besser bekannten Schmelzdiagramm (t, x). Die Löslichkeitskurve von $NaCl$ u. die Gefrierdruckkurve von Eis_{H_2O} treffen in einem invarianten Punkt. Im System treten 2 invariante Punkte auf. Sie sind inkongruenten Schmelzpunkten ähnlich u. sind gekennzeichnet durch plötzliche Änderung im Verlauf der Löslichkeitskurve. Direkte Messungen bestätigen die Ergebnisse der indirekten thermodynam. Methode. Die besonderen Vorteile der Methode werden erörtert. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3769—3813. Okt. 1931.) ASCHERMANN.

L. H. Adams und R. E. Hall, *Der Einfluß des Druckes auf das elektrische Leitvermögen von Lösungen von Natriumchlorid und anderen Elektrolyten.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. messen das elektr. Leitvermögen von verd. u. konz. NaCl-Lsgg., von verd. K_2SO_4 -Lsgg. u. von einer KCl-Lsg. bei Drucken von etwa 4000 Bar. Hierbei wurde gefunden, daß die Leitfähigkeit von NaCl als Funktion der Temp. ein Maximum aufweist in gleicher Weise wie die Leitfähigkeit gewisser anderer Salze bei Atmosphärendruck. Vff. bestimmen R/R_0 , wobei R der Widerstand der Zelle bei gegebenem Druck u. R_0 der Widerstand bei Atmosphärendruck ist. Der Temp.-Koeff. von R/R_0 für konz. NaCl-Lsgg. ist positiv, während er für verd. Lsgg. negativ ist. Die Bedeutung der Leitfähigkeitsänderungen bei verschiedenen Drucken u. der bedeutende Einfluß der Viscosität der Lsgg. wird besprochen. In verd. Lsgg. starker Elektrolyte wie NaCl wird der Dissoziationsgrad durch Druck erhöht, obgleich in geringerem Maße als bei schwachen Elektrolyten. Für konz. Lsgg. starker Elektrolyte kann eine genaue Angabe über die Änderung des Dissoziationsgrades in Abhängigkeit vom Druck nicht gemacht werden ohne nähere Kenntnisse des Einflusses des Druckes auf andere physikal. Faktoren. (Journ. physical Chem. 35. 2145—63. Aug. 1931. Washington, Carnegie Inst.) ASCHERMANN.

W. A. Holzschmidt, *Über eine empirische Gesetzmäßigkeit der chemischen Kinetik bimolekularer Reaktionen.* Vff. stellt fest, daß zwischen dem Faktor B u. der Aktivierungsenergie A in der ARRHENIUSschen Gleichung $k = B \cdot e^{-A/RT}$ ein Zusammenhang von der Form $B = K \cdot e^{-A/C}$ bei bimol. Rkk. in Lsgg. besteht. γ ist eine Konstante u. K eine Größe, die sich mit den Lösungsm. ändert. Es wird gezeigt, daß diese Formel in direktem Zusammenhang steht mit der von SYRKIN (C. 1931. II 1244) angegebenen Beziehung bei unimol. Rkk. Bei der Mehrzahl der zum Vergleich herangezogenen bimol. Rkk. wird die aufgestellte Gleichung bestätigt. (Ztschr. anorg. allg. Chem. 200. 82—86. 1931. Iwanowo-Wosnjessensk, Chem. Technol. Inst.) JUZA.

F. Haber und H. Sachsse, *Über die Reaktion dampfförmiger Natriums mit elementarem Sauerstoff.* III. Mitt. *über die Autoxydation.* (II. vgl. RANCK u. HABER, C. 1931. II. 1532.) Es wurde die Einw. von elementarem O_2 (Druck 0,06—0,5 mm Hg) auf Na-Dampf (0,001—0,05 mm) in einer Ar-, He- bzw. N_2 -Atmosphäre (einige mm) bei 250—400° nach der v. HARTEL-POLANYischen Diffusionsmethode (C. 1931. I. 1876) untersucht. Das vom indifferenten Trägergasstrom mitgenommene Na reagiert im Gasraum mit O_2 , die Abnahme der Na-Konz. durch diese Rkwird mit Hilfe einer Na-Resonanzlampe sichtbar gemacht. Unter der Annahme einer ungenügenden Vermischung von Na u. O_2 wird nach den von v. HARTEL-POLAN angegebenen Gleichungen u. unter Zugrundelegung der Dreierstoßrk.: $Na + O_2 \rightarrow NaO_2 + M$ aus dem Durchmesser der Rk.-Zone die Geschwindigkeitskonstante dieser Primärrk. berechnet. Daß der zugrunde gelegte Rk.-Mechanismus richtig ist, ergibt sich aus der Übereinstimmung der so ermittelten Konstante mit der aus derstoßzahl berechneten. Demnach entspricht die Na-Oxydation der von ENGLER-WID-BACH entwickelten Autoxydationstheorie, indem sich zunächst das „Moloxyl“ NO_2 nach dem obigen Schema bildet, um dann einem zweiten Na-Atom sein O nach $NO_2 + Na = 2 NaO$ abzugeben. Schließlich kondensieren sich 2 NaO-Moll. zu Na_2O_2 . (schr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband. 831—48. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) FARKAS.

W. Jost, *Die Geschwindigkeit der Bromchloridbildung an den Elementen in der Gasphase.* (Vgl. C. 1931. I. 2446.) Um die Diffusionsverzerrung bei der Gleichgewichtseinstellung der Rk. $Cl_2 + Br_2 \rightleftharpoons 2 ClBr$ zu vermindern wurde ein 20 cm langes, 3 cm weites, mit planparallelen Fenstern versehenes Quarzrohr mit Br_2 gefüllt u. dann in 1 Sek. durch 7 in gleichen Abständen angeordnete Capillae Cl_2 eingelassen (Strömungsgeschwindigkeit 1—10 m/Sek.). Der Druck (etwa 100 mm Hg) wurde mit einem Quarzspiralanometer gemessen, die Br-Konz. durch Phmetrieren bei 5750 Å bestimmt, wo Cl_2 u. $BrCl$ nicht absorbieren. Zur Gleichgewichtseinstellung waren bei Zimmertemp. über 60 Sek. notwendig, der Zeitverlauf der F entspricht der obigen bimolekularen Rk. Weitere Verss. wurden strömend in versetzten Rohren (Quarz u. Supremax) ausgeführt (Cl_2 im Überschuß, Druck etwa 100 mm, Strömungsgeschwindigkeit 0,5—3 cm/Sek.). Dabei zeigte sich kein nennenswerter Einfluß, die Resultate stimmen in Anbetracht der schlechten Druckkonstanz im strömenden System befriedigend mit denen der stat. Messungen überein (Rk.-Geschwindigkeitskonstante = $7 \cdot 10^{-4}$). Aus der absol. Geschwindigkeit der Rk. wurde (Aktivierungswärme zu

14 kcal berechnet; dieser entspricht ein Temp.-Koeffizient von 3,4 für 15° gegenüber dem gefundenen Wert von 2. Auf Grund einiger nach der obigen Strömungsmethode gemachten orientierenden Verss. beträgt die Aktivierungswärme der Rk. zwischen HBr u. Cl_2 (vermutlich nach $\text{Cl}_2 + \text{HBr} = \text{BrCl} + \text{HCl}$ u. $\text{BrCl} + \text{HBr} = \text{Br}_2 + \text{HCl}$) weniger als 9 kcal. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 413—20. Nov. 1931. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.)

FARKAS.

Georg R. Schultze, *Die durch Brom sensibilisierte Oxydation von ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. Werden ungesätt. KW-stoffe in Ggw. von reinem O_2 durch Bromwasser oxydiert, so zeigt sich, daß mehr Gas absorbiert wird, als der Menge des KW-stoffs entspricht. Diese Erscheinung beruht nicht auf einer Lsg. von O_2 in Bromwasser, sondern, wie ein Vers. des Vfs. zeigte, auf der Bldg. von CO_2 . (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3561—62. Sept. 1931. Univ. of Minnesota.)

FRIESER.

F. Paneth und K. Herzfeld, *Über freies Methyl und freies Äthyl*. In Weiterführung der Unters. über freies Methyl u. Äthyl (vgl. C. 1930. II. 900) wird über den Mechanismus des Verschwindens der freien Radikale im Quarzrohr u. der Bldg. der entsprechenden metallorgan. Verbb. an Pb- u. Zn-Spiegeln berichtet. Während es beim Methyl nicht gelang, durch Kondensation mit fl. Luft die Prodd. zu fassen, die sich nach dem Verschwinden des Methyls im Gasstrom vorfinden müssen, konnte beim Äthyl als Rk.-Prod. Butan nachgewiesen werden. Es zeigte sich ferner, daß bei Verwendung von He, N_2 oder eines Gemisches von Ne u. He statt H_2 als Transportgas dieselben keinen wesentlichen Einfluß auf das Verschwinden der freien Radikale ausüben. Die Vermutung, daß es sich bei der Vereinigung von 2 Äthylradikalen zu Butan um eine Wandrk. handelt, konnte durch Verss. in wesentlich breiteren Rohren mit u. ohne Scheidewand (zur Vergrößerung der Oberfläche) bestätigt werden. Die Unters. des Einflusses von im Rohr befindlichen Zn- oder Pb-Spiegeln auf das Verschwinden der Radikale ergab, daß sowohl das Methyl, als auch das Äthyl schon beim ersten Auftreffen auf den Pb-Spiegel haften bleiben, während an Glas u. Quarz bei Zimmertemp. etwa 1 Promille der Radikale festgehalten werden. Die theoret. Voraussetzungen der Rkk. werden diskutiert. (Ztschr. Elektrochem. 37. 577—82. 1931. Königsberg [Pr.] u. Baltimore [Md.].)

KLEVER.

Torahiko Terada, *Über Risse und Spalten — ihre physikalische Natur und Bedeutung*. Es wird zwischen 2 Arten von Rissen unterschieden: *statischen* u. *dynamischen*. Der dynam. Riß wird mit einer Geschwindigkeit, die der Schallgeschwindigkeit vergleichbar ist, fortgepflanzt. Spannung u. Druck am Ende eines sich fortplanzenden Risses werden durch eine Wellenfunktion wiedergegeben, die durch die Verteilung der Anfangsspannung bestimmt wird. Der stat. Riß ist viel komplizierter darstellbar, da auf ihn auch die während seiner Bldg. auftretenden Veränderungen von Einfluß sind. Die Analogie des physikal. Verh. des Endpunktes eines in einer dünnen Platte sich fortplanzenden geraden Risses mit dem Verh. eines bewegten Elektrons wird diskutiert. Ferner wird auf die Verwandtschaft zwischen der Ausbildung stat. Risse auf der Oberfläche eines langsam trocknenden Schlammteiches u. der Bldg. der interkristallinen Grenzen eines polykristallinen Metalls hingewiesen. Vf. untersucht die Energieverteilung bei dem Experiment von S. SUZUKI (Proc. Phys. Math. Soc. Japan 3 [1921]. 160), der die Beziehung zwischen der Zahl der radialen Risse auf einer runden Scheibe von Siegelack, die durch das Auftreffen einer Kugel auf ihren Mittelpunkt erzeugt werden, u. der Masse (m) u. der Fallhöhe (h) der Kugel untersuchte. Der zur Erzeugung einer bestimmten Anzahl Risse erforderliche krit. Wert des Prod. $m \cdot h$ steigt mit wachsendem m . Vf. berechnet aus den experimentellen Daten die für die Bldg. eines einzelnen radialen Risses notwendige Energie zu $0,784 \cdot 10^5$ erg. Durch Gleichsetzung der potentiellen Energie beim Bruch durch Dehnung mit der Oberflächenenergie der Bruchfläche wird die Oberflächenenergie $= \frac{1}{4} T_m^2 / E = 3,03 \cdot 10^6$ erg/qcm berechnet ($E = \text{YOUNGScher Modul}$, $T_m = \text{Streckkraft}$). Dieser Wert liegt 10^2 — 10^3 erg höher als der nach üblichen Methoden bestimmte. Die Ursachen werden diskutiert. — Vf. weist noch auf eine Analogie des Vers. von SUZUKI mit der Diskontinuität der Adsorptionstherme von W.-Dampf an Silicagel (vgl. ALLMAND u. BURRAGE, C. 1931. II. 26) hin, indem er den Dampfdruck als ein Maß für die Energie der auf die Oberflächeneinheit auftreffenden Mol.-Stöße betrachtet. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. 159—71. 1931.)

COHN.

H. J. Gough, *Ermüdung von Einkristallen reiner Metalle*. Kurze Behandlung der charakterist. Eigg. der Deformation von Einkristallen unter dem Einfluß der Ermüdung durch Wechselbeanspruchung am Beispiel eines kub., flächenzentrierten Krystals (Al),

eines kub. körperzentrierten (α -Fe) u. eines hexagonal dichtest gepackten (Zn). In jedem Fall ist das Kriterium für die plast. Deformation bestimmt durch den maximalen Wert der Schubspannungskomponente in der Gleitebene längs einer in der Gleitfläche liegenden Gleitrichtung. Die Gleitrichtung ist immer parallel zu einer dichtest besetzten Gitterrichtung. Im flächenzentrierten kub. Gitter u. im dichtest gepackten hexagonalen ist die Gleitfläche immer die dichtest besetzte Fläche. α -Fe verformt sich durch einen doppelten Gleitvorgang in Ebenen hoher Atomdichte. Ermüdungsrisse bilden sich in der Gleitebene, scheinbar nicht beeinflusst durch n. Spannungen, trotzdem wird die Fortpflanzung der Risse beträchtlich durch n. Zugspannung begünstigt. Die Richtung der Fortpflanzung ist oft durch die Hauptschubspannung bestimmt, nicht aber durch die Schubspannungskomponente in der Gleitebene. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe A 133—44. 1930. Teddington, England, National Phys. Lab.)

TRÖMEL.

H. Sossinka, B. Schmidt und F. Sauerwald. *Über den Gleitmechanismus im α -Eisen.* Vorl. Mitt. Bei Vers. über das mechan. Verh. von Eisen bei tiefen Temp. (vgl. SAUERWALD, SCHMIDT u. KRÄMER, C. 1931. I. 3162) konnte die Indizierung von Gleitebenen ermittelt werden. Wenn im Temp.-Bereich von -192° bis -183° Gleitung eintritt, so erfolgt sie auf (211)-Ebenen. Dieses Resultat wurde an mehreren Einkristallen aus mit H_2 entkohltem Weicheisen u. auf verschiedenen Wegen der Orientierungsbest. erhalten. (Metall-Wirtschaft 10. 788. 9/10. 1931. Breslau, Techn. Hochsch., Lehrst. f. Metallkunde.)

LESZYNSKI.

D. A. G. Bruggeman, *Über die elastische Anisotropie des Eisens.* Vf. teilt eine exaktere Berechnungsweise mit, die eine annähernd quantitative Übereinstimmung zwischen den von GOENS u. SCHMID (C. 1931. II. 2829) gemessenen Elastizitätsmoduln für verschiedene Richtungen in einem Eisenblech u. den theoret. aus Einkristallkonstanten berechneten Werten erzielen läßt. (Naturwiss. 19. 814—15. 25/9. 1931. den Haag.)

EDENS.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Richard C. Tolman, *Nichtstatisches Modell des Universums mit reversibler Ver-
nichtung der Materie.* (Physical Rev. [2] 38. 797—814. 1931. California Inst. of
Technology.)

SKALIKS.

R. M. Langer, *Die Schrödingersche Potentialfunktion.* (Physical Rev. [2] 38.
779—96. 1931. Mass. Inst. of Technology.)

SKALIKS.

E. L. Hill, *Reflexion von Elektronen an einem speziellen Potentialfeld.* An
eine Arbeit von FRENKEL anknüpfend, in der die von dem Vf. abgeleitete Formel für
den Reflexionskoeffizienten bei einem speziellen, eindimensionalen Potentialfeld be-
nutzt wurde, teilt der Vf. die Aufstellung der Potentialfunktion u. ihrer Randbedin-
gungen mit. (Vgl. C. 1931. II. 1816.) (Physical Rev. [2] 38. 1072. 1/9. 1931.
Minnesota, Department of Physics.)

SCHNURMANN.

A. A. Lebedew, *Eine fokussierende Methode für Elektronenbeugung.* Anstatt
einen scharf definierten Elektronenstrahl mittels enger Blenden herzustellen, ver-
wendet der Vf. ein breites Elektronenbündel, das durch ein Magnetfeld auf der photo-
graphischen Platte abgebildet wird. In den Lauf des Bündels wird zwischen Magnets-
spule u. Platte eine dünne Folie eingebracht u. die Beugungserscheinungen photogra-
phiert. Aufnahmen mit schwach ellipt. Verzerrung der Beugungskreise werden mit-
geteilt. (Nature 128. 491. 1931.)

RUPP.

J.-J. Trillat und Th. v. Hirsch, *Elektronenbeugung durch Einkristalle.* Ge-
schlagenes Goldblatt wird mit Elektronen von 50 kV durchstrahlt. Hierbei treten
Beugungserscheinungen an Einkristallen auf, wobei die (100)-Achse senkrecht zur
Folienebene steht. Bei Drehen der Folie werden die gewöhnlichen DEBYE-SCHERRER-
Kreise beobachtet. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 649—51. 19/10. 1931.)

RUPP.

James A. Darbyshire, *Elektronenbeugung an dünnen Filmen von Nickel-Kupfer-
oxyd.* Dünne Filme von NiO u. Cu_2O werden mit einem Strahl schneller Elektronen
durchgeschossen u. die Beugungserscheinungen (DEBYE-SCHERRER-Diagramme) photo-
graphiert. Die Gitterkonstante für NiO wird zu 4,10 Å, die für Cu_2O zu 4,29 Å gefunden
in Übereinstimmung mit Röntgenstrahlenanalysen. Die dünnen Oxydschichten werden
dadurch hergestellt, daß dünne Ni- bzw. Cu-Bleche in der Bunsenflamme erhitzt werden,
bis sich Anlauffarben zeigen. Dann werden die Bleche als Anoden in ein alkalisches
Bad gebracht u. Strom hindurchgeleitet, bis die Oxydfilme sich vom Blech losgelöst
haben. (Trans. Faraday Soc. 27. 675—78. Okt. 1931.)

RUPP.

Thomas H. Johnson, *Beugung von Wasserstoffatomen*. Verbesserte Technik des photograph. Aufnahmeverf. ergibt ein vollständigeres Beugungsbild als das in der vorhergehenden Veröffentlichung mitgeteilte (vgl. C. 1930. II. 1823), wenn ein Strahl von H-Atomen an der Oberfläche eines LiF-Krystalls gebeugt wird. Die beobachteten Beugungsphänomene sind auf Grund zweier Annahmen zu erwarten: 1. Die Wellenlängenverteilung des einfallenden Strahles entspricht der aus dem MAXWELLSchen Verteilungsgesetz in Verb. mit der DE BROGLIE-Beziehung berechneten. 2. Die Oberfläche des Krystalls wirkt als undurchdringliches, ebenes Gitter von Streuzentren, diese (Ionen) haben die aus Röntgenmessungen bekannte Anordnung u. gegenseitige Entfernung. Ferner wird ein Sekundärspektrum beschrieben, das von einem Gitter mit großen Abmessungen (Sekundärstruktur des Krystalls) herrührt, dessen Kanten den Spaltrissen [100] parallel laufen. (Physical Rev. [2] 37. 847—61. 1931. Franklin Inst.)

SKALIKS.

Thomas H. Johnson, *Das de Broglie-Wellen-Spektrum durch die Sekundärstruktur von LiF*. Die sekundären Beugungserscheinungen bei der Reflexion von H-Atomen an LiF (vorst. Ref.) werden durch Variation des Glanzwinkels genauer untersucht u. festgestellt, daß sie sich keinem regelmäßigen Netzebenenabstand des Krystalls zuordnen lassen. (Physical Rev. [2] 38. 586. 1931.)

RUPP.

H. A. Zahl und **A. Ellett**, *Reflexion von Quecksilber an Alkalihalogenidkrystallen*. Die Verteilung von an NaCl, KCl, KBr u. KJ gestreuten Hg-Atomen wurde als Funktion des Einfallswinkels u. der Temp. des Reflektors u. des einfallenden Strahles untersucht. Die Intensitätsverteilung des reflektierten Strahls wurde mit einem Ionisationsmanometer ausgemessen. Vorverss. wurden mit Glas als Reflektor angestellt. Dabei wurde Kosinusverteilung der gestreuten Intensität gefunden. Der Ofen bestand aus zwei einzeln heizbaren Teilen. Der Hg-Dampfdruck konnte mittels der Heizung des unteren Teiles geändert werden. Die Geschwindigkeit, mit der die Hg-Atome den Ofen verließen, konnte durch die andere Heizung vergrößert werden. Durch eine Einschnürung der Ofenwand wurde die Diffusion zwischen den beiden Ofenteilen herabgedrückt. Im Ofen wurden Drucke von 4—7 mm Hg aufrechterhalten. Die Verss. zeigten, daß die Verteilung der von einem Krystall gestreuten Atome von der Geschwindigkeitsverteilung im Strahl abhing. Diese hing von der Überhitzung des Strahls im oberen Ofenteil ab. Abweichungen von der Maxwellverteilung waren zu erwarten, weil bei den benutzten Drucken die freie Weglänge der Hg-Atome viel kleiner als das Ofenloch war. Während die veränderte Geschwindigkeitsverteilung in der Änderung der Verteilung der gestreuten Atome erkennbar war, war der Ofendruck ohne Einfluß auf die Streuung, solange die Strahlintensität den Ofendruck proportional war. NaCl, KBr u. KCl ergaben rein klass. Reflexion. Mit NaCl als Reflektor zeigte sich, daß das Max. des reflektierten Strahls nicht ganz in der Richtung der Spiegelung lag bei Einfallswinkeln bis zu 45°. Weiter ergab sich, daß die Abweichung von der spiegelnden Reflexion mit abnehmender Krystalltemp. kleiner wurde, wobei jedoch der Anteil der Kosinusstreuung zunahm, ferner, daß der reflektierte Strahl mit abnehmender Krystalltemp. schmaler wurde u. daß die Lage des Maximums mit steigender Strahltemp. nach kleineren Winkeln ging. KBr u. KCl führten zu denselben Ergebnissen wie NaCl. Dagegen wurde mit KJ als Reflektor keine Reflexion, sondern nur Kosinusstreuung der Hg-Atome gefunden. (Physical Rev. [2] 38. 977—97. 1/9. 1931. Staatsuniv. Iowa, Department of Physics.)

SCHNURMANN.

H. Pose, *Anregung des Fluorkerns zur H-Strahlemission*. Zur Anregung des F zur H-Strahlemission werden die Po- α -Strahlen benutzt. Die Anregungsbedingungen werden durch Veränderung der Primärenergie der α -Strahlen untersucht. Als fluorhaltige Substanz wurde CaF₂ gewählt. Der Nachweis der H-Strahlen erfolgte nach der Rückwärtsmethode. Vf. findet 3 Reichweitengruppen der H-Strahlen von 15, 20 u. 31 cm (auf Luft bezogen). Das Verh. der ersten beiden Gruppen wird als Resonanzeffekt zwischen der Energie der α -Teilchen u. der Kerneigenschwingungen gedeutet, während die Entstehung der dritten Gruppe als n. Anregungsprozeß erklärt wird. (Ztschr. Physik 72. 528—41. 28/10. 1931. Halle, Univ.)

G. SCHMIDT.

R. de Malleman, *Über molekulare Polarisation*. Theoret. Betrachtungen über die Polarisationswrkkg. äußerer Felder auf symmetr. u. asymmetr. Moleküle. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 651—54. 19/10. 1931.)

KORTÜM.

Maurice L. Huggins, *Die Anwendung der Raumgruppenheorie in Krystallstrukturbestimmungen*. Es wird auf zahlreiche Irrtümer bzw. unbegründete Vernachlässigungen bei der Anwendung der Raumgruppentheorie in der Arbeit von CLARK u. PICKETT

(vgl. C. 1931. I. 1719) hingewiesen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3823—26. Okt. 1931. Stanford Univ. [Calif.], Dept. of Chemistry.)

SKALIKS.

George L. Clark, *Die Raumgruppen und Molekularsymmetrien optisch aktiver Verbindungen: eine Erwiderung*. Erwiderung an PAULING u. DICKINSON (C. 1931 II. 2993) u. an HUGGINS (vgl. vorst. Ref.). Die Einwände beruhen in der Hauptsache auf Mißverständnissen, die durch die kurze Form der Publikationen des Vf. (u. seiner Mitarbeiter) entstanden sind. Einige Ergänzungen u. Berichtigungen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3826—31. Okt. 1931. Urbana, Univ. of Illinois, Dept. of Chemistry.)

SKALIKS.

J. Leonhardt, *Über röntgenoptische Anomalien der Krystalle*. Als röntgenopt. Anomalien werden die geometr. u. physikal. Abweichungen des Interferenzbildes bezeichnet, soweit sie durch Krystalleigg. verursacht sind, die im Widerspruch stehen mit der Homogenitätsbedingung für das ganze Krystallstück. Es wird versucht, die Analogien zwischen den opt. u. den röntgenopt. Anomalien aufzufinden. Unterss. an W-Einkrystallen in Form von Pintschfäden zeigen, daß diese Krystalle Gitterstörungen der Art aufweisen, daß in sich homogene Subindividuen von 150μ Länge mit Winkelsprüngen von 15—20 Min. aneinandergesetzt sind. Weiterhin wird auf die Wrkg. von Deformationen eingegangen u. auf die Zwillingbildgg. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 64. Beilage-Band. 1—18. 1931. Kiel, Mineral. Inst. d. Univ.)

TRÖMEL.

Charles S. Barrett, *Laueflecken von vollkommenen, unvollkommenen und schwingenden Krystallen*. Die Beobachtungen von FOX u. CARR (vgl. C. 1931. II. 1257) können erklärt werden durch Störung des Krystallgitters infolge der piezoelektr. Schwingungen. Diese Störung vermindert die Extinktion, erhöht also die Reflexionsfähigkeit des Krystalls für Röntgenstrahlen. — Vf. hat LAUE-Aufnahmen von nichtschwingenden 0,7—2,0 mm dicken Quarzplatten hergestellt, deren Oberflächen durch Bearbeitung mit Schmirgelpapier aufgeraut waren. Diese Oberflächen zeigten verstärktes Reflexionsvermögen: aus jedem der sonst einfachen LAUE-Flecke entstand ein Dublett. Die Komponenten dieser Dubletts rühren von den beiden aufgerauten Oberflächen her. Wurde der Quarzkrystall nun zu Schwingungen angeregt, so füllte sich auch der Zwischenraum zwischen den Dublettcomponenten mit intensiver Strahlung, d. h., jetzt hatte auch das Innere des Krystalls dasselbe erhöhte Reflexionsvermögen wie die gestörten Oberflächen. (Physical Rev. [2] 38. 832—33. 1931. Bellevue, Anacostia, D. C., Naval Res. Lab.)

SKALIKS.

A. Dauvillier, *Polarlichter und kosmische Strahlen*. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 348—50. 1931.)

SCHNURMANN.

W. S. Pforte, *Zur Struktur der Ultrastrahlung*. II. *Vergleichende Messungen an zwei Hochdruckionisationskammern*. (I. vgl. C. 1930. II. 3700.) Die neuen Verss. des Vfs. über zeitliche Gleichartigkeit der Schwankungen der harten Ultrastrahlung werden in der Weise ausgeführt, daß zwei Hochdruckionisationskammern nebeneinander u. dicht übereinander aufgestellt werden. Im letzten Falle tritt eine starke zeitliche Gleichartigkeit der Schwankungen auf. Außerdem läßt sich ein geringer sonnenzeitlicher Einfluß feststellen. Ob dieser Einfluß von der Lage der Meßgefäße abhängig ist, kann noch nicht entschieden werden. (Ztschr. Physik 72. 511—27. 28/10. 1931. Halle, Univ.)

G. SCHMIDT.

R. D. Bennett, J. C. Stearns und A. H. Compton, *Die Konstanz der Höhenstrahlung*. Die Verss. der Vff. erstrecken sich auf die Best. der Intensitätsunterschiede der Höhenstrahlung in großer Höhe (Mount Evans, ca. 3800 m) bei Ausschaltung des Temperatureinflusses. Die Messungen wurden mit einem LINDEMANN-Elektroskop ausgeführt. Die beobachteten Intensitätsschwankungen lagen innerhalb der statist. zu erwartenden Werte. (Physical Rev. [2] 38. 1566. 15/10. 1931. Chicago.) G. SCHMIDT.

W. Kolhörster und L. Tuwim, *Die spezifische Ionisation der Höhenstrahlung*. (Vgl. C. 1931. I. 3436.) Aus dem von TUWIM gefundenen vertikalen Zählrohreffekt läßt sich die spezif. Ionisation (k) der Höhenstrahlung ableiten. Es ergibt sich daraus ein k -Wert von 135 Ionen cm^{-1} mit einem Fehler bis zu $\pm 10\%$, so daß es absolut ausgeschlossen erscheint, daß es sich um β -Strahlen von nur 0,6 c Geschwindigkeit handelt. Am nächsten kommt die spezif. Ionisation der Höhenstrahlung derjenigen schnellster β -Strahlen, welche sie aber um das Dreifache übertrifft. Aus der spezif. Ionisation wird weiter die Energie eines einzelnen Höhenstrahls $E > 2 \cdot 10^9$ e Volt berechnet. (Naturwiss. 19. 917. 6/11. 1931. Potsdam, Höhenstrahl.-Labor. d. Meteorolog.-Magnet. Observatoriums.)

KLEVER.

A. H. Compton, R. D. Bennett und J. C. Stearns, *Die Ionisation als eine Funktion des Druckes und der Temperatur*. Theoret. kinet. Betrachtungen zeigen, daß die Ionisation ein Maximum erreicht, wenn der Druck wächst u. bei weiterer Druckerhöhung allmählich gegen Null abfällt. Verss. der Vff. mit γ -u. Höhenstrahlung ergaben Druckionisationskurven, die sich sehr ähnlich sind. Bei den Messungen mit 100 Atmosphären in der Ionisationskammer konnte ein Temperatureinfluß beobachtet werden. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit den Aussagen der Rekombinationstheorie. (Physical Rev. [2] 38. 1565—66. 15/10. 1931. Chicago.) G. SCHMIDT.

Austin J. O'Leary, *Wechselwirkung zwischen Röntgenstrahlen und gebundenen Elektronen*. I. Wellenlängenänderung von gestreuten Röntgenstrahlen. Die früheren Unterss. von MITCHELL (vgl. C. 1929. II. 1260) u. DAVIS u. PURKS (vgl. C. 1929. II. 2530) wurden mit verfeinerten Hilfsmitteln, aber sonst gleicher Anordnung wiederholt. $MoK\alpha$, an C u. Be gestreut, zeigte keinerlei Feinstrukturlinien. — II. Wellenlängenänderung ohne Streuung. $MoK\alpha_1$ u. $CuK\alpha_{1,2}$ wurden in C absorbiert. Es wurde auch nicht andeutungsweise irgendeine der nach RAY (vgl. C. 1931. I. 895) durch Teilabsorption entstehenden Linien beobachtet. (Physical Rev. [2]. 37. 873—83. 1931. Columbia, Univ.) SKALIKS.

B. B. Ray und B. B. Datta, *Teilabsorption von Röntgenstrahlen*. Die einander widersprechenden Ergebnisse der verschiedenen Autoren über die Teilabsorption der Röntgenstrahlen sind nach der Ansicht der Vff. einfach durch die verschiedenen Dicken der Absorptionsschichten zu erklären. Bei zu dicken Schichten verschwindet die modifizierte Linie vollständig. — Die frühere Intensitätsschätzung (vgl. C. 1931. I. 895) ist falsch. Nach neuer Schätzung verhält sich die Intensität der modifizierten Linie zu derjenigen der eingestrahlenen wie 1:1000 (evtl. noch schwächer). (Nature 128. 224—25. 1931. Calcutta, Univ. College of Science.) SKALIKS.

D. Cooksey und C. D. Cooksey, *Partielle Absorption von Röntgenstrahlen*. (Vgl. RAY, C. 1931. I. 895, 1239.) Vff. versuchten die bei Partialabsorption des $MoK\alpha$ -Dubletts in Al zu erwartenden Linien aufzufinden, ohne jeden Erfolg. Die experimentellen Bedingungen sind genau angegeben. Da das kontinuierliche Spektrum recht intensive Schwärzung der Platten bewirkt u. modifizierte Linien möglicherweise verdecken kann, soll es in einer folgenden Unters. eliminiert werden. (Physical Rev. [2]. 37. 1006—07. 1931. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) SKALIKS.

Federico Vierheller, *Beitrag zum Studium der Röntgenstrahlen*. Teil I. *Beobachtungen im Gebiet der kontinuierlichen Strahlung*. Im kontinuierlichen Röntgenspektrum wurden zahlreiche Linien beobachtet, von denen einige vielleicht auf folgende Weise erklärt werden können: In unmittelbarer Nachbarschaft der charakterist. u. schon bekannten Linien des W findet man noch andere, welche mit solchen vom SOMMERFELD-Prinzip zugelassen übereinstimmen. Die übrigen Linien sind im Widerspruch mit der Auswahlregel, woraus man schließen kann, daß die Regel für sehr starke elektr. Felder nicht gilt. Die beobachteten Linien stimmen sehr gut mit den berechneten überein. Bestimmt wurden drei α -, fünf β -, zwei γ -u. eine einzige δ -Linie, alle zur charakterist. K-Strahlung gehörig. — Im α -Gebiet wurden Linien gefunden, welche der Theorie von WENTZEL entsprechen (u. zwar für α_{22} , α_{21} u. α_{11}). — Nach SOMMERFELD stehen die Differenzen $\Delta \nu/R$ der Funkenlinien in linearer Beziehung zur Ordnungszahl Z . Nach Messungen des Vf. bis $Z = 74$ sind die Wurzeln dieser Differenzen eine lineare Funktion von Z . — Ferner wurden andere Linien nahe bei α u. β beobachtet, sie ließen sich jedoch nicht als Funkenlinien höherer Ordnung klassifizieren. (Contrib. Estudio Ciencias físic. mat., La Plata 5. 351—76. 1931. La Plata, Inst. f. Physik.) SKALIKS.

William Duane, *Neue K-Serienlinien*. BRAGG-Spektrometer, photograph. Methode nach MOSELEY. Der einfallende u. der reflektierte Strahl wurden durch lange evakuierte Metallröhren geführt, um Absorption möglichst zu vermeiden. Die Linien des K_2 -Dubletts von Mo ($\Delta \lambda = 0,00056 \text{ \AA}$) erscheinen um 0,88 mm getrennt. In ihrer unmittelbaren Nähe liegt keine dritte Linie. Zwischen γ u. der kurzwelligen Seriegrenze tritt eine gut markierte Schwärzung auf, die mehreren dicht beieinander liegenden Linien zuschreiben ist. Ihre Lage entspricht der von LEIDE beobachteten Linie. Die Linien können dem Übergang von O-Elektronen ins K-Niveau zugeschrieben werden, wahrscheinlicher jedoch dem Übergang von Leitungselektronen, welche sich zeitweise in äußeren Energieniveaus befinden können, in das K-Niveau. — Mehrere Aufnahmen mit langer Expositionszeit zeigten eine schwächere Einzellinie, ungefähr in der Mitte zwischen β_2 u. γ . Sie kann durch keine der bekannten Linien erster oder

zweiter Ordnung irgendeines Elementes erklärt werden. (Physical Rev. [2]. 37. 1017. 1931. Harvard Univ.) SKALIKS.

G. B. Deodhar, *Röntgen-Nichtdiagrammlinien*. Die bestehenden Hypothesen über den Ursprung der Nichtdiagrammlinien sind alle nicht befriedigend. Einige vom Vf. gefundene neue empir. Beziehungen scheinen neues Licht auf diese Frage zu werfen. — Unter den Nichtdiagrammlinien der K- u. L-Serien gibt es Paare, die annähernd konstante $\sqrt{\nu/R}$ -Differenzen zeigen. Sie scheinen den gewöhnlichen Abschirmungsdubletts in den Absorptionsspektren zu ähneln. Die Komponenten dieser Paare scheinen durch Übergänge in mehrfach ionisierten Atomen bedingt zu sein, mit gleicher totaler Anfangs- u. Endquantenzahl aber verschiedener Abschirmungskonstante. — Trotz der mehr oder weniger guten Konstanz der $\Delta\sqrt{\nu/R}$ -Werte zeigen nicht alle Paare die geforderte lineare Änderung von $\Delta\sqrt{\nu/R}$ mit der Atomnummer. Auch in dieser Hinsicht haben also die Paare Analogie mit den gewöhnlichen Abschirmungsdubletts. — Für die K-Linien β_3, η u. β^{III} ist besser α_1 (statt β_1) als Hauptlinie zu wählen. Die β_3 -Linie rührt wahrscheinlich von dem doppelten Übergang $M_1 \rightarrow L_{III}$ u. $L_{III} \rightarrow K$ her. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 476—93. 1931. London, Kings Coll.) SKALIKS.

J. R. Oppenheimer, *Bemerkungen über Lichtquanten und das elektromagnetische Feld*. Die HEISENBERG-PAULISCHE Feldtheorie u. die DIRACSCHE Quantentheorie werden miteinander verglichen. Zu diesem Zweck wird die DIRACSCHE Theorie vervollständigt, u. an der Feldtheorie werden einige kleine Änderungen formaler Natur vorgenommen. (Physical Rev. [2]. 38. 725—46. 1931. Berkeley [Calif.], Univ. of Calif.) SKALIKS.

G. Breit, *Ableitung der Formeln für die Hyperfeinstruktur der Einelektronenspektren*. Es werden strenge Formeln für die Wechselwrg. des Kernspins mit einem Elektron abgeleitet u. daraus die Hyperfeinstrukturaufspaltung in den Termen dieses Einelektronenspektrums berechnet. Dabei wird für den Kern nur das magnet. Moment, für das Elektron Bahnmoment u. Spinmoment berücksichtigt. (Physical Rev. [2] 37. 51—52. 1931. New York, New York Univ., Dep. of Physics.) BEUTLER.

D. R. Inglis, *Elektrostatische Wechselwirkung bei (j j)-Koppelung*. Es wird eine Methode zur Berechnung der elektrost. Wechselwirkung der Elektronen bei (jj)-Koppelung entwickelt, wozu die von SLATER abgeleiteten Integrale verwendet werden. Es ergeben sich daraus Intervallregeln für diesen Kopplungsfall u. die Möglichkeit der Behandlung der Terme einer Konfiguration in allgemeiner Kopplung. (Physical Rev. [2]. 37. 1702. 1931. Michigan, Univ., Ann Arbor.) BEUTLER.

George R. Harrison und **M. H. Johnson jr.**, *Intensitätsbeziehungen in komplexen Spektren*. Es wird eine Beziehung für anomale Intensitäten in Linienmultipletts aufgestellt, wobei benachbarte Terme mit gleichen J -Werten als Störung betrachtet werden. Bei strenger (LS)-Kopplung sind nur energet. dicht benachbarte Terme zu berücksichtigen, bei (jj)-Kopplung auch entferntere mit gleichem J . Die Verletzung der Intensitätsregelmäßigkeiten (Summenregeln) ist ein empfindliches Kennzeichen für die Kopplungsart (vgl. folg. Ref.) (Physical Rev. [2]. 37. 1702. 1931. Massachusetts Inst. of Techn. u. Harvard Univ.) BEUTLER.

George R. Harrison und **M. H. Johnson jr.**, *Intensitätssummenregeln und Störungseffekte in Komplexspektren*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bisherigen Regeln für die Intensitätsbeziehungen von Spektrallinien werden im Zusammenhang dargestellt u. eine neue J -Gruppen-Summenregel wird abgeleitet, die alle bisherigen Gesetzmäßigkeiten als Spezialfälle umfaßt. Eine J -Gruppe ist die Gesamtheit aller Übergänge (Linien) zwischen den Termen einer Konfiguration mit dem Wert J_1 (innere Quantenzahl) zu den Termen einer zweiten Konfiguration mit dem Wert J_2 , gleichgültig, welche Kopplungsart vorliegt. Die Totalintensität der Linien in einer J -Gruppe ist unabhängig von der Kopplung, solange nicht eine dritte Konfiguration störende Terme entwickelt. In diesem Falle müssen diese in einer erweiterten J -Gruppe berücksichtigt werden. Daraus werden die Einzelintensitäten der Linien für (LS)-Kopplung u. die Gesamtintensitäten für jede J -Gruppe (oder erweiterte J -Gruppe) bei (jj)- oder gemischter Kopplung berechenbar. — Die experimentellen Intensitäten sind für Selbstumkehr, Anregungsart u. ν^4 zu korrigieren. Es werden Belege für die Regeln im Ne- u. Ti I-Spektrum gefunden. Es ergeben sich qualitative Regeln für die Beziehungen zwischen Term aufspaltungen u. Intensitätsstörungen. (Physical Rev. [2]. 38. 757—78. 1931. Massachusetts Inst. of Techn. u. Harvard Univ.) BEUTLER.

A. G. Shenstone. *Der Augereffekt in Atomspektren.* In den meisten komplizierten Spektren existieren zwei Seriengrenzen, die den verschiedenen Termen des Ions entsprechen. Ein Term, der zur Serie der höheren Grenze gehört, kann schon über der unteren Grenze liegen. Dann kann solch ein Term spontan (AUGER-Effekt) in ein Ion u. ein Elektron zerfallen, wenn die Quantenzahlen beider „Zustände“ übereinstimmen, u. die Übergangswahrscheinlichkeiten sind analog denen der Prädissoziation der Moll. zu erwarten. Der Effekt zeigt sich bei Termen ($d^9 s, s$) des Cu I-Spektrums; bei 4D u. 2D sind die Linien der Komponenten mit $J = 3/2$ oder $5/2$ abwesend oder sehr schwach in Niederdruck-Lichtquellen, bei hohem Druck sehr diffus. Der Zerfall muß in ein d^{10} -Ion u. ein d -Elektron erfolgen. Da nicht strenge RUSSELL-SAUNDERS-Kopplung vorliegt, tritt dies auch bei 4D -Termen auf. Auch die Terme ($d^9 s, d$) zeigen den Effekt. — In Be I sind die Linien des „negativen“ Terms $3s 2p^3P$ nur in Hochdruck-Lichtquellen anwesend. Auch die „negativen“ (über der Seriengrenze gelegenen) Terme des Ca I sollten sich entsprechend verhalten. (Physical Rev. [2]. **37**. 1701—02. 1931. Princeton, Univ., Palmer Physic. Lab.) BEUTLER.

F. L. Mohler und C. Boeckner. *Strahlung aus Metallen beim Beschließen mit langsamen Elektronen.* (Vgl. C. 1931. II. 1971.) In der gleichen Anordnung werden die von Be, Al, Cu, Ag, W, Pt u. Tl in Cs-Entladungen infolge Bombardement mit langsamen Elektronen emittierten kontinuierlichen Spektren untersucht. Über 5 V geben alle Metalle außer Cu u. Ag ein Spektrum von ungefähr gleicher Intensität pro Wellenlängeneinheit. Ag strahlt abnorm stark für Wellen $> 3300 \text{ \AA}$, Cu hat ein Minimum im gelb u. grün. Die Kurven von isochromatischer Intensität als Funktion der Spannung sind sehr verschieden: Für Ag besteht starker Anstieg von der Schwelle bis zu 10 V, dann schwächerer; für W Anstieg bis 7 V, Konstanz bis 12 V, dann weiterer Anstieg; Al hat ein hohes Maximum bei 12 V, steigt über 16 V wieder an. Diese Besonderheiten sind bei kurzen Wellen ausgeprägter. Die Unterschiede von Ag u. W bleiben qualitativ dieselben, wenn He- statt Cs-Entladung benutzt wird. (Physical Rev. [2] **37**. 1685. 1931. Washington, Bureau of Standards.) BEUTLER.

J. D. Hardy. *Hohe Dispersion im nahen Ultrarot.* Mit einem Spektrometer nach PFUND, einem 14 cm breiten Gitter mit 1500 Linien u. besonderen Spiegeln großer Brennweite konnte ein Auflösungsvermögen von 20000 zwischen 1μ u. 2μ erreicht werden. Die 10830 \AA -Linie des He erscheint aufgespalten mit $1,1 \text{ \AA}$ Abstand. Die effektive Spaltbreite entspricht bei $1,5 \mu$: $0,2 \text{ \AA}$. Einige neue Ne-Linien werden in Hohlkathodenentladung aufgefunden, die schon bekannten Serien zugeordnet werden. (Physical Rev. [2]. **37**. 1686. 1931. Michigan, Univ., Ann Arbor.) BEUTLER.

H. M. O'Bryan. *Reflexionsvermögen und Gitterwirksamkeit im extremen Ultraviolett.* Zwischen 1000 \AA u. 280 \AA wird die Wirksamkeit von Gittern untersucht. Schwach geritzte Glasgitter sind gut bei n. Inzidenz des Lichts, sehr schwach bei streifender Inzidenz. Mit HF geätzte Glasgitter sind schlecht bei n., aber sehr wirksam bei streifender Inzidenz. Am besten für das extreme Ultraviolett u. für weiche Röntgenstrahlen erwies sich ein Echelette-Gitter mit kleiner Winkelneigung der Stufen. (Physical Rev. [2]. **37**. 1713. 1931. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) BEUTLER.

H. W. Harkness und J. F. Heard. *Der Starkeffekt im Xenon.* Die Aufspaltungen im XI-Spektrum infolge STARK-Effekts sind komplizierter als in anderen Edelgasen u. lassen auf Störungen der Terme schließen. (Physical Rev. [2]. **37**. 1687—88. 1931. Toronto, Mac Gill Univ.) BEUTLER.

D. R. McRae. *Asymmetrie in den Starkkomponenten von Ha.* Die H_{α} -Linie aus einer LO SURDO-Röhre wird in erster Ordnung eines Gitters mit $3,8 \text{ \AA/mm}$ Dispersion untersucht. Es wird eine Asymmetrie in der Verschiebung der Komponenten gefunden, die mit dem Gasdruck oder auch beim Zusatz von He, Ne oder X zur Entladung abnimmt. Bei nur spurenweiser Anwesenheit von H_2 ist Übereinstimmung mit der Theorie vorhanden. Es wird zur Erklärung an Energieübergänge ähnlich wie bei Stößen zweiter Art gedacht. (Physical Rev. [2]. **37**. 1688. 1931. Toronto, Mc Gill Univ.) BEUTLER.

Hantaro Nagaoka und Tetsugoro Futagami. *Die Spektren von Wasserstoff und Helium aus einer kondensierten Entladung.* Bzgl. der experimentellen Anordnung wird auf HULBERT (C. 1930. II. 3508) verwiesen, nur daß ein weiteres Entladungsrohr u. ein 6 m-Gitter verwendet wurden. — Die BALMER-Linien sind diffus, die Verwaschenheit nimmt mit dem Druck u. der Laufzahl der Linie zu; $n = 3-8$ können noch unterschieden werden, darüber sind sie schwach u. kontinuierlich. Die Linien des sekundären Spektrums (H_2) bleiben scharf. Bis zu Drucken von 2 cm sind H_{α} u. H_{β} selbstum-

gekehrt, H_{γ} ist in der Mitte verstärkt, H_{δ} nicht. Das ist aus dem STARK-Effekt erklärbar. Ein NICOL verändert nichts, da wohl die Polarisationsrichtung bei so starken Entladungen undefiniert ist. Der oscillator. Charakter der Entladung wird auf einem schnell rotierenden Film aufgenommen. — Bei 50 mm H_2 -Druck wird die Selbstumkehr schwächer. In He werden die Linien wenig diffus, es erscheinen die Kombinationslinien 4920,3 Å, 4469,9 u. 4025,5 Å usw. infolge STARK-Effekt. In O_2 sind die Linien ebenso scharf wie in gewöhnlicher Entladung. Reproduktionen der Spektren sind beigegeben. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 54—56. 1931. Tokyo, Inst. of Physic. and Chem. Research.)

H. F. Batho und A. J. Dempster, *Dopplereffekt in Wasserstoff an Kanalstrahlen von gleichförmiger Geschwindigkeit*. Mittels Glühkathode u. geringer Spannung werden H^+ -Ionen erzeugt u. diese dann auf 15000 V. beschleunigt. In spektrograph. Aufnahme sind die BALMER-Linien scharf, aber deutlich verschoben; die Wellenlängendifferenzen zeigen die Beschleunigung für H^+ , H_2^+ u. H_3^+ -Ionen an, die dann in der Beobachtungskammer zerfallen sind u. in ihren Linien noch die frühere Geschwindigkeit zeigen. Bei geringen Drucken ist die Linie, die ursprünglich H_2^+ entspricht, die intensivste. (Physical Rev. [2]. 37. 100. 1931. Chicago, Univ.)

Otto Laporte und George R. Miller, *Über die Spektren des einfach ionisierten Rubidium und Cäsium*. (Vgl. C. 1931. II. 960.) Die Spektren des Rb II u. Cs II wurden in Hohlkathoden u. in Funken im Sichtbaren u. Ultraviolett untersucht. Analysiert wurden die Konfigurationen $4p^6$, $4p^5 5s$, $4p^5 4d$, $4p^5 5p$, $4p^5 6s$ u. $4p^5 5d$ in Rb II u. die entsprechenden Konfigurationen in Cs II. In der Hohlkathodenentladung ergibt metastabiles He eine Anregung der Terme von $4p^5 5p$ des Rb II durch Stöße zweiter Art u. erleichtert so die Einordnung. Das Termschema des Cs II zeigt als Charakteristikum den Zerfall der oben genannten Terme in zwei Gruppen mit weit getrennten Seriegrenzen, entsprechend der Aufspaltung des $5p^5 \ ^2P$ -Terms des Cs^{++} . Das Ionisierungspotential des Rb II beträgt 27,3 Volt ($Rb^+ \rightarrow Rb^{++} + e$), das des Cs II 23,4 Volt ($Cs^+ \rightarrow Cs^{++} + e$). (Physical Rev. [2] 37. 1703. 1931. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

Ramón G. Loyarte, *Quantisierte Rotation des Quecksilberatoms*. (Vgl. C. 1931. II. 3439.) Es wird wiederum die Deutung einer Rotation des Hg-Atoms für Linien u. Anregungspotentiale gegeben, die von den bekannten eine Frequenzdifferenz von $\Delta \nu$, $2\Delta \nu$ u. $4\Delta \nu$ aufweisen. $\Delta \nu = 11316 \text{ cm}^{-1}$, $\Delta \nu \sim 1,4$ Volt. Das Trägheitsmoment des Hg-Atoms wird daraus zu $0,49 \times 10^{-42} \text{ g} \cdot \text{qcm}$ gewonnen. Für den Radius eines kugelförmigen Kerns mit gleichförmig verteilter M. wird $\nu = 6 \cdot 10^{-11} \text{ cm}$ berechnet, ein Wert, der allen Erfahrungen widerspricht. (Anales Soc. cient. Argentina 112. 115—25. 1931. La Plata, Univ.)

Walter M. Nielsen, *Über einige der neuen Über-Ionisierungspotentiale des Quecksilberdampfs*. (Vgl. C. 1931. I. 420.) Es wird auf Messungen von POTTER hingewiesen, die an anderer Stelle publiziert wurden (Journ. of the Elisha Mitchell Scientific Society 44 [1928]. 31). In einer Anordnung, die Streuelekttronen vermeidet, wurde der in Hg-Dampf von Elektronen durch Stoß bewirkte Ionenstrom in Intervallen von 0,1 Volt der Elektronengeschwindigkeit gemessen. Es zeigten sich krit. Potentiale bei: 10,40 Volt; 10,66; 11,00; 11,41; 11,72; 12,06; 12,40; 12,80 u. 13,25 Volt. Der erste Wert wurde nach dem bekannten Ionisierungspotential des Hg angenommen. (Vgl. folgendes Ref.) (Physical Rev. [2] 37. 87—88. 1931. Swarthmore, Pa., Bartol Res. Lab. of the Franklin Inst.)

Philip T. Smith, *Die Ausbeute an Ionisierung des Quecksilberdampfs durch Elektronenstöße nahe am Ionisierungspotential*. (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1931. II. 2127.) Mittels eines Elektronenstrahls sehr homogener Geschwindigkeit werden scharfe Knicke in der Neigung der Ionisierungskurve des Hg-Dampfes für folgende Geschwindigkeiten oberhalb der Ionisierungsspannung gefunden: 10,40 Volt; 10,60; 10,76; 10,88; 11,07; 11,27; 11,40; 11,55; 11,70; 11,78; 11,90; 12,06; 12,17 u. 12,38 Volt. Diese stimmen zum Teil mit den Verss. von LAWRENCE u. von HUGHES u. VAN ATTA überein. (Physical Rev. [2] 37. 100. 1931. Univ. of Minnesota.)

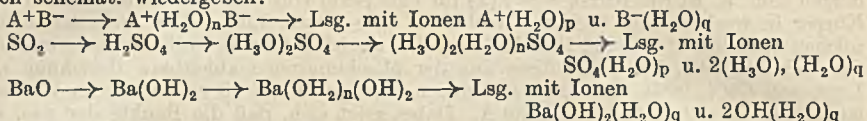
P. Vaillant, *Die Konstitution von Lösungen auf Grund von Absorptionsmessungen*. Die Änderungen in der Absorption gefärbter Ionen unter dem Einfluß von Konz. u. Zusatz fremder ungefärbter Elektrolyte sind nach FAJANS der Entstehung assoziierter Ionen zuzuschreiben, deren Konst. u. opt. Eigg. von denen der Moleküle verschieden sind. Es erhebt sich dann die Frage, ob diese Konst. u. diese Eigg. von der Natur u. der Dichte der umgebenden freien Ionen abhängig sind oder nicht. Da nach v. HALBAN

u. EISENBRAND (C. 1928. I. 2343) die Absorptionskurven eines gefärbten Ions bei wachsenden Zusätzen farbloser Ionen einen gemeinsamen Schnittpunkt besitzen, so ist zu schließen, daß es sich in diesen Fällen um Gemische zweier absorbierender Körper in wechselndem Mengenverhältnis handelt, deren Gesamtaborption durch die Mischungsregel bestimmt ist. Eine schärfere Entscheidung über diese Frage erhält man nach dem Vf. auf folgende Weise: Wenn x u. y die Extinktionskoeff. bei 2 bestimmten Wellenlängen sind, so ist die Kurve $y = f(x)$ für eine Serie von Lsgg. zweier absorbierender Körper in wechselndem Mischungsverhältnis eine gerade Linie. Das Auftreten einer solchen Geraden ist also ein Beweis dafür, daß es sich tatsächlich allein um ein solches Gemisch handelt. Vf. prüft diese aus der Mischungsregel ableitbare Beziehung an Lsgg. von $CoCl_2$ in $W.$, A. u. verschiedenen Salzlsgg. u. bei 10 verschiedenen Wellenlängen im Bereich von 4800—5700 Å. Dabei zeigt sich, daß die Punkte der wss. u. alkoh. Lsgg. auf einer Geraden liegen, daß dagegen diejenigen, die den Lsgg. unter Zusatz von Fremdsalzen entsprechen, deutlich von der Geraden abweichen. Daraus ist zu schließen, daß die opt. Eigg. des aus Co^{++} u. Cl^- gebildeten Komplexes zwar unabhängig von der D. der Cl^- sind, jedoch von der gleichzeitigen Anwesenheit fremder Ionen beeinflusst werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 654—56. 19/10. 1931.) KORTÜM.

R. Freymann, *Untersuchung einiger Absorptionsspektren von Flüssigkeiten im nahen Infrarot mittels einer photoelektrischen Widerstandszelle*. Vf. benutzt zur Unters. der Infrarotabsorption verschiedener Fl. ein Gitter mit großer Dispersion u. zur Registrierung der infolgedessen sehr schwachen Lichtintensitäten eine Thalofidzelle mit Verstärkeranordnung. Die Lage der Absorptionsbanden läßt sich so mit einer Genauigkeit von $\pm 5 \text{ \AA}$ bestimmen. Zur Unters. gelangen zwölf primäre gesätt. Alkohole mit n. Kette vom Methyl- bis zum Tetradecylalkohol. Sie weisen in dem untersuchten Spektralgebiet drei benachbarte Banden auf bei 0,9; 0,963 u. 1μ . Die Banden bei 0,9 u. 1μ werden als die harmon. Oberschwingungen 4 u. 3 der Bande bei $3,4 \mu$ (C—H-Bindung) aufgefaßt. Sie sind beide in mehrere Komponenten auflösbar. Für jede der beiden Hauptkomponenten verschiebt sich das Maximum der Bande gegen längere Wellen, wenn man in der homologen Reihe gegen höhere Glieder fortschreitet. Diese Erscheinung findet sich bei 6 Aldehyden u. 7 Alkylhalogeniden wieder. Die Bande bei $0,963 \mu$ wird als dritte harmon. Oberschwingung der bei 3μ liegenden u. der O—H-Bindung charakterist. Bande zugeschrieben, da sie bei den Alkylhalogeniden nicht auftritt u. ihr Maximum nicht verschiebt beim Übergang zu höheren Gliedern der Reihe. Diese Ansicht wird noch dadurch gestützt, daß auch W. eine breite Bande bei $0,973 \mu$ aufweist u. daß Alkohole, die einen Phenylkern enthalten, ebenfalls eine intensive Bande bei $0,9778 \mu$ besitzen. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 656—59. 19/10. 1931.) KORTÜM.

A. E. van Arkel und C. P. Fritzius, *Die Ultrarotabsorption von Hydraten*. Die Arbeit zur Trennung zweier einwertiger Ionen eines Mol. mit den Radien a u. b bis auf den Abstand zwischen den Ionen im Hydrat ist $e^2/(a+b) - e^2/(a+b+2r)$ [r ist der Radius des W.-Mol.]. Bei der Einlagerung des W.-Mol. zwischen die beiden getrennten Ionen wird die Arbeit $e p/(a+r)^2 - e p/(b+r)^2$ [p = Dipolmoment des W.] geleistet. Die Gesamtenergie der Hydratbildg. ist also: $-e^2/(a+b) + e^2/(a+b+2r) + e p/(a+r)^2 + e p/(b+r)^2$; dabei bleibt eine Deformation des W.-Mol. unberücksichtigt. Bei kleinen Werten von $a+b$ verschwinden in dieser Gleichung alle Glieder gegen das erste; die Bildungswärme des Hydrats wird stark negativ; es wird sich kein Hydrat bilden (z. B. LiF, NaF). Bei Verbb., bei denen $a+b$ annähernd konstant ist, wird die Hydratationsenergie um so größer sein, je mehr das Verhältnis a/b von 1 abweicht. So bildet NaCl mit $a+b = 2,84$, $a/b = 2$ noch kein Hydrat, LiBr mit $a+b = 2,74$, aber $a/b = 3$ mehrere Hydrate. Werden beide Ionenladungen größer, so wird die Hydratation erschwert, da die Trennungsarbeit mit dem Quadrat, die Anlagerungsarbeit mit der 1. Potenz der Ionenladung zunimmt. Nur wenn ein Ion besonders groß ist oder wenn nur ein Ion hohe Ladung besitzt, wird Einlagerung von W. noch möglich sein. Verbb. wie MgO oder SO_2 u. a. mit hochgeladenen, aber kleinen Ionen werden W. nur so aufnehmen, daß die O-Ionen mit dem W.-Mol. Hydroxylgruppen bilden; es entstehen also Säuren u. Basen. Die Zahl der aufgenommenen W.-Moll. hängt von der Zahl der O-Ionen u. der Größe des Zentralions ab. In der 1. Periode des period. Systems werden nur 3 O-Ionen koordiniert, da die Zentralionen noch klein sind (CO_3'' , NO_3''), in der 2. Periode bereits 4 (PO_4'' , SO_4'' , ClO_4'). Bei TeO_3 u. J_2O_7 werden 6 O-Ionen um das große Zentralion gelagert, so daß sich die Säuren $H_6[TeO_6]$ u. $H_5[JO_6]$ bilden. — Bei den Hydroxyden der zweiwertigen Metalle

ist Hydratation nur zu erwarten, wenn die Metallionen nicht zu klein sind [$\text{Mg}(\text{OH})_2$ kein Hydrat, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ Hydrat]. Bei den Säuren ist wegen der Kleinheit des H^+ -Ions die Aufweitungsarbeit sehr groß. Eher als eine Bldg. von Hydraten wird hier die Bldg. von Hydroxonium-Ionen eintreten. Die Hydrate sind also aufzufassen als $(\text{OH}_3)\text{SO}_4\text{H}$, $(\text{OH}_3)_2\text{SO}_4$, $(\text{OH}_3)\text{ClO}_4$, $(\text{OH}_3)\text{Cl}$. Erst diese Hydroxoniumverbb. können echte Einlagerungshydrate bilden. — Die vollständige Hydratisierung bis zur verd. Lsg. läßt sich schemat. wiedergeben:



Aus dem Ultrarot-Absorptionsspektrum läßt sich in einfacher Weise ableiten, ob in einer Verb. noch unverändertes W. vorhanden ist. Vff. untersuchen nun mittels KIPPSchen Ultrarotspektrographen die Absorption von W.-haltigen Verbb. bis etwa 2μ . Die Verbb. werden in einem Glasrohr aufbewahrt, in dem zur Kühlung CCl_4 enthalten ist; dadurch bleiben die Hydrate auch während des Durchleuchtens klar. Zunächst zeigt sich beim Vergleich der Absorption von feuchter Luft u. von W., daß die Banden etwas verschoben sind; im fl. W. beeinflussen sich also die Moll. gegenseitig. Bei den Hydraten $\text{NaBr} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{KF} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ finden sich die gleichen Absorptionsbanden wie bei W.; es handelt sich daher um wirkliche Hydrate. Bei den Sulfaten $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ sind die W.-Banden leicht verschoben; außerdem tritt zwischen $1,7 \mu$, $2,0 \mu$ eine neue Bande hinzu. Ähnliche Abweichungen treten auch bei den Alaunen auf (BRIEGER, Ann. Physik 57 [1918]. 287); sie sind nicht durch eine Absorption des SO_4 -Ions bedingt, da K_2SO_4 in diesem Gebiet noch keine Absorption zeigt. Auch bei $\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$, das nach der Theorie ein unverändertes W.-Mol. aufweisen sollte, bestehen Abweichungen, die nicht auf einer Absorption durch OH beruhen können, da die W.-freien Hydroxyde Brucit $\text{Mg}(\text{OH})_2$ u. Laedhillit 2PbCO_3 , PbSO_4 , $\text{Pb}(\text{OH})_2$ im untersuchten Spektralgebiet keine Absorption zeigen. Es ist also anzunehmen, daß bei den Sulfaten, bei $\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. auch schon bei $\text{KF} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ zwar noch wirkliche Hydrate vorliegen, daß aber die starken Felder, die von den kleinen Li-, F- oder OH-Ionen oder von den doppelt geladenen SO_4 -Ionen ausgehen, schon eine starke Deformation des W.-Mol. hervorgerufen haben, in derselben Weise, wie sich auch die W.-Moll. gegenseitig beeinflussen. Da bei $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MgBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ noch keine Verzerrungen auftreten, wohl aber bei $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, ist anzunehmen, daß nur das doppelt geladene negative Ion eine derartige Verformung ausübt. Dies hängt vielleicht mit der Asymmetrie des W.-Mol. zusammen, die vielleicht zur Folge hat, daß ein W.-Mol. einem negativen Ion näherkommen kann als einem positiven Ion. — Da bei $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ die Absorption nicht stärker verändert wird als bei $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, kann die Farbe des Cu-Salzes nicht von einer durch Polarisierungseffekt bewirkten Verschiebung der Ultrarotbanden ins Sichtbare stammen (FAJANS, C. 1923. I. 1301). Wie bei den Hydroxyden, bei denen eine Einlagerungshydratation theoret. nicht zu erwarten ist, zeigen auch H_2SO_4 , HClO_4 u. H_5JO_6 keine W.-Banden, sondern starke Absorption von etwa $1,5 \mu$ ab; diese Verbb. können also nicht als einfache Hydrate von SO_3 u. J_2O , aufgefaßt werden. Bei H_2SO_4 , das mit 2 Moll. W. gemischt ist, zeigt sich eine W.-Bande bei $1,7 \mu$; es bildet sich also nicht quantitativ $(\text{H}_3\text{O})_2\text{SO}_4$. Beim Vergleich von Aufnahmen der Mischung von H_2SO_4 u. W. u. beider Stoffe einzeln hintereinander in den Lichtweg gestellt zeigt sich, daß in der Mischung eine größere Zahl W.-Moll. wahrscheinlich infolge Bldg. von OH_3 -Ionen verschwunden sind. Daß die Bindung des W. nicht quantitativ erfolgt ist, kann durch eine Art Hydrolyse analog dem Hydrolyseschema der NH_4 -Salze: $(\text{H}_3\text{O})_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons (\text{H}_3\text{O})\text{HSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ gedeutet werden. Bei schwachen Säuren wäre eine stärkere Hydrolyse zu erwarten. So findet man bei $(\text{COOH})_2(\text{H}_2\text{O})_2$ eine n. W.-Absorption; das Oxalsäurehydrat stellt also nicht ein Hydroxoniumoxalat dar. Die W.-Moll. werden an die O-Atome angelagert etwa so wie bei Chloralhydrat, das ein n. W.-Spektrum gibt u. daher nicht als $\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$ aufgefaßt werden kann. — Ferner wurden noch untersucht: Calamin, Heulandit, Borax, Colemanit u. Diaspor, von denen nur letzteres ein W.-unähnliches Spektrum liefert, also als Hydroxyd AlOOH zu deuten ist. Calamin ist ein Hydrat u. nicht ein bas. Metasilicat $\text{Zn}(\text{OH})_2\text{SiO}_3$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1035—45. 15/10. 1931. Eindhoven, PHILIPS Glühlampenfabrik, Naturwissenschaftl. Lab.)

LORENZ.

S. C. Sirkar, *Der Einfluß der erregenden Frequenz auf die Intensitäten der Linien in Ramanspektren*. Um die Differenzen zwischen den Bestst. des Autors (vgl. C. 1930. II. 3000) u. denen RECKVELDS u. ORNSTEINS (vgl. C. 1930. II. 1663. 1931. I. 1415) betreffend das Intensitätsverhältnis der erregenden Linie u. der verschobenen Ramanlinien aufzuklären, werden neuerdings Messungen an *Bzl.* u. *Tetrachlorkohlenstoff* durchgeführt. Besondere Sorgfalt wird auf die Entfernung des nicht an den Moll. gestreuten Nebenlichtes verwendet. Die Intensitäten der Hg-Linien im Streulichth werden untereinander verglichen u. aus dem Zutreffen des 4. Potenzgesetzes auf die Freiheit von störendem Nebenlicht geschlossen. Die Intensitäten wurden aus der Plattenschwärzung (durch Vergleich mit den mittels eines Stufenfilters, unter Verwendung einer bekannten, geeichten Wolfram-Bandlampe, gedruckten Intensitätsmarken) bestimmt. Die Ergebnisse stimmen im wesentlichen mit denen früherer Arbeiten des Vf. überein u. zeigen, daß die Intensitäten der verschobenen Streulinien im Ultraviolett bedeutend stärker anwachsen, als dem 4. Potenzgesetz entspricht; u. zwar sind die Abweichungen um so größer, je größer die Differenz zwischen erregender u. Ramanlinie ist. Vf. kritisiert die Berechnung einer Absorptionsfrequenz des Methylalkohols aus der Intensität der entsprechenden Ramanfrequenz durch RECKVELD (l. c.). Die erhaltenen Resultate werden mit der PLACZEK'schen Theorie verglichen u. mit ihr in Einklang befunden. (Indian Journ. Physics 6. 133—46. 1931. Calcutta, Univ.) DADIEU.

W. V. Houston und **C. M. Lewis**, *Rotationsramanspektrum des CO₂*. Das Rotationsramanspektrum des CO₂ wird bei Erregung mit der Hg-Resonanzlinie 2534 aufgenommen. Schwächung der gestreuten Resonanzlinie durch Hg-Dampf im Spektrographen. Der Druck des Gases darf nicht zu hoch sein, weil sonst die Rotationslinien so breit werden, daß sie nicht getrennt werden können. Aufnahme unter Konstanthaltung der Temp. des Spektrographen. Die Rotationsbande besteht aus äquidistanten Linien ohne Schwankungen in Abstand u. Intensität, aus denen man auf das Vorhandensein von mehr als einem Trägheitsmoment schließen könnte. Die Rotationsquantenzahl ändert sich um 2 Einheiten bei einem Übergang u. das Trägheitsmoment beträgt $70 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$ bei einer Genauigkeit von $1-2\%$. Der große Unterschied gegen den üblichen Wert deutet darauf hin, daß die Rotation des Mol. durch seine Schwingung stark gestört wird. Wenn dies der Fall ist, dann müßte das Trägheitsmoment für Werte der Rotationsquantenzahl von ca. 30 merkbar zunehmen. Die Messungen sind aber nicht genau genug, um das zu entscheiden. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 229—31. 1931. Californien.) DADIEU.

J. Cabannes und **D. Osborne**, *Über die Depolarisation der Linien des CO₂-Ions im Spektrum des an einem Calcitkrystall gestreuten Lichtes*. Um den Widerspruch früherer Ergebnisse eines der beiden Vff. (C. 1929. II. 529) zu den Messungen MATOSSIS (C. 1930. II. 2440) aufzuklären, werden neuerlich genaue Unters., betreffend die Polarisationsverhältnisse im Ramanspektrum des Calcits durchgeführt. Das ebene System CO₂ soll 4 Grundfrequenzen aufweisen, von denen 3 im Streuspektrum wirklich beobachtet werden: 712, 1087, 1437 cm^{-1} . Die zweite ist opt.-inakt. u. entspricht einer pulsierenden Bewegung der O-Atome. Die zwei anderen sind opt.-akt. Während nach SCHAEFER-MATOSI der Depolarisationsgrad ρ für alle Linien, unabhängig von der Orientierung des Krystalls derselbe sein soll, verhält sich nach den Messungen der Vff. die inakt. Frequenz 1087 verschieden von den beiden anderen. Auch die Unabhängigkeit des ρ von der Orientierung kann nicht bestätigt werden. Aus der Theorie kann der Polarisationszustand der Frequenzen nicht vorausgesagt werden, weder aus der klass., noch aus der quantenmechan. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 156—58. 1931.) DADIEU.

J. Cabannes und **E. Canals**, *Der Ramanefekt in einem Natriumnitratkrystall*. Das Natriumnitrat hat eine dem Calcit ähnliche Krystallstruktur u. ein analog gebautes inneres Schwingungsspektrum. Da die Ergebnisse verschiedener Autoren bezüglich der Polarisationsverhältnisse an Calcit verschieden sind (vgl. vorst. Referat) wird die Lage u. der Polarisationszustand der drei Ramanlinien des NO₃-Ions neuerdings bestimmt. Die inneren Schwingungen des NO₃-Ions ergeben sich zu 730, 1074 u. 1391 cm^{-1} . Störungen durch Polarisation des an den Prismenflächen reflektierten Lichtes waren sicher ausgeschaltet. Es zeigte sich, daß die drei Ramanlinien nahezu vollkommen polarisiert sind, aber in verschiedener Richtung. Das entspricht genau den Verhältnissen beim Kalkspat. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 289—90. 1931.) DADIEU.

A. Dadiou und **K. W. F. Kohlrausch**, *Zur Konstitution der Salpetersäure*. Die Nitrogruppe liefert in den verschiedenen Moll. folgende charakterist. Frequenzen: in

Ar·NO₂ $\omega_1 = 1520$, $\omega_2 = 1340$, in RNO₂ 1560 u. 1380 u. in R·O·NO₂ 1627 u. 1274 cm⁻¹. Das Intensitätsverhältnis zwischen ω_1 u. ω_2 ist ca. 1:2; möglicherweise ist als dritte Gruppenschwingung eine Frequenz um 600 cm⁻¹ anzusehen. Kommt nun in wss. Lsg., wie zu vermuten ist, einem nicht unbeträchtlichen Teil der Salpetersäure die Formel NO₂OH zu, dann muß neben der schon vielfach beobachteten Schwingung bei 1300 cm⁻¹ auch die nun ermittelte Frequenz bei ca. 1600 im Spektrum der Säure auftreten. Weiter muß bei zunehmender Konz. sich das Spektrum immer mehr dem Typus der Esterspektren R·O·NO₂ annähern. Beide Vermutungen werden durch das Experiment bestätigt. 64%_{ig.} Säure liefert bei geeigneter Erregung (Wegfiltern der erregenden Hg-Linien mit 4339 Å u. damit Entfernung der im Gebiet 4339 erregten, die gesuchten Streulinien überdeckenden W.-Bande) eine Doppelfrequenz bei 1625 u. 1668 cm⁻¹. 100%_{ig.} Säure liefert starke Linien bei 1276, 1665 u. 1687 cm⁻¹, während die in der 64%_{ig.} Säure noch intensivste Nitratl Linie bei 1038 vollkommen verschwinden ist. Der 100%_{ig.} Säure dürfte daher mit ziemlicher Sicherheit die Formel NO₂OH entsprechen; Anzeichen für die Existenz eines zugleich vorhandenen „Nitroniumnitrats“ der Form [NO₃]⁺·[(HO)₂NO]⁻ lassen sich im Ramanspektrum nicht finden. (Naturwiss. 19. 690—91. 1931. Graz, Techn. Hochsch.) DADIEU.

A. Langseth, Feinstruktur von Ramanbanden. I. Die Struktur der Ramanbanden des Tetrachlorkohlenstoffs und die Symmetrie des tetravalenten Kohlenstoffatoms. Mit einem Spektrographen großer Auflösung werden die Ramanspektren einiger tetraed. Moll. (CCl₄, CBr₄, SnCl₄, POCl₃ u. SO₂Cl₂) aufgenommen u. auf eventuelle Feinstruktur der Linien untersucht. Die Linien $\omega_2 = 217$ u. $\omega_4 = 313$ des CCl₄ zeigen eine Aufspaltung in Dubletts, $\omega_1 = 458$ ist ein Triplett während ω_3 die schon bekannte Aufspaltung in zwei Banden (762 u. 790) aufweist. Während sich aber die Aufspaltung von ω_1 quantitativ als Isotopieeffekt erklären läßt, ist diese Deutung bei ω_2 u. ω_4 nicht möglich. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei CBr₄, wo ω_2 einfach, ω_3 ein Dublett, ω_1 einfach u. ω_4 eine Doppelbande ist. Da Stannichlorid wohl einem dem CCl₄ analogen Isotopeneffekt der Bande ω_1 , sonst aber keinerlei Aufspaltung der Frequenzen aufweist, muß es sich hier um eine Besonderheit der Kohlenstoffverb. handeln. Vf. folgert daher, daß die Moleküle CX₄ keine vollkommen regulären Tetraeder sein können u. erklärt diese Tatsache durch eine paarweise Verschiedenheit der Valenzen des C-Atoms. Bei Annahme dieser Unsymmetrie erscheinen dann auch gewisse unerklärte Besonderheiten im Ultrarotspektrum des Methans u. des CO₂ in einem neuen Lichte. Für CO₂ z. B. wäre an das Vorhandensein zweier „isomerer“ Moleküle, O=C=C=O u. O=C=O zu denken. Schließlich zeigt der Vf. am Übergang von SnCl₄ über CCl₄ POCl₃ zu SO₂Cl₂ die Aufspaltung der Grundfrequenzen, d. i. ihre Vermehrung von 4 (regelmäßiges Tetraeder) auf 8. (Ztschr. Physik 72. 350—67. 21/10. 1931. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) DADIEU.

V. N. Thatte und S. M. Shahane, Die Ramanspektren des Glykols und einiger organischer Chlorverbindungen. Es werden die Ramanspektren von Glykol, Tetrachloräthylen, Chloral, Tetrachloräthan u. Pentachloräthan aufgenommen. Das Glykolspektrum ist dem des Glycerins ähnlich u. zeigt wie dieses einen relativ starken kontinuierlichen Untergrund, der aus zwei deutlich getrennten Partien besteht. Die starke Linie bei ca. 1600 in C₂Cl₄ gehört zur Äthylenbindung. Die Spektren von Chloral u. Acetaldehyd werden verglichen u. der Einfluß der steigenden Anzahl von Cl-Atomen bei Substitution des H in C₂H₄ registriert. (Indian Journ. Physics 6. 155—63. 1931. Nagpur.) DADIEU.

Leslie E. Howlett, Die Ramanspektren von Benzol und Toluol. Die Ramanspektren von Bzl. u. Toluol werden mit großer Dispersion (4,5 Å pro mm) aufgenommen, wobei sich zeigt, daß die Bzl.-Frequenz bei ca. 1000 cm⁻¹ aus 5 Komponenten besteht u. zwar: 1005,3, 998,8, 992,2, 983,9, 980,3 cm⁻¹. Die entsprechende Toluollinie ist vierfach: 1027,7, 1001,9, 992,2 u. 968,3 cm⁻¹. Einige andere Linien sind ebenfalls komplex; außerdem werden neue Linien im Toluol gefunden. (Nature 128. 796. 7/11. 1931. Ottawa.) DADIEU.

W. L. Lewschin, Das Gesetz der Spiegelkorrespondenz der Absorptions- und Fluoreszenzspektren. I. NICHOLS u. MERRITT konnten 1910 qualitativ feststellen, daß Absorptions- u. Fluoreszenzkurven sich manchmal wie Bild u. Spiegelbild zueinander verhalten. Diese mehr oder minder zufällig angesehene Erscheinung wird nun vom Vf. auf Grund quantitativer Messungen als allgemein gültige Gesetzmäßigkeit erkannt. Untersucht wurden Rhodamin extra, Rhodulin orange NO u. Na-Tetrahydrofluorescein in 96%_{ig.} A. Absorptions- u. Fluoreszenzmessungen erfolgten mit einem KÖNIG-MARTENSSchen Spektralphotometer bei Temp. bis -70° (eigens konstruierte, mit

fl. Luft kühlbare Küvetten). Die Veränderung des Fluoreszenzlichtes durch sekundäre Absorption wird durch Einführung einer entsprechenden Korrektur berücksichtigt. An Hand von Tabellen u. Diagrammen kann gezeigt werden, daß Absorptions- u. Fluoreszenzkurven sich tatsächlich spiegelbildlich zueinander verhalten, d. h. zu einer Geraden, die durch den Schnittpunkt des langwelligen Astes der Fluoreszenz mit dem kurzwelligen der Absorption geht, symm. liegen. Es zeigt sich weiter, daß dieses Gesetz der Spiegelkorrespondenz auch für die Spektren des festen *Bzl.* gültig ist, u. offenbar eine Grundeigenschaft der Lumineszenz darstellt. (Ztschr. Physik **72**. 368—81. 21/10. 1931. Moskau.)

DADIEU.

W. L. Lewschin, *Der Einfluß der Temperatur auf die Fluoreszenz der Farbstofflösungen und einige Folgen des Gesetzes der Spiegelkorrespondenz*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfluß der Temp. auf Fluoreszenz u. Absorption studiert. Die Fluoreszenzausbeute, die bei Zimmertemp., selbst bei den am stärksten fluoreszierenden Stoffen höchstens 70% beträgt, steigt durch Herabsetzung der Temp. auf 100% (umgerechnet in Quanten u. unter Außerachtlassung der Verluste auf die STOKESsche Verschiebung) an. Die Breite der Fluoreszenzstreifen nimmt mit der Temp. ab u. zwar, innerhalb der Meßgenauigkeit gleich stark wie die Breite der Absorptionsbanden. Die Lage der Maxima ändert sich kaum mit der Temp. Bei der Fluoreszenzauslöschung wird zwischen 2 verschiedenen Arten unterschieden: „Innere Auslöschung“, Verringerung der Zahl der ausgestrahlten Quanten infolge der Änderung der Eigg. der Oscillatoren. „Äußere Auslöschung“, durch äußere Faktoren bei unverändertem Oscillator; charakterisiert durch die Unveränderlichkeit des entsprechenden Absorptionsspektrums. Dann wird das Gesetz der Spiegelkorrespondenz nur unter Veränderung des Maßstabes befolgt, d. h. dann ist das Verhältnis des Emissionsvermögens zum Absorptionsvermögen für entsprechende (symm.) Frequenzen durch das ganze Spektrum eine Konstante Φ u. man kann daher das Fluoreszenzspektrum u. Ausbeute aus dem Absorptionsspektrum u. einem Punkt des Fluoreszenzspektrums berechnen. Die Größe Φ ist eine Funktion der Konst. des Körpers, der Temp. des Lösungsm. der Konz. des Farbstoffs u. der Konz. gewisser auslöschender Stoffe. Die Wahl des Lösungsm. kann die Fluoreszenzausbeute unter Umständen auf das 20-fache u. mehr erhöhen. Durch beigefügte Salze kann eine Auslöschung erreicht werden (z. B. KJ bei Uranin; Wiederauftreten der Fluoreszenz nach Ausfällung des J als AgJ). (Ztschr. Physik **72**. 382—91. 21/10. 1931. Moskau.)

DADIEU.

A. H. Taylor und Junius D. Edwards, *Die Reflexion von sichtbarem und ultravioletem Licht durch Aluminium*. Vff. untersuchten das Reflexionsvermögen u. das Lichtstreuungsvermögen von verschieden behandelten Al-Oberflächen für sichtbares u. ultraviolettes Licht. Von den drei vorzüglich verwendeten Ätzverff. (H_2F_2 ; NaOH u. NaF; NaOH, NaCl u. H_2F_2) haben alle dieselben Eigg. in bezug auf das Reflexionsvermögen. Aus prakt. Gründen wird die Ätzung mit NaOH u. NaF vorzuziehen sein. (Journ. opt. Soc. America **21**. 677—84. Okt. 1931.)

FRIESER.

Hiram W. Edwards, *Interferenz in dünnen Metallfilmen*. Vf. stellt durch Zerstäubung dünne Schichten von Al, Cu, Ni her. Die Farben dieser Metallschichten werden als Interferenzfarben angesehen. Vergleich mit der elektromagnet. Theorie ergibt teilweise gute Übereinstimmung, wenn die opt. Konstanten des massiven Metalls eingesetzt werden. Es bestehen aber noch Diskrepanzen gegenüber der Theorie. (Physical Rev. [2]. **38**. 166—73. 1931. Los Angeles, Univ. of California.)

EISENSCHITZ.

R. Coustal, *Über die Phosphoreszenz des Zinksulfids*. II. *Physikalische Untersuchung der Phosphoreszenz des Zinksulfids*. (I. vgl. C. 1931. II. 1678.) Vf. beschreibt eine Methode zur Herst. von phosphoreszierendem ZnS aus den Elementen. Bei dieser Explosions-Rk. treten Temp. bis zu 3000° auf u. es wird ein ZnS erhalten, welches trotz Abwesenheit von Spuren von Cu oder Mn sehr stark phosphoresciert. Die Reinheitsprüfung erfolgte nach der spektrograph. Methode von DE GRAMONT. Um die Abwesenheit von Zusatzstoffen mit der totalen Lichtausbeute u. mit der Abnahme der Phosphoreszenz einige Augenblicke nach der Erregung in Einklang zu bringen, stellt Vf. eine besondere Hypothese auf. „Hyperaktive Körper“, welche in geringen Spuren im ZnS enthalten sind u. die Phosphoreszenz beeinflussen, sind die 5 Metalle, welche dem Zn unmittelbar im period. System vorangehen, Mn, Fe, Co, Ni u. Cu. Mn beeinflusst die Phosphoreszenzfarbe von grün bis gelb oder orange. Gleichzeitig leidet die Beständigkeit, während die Tribolumineszenz zunimmt. Fe, Co, Ni wirken hauptsächlich als Gifte, Cu obenso, oft wirkt Cu jedoch auch als Zusatzstoff, welcher das ZnS sensibilisiert für wenig aktin. Strahlen enthaltendes Licht. Vf. beschreibt 2 Meß-

instrumente, das Röhrenphosphorometer für weniger genaue u. den phosphometr. Keil für genaue Messungen. Für das reine phosphoreszierende Sulfid ist für das Abklingen außer dem erregenden Licht von bestimmter Beschaffenheit u. Temp. auch die Intensität u. die Einwirkungsdauer in Betracht zu ziehen. Hierfür stellt Vf. eine Gleichung auf. Schließlich wird die Einw. von Temp.-Schwankungen auf die Stärke der Phosphoreszenz beschrieben. (Journ. Chim. physique **28**. 345—61. 1931.) ASCH.

Roy Richard Sullivan und **R. T. Dufford**, *Eine weitere Untersuchung der Galvanolumineszenz*. Fortsetzung früherer Arbeiten von DUFFORD (vgl. C. 1929. I. 2144). Dieselben Lsgg. unter abgeänderten Bedingungen u. neue Lsgg. werden untersucht (Na-Phosphit, NaH_2PO_3 , Na_2HPO_4 , Na_3PO_4 , NH_4 -Borat). Wasserkühlung der Anode steigert Helligkeit u. Energieausbeute. Ferner wurden verschiedene Metalle in typ. GRIGNARD-Lsgg. untersucht: Cu, Au, Mg, Zn, Hg, Al, Sn, Pb, Ta, Sb, Mo, W, Fe, Pt in CH_3MgBr , CH_3MgJ , $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgCl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgJ}$, p-Cl- $\text{C}_6\text{H}_4\text{MgBr}$ u. p-Br- $\text{C}_6\text{H}_4\text{MgBr}$. Es wurden hierbei einige systemat. Zusammenhänge mit dem period. System gefunden. — Eine Lsg. von $\text{MgBr}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ zeigte Lumineszenz bei ungewöhnlich niedrigen Spannungen u. ergab eine höhere Energieausbeute als bisher bei Galvanolumineszenz beobachtet. (Journ. opt. Soc. America **21**. 513—23. 1931. Columbia, Univ. of Missouri, Dept. of Physics.) SKALIKS.

Roy Richard Sullivan und **R. T. Dufford**, *Eine weitere Untersuchung über Galvanolumineszenz*. Kurze Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Physical Rev. [2]. **37**. 1019. 1931. Bell Telephone Lab., Univ. of Missouri.) SKALIKS.

Karl Borgmann, *Über das Verhalten disperser Systeme im ultraviolettfiltrierte Licht*. Während die Lsg. des in kristallisierter Form stark fluoreszierenden $\text{BaPt}(\text{CN})_4$ nicht fluoresziert, zeigt die Lsg. des salzsauren *Hydrastinins* eine noch intensivere Fluoreszenz als die feste Substanz. Vf. prüft zunächst, ob es sich in diesem Falle etwa um eine kolloide Lsg. handle, kommt aber zu einem negativen Ergebnis. Weiteren Erklärungsvers. legt er die Annahme zugrunde, daß die Fluoreszenz nicht in kleinen u. einheitlichen Molekeln ihren Sitz habe, sondern daß ihr Zustandekommen an das Auftreten von Molekelaggregaten gebunden sei, sofern es sich nicht um hochmolekulare Verbb. handle. Auch das Chinin fluoresziert erst, wenn es, als Bisulfat, durch H_2SO_4 aktiviert ist. — Vom Vf. mitgeteilte Beobachtungen: $\text{BaPt}(\text{CN})_4$ -Lsg., die in eine — an sich nur schwach fluoreszierende — Gelatinelsg. diffundiert war, rief in dieser intensive hellblaue Fluoreszenz hervor. Die Lsg. fluoreszierte auch noch, nachdem sie ein Ultrafilter passiert hatte. Vf. folgert daraus, daß nicht die Teilchengröße maßgebend sei, sondern nur das Zusammentreffen verschiedener Teilchen. — Während reines Benzol ebensowenig wie A. fluoresziert, fluoresziert das Gemisch beider deutlich. Auch die Fluoreszenz von Erdöl wird darauf zurückgeführt, daß ein Gemisch von KW-stoffen vorliegt. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **71**. 70—72. 1931. Pforzheim, Hammerapotheke.) KUTZELNIGG.

Guy Emschwiller, *Die chemische Wirkung des Lichtes*. Zusammenfassender Vortrag über die chem. Wrkgg. des Lichtes u. über die Anwendungsmöglichkeiten der Photochemie. (Rev. scient. **69**. 618—28. 1931.) KLEVER.

S. Frederick Ravitz und **Roscoe G. Dickinson**, *Die photochemische Reduktion von Ferrieisen in Trijodidlösungen*. Vff. fanden, daß Lsgg. von J , J' u. Fe^{++} bei Belichtung unmittelbar nach der Herst. J u. Fe^{++} in annähernd äquivalenten Mengen bilden, schneller als in ähnlichen unbelichteten Lsgg. die Lichtwrkg. besteht in einer Verstärkung der reduzierenden Wrkg. des Jodids auf das Fe^{++} -Ion. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3381—84. Sept. 1931. Gates Chem. Lab., California Inst. of Technol.) FRIESER.

Mata Prasad und **N. V. Sohoni**, *Die Reduktion alkoholischer Lösungen von Eisenchlorid bei Belichtung*. Vff. fanden, daß die Intensität des einfallenden Lichtes auf die Geschwindigkeit der Lichtred. alkoh. FeCl_3 -Lsgg. bei konz. Lsgg. einen kleineren Effekt ausübt als bei verd. Die Rk. scheint in Lsgg. von vollständig wasserfreiem A. einen stationären Zustand zu erreichen. Die Zugabe von W. beschleunigt für einige Zeit die direkte Rk., während später die Gegenrk. mehr beschleunigt wird, als die direkte. Der Temp.-Koeff. für ein Temp.-Intervall von 10° zwischen 30 u. 40° liegt zwischen $1,00$ u. $1,15$. Kleine Quantitäten von NaCl , LiCl u. MgCl_2 üben eine hemmende Wrkg. auf die Rk. aus. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 489—97. 1931. Bombay, Chem. Lab. Roy. Inst. of Science.) FRIESER.

Harry J. Emeleus und **Hugh S. Taylor**, *Die photochemische Zersetzung von Aminen und die photochemische Reaktion von Aminen und Äthylen*. Vff. studierten zunächst die photochem. Zers. von Methylamin. Sie erhielten dabei gasförmige Prodd.,

vor allem H_2 , CH_4 , C_2H_6 , N_2 u. eine nichtflüchtige Fl. von unsicherer Zus. Eine relativ schnelle Lichttrk. zwischen Methylamin u. O_2 wurde beobachtet. Die Lichtzers. der Amine, welche mit einer niedrigen Quantenausbeute vor sich geht, bewirkt die Polymerisation von C_2H_4 . Das Verhältnis von polymerisiertem C_2H_4 zu zers. Amin beträgt 6—8 bei einer Temp. von 200° u. höher. Dieses Verhältnis ist von der C_2H_4 -Konz. in einem Bereich von 2—25 cm unabhängig, ebenso von der Aminkonz. bei vollständiger Lichtabsorption. C_2H_6 hindert die n. Lichtzers. von NH_3 . Gleichzeitig wird eine Polymerisation des KW -stoffs beobachtet. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3370—77. Sept. 1931. FRICK Chemical Lab. of Princeton Univ.)

FRIESER.

John Reginald Bates und **Robert Spence**, *Der Mechanismus der Photooxydation gasförmiger Alkylhalogenide*. Gleichen Inhalts wie die C. 1931. II. 537 referierte Arbeit. (Trans. Faraday Soc. **27**. 468—74. 1931. Princeton, New Jersey.)

BEUTLER.

Francis F. Heyroth und **John R. Loofbourow**, *Veränderungen des Ultraviolett-absorptionsspektrums von Uracil und von verwandten Verbindungen unter dem Einfluß von Strahlungen*. Die Ultraviolettabsorptionsspektren von Uracil, Dichlormethylpyrimidin, Adenin u. Thymusnucleinsäure werden wiedergegeben. Bei Ultraviolettbestrahlung treten in jedem Falle folgende beiden Effekte auf. Der eine früher auftretende besteht in einem Anwachsen der Absorption in den schwach absorbierenden Bereichen, der andere besteht in dem allmählichen Verlust jeder selektiven Absorption. Einige Erklärungsverss. werden krit. besprochen u. biolog. Folgerungen gezogen. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3441—53. Sept. 1931. Cincinnati, Basic Scien. Research Lab. Univ.)

FRIESER.

R. H. Fowler, *Analyse von Kurven der lichtelektrischen Empfindlichkeit reiner Metalle bei verschiedenen Temperaturen*. Aus einer Anzahl experimenteller Unterss. an sorgfältig rein gehaltenen Metallen (*Ag, Au, Ta, Sn, K*) hat sich die Anzahl emittierter Elektronen pro absorbiertes Lichtquant als Funktion von Temp. u. Frequenz ergeben. Es ist zu erwarten, daß dieser Befund mit dem Ergebnis der Theorie der lichtelektr. Emission reiner Metalle in monochromat. Licht übereinstimmt. Vf. macht die Annahme, daß die Anzahl der emittierten Elektronen proportional der Zahl von Elektronen im Metall ist, deren kinet. Energie mit der Energie des Lichtquants hinreicht, um die Potentialschwelle an der Oberfläche zu überwinden. Die Temp.-Abhängigkeit der Emission soll ausschließlich auf die Temp.-Abhängigkeit der Verteilung der Elektronenzustände im Metall zurückzuführen sein. Vf. entwickelt die Theorie der Emissionskurven unter dieser Voraussetzung. Um sie an den Experimenten zu prüfen, ist es notwendig, den Schwellenwert der Photoemission genau festzulegen; da die Kurven bei höheren Temp. sehr flach verlaufen, wäre eine Extrapolation auf verschwindenden Strom unsicher. An deren Stelle gibt Vf. ein graph. Verf. an, welches die Best. des Schwellenwertes aus dem Verlauf der Emissionskurve ermöglicht. Die Übereinstimmung ist befriedigend. (Physical Rev. [2]. **38**. 45—56. 1931. Univ. of Wisconsin, Lab. of Phys.)

EISENSCHITZ.

P. Hémardinquer, *Die Selenzellen, ihre Verbesserungen und ihre neuesten Anwendungen*. (La Nature 1931. II. 361—68. 15/10.)

SKALIKS.

Léon Brillouin, *Die Quantenstatistik und ihre Anwendung auf die Elektronentheorie der Metalle*. Aus d. Franz. übers. von Eugen Rabinowitsch. Berlin: J. Springer 1931. (X, 530 S.) 8° . = Struktur d. Materie in Einzeldarstellgn. 13. M. 42.—; Lw. M. 43.80. **Molekülstruktur**. Hrsg. von Peter Debye. Leipzig: Hirzel 1931. (VII, 197 S.) 8° . = Leipziger Vorträge. 4. 1931. nn. M. 10.—.

Hendrik Anton Lorentz, *Vorlesungen über theoretische Physik an der Universität Leiden*. Bd. 5. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1931. gr. 8° .

1. Die Maxwell'sche Theorie. (1900—1902.) Bearb. v. **K. Brömekamp**. Übers. von H. Stücklen. (VII, 199 S.) M. 15.—; Lw. M. 16.20.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. Güntherschulze und **Hans Betz**, *Die Konstanz der Dielektrizitätskonstanten bei extrem hohen Feldstärken*. Es ist zu erwarten, daß die DE. von Isolierstoffen vor dem Durchschlag sich ändert, u. zwar nach Ansicht der Vf. abnimmt. Um diesen Effekt experimentell nachzuweisen, untersuchen Vf. die DEE. von Oxydschichten elektrolyt. Ventile bei Feldstärken bis zu $12 \cdot 10^6$ V/cm. Der hohen Gleichspannung wird ein Wechselstrom zur Messung nach einer Brückenmethode überlagert. Bei Al_2O_3 , Sb_2O_4 , Bi_2O_3 , ZrO_2 wird keine Abhängigkeit der DE. von der Feldstärke gefunden. Dagegen

ergab sich bei Ta_2O_5 u. in noch stärkerem Maße bei WO_3 eine Abnahme der DE. bei steigender Feldstärke. Dieser Befund wird durch eine zweite Untersuchungsmethode bestätigt, bei welcher eine sinusförmige pulsierende Gleichspannung an die Oxydschicht gelegt u. der Strom oscillographiert wird. Trotzdem kann die Änderung der DE. mit der Feldstärke nicht als erwiesen gelten. Denn in diesem Falle müßte sich auch der Brechungsindex ändern, u. eine Änderung der Interferenzfarben bewirken. Dieser Effekt trat aber nicht ein. (Ztschr. Physik 71. 106—23. 1931. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) EISENSCHITZ.

W. A. Leyshon, *Stoßweises negatives Glimmen*. Vf. gibt an, daß nach Verunreinigen des Ne von Ne-Glimmlampen mit KW-stoffen das Glimmen nicht mehr stetig ist. (Nature 128. 795—96. 7/11. 1931. London, School of Medicine for Women, Physics Dept.) LORENZ.

A. Güntherschulze und **F. Keller**, *Steuerung der Glimmentladung an einer Netzkathode mittels einer dritten Elektrode hinter der Kathode*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (vgl. C. 1931. II. 3307) wird untersucht, wie sich in He, Ne, Ar, Kr, H_2 , N_2 u. O_2 bei Bestehen einer Glimmentladung zwischen einer Anode u. einer Netzkathode die Ströme u. Dunkelräume in dem Raume auf der anderen Seite der Netzkathode verhalten, wenn mit Hilfe einer diesen Raum begrenzenden dritten Elektrode verschiedene Potentiale angelegt werden, u. wie sich die Hauptentladung mit Hilfe der Nebenentladung steuern läßt. Bei hohem Kathodenfall wird die Hauptentladung mit zunehmender Spannung der Nebenentladung stark beeinflusst, wenn die dritte Elektrode ebenfalls positiv gegen die Netzkathode gemacht wird. Bei kleinem Kathodenfall ist die Beeinflussung gering. (Ztschr. Physik 72. 133—42. 14/10. 1931. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

A. Güntherschulze und **F. Keller**, *Die Anregung von Spektrallinien durch den Stoß langsamer positiver Ionen*. Mit Hilfe einer Netzkathode von 1400 qcm Oberfläche werden durch eine einseitige Glimmentladung in den Gasen He, Ne, Ar, Kr, H_2 , N_2 u. O_2 positive Ionen erzeugt, die nach Durchstoßen durch die Netzmaschen unterhalb des Gitters als Kanalstrahlen die Gase zum Leuchten anregen. — In Ar werden bei 300 V. Kathodenfall keine Ar-Linien, sondern nur H_α , H_β , H_γ , des in Spuren als Verunreinigung vorhandenen H_2 angeregt. Bei He werden die Linien 4471 u. 3809 bei 300 V. eben merklich bei 700 V. nebst einigen anderen Linien deutlich angeregt. Wird etwas H_2 zugesetzt, so erscheint die BALMER-Serie mit ganz überwiegender Intensität von H_α . Bei Ne wird das ganze Spektrum sehr hell angeregt, bei Kr hauptsächlich Linien zwischen 4376 u. 4274. Bei N_2 beginnen die stärksten Banden zwischen 400 u. 700 V. aufzutreten, bei H_2 ist bei 500 V. nur die BALMER-Serie mit überwiegender Intensität von H_α vorhanden. Bei O_2 u. 500 V. sind keinerlei Linien in der Kanalstrahlzone zu sehen. — Bei Ne u. Kr setzt die Anregung durch den Stoß positiver Ionen in HITTORF'schen Dunkelraum mit scharfer Kante ein. Eine Ausmessung der Einsatzkante dieser Kanalstrahlzone zeigt, daß sie stets da liegt, wo die aus dem Glimmlicht kommenden positiven Ionen eine Spannung von nicht ganz 300 V. bei Ne u. nicht ganz 200 V. bei Kr durchlaufen haben. Bei diesen Spannungen steigen also die Anregungsfunktionen der positiven Ionen beider Gase in ihren Gasen schroff an. — In N_2 , H_2 , X sind die Kanalstrahlzonen im Fallraum ebenfalls vorhanden, aber ohne scharfe Einsatzkante, bei Ar, He, O_2 sind sie nicht deutlich wahrnehmbar. (Ztschr. Physik 72. 143—54. 14/10. 1931. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochschule.) SKALIKS.

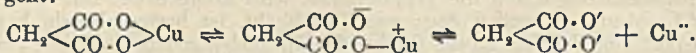
Irving Langmuir, *Die angebliche Bildung adsorbierter Filme auf Wolfram durch aktiven Stickstoff*. (Vgl. C. 1931. I. 2843.) Wenn Entladungen durch N_2 geschickt werden, bei Spannungen über 20, nimmt die thermion. Emissionsfähigkeit von W ab, während reiner, molekularer N_2 ohne jede Wrkg. auf die Emission ist. Diese Verminderung des Emissionsvermögens wurde der Bldg. eines Films von adsorbiertem N zugeschrieben (C. KENTY u. L. A. TURNER, C. 1929. I. 491). — Neuere Verss. haben ergeben, daß der auf W durch akt. N erzeugte Film ein O-Film ist. Der akt. N kommt mit den Wänden der Entladungsröhre u. den Oberflächen der Elektroden in Berührung, zersetzt hier adsorbierten W.-Dampf oder Metalloxyde u. setzt auf diese Weise O (wahrscheinlich in atomist. Form) in Freiheit. Dieser freie O reagiert seinerseits mit dem W-Draht. Wird die Anwesenheit von O sorgfältig vermieden u. die Röhre mit fl. Luft gekühlt, so erzeugt der akt. N keinen adsorbierten Film, entfernt ihn im Gegenteil, falls er bereits vorhanden ist. — Wenn metastabile Ne-Atome auf die Glaswand von Entladungsröhren treffen, wird ebenfalls O in Freiheit gesetzt. (Physical Rev. [2] 37. 1006. 1931. Schenectady [N. Y.], General Electric Comp.) SKALIKS.

G. Mierdel und R. Seeliger, *Über die Vorgänge bei der Elektrofiltration*. Ergebnisse neuer Messungen u. Überlegungen: Die Exponentialformel von DEUTSCH gilt quantitativ mit erstaunlicher Genauigkeit. Damit ist bereits implizite bewiesen, daß die Aufladungstheorie richtig ist u. der elektr. Wind quantitativ keine Rolle spielt. Begünstigend wirkt der elektr. Wind insofern, als er die Gasströmung im Filter turbulent macht u. eine intensive Umrührung besorgt. Die Struktur der makroskop. Strömungen im Filter — wobei zu unterscheiden ist zwischen Ionenstrahlen, Windstrahlen u. Teilchenstrahlen — läßt sich hydrodynam. vollkommen verstehen, wenn man bei der Strahlbildung die Übertragung des radialen Impulses u. einen Effekt, den Vff. als Nachschub bezeichnen möchten, in Rechnung stellt. Der radiale Transport von Teilchen zur Niederschlags Elektrode durch die Windstrahlen wird kompensiert durch den in umgekehrter Richtung wirkenden Sog; was übrigbleibt, ist bestenfalls ein bevorzugter Rücktransport von Teilchen an die Stellen der Sprühelektroden, an denen die Glimmpunkte sitzen. (Naturwiss. 19. 753—54. 4/9. 1931. Siemensstadt; Greifswald.) SKAL.

A. L. Th. Moesveld und H. J. Hardon, *Zur Kenntnis der Elektrostriktion*. Beim Auflösen von Elektrolyten läßt sich ein Teil der dabei eintretenden Vol.-Änderung der elektr. Ladung der in der Lsg. vorhandenen Ionen zuschreiben. Infolge der gleichzeitig eintretenden Mischvolumenänderung hält es schwer, den Effekt, der auf Rechnung der Ladung zu setzen ist, zu ermitteln. Vff. bestimmten daher für die isomeren komplexen Co-Verbb., welche infolge intramolekularer Gruppenverschiebung Ionen von verschiedener Wertigkeit zu liefern imstande sind, den Unterschied zwischen den Kontraktionen. Der Einfluß der Ladung tritt hier deutlich zutage. Es sind dies die Verb. der Formel $\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{NO}_2)_3$, die beim Lösen nur wenig hydrolysiert werden. 3 Isomere sind bekannt: das undissoziierte $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{NO}_2)_3]$, das in einwertige Ionen zerfallende $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{NO}_2)]^+[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_4]^-$ u. das in dreiwertige Ionen zerfallende $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]^{3-}$. Ferner wurde die Kontraktion beim Übergang von Säureamiden in die entsprechenden NH_4 -Salze bestimmt, u. zwar beim Übergang von $\text{H} \cdot \text{CONH}_2$ in $\text{H} \cdot \text{COONH}_4$, von $\text{CH}_3 \cdot \text{CONH}_2$ in $\text{CH}_3 \cdot \text{COONH}_4$ u. von $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CONH}_2$ in $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{COONH}_4$. Die Kontraktion des Acetamids ist in alkoh. Lsg. größer als in wss. Die für die Co-Verbb. u. die Säureamide gefundenen Werte der Elektrostriktion stimmen überein mit den von DRUDE u. NERNST bestimmten (Ztschr. physikal. Chem. 15 [1894]. 79). — AgClO_4 ist sowohl in W. wie in Bzl. gut l.; in W. ist es starker Elektrolyt, in Bzl. undissoziiert. Für die Lsg. in Bzl. wurde gegen die Erwartung eine viel stärkere Kontraktion gefunden. Zur Erklärung dieses Befundes wird die größere Kompressibilität des Bzl., die Polymerisation der gel. Substanz u. das Dipolmoment des AgClO_4 herangezogen. Ferner wurde die Kontraktion bei Bldg. der festen Verb. $\text{AgClO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{AgClO}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_6$ gemessen. Auch hier ist die Molekularkontraktion des Benzolats etwa 18 ccm größer als die des Hydrats. Nicht nur die Ladung der Ionen, sondern auch die molekularen Kräfte können also starke Vol.-Änderungen erzeugen. — Für Lsgg. folgender Elektrolyte: $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$, MgSO_4 , NaCl , KCl , RbCl , CsCl , KJ wurden die *Kompressibilitätskoeffizienten* als Funktion des Druckes bis 1500 at bestimmt u. daraus die molekularen Lösungsvoll. berechnet. Das molekulare Lösungsvol. nimmt bei Erhöhung des äußeren Druckes zu, u. zwar um so stärker, je größer der Einfluß der vorhandenen Ionen auf das dieselben umgebende Medium ist. Der Druck vermindert also die Elektrostriktion in bedeutendem Betrage. — Aus den erhaltenen Daten wird schließlich die *Hydratation* der untersuchten Salze berechnet. Die Werte sind im allgemeinen etwas kleiner als die auf anderem Wege ermittelten. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 155. 238—56. 1931. Utrecht, VAN'T HOFF.) SKALIKS.

David James Gibbs Ives und Harry Lister Riley, *Die elektrolytische Dissoziation von Salzen der Metalle der Übergangsgruppe*. Teil I. Kupfer-, Zink- und Nickelmalonate. In Fortführung der Unters. über die Malonate von Mg, Cu, Zn u. Cd (C. 1929. II. 3110) werden zur Aufklärung der Beziehungen zwischen der Dissoziation eines einfachen Salzes des Typs M A u. derjenigen des entsprechenden Komplexanions $[\text{M}(\text{A})_x]'$ u. zur Prüfung des Einflusses des Transitionalmetallkations bzw. der Änderung des Anions auf die Dissoziation der Salze genaue *Leitfähigkeitsmessungen* an verschieden *alkylsubstituierten Cu- u. Zn-Malonaten* u. an *Ni-Malonat* gemacht u. daraus die *Dissoziationskonstanten* nach dem OSTWALDSchen Verdünnungsgesetz berechnet. Dabei kommt den Werten nur eine relative Genauigkeit zu, da die ∞ der verschiedenen Salze nicht sicher festliegen. Die Darst. der Malonate der 3 Metalle u. die Analysen u. Krystallw.-Gehh. der *methyl-, äthyl- u. -propyl-, isopropyl-, dimethyl-, diäthyl-, dipropyl-substituierten Salze* von Cu u. Zn werden angegeben. Die *Löslichkeiten* nehmen mit

steigender Zahl der C-Atome ab. — Abgesehen von den *Diäthyl-* u. *Dipropylverbb.* nehmen die Werte der Dissoziationskonstanten der verschiedenen Cu-Salze analog dem Gang der Stabilitätskonstanten der *Dimalonatocupriat-Komplexionen* (C. 1931. I. 585) mit steigender Konz. langsam zu. Die Substitution von CH₃, C₂H₅ u. n-C₃H₇ ruft einen kleinen, von (CH₃)₂ einen größeren Anstieg, von iso-C₃H₇ eine kleine Abnahme der Dissoziationskonstanten hervor. Die Dissoziationskonstanten der (C₂H₅)₂- u. (C₃H₇)₂-substituierten Salze sind nur wenig von der des Cu-Malonats verschieden, trotzdem diese Substituenten die Natur des Malonats stark ändern (Farbänderung, leichte Hydrolyse mit W., Neigung zur Koordination mit Cu). Diese Erscheinung wird auf Grund der Annahme diskutiert, daß die elektrolyt. Dissoziation des Cu-Malonats in 2 Stufen vor sich geht:



Es ist ein enger Parallelismus des Einflusses der Alkalisubstitution auf die Dissoziationskonstanten der Cu- u. Zn-Serien zu beobachten. Dabei sind die Werte der Zn-Serie um ca. 10²-mal größer als die der Cu-Serie, die Werte des Ni-Malonats liegen dazwischen. Dieser Unterschied wird im Zusammenhang mit der dagegen fast gleichen Dissoziation der Zn- u. Cu-Sulfate diskutiert. Ein Vergleich der Dissoziationskonstanten der Malonate von Mg, Cd, Zn, Ni, Cu führt Vf. zu der Annahme, daß der Grad der Lokalisierung der freien positiven Ladung auf der Oberfläche des Kations von dessen Radius u. seiner Abweichung von der Edelgasstruktur abhängt. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1998—2012.)

COHN.

H. Kersten, *Elektrolytisch abgeschiedene Metallfolien*. Die Folien werden auf poliertem, rostfreien Stahl als Kathode niedergeschlagen, von dem sie sich ablösen lassen. Geeignete Lsgg. für Abscheidung von *Co, Ni, Cu, Ag, Cd, Sn, Au, Messing* sind angegeben. (Rev. scient. Instruments 2. 649—53. Okt. 1931. Cincinnati, Ohio, Univ.)

SKALIJS.

Ernst Beutel und Artur Kutzelnigg, *Über die Abscheidung von Sulfidfilmen auf Metallen*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1930. II. 1961), welche die Niederschlagung von Pb-, Cu- u. Ag-Sulfid auf Metallen betraf, wird die Möglichkeit untersucht, auch andere Metallsulfide abzuscheiden. Es wird mit wasserlöslichen oder komplexgel. Metallthiosulfaten gearbeitet u. die Niederschlagung mit Hilfe eines Kontaktmetalles oder durch eine äußere Stromquelle bewirkt. Thiosulfat selbst, das meist im Überschuß vorhanden war, scheidet bei der Elektrolyse an der Anode weißen S ab. Auf Cu u. Messing bildet es in der Siedehitze langsam sulfid. Anlaufschichten; rascher wirken angesäuerte Lsgg. Ergebnisse: Au-, Pt- u. Pd-Sulfid scheiden sich an der Anode ab — Pb-, Sb-, Bi-, Mn-, Fe-, Ni- u. Co-Sulfid können kathod. niedergeschlagen werden. Die Abscheidung der Sulfide von Zn, Cd, Hg, Sn, As, Mo, U gelang nicht. — Die Schwefelkupferabscheidung entspricht der Zus. Cu₂S (mikroelektroanalyt. festgestellt), die Schwefelmanganabscheidung annähernd der Formel MnS. Ag₂S u. Cu₂S konnten nur durch ein Kontaktmetall, nicht aber elektrolyt. abgeschieden werden. — Die anod. Ndd. können wechselnde Mengen freien S (AuS), die kathod. freies Metall (Ni) enthalten. Dünne Anlaufschichten von S auf Pt wurden durch Zers. von Co oder Cu-Sulfid mit HNO₃ erhalten. — Die Sulfidschichten sind meist mattschwarz (Fe, Ni, Co u. auch Mn) oder glänzend grau (Pb, Sb). Anlauffarben sind nicht immer zu beobachten. (Monatsh. Chem. 58. 295—306. Okt. 1931. Wien, Technolog. Inst. d. Hochsch. f. Welthandel.)

KUTZELNIGG.

O. W. Richardson, *Isolierte gequantelte Magnetpole*. DIRAC hat den formalen Vers. gemacht, symm. zu dem elektr. Elementarquantum ein magnet. einzuführen. A priori läßt sich kein Grund dafür angeben, daß der Atombau nur ein elektrostat. Problem ist u. nicht auch das entsprechende magnetostat. Der Vf. diskutiert nun die formalen Betrachtungen von DIRAC. Die M. eines Magnetpols ist quantenmechan. nicht erfassbar. Mit einer klass. Überlegung schätzt der Vf. ab, daß sie etwa das 500fache derjenigen des Elektrons sein müßte. Weiter würden sich die Dimensionen dieser magnet. Atome zu 10⁻¹⁴ cm bis 10⁻¹⁵ cm ergeben, gegenüber 10⁻⁷ cm bis 10⁻⁸ cm bei den Atomen des period. Systems. Die Frequenzen der von den magnet. Atomen ausgesandten Spektrallinien würden 10¹⁹ mal größer sein als die der entsprechenden Linien der Elektronenspektren. Schließlich glaubt der Vf., daß diese magnet. Pole, die man nach DIRAC nicht beobachten kann, weil die Kräfte zwischen ihnen so ungeheuer groß sind, daß sie nicht getrennt werden können, für kosmolog. Probleme eine Rolle spielen können.

Er stellt darum folgende Betrachtung zur Diskussion. Objekte mit der inneren Energie dieser magnet. Pole zu erschaffen, dürfte sehr schwierig sein. Deshalb sollten sie sehr viel seltener sein, als Elektronen u. Protonen. Immerhin glaubt der Vf., daß im ganzen Universum ausreichend viele sein könnten, um die Höhenstrahlung zu verursachen. (Nature 128. 582. 3/10. 1931. London, Kings College.)

SCHNURMANN.

O. E. Frivold und Sture Koch, *Der magnetoelektrische Sättigungseffekt*. Die bisherigen Bemühungen, einen magnetoelktr. Sättigungseffekt zu finden, hatten negatives Ergebnis. Vf. versuchen daher eine neue Methode. — Fügt man zu der Lsg. eines starken Elektrolyten in W., der in einer solchen Lsg. in Ionen aufgespalten ist, eine Lsg. neutraler Moll., welche elektr. Dipolmomente besitzen, so werden sich die Dipole in der Nähe eines Ions infolge seines Feldes nach dem Ion hin orientieren. Falls die Moll. sowohl feste elektr. als auch magnet. Momente besitzen, wird also ihr scheinbares magnet. Moment bei Zusatz eines starken Elektrolyten vermindert. Die Größe dieses Effektes berechneten Vf. auf Grund der klass. Theorie des Magnetismus. — An Lsgg. von $\text{Cr}(\text{NH}_3)_3(\text{CNS})_3$ in Aceton mit Zusätzen von KCNS als starkem Elektrolyten wurden die magnet. Suszeptibilitäten bestimmt. Die Resultate waren einwandfrei negativ, sprechen also zugunsten der wellenmechan. Theorie des Paramagnetismus. (Nature 128. 675. 17/10. 1931. Oslo, Physikal. Inst. d. Univ.; Paris, Internat. Büro f. Maße u. Gewichte.)

SKALIKS.

J. C. Slater, *Die Quantentheorie der Zustandsgleichung*. Vf. entwickelt die statist. Theorie der Zustandsgleichung unter direkter Anwendung der Wellenmechanik u. ihrer statist. Interpretation. Er leitet den quantenmechan. Ausdruck ab, der an Stelle des BOLTZMANN-Faktors der klass. Statistik zu treten hat. Um eine zahlenmäßige Abschätzung zu gewinnen, betrachtet Vf. die räumliche Verteilung eines einzigen Teilchens in einem langgestreckten Rohr. Nach der klass. Statistik ist die Wahrscheinlichkeit, das Teilchen an einer bestimmten Stelle zu finden, überall gleich groß; nach der Wellenmechanik kommt das Teilchen nicht an die Rohrenden. Ein Unterschied der beiden Verteilungen ist auf eine Strecke beschränkt von der Größenordnung der DE BROGLIE-Wellenlänge der mittleren Wärmebewegung. Die freie Energie eines realen Gases wird unter der Voraussetzung abgeleitet, daß nur Zweierstöße auftreten. Um die Berechnung durchzuführen, muß man die Eigenwerte u. Eigenfunktionen des 2-Körperproblems der stoßenden Moll. bestimmen, u. ihre Beiträge addieren. Es läßt sich aber voraussehen, daß bei den meisten Gasen prakt. dasselbe Ergebnis resultiert, wie nach der klass. Statistik. Nur bei H_2 u. He ergibt eine Abschätzung, daß nur 1 bzw. kein Term des diskreten Schwingungsspektrums existiert, u. daß daher der Bereich merklich ist, in welchem Abweichungen von der klass. Statistik auftreten; dies ist mit der Erfahrung in Einklang. (Physical Rev. [2] 38. 237—42. 1931. Massachusetts Inst. of Technology.)

EISENSCHITZ.

Valentin Kirejew, *Über die Dampfdrucke der gesättigten Salzlösungen*. (Vgl. C. 1931. II. 2293.) Die Bldg.-Wärme der gesätt. Lsg. aus 1 Mol W.-Dampf u. festem Salz L_s ; mol. Verdampfungswärme des W. L_0 wird als temp.-unabhängig angenommen ($L_s/L_0 = Q_s$). Dann ist $\log p_s = Q_s \log p_0 + C_s$, wo C_s die Integrationskonstante ist. Q_s u. C_s sind aus Verss. bei 2 Temp. abzuleiten, Q_s oft auch aus Wärmetönungen. Die Gleichung wird auf gesätt. Lsgg. von Na_2CO_3 u. Na_2SO_4 angewendet. Die Übereinstimmung zwischen $p_{\text{gef.}}$ u. $p_{\text{ber.}}$ ist gut. Das System W.-NaCl wird graph. behandelt. Die Beziehungen gelten nicht nur für gesätt. wss. Salzlsgg., sondern auch für die Lsgg. nicht flüchtiger Stoffe in anderen Lösungsm. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 201. 221—24. 10/11. 1931. Moskau, Karpow-Inst.)

W. A. ROTH.

Norman Oscar Stein, *Der Dampfdruck von Selenwasserstoff und Tellurwasserstoff*. Vf. bestimmte zwischen 173 u. 228° bzw. zwischen 195 u. 273° abs. die Dampfdrucke von H_2Se u. H_2Te , die durch Zers. der betreffenden Al-Verb. mit W. u. verd. HCl u. intensives Trocknen der Prodd. durch mehrfaches Dest. über P_2O_5 gewonnen wurden. Die Dampfdruckkurven gehorchen den Gleichungen: $\log p = -1030/T + 6,27$ für H_2Se (fl.); $\log p = -1380/T + 7,96$ für H_2Se (fest); $\log p = -1005/T + 5,53$ für H_2Te (fl.); $\log p = -1220/T + 6,39$ für H_2Te (fest). (Journ. chem. Soc., London 1931. 2134—38.)

COHN.

A. W. Hsia, *Dampfdrucke und Verdampfungswärmen von Methylamin*. Man hat vorgeschlagen, das NH_3 in kleinen Kältemaschinen durch Methylamin zu ersetzen, dessen therm. Eig. aber noch wenig bekannt sind (vgl. aber C. 1930. I. 3651). Vf. mißt mit einem im Hochvakuum fraktionierten KAHLBAUMSchen Präparat den Dampfdruck zwischen -77 u. $+9^\circ \log p_{\text{mm}} = 30,3838 - 2068,6839/T - 8,66437 \log T$

+0,004 785 *T*. Kp. 760 mm —6,45°, während graph. —6,6° gefunden wird. Bei —77° ist *p* = 8,0 mm, bei +9,17° 1488 mm. Die Werte stimmen mit unveröffentlichten Zahlen von NEUKIRCH-Oppau gut, liegen 1% unter denen von FELSING u. THOMAS. Die Verdampfungswärme wird aus dp/dT berechnet u. für 0 bis —50° tabelliert (beim Kp. ca. 207 cal/g); die Übereinstimmung mit FELSING u. THOMAS ist gut. (Ztschr. techn. Physik 12. 550—51. 1931. Karlsruhe, T. Hochschule. Kältetechn. Inst.)

W. A. ROTH.

Ralph M. Buffington und Joseph Fleischer, *Thermodynamische Eigenschaften von Dichlordifluormethan, einem neuen Kältemittel*. IV. Spezifische Wärmen von Flüssigkeit und Dampf und latente Verdampfungswärme. (III. vgl. C. 1931. I. 3659.) Molarwärme des Dampfes nach einer Strömungsmethode mit elektr. Heizung u. Temp.-Messung mit Thermoelementen: $C_p = 17,0 + 0,0279 \cdot t$ (zwischen 0 u. 50° auf 1% genau). Die spezif. Wärme von fl. CF_2Cl_2 (nach der Mischungsmethode) bei 17° 0,251, bei —43° (elektr. Heizung) 0,21 (Unsicherheit 4%). Verdampfungswärme (durch elektr. Heizung) bei —29,8° 40,4 cal/g; (Unsicherheit 2%), bei +23° 32,8 cal/g (auf 2—3% genau). C_p/C_v bei 25° nach KUNDT'S Methode = $1,139 \pm 0,005$. (Ind. engin. Chem. 23. 1290 bis 1292. Nov. 1931. Dayton, Ohio, Frigidaire Corp.)

W. A. ROTH.

Ralph M. Buffington und W. K. Gilkey, *Thermodynamische Eigenschaften von Dichlordifluormethan*. V. Beziehungen, Nachprüfungen (checks) und abgeleitete Größen. (IV. vgl. vorst. Ref.) Das Vol. des gesätt. Dampfes wird aus der Dampfdruck- u. der Zustandsgleichung zwischen —40 u. +50° abgeleitet. Unter Benutzung der CLAUSIUS-CLAPEYRON'Schen Formel folgt für die molare Verdampfungswärme:

$$L = 560,17 \sqrt{T_{\text{krit.}} - T} - 12,94 (T_{\text{krit.}} - T); \quad T_{\text{krit.}} = 384,6^\circ.$$

C_p wird für —20 bis +160° u. Drucke von 1 bis 12,6 at berechnet u. graph. dargestellt. C_p ist bei 1 at = $6,92 + 0,02894 \cdot T$; unabhängig vom Vol. Die Entropie u. der Wärmeinhalt werden berechnet. — Die berechneten u. beobachteten Werte sind bis auf 1—2% gleich, für C_p/C_v sind sie fast ident. Die aus den thermodynam. Zusammenhängen abgeleiteten Werte von C_p flüss. liegen auf einer Geraden, die aber etwas tiefer liegt als die beiden beobachteten Werte. (Ind. engin. Chem. 23. 1292—94. Nov. 1931. Dayton, Ohio, Frigidaire Corp.)

W. A. ROTH.

Bernard Lewis, *Über die Explosionsmethode zur Bestimmung der spezifischen Wärmen von Gasen bei hohen Temperaturen*. Bei der Explosionsmethode bestehen Unsicherheiten, z. B. ob der Indicator den Maximaldruck anzeigt u. ob der Maximaldruck von der Geschwindigkeit der Explosionswelle abhängt. Da die Geschwindigkeit für Knallgas + He doppelt so groß ist als für Knallgas + Ar, beide Zusätze aber die gleiche Atomwärme haben u. das Gleichgewicht Knallgas \rightleftharpoons Wasserdampf nicht beeinflussen, muß für beide Mischungen, wenn die Methode korrekt arbeitet, die gleiche spezif. Wärme des W.-Dampfes resultieren. Man muß ferner durch Zusätze von Edelgas zu verschiedenen H_2 - O_2 -Gemischen gleich schnelle Explosionswellen erzeugen, schließlich die Apparatur variieren. Solche Verss. sind in Arbeit. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4227—28. Nov. 1931. Pittsburgh, Penns., Explos. Sect. U. S. Bureau of Mines.)

W. A. ROTH.

W. Świątosławski, M. Rybicka und W. Sołodkowska, *Über ein adiabatisches Mikrocalorimeter, das zur Messung der spezifischen Wärme von festen und flüssigen Stoffen dienen kann*. Die früher beschriebene Arbeitsweise (vgl. C. 1928. I. 380; II. 471) wird exakter auf Fehlerquellen diskutiert. Die Wärmeaufnahme durch den Luftraum zwischen Mikrocalorimeter u. Umhüllung wird berechnet u. kann meist vernachlässigt werden. Der Einfluß einer Temp.-Änderung in dem umgebenden Bad wird studiert, ebenso die Temp.-Verteilung im Mikrocalorimeter u. der (große) Einfluß der Verdampfung von adsorbiertem W. u. dgl. Elektr. Heizverss. mit einem Al-Block (2 × 3 cm) ergeben, daß man die besten Resultate erhält, wenn 0,35—0,65 cal pro Stunde entwickelt werden. Mit einem Doppelcalorimeter [a] mit einem kleinen Block aus Ag oder Cu, b) mit der zu untersuchenden Substanz] erhalten Vff. für die spezif. Wärme des Al bei 17° 0,2142, von Pyridin 0,4090. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1931. 322—35. Warschau, Techn. Hochsch. Lab. f. physikal. Ch.)

W. A. ROTH.

W. Świątosławski und E. Bartoszewicz, *Über die Anwendung des adiabatischen Mikrocalorimeters auf Messungen der Adsorptions- und Verdampfungswärme*. Das adiab. Mikrocalorimeter ist bis jetzt nur zur Messung kontinuierlicher Wärmeeffekte (C. 1929. II. 2859 u. vorst. Ref.) benutzt worden. Um von Schwankungen der Außentemp. unabhängig zu sein, wird Galvanometer, Kommutator usw. in den großen

W.-Behälter eingebaut. Der therm. Einfluß der Verdampfung oder Absorption von kleinen Dampfmenngen wird studiert. Das Adsorbens wird in die Umhüllung des Calorimeters gebracht, das Mikrocalorimeter (Ag-Kugel mit verschraubbarem Hohlraum) enthält die verdampfende Fl. oder umgekehrt. Die Gewichtänderungen werden mit einer Mikrowaage o. dgl. bestimmt. *Verdampfungswärme von W.* bei 20° (in 8 Stdn. dauerndem Vers.) 581 cal/g, von *Bz.* 98,2 cal/g, von *Chlf.* 66,8 cal/g (Unsicherheit 0,3%). Es werden nur wenige cg Substanz benötigt. Die gesamte *Adsorptionswärme* von *Bz.*, *A.*- u. *CCl₄-Dampf* durch akt. Kohle wird in ähnlicher Weise gemessen (ca. 15 cal pro Mol). (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1931. 336—47. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. physik. Ch.) W. A. ROTH.

E. Bartoszewicz, *Beitrag zur Untersuchung der Verdampfungswärme von aliphatischen Alkoholen mit Hilfe des adiabatischen Mikrocalorimeters.* (Vgl. vorst. Ref.) Die verdampfende Substanz befindet sich in der Ag-Kugel, das Adsorbens davon entfernt in einem Seitenrohr des Rezipienten, so daß die Adsorptionswärme den Gang des Thermoelements nicht störte. Resultate vgl. C. 1931. I. 2787. Mittlerer Fehler 0,5%. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1931. 348—51. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. physik. Ch.) W. A. ROTH.

W. Krings, *Bemerkungen zu der Arbeit von H. Dünwald und C. Wagner „Thermodynamische Untersuchungen zum System Eisen-Kohlenstoff-Sauerstoff.“* Vf. hat mit KEMPKENS (C. 1930. I. 1687 u. II. 707) zehnmal höhere Werte für die Löslichkeit von O₂ in Fe gefunden als DÜN WALD u. WAGNER (vgl. C. 1931. II. 2975). Die Erklärung der Abweichung durch genannte Autoren lehnt Vf. ab; er weist aus Gleichgewichten nach, daß bei den Versuchsbedingungen von WAGNER u. DÜN WALD bei ca. 1000° O₂ höchstens bis zu 1/3 der Sättigungskonz. aufgenommen sein kann; bei 800° höchstens bis zur Hälfte. Daneben ist eine erhebliche Reaktionsträgheit des Eisenbleches anzunehmen. H₂-H₂O-Gemische sind zur Unters. praktischer als CO-CO₂-Gemische. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 201. 188—92. 10/11. 1931. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. theoret. Hüttenk. u. phys. Chemie.) W. A. ROTH.

Charles Edwin Teeter jr., *Freie Bildungsenergien und Bildungswärmen von Thalliumamalgamen.* Für Tl-Amalgame liegen von RICHARDS u. LEWIS-RANDALL fast vollständige Angaben vor. Aus den EKK. von Konz.-Ketten wird die freie Bildungsenergie ΔF bei 20° für „1 Mol Amalgam“ berechnet (vgl. C. 1931. I. 3339), die Daten werden auf unendlich verd. Amalgam bezogen. Für 40° liegen weniger Zahlen vor. ΔF wird wieder berechnet u. ferner die Änderung der freien Energie der Komponenten mit der Temp. berücksichtigt. Alle Kurven haben bei dem Molenbruch 0,3 für Tl ein deutliches Minimum, das aber nicht genau der Verb. Tl₂Hg₃ entspricht. — Die Kurven werden in ihren verschiedenen Abschnitten diskutiert u. mit der Theorie in Übereinstimmung gefunden. — Die Bildungswärme kann aus Lösungswärmen in Hg oder aus EKK. abgeleitet werden. Nach der ersten Methode werden die Werte für 20 u 30° berechnet. Bei 30° zeigt die Kurve da, wo festes Amalgam zuerst auftritt, einen scharfen Knick. Die Bildungswärmen ΔH sind, im Gegensatz zu den Cd-Amalgamen (vgl. nachst. Ref.) meist positiv. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3917—27. Nov. 1931. Berkeley, Calif., Cambridge, Mass.) W. A. ROTH.

Charles Edwin Teeter jr., *Lösungswärmen, Bildungswärmen und freie Bildungsenergien von Cadmiumamalgamen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Verdünnungswärmen von Cd-Amalgamen sind durch RICHARDS u. Mitarbeiter bis zu den kleinsten Konz. bekannt; sie werden für Cd-reiche Amalgame neu gemessen. Die Amalgame werden abgeschreckt u. dann lange auf eine Temp. dicht unterhalb des F. erwärmt. Verschiedene Behandlung ist ohne Einfluß, die Analysenmethode wird beschrieben; die Lösungswärme wird bei 25° in einem weiten Bereich bestimmt, bei 30° in der Nähe des solidus-Punktes; bei letzterem zeigen beide V-förmigen Kurven ein scharfes Minimum. 16 Kilojoule werden absorbiert, wenn man auf so viel Amalgam umrechnet, daß es 1 g-Atom Cd enthält. Ein großer Teil der Wärmetönung besteht in der Schmelzwärme des Amalgams. Die Bildungswärme für „1 Mol Amalgam“ wird aus Lösungswärmen u. aus EKK. berechnet, wobei in dem fl. Gebiet gute Übereinstimmung gefunden wird, in den anderen Bereichen nicht, was eingehend diskutiert wird. Die molaren freien Bildungsenergien werden aus den EKK. bis zum Molenbruch 0,4 für 25° berechnet. Für den fl. u. den Zweiphasenbereich erhält Vf. eine sehr glatte Kurve, für das feste Gebiet weniger. ΔF wird mit wachsendem Molenbruch von Cd kontinuierlich negativer. Wahrscheinlich ist ΔF für die Molenbrüche 0 u. 1 Null, was bei den Tl-Amalgamen nicht so sicher ist. — Die liquidus-Kurve von BIJL (1902) wird bestätigt, die solidus-

Kurve muß nachgemessen werden. — Die Diskussion ergibt, daß das WESTON-Normalelement mit 12,5% Cd bei etwa 12°, wo das Amalgam fest wird, metastabil ist, was sich aber nicht immer auszuwirken braucht, wenn das Element nicht lange auf Temp. unter dem F. des Amalgams gehalten wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3927—40. Nov. 1931. Cambridge, Mass., Berkeley, Calif.)

W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. Dumanski und W. M. Ssimonowa, *Methode des Dreieck-Koordinatensystems in der Kolloidchemie*. III. *Peptisation von Eisenhydroxyd durch alkalische Mannitlösung*. (II. vgl. C. 1931. II. 2434.) Zur Aufklärung der Gesetzmäßigkeiten bei Peptisationserscheinungen wurde eine qualitative Best. der kolloiden Löslichkeit von frischgefälltem Fe(OH)₃ in Mannit-NaOH-Gemischen mit Hilfe der Dreieckskoordinatenmethode ausgeführt (vgl. hierzu auch C. 1930. II. 3519 u. 1931. I. 3660). Es zeigt sich, daß im Gebiet der maximalen Löslichkeit bei konstanter Menge des Peptisators die kolloide Löslichkeit nicht von der relativen Menge der Peptisatoren abhängt. In allen Fällen ist zweimal mehr von der NaOH-Lsg. als von der Mannitlsg. erforderlich. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 209—18. 1931. Woronesch, Inst. f. Nahrungsmittelind., Kolloidchem. Lab.)

KLEVER.

A. Dumanski und S. P. Tscheschewa, *Methode des Dreieck-Koordinatensystems in der Kolloidchemie*. IV. *Peptisation des Eisenhydroxyds durch alkalische Lösungen von weinsaurem Natrium*. (III. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. des Systems: Fe(OH)₃-Suspension—Na-Tartratlsg.—NaOH-Lsg. nach der Dreieckskoordinatenmethode zeigte sich, daß der Charakter der „Isopepten“ durch die Oxyverb. u. nicht durch das Hydrat bestimmt wird. Die vollständigste Peptisation wird bei hohen Tartrat- u. geringen Alkalikonz. erreicht. Mit der Änderung der Menge des Peptisators Na-Tartrat in alkal. Medium erleidet das System eine Änderung in folgender Reihenfolge: Nd. —> Sol —> gewöhnliche Lsg. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 325—29. 1931. Woronesch.)

KLEVER.

P. A. Thiessen und E. Triebel, *Gestalt der Teilchen in Hydrosolen von Na-Oleat*. Bei Unters. der *Strömungsdoppelbrechung* von Na-Oleat-Hydrosolen in Abhängigkeit von Temp., Konz. u. Strömungsgeschwindigkeit der Sole erweisen sich die Solteilchen als stäbchenförmig. Dabei ist der positiven reinen Strömungs-Stäbchendoppelbrechung eine negative Eigendoppelbrechung der Seifenmicelle überlagert. Demnach sind die Partikeln kristallin. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 309—16. Okt. 1931.) COHN.

J. M. Preston, *Strömungsanisotropie in Cellulosesolen*. Cellulosesole in Cu-NH₃-Lsg. zeigen beim Strömen eine beträchtliche Doppelbrechung, die bei längerem Stehen des Sols an der Luft kleiner wird. (Nature 128. 796—97. 7/11. 1931. Manchester, Coll. of Techn.)

LORENZ.

Br. Jirgensons, *Die Koagulation stark solvatisierter Sole mit organischen Stoffen und Salzen*. IV. (III. vgl. C. 1929. II. 399.) Es wird die Koagulation der stark solvatisierten Sole des *Eieralbumins*, *Caseins* u. der *Stärke* mit organ. Stoffen u. Salzen weiter untersucht. Bei Alkoholflockung mit FeCl₃ oder AlCl₃ wirken die kleinen Salzkonz. (0,0001—0,001 Mol./l im Gemisch) sensibilisierend, die mittleren (0,001—0,1 Mol.) stabilisierend u. die großen (0,1—0,4 Mol.) bei FeCl₃ sensibilisierend, bei AlCl₃ stabilisierend. CuCl₂ u. Cu(NO₃)₂ wirken bei kleineren Konz. sensibilisierend, in mittleren mehr oder weniger stabilisierend. MnCl₂ u. CoCl₂ sensibilisieren in kleinen u. mittleren Konz. Die Stabilisation ist, wie früher gezeigt, abhängig von der Alkoholkonz. u. steht in umgekehrtem Verhältnis zur DE. des Alkohols. Bei der Alkohol-(C₂H₅OH-iso)-Flockung des Albumins ordnen sich die Anionen bezüglich ihrer *Sensibilisationsfähigkeit* in die Reihe: Br', J' > NO₃' > Cl' > CNS' (K-Salze); Cl', Br', NO₃' > CH₃COO' > SO₄' > HPO₄' (Na-Salze); bzgl. ihrer *Stabilisationsfähigkeit* in die Reihe: J', CNS' > Br' > Cl' > NO₃' (K-Salze); Br' > Cl' > NO₃' > CH₃COO' > SO₄' (Na-Salze). Auf die Koagulation des Albumins mit HgCl₂, CuCl₂ u. AlCl₃ wirken in steigender Reihe Harnstoff, *d,l*-Alanin u. Glykokoll stark stabilisierend. Temp.-Erniedrigung auf —10° ist bei kleinen Salzkonz. ohne Einfluß auf die Koagulation, flockt aber mit viel Salz u. Alkohol stabilisierte Sole rasch aus. Für die Alkoholflockung gut dialysierter verd. Albumin- u. Stärkesole in Abwesenheit von Salzen zeigt jeder Alkohol ein Wirkungsmaximum, das bei Albumin für *n*-Propylalkohol bei 12 Vol.-% für A. bei 24 Vol.-%, für Methylalkohol bei 32 Vol.-% liegt. Nur größere Salzkonz. oder stark flockende

Salze verändern die typ. Kurve der Alkoholflockung u. bewirken im Bereich großer Alkoholkonz. überall Koagulation (ohne Maximum), während auch bei sehr großen Konz. der schwach u. mittelstark flockenden Salze ein Maximum u. Minimum der Flockung zu beobachten ist. (Biochem. Ztschr. **240**. 218—31. 30/9. 1931.) COHN.

F. O. Koenig, *Zur Kenntnis des Capillarelektrometers und der Elektrocapillarkurve*. III. *Über die Temperaturveränderlichkeit der Elektrocapillarkurve*. (II. vgl. C. 1931. II. 2436.) Die Temp.-Veränderlichkeit der Elektrocapillarkurve von 1,00-mol. KNO_3 (mit einer Spur HNO_3) wird zwischen 9,3 u. 55° experimentell bestimmt. Vf. beschreibt die aus dem experimentellen Ergebnis berechneten Temp.-Veränderlichkeiten des Maximums u. des für die Hg-Salzadsorption maßgebenden ersten Differentialquotienten. Die gefundenen Tatsachen lassen sich — mit Ausnahme der Horizontalverschiebung des Maximums, wobei die Dipolanteile des Galvanipotentials eine Rolle spielen — alle durch die Abnahme der Adsorption des Hg-Salzes u. des Fremdelektrolyts mit steigender Temp. erklären. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A **157**. 96—112. Nov. 1931. Berkeley, Kalifornien.) ASCHERMANN.

Erich Manegold, Remigius Hofmann und Karl Solf, *Über Capillarsysteme*. XII. I. *Die mathematische Behandlung idealer Kugelpackungen und das Hohlräumvolumen realer Gerüststrukturen*. (XI. vgl. C. 1931. II. 2977.) Vf. unterscheiden bei den porösen Stoffen 2 Arten von Capillarsystemen: 1. die früher ausführlich behandelten kanalartigen Systeme, 2. die gerüstartigen Systeme, welche innerhalb eines festen Gerüsts einen zusammenhängenden Hohlraum haben. Als einfachste Gerüststruktur werden die Hohlraumverhältnisse zwischen kugeligem Bauelementen mathemat. behandelt. Für die idealen 4er-, 6er-, 8er-, 10er- u. 12er-Kugelpackungen wird im Anschluß an TREADWELL (Sprechsaal Arch. 1 [1912]. 41) die Berechnung des Hohlraum-Vol., der Kugelzahl pro ccm, des Radius des in der Äquatorebene benachbarter Kugeln eingeschriebenen Kreises, des Wrkg.-Querschnitts dieser kleinsten Kreisfläche, des maximalen Querschnitts in der Äquatorebene der benachbarten Kugeln, des Radius der ersten raumstabilen in die Zwischenräume zwischen benachbarten Kugeln eingelagerten Sekundärkugeln, des Hohlraum-Vol. nach dieser ersten stabilen Einlagerung; des mittleren Umfangs, der gesamten Oberfläche u. der Anzahl der Berührungspunkte aller Kugeln gegeben. — Die Betrachtung realer Kugelpackungen (beim unregelmäßigen Einschütten gleich großer Kugeln — unäres System — in ein Gefäß) zeigt, daß nicht die dichteste 12er-Packung erreicht wird, sondern daß die Größe des Hohlraum-Vol. in der Regel einer idealen 8er-Packung nahekommt. — Für binäre Kugelmischungen zeigt ein Vergleich mit den Daten von WESTMAN u. HUGILL (C. 1931. I. 133), daß mit abnehmendem Quotienten r/R (r = Radius der Sekundärkugeln, R = Radius der Primärkugeln) sich die experimentellen Werte des Hohlraum-Vol. dem theoret. Wert für eine raumstabile Einlagerung in eine 8er-Packung nähern. Auch für die Betrachtung ternärer Kugelpackungen deutet das Versuchsmaterial von WESTMAN u. HUGILL auf eine angenäherte 8er-Packung hin. (Kolloid-Ztschr. **56**. 142—59. Aug. 1931.) COHN.

Hans Kautsky, *Energie-Umwandlungen an Grenzflächen*. III. Mitt. **H. Kautsky und W. Baumeister**, *Der Einfluß der polaren Adsorption auf die Hydrierungsgeschwindigkeit von Farbstoffen*. (II. vgl. C. 1931. II. 2580.) Vf. untersuchen das Verh. des an Kieselsäuregel adsorbierten leicht hydrierbaren Methylblau in Ggw. von H_2 u. W. gegenüber dem an derselben Grenzfläche fixierten äußerst fein dispersen Platin. Zur Best. der reinen katalyt. Wrkg. des Pt, unabhängig von der an der Grenzfläche adsorbierten Farbstoffmenge, ausschließlich auf das in Lsg. befindliche Methylblau wurde ein mit fein verteiltem Pt beladenes Thoriumhydroxydgel, das kein Methylblau adsorbiert, benutzt. Es ergibt sich, daß die Hydrierungsgeschwindigkeit des Methylblaus durch polare Adsorption außerordentlich stark gehemmt wird, wobei die Hemmung mit abnehmender Konz. der Lsg., die im Gleichgewicht mit der an der Oberfläche befindlichen Methylblau menge steht, ansteigt. Die Verss. zeigen, daß tatsächlich nur der jeweils in W. gel. Anteil, der zum Pt des Katalysators gelangt u. in diesem adsorbiert wird, hydriert wird. Daher muß bei unl., polar adsorbierten Farbstoffen die Hydrierungsgeschwindigkeit unmeßbar klein werden. Innerhalb der Grenzfläche findet zwischen den polar adsorbierten Farbstoffmolekülen untereinander u. gegenüber den katalyt. wirkenden Orten keine merkliche Diffusion u. damit auch keine direkte Wechselwrkg. statt. Der Austausch der Moll. erfolgt über den Weg der Lsg. Es wird so deutlich, daß die Geschwindigkeit von Grenzflächenvorgängen trotz sehr hoher Konz. der be-

teiligten Stoffe durch polare Adsorption geregelt werden kann. — Die Darst. der Katalysatoren u. Adsorbate wird beschrieben. Die Messung der Hydriergeschwindigkeit erfolgt in einer WARBURG-Apparatur, um die minimalen Reaktionsumsätze bei den geringen angewandten Konz. (0,0002 Millimol. Pt, 0,006—0,018 Millimol. Methylblau) ermitteln zu können. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2446—57. Okt. 1931.) COHN.

Hans Kautsky, *Energieumwandlungen an Grenzflächen*. IV. Mitt. **H. Kautsky** und **A. Hirsch**, *Wechselwirkung zwischen angeregten Farbstoffmolekülen und Sauerstoff* (III. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Zum Studium der Umwandlung von Lichtenergie in chem. Energie untersuchen Vff. die Einw. von Luft bzw. reinem Sauerstoff auf adsorptiv festgelegte angeregte Farbstoffmoll. Zu diesem Zweck wird die *Fluoreszenzhelligkeit* u. *Phosphoreszenzdauer* von fluoreszierenden u. phosphoreszierenden *Kieselsäure-* u. *Aluminiumhydroxyd-Farbstoffadsorbaten* (vgl. II. Mitt. C. 1931. II. 2580) im Vakuum u. bei verschiedenen O_2 -Konz. verglichen. Die Fluoreszenz wurde unter der Analysenquarzlampe u. auch bei gewöhnlichem Tageslicht beobachtet. Die Phosphoreszenz wurde durch kurze Belichtung mit einer gewöhnlichen Kohle-Bogenlampe erregt. Die Feststellungen sind vorläufig qualitativ. Am Beispiel von *Trypfaflavin-Kieselsäureadsorbaten* wird gezeigt, daß beim Zuleiten von O_2 zu den evakuierten Adsorbaten beim Öffnen des Hahns die Fluoreszenz weitgehend, die Phosphoreszenz sofort völlig ausgelöscht wird. Nach Entfernung des Sauerstoffs durch erneutes Evakuieren wird das ursprüngliche *Lumineszenzvermögen* im vollen Umfang wieder hergestellt. Der beobachtete Sauerstoffeffekt ist demnach reversibel. Die Empfindlichkeit von Fluoreszenz u. Phosphoreszenz gegenüber O_2 ist dabei sehr ungleich. Während die Fluoreszenz nur bei höheren O_2 -Drucken erheblich geschwächt wird, z. B. in Luft viel weniger als in reinem O_2 , während bei Kühlung mit fl. Luft infolge der starken Steigerung der Adsorption von O_2 u. damit seiner D. an der Oberfläche die Emission vollständig verschwindet, wird die Phosphoreszenz schon bei wenigen Tausendstel mm O_2 -Druck fast vollständig getilgt. Auf Grund dieses Verh. haben Vff. die *Phosphoreszenztilgung durch O_2* als einen der empfindlichsten *O_2 -Nachweise* ausgearbeitet. Die außerordentlich großen Empfindlichkeitsunterschiede der Fluoreszenz u. der Phosphoreszenz gegenüber O_2 werden durch die sehr verschiedenen Lebensdauern der angeregten Moll. bei Fluoreszenz u. Phosphoreszenz erklärt. Während bei allen untersuchten fluoreszierenden Farbstoffadsorbaten, die auch phosphorescieren, schon durch kleinste O_2 -Drucke die Phosphoreszenz getilgt wurde, konnten durch die Beobachtung der Fluoreszenzverminderung Unterschiede der O_2 -Empfindlichkeit bei den Adsorbaten verschiedener Farbstoffe festgestellt werden. — N_2 , H_2 u. CO_2 waren nicht imstande, wie O_2 , den angeregten Farbstoffmoll. Energie zu entziehen u. dadurch ihr Fluoreszenzvermögen zu beeinträchtigen. Unter der Voraussetzung, daß der Übergang der Energie angeregter Farbstoffmoll. auf O_2 -Moll. der primäre Vorgang bei der *photodynam. Sauerstoff-Übertragung* sei, war zu erwarten, daß O_2 auch einen Einfluß auf die Fluoreszenz von Farbstofflsgg. hat. Dies konnte ebenfalls durch Verss. bestätigt werden. Allgemein war entsprechend dem geringeren O_2 -Druck in Lsg. der O_2 -Effekt geringer als bei den Adsorbaten in O_2 von Atmosphärendruck, jedoch bei den verschiedenen Farbstoffen durchaus symptomatisch mit der Stärke des Effekts bei den entsprechenden Adsorbaten. Die Art des Lösungsm. hat einen starken Einfluß: Die Effekte sind in W. nur schwach, stärker in A. u. am deutlichsten in Aceton. Die biol. wichtigen Farbstoffe *Chlorophyll* u. *Hämatoporphyrin* zeigen die größten bisher beobachteten O_2 -Effekte. Zur Klärung der Frage, in welcher Weise der Sauerstoff aktiviert wird, werden Verss. mit aceton. Chlorophyll-Lsgg. gemacht, indem die Fluoreszenztilgung durch O_2 in reinen Chlorophyll-Lsgg. mit derjenigen in einer Lsg. gleicher Konz., welcher *Isoamylamin* als guter Sauerstoffaceptor zugesetzt war, verglichen wird. Die Auslöschung der Fluoreszenz ist in beiden O_2 -haltigen Lsgg. ungefähr gleich stark u. nach Entfernung des Sauerstoffs durch erneutes Evakuieren voll reversibel, wobei immer die Fluoreszenz der aminhaltigen Lsg. etwas stärker ist. Daraus folgt, daß die Fluoreszenztilgung durch O_2 nicht auf eine Oxydation des belichteten Farbstoffs zurückzuführen ist, sondern daß sie vielmehr auf einem Übergang der Anregungsenergie der Farbstoffmoll. auf O_2 -Moll. beruht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2677—83. 11/11. 1931.) COHN.

A. Bontaric, *Die Oberflächenspannung von Flüssigkeiten und ihre Anwendungen*. Vff. beschreibt u. vergleicht die Methoden zur Messung der Oberflächenspannung u. diskutiert das Verh. der Oberflächenspannung von Lsgg., insbesondere von Kolloiden. Aus der Messung der Oberflächenspannung sind analyt. Methoden für die Best. des Geh. an Erdalkalisalzen in W., für die Acidimetrie u. für die Best. von Fettsäuren

entwickelt worden (vgl. DUBRISAY, C. 1927. I. 2252. II. 1179). (Rev. Chim. ind. 40. 194—97. 290—91. Okt. 1931.) R. K. MÜLLER.

F. A. H. Schreinemakers, *Osmose in Systemen, die auch Flüssigkeiten konstanter Zusammensetzung enthalten*. V. (IV. vgl. C. 1931. II. 3191.) (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 823—30. 1931.) EISENSCHITZ.

Gösta Köhler, *Der Einfluß der Stromstärke auf Elektroosmose durch Palmitinsäurediaphragmen*. Bei Elektroosmose durch Palmitinsäure-Diaphragmen ist das pro Coulomb übergeführte Vol. im allgemeinen von der elektr. Stromstärke abhängig, weil die Vol.-Geschwindigkeit nicht proportional, sondern nur linear mit der Stromstärke zunimmt. Messungen mit Acetatpuffern zeigen, daß die beiden durch diese lineare Abhängigkeit bestimmten Konstanten vom p_H abhängig sind. Die Gleichungen dieser p_H -Abhängigkeit scheinen darauf hinzuweisen, daß die Puffersäure einen spezif. Einfluß auf die Verhältnisse in der Doppelschicht der Palmitinsäure ausübt. Die Elektroosmose ist auch von der Porengröße der Diaphragmen abhängig. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 157. 113—42. Nov. 1931. Stockholm, Experimentalfältet.) ASCH.

W. E. Garner, *Aktivierter Adsorption*. Vf. erwartet ein Minimum in der Adsorptionsisobare, wenn man bei steigender Temp. aus dem Gebiet der VAN DER WAALSSchen Adsorption in das Gebiet aktivierter Adsorption übergeht u. ebenfalls beim Übergang zur Chemisorption. In solchen Fällen müßte die Adsorptionswärme bei steigender Temp. größer werden. Als Beispiel zieht Vf. Messungen der Adsorption von O_2 an Holzkohle heran, für welche ein Zuwachs der Adsorptionswärme von 70 auf 110 kcal bei einem Temp.-Anstieg von 20 auf 110° gefunden. — Vf. glaubt, diese Erscheinung dadurch deuten zu können, daß sich bei Temp.-Steigerung in der Oberfläche des Adsorbens aktivierte Doppelatome bilden, deren Adsorptionspotential größer ist als das einfacher aktiver Oberflächenatome. (Nature 128. 583—84. 3/10. 1931. Bristol, Univ.) CASSEL.

J. K. Syrkin und A. J. Kondraschow, *Zur Kinetik der Adsorption von Dämpfen im Luftstrom*. Die Geschwindigkeit der Adsorption von Dämpfen des Schwefelkohlenstoffs, Pyridins, Isobutylalkohols u. Dimethyläthylcarbinols aus einem Luftstrom-Dampfgemisch wurde an akt. Holzkohle im Temp.-Intervall von 10—100° untersucht. Die Ergebnisse werden durch die Formel $\lg(A/A - c) = 0,434 K t$ wiedergegeben, wo A die maximale adsorbierte Menge für $\lim t = \infty$, c die, auf ein Gramm bezogene, zur Zeit t adsorbierte Menge, u. K eine mit steigender Temp. wachsende Konstante ist. Der nach der Formel $T = (K T_2 / K T_1)^{10} / (T_2 - T_1)$ berechnete Temperaturkoeff. variierte für die untersuchten Adsorptiva zwischen 1,06 u. 1,32. — Die festgestellte Tatsache, daß die Adsorption ein langsam verlaufender Vorgang ist, u. die Gleichgewichtseinstellung mehrere Stdn. erfordert, glauben Vf. nicht nur durch die langsame Diffusion des Gases in die Kohlenporen, sondern auch durch die Bedeutung, die der Aktivierung zukommt, erklären zu müssen. Ferner wird auf die Rolle des ster. Faktors bei der Adsorption hingewiesen, da eine ungünstige Orientierung der Moleküle die Adsorption verzögern kann. (Kolloid-Ztschr. 56. 295—99. Sept. 1931. Iwanowo-Wosnessensk, Lab. f. physikal. u. Kolloidchemie d. Chem.-Techn. Inst.) GURIAN.

B. Bruns und W. Pyschow, *Über den Zusammenhang zwischen der Gasbeladung und der Adsorption von Elektrolyten durch aktivierte Kohle*. VII. (VI. vgl. C. 1931. II. 826.) Es ist zu erwarten, daß Ozon, das der Kohle ein positiveres Potential als O_2 erteilt, die Adsorptionsfähigkeit der Kohle gegenüber Anionen steigert. Dies wird durch Verss. bestätigt, bei denen O_3 in das Adsorptionsgefäß eingeleitet wurde, bis sich Gleichgewicht zwischen Kohle u. Elektrolyt einstellt. Na^+ -Ionen aus $NaOH$ -Lsg. werden nicht adsorbiert. Platinierung der Kohle, die bei O_2 das Adsorptionsvermögen der Kohle erhöht, ist bei O_3 unwirksam. Wird die trockene Kohle mit O_3 behandelt — wobei nur sehr wenig CO_2 entwickelt wird — dann ist die Adsorptionsfähigkeit gegenüber Anionen verloren gegangen, während nun Alkali reichlich aufgenommen wird. O_3 wird also von der Kohle unter Bldg. saurer Oxyde gebunden. Die Adsorptionsisothermen dieser Kohlen für Säure u. Alkali ist in der Form den Isothermen H_2 -gesätt., also negativ aufgeladener Kohle ähnlich. Bei Extraktion der mit O_3 behandelten mit h. W. gehen etwa 50% der sauren Gruppen in Lsg.; die braune Lsg. gibt beim Eindampfen einen festen Rückstand. — Daß O_3 auf die Kohle in wss. Lsg. anders wirkt als auf trockene Kohle, ist nicht eine Folge der gel. Elektrolyten; denn wenn die Kohle in reinem W. mit O_3 behandelt wird, dann entstehen nur säureadsorbierende Oberflächen. O_3 unterscheidet sich in seiner Wrkg. auf Kohle unter W. nur darin von O_2 , daß es der Kohle ein höheres Potential erteilt. Trockene Kohle bindet dagegen O_3 in

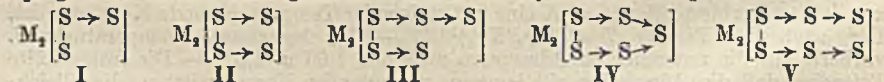
Form saurer Oxyde. Man kann annehmen, daß die bas. Oxyde, die OH'-Ionen in Lsg. senden können, die erste labile Stufe der Bindung von O₃ an Kohle darstellen. Die nächste stabilere Stufe entspricht der Bldg. der sauren Oxyde. — Das Gewicht der trockenen Kohle nimmt bei der Behandlung mit O₃ zunächst zu, nach längerer Einw. (4 Stdn.) wieder ab. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 157. 57—64. Nov. 1931. Moskau, Karpow-Inst. f. Chem. Labor. f. physikal. Chem.)

LORENZ.

J. H. de Boer, *Die Adsorption von Jod an vakuumsublimierten Bariumchloridschichten und ihre Temperaturabhängigkeit*. Experimentell mitbearbeitet von **J. Broos**. (Vgl. C. 1931. II. 691. 3312.) Nach der früher beschriebenen Methode wurde die Adsorption von J₂ an sublimierten BaCl₂-Schichten bestimmt. Die Adsorptionsisothermen können durch die Formel $\log(-\log p/K_3 p_0) = \beta m + \gamma$ dargestellt werden, dabei bedeutet p den Dampfdruck des J₂, p_0 den Dampfdruck bei der Vers.-Temp., m die adsorbierte Menge, K_3 ist gleich 1,45, γ beträgt bei Zimmertemp. bzw. 2,5^o 0,63 bzw. 0,42. Die β -Werte sind der adsorbierenden Salzmenge umgekehrt proportional, d. h. die Adsorptionsfläche ist der Salzmenge direkt proportional. Daraus, daß bei niedrigerer Temp. u. gleichem relativem Druck (gleichem p/p_0) weniger adsorbiert wird, als bei höherer, kann man schließen, daß die Wärmetönung des Übergangs $J_{\text{fest}} \rightarrow J_{\text{adsorb.}}$ negativ ist, u. zwar 1700 cal beträgt. Die gefundene Temp.-Abhängigkeit der Konstanten K_3 u. γ entspricht nicht der von der entwickelten Theorie geforderten, was wahrscheinlich darauf beruht, daß man es in diesem Falle mit einer monomolaren Adsorptionsschicht zu tun hat. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 457—70. Nov. 1931. Eindhoven, Natuurkundig Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabriken.) FARK.

B. Anorganische Chemie.

Thomas Gibson Pearson und **Percy Lucock Robinson**, *Die Polysulfide der Alkalimetalle*. Teil IV. *Gemischte Reaktionen*. Teil V. *Diskussion der molekularen Strukturen*. (III. vgl. C. 1931. II. 693.) In Fortführung der früheren Arbeiten werden folgende weitere Verss. mitgeteilt: Es wird bestimmt, wieviel H₂S sich bei Zusatz verschiedener Mengen S zu alkoh. RbHS-Lsgg. entwickelt. Hydrosulfid u. Polysulfide unterliegen einer starken Hydrolyse. Abhängig davon ist die Menge des entwickelten H₂S größer, als der alleinigen Einw. von S auf Hydrosulfid entspricht. Erst, wenn



etwa 4 S-Atome der Lsg. zugesetzt sind, ist das Hydrosulfid vollständig zers., unter alleiniger Bldg. höherer Polysulfide (wahrscheinlich Pentasulfid). Dies Verh. ist ebenso wie die Bldg. von Rb₂S₄ bei Rk. des geschmolzenen Metalls mit S unter Toluol ganz analog dem K. — *Alkalipolysulfide* mit hohem S-Geh. reagieren in festem Zustand oder in konz. alkohol. Lsg. mit einem Überschuß an W. unter Bldg. von *Pentasulfid*lsgg. Dabei scheiden die Lsgg. der Li-, Na- u. K-Sulfide beim Stehen S ab, so daß in der Lsg. der S-Geh. der Verbb. ein wenig niedriger wird, als M₂S₅ entspricht. — Durch Behandeln der *Polysulfide* mit CS₂ kann etwas S entfernt werden, aber unter gleichzeitiger Bldg. von *Thio-* u. *Perthiocarbonaten*. — Mit organ. Fl., wie Nitrobenzol, Pyridin, Aldehyden u. Ketonen geben die Polysulfide intensiv gefärbte Lsgg., welche beim Stehen S abscheiden u. Komplexe der Polysulfide mit den entsprechenden Fl. zu enthalten scheinen. — Es wird ein Überblick über die Reihe der möglichen Polysulfide der Alkalimetalle gegeben u. die Eigg. der Verbb. diskutiert. Vff. geben folgende

Strukturformeln an: Für die *Mono-* u. *Hydrosulfide*: $\frac{M}{M} [S]$ u. $\frac{M}{M} [SH]$. Für die *Disulfide*: die koordinative Bindung $M_2 [S \rightarrow S]$ oder die kovalente Kette $M [S - S] M$. Für letztere Anordnung spricht das Verh. der organ. Disulfide u. die Stabilität der anorgan. Disulfide, sowie ihr Verh. unter allen Bedingungen, bei denen keine Ionisation eintritt. — Für die *Trisulfide*: I. Für die *Tetrasulfide*: II. Für die *Pentasulfide*: III oder IV. Für die *Hexasulfide*: V. Diese Strukturen passen sich den besprochenen Eigg. der Verbb. gut an. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1983—90.) COHN.

James Riddick Partington und **Chandul Chhotal Shah**, *Untersuchungen über Hyponitrite*. Teil I. *Natriumhyponitrite: Darstellung und Eigenschaften*. Es wird gezeigt, daß Na₂N₂O₂ in zwei Hydratstufen, — dem Penta- u. Octahydrat —, vorkommt, deren Darst. beschrieben wird. Beim Erhitzen im Vakuum bleibt das anhydr. Salz

bis 260° unverändert, schmilzt bei 260—265° u. zers. sich dann plötzlich unter Bldg. von Na_2O , NaNO_2 u. N_2 . Durch W. u. verd. H_2SO_4 , verd. HCl wird es teilweise zers. unter Bldg. von N_2O , NO u. N_2 . Bei der vollständigen Zers. durch konz. H_2SO_4 treten als Zers.-Prodd. außerdem noch HNO_3 u. Spuren HNO_2 auf. Durch KMnO_4 -Lsg. wird ein Teil des Salzes zu KNO_3 oxydiert, während der andere Teil zu N_2O u. NaOH zers. wird, wobei das Verhältnis der beiden Anteile von den speziellen Vers.-Bedingungen abhängt. — Es gelang nicht, das Salz durch Red.-Mittel, wie $\text{Zn} + \text{CH}_3\text{COOH}$, DEVARDasche Legierung + KOH , Al-Amalgam, SnCl_2 , TiCl_3 , NaHSO_3 , $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_4$ zu reduzieren. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2071—80.) COHN.

Norman Rae, Caesiumtetrajodid. Durch erneute Aufnahme der Dampfdruckkurve eines Gemisches von Caesiumjodid u. Jod wird in Übereinstimmung mit der Arbeit von BRIGGS, GREENAWALD u. LEONARD (C. 1930. II. 2881) festgestellt, daß Caesiumtetrajodid eine stabile Verb. mit einem erheblich geringeren Dampfdruck als Jod ist u. daß keine höheren Caesiumpolyjodide existieren. (Journ. physical Chem. 35. 1800—02. 1931. Univ. Coll. Colombo Ceylon.) ROMAN.

Gunnar Assarsson, Untersuchungen über Calciumaluminat. I. Die Krystallisation des Calciumaluminatlsgg. bei 20° bezüglich der Bodenkörper u. der Lsgg. mitgeteilt. Insbesondere werden die Bedingungen für die Ausscheidung u. die opt. Eigg. folgender Verbb. besprochen: $\text{CaO} \cdot \text{H}_2\text{O}$, $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 13,5 \text{H}_2\text{O}$, $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 12,5 (?) \text{H}_2\text{O}$, $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 8 (?) \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ ($n = 3-4$). Die Ergebnisse sind im einzelnen ausführlich besprochen u. in einem Teildiagramm des Systems $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$ wiedergegeben (vgl. Original). Außer der direkten Ausscheidung der aluminat. Bodenkörper wurde die Löslichkeit u. die Beziehungen derselben zu der Krystallisation der reinen Aluminate untersucht. (Ztschr. anorgan. u. allg. Chem. 200. 385—408. 14/10. 1931. Stockholm, Geolog. Landesanst.) KLEVER.

Paul Günther, Alfons Kotowski und Herbert Lehl, Die Ermittlung des Basizitätsverhältnisses von Samarium und Gadolinium durch quantitative Röntgenanalysen. Nach einer Besprechung der verschiedenen Methoden zur Best. der Reihenfolge der Basizität der seltenen Erden, die zwar im allgemeinen übereinstimmende Ergebnisse liefern, jedoch hinsichtlich der Reihenfolge von Sm u. Gd keine sicheren Resultate ergaben, wird über Unters. der Basizitätsverhältnisse von synthet. Gemischen von Sm u. Gd, durch NH_3 in Fraktionsserien aufgearbeitet, nach der röntgenograph. Methode berichtet. Aus der quantitativen Röntgenanalyse durch Vergleichung der wahren Intensität der L_{α_1} -Linien ergab sich, daß die Basizität beider Elemente nur wenig verschieden ist, jedoch ist dieselbe beim Sm größer als beim Gd. — Es wurden ferner noch Standardmischungen aus anderen Elementpaaren (La , Pr , Ce u. Nd) untersucht, wobei es sich zeigte, daß die röntgenanalyt. Best. der Basizität in einigen Fällen mit großer Genauigkeit u. in anderen ohne große Fehler ausführbar ist, wenn die Atomkonz. den Linienintensitäten proportional gesetzt werden. Besonders genau analysierbar sind Gemische von Pr u. Nd, während die Ergebnisse bei Ce-haltigen Gemischen besonders ungünstig ausfallen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 200. 287—304. 29/9. 1931. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.) KLEVER.

W. Düsing und M. Hüniger, Über Thoriumnitrid und eine Stickstoffbestimmungsmethode für anorganische, nicht verbrennbare Substanzen. Die in der Literatur vorhandenen Angaben über Thoriumnitrid werden nachgeprüft u. krit. bewertet. Die von VAN ARKEL zur Herst. von TiN u. ZrN angewandte Methode — Zers. der Halogenide an einem glühenden W-Draht in N_2 -Atmosphäre — wird auf Th übertragen. Es entstehen geringe Mengen eines Th-Nitrides, das keine elektr. Leitfähigkeit besitzt, also kein Analogon der gut leitenden Nitride TiN u. ZrN ist. — Ein experimentell neuer Weg, Th-Nitrid darzustellen, besteht darin, Th-Dampf mit N_2 zur Rk. zu bringen. Ein Preßling aus ThO_2 , Graphit u. Wolframpulver (das W dient als Wärmeüberträger) wird in nicht oxydierender N_2 -haltiger Atmosphäre durch direkten Stromdurchgang auf 2220—2600° C. erhitzt. Das durch Red. entstehende Th diffundiert durch den Stab, der Th-Dampf reagiert mit dem N_2 u. das gebildete Nitrid schlägt sich auf der Staboberfläche in Form schwarzer, wohlausgebildeter Krystalle nieder. Geringe Spuren O_2 im N_2 bewirken die Entstehung von gelb bis rot gefärbten Krystallen, die neben Th-Nitrid Th-Oxyd enthalten. Die chem. Analyse liefert für das Nitrid die Formel Th_3N_4 . Die röntgenograph. Unters. der $\text{Th}_3\text{N}_4 \cdot \text{ThO}_2$ -Krystalle ergibt noch bei 10,7% Th_3N_4 -Geh. das unveränderte ThO_2 -Gitter. Bei mehr als 50% Th_3N_4 -Geh. werden neben

dem ThO_2 -Gitter Linien eines fremden Gitters beobachtet. — Für die Analyse der nach den bekannten Methoden nicht mehr verbrennbaren $\text{Th}_3\text{N}_4 \cdot \text{ThO}_2$ -Kristalle wird ein neues volumetr. Verf. zur N_2 -Best. ausgearbeitet, bei dem die Substanz durch Schmelzen mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ im Pt-Schiffchen zers. u. der N_2 im Azotometer über einer alkal. Pyrogallol-Lsg. aufgefangen wird. Die Zers.-Prodd. der Pyrosulfatmelze, SO_2 u. O_2 , werden von der alkal. Pyrogallol-Lsg. absorbiert. (Techn. wiss. Abhandl. Osram-Konzern 2. 357—65. 1931. Berlin.) HÜNGER.

Henry Vincent Aird Briscoe, Percy Lucock Robinson und Alfred John Rudge, *Die Perrhenate von Kupfer, Nickel und Kobalt und die Ammine dieser Verbindungen.* (Vgl. C. 1931. II. 29.) Durch Auflösen des aus metall. Re durch Erhitzen mit O_2 dargestellten Re_2O_7 in W. wurde *Perrheniumsäure* erhalten, aus welcher wiederum durch Rk. mit einem Überschuß der entsprechenden Schwermetallcarbonate u. Erwärmen der Lsgg. die *Perrhenate* gewonnen wurden. *Cu-Perrhenat* kristallisiert aus der Lsg. als blaßblaues *Pentahydrat*, das im Exsiccator über geschmolzenem CaCl_2 bald in das *Tetrahydrat* übergeht. Die Kurve der Dehydratationsgeschwindigkeit bei 100° zeigt nur einen Knickpunkt, der dem *Hemi-Hydrat*, $[\text{Cu}(\text{ReO}_4)_2 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}]$ entspricht. Bei 115 — 120° wird daraus das anhydr. Salz erhalten. Durch Zugabe von NH_3 zu einer stark konz. Lsg. von $\text{Cu}(\text{ReO}_4)_2$ bis zur Wiederauflösung des anfangs gebildeten Nd. erhält man eine tiefblaue Lsg., aus welcher beim Erkalten tiefblaue Kristalle ausgeschieden werden, die in W. nur wl., in Luft bei 100° stabil sind u. dem *Tetrammin*, $[\text{Cu}(\text{ReO}_4)_2 \cdot 4 \text{NH}_3]$, entsprechen. — Auch *Ni-Perrhenat* kristallisiert aus der Lsg. als *Pentahydrat*. Durch Entwässerung desselben bei 100° oder im Exsiccator über geschmolzenem CaCl_2 wird das *Tetrahydrat* erhalten. Aus diesem bildet sich beim Erhitzen auf 170° das anhydr. Salz. Durch Behandlung der wss. Lsg. mit NH_3 werden lila Kristalle des *Hexammin*, $[\text{Ni}(\text{ReO}_4)_2 \cdot 6 \text{NH}_3]$ gewonnen, das an der Luft instabil ist u. unter NH_3 -Verlust in ein hellblaues Salz übergeht. Bei 100° bildet sich daraus ein *Tetrammin*, das bei dieser Temp. stabil ist. — *Co-Perrhenate* kristallisieren ebenfalls aus der Lsg. angenähert als *Pentahydrat*, das aber leichter W. zu verlieren scheint als die entsprechenden Hydrate von Cu u. Ni. Über geschmolzenem CaCl_2 wird das *Pentahydrat* in das *Tetrahydrat* umgewandelt. Aus der ammoniakal. Lsg. kann — bei Vermeidung eines zu großen NH_3 -Überschusses — ein *Tetrammin*, $\text{Co}(\text{ReO}_4)_2 \cdot 4 \text{NH}_3$ isoliert werden, das sich an der Luft beim Erhitzen zers., in W. sich dagegen in eine unl. grüne Substanz umwandelt, die wahrscheinlich ein bas. Salz darstellt mit $\sim 20\%$ Co. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2211—13. 1931.) COHN.

Jannik Bjerrum, *Untersuchungen über Kupferammoniakverbindungen. I. Bestimmung der Komplexitätskonstanten der Ammincupritonen durch Ammoniaktitrationsmessungen und durch Löslichkeitsbestimmungen mit basischem Cuprinitrat (Gerhardtit).* Vf. bestimmte die NH_3 -Tension von Cupriammoniaklsg. in 2-n. NH_4NO_3 -Lsgg., in denen das Verhältnis NH_3 : Cu 0,5—4 betrug, durch Durchleiten einer bestimmten Menge Luft u. Titration des fortgeführten NH_3 , u. berechnet auf Grund der Messungen die Gleichgewichtskonstanten für den Mono-, Di-, Tri- u. Tetramminkomplex. Die Verhältnisse zwischen den Konstanten zeigen auf Grund statist. Überlegungen, daß jedes der vier NH_2 -Moll. etwa mit der gleichen Stärke gebunden wird. Elektrometr. Messungen mit einer Cu-Amalgamelektrode gaben infolge von Cuprobdg. keine richtigen Ergebnisse, ließen sich aber mit den NH_3 -Tensionsmessungen vereinbaren. Die Unters. der Löslichkeit von Gerhardtit, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{Cu}(\text{OH})_2$, in 2-n. NH_4NO_3 -Lsgg. bei Ggw. wechselnder NH_3 -Mengen bestätigten ebenfalls die berechneten Gleichgewichtskonstanten. Für das Löslichkeitsprod. des Gerhardtits $([\text{Cu}] \cdot [\text{OH}]^{1,5} \cdot [\text{NO}_3]^{0,5})$ bei 18° ergab sich $0,65 \cdot 10^{-18}$, für die Löslichkeit in reinem W. $0,4 \cdot 10^{-5}$ Mol./l. Vf. diskutiert die Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten von der Temp. u. dem Medium, u. berechnet die Konstanten für W. bei 18 u. 25° , u. vergleicht sie mit in der Literatur vorliegenden Angaben. (Kong. Danske Vidensk. Selskabs, mat.-fysiske Medd. 11. Nr. 5. 3—58. 1931.) ELSTNER.

A. W. Rakowski und E. A. Nikitina, *Untersuchungen im Gebiet der Heteropolyverbindungen. I. Mitt. Natriumsalze der Phosphorwolframsäure.* Als günstigste Methode zur Darst. von Natriumphosphorwolframat erwies sich die Kondensation von PO''' u. WO'' in Form ihrer Na-Salze unter der Einw. von HCl , wobei zur Gewinnung des chem. reinen Salzes auch reine Ausgangsstoffe verwendet werden müssen. Bei Überführung von techn. Na-Wolframat in Parawolframat gelingt es, ein Na-Phosphorwolframat ohne Mo, Si u. anderer Beimengungen zu erhalten; der geringe Geh. an SO_4'' stört dagegen nicht die Verwendung des Salzes als Reagens auf Alkaloide. — Durch Umkristallisation aus alkal. Medien gelingt es, ein Salz der Zus. $\text{Na}_3\text{H}_4[\text{P}(\text{W}_2\text{O}_7)_6] \cdot n \text{H}_2\text{O}$

zu erhalten, während aus sauren Lsgg. $\text{Na}_2\text{H}_5[\text{P}(\text{W}_2\text{O}_7)_6] \cdot n\text{H}_2\text{O}$ erhalten wird. — Als günstigste Methode zur Niederschlagung der Wolframsäure u. der Phosphorwolframsäure erwies sich die Methode von KERMANN mittels essigsäurem Chinolin. Die Löslichkeit der beiden Chinolinsalze beträgt dabei weniger als 1 mg im Liter. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 240—46. 1931. Moskau, I. Univ., Anorgan. Lab.) KLEVER.

A. W. Rakowski und E. A. Nikitina, *Untersuchungen im Gebiet der Heteropolyverbindungen*. II. Mitt. Über ein wohldefiniertes phosphormolybdänsaures Natrium. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von Orthophosphorsäure auf Na-Paramolybdat bildet sich eine gelbe Phosphormolybdänverb., welche jedoch bei Abdampfung in ein Gemisch von Na-Phosphat u. -Molybdat zerfällt. — Bei der Umsetzung von reinem MoO_3 u. Na_2HPO_4 konnte die Verb. $\text{Na}_4\text{H}_8[\text{P}_2\text{O}_7(\text{Mo}_3\text{O}_7)_9] \cdot n\text{H}_2\text{O}$ erhalten werden. Die Darst. der Verb. $\text{Na}_3\text{H}_7[\text{P}(\text{Mo}_3\text{O}_7)_6] \cdot n\text{H}_2\text{O}$ gelingt durch Kondensation von PO''' u. MoO_4'' bei Anwesenheit von HCl. Aus stark sauren Lsgg. läßt sich das disubstituierte Salz erhalten. Das phosphormolybdänsaure Na ist nicht beständig u. zers. sich beim Aufbewahren unter Abscheidung von Molybdänsäure. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 247—52. 1931. Moskau.) KLEVER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Friedrich Rinne, *Beiträge zur biologischen Krystallographie*. IV. Zur Nomenklatur der Hauptstufen des Feinbaus. (III. vgl. C. 1931. II. 2848.) Betrachtungen über Protonen, Elektronen, Atome u. Moll. bringen das nomenklator. Bedürfnis nach einem die Gesamtheit dieser Bausteine umfassenden Ausdruck mit sich. Zweckmäßig sind die Ausdrücke: *feinbaulich*, *Feinbaulehre*, *Feinbauteile*; international besser: *leptonisch*, *Leptonik* oder *Leptologie*, *Leptosomen* oder *Leptonen*. Allgemeine Bezeichnung für eine Feinbaugruppe: *Leptyl*. — Zweckmäßige Klassifikation der gasigen, fl. u. festen Massen nur auf Grund ihrer Struktur möglich. Drei gut gesonderte Komplikationstypen: 1. wirre, 2. nach einer Richtung parallelisierte, 3. dreidimensional period. Zusammenlagerung der Feinbauteile (Leptonenvercine). Der Ausdruck amorph ist durch ein Wort zu ersetzen, das die wirre Lagerung der Feinbauteile unmittelbar zur Geltung bringt: *ataktisch* (*atakt*, Substantiv *Ataktit*, *Ataxie*). — Spezielle Vermerke zur Nomenklatur der feinbaulich geordneten Materie, deren Grundzüge bereits in früheren Mitteilungen dargelegt sind, u. der „fl. Krystalle“. Die von VORLÄNDER verteidigte Bezeichnung „fl. Krystalle“ weist erhebliche Schwächen auf, besser: „*Parakrystalle*“. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1931. 337—43. Freiburg i. Br., Mineralog. topograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. Johnsen, *Über den Glanz der durchsichtigen Mineralien auf ebenen Flächen*. Als Definition des Glanzes ebener Flächen von durchsichtigen Mineralien kann die FRESNELSche Reflexionsformel verwendet werden, die den Glanz mit der auffallenden Lichtintensität vergleicht. Bei einfach brechenden, also entweder kub. krystallisierten oder unkrystallisierten Mineralien ergeben sich Glanzwerte, die mit wachsendem Brechungsindex stetig wachsen, sofern der Einfallswinkel konstant gehalten wird u. keinen der Polarisationswinkel übersteigt, die sich aus den Brechungsindizes errechnen. Bei doppelt brechenden Krystallen ist ein auch nur annähernd so einfaches Gesetz für das Vorzeichen der Glanzänderung bei wachsender Lichtbrechung nicht vorhanden. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 24. 497—505. 1931.) KLEVER.

L. J. Spencer, *Zwölfte Liste neuer Mineralnamen*. (Mineral. Magazine 22. 614—32. Sept. 1931.) ENSZLIN.

D. Beljankin, *Über chemische Anomalien in Feldspaten*. (Vgl. C. 1931. II. 834.) Eine Reihe von Analysen von Feldspatkrystallen zeigen einen Überschuß einzelner Molekulararten besonders Na_2O u. Al_2O_3 . Nur in einem Falle konnte ein Überschuß von Na_2O u. SiO_2 festgestellt werden, welcher der annähernden Zus. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{SiO}_2$ entspricht (Labrador von Kladowez). Der Anemusit mit einem Überschuß von 2,5% an Na_2O u. Al_2O_3 im Verhältnis 2:3 enthielte seiner chem. Zus. nach 52% An, womit auch die gefundene Lichtbrechung, nicht aber die Auslöschungswinkel u. der Achsenwinkel (31—49% An) übereinstimmen. Vf. betrachtet es als falsch, den Überschuß an einzelnen Komponenten einfach in Form von Carnegieit ($\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$) unterbringen zu wollen. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1931. 356—64. Leningrad.) ENSZ.

Friedrich Hegemann, *Über Feldspatflecken in Dioriten des Bayerischen Waldes und ihre Bedeutung für die Genesis dieser Gesteine*. Bei den Feldspatflecken lassen sich deutlich zwei Arten unterscheiden. Die Flecken I. Art bestehen vorwiegend aus Plagioklas mit deutlicher Regelung der Einzelkörner, u. sind aus Injektionsadern des Grundgebirges hervorgegangen. Die Flecken II. Art bestehen vorwiegend aus Orthoklas oder Mikroklinholoblasten. Besprechung der vermutlichen Bldg. dieser Flecken. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 63. 173—214. 10/11. 1931. München, Mineralog. Inst. d. Techn. Hochsch.) ENSZLIN.

Fr. Hegemann, *Mikroskopische, chemische und tektonische Untersuchungen zur Genesis der Diorite bei Krotenthal, Oberpfalz*. Petrograph.-mkr. Beschreibung des Grundgebirges mit seinen konkordanten Einlagerungen u. der diskordanten Gesteine, wie Diorit, Krystallgranit, ihren Übergängen u. Einschlüssen. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1931. 369—89.) ENSZLIN.

Kratz Schröder, *Spektrographische Untersuchungen an Gesteinen und Mineralien des Katzenbuckels im Odenwald. (Ein Beitrag zur Geochemie.)* Neben den analyt. festgestellten Elementen beteiligen sich in kleinerer Menge folgende Elemente am Aufbau der Mineralien des Katzenbuckels: Rb, Cu, (Au), (Be), Sr, Ba, Zn, Cd, seltene Erden, Ga, (In), Tl, Th, Sc, Sn, Pb, V, Mo, Cr, Mn, Co, Ni, u. zwar in der Größenordnung 1—0,1% Sr, Ba, Mn, von 0,1—0,01% V, Co, Ni u. seltene Erden, u. die anderen Elemente unter 0,01%. Co u. Ni treten hauptsächlich in der Erstkrystallisation u. nur spurenweise in der Hauptkrystallisation auf. Rb tritt nur in der Hauptkrystallisation auf, während Tl nur wenig dort zu finden ist u. hauptsächlich in die Restkrystallisation einght. Mn u. Ga laufen bei allen 3 Krystallisationen gleichmäßig durch. In der Erstkrystallisation nur in Spuren, in der Haupt- u. Restkrystallisation aber gleichmäßig treten Ba u. Sr auf, während V, Zn u. seltene Erden vorwiegend in der Erst- u. Restkrystallisation, u. nur in Spuren in der Hauptkrystallisation vertreten sind. Die Verteilung der einzelnen selteneren Elemente ist auf ihre Isomorphiebeziehungen zurückzuführen zu anderen Elementen. So gehen Rb u. Tl in den Sanidin, Tl außerdem in Nephelin, Nosean u. Natrolith u. die seltenen Erden in den Apatit ein. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 63. 215—66. 10/11. 1931.) ENSZLIN.

Friedrich Rinne, *Zur Frage der natürlichen mechanischen Deformation von Steinsalzkrystallen*. Es wird untersucht, ob die von n., regulären Gebilden oft sehr weit abweichenden Formen der einzeln u. gruppenweise im Salztou liegenden Steinsalzkrystalle das Prod. einer natürlichen, mechan. Deformation infolge auf sie ausgeübten geolog. Druckes u. event. auch noch damit zusammenhängender anderer Umstände sind oder nicht. Die beobachteten Formen werden im wesentlichen durch zwei Vorgänge erklärt: 1. Mechan. Deformation der einzeln liegenden Krystalle unter dem Einfluß des Hangenddruckes; 2. Verwischung der inneren Deformationseffekte unter Erhaltung der verzerrten äußeren Gestalt durch vereinheitlichendes Umkrystallisieren. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 64. Beilage-Band. 171—86. 20/8. 1931. Freiburg i. Br., Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Ernst Fulda, *Der Hauptdolomit des mittleren Zechsteins als Erdölmutergestein*. Es wird aus verschiedenen Anzeichen geschlossen, daß die primären Lager des Erdöls in Hannover wie in Thüringen im mittleren Zechstein zu suchen sind, welcher in etwa 2000 m Tiefe anzutreffen wäre. (Kali 25. 193—98. 1/7. 1931.) ENSZLIN.

H. Troegel, *Mitteilungen über ein Kupfer-Gold-Vorkommen bei Cala, Provinz Huelva (Spanien)*. Beschreibung eines Gangvork. von Kupferkies mit einer Goldzementationszone in der Gangart (Quarz). (Metall u. Erz 28. 464—65. 1/10. 1931.) COHN.

P. Range und R. Schreiter, *Der Hoba-Meteorit in Südwestafrika*. Der Hoba-Meteorit ist wahrscheinlich der größte bis jetzt bekannte zusammenhängende Eisenmeteorit mit einem Gewicht von etwa 50 t. Bei seinem Fall hat er sich tief eingeböhrt u. mit einem Oberflächenkalk sehr stark verschweißt, u. zwar ist das kosm. Eisen in einzelnen Zonen in den Kalkstein eingedrungen. Die Meteoritenhüllschicht ist fast frei von metall. Fe, u. besteht nach qualitativer Prüfung vorwiegend aus Fe_2O_3 bzw. Fe_3O_4 , viel FeO, einigen % Ni, Spuren Co u. Ca, wenig K_2O u. Na_2O , mehreren % CO_2 , wenig SiO_2 , u. einigen % H_2O . (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1931. 390—98.) ENSZL.

H. H. Nininger, *Ein eigenartiger Eisenmeteorit von Mexiko*. (Vgl. C. 1931. II. 1270.) Der nach seinem Fundpunkt Tlacotepec genannte Eisenmeteorit enthält in kleinen Kügelchen Troilit, welcher außerdem in allerfeinsten Kryställchen in dem ganzen Eisen verteilt ist. Die Ätzfiguren sind die eines Oktahedriten, aber die 3 Fe-Ni-Verbb. Kamazit, Tānit u. Plessit sind vollkommen undifferenziert. Merkwürdig ist der hohe Geh. an

Ni- u. Platinmetallen. Die Zus. ist 82,44 Fe, 16,23 Ni, 0,68 Co, 0,09 Cu, Spur Mn, 0,031 Cr, 0,063 P, 0,07 S, 0,05 C, 0,056 Si u. 0,014 Platinmetalle. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 22. 360—63. Okt. 1931.)
ENSZLIN.

Meinrad Gschwind und Paul Niggli, Untersuchungen über die Gesteinsverwitterung in der Schweiz. Bern: Geograph. Kartenverl. Kümmerly & Frey in Komm. 1931. (132 S.)
4°. — Beiträge zur Geologie d. Schweiz. Geotechn. Serie. Lfg. 17. nn. fr. 18.—

Heinrich Ferdinand Huttenlocher, Die Blei-Zinklagerstätten von Goppenstein (Wallis). Die Erzlagerstätten am Parpaner Rothorn. Von Fritz de Quervain. Mit hist. Abschn. von A. Streckeisens. Les Gisements de mispickel auriferes d'Astano (Tessin). Par Jean Du Bois. Bern: Geograph. Kartenverl. Kümmerly & Frey in Komm. 1931. (103 S.)
4°. — Beiträge zur Geologie d. Schweiz. Lfg. 16. H. 2. nn. Fr. 18.—

D. Organische Chemie.

Wesley Cocker, Arthur Lapworth und Arthur Walton, *Primäre und sekundäre Effekte der Substitution von Wasserstoff, der direkt an nicht mehrfach gebundenem Kohlenstoff sitzt*. Bekanntlich bewirken metadirigierende Substituenten X in Verb. R_1R_2CHX , daß das H-Atom beweglich wird. Das läßt sich mit der LEWISSchen Theorie deuten: Solche Substituenten zeigen ihre elektronenfesthaltende Wrkg. nicht nur gegenüber dem direkt gebundenen, sondern auch gegenüber entfernteren Atomen desselben Mol. Analoges gilt im Gegensatz zur herrschenden Meinung nicht für orthodirigierende Substituenten. Der Grund dafür ist der, daß die Wrkg. des Substituenten auf die entfernteren Atome nicht gleichsinnig zu sein braucht, wie auf das direkt gebundene. Der „elektropolare Effekt“ eines Substituenten X, der definiert ist durch das Steigen oder Fallen der Dissoziationskonstanten von Fettsäuren bei sich entfernendem X von der Carboxylgruppe, macht sich bekanntlich trotz langer Ketten bemerkbar; es wird daher angenommen, daß er sich außerhalb des Mol. durch das Medium fortpflanzt. — OH u. OCH_3 zeigen in Fettsäuren deutliche Elektronenanziehung, womit in Übereinstimmung steht, daß m-Oxybenzoesäure stärker ist als Benzoesäure. Trotzdem lockern OH u. OCH_3 in arom. Verb. an manchen Stellen des Kernes Elektronen, u. ebenso wächst beim Übergang vom Ameisensäure- zum Kohlensäureion die Affinität zum Proton. In den letzteren Fällen ist jedoch H an ungesätt. C-Atomen durch OH ersetzt, u. es ist a priori nicht klar, ob die Wrkg. dieselbe ist wie an gesätt. Für die metadirigierenden Substituenten ist das der Fall. Für die wichtigsten o,p-dirigierenden zeigen Vff., daß sie in Verb. R_1R_2CHX gleichfalls beginnende Ionisation auslösen können, aber nur solcher Gruppen, die als Anionen auftreten können. So neigt Chlordimethyläther im Gegensatz zur Erwartung — die ihn als Analogon des Chloramins erscheinen lassen würde — dazu, ionogenes Chlor zu liefern; CH_3OCH_2- hält seine Bindungselektronen so wenig fest, daß es mit CH_3OH unter HCl-Austritt $CH_3OCH_2OCH_3$ liefert. Der besondere Charakter der Verb. äußert sich auch in der leichten Hydrolyse mit W., Alkali u. wss. HJ. Letzterenfalls tritt nur geringe Wärmeentw. ein (7° beim Mischen gleicher Voll. der Reagenzien), Jod wird nicht frei. Die Bldg. quaternärer Ammoniumchloride aus Chlordimethyläther u. tertiären Basen (GITTERSCHIED, LIEBIGs Ann. 316 [1901]. 161) geht in Alkoholen (beim Erwärmen) weiter u. liefert neben dem Chlorhydrat der tertiären Base den Methoxymethyläther des Alkohols. Diese Rk. erinnert an die Acylierung von Alkoholen mit Säurechloriden u. tertiären Aminen; Acyl- u. α -Alkoxy-methylgruppen können zwar nicht als freie Kationen auftreten, geben aber offenbar so leicht die Bindungselektronen ab wie „ionogen gebundener“ Wasserstoff. Das Gleichgewicht $CH_3 \cdot O \cdot CH_2Cl \rightleftharpoons [CH_3 \cdot O^+ \cdot CH_2]Cl^-$ bedarf zu seiner Einstellung nur geringe Aktivierung („isodynam. Isomerie“). — Als Beweis für ihre Auffassung führen Vff. die sehr variable Festigkeit von Cyangruppen an, die im allgemeinen sehr groß ist: sogar Cyanhydrine können, solange das OH unionisiert ist (in Ggw. von Mineralsäure), keine Cyanionen abstoßen, wohl aber, wenn es — im alkal. Gebiet — dissoziiert:
 $O'-CH_2 \cdot CN \rightleftharpoons O : CH_2 + CN'$

Ebenso zers. sich, wie Vff. finden; α -Diäthylaminopropionsäurenitril in Ggw. von W. zu α -Diäthylaminoäthylalkohol u. HCN, vollständig, wenn die gebildete Blausäure aus dem System entfernt wird; der genannte Alkohol zerfällt weiter in Diäthylamin u. Acetaldehyd (vgl. das Cyandihydroberberin von ROBINSON u. ROBINSON, Journ. chem. Soc., London 111 [1917]. 966). Nitrile des Typs $CH_3O \cdot C(R_1)(R_2)CN$ zers. sich auch nicht unter energ. Bedingungen. Es gilt auch in der behandelten Beziehung die Reihe $O', N(Alk)_2, OH, OCH_3$ absteigender Wirksamkeit. Die Reihe ist dieselbe wie die ihrer

ortho-paradirigierenden Wrkg., was aber keineswegs allgemein zu gelten braucht. — Im allgemeinen ist es sehr schwierig, die Wirkung einer Substitution an einem gesättigten C-Atom anzugeben, weil sie sich durch die Kette kaum fortpflanzt. Die Neigung eines Liganden, in ein Mol. einzutreten, ist nicht nur bedingt durch die Natur der vorhandenen Liganden, sondern auch durch diejenigen Eigg. des neuen Substituenten, die nach seinem Eintritt Richtung u. Größe des primären Effekts bestimmen. Ist letzterer klein, so ist nicht einmal seine Richtung eindeutig: Eintritt eines Methyls in den Ammoniak erhöht zunächst, dann aber erniedrigt seine Basenaffinitätskonstante.

Versuche. *Benzyl-(methoxymethyl)-äther*, $C_9H_{12}O_2$. Durch Vereinigen von Benzylalkohol, Chlordimethyläther u. Py. oder aus dem quaternären Salz der beiden letzteren durch Erwärmen mit Benzylalkohol. Öl, Kp.₇₅₀ 204—211°. — *Cyclohexyl-(methoxymethyl)-äther*, $C_8H_{16}O_2$. In minimaler Ausbeute wie das vorige, Kp. 190—210°, neben einem höher (255—274°) sd. Prod. — *sek. β -Octyl-(methoxymethyl)-äther*, $C_{10}H_{22}O_2$. Kp. 188—190°. Ebenso wurde aus einer bei 131—132° sd. Fraktion des künftigen Amylalkohols *Amyl-(methoxymethyl)-äther*, $C_7H_{16}O_2$, hergestellt. Phenol reagiert nicht. — *Methoxyacetonitril*, C_3H_5ON . Aus Formaldehyd, KCN u. Dimethylsulfat (vgl. POLSTORFF u. MEYER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1911), Kp. 120—122°. — *Methoxyacetamid*, $C_3H_7O_2N$. Aus dem vorigen. Nadeln, F. 96,5—97°. — *Methoxypropionitril*, C_4H_7ON . Analog aus Acetaldehyd. Kp.₇₅₀ 128—130°. — *Methoxypropionamid*, $C_4H_9O_2N$. Aus dem vorigen mit alkal. H_2O_2 . Aus PAe. Nadeln, F. 83°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 440—55. Manchester, Univ.) BERGMANN.

M. Goswami und S. K. Chatterjee, Vorläufige Notiz über die katalytische Oxydation von Paraffinen. Durch ein bis fast auf den Kp. erhitztes Paraffin (F. 49°, JZ. 1,5, ungefähre Zus. $C_{24}H_{50}$) wurde Luft geleitet, Dampf über reduziertes Ni geführt u. kondensiert. Die Fl., welche alle Aldehydrkk. gab, wurde mit CH_3OH von darin unl. Paraffin befreit, über die $NaHSO_3$ -Verb. gereinigt u. fraktioniert. Es wurden Fraktionen von 70—150° (15—17 mm) erhalten. Die Fl. scheint aus den höheren gesätt. Aldehyden von C_8 ab zu bestehen. Ausbeute ca. 20%. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 533. Aug. 1931. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

R. D. Snow und D. B. Keyes, Studien über teilweise Oxydation von Flüssigkeiten. II. (I. vgl. KING, SWANN u. KEYES, C. 1930. I. 1453.) A. wird durch O bei 70—75° unter gewöhnlichem Druck sowohl durch I, als durch unl. Katalysatoren (Oxyde u. Salze) zu einem geringen Teil zu *Acetaldehyd* oxydiert. Bei 100° u. 11,3 at erhält man in der Hauptsache dasselbe Resultat, doch bewirken einige unl. Katalysatoren, wie das Oxydgemisch Hopcalit, weitere Oxydation zu *Essigsäure* u. CO_2 . (Ind. engin. Chem. 23. 561—62. Mai 1931. Urbana [Ill.], Univ.) OSTERTAG.

B. A. Arbusow, Über die Oxydation organischer Verbindungen mit *Peressigsäure* und *Perbenzoesäure*. Durch Literaturangaben u. durch neue Verss. wird gezeigt, daß in der Wirkungsweise von Peressigsäure (I) u. Perbenzoesäure (II) kein Unterschied besteht (vgl. C. 1930. II. 1541), u. daß die von BÖSEKEN (C. 1931. I. 773 u. früher) beobachtete Verschiedenheit der Wrkg. auf Unterschiede in den Rk.-Bedingungen zurückzuführen ist. So läßt sich die Bldg. von Jodosobenzolacetat aus *Jodobenzol* u. I darauf zurückführen, daß die zuerst entstehende Jodosoverb. bas. ist u. mit der I stets beigemengten u. bei der Rk. entstehenden Essigsäure reagiert; verwendet man 90%ig. I, so erhält man wie bei der Einw. von II Jodobenzol. Umgekehrt kann man auch aus Jodobenzol u. II unter geeigneten Bedingungen (in mit Benzoesäure gesätt. Ä.) Jodosobenzolbenzoat erhalten; man kann auch im Jodosobenzolacetat Acetyl durch Benzoat verdrängen. — *Dibenzylsulfid* gibt mit I u. II je nach Mengenverhältnissen Sulfoxyd oder Sulfon; *Diphenylselenid* verhält sich anders. Infolge der Basizität des Diphenylselenoxyds reagiert dieses analog dem Jodobenzol mit verd. I unter Bldg. eines Acetats, während man bei der Oxydation mit 90%ig. I oder mit II Diphenylselenon erhält. — 90%ig. H_2O_2 , durch Dest. von 29%ig. Perhydrol im Vakuum. 90%ig. *Peressigsäure*, aus 90%ig. H_2O_2 , Acetanhydrid u. H_2SO_4 . Kp.₁₂ 25°. — *Jodosobenzolacetat*, aus C_6H_5J u. 4%ig. I in Ä. F. 160,5°. *Jodobenzol*, aus C_6H_5J mit 90%ig. I in Ä. oder mit 50%ig. I in $NaHCO_3$ -Lsg. Krystalle, explodiert bei 225°. — *Jodosobenzolbenzoat*, $C_{20}H_{15}O_4J$, aus Jodosobenzol oder dessen Acetat u. Benzoesäure in Ä. oder aus C_6H_5J u. II in mit Benzoesäure gesätt. Ä. Rhomben aus Bzl., F. 159—160°. *Jodosoxyloacetat*, aus Jodxylo (1:3:4) u. 50%ig. I. F. 131—132°. — *Dibenzylsulfid* (F. 49—50°) gibt in Ä. mit 1 Mol. I *Dibenzylsulfoxyd* (F. 135°), mit 2 Moll. I *Dibenzylsulfon* (F. 153°). — *Diphenylselenid*, aus Diphenylsulfon u. Se, F. 303° gibt mit gewöhn-

lichem I *Diphenylselenoxydmonoacetat*, $(C_6H_5)_2Se(OH)O \cdot COCH_3$ (Prismen oder Plättchen, F. 82—83°) u. *Diphenylselenoxydhydrat*, $(C_6H_5)_2Se(OH)_2$ (Prismen, F. 74—75°), mit 90%_{ig}. I oder mit II *Diphenylselenon*, F. 155°. — *Triphenylphosphin* gibt mit gewöhnlichem I in Ä. *Triphenylphosphinoxyd*, F. 154,5°. — In einer Zuschrift an den Vf. teilt J. Böseken mit, daß er auf Grund neuerer Verss. ebenfalls zu dem Schluß gekommen ist, daß zwischen der Wrkg. von I u. II kein prinzipieller Unterschied besteht. (Journ. prakt. Chem. 131. 357—72. Sept. 1931. Kasan, BUTLEROW-Inst.)

OSTERTAG.

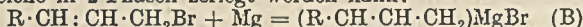
A. Mailhe und Renaudie, *Über die katalytische Kondensation der Amylene*. (Ann. Journ. Nat. Combustibles liquides 6. 315—17. März—April 1931. — C. 1931. I. 2602.)

LINDENBAUM.

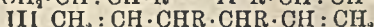
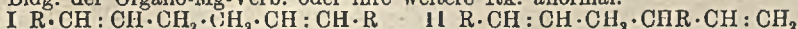
Ch. Prévost und G. Richard, *Anormale Verdoppelungsreaktion der β -substituierten Allylradikale*. Die Kondensation $R \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot Br + R' \cdot MgBr = MgBr_2 + R \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot R' + R \cdot CHR' : CH : CH_2$ (A) (vgl. C. 1930. II. 2116) ist von einer Nebenrk. begleitet. Um diese aufzuklären, wurde die Rk.



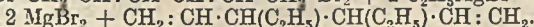
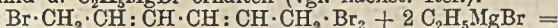
untersucht, welche in 2 Phasen zerlegt werden kann:



Die Bindung der eingeklammerten Radikale mit MgBr bzw. mit sich selbst ist vorläufig unbekannt. Entsprechend der Rk. A war sicher ein anormaler Verlauf der Rk. C zu erwarten. Aber auch Rk. B kann anormal verlaufen, d. h. unter Bldg. von $R \cdot CH(MgBr) : CH : CH_2$ neben $R \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot MgBr$, wogegen die einmal gebildeten Organo-Mg-Verbb. n. weiter reagieren dürften (vgl. C. 1929. I. 864). Bei n. Verlauf von B waren nur die KW-stoffe I u. H, bei anormalem Verlauf auch III zu erwarten. Tatsächlich wurden im Falle R = C_2H_5 I u. II mit Sicherheit, III mit großer Wahrscheinlichkeit u. Spuren eines unbekanntes KW-stoffs erhalten. Folglich verläuft die Bldg. der Organo-Mg-Verb. oder ihre weitere Rk. anormal.



Versuche. β -Äthylallylbromid (2 Moll.) mit Mg (1 Atom) in Ä. umgesetzt, mit W. behandelt usw., Prod. teils unter 120, teils unter 19 mm oftmals fraktioniert. Aus 260 g Bromid schließlich erhalten: 5 ccm von Kp.₁₂₀ 88—89° (III), 62 ccm von Kp.₁₂₀ 97° (II), 28 ccm von Kp.₁₀ 63° (I). — *Dekadien*-(3,7), $C_{10}H_{18}$ (I, R = C_2H_5), Kp.₁₀ 63°, Kp.₁₂₀ 108°, Kp.₇₄₂ 166,5°, D_4^{23} 0,7559, $n_D^{23} = 1,4356$, $M_D = 47,69$ (ber. 47,44). $KMnO_4$ -Oxydation ergab Propion- u. Bernsteinsäure. Bldg. mehrerer *Tetrabromide*; isoliert wurde ein festes, $C_{10}H_{18}Br_4$, von F. 70—71°. — *3-Äthylotadien*-(1,5), $C_{10}H_{18}$ (II), Kp.₁₀ 52,5°, Kp.₁₂₀ 97°, Kp.₇₄₂ 156°, D_4^{23} 0,7540, $n_D^{23} = 1,4324$, $M_D = 47,50$. Oxydation ergab CO_2 , Propion- u. Äthylbernsteinsäure (F. 96—97°). *Tetrabromide* fl. — *3,4-Diäthylhexadien*-(1,5), $C_{10}H_{18}$ (III), Kp.₁₀ 40—42°, Kp.₁₂₀ 88—89°, Kp.₇₄₂ 144°, D_4^{23} 0,7526, $n_D^{23} = 1,4315$, $M_D = 47,51$. Oxydation wegen Materialmangels unmöglich. *Tetrabromide* fl., in Pae. bei —80° Abscheidung von Krystallen, F. gegen 35°. Ein KW-stoff mit gleichen Konstanten wurde (neben anderen) aus Hexatriendibromid u. C_2H_5MgBr erhalten (vgl. nachst. Ref.):



Kp.₁₂₀ 87—90°, D_4^{23} 0,7532, $n_D^{23} = 1,4313$, $M_D = 47,56$. Fehlen einer Exaltation u. niedriger Kp. bestätigen die Formel. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1368—72. Okt. 1931.)

LINDENBAUM.

Charles Prévost, *Einwirkung der α -ungesättigten Bromide auf die Organomagnesiumbromide; Gesamtergebnisse*. Wie früher (C. 1930. II. 2116) gezeigt, entsteht durch Einw. eines $R'MgBr$ auf ein Allylbromid, $R \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot Br$, als Hauptprod. ein Gemisch der KW-stoffe $R \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot R'$ u. $R \cdot CHR' : CH : CH_2$ (Rk. A). Die Einw. von Mg auf dieselben Bromide (vgl. vorst. Ref.) führt durch Verdoppelung des Radikals zu 3 isomeren KW-stoffen (Rk. B). Durch Verdoppelung des Cinnamyls haben RUPE u. BÜRGIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 174) neben dem n. Dicinnyl einen KW-stoff erhalten, dem sie nach der Analyse Formel I zugeschrieben haben. Vf. zeigt, daß Formel II die richtige ist, mit welcher nicht nur die Analysenwerte, sondern auch das Ergebnis der Oxydation (Bldg. von Benzoe- u. Phenylbernsteinsäure) besser übereinstimmen als mit I. — Wie schon l.c. mitgeteilt, bilden sich bei der Umsetzung von

Cinnamylbromid mit C_2H_5MgBr auch Dicinnamyle. Diese entstammen nicht der Einw. von überschüssigem Mg auf das Bromid, denn sie entstehen ebenso reichlich mit Mg-freiem C_2H_5MgBr . Vf. nimmt daher einen funktionellen Austausch an:

$C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2Br + C_2H_5MgBr = C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot MgBr + C_2H_5Br$ (Rk. C). Tatsächlich wurde die Bldg. von C_2H_5Br u. Cinnamyl-MgBr, welche nicht miteinander reagieren, festgestellt. Das Cinnamyl-MgBr liefert durch Zers. mit W. Propenyl- u. Allylbenzol. Ein Teil desselben wird aber für die Verdoppelungsrk. verbraucht, u. da diese nur halb so viel C_2H_5MgBr beansprucht als Rk. A, so muß eine entsprechende Menge C_2H_5MgBr unzers. bleiben. Tatsächlich entwickelt sich bei der Zers. mit W. reichlich Äthan. — Sodann wurde die Umsetzung von Hexatriendibromid, $Br \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot Br$, mit 2 C_2H_5MgBr untersucht (Rk. D). Rk. A kann hier zu den KW-stoffen III—VI führen, welche auch mehr oder weniger sicher nachgewiesen wurden. Auch ein Bromid VII scheint sich zu bilden, welches kein Allylbromid mehr ist u. daher bestehen bleibt. Weiter wurde aus dem sehr komplexen Rk.-Gemisch ein KW-stoff $C_{16}H_{26}$ isoliert, offenbar gebildet durch Austausch eines Br des Dibromids gegen MgBr, Kondensation mit einem 2. Mol. Dibromid zu einem solchen mit C_{12} u. Rk. dieses mit 2 C_2H_5MgBr ; vielleicht VIII.

I $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CH_3$ II $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH : CH_2$
 III $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot C_2H_5$ IV $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH : CH_2$
 V $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH : CH \cdot CH : CH_2$ VI $CH_2 \cdot CH \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH : CH_2$
 VII $Br \cdot CH_2 \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH : CH \cdot CH_2$ VIII $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot CH \cdot CH : CH_2$
 $CH_2 \cdot CH \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH : CH \cdot CH_2$

Versuche. Rk. C. Genau 1,5 g.-Mol. C_2H_5MgBr (nach JOB u. REICH titriert, Geh. an C_2H_5Br durch Red. mit Na u. A. bestimmt) mit 1,5 g.-Mol. Cinnamylbromid 12 Std. stehen gelassen, mit W. zers. (Entw. von C_2H_6). Mit dem Ä. geht alles C_2H_5Br über; der Br-freie Rückstand enthält nur KW-stoffe. Identifiziert wurden: 1. *Allylbenzol*, Kp.₁₃ 55°, Kp.₇₄₃ 164°, D_4^{18} 0,8849, $n_D^{18} = 1,50764$, $M_D = 39,72$ (ber. 39,68). Liefert mit 2 Br₂ *Cinnamyltribromid*, F. 127°. — 2. *Propenylbenzol*, Kp.₁₃ 71°, Kp.₇₈₀ 176°, D_4^{18} 0,8975, $n_D^{18} = 1,52194$, $M_D = 40,12$. *Dibromid*, F. 65–66°. — 3. Die KW-stoffe aus Rk. A. — 4. *Isodicinnamyl*, $C_{15}H_{18}$ (II), Kp.₁₃ 187–189°, D_4^{18} 0,9986, $n_D^{18} = 1,58724$, $M_D = 78,78$ (ber. 77,87). — 5. *Dicinnamyl*, F. 81–82°. — 6. Wenig Kondensationsprodd. — Aus je 1 g.-Mol. der Komponenten wurden erhalten in g.-Moll.: 0,14 C_2H_5Br ; 0,05 Allyl- u. Propenylbenzol (fast 1:1); 0,50 *Athylcinnamyl*; 0,23 *Isöthylcinnamyl*; 0,09 Dicinnamyl u. Isodicinnamyl (fast 1:1). — Rk. D. Hexatriendibromid (aus Divinylglykol u. PBr₃) mit überschüssigem C_2H_5MgBr umgesetzt. Erhalten: 1. Kaum 5% KW-stoff $C_{10}H_{18}$ (VI), Kp.₁₂₀ 88–90°, Kp.₇₅₄ 142–144°, D_4^{21} 0,7541, $n_D^{21} = 1,4322$, $M_D = 47,45$ (ber. 47,44). Anscheinend ident. mit dem im vorst. Ref. beschriebenen KW-stoff. Kein festes Tetrabromid. — 2. Ca. 25% KW-stoff $C_{10}H_{18}$ (wesentlich IV, wahrscheinlich etwas V enthaltend), Kp.₁₂₀ 96°, Kp. 153°, D_4^{14} 0,7609, $n_D^{14} = 1,4391$, $M_D = 47,69$. $KMnO_4$ -Oxydation ergab nur Buttersäure, weil die ebenfalls zu erwartende Äthylmalonsäure CO_2 abspaltete. — 3. Geringe Fraktion Kp.₁₂₀ 110 bis 118°, ca. 4% Br enthaltend, wahrscheinlich Gemisch von III u. etwas VII. — 4. Erhebliche Fraktion Kp.₁₂ 130–150°. Daraus wenig KW-stoff $C_{16}H_{26}$ (VIII?) isoliert, Kp.₁₂ 132–134°, D_4^{21} 0,7888, $n_D^{21} = 1,4498$, $M_D = 74,19$ (ber. 74,22). — 5. Hochsd. Rückstand (etwa die Hälfte aller isolierten Prodd.). (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1372–81. Okt. 1931.)

LINDENBAUM.

Henry R. Henze und John T. Murchison, *Die α -Chloräthyl-n-alkyläther*. Die Äther $CH_3 \cdot CH_2Cl \cdot O \cdot R$ sind nur sehr lückenhaft bekannt. Darst. erfolgt durch Einleiten von HCl in eine Lsg. von Paraldehyd in dem Alkohol R-OH. *α -Chloräthylmethyläther*, Kp.₇₅₁ 72–73° (korr.). D_4^{20} 0,9902, $n_D^{20} = 1,4004$. *α -Chloräthyläthyläther*, Kp.₇₅₀ 97,5° (korr.). D_4^{20} 0,9537, $n_D^{20} = 1,3950$. *α -Chloräthylpropyläther*, Kp.₄₀ 47,5°, D_4^{20} 0,9322, $n_D^{20} = 1,4023$. *α -Chloräthylbutyläther*, Kp.₁₁ 48,9–50,3°, D_4^{20} 0,9335, $n_D^{20} = 1,4155$. *α -Chloräthyl-n-amyläther*, Kp.₃ 63,3–66,3°, D_4^{20} 0,9220, $n_D^{20} = 1,4218$. Die Äther sind sehr reaktionsfähig, werden durch Feuchtigkeit sehr rasch hydrolysiert u. polymerisieren sich in trockenem Zustand beim Aufbewahren zu dunklen Prodd. Die höheren Glieder sind unbeständiger als die niedrigeren. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4077–79. Nov. 1931. Austin [Texas], Univ.)

OSTERTAG.

D. Bardan, *Untersuchungen über die Äthyläther der α -Glykole*. I. Nach SOMMELET (Ann. Chim. [8] 9 [1906]. 548) liefert Äthoxyessigester mit $RMgX$ -Verbb. Äthyläther

von α -Glykolen vom Typus $R_2C(OH) \cdot CH_2 \cdot OC_2H_5$, welche in die Aldehyde $R_2CH \cdot CHO$ überföhrbar sind. Vf. hat die Rk. auf α -Äthoxysäureester der allgemeinen Formel $R' \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CO_2C_2H_5$ ausgedehnt u. auf diese Weise α -Glykoläthyläther vom Typus $R_2C(OH) \cdot CH(OC_2H_5) \cdot R'$ u. weiter Ketone vom Typus $R_2CH \cdot CO \cdot R'$ erhalten. In vorliegender Arbeit wird die Darst. der Ester u. Glykoläther beschrieben.

Versuche. Darst. der α -Äthoxysäureester entsprechend dem Schema: $R \cdot CH_2 \cdot CO_2H \rightarrow R \cdot CH_2 \cdot COCl \rightarrow R \cdot CHBr \cdot COCl \rightarrow R \cdot CHBr \cdot CO_2C_2H_5 \rightarrow R \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CO_2C_2H_5$. — *Propionylchlorid*. Säure mit 1,25 Mol. $SOCl_2$ 18 Stdn. stehen lassen, bis zur beendeten HCl-Entw. auf W.-Bad erhitzen. Kp. 79—80°. — α -*Bromderiv.* Durch Eintropfen von 1,1 Mol. Br (W.-Bad). — α -*Brompropionsäureäthylester*. In voriges (roh) überschüssigen absol. A. tropfen, bis zur beendeten HCl-Entw. erwärmen. Kp. 62°. — α -*Äthoxypropionsäureäthylester*. 1 g-Mol. des vorigen in Lsg. von 25 g Na in 250 g absol. A. tropfen, 3—4 Stdn. erwärmen, A. im Vakuum abdest., W. zugeben, ausäthern. Kp. 66—68°. — Darst. der folgenden Verbb. analog. — *Butrylchlorid*, Kp. 99,5—101°. — α -*Bromderiv.*, Kp. 151—153°, tränenreizend. — α -*Brom-n-buttersäureäthylester*, Kp. 177—179°. — α -*Äthoxy-n-buttersäureäthylester*, Kp. 167—68°, fruchtartig riechend. — *Phenylacetylchlorid*. Mit $SOCl_2$ oder PCl_5 . Kp. 108—110°. — α -*Bromderiv.*, stark tränenreizend, roh verwendet. — α -*Bromphenyllessigsäureäthylester*, Kp. 134—145°, Kp. 165—166,5°. — α -*Äthoxyphenyllessigsäureäthylester*, Kp. 155—157°, ziemlich angenehm riechend. — Darst. der α -Glykoläthyläther: 12 g Mg mit 120 ccm Ä. überdecken, 0,5 g-Mol. Halogenid eintropfen, 4 Stdn. auf 40° erwärmen, 0,25 g-Mol. α -Äthoxysäureester (evtl. in Ä. gel.) langsam zugeben, wieder 4 Stdn. erwärmen, mit Eis u. verd. HCl zers. usw., evtl. unveränderten Ester durch Verseifen entfernen. — *Dimethyl-[äthoxyäthyl]-carbinol* oder *2-Methyl-3-äthoxybutanol-(2)*, $(CH_3)_2C(OH) \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CH_2$. Aus α -Äthoxypropionsäureester u. CH_3MgJ . Kp. 140 bis 141°. — *Phenylcarbammat*, $C_{14}H_{21}O_3N$, aus A. Nadeln, F. 226° (bloc). — *Diäthyl-[äthoxyäthyl]-carbinol* oder *3-Äthyl-4-äthoxyheptanol-(3)*, $C_9H_{20}O_2$. Mit C_2H_5MgBr . Kp. 179 bis 182°. Kp. 67—70°. — *Phenylcarbammat*, $C_{16}H_{25}O_3N$, aus A., F. 231° (bloc). — *Dipropyl-[äthoxyäthyl]-carbinol* oder *4-Propyl-5-äthoxyhexanol-(4)*, $C_{11}H_{24}O_2$. Mit C_3H_7MgBr . Kp. 69—72°, Kp. 102—104°, äther. riechend. — *Dibutyl-[äthoxyäthyl]-carbinol* oder *5-Butyl-6-äthoxyheptanol-(5)*, $C_{13}H_{28}O_2$. Mit C_4H_9MgBr . Kp. 123—124°, angenehm riechend. — *Phenylcarbammat*, $C_{20}H_{33}O_3N$, aus A., F. 237° (bloc). — *Diisomyl-[äthoxyäthyl]-carbinol* oder *2-Methyl-5-isomyl-6-äthoxyheptanol-(5)*, $C_{15}H_{30}O_2$. Mit $i-C_5H_{11}MgBr$. Kp. 133—134°, äther. riechend. — *Diphenyl-[äthoxyäthyl]-carbinol*, $C_{17}H_{26}O_2$. Mit C_6H_5MgBr . Viscose, gelbe Fl., Kp. 150—154°. — *Phenylcarbammat*, $C_{24}H_{39}O_3N$, aus A., F. 243° (bloc). — *Diäthyl-[äthoxypropyl]-carbinol* oder *3-Äthyl-4-äthoxyhexanol-(3)*, $(C_2H_5)_2C(OH) \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CH_3$. Aus α -Äthoxybuttersäureester u. C_2H_5MgBr . Kp. 193—195°, Kp. 85,5—86,5°, äther. riechend. — *Dipropyl-[äthoxypropyl]-carbinol* oder *4-Propyl-5-äthoxyheptanol-(4)*, $C_{12}H_{26}O_2$, Kp. 109—110°, äther. riechend. — *Phenylcarbammat*, $C_{19}H_{31}O_3N$, aus A., F. 246° (bloc). — *Dibutyl-[äthoxypropyl]-carbinol* oder *5-Butyl-6-äthoxyoctanol-(5)*, $C_{14}H_{30}O_2$, Kp. 130—132°. — *Phenylcarbammat*, $C_{21}H_{35}O_3N$, aus A., F. 242° (bloc). — *Diphenyl-[äthoxypropyl]-carbinol*, $C_{18}H_{28}O_2$, Kp. 188—193°. — *Diäthyl-[äthoxybenzyl]-carbinol*, $(C_2H_5)_2C(OH) \cdot CH(OC_2H_5) \cdot C_6H_5$. Aus α -Äthoxyphenyl-essigeste u. C_2H_5MgBr . Kp. 223 145—147°, etwas viscos. — *Phenylcarbammat*, $C_{21}H_{27}O_3N$, aus A., F. 236° (bloc). — *Dipropyl-[äthoxybenzyl]-carbinol*, $C_{16}H_{26}O_2$, Kp. 120—154 bis 156°, äther. riechend. — *Phenylcarbammat*, $C_{23}H_{31}O_3N$, aus A., F. 241° (bloc). — *Dibutyl-[äthoxybenzyl]-carbinol*, $C_{18}H_{30}O_2$, Kp. 173—174°, äther. riechend. — *Phenylcarbammat*, $C_{25}H_{35}O_3N$, aus A., F. 244° (bloc). — *Diphenyl-[äthoxybenzyl]-carbinol*, $C_{20}H_{32}O_2$, fest, F. 136—136,5°, Kp. 224—226°. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1426—34. Okt. 1931.)

LINDENBAUM.

W. M. Malisoff und E. M. Marks, *Thermisches Verhalten von in Kohlenwasserstoffen gelösten Schwefelverbindungen*. I. *Aliphatische Mercaptane*. (Vgl. HURD u. MEINERT, C. 1930. I. 1429 u. ELGIN, C. 1930. I. 1392.) Vf. untersuchten das Verh. von Mercaptanen hauptsächlich *n*-Amylmercaptan neben *n*-Propyl-, *n*-Butyl-, *Isobutyl*-, *Isomyl*-, *n*-Heptyl- u. Benzylmercaptan, bei der therm. Zers. in verschiedenen Lösungsm., bei variabler Konz., Temp. u. Zers.-Zeit. Als Lösungsmm. dienten Bz. (frei von CS_2 u. Thiophen) ein Gemisch von reinem *n*-Heptan u. 2,2,4-Trimethylpentan (36:64) u. gutes schwefelfreies Bzn. Die Zers.-Tempp. waren 300, 425 u. 475°, die Zers.-Zeiten 8—189 Sekunden. Die Verss. wurden in erhitzten Röhren vorgenommen, in welche die Lsgg. aus einem Tropftrichter eintraten. Die Zers.-Prodd. wurden nach besonders ausgearbeiteten Methoden analysiert. Die aliphat. Mercaptane zers. sich

in H_2S u. das entsprechende Olefin. Seitenkettenisomere u. höhere Homologe sind meistens weniger stabil. Die Zers. wird durch die Ggw. von CO_2 oder H_2 etwas vermindert, durch Bzl. erhöht, verglichen mit der n. Zers. in Bzn.; bei rein aromat. ist es umgekehrt. Die Ggw. von H_2S und ungesätt. KW-stoffen übt nur einen geringen Einfluß aus, was für eine Rk. 1. Ordnung spricht, eine endgültige Entscheidung war aber nicht möglich. Im allgemeinen scheint die Annahme einer Abspaltung von H_2S pro Mol., gemäß $C_nH_{2n+1}SH \rightarrow C_nH_{2n} + H_2S$ berechtigt, mehr als die einer Bldg. von Sulfiden als Zwischenprodd. Benzylmercaptan verhält sich bei der Zers. wie ein rein aliph. Mercaptan, wie die Werte für zers. Mercaptan u. gebildeten H_2S zeigen. (Ind. engin. Chem. 23. 1114—20. Okt. 1931. Philadelphia.) STOLPP.

Frederick Walker, *Der Zustand des Formaldehyds in wässrigen Lösungen*. Unter Zugrundelegung der zur Verfügung stehenden Messungen u. eigener Verss. wird berechnet, daß in wss. Lsgg. der H_2CO als $CH_2(OH)_2$ u. hydratisierte Polymere der Formel $(CH_2O)_n \cdot H_2O$ vorhanden ist. Vorwiegend ist das einfache Hydrat, das Methylenglykol, daneben, von ACERBACH nachgewiesen, hauptsächlich bis zu einer Konz. von etwa 38% CH_2O das trimere Prod. $(CH_2O)_3 \cdot H_2O$ in wss. Lsg. enthalten. Temp.-Erhöhung u. Verdünnung verschieben das Gleichgewicht zugunsten des $CH_2(OH)_2$. Für den Partialdampfdruck des CH_2O über wss. Lsgg. gilt bis zu Konz. von 34% das HENRYsche Gesetz. In der Gasphase ist der CH_2O monomolekular u. nicht hydratisiert. (Journ. physical Chem. 35. 1104—13. April 1931. Lab. der ROESSLER & HASSLACHER Chemical Cie.) BRILL.

Thomas Malkin, *Alternation in Verbindungen mit langen Ketten. Neue Röntgen-daten für Äthyl- und Methyl-ester und Jodide mit langen Ketten und eine vorläufige thermische Untersuchung der Ester*. (Vgl. C. 1930. II. 1855. 1931. I. 1590.) Die C. 1930. II. 1855 beobachtete Erhöhung der Gitterabstände bei äquimolekularen Gemischen von Fettsäureäthylestern wurde weiter untersucht; es ergab sich, daß die Äthylester in zwei Krystallformen existieren, von denen die eine in einem begrenzten Temp.-Bereich nahe dem F. beständig ist. Die Gitterabstände der neuen Formen sind größer als die der n. Form. In Gemischen ist der Übergang zur n. Form stark verzögert, so daß der metastabile Zustand lange erhalten bleibt. Die Fettsäuremethyl-ester krystallisieren im Gegensatz zu den Äthylestern in Schichten von Doppelmolekülen. Man kann daraus schließen, daß CH_3 eine ähnliche Koordinationskraft besitzt wie H in den Carbonsäuren. Dies würde auch erklären, warum die Methyl-ester meist etwas höher schm., als die Äthylester. Die Existenz einer zweiten Form konnte nur bei den Methyl-estern von Säuren mit ungerader C-Zahl nachgewiesen werden. — Die Abkühlungskurven der Äthylester von Äthylmargarinat aufwärts zeigen 2 Haltepunkte; die Schmelzen gehen zunächst in durchsichtige Massen über (Erstarrungspunkt), die bei weiterer Abkühlung weiß u. opak werden (Übergangspunkt). Die Veränderungen im Aussehen fallen zugleich mit den Änderungen der Gitterabstände zusammen. Die durchsichtigen Formen sind bei den ungeraden Estern beständiger als bei den geraden. Der Übergang ist bei den ungeraden Estern umkehrbar; bei den geraden ist es ungewiß, ob er umkehrbar ist oder nicht. — Die bisherigen Erklärungen für die Alternation der Eigg. langkettiger Verb. haben den Mangel, daß nach ihnen Alternation in allen Verbindungsklassen auftreten müßte, während KW-stoffe, Methylketone, prim. Alkohole u. Äthylester diese Erscheinungen nicht zeigen. Es kommt dazu, daß die Alternation nur bei Eigg. der festen Substanzen zu beobachten ist (vgl. VERKADE, COOPS u. HARTMAN, C. 1927. I. 33). Demnach besteht wohl die C. 1931. I. 1590 gegebene Erklärung zu Recht, daß die alternierenden Verb. (zur endständigen Gruppe) geneigte, die nicht alternierenden Verb. senkrechte Ketten besitzen; die Äthylester bilden keine Ausnahme mehr, nachdem festgestellt ist, daß sie in 2 Formen existieren. — Die Gitterabstände wurden an Äthylestern der Säuren $C_{16}-C_{28}$, an Methyl-estern der Säuren $C_{14}-C_{23}$, u. Alkyljodiden $C_{16}-C_{19}$, C_{21} , C_{22} u. C_{24} vorgenommen, u. zwar an Krystallen („gepreßt“) u. an frisch erstarrten Schmelzen („geschmolzen“); im letzteren Fall erhält man die Daten für die metastabile Form. Einzelheiten s. Original. — Äthylpalmitat, F. 25°, E. [= Erstarrungspunkt] 19,8°, Ü. [= Übergangspunkt] 21,0°. Äthylmargarinat, F. 28°, E. 25,0°, Ü. 9,5°. Äthylstearat, F. 34°, E. 30,75°, Ü. 25,5—26,0°. Nonadecylsäureäthylester, F. 37,5°, E. 35,5°, Ü. 24,3—24,7°. Eikosansäureäthylester, F. 41,0°, E. 40,5°, Ü. 32—35°. Äthyl-behenat, F. 48,0°, E. 47,1°, Ü. 34,5°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2796—2805. Okt. Mit 1 Tafel. Bristol, Univ.) OSTERTAG.

Hermann Rudy und Irvine H. Page, *Über ein niedrig schmelzendes, leichtlösliches Fettsäure-,octobromid*. (Vorl. Mitt.) Bei der Trennung der ungesätt. Fettsäuren

eines Cephalins aus Menschengehirn erhielten Vff. eine Fraktion von sogen. „*Octobromiden*“, welche im Gegensatz zu den gewöhnlichen Octobromiden in Pyridin, Eg.-Ä., w. Bzl. II. waren, sich aus A. umkrystallisieren ließen u. einen definierten F. 163—164° zeigten. Als Ursache dieser 2. Art von Octobromiden kommen strukturelle Verschiedenheit der betreffenden Fettsäuren oder Isomerie der Bromide selbst in Betracht. Vff. bezeichnen die unl. Form als α -, die l. Form als β -Octobromide. Die den l. Octobromiden entsprechenden Fettsäuren gehören hauptsächlich der C_{22} -Reihe an. (Naturwiss. 19. 774—75. 11/9. 1931. München, Kaiser Wilh.-Inst.) LINDENBAUM.

V. CERCHEZ und C. COLESIU, *Über die Reduktion des Isonitrosoacetessigesters*. GABRIEL u. POSNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 1141) haben durch Red. des Isonitrosoacetessigesters (I) mit $SnCl_2$ u. HCl das Hydrochlorid des Aminoacetessigesters erhalten. Bei dem Vers., den freien Aminoester abzuscheiden, entstand infolge Selbstkondensation u. Oxydation 2,5-Dimethylpyrazin-3,6-dicarbonsäureester (II). Da nun die Red. des Isonitrosomalonesters zum Aminoester durch amalgamiertes Al vorzügliche Resultate gegeben hatte (CERCHEZ, C. 1931. I. 926), haben Vff. dieses Verf. auf I übertragen. Lsg. von 20 g I in 200 ccm gewöhnlichem Ä. mit 4 g amalgamiertem Al versetzt, gerührt, nach Abflauen der Rk. 24 ccm W. eingetroppt, schließlich kurz erwärmt, Nd. abgesaugt. Die äth. Lsg. lieferte fast nichts. Daher Nd. in konz. HCl gel., mit Soda neutralisiert, mit Chlf. ausgezogen, Chlf.-Rückstand (Kristalle u. Öl) auf Ton abgesaugt. Die Kristalle waren II, aus verd. A., F. 86°. Ausbeute 35%. — Als dieselbe Red. in Ggw. von Acetessigester ausgeführt wurde, entstand 2,4-Dimethylpyrrol-3,5-dicarbonsäureester, F. 134—135° (vgl. KNORR u. HESS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 2629). — Sodann wurde I in wasserfreier H_2CO_2 mit Zn-Staub reduziert, um vielleicht den Aminoester als Formylderiv. zu erhalten. Aber auch hier entstand neben öligen Prodd. nur II. Ausbeute 25%. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1291—95. Okt. 1931. Bukarest, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

P. C. RÁY, *Darstellung von Thioacetessigester*. Vorläufige Mitt. zu der C. 1931. II. 3329 referierten Arbeit von E. K. MITRA. (Nature 128. 189. 1/8. 1931. Calcutta, University College of Science and Technology.) STOLPP.

Fritz Sigmund und Engelbert Liedl, *Zur Kenntnis von Sarkosinanhidrid und Sarkosylsarkosin*. Aus Sarkosinäthylester (Kp., 39—41°) u. W. bildet sich beim Stehen mit W. unter partieller Verseifung des Esters ca. 40% Sarkosinanhidrid. Letzteres entsteht mit 75% Ausbeute beim Erhitzen des Esters auf 170°. Sarkosinäthylesterchlorhydrat. Aus A. + Ä., F. 126—128°. Neutralisiert man das durch n. NaOH aufgespaltene Anhydrid mit HJ, so erhält man eine in absol. A. l. Doppelverb. von Sarkosylsarkosin u. NaJ, welche sich durch Umkrystallisieren aus 90%ig. A. u. aus W. nicht jodfrei gewinnen ließ. Sarkosylsarkosin. Kristalle aus W. + A., F. 184—185°. Entsteht in 70—76% Ausbeute, wenn Sarkosinanhidrid mit 0,3052-n. Ba(OH)₂ bei Zimmer-temp. aufgespalten u. das Ba mit H_2SO_4 entfernt wird. Das Dipeptid verwandelt sich im Vakuum bei 70° nicht in Anhydrid zurück, weshalb das früher (WESSELY u. SIGMUND, C. 1926. II. 3048) aus Sarkosincarbonsäure entstandene Sarkosinanhidrid nicht sekundär aus Sarkosinsarkosyl entstanden sein kann. Beim Erhitzen von Sarkosylsarkosin auf 90 u. 100° im Vakuum sublimiert Sarkosinanhidrid spurenweise, bei 130° in beträchtlichem Maße. Der aus dem sirupösen Sarkosylsarkosinäthylesterchlorhydrat in Freiheit gesetzte Ester läßt sich nicht isolieren, sondern verwandelt sich sofort in Sarkosinanhidrid. Carbomethoxysarkosylsarkosin, $CH_3O \cdot CO \cdot N \cdot (CH_2)CH_2 \cdot CO \cdot N(CH_2)CH_2 \cdot COOH$, gelblicher Sirup, l. in Aceton u. Essigester, gibt in Chlf. mit $SOCl_2$ ein Chlorid, das sich mit Sarkosinäthylester zu Carbomethoxydisarkosylsarkosinäthylester, $CH_3O \cdot CO \cdot N(CH_2)CH_2 \cdot CO_2 \cdot N(CH_2)CH_2 \cdot COOC_2H_5$, kuppelt. Das daraus durch Verseifung erhaltene Carbomethoxydisarkosylsarkosin krystallisiert nicht, wohl aber das β -Naphthalinsulfosarkosylsarkosin, $C_{10}H_7 \cdot SO_2 \cdot N(CH_2)CH_2 \cdot CO \cdot N(CH_2)CH_2 \cdot COOH$. Verflücht. Nadeln aus A. + W., Erweichen bei 167°, F. 173°. Chloroacetylarkosylsarkosin, $Cl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot N(CH_2)CH_2 \cdot CO \cdot N(CH_2)CH_2 \cdot COOH$. Sirupös, ebenso das mit Methylamin daraus entstehende Tripeptid, aus dem sich salzartig gebundenes Methylamin nicht vollständig entfernen ließ. (Ztschr. physiol. Chem. 202. 268—80. 2/11. 1931. Wien, Analyt. Univ.-Lab.) GUGGENHEIM.

Anton Kozlowski, *Eine Kupferverbindung des oxydierten Glutathions der Hefe*. Es wird auf die leichte Spaltbarkeit von Glutathion (= GSH) in wss. Hefeauszügen durch Temp.-Steigerung (50°) hingewiesen. Vf. beschreibt die Extraktion von GSH aus Hefe mit H_2O + Aceton, wobei GSH in bekannter Weise nach HOPKINS (C. 1930. I. 535) über das Cu(I)-Mercaptid dargestellt wird (aus 4,5 kg Hefe etwa 4 g GSH).

GSH wird in wss. Lsg. nach Neutralisation mit Kaliumbicarbonat durch Luftoxydation in oxydiertes Glutathion (= GSSG) übergeführt (FeCl₃ als Katalysator). Aus der schwefelsauren Lsg. von GSSG wird mit Cu₂O eine Cu-Verb. von GSSG ausgefällt, die ein weißes, amorphes Pulver mit bläulicher Nuance mit 16,45% Cu darstellt (6,5 g aus 7,5 g GSH). Besondere Sorgfalt ist auf die Entfernung von Schwefelsäure aus der Cu-Verb. zu legen. (Biochem. Ztschr. 241. 403—06. 30/10. 1931. Labor. für Pflanzenernährung d. Univ. Californien, Berkeley.) SCHÖBERL.

Thora C. Marwick, Eine Röntgenstrahlenuntersuchung von Mannit, Dulciti und Mannose. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 621—33. 3/6. 1931. — C. 1931. I. 1900.) OHLE.

René Wurmser und Jean Geloso, Über das Grenzpotential von Glucoselösungen. III. (II. vgl. C. 1930. I. 1921.) In einer vor O₂ geschützten Glucoselsg. entwickelt sich neben dem früher untersuchten, rasch reagierenden System $G' \rightleftharpoons A + m H_2$ ein 2. System $G_1 \rightleftharpoons B + n H_2$ im Oxydations-Reduktionsgleichgewicht, das das Grenzpotential bestimmt u. in den Lsgg. in viel bedeutenderer Menge als das 1. existiert. Das Oxydations-Reduktionsgleichgewicht stellt sich langsam ein, u. das Normalpotential dieses Systems ist: $E_{H_2} = -0,05 \pm 0,02$ Volt bei $p_H = 7,2$ u. 20°; $r_{H_2} = 12,5 \pm 0,6$. (Journ. Chim. physique 28. 260—76. 1931.) KRÜGER.

Harold W. Coles, Die Literatur der alkylierten Kohlehydrate. IV. Fructosederivate. (III. vgl. C. 1931. II. 417.) Zusammenstellung der gesamten Literaturangaben über die Methyläther der Fructose. (Iowa State College Journ. Science 5. 243—50. Juli 1931. Iowa, State College.) OHLE.

N. Taketomi, T. Kumagaya und R. Kikuraku, Wirkungen von Unreinheiten auf die Löslichkeit von Rohrzucker. Vff. bestimmen den Einfluß von anorgan. Salzen (K₂HPO₄, KCl, KNO₃, NaCl, CaCl₂), d-Glucose u. d-Fructose, ferner die kombinierte Wrkg. von Salzen u. Glucose auf die Löslichkeit von Rohrzucker. Die Resultate sind graph. aufgetragen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 190B—91B. Juni 1931.) WILL.

H. Staudinger, Über hochpolymere Verbindungen. 56. Mitt. Über die Umwandlungen der Micellartheorie von K. H. Meyer. (55. vgl. C. 1931. II. 2593.) Als Entgegnung auf eine Abhandlung von K. H. MEYER u. H. MARK (C. 1931. II. 2718) zitiert Vf. aus deren früheren u. neueren Arbeiten einige Stellen, aus denen hervorgeht, daß die von K. H. MEYER aufgestellte Micellartheorie aufgegeben, u. eine vom Vf. für zahlreiche Stoffe bewiesene Anschauung übernommen wird, nach der in Lsg. hochmol. Stoffe isolierte Fadenmoll. vorliegen. Kurze Stellungnahme zu den vier Punkten der genannten Abhandlung. 1. Vf. verweist auf seine mehrfach erfolgte scharfe Definition des Mól.-Begriffs. 2. Aus den vielen Viscositätsmessungen des Vis. geht hervor, unter welchen Bedingungen Assoziationen vorliegen. 3. Daß H. MARK 1926 den Krystalliten der Cellulose als ein Molekül u. nicht als Bündel von Hauptvalenzketten ansprach, wird durch eine Stelle aus dem Düsseldorfer Vortrag (vgl. C. 1927. I. 692) belegt. 4. Es wird darauf hingewiesen, daß die Konst. der Polyoxymethylene chem. u. röntgenograph. zu einem Zeitpunkt ermittelt wurde, zu dem die chem. Konst. der Cellulose noch umstritten war. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2721—24. 11/11. 1931. Freiburg i. Br., Univ.) SIGNER.

W. Schramek, Das Röntgenfaserdiagramm als quantitativer Maßstab für die Veränderung der Bausteine der Cellulosefaser durch chemische Prozesse. I. Mitt. Die quantitativen Beziehungen zwischen Intensitäten der Äquatorialinterferenzen bei bekannter Zusammensetzung von Faserpräparaten aus nativer und mercerisierter Cellulose. (Nach gemeinsamen Verss. mit C. Schubert.) (Vgl. C. 1931. II. 657.) Röntgenograph. Unters. techn. mercerisierter Fasern ergibt, daß bei diesen die Umwandlung in Hydratcellulose verschieden weitgehend, aber durchweg nicht vollständig erfolgt ist. An Hand von Röntgenogrammen von Gemischen bekannter Zus. aus nativer u. mercerisierter Cellulose wird gezeigt, daß sich zwischen den Intensitätsverhältnissen der Interferenzen (101), (101) u. dem Grad der Mercerisation quantitative Beziehungen herstellen lassen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 13. 462—74. Aug. 1931. Dresden, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

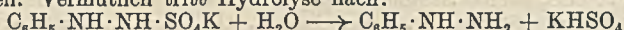
Usaburo Yoshida und Noritomo Matsumoto, Röntgendiagramm der nativen Cellulose. Auf Grund der röntgenograph. Unters. von nativer Ramie ergibt sich für die Elementarzelle mit 4 C₆H₁₀O₅-Gruppen die tetragonale Form: $a = b = 7,79$ Å; $c = 10,26$ Å; $V = 6,24 \times 10^{-24}$ cm. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 14. 115—21. Mai 1931.) KRÜGER.

E. Wertheim, *Reaktionen des Schwefelkohlenstoffs*. II. *Reaktion mit Aceton*. (I. vgl. C. 1926. II. 19.) Die Einw. von CS_2 auf Aceton in Ggw. von Na verläuft sehr kompliziert. Nach wenigen Minuten wird die Lsg. rot (Trithiocarbonat) u. scheidet bald darauf unter H-Entw. einen rotbraunen Nd. aus, der überwiegend aus *Natriumtrithiocarbonat* besteht. Das Filtrat liefert mit Benzoylchlorid das Benzoat der Aceton-1,3-biscarbitthiosäure; beim Ansäuern erhält man ein lachsrotes Prod., das sich bald dunkel färbt. In diesem liegt wohl die freie Carbitthiosäure vor; darauf deutet auch der charakterist. Geruch u. die Bldg. schwarzer Färbungen auf der Haut. Die Verb. gibt leicht H_2S ab u. geht in das schwarze amorphe 1,3-Bisthiocarbonylaceton $SC:CH:CO:CH:CS$ über. — Es besteht die Möglichkeit einer Tautomerie zwischen Acetonbiscarbitthiosäure u. einer Verb. $OC[CH:C(SH)_2]$, analog der von KELBER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 1252) aus Acetophenon erhaltenen Verb. $C_6H_5:CO:CH:C(SH)_2$. Das Gleichgewicht dürfte aber überwiegend auf der Seite der Carbitthiosäure liegen. — Durch Einw. von CS_2 auf das Acetonnatrium von FREER wurde an Stelle der erwarteten Isopropenylxanthogensäurederiv. neben hochsd. O-Verbb. u. Mesityloxyd nur sehr wenig Isopropylxanthogensäuremethylester isoliert; die übrigen S-Verbb. ließen sich nicht durch Dest. voneinander trennen. Behandelt man Aceton mit festem KOH u. setzt das entstandene Salz mit CS_2 um, so erhält man nicht isopropenylxanthogensaures K, sondern K-Trithiocarbonat. Bei der Rk. bildet sich Mesityloxyd; infolgedessen treten geringe Mengen W. auf, so daß es zwecklos ist, das W. auszuschließen. Außerdem entsteht W. nach $6 KOH + 3 CS_2 \rightarrow K_2CO_3 + 2 K_2CS_3 + 3 H_2O$. Die frühere Annahme des Vfs., daß bei der Einw. von CS_2 auf Aceton Isopropenylxanthogenate auftreten, ist also noch nicht bewiesen. — *Isopropylxanthogensäuremethylester*, $C_6H_{10}OS_2$, durch Umsetzung von Isopropylalkohol mit KOH u. CS_2 u. Behandlung des entstehenden Salzes mit CH_3J . Gelbes Öl, Kp.₅ 65—68°, Kp.₂₅ 86—89°, Kp.₇₂₅ 175—177°. D_4^{20} 1,0777. $n_D^{21} = 1,5372$. — *Aceton-1,3-biscarbitthiosäure*, $C_6H_8OS_4$, bei der Einw. von CS_2 u. Na auf Aceton. Lachsfarbener Nd., in trockenem Zustand braun, wird rasch schwarz. F. ca. 82—85°. Riecht fäkalienartig. *Benzoylderiv.*, $C_{12}H_{10}O_2S_4$, gelborange Nadeln, F. 155—156°. $Ag_2C_{12}H_8O_2S_4$. Das Benzoylderiv. gibt mit CH_3O-Na den *Methyläther*, $C_6H_8OS_4$, dunkelrot, amorph, F. 150—151°. — *1,3-Bisthiocarbonylaceton*, $C_6H_8OS_2$, durch Zers. von Acetonbiscarbitthiosäure. Schwarz, amorph, zers. sich bei ca. 200°. AgC_6HOS_2 , schwarz. — *Methyltrithiocarbonat*, aus NH_4 -Trithiocarbonat u. CH_3J , Kp.₅ 85—88°, D_4^{20} 1,2541, $n_D^{15} = 1,6844$. Entsteht auch bei der Einw. von CH_3J auf die bei den obigen Rkk. auftretenden Trithiocarbonate. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4037—44. Nov. 1931. Fayetteville [Arkansas], Univ.) OSTERTAG.

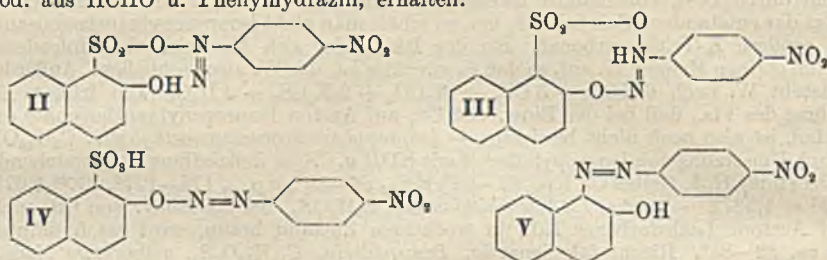
T. van der Linden, *Nitrierung des Benzylchlorids*. Nach HOLLEMAN u. Mitarbeitern (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 33 [1914]. 1) soll die Nitrierung des Benzylchlorids 54,9% p-, 40,9% o- u. 4,2% m-Nitroderiv., nach FLÜRSCHHEIM u. HOLMES (C. 1928. II. 1081) 88% p- + o- u. 12% m-Nitroderiv., nach SHAW (vgl. INGOLD u. ROTHSTEIN, C. 1928. II. 547) 16% m-Nitroderiv. ergeben. Die Zus. des Isomerenmischens wurde von HOLLEMAN durch die therm. Analyse, von den anderen Autoren auf chem. Wege (vgl. C. 1928. I. 2711) ermittelt. — Vf. hat folgende Nitrierungen ausgeführt: 1. 20 g Benzylchlorid bei 30° in 25 Min. mit Gemisch von 10 g absol. HNO_3 u. 16 g Acetanhydrid versetzt, nach Stehen über Nacht in W. gegossen, in Bzl. aufgenommen, mit W. gewaschen, getrocknet, Bzl. abdest., im CO_2 -Strom erst unter 15—20 mm, dann 0,05 mm auf sd. W.-Bad erhitzt, schließlich unter 0,4 mm aus dem Ölbad dest. — 2. Ebenso, aber Nitriergemisch in 70 Min. eingeführt, nach weiteren 10 Min. aufgearbeitet. — 3. (Nach FLÜRSCHHEIM.) 12,3 g Benzylchlorid bei 20—25° in 18 Min. mit Gemisch von 19,5 g absol. HNO_3 u. 10 g Acetanhydrid versetzt, nach weiteren 15 Min. aufgearbeitet. — Die Zus. der Rk.-Gemische wurde durch die therm. Analyse ermittelt, nachdem diese auf ihre Zuverlässigkeit kontrolliert worden war. Die 3 Vers. lieferten fast gleiche Resultate, nämlich im Mittel 52,6% p-, 32,1% o- u. 15,3% m-Nitroderiv., d. h. übereinstimmend mit dem Befund von SHAW. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1105—10. 15/11. 1931. Amsterdam, Univ.) LINDENBAUM.

Hans Th. Bucherer und **Gert von der Recke**, *Beiträge zur Kenntnis der Diazoverbindungen*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1931. II. 3603.) In Bestätigung früherer Vers. wird nochmals gezeigt, daß aus 2,1-Naphtholsulfonsäure u. p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid (I) in saurer Lsg. das wl. Diazoniumnaphtholsulfonat II entsteht, das mit $NaHCO_3$ über III in die Diazoxyverb. IV übergeht (intramolekulare Anlagerung eines Phenols an die dreifache N-Bindung eines Diazoniumrestes). IV wird von Sodalg. teilweise zu Antidiazotat u. Naphtholsulfonat gespalten; die umgekehrte Rk. wurde durch Ein-

leiten von CO_2 in die Lsg. der Komponenten verwirklicht, wobei aus dem Antidiazotat wohl das Diazoniumcarbonat entsteht. Aus IV entsteht schließlich in kohlensaurem Medium *Pararot V*. — Im Anschluß an die in der III. Mitt. erwähnte Umwandlung der *Nitrodiazoverbb.* durch schwache Säuren über intermediär entstehende Diazoniumverb. in *Oxydiazoverbb.* wurde die Einw. von Nitrit in nicht kongosaurem Medium auf Diazoniumsalzsgg. untersucht, wobei zum Teil Ersatz der *Diazoniumgruppe* durch die *Nitrogruppe* festgestellt werden konnte. — Gibt man eine Diazoniumsalzlg. in der Kälte zu einer KCN-Lsg. (GABRIEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 12 [1879]. 1637), so entsteht nach HANTZSCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 637) ein „Diazimidocyanid“, $\text{R}-\text{N}=\text{N}-\text{C}(=\text{NH})-\text{CN}$. Vff. ließen auf derartige Verb. Aldehyde einwirken, wobei kristallin. Prodd. erhalten wurden. Im Zusammenhang hiermit angestellte Verss. ergaben überraschenderweise, daß Aldehyde im Gegensatz zu älteren Angaben mit *phenylhydrazinsulfosaurem K* nach einigem Kochen in plötzlicher Rk. Phenylhydrazone geben können. Vermutlich tritt Hydrolyse nach:



ein. Mit HCHO wurde ein hochmolekulares Kondensationsprod., verschieden von dem Prod. aus HCHO u. Phenylhydrazin, erhalten.



Versuche. Die Einw. von CO_2 auf Antidiazoverbb. ergab analoge Resultate wie in der III. Mitt. — Mit Nitrit gab: I je nach den Bedingungen 6—56% *p*-Dinitrobenzol, *o*-Nitrobenzoldiazoniumchlorid 37—56% *o*-Dinitrobenzol, *m*-Nitrobenzoldiazoniumchlorid 4—29% *m*-Dinitrobenzol, *p*-Chlorbenzoldiazoniumchlorid 11—23% *p*-Chlornitrobenzol, diazotiertes α -Naphthylamin α -Nitronaphthalin neben α -Naphthol, diazotiertes β -Naphthylamin ca. 5,5% β -Nitronaphthalin neben β -Naphthol, tetrazotiertes Benzidin 6—8% Dinitrodiphenyl. Auf diazotierte 1,4- u. 1,5-Naphthylaminsulfosäure, sowie sulfanilsaures Na wirkt Nitrit nicht ein. — Bei der Einw. von diazotiertem *p*-Chloranilin auf konz. KCN-Lsg. bei gewöhnlicher Temp. entstanden rötlichbraune Nadeln (F. 178° aus W.) neben einem Harz vom F. 69°. Bei tiefer Temp. u. nach einigem Stehen bei +5° bis +10° wurde das *Blausäureadditionsprod.*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{N}_2\text{Cl}$ (F. 102—103°) isoliert, das bei der Wasserdampfdest. in die Verb. F. 178° u. F. 69° zerfiel. Mit Eg. + H_2SO_4 entstand $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, mit alkoh. Salzsäure NH_4Cl . Mit HCHO entstand ein Prod. (F. 135°), das mit konz. H_2SO_4 zu einer Verb. F. 201° verseift wurde. — Aus diazotiertem *p*-Nitranilin u. KCN wurde eine Verb. F. 126° isoliert, die mit HCHO in ein Prod. F. 195°, mit CH_3CHO u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ in Verb. vom F. 144° bzw. 193° überging. Das β -Naphthalinandidiazocyanid reagiert nicht mit Aldehyden. (Journ. prakt. Chem. [2] 132. 113—44. Nov. 1931. München, Techn. Hochschule.) BERSIN.

F. N. Alquist und R. E. Nelson, *Organische Verbindungen des Selen.* II. Die Einwirkung von Selenoxychlorid auf Äther. (I. vgl. NELSON u. JONES, C. 1930. I. 3299.) Durch Umsetzung von Anisol, Phenetol, Propyl- u. Butylphenyläther, Diphenyläther, Methyl-*o*-tolyläther u. *o*-Bromanisol mit SeOCl_2 in Ä. bei gewöhnlicher Temp. entstanden Diarylselenendichloride, R_2SeCl_2 . Diese wurden mit NaHCO_3 -Lsg. oder verd. NaOH zu den Hydroxyden $\text{R}_2\text{Se}(\text{OH})_2$ umgesetzt, mit Zinkstaub in Chlf. oder A. zu den Seleniden R_2Se reduziert. Aus diesen wurden durch Anlagerung von Br Dibromide R_2SeBr_2 dargestellt. — *o*- u. *p*-Nitroanisole reagieren nicht mit SeOCl_2 , *p*-Bromanisol liefert bei höherer Temp. ohne Lösungsm. 2-Chlor-4-bromanisol. — Bis-(4-methoxyphenyl)-seleniddichlorid, aus Anisol. F. 163°. Dihydroxyd, F. 134°. Selenid, F. 54°. Selenidbromid, F. 125°. — Bis-(4-äthoxyphenyl)-seleniddichlorid, aus Phenetol. F. 139°. Dihydroxyd, F. 146—148°. Selenid, F. 60—62°. Dibromid, F. 117°. — Bis-(4-propoxyphenyl)-seleniddichlorid, aus Propylphenyläther, F. 91°. Dihydroxyd, F. 51—54°. Selenid, F. 46—48°. Dibromid, F. 69°, zers. sich beim Aufbewahren. — Bis-(4-butyl-oxyphenyl)-seleniddichlorid, aus Butylphenyläther, F. 93°. Dihydroxyd, F. 58—60°.

Selenid, ölig. *Dibromid*, F. 65°, zers. sich beim Aufbewahren. — *Bis-(4-phenoxyphenyl)-seleniddichlorid*, aus Diphenyläther, F. 135—140°. *Dihydroxyd*, F. 122—125°. *Selenid*, F. 83—85°. *Dibromid*, F. 113°. — *Bis-(3-brom-4-methoxyphenyl)-seleniddichlorid*, aus o-Bromanisol, F. 180°. *Dihydroxyd*, F. 150°. *Selenid*, F. 95°. *Dibromid*, F. 87°. — *Bis-(4-methoxy-3-methylphenyl)-seleniddichlorid*, aus Methyl-o-tolyläther, F. 155—158°. *Dihydroxyd*, F. 91°. *Selenid*, F. 36°. *Dibromid*, F. 136°. Zers. sich beim Aufbewahren. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4033—37. Nov. 1931. West Lafayette [Indiana], Purdue Univ.) OSTERTAG.

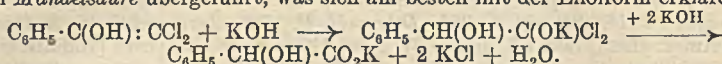
H. van Erp, Vereinfachte Darstellung einiger organischer Präparate. III. Mitt. *4-Nitrobenzocatechin*. (II. vgl. C. 1925. I. 2553.) *Ba-Verb. des 4-Nitrobenzocatechins* $C_6H_2O_4NBa \cdot 3H_2O$. Durch Erhitzen des Kalium-2-chlor-4-nitrophenolats (das Naphenolat zers. sich hierbei) über freier Flamme bis zu beginnender NH_3 -Entw. Nach dem Auflösen, Ansäuern, Ausäthern etc. wird in h. Barytwasser gegossen. Rote Schüppchen, an der Luft getrocknet. Daraus mit HCl das *4-Nitrobenzocatechin*, $C_6H_3O_4N$, F. 174—174,5° (korr.). *4-Nitro-o-phenylendiacetat*, $C_{10}H_9O_6N$. Aus dem vorigen. F. 78° (korr.); aus A. Rosetten im Gegensatz zu BALABAN (C. 1929. II. 869). *4-Nitro-o-phenylendibenzoat*, $C_{20}H_{13}O_6N$. F. 157,3°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2813—15. 9/12. 1931. Haarlem [Holland].) BERSIN.

James Robert Pound, Über Phenylacetaldehyd und seine Polymerisation. Phenylacetaldehyd polymerisiert mit der Zeit, am günstigsten festzustellen an dem Ansteigen der Refraktion. Auch nimmt die D. u. die Viscosität zu. Als Polymerisationsprodd. werden durch Mol.-Gew.-Best. in $CHBr_3$ die Formel $(C_8H_8O)_6$ für die meisten anderen Lösungsm. aber das Trimere $(C_8H_8O)_3$ am wahrscheinlichsten; die allgemeine Formel wird also $(C_8H_8O)_{3n}$ sein. (Journ. physical Chem. 35. 1174—79. April 1931. Ballarat, Australien, School of Univ.) BRILL.

W. M. Mc Cord, Ein neues Verfahren für die Darstellung des Syringaldehyds. Dasselbe besteht in einer Modifikation des von SPÄTH (C. 1921. III. 346) angegebenen Verf. Acetylsyringensäure wird über das Amid in das Nitril übergeführt u. dieses nach dem Verf. von STEPHEN (C. 1926. I. 651) reduziert, wobei auch das Acetyl abgespalten wird. — *Acetylsyringensäurechlorid*. Trimethyläthergallussäure durch konz. H_2SO_4 zu Syringensäure acetyliert, diese mit $CH_3 \cdot COCl$ in Pyridin acetyliert, Acetylderiv. mit PCl_5 in Chlf. umgesetzt. Aus Chlf. oder Toluol, F. 129°. — *Anilid*, $C_7H_7O_2N$. Aus vorigem mit Anilin in Ä. Aus A. Platten, F. 146°. — *Amid*, $C_{11}H_{13}O_5N$. In Chlf. mit NH_3 -Gas. Aus A. Prismen, F. 192°. — *Phenylimidchlorid*, $C_{17}H_{16}O_4NCl$. Aus dem Anilid mit PCl_5 in Toluol. Aus Toluol, F. 136°. — *Imidchloridhydrochlorid*, $C_{11}H_{13}O_4NCl_2$. Ebenso aus dem Amid. Aus Toluol Krystalle, F. 125°. — *Acetylsyringanitril*, $C_{11}H_{11}O_4N$. Voriges in 5 Moll. Pyridin gel., in W. gegossen. Aus A. Nadeln, F. 142°. — *Syringanitril*, $C_9H_7O_3N$. Aus vorigem in Ä. mit HCl-Gas. F. 129°. — *Syringaldehyd*. Aus vorvorigem nach STEPHEN. Aus 50%ig. A. dicke Platten, F. 113°. *Semicarbazon*, F. 188°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4181—83. Nov. 1931. New Haven [Connect.], Yale-Univ.) LINDENBAUM.

J. Houben und Walter Fischer, Alkoholytische, phenolytische und hydrolytische Spaltung organischer Verbindungen durch Katalysatoren. II. (I. vgl. C. 1931. I. 1746.) Die l. e. beschriebene Umsetzung der [Trichlormethyl]-ketone mit Alkoholen zu Estern u. Chlf. wird nicht nur durch Alkoholate katalysiert, sondern auch durch gewisse Salze wie Alkaliacetate, -formiate, -benzoate usw., aber auch durch anorgan. Carbonate, Dicarbonat, Sulfit, Nitrite usw. Der umständliche W.-Ausschluß ist somit unnötig; die Veresterung gelingt sogar in Ggw. von ziemlich viel W. (10%) glatt. Der Zusatz eines Tröpfchens verd. wss. KOH genügt, um eine methylalkoh. Lsg. von *o-Trichloracetophenon* (I), welche für sich selbst bei 8-std. Erhitzen im Rohr auf 170° nicht verändert wird, sofort unter Wärmeerw. zu Chlf. u. Benzoessäuremethylester zu zers. Auch das fast unl. $Mg(OH)_2$ katalysiert die Rk. — Unter den jetzt viel milderen Bedingungen läßt sich die Rk. auch auf Phenole ausdehnen, die bisher völlig versagten. Man kann auch höhere Temp. anwenden u. nach Belieben in alkal., neutraler oder saurer Lsg. arbeiten, letzteres deshalb, weil z. B. K-Acetat auch in Ggw. von Essig-Säure, K-Formiat in Ggw. von Ameisensäure ausgezeichnet wirkt. — Auch die Hydrolyse der [Trihalogenmethyl]-ketone läßt sich durch wss. Lsgg. katalyt. kleiner Mengen gewisser Salze oder Alkalien vollziehen, während W. allein auch im Rohr bei 170° keine Hydrolyse bewirkt. Der lange bekannten Spaltung jener Ketone durch wss. Alkali in Säure u. Chlf. liegt demnach ein katalyt. Vorgang zugrunde. Bei Verwendung katalyt. geringer Alkalimengen verläuft die Hydrolyse allerdings

sehr langsam, weil die Ketone selbst u. auch ihre Spaltprodd. in W. wl. sind. In der Tat verläuft die Rk. in wss. Aceton viel schneller, wie ein Vers. mit I ergab. — Im Gegensatz zu den [Trihalogenmethyl]-ketonen erleiden die [Dihalogenmethyl]-ketone keinen Abbau der C-Kette. Z. B. wird *ω*-Dichloracetophenon (vgl. nachst. Ref.) durch Alkali in Mandelsäure übergeführt, was sich am besten mit der Enolform erklären läßt:



Versuche. Die folgenden Alkoholysen wurden noch wie früher mit Alkoholat ausgeführt. — *m*-Nitrobenzoensäuremethylester. *m*-Nitro-*ω*-trichloracetophenon (dieses vgl. nachst. Ref.) in CH_3ONa -Lsg. getropft, später CH_3OH im Vakuum fortgesaugt, mit W. gefällt. F. 78—79°. — *m*-Aminobenzoensäuremethylesterhydrochlorid, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2\text{NCl}$. Lsg. von *m*-Amino-*ω*-trichloracetophenonhydrochlorid (nachst. Ref.) in CH_3ONa -Lsg. 24 Stdn. stehen gelassen, HCl eingeleitet, nach Stehen im Eisschrank Filtrat mit A. gefällt. Nadelchen, F. 215° (Zers.). — 2,4-Dimethylpyrrol-5-carbonsäureäthylester. Lsg. von 5-[Trichloraceto]-2,4-dimethylpyrrol (dieses vgl. FISCHER u. VIAUD, C. 1931. I. 3559) in A.-Ä. (1:1) unter Kühlung in $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. gegeben, nach 4 Stdn. W. zugesetzt, ausgeäthert. Aus A., F. 125° (vgl. FISCHER u. Mitarbeiter, C. 1923. III. 215). — 2-Methylindol-3-carbonsäureäthylester. Ebenso aus 3-[Trichloraceto]-2-methylindol (dieses vgl. nachst. Ref.). F. 134—135°. — *n*-Octylacetat. Lsg. von Na in *n*-Octylalkohol unter Kühlung mit Trichloraceton überschichtet, vorsichtig gemischt, später ausgeäthert. Kp.₁₄ 93°. — Cetylbenzoat. Lsg. von Na in wenig CH_3OH mit äth. Lsg. von Cetylalkohol, dann I versetzt, später kurz gekocht, nach Stehen W. zugegeben. Kp._{0,1} bis 210°. — Phenylbenzoat. 2,23 g I, 2 g Phenol u. 1 g K-Acetat 4 Stdn. unter Ausschluß von Feuchtigkeit auf 120° erhitzt, mit Ä. verd. Kp.₁₄ 168—171°, F. 70—71°. — *p*-Kresylbenzoat. Analog bei 230°. Kp.₁₆ 180—190°, F. 70°. — *o*-Kresylbenzoat, Kp.₁₈ 177—180°. — Menthylbenzoat. Mit Menthol bei 150° (6 Stdn.). Kp.₁₄ 178 bis 185°. — Alkoholysen von I mit CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, *i*- $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$, *n*- $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$ u. $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{OH}$ sind tabellar. zusammengestellt. Als Katalysatoren dienen K-Formiat ohne u. mit $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$, K-Acetat ohne u. mit $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$, K-Benzolat, KNO_2 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Auch einige Alkoholysen in W.-haltiger Lsg. werden beschrieben. Ausbeuten durchweg gut. — Hydrolysen: 1. I mit W. u. $\frac{1}{6}$ Mol. K-Acetat 16 Stdn. gekocht, dann ausgeäthert; erhalten 90% Benzoesäure. 2. Ebenso in Aceton-W. (10:1); schon nach 4 Stdn. 96% Benzoesäure. — Mandelsäure. *ω*-Dichloracetophenon mit 2-n. NaOH einige Min. gekocht, angesäuert, ausgeäthert. Aus Chlf.-Bzn., F. 118,5°. — Phenylglyoxaldimethylacetat, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{OCH}_3)_2$. Dasselbe mit 2 Moll. CH_3ONa in CH_3OH 24 Stdn. stehen gelassen, angesäuert, ausgeäthert. Kp.₁₃ 110—114°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2636—45. 11/11. 1931.)

LINDENBAUM.

J. Houben und Walter Fischer, Kernsynthese von Ketimiden und Ketonen durch Kondensation von Nitrilen mit aromatischen und heterocyclischen Verbindungen. III. Synthesen mit Diphenyläther, Benzol, gechlorten Benzolkohlenwasserstoffen und 2-Methylindol. Nitro- und Aminoarylketone. (II. vgl. C. 1930. II. 3556.) Mittels der verbesserten Methodik (AlCl_3 , Chlorbz.) gelang jetzt auch die Kernkondensation des Diphenyläthers mit $\text{CCl}_3\cdot\text{CN}$, welche früher (C. 1927. II. 2287) nur Spuren ergeben hatte, recht glatt. — Weiter wurde Bzl. mit $\text{CHCl}_2\cdot\text{CN}$ zum *ω*-Dichloracetophenon kondensiert. Dieses wird, wie schon im vorst. Ref. ausgeführt, durch Alkalien nicht abgebaut, sondern in Mandelsäure übergeführt. Das zugehörige Ketimid wird unter den Bedingungen der Nitrilspaltung der [Trichlormethyl]-ketimide (C. 1930. II. 3557) nicht angegriffen. — Die Ketonsynthese wurde auch auf chlorierte Bzl.-Derivv. ausgedehnt. Hier zeigt sich — vielleicht mit Ausnahme des *o*-Chlortoluols — ein starker Widerstand gegenüber der Rk., so daß die Ausbeuten gering sind. Bemerkenswert ist, daß die *p*-dirigierende Kraft des CH_3 durch das Cl stark abgeschwächt wird; beim *o*-Chlortoluol erfolgt die Kondensation ausschließlich in *p* zum Cl, vielleicht auch beim *m*-Chlortoluol. Die Begünstigung der Kondensation durch das CH_3 zeigt sich aber auch hier, denn Chlorbenzol gibt die schlechteste Ausbeute. — Mit 2-Methylindol gelingt die Kondensation sehr glatt. — Dio [Trichlormethyl]-ketone sind leicht nitrierbar, wogegen die Halogenierung noch keine brauchbaren Resultate ergeben hat.

Versuche. *p*-Phenoxy-*ω*-trichloracetophenon, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}_3$. Gemisch von 20 g AlCl_3 , 10 ccm Chlorbz., 8,5 g Diphenyläther u. 10 ccm $\text{CCl}_3\cdot\text{CN}$ mit HCl gesätt., nach 2 Tagen in W. gegossen, ausgeäthert. Kp._{0,3} 172—174°. — *ω*-Dichloracetophenon. 39 g AlCl_3 , 20 ccm Bzl. u. 4 ccm $\text{CHCl}_2\cdot\text{CN}$ mit HCl gesätt., am nächsten Tage noch

4 ccm Nitril zugesetzt, nach 5 Tagen aufgearbeitet. Kp.₁₄ 128—129°. Besser durch Chlorieren des Acetophenons. — *Imid*. Vorst. Rk.-Gemisch unter Eiskühlung mit absol. Ä. verd., in gekühlte 8%ig. NaOH eingerührt, ausgeäthert, Ä.-Rückstand im Vakuum dest. Gemisch von Imid u. Keton. Ersteres ist gegen Alkali sehr beständig. Durch Schütteln mit 2-n. NaOH geht nur das Keton in Mandelsäure über; durch Ausäthern erhält man annähernd reines Imid, welches auch gegen KOH-Pulver unter Ä. beständig ist. Durch kurzes Kochen mit verd. HCl, dann verd. NaOH geht auch das Imid in Mandelsäure über. In Ä. mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, C₈H₉NCl₃, hygroskop. — *p-Chlor-m-methyl-ω-trichloracetophenon*, C₈H₉OCl₄. Gemisch von 26 g AlCl₃, Glasperlen, 10 ccm o-Chlortoluol u. 5 ccm CCl₃·CN bei 80—90° 2 Tage mit HCl gesätt., auf Eis gegossen. Kp.₁₁ 155—160°. Ausbeute 40%. Alkalisplaltung ergab *p-Chlor-m-methylbenzoesäure*, F. 209,5° (korr.). — Bei den anderen Chlor-KW-stoffen wurden die Ketone nicht isoliert, die Ausbeuten durch Überführung in die Trichlorsäuren bestimmt. Chlor-*bz*. 3,5, m-Chlortoluol 15, p-Chlortoluol 5%. — 3-[*Trichloracetimido*]-2-methylindol, C₁₁H₉N₂Cl₃. 26 g 2-Methylindol u. 22 ccm CCl₃·CN in 100 ccm Chlf. mit HCl gesätt., nach 24 Stdn. gelbe Krystalle des *Hydrochlorids*, C₁₁H₁₀N₂Cl₄ + CHCl₃, abgesaugt. Diese gaben im Vakuum bei 100° über P₂O₅ das Chlf. ab u. lieferten, mit wss. K₂CO₃ u. Ä. (Kältegemisch) geschüttelt, das freie Imid, aus Bzn., F. 133—134°, unl. in W., etwas l. in konz. HCl. — 3-[*Trichloraceto*]-2-methylindol, C₁₁H₉ONCl₃. Aus vorigem mit sd. W. oder HCl. Aus CH₃OH, F. 166,5°, unl. in h. W. H₂SO₄-Lsg. gelb. Liefert mit sd. verd. Lauge 2-Methylindol-3-carbonsäure, F. 174° (Zers.). — *m-Nitro-ω-trichloracetophenon*, C₈H₄O₂NCl₃. Keton (vgl. I. Mitt., C. 1930. I. 974) so schnell in rauchende HNO₃ getropft, daß sich die Fl. auf ca. 50° erwärmte, nach 1 Stde. in W. gegossen, ausgeäthert. Gelbe Fl., Kp.₁₈ 192—193°, Kp.₂₈ 200—201°. Alkalisplaltung ergab *m-Nitrobenzoesäure*. — *m-Amino-ω-trichloracetophenon*. Voriges in HCl-gesätt. alkoh. SnCl₂-Lsg. eingetragen, in verd. HCl gegossen, mit H₂S entzint u. eingengt. Das *Hydrochlorid*, C₈H₉ONCl₄, ist ein weißes, zum Niesen reizendes Pulver u. wird schon durch W. hydrolysiert. Mit Soda u. Ä. das freie Keton, gelbes, sehr schwach bas. Öl. Mit k. 15%ig. NaOH Spaltung zu *m-Aminobenzenoesäure*. — 2-Nitro-4-[*trichloraceto*]-toluol, C₉H₆O₂NCl₃. Wie oben (Keton vgl. I. Mitt.); Rk. noch heftiger. Hellgelbes Öl, Kp.₂₀ 205—206°. Alkalisplaltung ergab 3-Nitro-4-methylbenzoesäure, aus wss. CH₃OH, F. 188—190°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2645—53. 11/11. 1931. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanstalt.)

LINDENBAUM.

Walter H. Hartung, James C. Munch, Ellis Miller und Frank Crossley, *Aminoalkohole*. VII. *Phenolische Arylpropanolamine*. (VI. vgl. C. 1931. II. 222.) Vff. beschreiben die Darst. von Oxyphenylpropanolaminen R·CH(OH)·CH(NH₂)·CH₃. Unters. der physiolog. Wrkg. ergab, daß die OH-Gruppe in p- die Blutdruckwrkg. erhöht u. die Giftigkeit für Kaninchen herabsetzt, in m- die Wirksamkeit mindestens doppelt so stark erhöht als in p- u. gleichzeitig die Giftigkeit erhöht, während sie in o-Stellung die Wrkg. herabsetzt u. die Giftigkeit erhöht. Die m-p-Dioxyverb. ist am wirksamsten u. ähnelt in ihrer Wrkg. sehr stark dem Adrenalin u. ist infolge der Länge der Seitenkette auch bei oraler Verabreichung wirksam. Die beiden OH-Gruppen erhöhen die Wrkg. stärker als die Giftigkeit. Im übrigen kann man nicht voraussagen, wie die Einführung von 2 oder mehr OH-Gruppen die Giftigkeit beeinflußt.

Versuche. Fast alle FF. sind korr. Die m- u. p-Derivv. wurden aus den entsprechenden Propiophenonen durch Nitrosierung u. katalyt. Red. der Isonitroso-propiophenone dargestellt. *Phenylpropionat*, aus Propionsäure, SOCl₂ u. Phenol, gibt mit AlCl₃ in CS₂ *p-Oxypropiophenon* (F. 148°) u. *o-Oxypropiophenon* (Kp.₆ 110—115°; *Oxim*, C₉H₁₁O₂N, F. 94°). — *o-Tolylpropionat*, aus o-Kresol, Propionsäure u. SOCl₂, gibt mit AlCl₃ 2-Oxy-3-methylpropiophenon (?) (Kp.₃ bis 140°) u. 4-Oxy-3-methylpropiophenon, F. 86,5°, Kp.₁₂ 190—195°. — *m-Nitropropiophenon*, aus Propiophenon u. HNO₃, F. 97°. Daneben anscheinend *o-Nitropropiophenon*, Kp.₇₋₁₀ 153—160°. *m-Aminopropiophenon*, durch Red. mit Sn u. HCl. Kp.₅₋₇ 115—120°. HCl-Salz, F. 202,5°. Durch Diazotieren *m-Oxypropiophenon*, F. 82°. — 3-Oxy-4-methylpropiophenon, durch Diazotieren von 3-Amino-4-methylpropiophenon, F. 123°. — *p-Methoxypropiophenon*, am besten aus Propionylchlorid, AlCl₃ u. überschüssigem Anisol. — *o-Methoxypropiophenon*, aus o-Oxypropiophenon, (CH₃)₂SO₄ u. NaOH. Kp._{16,5} 137°. — 2,3-Dimethoxypropiophenon, aus Propionylresorcin, (CH₃)₂SO₄ u. NaOH in Methanol, F. 83°, Kp.₂₀ 180°. — Darst. der *Isonitrosopropiophenone*, R·CO·C(:NOH)·CH₃, durch Behandlung der Ketone mit Butylnitrit u. HCl in Ä. Aus o-Oxyketonen lassen sich keine Isonitrosoderivv. darstellen. R = p-HO·C₆H₄, C₆H₅O₂N, F. 184,5°. Gibt beim

Schmelzen mit NaOH p-Oxybenzoesäure. $R = m\text{-HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_9\text{H}_5\text{O}_3\text{N}$, F. 138°. $R = (\text{HO})^4(\text{CH}_3)^3\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, F. 188,5—189°. Gibt mit KOH 4-Oxy-3-methylbenzoesäure, F. 174,5°. $R = (\text{HO})^3(\text{CH}_3)^4\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, F. 158,5°. $R = {}^{3,4}(\text{HO})_2\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$, F. 217° (Zers.). $R = p\text{-CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, F. 131°. $R = o\text{-CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$, F. 132°. $R = {}^{2,4}(\text{CH}_3\text{O})_2\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$, F. 110,5°. — Die katalyt. Red. der Isonitrosoverbb. bleibt bei der Aufnahme von 2 Moll. H stehen; man erhält *Amino-propioiphenone*, $R\cdot\text{COCH}(\text{NH})_2\cdot\text{CH}_3$. $R = p\text{-HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 219°. $R = m\text{-HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 177°. $R = (\text{HO})^4(\text{CH}_3)^3\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 184,5°. $R = (\text{HO})^3(\text{CH}_3)^4\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} + \text{Cl}$, sintert bei 100°, wirft bei 130—132° Blasen, schm. bei 145° (Zers.). $R = {}^{3,4}(\text{HO})_2\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} + \text{HCl}$, F. 233°. $R = p\text{-CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 226°. $R = o\text{-CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 112°. $R = {}^{2,4}(\text{CH}_3\text{O})_2\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N} + \text{HCl}$, F. 178—180°. — Die Aminoketon-salze geben mit H u. frischem Katalysator in W. die Salze der *Aminoalkohole*, $R\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{CH}_3$. $R = p\text{-HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 206,5°. $R = m\text{-HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 182°. $R = (\text{HO})^4(\text{CH}_3)^3\text{C}_6\text{H}_3$, HCl-Salz sehr zerflüchlich. $R = (\text{HO})^3(\text{CH}_3)^4\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 223°. $R = {}^{3,4}(\text{HO})_2\text{C}_6\text{H}_3$ (vgl. D. R. P. 254438), $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 176°. $R = p\text{-CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, F. 120,5°. $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 216,5°. Ist mit einer von READ u. REID (C. 1928. II. 1555) beschriebenen Verb. gleicher Struktur (F. 84°, HCl-Salz, F. 182°) stereoisomer. $R = o\text{-CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$, F. 75°. $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 245° (Zers.). $R = {}^{2,4}(\text{CH}_3\text{O})_2\text{C}_6\text{H}_3$, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N} + \text{HCl}$, F. 219°. — *o-Oxyphenyl- α -aminoäthylketon*, aus der Methoxyverb. u. konz. HCl bei 160°. $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N} + \text{HCl}$, F. 223,5—224°. FeCl_3 -Rk. mahagonifarben. Gibt mit $\text{H}_2 + \text{Pd}$ *o-Oxyphenylpropanolamin*, dessen nicht rein erhaltenes HCl-Salz bei 225—227° sintert u. bis 250° nicht völlig schm. — *2,4-Dioxyphenyl- α -aminoäthylketon*, aus der Dimethoxyverb. u. HCl. HCl-Salz, rotbraune Krystalle, F. 176°. FeCl_3 -Rk. tiefbraun. Mit $\text{H}_2 + \text{Pd}$ *2,4-Dioxyphenylpropanolamin*, nicht rein erhalten; HCl-Salz, F. 249° (Zers.). (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4149—60. Nov. 1931. Philadelphia, Labor. von SHARP & DOHME.) Og.

Alexander Peter Tawse Easson und Frank Lee Pyman, *Amidine von pharmakologischem Interesse*. Vff. beschreiben die Darst. einiger Amidine, die pharmakolog. Unterss. unterworfen wurden. Indessen zeigte keine der untersuchten Verb. Eig., die klin. Verss. angezeigt erscheinen ließen. Anästhet. Wrkgg. wurden bei p-Carbäthoxybenzamidin u. p-Carbäthoxyphenylguanidin (Analogen des Anästhesins) u. bei Benzoesäure-3,4-dimethoxyphenylamidin (Analogon des Holocains) gefunden. o-Oxybenzamidin hat erheblich schwächere antisept. Wrkg. als Salicylsäure. — Amidine von aliphatic. Dicarbonsäuren wurden wegen ihrer Analogie zum Synthalin (Diguanidindodecan) auf hypoglykäm. Wrkg. untersucht. Valeramidin u. Lauramidin, sowie p-Oxy- u. p-Carbäthoxyphenylguanidin waren völlig wirkungslos. Blutdruckwrkg. trat bei p-Oxyphenylacetamidin u. seinem N-Methylderiv., Mandelsäureamidin u. o- u. m-Oxybenzamidin nicht, oder fast gar nicht auf. Ferner wurden drei der neuen Amidine ohne Erfolg auf Wrkg. gegen Malaria geprüft. — *m-Aminobenzamidin*, aus m-Nitrobenzamidin. $\text{C}_7\text{H}_7\text{N}_3 + \text{HCl}$, Nadeln, F. 162—163° (korr.), l. in W. zu 15%. $\text{C}_7\text{H}_7\text{N}_3 + \text{HCl}$, F. 265—266° (korr.). $\text{C}_7\text{H}_7\text{N}_3 + \text{HCl} + 2\text{H}_2\text{O}$, Nadeln, F. 79—85°. — *p-Nitrobenzamidin*, HCl-Salz, F. 294—296° (Zers.). Gibt mit SnCl_2 u. HCl *p-Aminobenzamidin*, amorphes Pulver, F. ca. 125° (Zers.). $\text{C}_7\text{H}_7\text{N}_3 + 2\text{HCl}$, Nadeln, F. ca. 320° (Zers.). $\text{C}_7\text{H}_7\text{N}_3 + \text{HCl}$, F. 225—226° (korr.), l. in W. zu 35%; krystallisiert aus W. mit 1 H_2O . *Pikrat*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{N}_3 + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_5$, Blättchen, F. 231—232° (Zers.). — *3,4-Dimethoxybenzimidinoätherhydrochlorid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N} + \text{HCl}$, aus Veratrumsäurenitril, A. u. HCl in Bzl. Grünliche Nadeln, F. 142—143° (Zers.). Gibt mit alkoh. NH_3 bei 37° *3,4-Dimethoxybenzimidin*, gelbliche Nadeln, F. 110—120°. $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2 + \text{HCl}$, Nadeln, F. 237° (korr., Zers.). — *p-Carbäthoxybenzimidinoätherhydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N} + \text{HCl}$, aus p-Carbäthoxybenzimidin. Nadeln, F. 179°. Gibt mit NH_3 *p-Carbäthoxybenzimidin*, langsam erstarrendes, unbeständiges Öl. $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2 + \text{HCl}$, Prismen, F. 217—218° (korr., Zers.). — *p-Carboxyphenylthioharnstoff*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus p-Aminobenzoesäurehydrochlorid u. NH_4SCN . Pulver, schm. nicht bis 330°. Gibt mit CH_3J in absol. A. *p-Carboxyphenyl-S-methylisothioharnstoffhydrojodid*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{S} + \text{HJ}$, Prismen, F. 238 bis 239° (korr., Zers.), das sich mit sd. konz. NH_3 zu *p-Carbäthoxyphenylguanidin* umsetzt. Prismen, F. 162—163° (korr.). $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3 + \text{HCl}$, Prismen, F. 166—167° (korr.), l. in W. zu 48%. Nitrat, Prismen, F. 201—202° (korr., Zers.). *Pikrat*, gelbe Prismen, F. 224—225° (korr.). — *p-Oxyphenyl-S-methylisothioharnstoffhydrojodid*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{ON}_2\text{S} + \text{HJ}$, aus p-Oxyphenylthioharnstoff u. CH_3J . F. 176—181°. Gibt mit konz. NH_3 *p-Oxyphenylguanidin*, $\text{C}_7\text{H}_9\text{ON}_3 + \text{HCl}$, Prismen, F. 197—198° (korr.), Nitrat, Prismen,

F. 205—206° (korr.). *Pikrat*, Nadeln, F. 235—236° (korr.). — *Benzenylveratrylamidin*, $C_6H_5 \cdot C(NH_2) : N \cdot C_6H_3(OCH_3)_2$, aus Benzoylveratrylamin durch Umsetzung mit PCl_5 u. NH_3 . Krystalle, F. 121° (korr.). $C_{15}H_{16}O_2N_2 + HCl$, Nadeln, F. 217—218° (korr.). *Pikrat*, gelbe Nadeln vom gleichen F. — *Veratroylveratrylamin*, $C_{17}H_{19}O_5N$, aus Veratrylamin u. Veratroylchlorid. Nadeln, F. 192—193° (korr.). Durch Umsetzung mit PCl_5 u. NH_3 wurde kein reines Prod. erhalten. — *p-Oxyphenylacetiminoätherhydrochlorid*, $C_{10}H_{13}O_2N + HCl$, aus *p*-Oxyphenylacetonitril, A. u. HCl in Bzl. Rötliches Pulver, F. 145—148° (Zers.). Gibt mit NH_3 *p-Oxyphenylacetamidin*. $C_8H_{10}ON_2 + HCl$, Nadeln, F. 253—254° (korr.), l. in k. W. zu 10%. *Nitrat*, Blättchen, F. 175—176° (korr.). *Pikrat*, gelbe Nadeln aus W., F. 212—213° (korr.). Analog mit $CH_3 \cdot NH_2$ *p-Oxyphenyl-N-methylacetamidin*, $C_9H_{12}ON_2 + HCl$, Prismen, F. 229—230° (korr.). *Pikrat*, Rhomben, F. 167—168° (korr.). — *o-Oxybenziminooätherhydrochlorid*, $C_8H_{11}O_2N + HCl$, aus *o*-Oxybenzonnitril. Nadeln, F. 150—151° (Zers., korr.). Gibt mit NH_3 *o-Oxybenzamidin*, $C_7H_8ON_2 + \frac{1}{2} H_2SO_4$, Nadeln, F. 285° (Zers.), l. in k. W. zu 1,5%. *Pikrat*, $C_6H_5ON_2 + C_6H_3O_2N_3$, gelbe Nadeln, F. 245—246° (korr.). — *m-Oxybenziminooätherhydrochlorid*, aus *m*-Oxybenzonnitril. Krystalle, F. 161—164° (Zers.). Mit NH_3 *m-Oxybenzamidin*, $C_7H_8ON_2 + \frac{1}{2} H_2SO_4 + 3$ (oder 4) H_2O , zerfällt bei 100°. F. (wasserfrei) 245° (Zers.). *Pikrat*, $C_6H_5ON_2 + C_6H_3O_2N_3$, tiefgelbe Nadeln, F. 260—261° (korr.). — *Diamidine von weibas*, Säuren durch Behandlung der Dinitrile mit A. u. HCl u. Umsetzung der erhaltenen, meist sehr hygroskop. Iminoätherhydrochloride mit alkoh. NH_3 (vgl. EITNER u. WETZ, Ber. Dtsch. chem. Ges. 26 [1893], 2841). Ausbeuten gering. *Pimelinsäurediamidin*, $C_8H_{16}N_4 + 2 HCl$, Nadeln, F. 218—219° (korr.). *Pikrat*, Prismen, F. 249—250° (Zers.). *Azelainsäurediamidin*, $C_9H_{20}N_4 + H_2SO_4$, Nadeln, F. 310—315° (Zers.). *Pikrat*, Nadeln, F. 260—261° (korr.). *Sebacinsäurediamidin*. HCl -Salz ist in W. zu 60% l. *Pikrat*, $C_{10}H_{22}N_4 + 2 C_6H_5O_7N_3$, Pulver, F. 249—250° (korr.). — *Nonan-1,9-dicarbonensäuredichlorid*, $C_{11}H_{18}O_2Cl_2$, Kp. 22 191—192° (korr.). *Nonandicarbonensäurediamidinpikrat*, $C_{11}H_{24}N_4 + 2 C_6H_5O_7N_3$, Pulver, F. 245—246° (korr.). — *Decan-1,10-dicarbonensäurediamidin*, $C_{12}H_{26}N_4 + 2 HCl$, F. 174—175° (korr.). L. in k. W. zu 80%. *Pikrat*, $C_{12}H_{26}N_4 + 2 C_6H_5O_7N_3$, gelbes Pulver, F. 227—228° (korr.). — *Undecan-1,11-dicarbonensäurediamidinpikrat*, $C_{13}H_{28}N_4 + 2 C_6H_5O_7N_3$, gelbes Pulver, F. 192—193° (korr.). — *Valeramidin*, $C_8H_{12}N_2 + \frac{1}{2} H_2SO_4$, Blättchen, F. 272—274° (korr., Zers.). *Pikrat*, Prismen, F. 195—196° (korr.). (Journ. chem. Soc., London 1931. 2991—3001. Nov. Nottingham.)

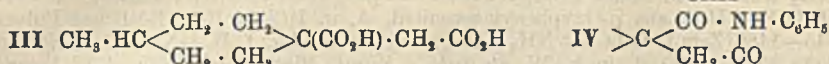
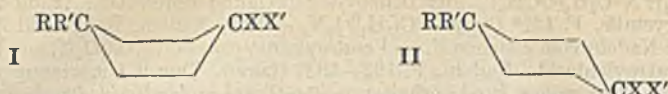
OSTERTAG.

Henry Gilman und Stanton A. Harris, Die Darstellung des Cinnamylchlorids und seines Grignardreagens. (Vgl. C. 1927. II. 1260. 1931. II. 3334.) Darst. von Cinnamylchlorid, $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2Cl$, aus Zimtalkohol (Kp. 11 140°; F. 32—33°), $SOCl_2$ u. Pyridin in Chf. Ausbeute 83%. F. 7—8°, Kp. 2 86—87°, Kp. 5 102—103°, Kp. 10 109 bis 110°. Zur Überführung in α -Phenylallyl-MgCl (im Original als Cinnamyl-MgCl bezeichnet) muß man frisch destilliertes Cinnamylchlorid verwenden; die Rk. verläuft auch ohne Zusatz von J sehr leicht. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1052—55. 15/10. 1931. Ames [Iowa], State College.)

OSTERTAG.

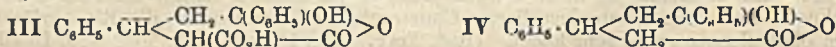
Muhammad Qudrat-I-Khudat, Spannungsfreie monocyclische Ringsysteme. I. Isomerie der 4-Methylcyclohexan-1-carbonsäure-1-essigsäure. Einige Beweise für den spannungsfreien Cyclohexanring. Nach der MOHR-SACHSESEN Theorie existiert Cyclohexan in zwei spannungsfreien Formen, die sich im dynam. Gleichgewicht befinden. Bei mit geeigneten Substituenten belasteten Verb., bei denen keine freie Rotation mehr besteht, müßte es möglich sein, Isomere zu isolieren, deren Verschiedenheit durch die Zugehörigkeit zu einer der beiden spannungsfreien Formen des Cyclohexans („Bootform“ u. „Sesselform“) zu erklären ist. Durch Modellbetrachtungen läßt sich zeigen, daß eine Verb. $RR'(C < CH_2CH_2 >)_2CXX'$ in vier Formen existieren kann, u. zwar je zwei der „Bootform“ (I) u. der „Sesselform“ (II) entsprechenden, die sich voneinander wieder durch die gegenseitige Lage der Substituenten R' u. X' unterscheiden. Man kann dann die Formen I als cis-cis- u. cis-trans-, die Formen II als trans-cis- u. trans-trans-Modifikationen bezeichnen. Es ist nun in der Tat gelungen, von der Verb. III, in der R = H, R' = CH_3 , X = CO_2H , X' = $CH_2 \cdot CO_2H$, vier Stereoisomere zu isolieren. Diese werden als A, B, C, D bezeichnet, da man ihnen noch keine Konfiguration zuweisen kann. Diese Stereoisomeren schm. bei 137, 129, 174 u. 146° u. liefern 3 feste (77, 59 u. 104°) u. ein fl. Anhydrid u. Anilsäuren mit den FF. 195, 185, 183 u. 184°, von denen 3 in cycl. Anile IV übergeführt werden konnten. — Es wäre immerhin möglich, daß einige der Isomeren von Verunreinigungen des Ausgangsmaterials (4-Methylcyclohexanon) abstammen. Doch ergab eine Synthese der III entsprechenden Säuren

aus 3- u. 2-Methylcyclohexanon, daß diese von den beschriebenen Isomeren verschieden sind.



Versuche. *p*-Methylcyclohexylidencyanessigsäure, aus 4-Methylcyclohexanon u. Cyanessigsäure mit Piperidin. Kp.₁₂ 165°. D.^{16,4} 1,0288, n_D^{16,4} = 1,4912. Gibt mit KCN in A. 4-Methyl-1-cyanocyclohexan-1-cyanessigsäure, der beim Kochen mit konz. HCl 4-Methylcyclohexan-1-carbonsäure-1-essigsäure (III) als unscharf schm. Isomeren-gemisch liefert. Trennung der Isomeren durch Krystallisation der NH₄-Salze u. der beim Kochen mit Acetanhydrid entstehenden Anhydride. Säure A, C₁₀H₁₆O₄, Krystalle aus Bzl., F. 137°. Anhydrid, C₁₀H₁₄O₃, F. 77°. Anilsäure, C₁₆H₂₁O₃N, aus dem Anhydrid u. Anilin in Bzl. Nadeln, F. 195°. Anil, C₁₈H₁₉O₂N (IV), aus dem Anil bei 200—210°. Nadeln, F. 130°. Imid, C₁₀H₁₅O₃N, durch Erhitzen des NH₄-Salzes. Blättchen, F. 119 bis 120°. *p*-Toluididsäure, C₁₇H₂₃O₃N, F. 199°. *p*-Tolylimid, C₁₇H₂₁O₂N, F. 119°. β -Naphthylamidsäure, C₂₀H₂₃O₃N, F. 200°. β -Naphthylimid, C₂₀H₂₁O₂N, F. 162°. — Säure B, Nadeln aus Bzl., F. 129°. Anhydrid, C₁₀H₁₄O₃, Blättchen aus PAc., F. 59°. Anilsäure, F. 183°. Anil, F. 142—143°. Imid, Nadeln, F. 130°. *p*-Toluididsäure, F. 174°. *p*-Tolylimid, F. 174°. *p*-Tolylimid, F. 134°. β -Naphthylamidsäure, F. 192° (Zers.). β -Naphthylimid, F. 144°. — Säure C, Prismen aus Eg., F. 174°. Anhydrid, Tafeln, F. 104°. Anilsäure, F. 185°. Anil, F. 185°, im Gegensatz zur Anilsäure unl. in Sodalg. — Säure D, Krystalle aus W., F. 146°. Anhydrid, fl. Anilsäure, F. 184°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 277—87. April/Mai 1931. Calcutta, Presidency Coll.) OG.

Muhammad Qudrat-I-Khuda, Über die Konstitution einiger δ -Ketodicarbonsäuren. (Vgl. C. 1929. II. 2563.) Nach den l. c. u. C. 1929. I. 1802 mitgeteilten Befunden ist zu erwarten, daß die Säure I im Gegensatz zu den dort untersuchten Säuren nicht in der cycl. (Lactol-) Form, sondern überwiegend als Keton I reagiert, also beim Erhitzen über den F. in II übergeht, das ebenfalls wenig Neigung zum Übergang in die Lactolform aufweisen dürfte. Vor kurzem hat nun BARAT (C. 1930. II. 1226) den Verb. I u. II die Lactolformeln III u. IV zugeschrieben; es konnte aber gezeigt werden, daß diese Ansicht unhaltbar ist. Eine Verb. der Formel III müßte beim Erhitzen in ein Dilacton übergehen; es wurde aber nur die Säure II erhalten. Auch bei Behandlung mit Acetylchlorid entstand kein Dilacton oder Acetat (OH-Gruppe!). Bei der Veresterung I C₆H₅·CO·CH₂·CH(C₆H₅)·CH(CO₂H)₂ II C₆H₅·CO·CH₂·CH(C₆H₅)·CH₂·CO₂H

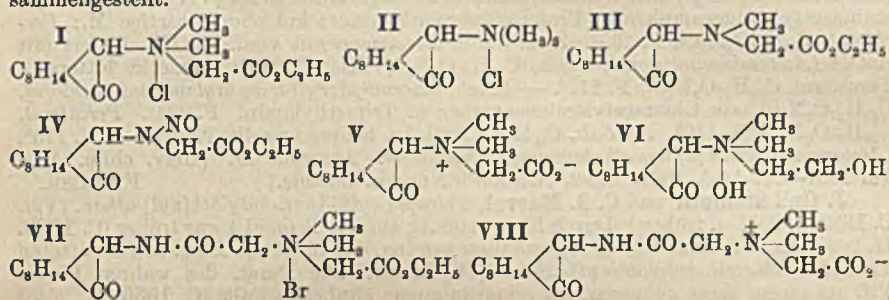


entstand der n. Methyl ester, der auch aus Dimethylmalonat u. Styrylphenylketon erhalten wurde. Auch die Überführung von I in ein Anhydrid (MANNICH u. BUTZ, C. 1929. I. 1688) spricht gegen die Formel III. — α -Carboxy- γ -benzoyl- β -phenylbuttersäure (I), aus Benzalacetophenon u. Na-Malonsäuredimethylester über den Dimethylester (F. 108°; Semicarbazon, C₂₁H₂₃O₅N₃, F. 143°), den man mit wss.-alkoh. KOH verseift. F. 148° (Zers.). Liefert bei 160—170° γ -Benzoyl- β -phenylbuttersäure (II) (F. 160°; Semicarbazon, F. 220°). — α -Carboxy- γ -acetyl- β -phenylbuttersäure, C₁₃H₁₄O₅, analog aus Benzalacetone. Nadeln, F. 115°. Dimethylester, F. 65°. Semicarbazon des Dimethylesters, C₁₆H₂₁O₅N₃, F. 118°. Die Säure geht bei 160—165° in γ -Acetyl- β -phenylbuttersäure über; Nadeln, F. 85°; Semicarbazon, C₁₃H₁₇O₅N₃, F. 171,5°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 215—21. April/Mai 1931. Calcutta, Presidency College.) OSTERTAG.

Siegfried Malowan, Jüngste Fortschritte in der Chemie der Terpene und Polyterpene. Betrachtung der Struktur vom Gesichtspunkt des Aufbaus aus Isopren aus. (Perfumery essent. Oil Record 22. 335—37. 20/10. 1931.) ELLMER.

Hans Rupe und Werner Flatt, Über Betaine des Camphers. I. Vff. wollen opt.-akt. Betaine herstellen, die als Dipolverbb. aufgefaßt werden müssen, u. deren polarimetr. Unters. besonders interessiert. Die Einw. von Chloressigsäureäthylester auf Dimethylaminocampher verläuft so, daß zuerst Anlagerung zum Chlorid des Camphoryldimethylglycinesters (I) erfolgt. Auf dieses wirkt ein 2. Mol. Dimethylaminocampher ein unter Bldg. von Trimethylcamphorylammoniumchlorid (II) u. Camphorylmethylaminoessigsäureäthylester (III). Bei der Einw. von HNO₂ auf das Kondensationsprod.

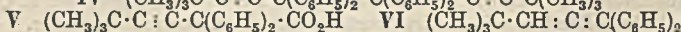
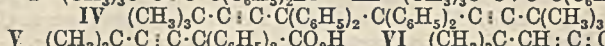
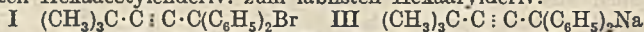
entstand ein krystallines Nitrosamin (IV); bei dieser Rk. ist also eine Methylgruppe durch die Nitrosogruppe verdrängt worden. *Bromessigester* lagert sich leichter u. schneller an Dimethylaminocampher an. Dabei entsteht das n. *Bromid des Camphoryldimethylglycinesters*, aus dem mit einem großen Überschuß von AgOH das *Camphorylbetain* (V) gewonnen wird. Ferner wird die Einw. von *Äthylbromhydrin* auf Dimethylaminocampher untersucht, die zu einem *Camphorylneurin* führt, endlich wird noch ein zweites Betain dargestellt durch Anlagerung von Bromessigester an *Dimethylaminoacetylaminoacempher* u. Behandlung des Rk.-Prod. mit AgOH. Alle hergestellten Verbb. sind opt. untersucht worden, tabellar. sind Drehungen u. Rotationsdispersion zu zusammengestellt.



Versuche. *Dimethylaminocampher*; das *Perchlorat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{NCl}$, durch Aufgängen des Rk.-Prod. aus Aminocampher u. Dimethylsulfat in $20^\circ/5$ ig. *Perchlorsäure*. Prismen, F. 229—230°. Die freie Base bleibt zunächst fl., Kp.₁₃ 111°. Wird bei starker Kühlung, auch beim Impfen mit fester Substanz, fest, F. 37°. *Trimethylcamphorylammoniumperchlorat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_5\text{NCl}$, aus dem Jodmethylat des Dimethylaminocampfers mit Perchlorsäure. F. 233°. Wurde auch durch Einw. von Dimethylsulfat auf Dimethylaminocampher u. Versetzen des Rk.-Prod., das sich nicht ganz rein erhalten ließ, mit Perchlorsäure erhalten. — Bei 3-tägigem Erhitzen von Dimethylaminocampher mit Chloressigsäureäthylester im Einschlußröhrchen auf dem W.-Bade entsteht zur Hauptsache *Trimethylcamphorylammoniumchlorid* (II), neben wenig *Dimethylaminocampherhydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{ONCl}$, F. 237°. Ferner wird aus dem Basengemisch mit HCl das *Hydrochlorid des Camphorylmethylaminoessigsäureäthylesters*, $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{NCl}$, F. 159°, erhalten, aus dem *Camphorylmethylaminoessigsäureäthylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{N}$ (III), in Freiheit gesetzt wird. Kp.₁₀ 163,5°. *Ba-Salz der Camphorylmethylaminoessigsäure*, $\text{BaC}_{26}\text{H}_{40}\text{O}_6\text{N}_2$, F. 233—235°. Der Ester liefert bei mehrstd. Erhitzen auf dem W.-Bade im Bombenröhr mit Methyljodid u. Methylbromid *Trimethylcamphorylammoniumhydroxyd*, als *Perchlorat*, F. 233°, isoliert, sowie *Jod-* bzw. *Bromessigester*. — *Camphorylnitrosaminoessigsäureäthylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N}_2$ (IV), aus Camphorylmethylaminoessigsäureäthylester in HCl mit NaNO_2 . F. 106°. Camphorylmethylaminoessigsäureäthylester wird auch aus *Methylaminocampher* u. *Chloressigsäureäthylester* erhalten. — *Camphorylmethylaminoessigsäuremethylylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$, Kp.₁₁ 159°. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{NCl}$, Nadeln, F. 155°. Entsteht auch aus Methylaminocampher u. Chloressigsäuremethylylester. Die Rk. mit Methylbromid verläuft wie beim Äthylester. — *Camphoryldimethylammoniumbromidessigsäureäthylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{NBr}$, aus Dimethylaminocampher u. Bromessigsäureäthylester; hygroskop., bitter schmeckende, glasige M., die beim Umlösen verharzt. *Perchlorat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_7\text{NCl}$, Nadeln, F. 74°. Wird durch NaOH gespalten. — *Camphorylbetain*, $\text{C}_{14}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$ (V), aus Camphoryldimethylammoniumbromidessigsäureäthylester mit AgOH. Krystalline M., die nicht umkrystallisiert werden konnte. F. 198°. *Perchlorat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{24}\text{O}_7\text{NCl}$, F. 232°. — Beim Erhitzen des Äthylesters mit Dimethylaminocampher auf dem W.-Bade entsteht *Trimethylcamphorylammoniumhydroxyd*, isoliert als *Perchlorat*. — *Camphoryldimethyl-β-oxäthylammoniumbromid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{NBr}$, aus Dimethylaminocampher u. *Äthylbromhydrin* durch Erhitzen auf dem W.-Bade. Hygroskop., bitter schmeckende Substanz, die nicht krystallisiert. *Camphoryldimethyl-β-oxäthylammoniumhydroxyd* (*Camphorylcholin*), $\text{C}_{14}\text{H}_{27}\text{O}_5\text{N}$ (VI), aus dem Bromid mit AgOH. Hygroskop. M., die sich nicht umlösen läßt. *Au-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{NCl}_4\text{Au}$, F. 117—118°; aus W. F. 112°. — Camphorylcholinbromhydrat liefert bei der Behandlung mit konz. HCl *Dimethylcamphorylvinylammoniumchlorid*; ölig. *Perchlorat* (*Camphorylneurinperchlorat*), $\text{C}_{14}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{NCl}$, Blättchen, F. 223—238°. Ent-

stelt auch bei der Behandlung von Camphoryleolin mit Acetyllehlorid u. Zusatz von Perchlorsäure auf das Rk.-Prod. — *Camphoryldimethylbromäthylbromid* u. *Camphoryldimethylbromäthylbromid*, aus Dimethylaminocampher u. Äthylbromid durch Erhitzen im Bombenrohr. Amorphe M. Gibt mit AgOH u. darauffolgende Behandlung mit Perchlorsäure *Camphorylneurinperchlorat*, F. 237—238°. *Au-Salz*, $C_{14}H_{24}ONCl_4Au$, Blättchen, F. 213—218°. *Chloroacetylaminocampher*, $C_{12}H_{18}O_2NCl$, durch Zusatz von Chloroacetylchlorid zu einer eiskühlten Lsg. von Aminocampher in Bzl. + etwas Pyridin. Kp.₁₃ 194°; Kp._{vak} 114°. *Hydrochlorid*, hygroskop., an der Luft zerfließlich. — *Dimethylaminoacetylaminocampher*, aus Chloroacetylaminocampher u. Dimethylamin. *Perchlorat*, $C_{14}H_{22}O_8N_2Cl$, F. 228°. — (*Acetaminocamphoryl*)-*dimethylammoniumbromidessigsäureäthylester* (VII), aus Dimethylaminoacetylaminocampher u. Bromessigsäureäthylester; kolophoniumartige M.; *Perchlorat*, $C_{18}H_{31}O_8N_2Cl$, F. 135°. Zers. durch Erwärmen mit verd. NaOH. Liefert mit AgOH (*Acetaminocamphoryl*)-*betain*, $C_{16}H_{23}O_4N_2$ (VIII), F. 248°; schmeckt bittersüß. *Perchlorat*, $C_{16}H_{27}O_8N_2Cl$, F. 217°. — (*Acetaminocamphoryl*)-*trimethylammoniumchlorid*, $C_{15}H_{27}O_8N_2Cl$, aus Chloroacetylaminocampher u. Trimethylamin. F. 224°. *Perchlorat*, $C_{15}H_{27}O_8N_2Cl$, F. 110°. *Au-Salz*, $C_{15}H_{27}O_8N_2Cl_4Au$, hellorangefarbene Nadelchen, F. 175°. (*Acetaminocamphoryl*)-*trimethylammoniumhydroxyd*. Amorphe M. (Helv. chim. Acta 14. 1007—33. 1/10. 1931. Basel, Anstalt für organ. Chemie.) FIEDLER.

J. Gail Stampfli und **C. S. Marvel**, *Tetraphenyl-di-tert.-butyläthynyl-äthan*. (Vgl. C. 1929. I. 2531 u. früher.) Durch Einw. von Ag auf das Bromid I war früher (C. 1928. II. 2648) ein KW-stoff $C_{35}H_{38}$ (II) erhalten worden, der nicht die Eigg. des erwarteten *Tetraphenyl-di-tert.-butyläthynyl-äthans* (IV) besaß. Die Darst. des wahren IV ist Vff. auf einem Wege gelungen, der schon in einem ähnlichen Falle (C. 1930. II. 2648) erfolgreich gewesen ist. I wurde mit Na-Amalgam in das Na-Alkyl III übergeführt, welches mit Tetramethyläthylbromid IV lieferte. — IV ist sehr unbeständig. Seine Lsg. in Hexan absorbiert ziemlich schnell O, aber ein Peroxyd konnte nicht isoliert werden. Neben den Oxydationsprod. bildet sich immer etwas II infolge Umlagerung. — Durch 1-std. Kochen in Heptan oder Aceton in N-at oder durch längeres Stehen der äth. Lsg. wird IV zu II isomerisiert. — Unterschiede von II u. IV: IV absorbiert in CCl_4 schnell Br, II nicht. IV liefert, in Ä. unter N mit 40%₀ig. Na-Amalgam geschüttelt, III, mit Na-K-Legierung (4:10) das entsprechende K-Alkyl. Diese Metallalkyle werden durch CO_2 in die Säure V umgewandelt, welche auch aus I durch GRIGNARD-Rk. dargestellt wurde. Durch W. wird III zum freien Acetylen-KW-stoff zers., welcher sich aber schon während der Isolierung zum Allen-KW-stoff VI umlagert. Auch II liefert, wie l. c. gezeigt, mit Na-K oder Na-Hg gefärbte Metallderiv., aber diese geben mit CO_2 nicht V u. mit W. nicht das fl. VI, sondern einen festen, hochschm. KW-stoff. — Durch 1%₀ig. Na-Amalgam wird IV nicht gespalten. Schüttelt man die äth. Lsg. mehrere Tage mit diesem Amalgam in N-at, so tritt keine Färbung auf, u. aus der Lsg. läßt sich nur unreines II isolieren. — Bei Berücksichtigung aller Faktoren — O-Absorption, Leichtigkeit der Umlagerung u. der Spaltung durch Alkalimetalle — ergibt sich in der Reihe *Hexa-tert.-butyläthynyl-äthan* → *Diphenyltetra-tert.-butyläthynyl-äthan* → IV → *Hexaphenyläthan* eine recht regelmäßige Stufenfolge in den Eigg. vom stabilsten Hexaacetylenderiv. zum labilsten Hexaarylderiv.

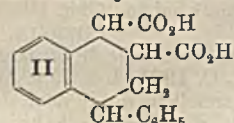


Versuche. *Diphenyl-tert.-butyläthynyl-methylnatrium* (III). Durch längeres Schütteln von Diphenyl-tert.-butyläthynyl-brommethan (I) mit 40%₀ig. Na-Amalgam in absol. Ä. u. Filtrieren der tief roten Lsg. in N-at (App. vgl. Original). — *Tetraphenyl-di-tert.-butyläthynyl-äthan* (IV). In die äth. Lsg. von III bei 0° 10%₀ig. äth. Lsg. von Tetramethyläthylbromid bis zur Entfärbung getropft, im Vakuum eingengt, nach Zusatz von absol. A. in festem CO_2 -Aceton gekühlt, Krystallgemisch mit W. gewaschen, im Vakuum getrocknet. F. 141—142° (bloc). — *Diphenyl-tert.-butyläthynyl-essigsäure*, $C_{20}H_{20}O_2$ (V). 1. Äth. Lsg. von I mit Mg u. etwas J versetzt, CO_2 über die Oberfläche geleitet, später mit W. u. 10%₀ig. HCl zers., äth. Lsg. nach Waschen u. Trocknen im Vakuum verdampft, PAe. zugegeben u. stark gekühlt. 2. I in Ä. mit 40%₀ig. Na-Amalgam unter N 48 Stdn. geschüttelt, CO_2 bis zur Entfärbung übergeleitet, Amalgam zum Gefrieren gebracht, äth. Suspension abgegossen, mit verd. HCl angesäuert usw. Aus wenig Ä. im CO_2 -Acetonbad oder aus PAe. Krystalle, F. 171—172°. — *1,1-Diphenyl-4,4-dimethylbutadien-(1,2)*, $C_{19}H_{20}$ (VI). Äth. Lsg. von III unter Kühlung mit ausgekochtem W. bis zur Entfärbung, dann mehr W. versetzt

usw. $Kp_{0,55}$ 115—118°, D_{20}^{20} 0,9661, $n_D^{20} = 1,569$. Dest.-Rückstand lieferte aus PAe. ein *Dimeres*, $C_{33}H_{40}$, aus PAe., Aceton u. absol. A. Krystalle, F. 178,8—179,8°. Dieses entstand auch durch Dest. oder mehrwöchiges Stehen von VI. Ozonisierung von VI in CCl_4 ergab *Benzophenon* u. *Trimethyllessigsäure*. — *KW-stoff* $C_{33}H_{40}$. Äth. Lsg. von II mit 40%ig. Na-Amalgam geschüttelt, abgegossene Lsg. mit W. wie oben zers. Aus der eingeeinigten Lsg. mit absol. A. bei 0° Krystalle, F. 162,8—163,8°. Entfärbt Br in CCl_4 schnell. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4057—65. Nov. 1931. Urbana [Ill.], Univ.)

LINDENBAUM.

Theodor Wagner-Jauregg, *Die Addition von Maleinsäureanhydrid an asymm. Diphenyläthylen*. (Vgl. C. 1931. I. 1613.) Das l. c. beschriebene Additionsprod. von 2 Moll. Maleinsäureanhydrid an asymm. Diphenyläthylen, $C_{22}H_{16}O_6$ (I), ist das Dianhydrid einer Tetracarbonsäure. Es zers. sich bei Dest. unter at-Druck unter Abspaltung von Maleinsäureanhydrid, sublimiert aber unter 3 mm fast unzersetzt. I ist gesätt. gegen H, Br, Benzopersäure u. $KMnO_4$ in Aceton, wird aber durch $KMnO_4$ in alkal. Lsg. sofort oxydiert. Durch Hydrolyse liefert I eine Anhydridsäure $C_{22}H_{16}O_7$, welche sich ebenso verhält wie I. Sie ist zu einer Verb. $C_{22}H_{24}O_8$ hydrierbar. — Durch Erhitzen von I mit HBr oder HJ entsteht eine Dicarbonsäure $C_{18}H_{16}O_4$, deren Summenformel durch Addition der Formeln des Diphenyläthylens u. der Maleinsäure zustande kommt. Sie wird durch dehydrierende Decarboxylierung zum bekannten *1-Phenyl-naphthalin* (vgl. WEISS u. WÖDICH, C. 1926. II. 28) abgebaut u. dürfte daher *1-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-3,4-dicarbonsäure* (II) sein. Durch trockene Dest. liefert sie *1-Phenyl-1,2-* bzw. *-3,4-dihydronaphthalin* oder ein Gemisch beider. Durch $K_2Fe(CN)_6$ wird sie zur *1-Phenyl-naphthalin-3-* oder *-4-carbonsäure* dehydriert, durch CrO_3 in Eg. zur *o-Benzoylbenzoesäure* oxydiert. — Über die Konst. von I läßt sich noch nichts



sicheres sagen. Nach seinen Egg. dürfte I nicht durch 1,4-Addition des Maleinsäureanhydrids an das asymm. Diphenyläthylen im Sinne der „Dien“-Synthesen von DIELS u. ALDER (C. 1931. II. 437 u. früher) gebildet worden sein, sondern eher durch u. n. e. Addition unter H-Verschiebung wie bei den Pyrrolen (l. c.). Die

Tatsache, daß asymm. Diphenyläthylen Maleinsäureanhydrid addiert, mahnt zur Vorsicht bzgl. der Verwendung des letzteren zur Erkennung von konjugierten Doppelbindungen. Andererseits wird das Anhydrid nicht von allen Dienen addiert, z. B. nicht von Dibiphenylenbutadien in sd. Tetralin.

Versuche. *Dianhydrid* $C_{22}H_{16}O_6$ (I). Darst. in sd. Toluol, evtl. unter Zusatz einiger Tropfen W. F. zwischen 276 u. 281° (korr., Zers.), sehr langsam l. in sd. 2-n. Sodalslg. — *Anhydridsäure* $C_{22}H_{16}O_7$. 1. I in w. 2-n. NaOH gel., mit konz. HCl angesäuert, einige Stdn. auf W.-Bad erwärmt. 2. I in Eg. mit konz. HCl 4 Stdn. gekocht, im Vakuum bei 100° verdampft, mit Ä. extrahiert. Aus $H \cdot CO_2H$ Nadeln, F. 277,5° (korr., Zers.), ll. in Soda. — Verb. $C_{22}H_{24}O_8$. Durch Hydrieren der vorigen in Eg. mit PtO_2 (mehrere Tage). Aus Acetanhydrid Krystalle, F. 279° (korr., Zers.), l. in w. 3-n. NaOH, langsam in sd. 2-n. Soda, darin gegen $KMnO_4$ beständig. — *1-Phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-3,4-dicarbonsäure*, $C_{18}H_{16}O_4$ (II). 1. I in Eg. mit HBr (D. 1,78) 4 Stdn. gekocht, im Vakuum bei 100° verdampft, in 2-n. NaOH gel., Filtrat mit konz. HCl gefällt, auf 100° erhitzt, h. abfiltriert, aus $H \cdot CO_2H$ umkrystallisiert. 2. I in Eg. mit HJ (D. 1,9) u. rotem P 3 Stdn. gekocht, Filtrat mit 0,1-n. Thiosulfatlsg. versetzt, Krystalle aus 2-n. NaOH + konz. HCl umgefällt. Aus $H \cdot CO_2H$ oder verd. Eg., F. zwischen 178 u. 185° (korr.) unter Gasentw., aus verd. CH_3OH Nadelchen mit Krystall- CH_3OH , beständig gegen Br in sd. Eg., durch $KMnO_4$ in Soda langsam oxydiert. — Verb. $C_{22}H_{18}O_7$. Nebenprod. bei der Darst. von II mit HBr aus der $H \cdot CO_2H$ -Mutterlauge. Aus $H \cdot CO_2H$, F. 305—309° (korr.), l. in k. 2-n. NaOH. — *1-Phenyl-naphthalin-3-* oder *-4-carbonsäure*, $C_{17}H_{12}O_2$. II in 2-n. NaOH mit $K_2Fe(CN)_6$ 5 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, zentrifugiert, mit 2-n. HCl gefällt. Aus verd. Eg. Nadeln, F. 171,5—173,5° (korr.). — *1-Phenylidialin*, C_6H_{14} . II trocken dest., Öl in Ä. mit 2-n. NaOH gewaschen. $Kp.$ 302°. Aus der alkal. Lsg. eine Säure von F. 261,5—263,5° (korr.) (aus Eg.). — *1-Phenyl-naphthalin*, $C_{16}H_{12}$. Gemisch von H, Zn-Staub u. $Ba(OH)_2$ über freier Flamme erhitzt, bis kein Öl mehr übergießt, dieses über Na u. Zn-Staub dest. $Kp.$ 324—326°. *Nitroderiv.*, $C_8H_{11}O_2N$, Krystalle, F. 128—128,5° (korr.). (LIEBIG Ann. 491. 1—13. 21/11. 1931. Heidelberg, Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forschung.) LINDENBAUM.

A. Thiel, *Über zweifarbige Phthaleine*. 17. Mitt. der „Beiträge zur systematischen Indikatorenkunde“. (16. vgl. C. 1930. I. 62.) Die bisherige Annahme, daß die Phthaleine

einfarbige Indicatoren sind, hat sich als unzutreffend erwiesen. Zunächst zeigte sich, daß α -Naphtholphthalein (SÖRENSEN) in reinem Zustand auch in alkoh. Lsg. farblos ist. Es erwies sich nun in alkoh. Lsg. als zweifarbiger Indicator, der zunächst von Farblos nach Orange gelb u. dann erst über Grün nach Blau umschlägt. In wss. Lsg. läßt sich die Zweifarbigkeit wegen der Schwerlöslichkeit des Indicators nicht beobachten. Bei der Unters. eines nach SCHULENBURG (C. 1920. III. 693) dargestellten Präparats ergab sich, daß dieses mit dem α -Naphtholphthalein von SÖRENSEN nicht ident. ist. Es läßt sich viel leichter reinigen u. zeigt in alkal. Lsg. ganz andere Absorptionsverhältnisse als das von SÖRENSEN; es ist in W. u. A. farblos u. wird bei vorsichtigem Alkalizusatz erst citronengelb, dann grün u. zuletzt blau. Das Präparat von SCHULENBURG ist das o,o' -Deriv.; man wird das von SÖRENSEN als p,p' -Isomeres anzusehen haben. In welchem Umfang sich die prim. Anionen auf die lactoide, farblose u. auf die chinoide gelbe Form verteilen, ist noch nicht festgestellt. Als zweifarbige Indicatoren erwiesen sich ferner p -Xylenolphthalein, das in A. bei sehr vorsichtiger Alkalizugabe zunächst schwach, aber deutlich gelb, dann unrein grün, zuletzt blau wird; o -Kresolphthalein zeigt analoge, aber schwächere Erscheinungen; Thymolphthalein schlägt in A. erst von farblos nach orange gelb, dann über grün nach blau um. Die Farbe der gelben chinoiden Formen ist bei den einzelnen Phthaleinen sehr ähnlich u. gleicht der oberen Grenzfarbe der der Sulphonphthaleine. — Beim Phenolphthalein läßt sich keine Anomalie feststellen. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband 352—56. 1931. Marburg, Univ.)

OSTERTAG.

E. de Barry Barnett und J. W. Cook, Bemerkungen zu einer Mitteilung von Wittig und Leo. (Vgl. C. 1931. II. 2873.) Vff. weisen darauf hin, daß sie schon früher (C. 1927. I. 3073) den vermeintlichen Methyläther von 1-[Diphenylloxymethyl]-2-benzhydrylbenzol von HALLER u. GUYOT (l. c.) als Carbinol identifiziert haben. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2936. 9/12. 1931.)

BERSIN.

Robert Roger und William Byres Mc Kay, Studien über stereochemische Struktur. III. Glykole, die sich von $d(-)$ -Mandelsäure ableiten. (II. vgl. C. 1931. I. 2872.) Aus Mandelsäure lassen sich zwei Reihen von opt.-akt. Glykolen darstellen; die je nach der Darst.-Methode 1 oder 2 asymm. C-Atome enthalten. Über die ster. Verhältnisse am 2. Asymmetriezentrum der letzteren Verb. ist nichts genaues bekannt, es ist auch nicht gelungen, durch die Unters. der α -Formen von akt. Tolyhydrobenzoinen $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ etwas darüber zu ermitteln. Die Rotationsdispersion dieser Verb. ist n., die charakterist. Wellenlängen liegen nahe beisammen u. entfernen sich kaum von der des akt. Triphenyläthylenglykols. Es ist also nicht möglich, den Verb. eine bestimmte Konfiguration zuzuschreiben. — Darst. der Tolyhydrobenzoino aus rac. oder $d(-)$ -Benzoin u. $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{MgBr}$. Die Tolyhydrobenzoino sind sämtlich α -Formen; sie geben mit konz. H_2SO_4 gelbe Färbungen. rac. o -Tolyhydrobenzoin, Tafeln, F. 154—155°. rac. m -Tolyhydrobenzoin, Nadeln, F. 135 bis 137°. $d(+)$ - o -Tolyhydrobenzoin, Prismen, F. 113—114°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +243,1^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +232,4^\circ$ (in A.), $[\alpha]_{\text{D}}^{50} = +285,2^\circ$ (in Bzl.). Als Nebenprod. entsteht rac. Benzoin, auch wenn Alkali sorgfältig ausgeschlossen wird, anscheinend wirkt das R-MgBr racemisierend. — $d(+)$ - m -Tolyhydrobenzoin, Nadeln, F. 106—108°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20,3} = +227,8^\circ$ (in A.), $[\alpha]_{\text{D}}^{5,5} = +279,4^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +261,2^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{41} = +240,2^\circ$ (in Bzl.). — $d(+)$ - p -Tolyhydrobenzoin, Nadeln, F. 120—121°, $[\alpha]_{\text{D}}^{21,3} = +221,4^\circ$ (in A.), $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +256,7^\circ$ (in Bzl.), $[\alpha]_{\text{D}}^0 = +232,0^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{19,5} = +210,6^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +205,1^\circ$ (in Aceton). — $d(+)$ -Triphenyläthylenglykol, aus $d(-)$ -Mandelsäureäthylester u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{MgBr}$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20,5} = +262,5^\circ$ (in Bzl.), $[\alpha]_{\text{D}}^0 = +238,9^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20,4} = +218,5^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{30,4} = +210,4^\circ$ (in Aceton). Weitere Drehungsangaben über diese u. die vorigen Verb. s. Original. — α -Phenyl- β , β - d - m -tolyläthylenglykol, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_2$, aus d,l -Mandelsäureäthylester u. $m\text{-CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{MgBr}$. Nadeln, F. 132—134°. $d(+)$ - α -Phenyl- β , β - d - p -tolyläthylenglykol, aus $d(-)$ -Mandelsäureäthylester u. $p\text{-CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{MgBr}$. Nadeln, F. 149—150°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +209,1^\circ$ (in Bzl.). — Bei der Umsetzung von d,l -Mandelsäureäthylester mit $o\text{-CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{MgBr}$ wurde ein öliges Prod. erhalten. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2229 bis 2238. Sept. Dundee, Univ. of St. Andrews.)

OSTERTAG.

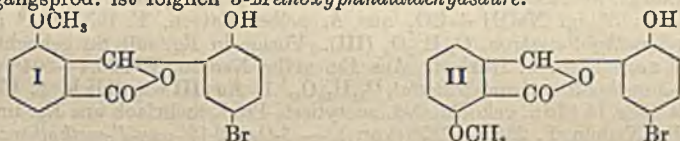
Ernst Langecker, Nitrierungsversuche in der Fluorenenreihe. Die vom Vf. beobachtigte Darst. von in o -Stellung zur Carboxylgruppe substituierten Fluorenonderiv. gelang nicht. Bei der Nitrierung von 9-Acetylaminofluoren (I) (dessen Darst. verbessert wurde) entstand neben 1,8-Dinitrofluoren (vgl. KUHN, C. 1925. II. 2207) auch viel 2-Nitrofluoren, unter anderen Bedingungen auch 2,7-Dinitrofluoren (II). Fluorennoxim gab mit rauchender HNO_3 in Acetanhydrid oder HNO_3 allein leicht

zersetzliche Prodd., deren Oxydation außer einem unbekanntem Dinitrofluoren II gab. Fluorenonoximacetat lieferte 2-Nitrofluorenonoximacetat, aus dem 2-Nitrofluoren erhalten wurde.

Versuche. 9-Acetylaminofluoren (I). Aus Fluorenonoxim, Acetanhydrid, Zn-Staub u. Na-Acetat, F. 246°. Die Nitrierung nach KUHN (l. c.) lieferte ein unscharf schmelzendes Prod., aus dem durch Red. lediglich 2-Aminofluoren (F. 157—158°) isoliert werden konnte. 2,7-Dinitrofluoren, $C_{13}H_9O_2N_2$. Aus Fluorenonoxim oder I, neben einem Dinitrofluoren, F. 236—237°, das zu einem Diaminofluoren, $C_{13}H_{10}ON_2$, F. 196°, reduziert werden konnte; im ersten Falle entstand auch ein Dinitrofluoren, das mit Na_2S einen Nitroaminofluoren, $C_{13}H_9O_2N_2$, F. 243—244°, gab. — 2-Nitrofluorenonoximacetat, $C_{15}H_{10}O_4N_2$. Aus dem Oximacetat. F. 228°. — 2-Nitrofluorenonoxim, $C_{13}H_9O_3N_2$. Aus dem vorigen. F. 249° (Zers.). (Journ. prakt. Chem. [2] 132. 145—52. Nov. 1931. Staatsrealgymnasium in Dux u. Prager Dtsch. Techn. Hochschule.) BERSIN.

Alan August Goldberg, 1,3-Dichloranthrachinon. Für die Darst. von 1,3-Dichloranthrachinon empfiehlt sich folgende Methode, die gleichzeitig die Konst. klar erkennen läßt: Phthalsäureanhydrid u. m-Dichlorbenzol geben mit $AlCl_3$ bei 100—110° Dichlorbenzoylbenzoesäure, aus Chlf. oder Bzl. F. 106—107°. Mit 5%_{ig.} rauchender H_2SO_4 geht diese bei 155—160° in das durch Ausziehen mit verd. NaOH u. Behandeln mit CrO_3 zu reinigende 1,3-Dichloranthrachinon über, aus Essigsäure gelbe Nadeln, F. u. Misch.-F. mit dem nach GOLDBERG (C. 1931. II. 1570) aus 2-Aminoanthrachinon dargestellten Prod. 209—210°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2829—30. Okt. London, Imp. Coll. of Science and Techn.) HELLRIGEL.

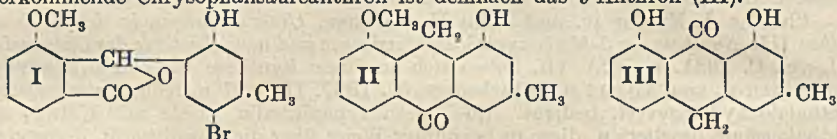
Charles A. Naylor jr. und John H. Gardner, Untersuchungen in der Anthronreihe. III. Synthese der 3-Methoxyphthalaldehydsäure und neue Synthese des Chryszins. (II. vgl. C. 1931. I. 782.) Vff. haben sich zu dieser Synthese des von BISTRZYCKI entdeckten u. von ADAMS u. Mitarbeitern (C. 1927. II. 2291 u. früher) verbesserten Phthalaldehydsäureverf. bedient. 1,5-Dimethoxynaphthalin wurde mit $KMnO_4$ zur Phthalsäure oxydiert u. diese in bekannter Weise über die Disulfitverb. decarboxyliert. Die entstandene Säure konnte 3- oder 6-Methoxyphthalaldehydsäure sein. Sie wurde mit p-Bromphenol kondensiert u. lieferte ein einziges Phthalidderiv., d. h. I oder II. Dieses wurde zur entsprechenden Benzylbenzoesäure reduziert, welche durch Dehydratisierung zum Anthron u. nachfolgende Oxydation ein in allen Eigg. mit Chryszinmonomethyläther ident. Prod. lieferte. Durch Nymethylierung wurde Chryszin selbst erhalten. Formel I ist also richtig; II hätte Anthrarufinmethyläther liefern müssen. Das Ausgangsprod. ist folglich 3-Methoxyphthalaldehydsäure.



Versuche. 1,5-Dimethoxynaphthalin. Aus 1,5-Dioxynaphthalin in verd. NaOH mit $(CH_3)_2SO_4$ bei nicht über 70°. Der gleichzeitig gebildete u. aus der alkal. Lsg. mit HCl gefällte Monomethyläther wird nochmals methyliert. — 3-Methoxyphthalaldehydsäure, $C_9H_8O_4$. Voriges (roh) in sd. 0,5-n. NaOH mit sd. verd. $KMnO_4$ -Lsg. oxydiert, Filtrat mit HCl angesäuert, eingengt, mit NaOH neutralisiert, mit $NaHSO_3$ im partiellen Vakuum verdampft, mit konz. HCl verrührt, verdampft, dies wiederholt, mit Bzl. extrahiert (App. von GARDNER u. KERONE, C. 1930. II. 425). Sirupöser Bzl.-Rückstand lieferte aus W. (Kohle) Nadeln, F. 121—122° (trübe), bei 144,8° (korr.) klar. — 3-Methoxy-2-[2'-oxy-5'-bromphenyl]-phthalid, $C_{15}H_{11}O_4Br$ (I). Vorige mit p-Bromphenol vermischt, langsam 85%_{ig.} H_2SO_4 eingerührt, nach 12 Stdn. auf Eis gegossen, Rohprod. mit etwas Ä. gewaschen. Aus A. Nadeln, F. 198—200° (korr.). — 3-Methoxy-2-[2'-oxybenzyl]-benzoesäure, $C_{16}H_{14}O_4$. I in sd. 10%_{ig.} NaOH mit Zn-Staub 15 Stdn. gerührt, Filtrat mit HCl gefällt, aus Soda umgefällt. Aus Toluol Platten, F. 185—186° (korr.). — 1-Oxy-8-methoxy-10-anthron, $C_{15}H_{12}O_3$. Vorige (roh) in k. konz. H_2SO_4 bis zur Lsg. stehen gelassen, auf Eis gegossen, Prod. mit Soda gewaschen. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 170—171° (korr.). — 1-Oxy-8-methoxyanthrachinon (Chryszinmonomethyläther), $C_{15}H_{10}O_4$. Aus vorigem (roh) in Eg. mit CrO_3 (W.-Bad), h. mit W. gefällt. Aus A. orangefarbene Nadeln, ab 150° dunkel, F. 196,8—198° (korr.). — 1,8-Dioxyanthrachinon (Chryszin), $C_{14}H_8O_4$. Voriges in Eg. mit HBr 12 Stdn. gekocht, Filtrat sd. mit W.

versetzt. Aus verd. A. (1:1) goldgelbe Platten, F. 192—193° (korr.). *Diacetyl-deriv.*, $C_{18}H_{12}O_6$, aus A. gelbe Platten, ab 190° dunkel, F. 231—232° (korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4109—13. Nov. 1931.) LINDENBAUM.

Charles A. Naylor jr. und John H. Gardner, *Untersuchungen in der Anthronreihe*. IV. *Synthese der von der Chrysophansäure abgeleiteten Anthrone*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. beabsichtigen, die Konst. des *Chrysarobins* auf synthet. Wege zu ermitteln (vgl. dazu EDER u. HAUSER, C. 1926. I. 133). — Zunächst wurde *Chrysophansäure* nach einem Verf. synthetisiert, welches keinen Zweifel an ihrer Konst. mehr zurückließ, da die von EDER u. WIDMER (C. 1923. III. 51 u. früher) durchgeführte Synthese nicht völlig eindeutig ist. 3-Methoxyphthalaldehydsäure (vorst. Ref.) wurde mit p-Brom-kresol zu I kondensiert, dieses zur Benzylbenzoesäure reduziert, letztere zu II dehydratisiert. Das durch Oxydation u. Entmethylierung von II erhaltene 1,8-Dioxy-3-methylanthrachinon war mit natürlicher Chrysophansäure u. mit einem nach EDER u. WIDMER dargestellten Präparat ident. — Der Chrysophansäure entsprechen 2 isomere Anthrone; eines derselben kommt im Chrysarobin vor. Das eine Isomere (10-Anthron) wurde erstens durch Entmethylierung von II, zweitens durch Red. der 3-Oxy-2-[2'-oxy-4'-methylbenzoyl]-benzoesäure von EDER u. WIDMER zur Benzylbenzoesäure u. Dehydratisierung dieser dargestellt. Das isomere III (9-Anthron) wurde durch Red. von natürlicher oder synthet. Chrysophansäure erhalten, wie auch auf Grund früherer Erfahrungen (II. Mitt.) zu erwarten war. Andererseits wurde aus Handels-Chrysarobin durch Entmethylierung, Acetylierung u. fraktionierte Krystallisation ein Prod. isoliert, welches mit dem Triacetylderiv. von III (Anthranolform) ident. war. Das im Chrysarobin vorkommende Chrysophansäureanthron ist demnach das 9-Anthron (III).

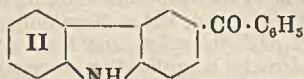
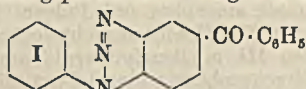


Versuche. 3-Methoxy-2-[2'-oxy-4'-methyl-5'-bromphenyl]-phthalid, $C_{18}H_{13}O_4$ Br (I). Darst. dieser u. der 4 folgenden Verbb. wie im vorst. Ref. Aus A. oder Toluol Platten, F. 243—244,6° (korr.). — 3-Methoxy-2-[2'-oxy-4'-methylbenzyl]-benzoesäure, $C_{16}H_{16}O_4$, aus 50%ig. CH_3OH Nadeln, F. 164—164,6° (korr.). — 1-Oxy-3-methyl-8-methoxy-10-anthron, $C_{16}H_{14}O_3$ (II), aus A. orangegelbe Nadeln, F. 173,8—175° (korr.). — 1-Oxy-3-methyl-8-methoxyanthrachinon, $C_{16}H_{12}O_4$, aus verd. A. orangene Nadeln, F. 202 bis 204° (korr.). — 1,8-Dioxy-3-methylanthrachinon (*Chrysophansäure*), $C_{15}H_{10}O_4$, nach Umfallen aus 5%ig. $NaOH + CO_2$ aus A. gelbe Platten, F. 193—194° (korr.). — 1,8-Dioxy-3-methyl-9-anthron, $C_{16}H_{12}O_3$ (III). Vorige in Eg. mit Sn gekocht, langsam konz. HCl zugegeben, h. filtriert. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 203,4—204° (korr.). — 1,8-Dioxy-3-methyl-9-anthranoltriacetat, $C_{21}H_{18}O_6$. 1. Aus III wie üblich. 2. Chrysarobin in Eg. mit HBr 14 Stdn. gekocht, Nd. acetyliert, Prod. mehrfach aus Eg. umkrystallisiert. Gelbe Nadeln, F. 236,6—237° (korr.). — 3-Oxy-2-[2'-oxy-4'-methylbenzyl]-benzoesäure, $C_{15}H_{14}O_4$. Benzoylbenzoesäure mit Zn -Staub in konz. NH_4OH unter Rühren 9 Stdn. erhitzt, verdampftes NH_3 mehrfach ersetzt, Filtrat mit HCl gefällt, aus verd. $NH_4OH + HCl$ umgefällt. Aus 50%ig. CH_3OH Nadeln, F. 157—158° (korr.). — 1,8-Dioxy-3-methyl-10-anthron, $C_{16}H_{12}O_3$. 1. Vorige in konz. H_2SO_4 gel., nach 2 Stdn. auf Eis gegossen. 2. II (roh) in Eg. mit HBr 12 Stdn. gekocht, Filtrat sd. mit W. verd. Aus verd. Eg. (1:1) oder A. hellgelbe Nadeln, F. 179,2—180° (korr.). — 1,8-Dioxy-3-methyl-10-anthranoltriacetat, $C_{21}H_{18}O_6$. Aus vorigem wie üblich. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 209—210° (korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4114—19. Nov. 1931. St. Louis [Miss.], Washington-Univ.) LINDENBAUM.

Henry Gilman, A. P. Hewlett und G. F. Wright, 5-Bromfurfurylacetylen. Die Verb. läßt sich von der leicht zugänglichen Furfurylacrylsäure aus bequem darstellen. β -5-Bromfurfurylacryloylchlorid, $C_7H_6O_2ClBr = C_4H_2BrO \cdot CH : CH \cdot COCl$, aus Furfurylacryloylchlorid u. 1 Mol. Br in CS_2 . F. 54°. Kp. 182—188°. — α -Brom- β -5-bromfurfurylacryloylchlorid, $C_7H_5O_2ClBr_2 = C_4H_2BrO \cdot CH : CBr \cdot COCl$, aus Furfurylacryloylchlorid u. 2 Mol Br in CS_2 . F. 72°. Kp. 182—183°. 5-Bromfurfurylpropionsäure, $C_7H_5O_3Br = C_4H_2BrO \cdot C : C \cdot CO_2H$, aus vorigem u. verd. $NaOH$ bei 70—80°, besser durch Kochen von α -Brom- β -5-bromfurfurylacrylsäure mit alkoh. KOH . F. 143°. Liefert bei der Red. mit Zn -Staub u. NH_3 Furfurylpropionsäure, $C_4H_5O \cdot C : C \cdot CO_2H$, F. 112—113°, bei der Wasserdampfdest. 5-Bromfurfurylacetylen, $C_6H_3OBr = C_4H_2BrO \cdot C : CH$, Kp. 63—64°.

D.²⁰_d 1,509, n_D²⁰ = 1,5510. Bei der Dest. muß man darauf achten, daß das zugleich entstehende 5-Bromfurfurylmethylketon nicht mit übergeht; der Rückstand enthält außerdem 5-Bromfurfurylacrylsäure u. α -Brom- β -5-bromfurfurylacrylsäure. — 5-Bromfurfurylmethylketon, C₆H₅O₂Br = C₄H₅BrO·CO·CH₃, aus α -Brom- β -5-bromfurfurylacryloylchlorid oder besser aus α, β -Dibrom- β -5-bromfurfurylacrylsäureäthylester u. verd. NaOH, ferner aus 5-Bromfurfurool u. Diazomethan. F. 94—95°. Oxim, C₆H₅O₂NBr, F. 79,5°. Schmeckt schwach adstringierend. — Das aus 5-Bromfurfurylacetylen u. C₂H₅Br erhaltliche 5-Bromfurfurylacetylenylmagnesiumbromid liefert mit CO₂ 5-Bromfurfurylpropionsäure, mit α -Naphthylisocyanat deren α -Naphthylamid, C₁₇H₂₀O₂NBr, F. 150°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4192—96. Nov. 1931. Ames [Iowa].) OSTERTAG.

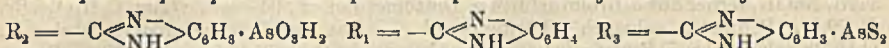
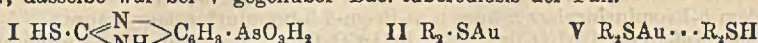
W. H. Hunter und S. F. Darling, 3-Benzoylcarbazol. Diese noch unbekanntes Verb. (II) wurde mittels der GRAEBE-ULLMANNschen Synthese über das Benzotriazolderiv. I dargestellt. Während von II nur ein Oxim erhalten wurde, lieferte I 2 stereoisomere Oxime. Beide wurden der BECKMANNschen Umlagerung unterworfen u. die Umlagerungsprodd. zum Vergleich synthetisiert.



Versuche. *m*-Nitro-*p*-brombenzophenon. Aus *m*-Nitro-*p*-brombenzoylchlorid, Bzl. u. AlCl₃ (Raumtemp., 12 Stdn.). Vgl. SCHÖPFER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 3771). — *m*-Amino-*p*-anilinobenzophenon, C₁₉H₁₃ON₂. Lsg. von *m*-Nitro-*p*-anilinobenzophenon (SCHÖPFER) in sd. Eg. vorsichtig mit Lsg. von SnCl₂ in konz. HCl versetzt, nach Erkalten stark alkalisiert. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 163—165°. — 1-Phenyl-5-benzoylbenzotriazol, C₁₉H₁₃ON₃ (I). Voriges in Eg.-Suspension mit NaNO₂-Lsg. versetzt, mit viel W. gefällt. Aus verd. A. seidige Nadeln, F. 128°. — 3-Benzoylcarbazol, C₁₉H₁₃ON (II). Durch Erhitzen von I im Verbrennungsrohr im CO₂-Strom. Zers. ab ca. 328°, beendet bei ca. 375°. Aus A. hellgelbe Krystalle, F. 203—205°. H₂SO₄-Lsg. tief rot, mit Spur HNO₃ dunkelgrün. — Oxim, C₁₉H₁₄ON₂, aus A. Prismen, F. ca. 238°. — Oxime von I, C₁₉H₁₄ON₂: Darst. wie üblich in sd. verd. A. (8 Stdn.). Trennung durch h. 50%ig. A., in welchem das α -Oxim ll. ist. Dieses bildet Platten, F. 163—165°. Das β -Oxim bildet aus reinem A. Nadeln, F. 200—201°. — 1-Phenylbenzotriazol-5-carbonsäureanilid, C₁₉H₁₄ON₂. 1. α -Oxim in Ä. mit überschüssigem PCl₅ versetzt, Lsg. mit W. geschüttelt usw. 2. Gemisch von 1-Phenylbenzotriazol-5-carbonsäure (SCHÖPFER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 3282) u. Anilin langsam mit POCl₃ versetzt, mit verd. HCl u. verd. NaOH gewaschen. Aus viel A. Prismen, F. 228—230°. — 1-Phenyl-5-[benzoylamino]-benzotriazol, C₁₉H₁₄ON₄. 1. Aus dem β -Oxim wie oben. 2. Aus 1-Phenyl-5-aminobenzotriazol oder dessen Sn-Doppelsalz (ZINCKE, LIEBIGS Ann. 313 [1900]. 273) mit C₆H₅-COCl. Aus A., F. 230—231°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4183—86. Nov. 1931. Minneapolis [Minnesota], Univ.) LINDENBAUM.

John Garwood Everett, Trypanocide Wirksamkeit und chemische Konstitution. III. Teil. Neue Schwefelderivate aromatischer Organoarsenverbindungen. Goldderivate der 2-Thiolbenzimidazol-5-arsinsäure (II, vgl. C. 1931. I. 82.) Es werden die Goldmercaptide der 2-Thiolbenzimidazol-5-arsinsäure (I) untersucht. Äquimolare Mengen I u. AuCl₃ gaben 2-Aurothiolbenzimidazol-5-arsinsäure (II) u. das Sulfat der Benzimidazol-5-arsinsäure (III). J₂ wird von einer Lsg. von II in Bicarbonat nur sehr langsam absorbiert. Analog II entstand aus der As-freien Verb. u. AuCl₃ 2-Aurothiolbenzimidazol (IV) u. Benzimidazolsulfat. Mit I u. AuCl₃ im Verhältnis 3; 1 entstand dagegen die komplexe Mercaptogoldverb. der 2-Mercaptoimidazol-5-arsinsäure (V). Die Konst. von V ergab sich aus dem Verh. gegen Chloressigsäure, wobei II u. 2-Carboxymethylthiolbenzimidazol-5-arsinsäure (VI) entstanden, u. gegen J₂, das von Bicarbonatlsg. leicht aufgenommen wurde u. II u. III bildete. Ferner entstand V aus I u. II durch Koordination nach 2RSAu + 2RSH = 2(RSAu··RSH). Im Gegensatz zu II u. IV, die mit HCl nach 2RSAu → RSAu··RSH + Au zers. wurden, verhielten sich V u. das analoge As-freie 2-Aurothiolbenzimidazol-2-thiolbenzimidazol (VII) dabei äußerst beständig. In Übereinstimmung mit der modernen Theorie der Koordinationsverb. zeigte V in A. die Hälfte des berechneten Mol.-Gew., ist also unter diesen Bedingungen völlig dissoziiert. Therapeut. wirksam gegen *T. equiperdum* bei Mäusen erwies sich bei peroraler Verabreichung nur X (s. u.). Die Einführung von Au steigerte bei intravenöser, nicht bei peroraler Anwendung, die Toxizität, die durch gesteigerte

therapeut. Wirksamkeit kompensiert wurde. Die As-freien Au-Verbb. waren sämtlich inakt.; dasselbe war bei V gegenüber Bac. tuberculosis der Fall.

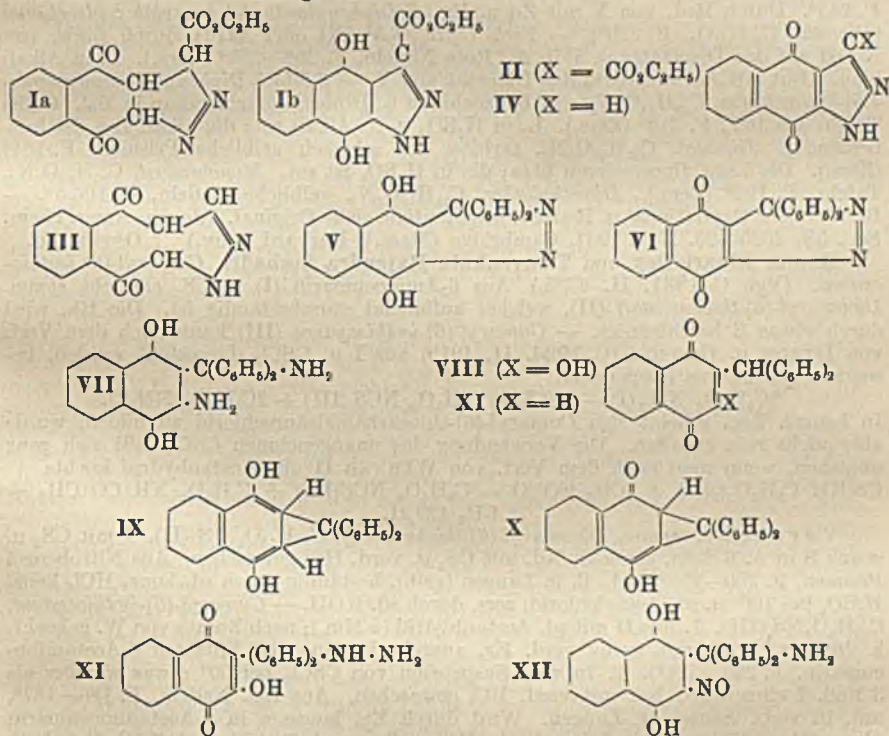


R ist ein allgemeiner Rest

Versuche. 2-Aurothiolbenzimidazol-5-arsinsäure $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2\text{SAsAu}$ (II), daneben III, F. 210°. II ist ein olivgrünes, in W. oder organ. Medien unl. Pulver, das mit HCl gekocht Au, V u. III, mit 25%ig. NaOH-Lsg. Au u. V, u. mit J_2 in Bicarbonatlsg. Au u. Benzimidazol-5-arsinsäure, deren Sulfat, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2\text{As} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ (III) durch Eindampfen der Säure mit H_2SO_4 dargestellt wird, liefert. — 2-Aurothiolbenzimidazol $\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_2\text{SAu}$ (IV). Aus 2-Mercaptobenzimidazol u. AuCl_3 , Zers. 235°. Entsteht auch aus VII mit Chloressigsäure oder J_2 u. ist ein braunes, amorphes, unl. Pulver. Mit HCl gekocht gibt es Au, VII u. Benzimidazol, F. 170°, von NaOH wird es nicht verändert. — V, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}_4\text{S}_2\text{AsAu}$, aus I u. AuCl_3 ; daneben III u. Benzimidazol-5-arsinsäure. Durch direkte Koordination auch aus II u. 2-Mercaptobenzimidazol-5-arsinsäure erhältlich, bildet V in W. oder A. unl. Prismen, ist beständig gegen Mineralsäuren u. Alkalien, wird aber von Chloressigsäure (s. o.) u. Oxydantien zers. — 2-Aurothiolbenzimidazol-2-thiolbenzimidazol $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{N}_4\text{S}_2\text{Au}$ (VII). Aus 2-Mercaptobenzimidazol u. AuCl_3 . Direkte Koordination trat nicht ein. VII bildet Prismen, l. in k. NaOH, wl. in h. HCl. Ähnet V. — 2-Carboxymethylthiolbenzimidazol (VIII). Aus 2-Mercaptobenzimidazol u. Chloressigsäure, F. 190°, aus 50%ig. A. Prismen, l. in h. W. oder A., 50%ig. A. u. NaHCO_3 -Lsg. — 2-Aurothiolbenzimidazol-5-arsendisulfid $\text{C}_7\text{H}_4\text{N}_2\text{S}_2\text{AsAu}$ (IX). Durch Einleiten von H_2S in eine Suspension von II in W. — Die koordinierte Mercaptogoldverb. des 2-Thiolbenzimidazol-5-arsendisulfids $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_4\text{S}_4\text{Au}$ (X) wurde durch Einleiten von H_2S in eine h. Lsg. von V in HCl u. Behandeln des Nd. mit NaHCO_3 erhalten. Amorphes, gelbes Pulver, das mit J_2 V regeneriert. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3032—43. Nov. London, MAY u. BAKER Ltd.) HELLRIEGEL.

Louis F. Fieser und Mary A. Peters, Die Anlagerung von Diazomethan und einiger seiner Derivate an α -Naphthochinon. III. Mitt. über Vergleich heterocyclischer Systeme mit Benzol. (II. vgl. C. 1928. I. 19.) Über die Anlagerung von ungesätt. N-Verbb. an Chinone ist bisher nur wenig bekannt geworden. WOLFF (LIEBIGS Ann. 394 [1912]. 68) untersuchte die Addition von Azidobenzol an Chinon, v. PECHMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28 [1895]. 855. 32 [1899]. 2292) lagerte Diazomethan an Chinon u. α -Naphthochinon an. Vff. untersuchen nun die Addition von Diazomethan, Diazoessigestern u. Diphenyldiazomethan an α -Naphthochinon, um die Angaben von v. PECHMANN nachzuprüfen u. zugleich festzustellen, ob die Additionsverb. sich in Cyclopropan-deriv. überführen lassen. Benzochinon selbst ist für solche Unterss. weniger geeignet, weil es 2 akt. Doppelbindungen enthält. β -Naphthochinon reagiert erheblich schlechter als das α -Isomere. — Diazoessigestern gibt mit α -Naphthochinon 1,4-Dioxynaphthalin (F. 191°) u. eine Verb., in der nach ihrem ehem. Verh. u. ihrem Red.-Potential ein heterocycl. Analoges des Anthrachinons (II) vorliegt. Ihre Entstehung ist dadurch zu erklären, daß die zuerst entstehende Azoverb. I a sich zu I b enolisiert, das durch unverändertes Naphthochinon zu III oxydiert wird. — Das Prod. aus α -Naphthochinon u. Diazomethan ist von v. PECHMANN als III formuliert worden. Mit dieser Formel ist aber die leichte Löslichkeit in Alkali nicht vereinbar. Der Imino-H der v. PECHMANNschen Formel kann schwerlich die genügende Acidität haben. Außerdem wäre nach den Resultaten beim Diazoessigestern zu erwarten, daß eine solche Verb. sich zum Dioxynaphthalin enolisiert. Vff. fanden nun, daß zunächst ein gelbes Zwischenprod. von der Zus. $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$ entsteht, die v. PECHMANN dem Endprod. zugeschrieben hat. Dieses Zwischenprod. ist unbeständig u. geht beim Umkrystallisieren oder Behandeln mit Alkali in das farblose Endprod. über; dieses hat aber die Zus. $\text{C}_{11}\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$ u. ist trotz seiner Farblosigkeit als Chinon IV anzusehen. Dieser Formel entspricht das Red.-Potential (0,1545 V), das mit dem des Systems Anthrachinon-Anthrahydrochinon fast ident. ist. Eine Bestätigung dieser Konst. ergibt sich aus der Methylierung zu einer Verb. mit intakter Chinongruppe; die Alkalilöslichkeit läßt sich durch die Flankierung des NH mit 2 ungesätt. Gruppen erklären. Ferner entsteht die Verb. IV aus II durch Verseifung u. CO_2 -Abspaltung. Die Anlagerung des Diazomethans verläuft im

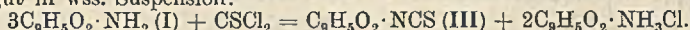
Gegensatz zu der des Diazoessigesters so rasch, daß das prim. Additionsprod. nicht wie bei jener Rk. durch unverändertes Naphthochinon oxydiert werden kann. — Die bei den Prodd. aus Diazomethan u. Diazoessigester beobachtete Bldg. von Pyrazolderiv. durch Wanderung von H-Atomen ist bei der Verb. V aus α -Naphthochinon u. Diphenyldiazomethan nicht mehr möglich. Das Oxydationspotential dieser Verb. ist höher als das des α -Naphthochinons, so daß eine sofortige Oxydation durch unverändertes Naphthochinon nicht möglich ist u. bei der Aufarbeitung V u. nicht das zugehörige Chinon VI isoliert wird. VI läßt sich durch Oxydation mit HgO oder HNO₃ darstellen. Die Azostruktur von V ergibt sich aus der Red. zum Diamin VII. In alkal. Lsg. wird V durch Luft zum Oxynaphthochinon VIII oxydiert; VI ist dabei nicht als Zwischenprod. anzunehmen, weil es durch Alkali nicht verändert wird. — Bei der therm. Zers. von V entsteht ein Cyclopropanderiv. Dieses hat aber nicht die erwartete Konst. IX, sondern enthält 1 OH u. 1 Keton-O (X); es gibt bei der Red. mit Zn u. Eg. u. nachfolgender Oxydation mit Luft das Chinon XI. Bei der Zers. von V entstehen neben X noch die beiden Chinone VI u. XI; es wird also ein Teil des Zers.-Prod. auf Kosten des Ausgangsmaterials reduziert. Nach diesen Verss. ist die Existenz von Verb., in denen die Äthylenbindung des Naphthochinons durch einen Cyclopropanring ersetzt ist, unwahrscheinlich. — Hydrolysiert man das Diacetat von V mit alkoh. KOH, so erhält man eine Verb. mit Chinoneigg., die beim Acetylieren wieder in das Diacetat von V übergeht. Für die Konst. dieser Verb. kommt vielleicht Formel XII, mit noch etwas mehr Wahrscheinlichkeit XIII in Frage, doch ist die Angelegenheit noch nicht genügend untersucht. — Benzochinon gibt mit Diphenyldiazomethan das nicht besonders interessante niedere Benzologe von V.



Versuche. *lin*-Naphthindazol-4,9-chinon-3-carbonsäureäthylester, C₁₄H₁₀O₄N₂ (II), aus α -Naphthochinon u. Diazoessigester. Gelbe Nadeln, F. 186,5°. L. in H₂SO₄ gelb, in Na₂S₂O₄ rot. Gibt bei der acetylierenden Red. das zugehörige *Hydrochinontriacetat*, C₂₀H₁₈O₇N₂ (Prismen, F. 179°), bei der Verseifung *lin*-Naphthindazol-4,9-chinon-3-carbonsäure, C₁₂H₈O₄N₂, gelbliche Krystalle, F. 281°. — *lin*-Naphthindazol-4,9-hydro-

chinon, $C_{11}H_8O_2N_2$ (analog I b), aus α -Naphthochinon u. Diazomethan, gelbe Nadeln, schm. nicht bis 360° . — *lin-Naphthindiazol-4,9-chinon*, $C_{11}H_6O_2N_2$ (IV), aus der vorigen Verb. beim Umkrystallisieren aus Eg., oder aus der 3-Carbonsäure durch Erhitzen über den F. mit etwas Cu-Pulver. Nadeln, F. 349° (korr.). Gibt mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH *1-Methyl-lin-naphthindiazol-4,9-chinon*, $C_{12}H_8O_2N_2$, Nadeln, F. 312° . — *2,3-(3,3-Diphenylpseudopyrazolo-4,5)-1,4-naphthohydrochinon*, $C_{23}H_{16}O_2N_2$ (V), aus α -Naphthochinon u. Diphenyldiazomethan. Orangegelbe Nadeln, F. 203° . L. in Alkali purpurrot. Für die Darst. muß reines Naphthochinon verwendet werden; unreines scheint die Zers. des Diazokörpers zu begünstigen. *Diacetat*, $C_{27}H_{20}O_4N_2$, orange Tafeln, F. 259° unter langsamem Zers. *Monobenzoat*, $C_{30}H_{20}O_3N_2$, gelbe Krystalle mit 1 H_2O , Zers. bei 144° , l. in H_2SO_4 rot. *Dibenzoat*, $C_{37}H_{24}O_4N_2$, gelbliche Krystalle, F. 215° (Zers.). *Dimethyläther*, $C_{25}H_{20}O_2N_2$, grünliche Tafeln, F. 192° (Zers.). — *2,3-(3,3-Diphenylpseudopyrazolo-4,5)-1,4-naphthochinon*, $C_{23}H_{14}O_2N_2$ (VI), aus V durch Oxydation mit HgO oder $NaNO_2 + H_2SO_4$. Gelbe Nadeln, F. 231° . Gibt beim Kochen mit alkoh. KOH eine farblose Lsg., aus der durch W. eine farblose Verb. ausgefällt wird, die bei der Krystallisation aus A. wieder in VI übergeht. — *2-[α -Aminodiphenylmethyl]-3-amino-1,4-dioxy-naphthalin*, $C_{23}H_{20}O_2N_2$ (VII), durch Red. von V mit Zn-Staub u. Eg. Schwach lederfarbige Rosetten, F. 255° (Zers.). *Diacetat*, gelbliches Pulver, F. 142° (Zers.). — *2-Diphenylmethyl-3-oxy-1,4-naphthochinon*, $C_{23}H_{16}O_3$ (VIII), durch Oxydation von V mit Luft in alkoh. KOH. Gelbe mkr. Krystalle, F. 188° . — Beim Erhitzen von V auf $205-210^\circ$ entstehen VI, *2-Diphenylmethyl-1,4-naphthochinon* (XI; F. 189°) u. *2,3-Diphenylmethylen-1-oxy-4-keto-3,4-dioxy-naphthalin*, $C_{22}H_{16}O_2$ (X), feuerrote Nadeln, F. 274° ; reagiert mit 2 Moll. CH_3MgJ 1,2 Moll. Methan; *Acetat*, $C_{27}H_{22}O_4$, gelbe Nadeln, F. 245° . Durch Red. von X mit Zn u. Eg. *2-Diphenylmethyl-1,4-naphthohydrochinon* (*Diacetat*, $C_{27}H_{22}O_4$, F. 220°). — *Verb.* $C_{23}H_{18}O_3N_2$ (XI oder XII?), durch Einw. von NaOH auf das *Diacetat* von V in A. Rote Nadeln, F. $268-269^\circ$ (Zers.). L. in Alkali blau. Gibt mit Acetanhydrid das *Diacetat* von V. — *2,3-(3,3-Diphenylpseudopyrazolo-4,5)-hydrochinon*, $C_{19}H_{14}O_2N_2$, aus Benzochinon u. Diphenyldiazomethan in Bzl. Gelbe Tafeln aus Bzl., F. 210° (Zers.). L. in H_2SO_4 u. in Alkali rot; die alkal. Lsg. ist luftbeständig. *Diacetat*, $C_{23}H_{18}O_4N_2$, farblose bis schwach gelbliche Prismen, F. 181° (Zers.). Die Lsgg. fluorescieren blau; die in H_2SO_4 ist rot. *Monobenzoat*, $C_{26}H_{18}O_3N_2$, Tafeln, F. 192° (Zers.). *Dimethyläther*, $C_{21}H_{18}O_2N_2$, gelbliche Nadeln, F. $196,5^\circ$. — Best. einiger Oxydations- u. Reduktionspotentiale siehe Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4080—93. Nov. 1931. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

Biman Bihari Dey und Tiruvenkata Rajendra Seshadri, *Cumaryl-(6)-isothiocyanat*. (Vgl. C. 1931. II. 2325.) Aus 6-Aminocumarin (I) u. CS_2 entsteht *symm. Dicumaryl-(6)-thioharnstoff* (II), welcher auffallend säurebeständig ist. Die Rk. wird durch etwas S beschleunigt. — *Cumaryl-(6)-isothiocyanat* (III) kann nach dem Verf. von DYSON u. GEORGE (C. 1924. II. 1915) aus I u. $CSCl_2$ dargestellt werden, besonders gut in wss. Suspension:



In benzol. Lsg. scheint sich *Cumaryl-(6)-thiocarbaminsäurechlorid* zu bilden, wurde aber nicht rein erhalten. Die Verwendung des unangenehmen $CSCl_2$ läßt sich ganz umgehen, wenn man nach dem Verf. von WERNER II mit Acetanhydrid kocht; $CS(NH \cdot C_9H_5O_2)_2$ (II) + $(CH_3 \cdot CO)_2O = C_9H_5O_2 \cdot NCS$ (III) + $C_9H_5O_2 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3 + CH_3 \cdot CO_2H$.

Versuche. *symm. Dicumaryl-(6)-thioharnstoff*, $C_{18}H_{12}O_4N_2S$ (II). I mit CS_2 u. etwas S in A. 6 Stdn. gekocht, Nd. mit CS_2 u. verd. HCl gewaschen. Aus Nitrobenzol Prismen, F. $250-252^\circ$, swl., II. in Laugen (gelb), beständig gegen sd. konz. HCl, konz. H_2SO_4 bei 100° u. sd. Acetylchlorid, zers. durch sd. KOH. — *Cumaryl-(6)-isothiocyanat*, $C_{10}H_5O_2NS$ (III). 1. Aus II mit sd. Acetanhydrid (5 Min.); nach Zusatz von W. gekocht, h. filtriert, Prod. mit wenig verd. Eg. ausgekocht (aus den Filtraten 6-Acetaminocumarin, F. $220-221^\circ$). 2. In wss. Suspension von $CSCl_2$ bei 60° etwas weniger als 3 Moll. I eingerührt, Nd. mit verd. HCl gewaschen. Aus Bzl. Nadeln, F. $186-187^\circ$, unl. in verd. Säuren u. Laugen. Wird durch Eg. langsam in 6-Acetaminocumarin übergeführt. Liefert mit I in sd. A. II. — *Cumaryl-(6)-thioharnstoff*, $C_{10}H_8O_2N_2S$. Aus III in sd. A. mit überschüssigem konz. wss. NH_4OH . Aus A., F. $234-235^\circ$ (Zers.). — *symm. Phenylcumaryl-(6)-thioharnstoff*, $C_{16}H_{12}O_2N_2S$. Aus III u. Anilin oder aus Phenylsenfö u. I in sd. A. oder Bzl. (2 Stdn.). Aus Bzl. Prismen, F. $169-170^\circ$ (Zers.). Schmelze liefert aus Nitrobenzol II. — *1-Phenyl-4-cumaryl-(6')-thiosemicarbazid*, $C_{16}H_{13}O_2N_3S$. Aus III u. Phenylhydrazin in sd. Bzl. Aus Bzl. Nadeln, F. $171-172^\circ$. —

Cumaryl-(6)-thiocarbamidssäureäthylester, $C_{12}H_{11}O_3NS$. Aus III in sd. A. (5 Stdn.). Aus A. Platten, F. 167—168°. — 6-[*Thio-p-toluylamino*]-*cumarin*, $C_{17}H_{13}O_2NS$. Lsg. von III in Toluol mit $AlCl_3$ versetzt, 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, in W. gegossen. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 253—254°. — *symm. Di-[4,7-dimethylcumaryl-(6)]-thioharnstoff*, $C_{22}H_{20}O_4N_2S$. Aus 6-Amino-4,7-dimethylcumarin analog II. Aus Nitrobenzol Prismen, F. 258—260°. — 4,7-Dimethylcumaryl-(6)-isothiocyanat, $C_{12}H_9O_2NS$. Analog III. Aus Bzl. Nadeln, F. 235°. Liefert mit 6-Amino-4,7-dimethylcumarin den vorigen; mit NH_4OH 4,7-Dimethylcumaryl-(6)-thioharnstoff, Prismen, F. 241° (Zers.); mit Anilin *symm. Phenyl-[4,7-dimethylcumaryl-(6)]-thioharnstoff*, Prismen, F. 192° (Zers.). (Journ. Indian chem. Soc. 8. 527—30. Aug. 1931. Madras, Presid. Coll.) LINDENBAUM.

M. Goswami und H. N. Das-Gupta, *Einführung von Arsen in den Cumarinkern*. I. Mitt. Die Verss. zur Einführung von As nach der Methode von ROEDER u. BLASI (C. 1914. II. 1304) führten nicht zum Ziel, doch gelang die Einführung von As durch Anwendung der BARTSchen Rk. (vgl. D. R. P. 250 264) auf das *ö-Aminocumarin*. Es wurde dabei das *Tricumarylarsonoxyd* erhalten, dessen toxikolog. Eigg. untersucht wurden.

Versuche. *Cumarinmercurichlorid*, $C_9H_5O_2ClHg$. Aus Cumarin durch Mercurierung mit Mercuriacetat in Eg. u. Umsetzung des Rk.-Prod. mit alkoh. $CaCl_2$. Zers.-Punkt 178°. — *Tricumarylarsonoxyd*, $(C_9H_5O_2)_3AsO$. Unter Rühren bei 10° Gemisch von $AsCl_3$, W. u. HCl zu diazotiertem 6-Aminocumarin zutropfen. Am nächsten Tag filtrieren, alkal. machen, einengen, mit Tierkohle kochen u. ansäuern. Aus Eg. gelbe mikrokristalline Subst. F. 200°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 417—22. Juli 1931. Calcutta, Univ.) WILLSTAEDT.

Prafulla Chandra Mitter und Prafulla Kumar Paul, *Über einige Derivate des 4-Phenylchromans*. Die beschriebenen Verbb. wurden dargestellt, weil den Oxyderivaten des 4-Phenylchromans wegen ihrer Beziehungen zum Brasilin Interesse zukommt. — *β-Oxy-2,4-dimethoxy-β,β-diphenylpropionsäureäthylester* $C_{19}H_{22}O_5$, aus 2,4-Dimethoxybenzophenon, Bromessigester u. Zn in Bzl. Nadeln, F. 79—80°. Daraus durch Vakuumdest. 2,4-Dimethoxy-β,β-diphenylacrylsäureäthylester $C_{18}H_{20}O_4$, Kp.₁₁ 228—232°. Die W.-Abspaltung läßt sich nicht durch Behandlung mit Acetanhydrid + CH_3CO_2Na oder Acetanhydrid + Acetylchlorid bewirken. Der Acrylsäureester liefert mit methylalkoh. KOH 2,4-Dimethoxy-β,β-diphenylacrylsäure $C_{17}H_{16}O_4$, Prismen, F. 169—170°. — 7-Methoxy-4-phenylcumarin $C_{16}H_{12}O_3$, aus vorigem u. Acetylchlorid in Eg. oder durch Kondensation von Benzoylessigester mit Resorcin u. Methylierung. Nadeln, F. 114 bis 115°. Gibt bei der Red. mit Na in absol. A. (über Ca destilliert) 2-Oxy-4-methoxy-β,β-diphenylpropylalkohol $C_{16}H_{18}O_3$, F. 77—78°, Kp.₁₀ 253—254°, der mit gesätt. alkoh. HCl bei 100° 7-Methoxy-4-phenylchroman $C_{16}H_{16}O_2$ liefert. Kp.₁₀ 203—204°. — 2,4-Dimethoxy-β,β-diphenylpropionsäure $C_{17}H_{16}O_4$, aus der Acrylsäure u. Na-Amalgam. Tafeln, F. 129—130°. Äthylester, $C_{19}H_{22}O_4$, Nadeln, F. 54°. — 2,4,3',4'-Tetramethoxybenzophenon $C_{17}H_{16}O_5$, aus Veratroylchlorid, Resorcindimethyläther u. $AlCl_3$ bei < 40°. Prismen, F. 126°. Gibt mit Bromessigester u. Zn bei nachfolgender Verseifung 2,4,3',4'-Tetramethoxy-β,β-diphenylacrylsäure $C_{19}H_{20}O_5$, F. 157°. Daraus durch Red. mit Na-Amalgam 2,4,3',4'-Tetramethoxy-β,β-diphenylpropionsäure $C_{19}H_{22}O_5$, Tafeln, F. 121°. — 7-Methoxy-4-[3,4-dimethoxyphenyl]-cumarin $C_{18}H_{16}O_5$, in geringer Menge aus der Acrylsäure mit Acetylchlorid in Eg., besser aus Veratroylessigester u. Resorcinnomethyläther in H_2SO_4 bei 0° oder durch Methylierung von 7-Oxy-4-[3,4-dimethoxyphenyl]-cumarin. Nadeln, F. 163°. — 7-Methoxy-4-[3',4'-dimethoxyphenyl]-chroman $C_{18}H_{20}O_4$, aus dem Cumarin durch Red. mit Na u. absol. A. u. Erhitzen des Rk.-prod. mit gesätt. alkoh. HCl auf 100°. Kp.₄ 263—266°. — Veratroylessigester. Das Prod. aus Na-Acetessigester u. Veratroylchlorid wird bei 40—50° mit 10% ig. NH_3 hydrolysiert u. $\frac{1}{2}$ Stde. bei 10 mm auf 140° erhitzt. Kp.₁₀ > 200° (Zers.). — 7-Oxy-4-[3,4-dimethoxyphenyl]-cumarin $C_{17}H_{14}O_5$, aus Veratroylessigester, Resorcin u. H_2SO_4 . Nadeln, F. 236°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 271—76. April/Mai 1931. Calcutta, Univ.) OSTERTAG.

J. P. Wibaut und L. M. F. van de Lande, *Über die Einwirkung von Ammoniakgas auf Pyridin und 2-Methylpyridin in Gegenwart von Dehydrationskatalysatoren*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 2049.) Im weiteren Verlauf ihrer Unters. haben Vff. die Einw. von NH_3 auf 2-Methylpyridin studiert. 250 ccm desselben wurden im Verlaufe von 250 Stdn. in ein mit 50 g Ni -Asbest (1:4) beschicktes u. auf 430° erhitztes Rohr eingeführt u. gleichzeitig NH_3 -Gas in einem Tempo durchgeleitet, daß das Mol.-Verhältnis Picolin: NH_3 = ca. 1:14 war. Das Rk.-Prod. lieferte durch Dest. neben unverändertem Picolin nur 2 g einer bei 209—215° sd. Fraktion, welche ein Amino-2-

methylpyridin darstellte. *Chloroplatinat*, $(C_{12}H_{18}N_4)PtCl_6$, aus verd. HCl orangegelbe Nadeln, F. 218—219° (Zers.). *Pikrat*, $C_{12}H_{11}O_7N_5$, aus A., F. 203—204°. Verschieden vom 6-Amino-2-methylpyridin, welches zum Vergleich nach SEIDE (C. 1923. III. 1022) dargestellt wurde; *Chloroplatinat*, F. 222—224°; *Pikrat*, F. 198—200°. Die Stellung des NH_2 konnte nicht festgestellt werden. — Sodann wurde die Einw. von NH_3 unter Druck auf *Pyridin* untersucht. App. u. Katalysator wie bei den Vers. von WIBAUT u. WILLINK (C. 1931. I. 2756). Temp. 320—360°, Druck 60—100 at, Mol.-Verhältnis $Pyridin:NH_3 = ca. 25:1, 9:1, 1,2:1$. Es wurden sehr geringe Mengen *2-Amino-pyridin* erhalten, außerdem *2,2'-Dipyridyl*. Die Bldg. des letzteren läßt sich zurückdrängen, wenn man mit annähernd äquivalenten Mengen *Pyridin* u. NH_3 arbeitet. Die Ggw. von NH_3 scheint bei der katalyt. Umwandlung von *Pyridin* in *Dipyridyl* hinderlich zu sein. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1056—59. 15/10. 1931. Amsterdam, Univ.)

LINDENBAUM.

F. W. Bergstrom, *Salze der Ammono-Enolmodifikationen von in den Stellungen 2 und 4 alkylierten Pyridinen und Chinolinen*. (Vgl. C. 1931. II. 245. 1862.) Es wurde gefunden, daß alle in 2 alkylierten *Pyridine* u. *Chinoline* mit KNH_2 oder $NaNH_2$ [zum Teil auch mit $Ca(NH_2)_2$, langsamer mit $LiNH_2$ u. $Ba(NH_2)_2$] in fl. NH_3 ebenso wie das l. c. untersuchte *Dimethylchinoxalin* bzw. *Chinaldin* unter Bldg. roter oder braunroter Salze reagieren, die die Gruppe $-NMe \cdot C:CHR$ enthalten, u. mit Alkylhalogeniden

Verbb. mit $-N:C \cdot CRR'$ liefern. Die gleiche Rk. wurde auch bei *1-Äthylisochinolin* u. *4-Methylchinolin* nachgewiesen; bei letzterem haben die Salze p-chinoide Struktur. Einzelheiten s. Original. Sofern man die Salze nicht erhitzt, liefern sie beim Behandeln mit W. das *Pyridin* bzw. *Chinolin* wieder zurück; beim Erhitzen erfolgt eine Zers., u. die Basen werden nicht, oder nur sehr unvollständig wieder gewonnen. Nur die Na-Verb. des β -*Naphthochinaldins* liefert auch nach dem Erhitzen die Base quantitativ zurück. — Alle FF. sind korr. *2-Propyl-6-methylchinolin*, $C_{13}H_{15}N$, aus der K-Verb. des *2,6-Dimethylchinolins* u. C_2H_5Br . Kp.₃₋₄ 131—134,5°. *Pikrat*, gelbe Krystalle, zers. sich anscheinend beim Umkrystallisieren. *2,4,6-Trinitro-m-kresolat*, F. 172,5—173,5°. — Die K-Verb. des *2,4-Dimethylchinolins* liefert bei der Einw. von CH_3J oder C_2H_5Br die Base zurück; arbeitet man in dem C. 1931. II. 1862 beschriebenen Rk.-Gefäß, so erhält man *4-Methyl-2-äthylchinolin* (I) (*Pikrat*, $C_{12}H_{13}N + C_6H_5O_2N_3$, F. 167—168°) bzw. *4-Methyl-2-propylchinolin* (I) (*Pikrat*, $C_{13}H_{15}N + C_6H_5O_2N_3$, F. 197—198,5°; $C_{13}H_{15}N + HAuCl_4$, F. ca. 130° [Zers.]; *Trinitro-m-kresolat*, F. 181,7—182,2°). Vers., die Konst. dieser Verb. durch Synthese aus *2-Chlorlepidin* u. C_2H_5MgBr oder C_3H_7MgBr zu ermitteln, waren erfolglos. — *2-Isopropylchinolin*, $C_{12}H_{13}N$, aus der K-Verb. des *2-Äthylchinolins* u. CH_3Br . Kp.₇ 124—124,5°. *Pikrat*, F. 153,5—154,5°. — *2-sek.-Butylchinolin*, $C_{13}H_{15}N$, aus *2-Äthylchinolin-K* u. C_2H_5Br oder aus *2-Propylchinolin-K* u. CH_3J . Kp.₃₋₅ 118—121°. *Pikrat*, $C_{13}H_{15}N + C_6H_5O_2N_3$, F. 163,5—164,5°. — *4-Äthylchinolin*, aus *4-Methylchinolin-K* u. CH_3J . *Pikrat*, $C_{11}H_{11}N + C_6H_5O_2N_3$, F. 191—192° (Zers.). *4-Propylchinolin*, analog mit C_2H_5Br . *Pikrat*, $C_{12}H_{13}N + C_6H_5O_2N_3$, F. 204—205° bei raschem Erhitzen. *Chloroplatinat*, F. 198—199° (Zers.). *Bromcadmat*, F. 147—148° (Zers.). — Bei den Vers. zur Äthylierung von *2-Methylpyridin*, *2,4,6-Trimethylpyridin* u. *2,6-Dimethylpyridin* konnten keine reinen Prodd. isoliert werden. Es ist bemerkenswert, daß *2-Methylpyridin* mit KNH_2 in fl. NH_3 bei gewöhnlicher Temp. oder bei 130° die K-Verb. u. nicht das in sd. Xylol entstehende *2-Methyl-6-aminopyridin* (SEIDE, C. 1923. III. 1022) liefert. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4065—77. Nov. 1931. Californien, Stanford Univ.)

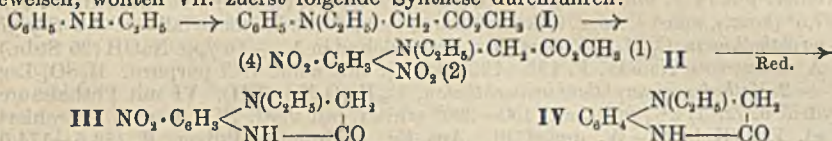
OSTERTAG.

Otto Guido Backeberg, *Konstitution der durch Einwirkung von Phosphorylchlorid auf Acetanilid und Phenacetin gebildeten Basen*. Die von SILBERSTEIN (D. R. P. 131 121) durch Einw. von $POCl_3$ auf Acetanilid bzw. Phenacetin erhaltenen Basen $C_{16}H_{14}N_2$ (A) bzw. $C_{20}H_{22}O_2N_2$ (B) werden in Analogie zu v. BRAUNS Befunden (C. 1931. I. 785) als *4-Anilinochinaldin* (I) bzw. *4-p-Phenetidino-6-äthoxychinaldin* (II) formuliert. Nach CONRAD u. LIMPACH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 953) synthetisiertes I war mit Base A ident., das ähnlich erhaltene II mit Base B. Für die Bldg. der *Chinaldinderivv.* u. der gleichzeitig gebildeten *Diphenylacetamide* werden Rk.-Schemata aufgestellt.

Versuche. *4-Anilinochinaldin*, $C_{16}H_{14}N_2$ (I, Base A). Aus Acetanilid u. $POCl_3$ das *Hydrochlorid*, F. 266°; *freie Base*, F. 156°. Gibt mit konz. HCl im Rohr *4-Oxychinaldin*, $C_{10}H_9ON$, F. 232°, u. Anilin. — *4-p-Phenetidino-6-äthoxychinaldin*, $C_{20}H_{22}O_2N_2$ (II, Base B). Als *Hydrochlorid*, F. 264°, aus Phenacetin u. $POCl_3$; *freie Base*, F. u.

Misch.-F. mit dem aus 4-Chlor-6-äthoxychinaldin (s. u.) u. p-Phenetidin synthetisierten Prod. 225°. Bei der Zers. mit HCl war 4,6-Dioxychinaldin nicht faßbar; es wurde dargestellt aus 4-Oxy-6-äthoxychinaldin (Hydrochlorid, F. 241—243°) mittels konz. HCl im Rohr; die Base, C₁₀H₉O₂N, schm. bei 308° unter Zers. — 4-Chlor-6-äthoxychinaldin, C₁₂H₁₂ONCl. Aus 4-Oxy-6-äthoxychinaldin mit überschüssigem POCl₃, F. 78°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2814—17. Okt. Johannesburg, Univ.) HELLRIEGEL.

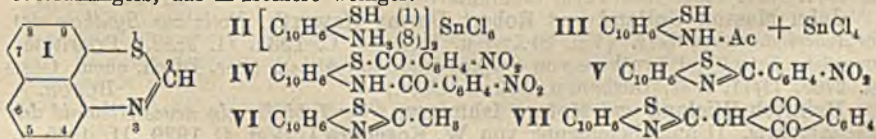
P. van Romburgh und W. B. Deys, *Synthese des 1-Äthyl-3-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalins*. Um die Konst. der von VAN ROMBURGH u. HUYSER (C. 1926. II. 2064. 1930. I. 2253) aus Dinitrodiäthylanilinen u. Acetanhydrid-ZnCl₂ erhaltenen Verb. zu beweisen, wollten Vff. zuerst folgende Synthese durchführen:



Aber die Red. von II mit NH₃·SH ergab nur ein dunkelbraunes, amorphes Prod. — Sodann wurde das bekannte 2(3)-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin zu IV äthyliert. Andererseits wurde aus den fraglichen Verb. (l. c.) das NO₂ durch Red. zu NH₂ u. Diazork. eliminiert. Das so erhaltene Prod. war ident. mit IV. Jene Verb. besitzen also wirklich die Konst. III (verschiedene Stellung des NO₂).

Versuche. *Phenyläthylaminoessigsäuremethylester* (I). 1 Mol. Chloroessigester u. 2 Moll. Äthylanilin auf 130° erhitzt, in W. gegossen, ausgeäthert. Kp.₁₉ 145—146°. — 2,4-Dinitroderiv., C₁₁H₁₃O₆N₂ (II). I in 3 Tln. Eg. gel., bei 0° langsam 2 Teile HNO₃ (D. 1,4) eingerührt, in W. gegossen. Aus A. gelbe Krystalle, F. 119°. Oxydation mit CrO₃ in sd. Eg. ergab 2,4-Dinitroanilin (Konst.-Beweis). — 1-Äthyl-3-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, C₁₀H₁₂ON₂ (IV). 1. Oxotetrahydrochinoxalin (aus o-Nitrophenylglykokoll mit Sn u. HCl; F. 129°) mit 1,1 Mol. C₂H₅J im Rohr 2 Stdn. auf 100° erhitzt, in A. gel., eingengt, Ä. zugesetzt, mit Thiosulfatlg. geschüttelt usw. Aus A. + W. Krystalle, F. 98—99°. — 2. Rk.-Prod. aus 2,4-Dinitrodiäthylanilin u. Acetanhydrid-ZnCl₂ mit Fe u. HCl reduziert, Filtrat verdampft, in A. gel., HCl-Gas eingeleitet, Aminhydrochlorid (Krystalle, F. >250°) in A. bei 0° mit H₂SO₄ u. NaNO₂ diazotiert, auf W.-Bad erhitzt u. neutralisiert. Aus A. (Kohle) + W., F. 96°. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 84. 1004—06. 1931.) LINDENBAUM.

Marston Taylor Bogert und Jeffrey Hobart Bartlett, *Untersuchungen über Thiazine*. I. *Synthesen in der peri-Naphtho-m-thiazingruppe*. Vff. haben einige 2-Derivv. des peri-Naphtho-m-thiazins (I) synthetisiert, welche bzgl. Darst. u. Eig. den Benzothiazolen weitgehend ähneln. Dasselbe gilt für die färber. Eig. der von beiden Reihen abgeleiteten Farbstoffe. Die Synthese geht vom 1,8-Nitronaphthalinsulfochlorid aus, welches, mit SnCl₄ in Eg.-HCl reduziert, das Chlorostannat II u. das SnCl₄-Additionsprod. III liefert. Werden II u. III in Eg. + Na-Acetat mit Säurechloriden, z. B. den Nitrobenzoylchloriden, behandelt, so entstehen hauptsächlich die Diacylaminomercaptane IV u. daneben die Thiazine V. Die Verb. IV werden durch Alkali oder besser Eg. + Na-Acetat zu V cyclisiert, die o-Nitroverb. schwerer als die m- u. p-Isomeren. In ähnlicher Weise wurde III in das Thiazin VI übergeführt. In diesem ist das CH₃ reaktionsfähig, wie die Kondensation mit Benzaldehyd u. Phthalsäureanhydrid zeigte. Mit letzterem bildet sich VII, ein Analogon des Chinophthalons (Chinolingelb). — In den Verb. V ist das NO₂ zu NH₂ reduzierbar. Das o-Aminothiazin kann auch direkt durch Red. der o-Nitroverb. IV erhalten werden. Die NH₂-Gruppen können auf dem Diazowege gegen OH ausgetauscht werden. Ferner können die Aminothiazine durch Sulfonierung u. nachfolgende Oxydation mit Hypochlorit in Farbstoffe vom Typus des Chloramingelbs übergeführt werden. Allerdings war das Sulfonat des o-Aminothiazins für die Umwandlung in den Farbstoff zu wl. Die Farbstoffe aus dem m- u. p-Aminothiazin färben Baumwolle direkt; der p-Aminofarbstoff ist ebenso echt wie Chloramingelb, das m-Isomere weniger.



Versuche. *peri-Aminonaphthylmercaptanchlorostannat*, $C_{20}H_{20}N_2Cl_4S_2Sn$ (II). In Gemisch von 65 g $SnCl_2$, 2 H_2O u. 210 g Eg. 26 g HCl geleitet, 10 g 1,8-Nitronaphthalinsulfchlorid (vgl. REISSERT, C. 1922. I. 1189) zugegeben (Selbsterwärmung auf 80–85°). Graue, meist unl. Krystalle, unbeständig. — *peri-Acetaminonaphthylmercaptan-Zinnchlorid*, $C_{12}H_{11}ONS$, $SnCl_4$ (III). Zuerst wie vorst., bei beginnender Ausscheidung von II kurz bis zur Lsg. erhitzt. Orangeblei, krystallin, beständig als II, etwas l. in W., A., Eg., konz. HCl, jedoch unter Ringschluß oder Zers. — *2-Methyl-peri-naphthothiazin*, $C_{12}H_9NS$ (VI). 1. 9 g III in die fast sd. Lsg. von 9 g geschm. Na-Acetat in 90 cem Eg. eingetragen, noch l. 13 g Acetanhydrid zugeben, nach Abkühlen in W. gegossen. 2. Weniger gut in A. mit 10%_{ig} NaOH. Aus 60%_{ig} A. (Kohle) gelbe Nadeln, F. 96,5 bis 97,5° (korr.), meist l. Lsgg. in konz. Säuren gelb, durch W. nicht fällbar. — *2-Styryl-peri-naphthothiazin*, $C_{18}H_{13}NS$. Aus VI u. Benzaldehyd in A. + 10%_{ig} NaOH (36 Stdn.). Aus A. orangefarbene Nadeln, F. 132–133° (korr.). Mit konz. HCl purpurn. H_2SO_4 -Lsg. rot. — *2-Methyl-peri-naphthothiazinphthalon*, $C_{20}H_{11}O_2NS$ (VII). VI mit Phthalsäureanhydrid u. $ZnCl_2$ 2½ Stdn. auf 190–200° erhitzt, mit verd. HCl, dann A. extrahiert, aus sd. Eg. (Kohle) + W. umgefällt. Aus Eg. hellbraunes Pulver, F. 173,5–174,5° (korr.), unl. in NaOH u. konz. HCl. H_2SO_4 -Lsg. rot. — Farbstoff: VII in konz. H_2SO_4 1 Stde. stehen gelassen, auf Eis gegossen, Nd. in W. gel., mit NaOH neutralisiert, mit NaCl gefällt. Hellbraun. H_2SO_4 -Lsg. rot. Färbt Wolle hellgelb, ebenso echt wie Chinolin-gelb. — *Di-[o-nitrobenzoyl]-peri-aminonaphthylmercaptan*, $C_{24}H_{15}O_6N_3S$ (IV). 10 g II in die fast sd. Lsg. von 10 g Na-Acetat in 100 cem Eg. eingetragen, nach Abkühlen auf 20° 11 g o-Nitrobenzoylchlorid zugegeben, nach Stehen über Nacht Nd. mit W. waschen. Aus Eg. u. konz. HCl. H_2SO_4 -Lsg. rot. — *Mono-[o-nitrobenzoyl]-peri-aminonaphthylmercaptan*, $C_{17}H_{12}O_3N_2S$. Aus der Eg.-Mutterlauge vom Umkrystallisieren des vorigen mit W. Nach Ausziehen mit A. aus Eg. gelblichgrau, amorph, F. ca. 225° (Zers.), unl. in NaOH u. konz. HCl. H_2SO_4 -Lsg. hellgelb. — *Di-[m-nitrobenzoyl]-peri-aminonaphthylmercaptan*, $C_{24}H_{15}O_6N_3S$ (IV). Analog, jedoch besser aus III u. in 200 cem Eg. Aus Bzl. (Kohle) farblose seidige Nadeln, F. 210–213° (korr., Zers.). — *Di-[p-nitrobenzoyl]-peri-aminonaphthylmercaptan*, $C_{24}H_{15}O_6N_3S$ (IV). Analog, Chlorid bei ca. 75° zugegeben, bei 40° Nd. entfernt. Aus Eg. mkr. kanariengelbe Nadeln, F. 248–249° (korr., Zers.), meist unl. — *2-[o-Nitrophenyl]-peri-naphthothiazin*, $C_{17}H_{10}O_2N_2S$ (V). Aus der 1. Mutterlauge von der Darst. von IV mit W. (0,5 g), ferner aus IV mit Na-Acetat in sd. Eg. neben dem Mononitrobenzoylderiv. Aus A. orangefarbene Nadeln, F. 166 bis 168° (korr.). Lsgg. in konz. HCl u. H_2SO_4 rot. — *2-[m-Nitrophenyl]-peri-naphthothiazin*, $C_{17}H_{10}O_2N_2S$ (V). 1. Je 10 g II u. Na-Acetat in 100 cem Eg. bei ca. 60° mit 5,5 g m-Nitrobenzoylchlorid geschüttelt, nach Stehen über Nacht mit W. verd. 2. IV in Eg. mit Na-Acetat 20 Min. gekocht. Aus Eg. goldbraune Nadeln, F. 182,5–183° (korr.). Lsgg. in konz. HCl u. H_2SO_4 rot. — *2-[p-Nitrophenyl]-peri-naphthothiazin*, $C_{17}H_{10}O_2N_2S$ (V). Analog, aber bei ca. 90° u. nur 4 Stdn. stehen gelassen. Auch durch kurzes Erhitzen von IV auf 260–270°, wobei p-Nitrobenzoesäure sublimiert. Aus Eg. kirschröte Nadeln, F. 208,5–209° (korr.). — *2-[o-Aminophenyl]-peri-naphthothiazin*, $C_{17}H_{12}N_2S$. V oder besser direkt IV mit $SnCl_2$ u. konz. HCl in A. 2 Stdn. gekocht, stark alkalisiert. Aus A. (Kohle) + W. goldgelbe Nadeln, F. 154–154,5° (korr.). Lsgg. in konz. HCl u. H_2SO_4 rot. — *2-[m-Aminophenyl]-peri-naphthothiazin*, $C_{17}H_{12}N_2S$. Aus V ebenso unter Zusatz von etwas Sn. Aus A. seidige, gelbe Nadeln, F. 148–149° (korr.), wie voriges. — *2-[p-Aminophenyl]-peri-naphthothiazin*, $C_{17}H_{12}N_2S$, aus A. goldgelbe Nadeln, F. 143–143,5°. — *2-[m-Oxyphenyl]-peri-naphthothiazin*, $C_{17}H_{11}ONS$. Amino-deriv. in starker H_2SO_4 (4:3 Voll.) unter Zusatz von Eis bei 0–5° langsam diazotiert, in sd. verd. H_2SO_4 (1:1 Vol.) eingetragen, mit W. verd., schmieriges Prod. aus A. (Kohle) + W., dann verd. NaOH + CO_2 umgefällt. Aus A. + W. orangefarbene Nadelbüschel, Sintern ab 170°, F. 186° (korr.). Lsgg. in konz. HCl u. H_2SO_4 rot. — *2-[p-Oxyphenyl]-peri-naphthothiazin*, $C_{17}H_{11}ONS$. Analog. Aus Bzl. orangefarbene bis fast gelbe Krystalle, F. 217–219° (korr.), sonst wie voriges. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4046 bis 4057. Nov. 1931. New York, Columbia-Univ.)

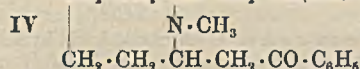
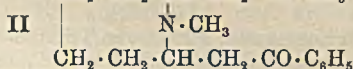
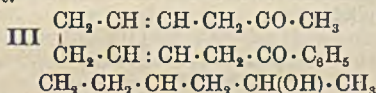
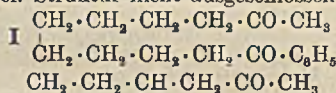
LINDENBAUM.

John Masson Gulland und Robert Downs Haworth, *Notiz zur Synthese des Corytuberindimethyläthers*. (Vgl. SPÄTH u. BERGER, C. 1931. II. 2882.) Prioritätsansprüche betreffend Synthese von *Corytuberindimethyläther*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2768. 11/11. 1931. Durham u. Oxford, Univ.)

BUSCH.

Heinrich Wieland und Motaro Ishimasa, *Über Lobinin, ein neues Alkaloid der Lobelia-pflanze*. (Unter Beteiligung von W. Koschura.) (Vgl. C. 1929. II. 1926 u.

früher.) Neben den Hauptalkaloiden, welche sich vom α,α' -Diphenäthylpiperidin ableiten, finden sich im bas. Extrakt der Blätter von *Lobelia inflata* noch zahlreiche Alkaloide von niedrigerem Mol.-Gew., welche sich durch die größere W.-Löslichkeit ihrer Salze einigermaßen abtrennen lassen. Über eines derselben, *Lobinin* genannt, wird in dieser Mitt. berichtet. Es konnte selbst nicht krystallisiert erhalten werden, aber seine Salze krystallisieren vorzüglich. Die Zus. ist $C_{18}H_{27}O_2N$ mit einer OH- u. einer CO-Gruppe. Durch vorsichtige Oxydation entsteht ein um 2 H ärmeres Diketon, *Lobinol*, u. durch Red. ein um 2 H reicherer zweiwertiger Alkohol, *Lobinol*. Die O-Funktionen sind also die gleichen wie beim Lobelin, u. auch der N ist einfach methyliert u. tertiär. Durch Erhitzen des Lobinons mit alkoh. KOH wird $CH_3 \cdot NH_2$ abgespalten, u. zwar, wie der Hofmannsche Abbau ergeben hat, unter Öffnung eines Heteroringes, also wie beim Lobelanin. Wie dieses spaltet auch Lobinon leicht Acetophenon ab. Während jedoch die Alkaloide der Hauptgruppe durch CrO_3 in schwefelsaurer Lsg. zu Scopolinsäure oxydiert werden konnten, ergab die gleiche Oxydation des Lobinins außer Benzoe- u. Essigsäure nichts Greifbares. — Weiteren Aufschluß gab der Abbau des Lobinons. Dessen Jodmethylat wird schon durch Dicarbonatlsg. in $(CH_3)_3NH$ u. ein intensiv gelbes, zweifach ungesätt. Diketon $C_{17}H_{20}O_2$ gespalten, welches sich in Alkalien tief violett löst u. katalyt. 4 H_2 aufnimmt unter Bldg. eines gesätt. Glykols $C_{17}H_{28}O_2$. Dieses wird durch CrO_3 zum gesätt. Diketon $C_{17}H_{24}O_2$ oxydiert, u. dessen oxydative Spaltung mit CrO_3 in Eg. ergab neben Benzoesäure reichlich Korksäure. Damit ist erwiesen, daß die N-freie C-Kette unverzweigt ist; 7 C-Atome liegen als $C_6H_5 \cdot CO$, 2 als $CH_3 \cdot CO$ u. die übrigen 8 in der Korksäure vor. Das Diketon $C_{17}H_{24}O_2$ dürfte also Formel I besitzen. Der Abbau des Lobinons, $C_{18}H_{25}O_2N$, zum Diketon $C_{17}H_{24}O_2$ entspricht stöchiometr. vollkommen dem Abbau des Lobelanins, $C_{25}H_{32}O_2N$, zum 1,7-Dibenzoylheptan, $C_{21}H_{24}O_2$ (vgl. C. 1929. II. 1921). Da nun bei I zwischen den beiden CO ein CH_2 mehr steht als beim Dibenzoylheptan, so sollte auch der Heteroring des Lobinons ein CH_2 mehr enthalten als der des Lobelanins. Lobinon wäre also ein Deriv. des Hexamethylenimins von der Konst. II. Die leichte Herausspaltung des N erklärt sich auch hier durch dessen β -Stellung zu beiden CO-Gruppen: Das ungesätt. Diketon $C_{17}H_{20}O_2$ besitzt wahrscheinlich Formel III, welche die gelbe Farbe u. die Neigung zur Enolisierung erklären würde. Aber der tief violetten Färbung mit Alkalien muß ein Kondensationsvorgang zugrunde liegen, da mit Säuren nicht III, sondern ein braungelbes, amorphes Prod. zurückerhalten wird. — Wie sich im Lobinin selbst Alkohol- u. Ketonfunktion verteilen, steht noch nicht fest. Jedoch ist wegen der leichten Abspaltung von Acetophenon Formel IV die wahrscheinlichere. — Auffallend sind die fast durchweg zu niedrig gefundenen H-Werte, so daß auch eine diecycl. Struktur nicht ausgeschlossen erscheint.

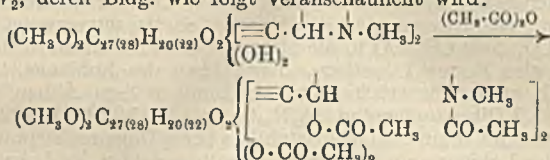


Versuche. *Lobinin* (IV?). Gemisch der Nebenalkaloide in Ä. gel., mit n. HCl ausgeschüttelt, bald ausfallende Hydrochloride der Hauptalkaloide entfernt, mit NaOH abgeschiedene Basen wieder in Ä. gel., Beimengungen durch Eg. gefällt, äth. Lsg. mit NaOH gewaschen u. verdampft. Sirup mit PAc. geschüttelt, Lsg. mit n. HCl ausgezogen, saure Lsg. mit Chlf. ausgeschüttelt, mit $NaClO_3$ -Lsg. gefällt, harzige Perchlorate aus A. umkrystallisiert. Das Perchlorat bildet Prismendrusen, F. 146°. Aus Ä. mit äth. HCl das Hydrochlorid, $C_{18}H_{28}O_2NCl$, aus Ä.-A. oder Aceton-Ä. Nadeln, F. 144°, $[\alpha]_D = -106,1^\circ$ in W. Hydrojodid, Lamellen, F. 130°. Chloroplatinat, aus wss. Aceton goldgelbe Nadeln, bisweilen hexagonale Tafeln, Zers. 190°, die Nadeln gehen bei Benetzung mit W. in die Tafeln über. — Oximhydrochlorid, $C_{18}H_{29}O_2N_2Cl$. Aus der äth. Lsg. des nicht krystallisierenden freien Oxims mit äth. HCl. Aus A. Prismen, F. 182°. — Benzoylobininhydrochlorid, $C_{25}H_{32}O_2NCl$. In Pyridin mit $C_6H_5 \cdot COCl$; mit Ä. gefällt. Aus A., dann A.-Ä., F. 146—147°. — *Lobinol*. Lobinin in verd. Essigsäure mit Na-Amalgam reduziert (immer sauer), alkalisiert, ausgeäthert. Mit äth. HCl das Hydrochlorid, $C_{18}H_{30}O_2NCl$. aus A., F. 180°. Jodmethylat, $C_{18}H_{32}O_2NJ$, aus Aceton Nadeln, F. 101°. — *Lobinon* (II). Lobininperchlorat in Eg. u. wenig W. mit CrO_3 auf 40—50° erwärmt, nach Stehen mit SO_2 reduziert, W. zugesetzt. Aus-

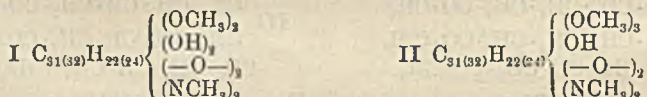
scheidung von Perchlorat. Mutterlauge alkalisiert, ausgeäthert, mit äth. HCl gefällt, Hydrochlorid in Perchlorat übergeführt. *Hydrochlorid*, $C_{18}H_{26}O_2NCl$, F. 94°, $[\alpha]_D = -18,6^\circ$ in W. *Perchlorat*, $C_{18}H_{26}O_6NCl$, aus A., F. 133°. Die Salze geben mit sd. alkoh. KOH tief rotviolette Färbung. — *Jodmethylat*, $C_{19}H_{28}O_2NJ$. In absol. Ä. bei mehrtägigem Stehen. Aus A. Nadeln, F. 141°. Lsg. in NaOH tief rotviolett. — *Diketone* $C_{17}H_{20}O_2$ (III). Voriges mit wss. Dicarbonatlg. u. Ä. bis zur Lsg. geschüttelt, äth. Lsg. mit verd. HCl gewaschen usw. Aus Paë. tief gelbe, federartige Nadelchen oder Platten, F. 83°. Lsgg. in Alkalien, auch Soda, tief violett. — *Diketon* $C_{17}H_{21}O_2$ (I). III in Eg. mit Pt hydriert (Bldg. des öligen Glykols $C_{17}H_{28}O_2$), Lsg. direkt unter Kühlung mit CrO_3 oxydiert, nach mehrstdg. Stehen mit SO_2 reduziert, mit W. verd. Aus A. Nadeln, F. 53°, gesätt. gegen $KMnO_4$, unl. in Alkalien. (LIEBIGS Ann. 491. 14—29. 21/11. 1931. München, Bayr. Akad. d. Wiss.)

LINDENBAUM.

Heisaburo Kondo und Masao Tomita, *Über die phenolischen Alkaloide von Coccus trilobus*, DC. I. Aus dieser Pflanze haben KONDO u. NAKASATO (C. 1927. I. 1839. 1926. II. 1422) das Trilobin u. Homotrilobin isoliert. Vf. haben 2 weitere Phenolbasen in geringer Menge aufgefunden, deren eine *Trilobamin* (I) genannt wird. I gibt ähnliche Farbrkk. wie Oxyacanthin u. Berbamin (vgl. C. 1931. I. 1115), besitzt die Zus. $C_{35}H_{36}O_6N_2$ oder $C_{36}H_{38}O_6N_2$, u. enthält 2 OCH_3 , 2 NCH_3 u. 2 OH; eine CO-Gruppe ist nicht nachweisbar. Mit Acetanhydrid liefert I eine nicht mehr bas. Verb. $C_{47(48)}H_{52(54)}O_{14}N_2$, deren Bldg. wie folgt veranschaulicht wird:



Da außerdem der *Dimethyläther* von I leicht dem HOFMANNschen Abbau unterliegt u. ein N-freies Prod. liefert, so dürfte I 2 Tetrahydroisochinolinringe enthalten. Die beiden nicht nachweisbaren O-Atome sind brückenartig gebunden, denn der Dimethyläther liefert durch Oxydation mit $KMnO_4$ *6-Methoxydiphenyläther-3,4'-dicarbonsäure* (F. 305°; vgl. C. 1931. I. 1114 u. früher). Die Formel von I kann also wie oben aufgcl. werden. — Das Absorptionsspektrum von I stimmt mit dem des Berbamins sehr nahe überein, so daß man zwischen den beiden Alkaloiden eine konstitutive Verwandtschaft vermuten darf (vgl. Formel II des Berbamins). Aber die Methyläther drehen sehr verschieden, u. die Des-N-methyläther sind nicht ident. — Die andere Phenolbase ist in Farbrkk. u. Absorptionsspektrum dem Menisarin (C. 1930. II. 2389) ähnlich.



Versuche. Gesamtalkaloide in A. mit HBr angesäuert, Filtrat von Trilobin- u. Homotrilobinhydrobromid mit NH_4OH u. W. versetzt, Nd. in Essigsäure gel., mit KOH alkalisiert, ausgeäthert, alkal. Lsg. mit $(NH_4)_2CO_3$ versetzt, Nd. aus CH_3OH umgel. Zuerst I, aus der Mutterlauge die andere Phenolbase. — *Trilobamin*, $C_{35(36)}H_{36(38)}O_6N_2$ (I), Prismen, F. 195° (Zers. 212°), meist zwl., ll. in Eg., l. in Säuren u. Laugen, unl. in NH_4OH u. Carbonaten. Reduziert ammoniakal. Ag-Lsg. Farbrkk.: Mit $FeCl_3$ grün, konz. H_2SO_4 farblos, HNO_3 oder $H_2SO_4 \cdot HNO_3$ braunrot, Bi- H_2SO_4 gelbbraun, Mo- H_2SO_4 violett. $[\alpha]_D^{15} = +356,6^\circ$ in 2%ig. Essigsäure. JZ. 92,9. — *Hydrojodid*, $C_{35(36)}H_{36(38)}O_6N_2 \cdot 2HJ$. In verd. Eg. mit KJ. Mkr. Krystalle, Zers. 264°. — *Jodmethylat*, $C_{35(36)}H_{36(38)}O_6N_2 \cdot 2CH_3J, H_2O$. In sd. CH_3OH . Nadeln, Zers. 266°. — *Dimethyläther*, $C_{37(38)}H_{40(42)}O_6N_2$. In CH_3OH mit äth. CH_2N_2 . Amorph, Sintern 130°, F. 169°, $[\alpha]_D^{25} = +300,3^\circ$ in Chlf. — *Berbaminmethyläther*, $[\alpha]_D^{25} = +96,3^\circ$ in Chlf. — Verb. $C_{47(48)}H_{52(54)}O_{14}N_2$. I mit Acetanhydrid $\frac{1}{2}$ Stde. auf 70–80° erwärmt, Anhydrid entfernt, mit K_2CO_3 -Lsg. alkalisiert, mit Chlf. ausgeschüttelt, mit 3%ig. H_2SO_4 gewaschen. Gelblich, amorph, Zers. 210–213°, $[\alpha]_D^{25} = +113,1^\circ$ in Chlf., JZ. 53,1. — *Trilobamin-dimethyläthermethylmethin*, $C_{39(40)}H_{44(46)}O_6N_2$. I mit 10%ig. NaOH u. $(CH_3)_2SO_4$ geschüttelt (immer möglichst neutral), nach Zusatz von 50%ig. NaOH 3 Stdn. erwärmt, ausgeäthert. Amorph, Zers. 105°, opt.-inakt., JZ. 140,7. — *Des-N-trilobamin-dimethyläther*. Voriges mehrmals methyliert, mit NaOH erhitzt, in Chlf. aufgenommen. Aus

Aceton Prismen, F. 217—218°. Mischprobe mit Des-N-berbaminmethylether (F. 216°) zeigte F. 195°. — Die andere Phenolbase besitzt Zus. $C_{32}(23)H_{31}(23)O_4N$. Aus A.-Aceton, dann CH_3OH hellgelbe Krystallkörner, F. 223°, zwl., l. in Säuren (gelb) u. Laugen, unl. in NH_4OH u. Carbonaten. Reduziert ammoniakal. Ag.-Lsg. Farbrkk.: Mit $FeCl_3$ grün, konz. H_2SO_4 gelb, HNO_3 braungelb, H_2SO_4 - HNO_3 grün, $Bi-H_2SO_4$ grün, $Mo-H_2SO_4$ violett. $[\alpha]_D^{16} = +190,3^\circ$ in Chlf. Enthält 1 OCH_3 u. 1 NCH_3 . (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 433—42. Okt. 1931. Tokio, Privatlab., „Itsuu.“) LB.

Alfred Winterstein und Robert Egli, *Untersuchungen in der Saponinreihe*. VII. *Zur Kenntnis der Sia- und Sumaresinolsäure*. (VI. vgl. C. 1931. II. 1584.) *Siaresinolsäure* (I) aus Siambenzoe u. *Sumaresinolsäure* (II) aus Sumatrabenzoe sollen nach ZINKE u. LIEB (Monatsh. Chem. 39 [1918]. 95. 219. 627. 40 [1919]. 277) Formel $C_{30}H_{48}O_4$, I nach Hofmann (Dissert., Zürich 1920) Formel $C_{31}H_{50}O_4$ besitzen. Vff. haben gefunden, daß letztere Formel für I u. II zutrifft. Diese sind somit isomer mit Hederagenin (II. u. III. Mitt., C. 1931. II. 1582) u. wie dieses Dioxymonocarbonsäuren. Die Darst. von Diacetylderiv. ist Vff. nicht gelungen; von I haben sie ein *Monocetylderiv.* erhalten. Die Verwandtschaft von I u. II mit den sauren Sapogeninen zeigt sich auch in der Bldg. neutraler *Bromlactone* unter der Wrkg. von 1 Mol. Br (näheres vgl. III. Mitt.). Da diese Rk. in wasserfreien Lösungsm. sehr langsam verläuft, ist sie wahrscheinlich so zu formulieren: 1 Mol. Sapogenin + HOBr = 1 Mol. Bromlacton + H_2O . Tatsächlich bilden sich die Bromlactone auch, wenn man die alkoh. Lsgg. dieser Säuren mit Hypobromitlsg. versetzt. Die Bromlactone von I u. II geben keine Färbung mit $C(NO_2)_4$, scheinen also gesätt. zu sein. I u. II sind wie Hederagenin als pentacycl. β,γ - oder γ,δ -ungesätt. Dioxysäuren anzusprechen. Sie sind ebenfalls starke Fischgifte. — Während Hederagenin mit $H \cdot CO_2H$ oder HBr-Eg. ein Lacton liefert, werden I u. II durch diese Agenzien stark verharzt. Aus I wurde mit $H \cdot CO_2H$ ein stark ungesätt. KW-stoff $C_{30}H_{44}$ erhalten. Mit HBr-Eg. lieferten I u. II geringe Mengen neutraler Prodd.

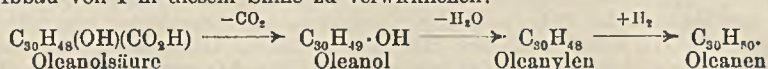
Versuche. *Siaresinolsäure*, $C_{31}H_{50}O_4$ (I). Siambenzoe in CH_3OH gel., in 80%ig. NaOH eingerührt, Na-Salz (Nadeln) aus verd. alkal. Aceton umkrystallisiert, mit Eg. verrührt. Aus A.-Chlf. (letzteres verdampft) Prismen, $[\alpha]_D^{24} = +98,5^\circ$ in Chlf.-A. (2:1). — *Acetylderiv.*, $C_{33}H_{52}O_6$. In Pyridin mit Acetanhydrid; nach 36 Stdn. in Eiswasser. Aus Eg., F. 175—180° (korr.). — *Methylester*, $C_{32}H_{52}O_4$. In Ä. mit CH_2N_2 ; später CH_3OH zugesetzt, Ä. verdampft. Aus CH_3OH -Ä. quadr. Platten (mit CH_3OH), nach Trocknen im Vakuum bei 120° F. 180—181° (korr.), $[\alpha]_D^{24} = +48,4^\circ$ in Chlf. — *Bromlacton*, $C_{31}H_{48}O_4Br$. In CH_3OH - CCl_4 (2:1) mit Br in CCl_4 ; nach Zusatz von Ä. rait W. gewaschen usw. Aus CH_3OH Nadelchen, F. 178—180° (korr., Zers.), $[\alpha]_D^{24} = +151,8^\circ$ in Chlf. Wird durch Zn-Staub in Aceton zu I reduziert, durch sd. 10%ig. alkoh. KOH in eine Br-freie Säure übergeführt. — *KW-stoff* $C_{30}H_{44}$. I mit 100%ig. $H \cdot CO_2H$ gekocht, in W. gegossen, Nd. in Ä. aufgenommen, mit Barytlsg. gewaschen, Ä.-Rückstand mit 90%ig. CH_3OH ausgekocht. Aus Ä.-A. durch Verdampfen Nadeln, F. 186—188° (korr.). Mit $C(NO_2)_4$ dunkelbraun. — Durch Schütteln von I mit 33%ig. HBr-Eg., Gießen in W. usw. wurden wenig Krystalle von F. 353° (korr.) (aus Bzl.), durch Erhitzen mit Eg.-Eg. Nadeln von F. 208—210° (korr.) (aus Ä.-Pae.) erhalten. — *Sumaresinolsäure*, $C_{31}H_{50}O_4$ (II). Sumatrabenzoe mit CH_3OH ausgekocht, Lsg. in sd. 50%ig. Barytlsg. gegossen, Nd. mit Baryt u. W. ausgekocht, mit Eg. verrührt, nach Zusatz von Ä. gewaschen, Ä.-Lsg. mit 80%ig. NaOH ausgezogen, ausfallendes Na-Salz aus Soda (+ Ä.) umkrystallisiert, in verd. CH_3OH mit Eg. u. W. zerlegt. Nadeln, F. 295° (korr.), $[\alpha]_D^{24} = +102,2^\circ$ in Chlf. — *Methylester*, $C_{32}H_{52}O_4$. Wie oben. Aus Ä. + Pae. Nadeln, F. 220—221° (korr.), $[\alpha]_D^{24} = +53,6^\circ$ in Chlf. — *Bromlacton*, $C_{31}H_{48}O_4Br$. Wie oben oder einfacher durch Einw. von Br-Dampf auf die Lsg. von II in schwach alkal. verd. CH_3OH . Nadeln, F. 252,5°, $[\alpha]_D^{24} = +60,2^\circ$ in Chlf. (Ztschr. physiol. Chem. 202. 207—17. 2/11. 1931.) LINDENBAUM.

Alfred Winterstein und Gerirud Stein, *Untersuchungen in der Saponinreihe*. VIII. *Über Ursolsäure*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Nachdem van der Haar (C. 1924. II. 476 u. früher) die GINTLSche Formel $C_{30}H_{48}O_3$ für die *Ursolsäure* (I) durch $C_{31}H_{50}O_3$ ersetzt hat, nimmt neuerdings SANDO (C. 1931. II. 66) auf Grund zahlreicher Analysen wieder Formel $C_{30}H_{48}O_3$ als richtig an. Vff. haben nach SANDOS Angaben I, ihr Acetylderiv., ihren Methylester u. dessen Acetylderiv. dargestellt u. analysiert, dergleichen SANDOSche Originalpräparate. Die Analysen erlauben keine sichere Entscheidung; einige C-Werte passen jedoch besser auf $C_{31}H_{50}O_3$, für welche Formel auch die Titrierung von I u. ihrem Acetylderiv. sprechen. Trotzdem erscheint diese Formel noch nicht

geschert. — Mit Br reagiert I sehr langsam. Es wurde nur sehr wenig eines neutralen Prod. von F. 210° (Zers.) erhalten. Auch die längere Einw. von HBr-Eg. ergab unter starker Verharzung nur sehr wenig einer neutralen Verb. von F. 240° (korr.). Mit sd. 100%/ig. H·CO₂H lieferte I kein Formylacton, sondern die n. *Formylursolsäure*, C₃₁H₄₈O₄ oder C₃₂H₅₀O₄, aus A. Nadeln, F. 258° (korr.). — Gegen Fische verhält sich eine gesätt. wss. Lsg. von ursolsaurem Na wie eine solche von oleanolsaurem Na. I ist also in die Reihe der Sapogenine einzuordnen. (Ztschr. physiol. Chem. 202. 217—22. 2/11. 1931.)

LINDENBAUM.

Alfred Winterstein und Gertrud Stein, *Untersuchungen in der Saponinreihe*. IX. *Über Oleanolsäure*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Frühere Unterss. über *Oleanolsäure* (I) vgl. IV. u. V. Mitt. (C. 1931. II. 1583. 1584). Vff. geben eine tabellar. Übersicht mit Literaturquellen über die bisher untersuchten natürlichen Verbb. der Triterpenreihe mit C₃₀ u. C₃₁. Für die Konst.-Erforschung dieser Körperklasse erscheint es notwendig, durch W.-Abspaltung bzw. W.- u. CO₂-Abspaltung zu den entsprechenden KW-stoffen zu gelangen, diese zu hydrieren u. die Hydroderiv. zu vergleichen. Es ist Vff. gelungen, den Abbau von I in diesem Sinne zu verwirklichen:



Durch Erhitzen von I entsteht neben reichlich Harzen ein Gemisch von *Oleanol* u. *Oleanylen*, bei starkem u. langem Erhitzen nur der KW-stoff. Die beiden Verbb. sind nicht ident. mit den bisher bekannten Verbb. der Zus. C₃₀H₅₀O u. C₃₀H₄₈. — Die am Hederagenin gemachten Erfahrungen bzgl. der Rk.-Fähigkeit der Doppelbindung vor u. nach der Decarboxylierung (vgl. VI. Mitt., C. 1931. II. 1584) wurden auf I übertragen. Während I aus Benzopersäure erst in ca. 150 Stdn. 1 O aufnimmt, ist die Rk. beim *Oleanol* schon nach 15 Stdn. beendet. Das O-Additionsprod. gibt im Gegensatz zum *Oleanol* mit C(NO₂)₄ keine Gelbfärbung mehr. Verss., die Doppelbindung im *Oleanol* oder seinem Acetylderiv. zu hydrieren, waren erfolglos. Vff. haben die schon von Ruzicka u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 733) durchgeführte Benzopersäuretitrierung der Amyrine wiederholt u. ebenfalls gefunden, daß dieselben nur 40% von 1 O aufnehmen. Die Rk.-Fähigkeit der Doppelbindung scheint in der Reihenfolge *Lupeol*, *Oleanol*, *Amyrine* abzunehmen. *Lupeol* entspricht dem *Betulin* u. *Hederabetulin* (VI. Mitt.). — *Oleanylen* nimmt aus Benzopersäure in 15 Stdn. 2 O auf. Die durch die W.-Abspaltung entstandene Doppelbindung ist sehr leicht hydrierbar. Das so gebildete *Oleanen* nimmt aus Benzopersäure in 15 Stdn. 1 O auf; das Rk.-Prod. gibt mit C(NO₂)₄ keine Färbung mehr. — Diese Befunde stützen die früher (IV. Mitt.) gemachte Annahme, daß I einfach ungesätt. u. pentacycl. ist.

Versuche. Oleanolsäure (I). *Gewürznelkenpulver* mit sd. Ä. extrahiert, Lsg. mit n. NaOH geschüttelt, alkal. Lsg. auf W.-Bad vom Ä. befreit, ausfallendes Na-Salz mit verd. NaOH gewaschen, in sd. A. mit Eg. zerlegt u. eingengt. Ausbeute 2%. — I 20—30 Min. auf 360—400° erhitzt, in Ä. gel., mit Barytlsg. u. W. gewaschen, Ä.-Rückstand aus Aceton fraktioniert kristallisiert. Zuerst fällt *Oleanylen* aus. Der leichter l. Teil ist *Oleanol*, C₃₀H₅₀O, aus Aceton Nadeln, F. 216—220° (korr.), [α]_D²⁰ = +59,1° in Chlf. Mit sd. Acetanhydrid das *Acetylderiv.*, C₃₂H₅₀O₂, aus absol. A. baumförmig verzweigte Nadeln, F. 209—210° (korr.), [α]_D²¹ = +44,7° in Chlf. — *Oleanylen*, C₃₀H₄₈, aus Aceton Blättchen, F. 185—186° (korr.), [α]_D²⁰ = +96,6° in Chlf. — *Oleanen*, C₃₀H₅₀. In Eg.-Hexan (1:1) mit PtO₂, wobei das Prod. ausfällt. Aus Aceton Nadeln, F. 193° (korr.), [α]_D²³ = +56,5° in Chlf. (Ztschr. physiol. Chem. 202. 222—31. 2/11. 1931. Zürich, Techn. Hochsch., u. Heidelberg, Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forsch.) LB.

M. L. Anson und A. E. Mirsky, *Proteinkoagulation und ihre Umkehr. Globin*. Es wird untersucht, wie weit nach verschiedenen Methoden denaturiertes Globin wieder in ein l. Prod. verwandelt werden kann. (Journ. gen. Physiol. 14. 605—09. 20/5. 1931. Princeton, Rockefeller-Inst. f. med. Res. u. New York, Hospit. of the Rock. Inst. f. med. Res.) G. V. SCHULZ.

M. L. Anson und A. E. Mirsky, *Proteinkoagulation und ihre Umkehr. Die Identität von normalem Hämoglobin mit dem durch Umkehr der Koagulation erhaltenen Hämoglobin, bestimmt durch Löslichkeitsversuche*. Die W.-Löslichkeit folgender 3 Sorten von Methämoglobin wird verglichen: 1. Aus der CO-Verb. gewonnenes, 2. nach Ansäuern u. wieder Neutralisieren mit Ammonsulfat gefälltes, 3. durch Lösen von denaturiertem Globin u. äquivalenter Menge Hämin „synthetisch“ hergestelltes Methämoglobin. Die Löslichkeit der 3 verschiedenen Prodd. sowie ihrer Mischung stimmen bis

auf Abweichungen von 2% überein. (Journ. gen. Physiol. 14. 597—605. 20/5. 1931. Princeton, Rockefeller-Inst. f. med. Res. u. New York, Hosp. of the Rockefeller Inst. f. med. Res.) G. V. SCHULZ.

E. Biochemie.

Ludwig Pincussen, *Über Redoxpotentiale. I. Methodik und Befunde bei Messung von Organpotentialen.* Von **Ernst Otto Seitz**. Vff. untersuchen in einer besonderen Vers.-Anordnung Potentialänderungen in Organextrakten, wobei sie bewußt verzichten auf die Bedingungen zur Messung von Redoxpotentialen, nämlich definierte Substanzen u. vollkommene Reversibilität. Die Unterss. wurden an *Leber, Lunge, Muskel* u. *Milz* ausgeführt. Um den Einfluß von O₂ auf die Einstellung der Redoxpotentiale auszuschalten, arbeitete man im Vakuum, wobei sich die Vers.-Gefäße (10—14 Stück) mit der gemeinsamen Bezugs-Kalomelektrode in einem Exsiccator befanden. Die Messung der Spannung der entstehenden Elemente erfolgte nach **POGGENDORF** mittels eines Capillarelektrometers. Alle Messungen wurden bei pH = 6,8 ausgeführt (Phosphatpuffer). Die abzentrifugierten, gepufferten Lsgg. von Aufschwemmungen der gut zerkleinerten Organe frisch geschlachteter Tiere wurden zu den Potentialbestst. benutzt, da es sich zeigte, daß damit die gleichen Potentialwerte wie mit den Organ-aufschwemmungen selbst zu erhalten waren. Vielfach wurde Methylenblau den Lsgg. zugesetzt. Die Resultate sind in *Zeitpotentialkurven* wiedergegeben. Vff. versuchen vor allem den Gang des Potentials festzustellen, der durch die O₂-übertragende Tätigkeit der Fermente verursacht wird. Um diesen fermentativen Effekt eventuell von der durch einen „Entgasungseffekt“ bewirkten zeitlichen Potentialänderung in den Organlsgg. unterscheiden zu können, werden die Messungen auch in gekochten, mit Luft gesätt. Organlsgg. ausgeführt (Zerstörung des Fermentes). Zu den Verss. wurden Meerschweinchen u. Ratten verwendet, die bei n. Ernährung, nach längerem Hungern u. nach Einspritzung von KJ untersucht wurden. Gekochte u. frische Extrakte unterscheiden sich hinsichtlich des Ganges des Potentials. In gekochten Auszügen stellt sich bald ein Endpotential ein. Die Ergebnisse werten Vff. zunächst nur als Grundlage zu späteren Unterss. Der Gang der Redoxpotentiale in den Organ-auszügen ist charakterist. u. durch äußere Umstände beeinflussbar. In allen Fällen erfolgt zeitliches Abfallen des Potentials nach der negativen Seite, das besonders bei der Leber stark ausgeprägt ist. Es werden Unterschiede im Gang des Potentials bei n. Tieren, bei Tieren im Hungerzustand u. bei mit KJ-Lsg. behandelten Tieren aufgezeigt. (Biochem. Ztschr. 241. 364—83. 30/10. 1931. Berlin, Städt. Krankenhaus am Urban.) SCHÖBERL.

Eldon M. Boyd und **Guilford B. Reed**, *Oxydations-Reduktionspotentiale von Es.-Colikulturen.* In Übereinstimmung mit den Befunden von **CANNAN**, **COHEN** u. **CLARK** (C. 1929. II. 3154) fanden Verff., daß unter anaeroben Bedingungen das O.-R.-Potential von Es.-Colikulturen in gepufferten Brühen —0,28 V. beträgt. (Canadian Journ. Res. 4. 605—13. Juni 1931.) NORD.

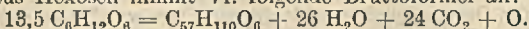
G. Frank und **S. Rodionow**, *Über den physikalischen Nachweis mitogenetischer Strahlung und die Intensität der Muskelstrahlung.* Zum physikal. Nachweis der mitogenet. Strahlung wird eine Anordnung benutzt, die aus einer Photozelle mit einer Al-Platte als Kathode u. einer Metalldrahtschleife mit einer halbisolierenden Haut als Anode besteht. Die Photozelle hat ein 6 qcm großes Kristallquartzfenster u. arbeitet bei 1 mm Luft- oder 0,8 mm Ar-Druck u. einer negativen Spannung von 350 bis 450 Volt. Die Ionisationsstöße werden am Saitenelektrometer abgezählt. Wesentlich ist eine richtige Vorbereitung der Al-Oberfläche, die relativ rauh sein muß. Einer Verdoppelung der Zahl der Ionisationsstöße entspricht ein Durchtritt durch das Fenster von etwa 300—1000 Quanten pro Sek. — Mit Hilfe der beschriebenen Anordnung werden Verss. mit Froschsartorien, Froschherzen u. Muskelbrei aus den mit fl. Luft eingefrorenen Muskeln als Strahlenquelle ausgeführt, wobei die Sartorien vor dem Fenster der Photozelle direkt tetan. gereizt wurden. Es strahlt 1 qcm der Muskelfläche bei starker Tetanisation ungefähr 600—2000 Quanten pro Sek.; für das automat. schlagende Herz werden pro qcm u. Sek. durchschnittlich 400 Quanten erhalten. (Naturwiss. 19. 659. 1931. Leningrad, Biophysikal. Lab. d. Physikal.-Techn. Inst.) LESZYNSKI.

N. N. Kannegiesser und **A. S. Katzwa**, *Glykolyse als Quelle der mitogenetischen Blutstrahlung.* (Vgl. **POTOKI** u. **ZOGLINA**, C. 1930. II. 68.) Der glykolyt. Ursprung des mitogenet. Effekts wurde bewiesen, da zwischen dieser Erscheinung u. der Glykolyse Parallelität besteht. Hyperglykäm. Blut, das nicht der Glykolyse unterlag, verlor

auch die Fähigkeit der mitogenet. Strahlung. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 31. 212—16. 1931.) SCHÖNFELD.

N. N. Kannegiesser, *Versuch einer mitogenetischen Spektralanalyse*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter Anwendung der Methodik von G. FRANK (C. 1930. I. 238) wurde das Spektrum der beiden biolog. Prozesse, die die Quelle der mitogenet. Strahlung sind, der Glykolyse u. Oxydation, untersucht. Die Linien des glykolyt. Blutspektrums liegen zwischen 1900—2000 u. 2120—2200 Å, die des Oxydationsspektrums zwischen 2200 bis 2380 Å. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 31. 224—26. 1931.) SCHÖNFELD.

Hermann Emde, *Mitteilungen zur Biosynthese*. VI.—VIII. (V. vgl. C. 1931. II. 3459.) VI. *Bemerkungen zur Biosynthese der Fette aus Kohlehydraten*. Vf. erörtert den Mechanismus der Fettsynthese u. schreibt der Fructofuranose (γ -Fructose) eine fundamentale Rolle zu, u. zwar auf Grund ihres formal leicht verständlichen Überganges in ω -Oxymethylfurfural u. Lävulinsäure. Die Lage der Doppelbindung in der Ölsäure führt Vf. auf die Lage der Doppelbindung in einem hypothet. Zwischenprod. des Überganges von Fructofuranose in ω -Oxymethylfurfural zurück. — Für die Biosynthese des Tristearins aus Hexosen nimmt Vf. folgende Bruttoformel an:



Das in dieser Gleichung erscheinende überschüssige O-Atom soll zur Dehydrierung verwendet werden, u. würde so das ständige Auftreten ungesätt. Fettsäuren erklären.

VII. *Isopren oder Lävulin?* Vf. diskutiert den Aufbau von Terpenen, Polymerfarbstoffen, Cholesterin u. anderen verwandten Naturstoffen. Auch hier schreibt Vf. der Lävulinsäure an Stelle des Isoprens die zentrale Rolle bei der Biosynthese dieser Stoffe zu.

VIII. *Zur N-Methylierung mit Formaldehyd nach Plöchl*. Mitbearbeitet von **Thor Hornemann**. Vff. untersuchen quantitativ die Methylierung von Ammoniumchlorid mit Formaldehyd. Als Rk.-Prod. wurden nachgewiesen u. annähernd quantitativ bestimmt: 1. Im Dest.-Rückstand NH_4Cl , $CH_3NH_2 \cdot HCl$, $(CH_3)_2NH \cdot HCl$, $(CH_3)_3N \cdot HCl$, $HCOOH$, CH_2O , W., 2. im fl. Destillat HCO_2CH_3 , $H_2C(OCH_3)_2$, CH_3OH , W., u. 3. im gasförmigen Destillat CO_2 , HCO_2CH_3 , $H_2C(OCH_3)_2$, CH_3OH . Es ergab sich, daß auf eine in das NH_3 eingeführte Methylgruppe 1,1 Mol. Ameisensäure gebildet wird. Dies Ergebnis steht im Einklang mit der Annahme, daß die Methylierung mit Formaldehyd nach dem Schema einer CANNIZZARO-Rk. verläuft. — Bei der Auflösung von NH_4Cl in 40 vol.-%ig. CH_2O -Lsg. bei 37° tritt eine bisher nicht beachtete hellgrüne Färbung auf (Glyoxal?), die bei weiterem Erhitzen in Gelb übergeht. — Ein Gemisch aus 1 Mol. Hexamethylentetramin, 4 Moll. HCl (D. 1,19) u. dem gleichen Gewicht Methanol liefert bei sofortiger Dest. nahezu die theoret. Menge *Methylal*, welches nur wenig Methylformiat enthält. Läßt man aber den Ansatz ohne Methanol erst 14 Tage bei 20° stehen, gibt dann Methanol hinzu u. dest., so erhält man nur 75% *Methylal* u. 25% Methylformiat. — Das Verf. von GEBAUER (D. R. P. 470 276; C. 1929. I. 2818) zur Entfernung von Methanol aus Formaldehydlsgg. arbeitet unter Laboratoriumsbedingungen nicht quantitativ. (Helv. chim. Acta 14. 881—911. 1/10. 1931. Basel. Univ.) OHLE.

E₁. Enzymchemie.

D. Narayanamurti und **C. V. Ramaswami Ayyar**, *Einfluß von Aminosäuren auf die Hydrolyse von Stärke durch Cumbuamylase*. Die Hydrolyse von Stärke durch Cumbuamylase (vgl. C. 1930. II. 3584) wird durch *Alanin* beschleunigt, sofern der pH nicht mit dem optimalen zusammenfällt; die Beschleunigung ist im alkal. Gebiet stärker u. regelmäßiger als im sauren. *Harnstoff* zeigt ebenfalls Beschleunigung, die aber allmählich abnimmt; Tyrosin, Phenylalanin, Tryptophan, Arginin, Hippursäure u. Glutaminsäure verzögern anscheinend die Rk. nach anfänglicher Aktivierung. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 645—50. Sept./Okt. 1931.) OSTERTAG.

Winifred Nellie Nicholson, **Maximilian Nierenstein**, **James Clarence Pool** und **Norman Victor Price**, *Wirkung der Tannase auf Gallotannin*. Es wurde nachgewiesen, daß in *Aspergillus niger* außer Tannase auch Pyrogallase vorkommt. Sie zerstört die Gallensäure. (Biochemical Journ. 25. 752—55. 1931.) NORD.

Duraiswami Narayanamurti und **Coimbatore Venkatarama Ramaswami**, *Wesen der Tyrosinase*. Weder durch Ultrafiltration oder wiederholte Fällung, noch durch Veränderung der mittleren Zellflüssigkeit bei der Elektrosmose von Tyrosinase konnte der Nachweis erbracht werden, daß sie in zwei Bestandteile zerlegbar wäre. (Biochemical Journ. 25. 749—51. 1931.) NORD.

Earl Judson King, *Enzymatische Hydrolyse von Lecithin*. In verschiedenen tier. Geweben kommt ein lecithinhydrolysierendes Enzym vor. Die Hydrolyse geht in zwei Stufen vor sich. In der ersten Phase entsteht entweder ein Glycerinphosphat oder Cholinphosphat u. in der zweiten werden diese Verb. gespalten unter Freisetzung von Phosphat. Die optimale p_H für das Enzym ist 7,5 im Gegensatz zur Phosphatase von 8,9. — Die Enzyme müssen daher verschieden sein. Die Lecithinase ist verhältnismäßig stabil, wird aber, bei 38° in saurem oder alkal. Medium gehalten, rasch zerstört. (Biochem. Journ. 25. 799—811. 1931.) **NORD.**

Hans J. Fuchs und **M. von Falkenhausen**, *Bemerkungen zu der Arbeit von K. Yokota: Zur Frage nach dem Vorkommen proteolytischer Fermente im Serum*. Vff. führen aus, daß ihre Befunde durch YOKOTA (C. 1931. I. 2489) nicht entkräftet werden, da der Kernpunkt der Methodik in der Reinigung des Fibrins u. in ihrer Kontrolle liegt. (Biochem. Ztschr. 237. 87—89. 15/7. 1931. Berlin u. Breslau.) **SIMON.**

W. Loele, *Einfluß einer künstlichen α -Naphthholoxydase auf lytische Systeme*. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 232. 225—32. 17/10. 1931. Dresden, Staatl. Landesstelle f. öffentl. Gesundheitspflege.) **PANTKE.**

Arno Ed. Lampé und **Albrecht Schmidt-Ott**, *Über die Behandlung gestörter Kohlenhydratverdauung mit einem neuartigen cellulose- und hemicellulose-abbauenden Enzympräparat [Luizym]*. Mitteilung klin. Prüfungsergebnisse mit Luizym. (Münch. med. Wchschr. 78. 1855—59. 30/10. 1931.) **NORD.**

Peter Rona, *Praktikum der physiologischen Chemie*. Tl. 1. Berlin: J. Springer 1931. 8°. 1. Fermentmethoden. 2. Aufl. (XI, 420 S.) M. 18.60.

E₂. Pflanzenchemie.

Anton Kozlowski, *Glutathion (?) der Erbse*. Durch Ausziehen von Erbsensamen mit $H_2O +$ Aceton u. Weiterverarbeitung des Auszuges in Anlehnung an Methoden zur Darst. von Glutathion wird vom Vf. eine cysteinhaltige Substanz isoliert, die vielleicht mit Glutathion aus Hefe ident. ist. Es wird zunächst nur die Isolierungsmethode mitgeteilt, die die Herst. einer Cu-Verb. mittels Cu_2O in schwefelsaurer Lsg. benützt. Aus 2,5 kg Erbsensamen wurden 0,1 g der fraglichen Substanz erhalten. (Biochem. Ztschr. 241. 407—08. 30/10. 1931. Berkeley, Californien, Univ.) **SCHÖBERL.**

Harusada Sugimoto und **Kiyoshi Ueno**, *Über die Carotinoide von Cucurbita*. I. *Die Pigmente der Frucht von Cucurbita maxima, Duchesne*. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 251—53. Juli 1931. — C. 1931. II. 2892.) **BERGMANN.**

M. Terasaka, *Über die Alkaloide der Wurzelrinde von Oriza japonica, Thunb*. I. u. II. Genannte Pflanze ist ein in Japan wild wachsendes u. „Kokusagi“ genanntes, zu den Rutaceen gehörendes Gesträuch. Vf. hat das Pulver der frischen oder getrockneten Wurzelrinde erschöpfend mit w. CH_3OH ausgezogen, diesen im Vakuum abdest., Rückstand mit w. 20%ig. Mineralsäure extrahiert, Lsg. mit NH_4OH alkalisiert, ausgeäthert, Rohalkaloide in w. Chlf. gel. Bei plötzlichem Abkühlen fiel das schwerere I. Alkaloid aus, welches Vf. *Orixin* (I) nennt. Zus. $C_{18}H_{23}O_6N$ oder $C_{18}H_{21}O_6N$, aus A. Mikroprismen, F. 152,5°, $[\alpha]_D^{17} = +83,29^\circ$ in Chlf., unl. in PAe., wl. in W., sonst l. mit schwach blauvioletter Fluorescenz, unl. in Alkalien. Mit konz. H_2SO_4 kirschrot. Nitrosork. negativ. I ist eine schwache tertiäre Base, bildet kein Jodalkylat. Salze schwer isolierbar. *Chloroaurat*, $(C_{18}H_{24}(22)O_6N)AuCl_4$, Prismen, Zers. 155°. I reduziert ammoniakal. Ag-Lsg., aber nicht FEHLINGSCHE Lsg. Enthält $2OCH_3$ u. $1O_4CH_2$. NCH_3 , CO, OH, CO_2H , Lactonring nicht nachweisbar, katalyt. nicht hydrierbar. — Sättigt man die Lsg. von I in absol. Ä. oder Chlf. mit HCl-Gas, so fällt ein citronengelber, amorpher Nd. aus, welcher auf Zusatz von absol. A. in farblose Prismen übergeht. Es liegt kein Salz vor, sondern ein Isomeres von I, welches *Isoorixin* genannt wird. $C_{18}H_{23}(21)O_6N$, aus A. Prismen, F. 195°, $[\alpha]_D^{20} = +27,44^\circ$, unl. in W., wl. in A., Ä. — I wird durch W. nicht hydrolysiert. Wird es aber mit 10%ig. HCl 2 Stdn. auf 150—160° erhitzt, so entstehen 2 Verb. Die eine fällt direkt aus u. wird *Orixidin* genannt. Zus. $C_{15}H_{13}O_4N$, aus A. Nadeln mit $1\frac{1}{2} H_2O$, F. 195°, aus Eg. mit $1C_2H_4O_2$, F. 142°, sublimierbar, unl. in W., wl. außer in A. u. Eg., unl. in Alkalien, beständig gegen FEHLINGSCHE Lsg. u. selbst $KMnO_4$ in sd. Aceton. Enthält $1O_4CH_2$, aber kein OCH_3 . Die andere Verb. erhält man, wenn man die Mutterlauge des Orixidins mit NH_4OH alkalisiert, mit Chlf. ausschüttelt, Chlf. abdest. u. A. zugibt. Zus. $C_{15}H_{15}O_4N$, Phenolbase, aus A. Prismen mit $1\frac{1}{2} H_2O$, F. 113°, wasserfrei F. 210°, unl. in W., Ä., ll. in

Chlf. mit blauvioletter Fluorescenz. Liefert mit CH_2N_2 in A.-Ä. einen *Dimethyläther*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, aus A., F. 215°.

Das aus der Chlf.-Mutterlauge von I isolierte leichter l. Alkaloid wird *Kokusagin* (II) genannt. Zus. $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$, aus A. Nadeln, F. 201°, opt.-inakt., unl. in W., PAe., wl. in A., Ä., l. in Eg., Essigester, ll. in Chlf., unl. in Alkalien, sublimierbar, beständig gegen h. verd. HCl u. KOH. Mit konz. H_2SO_4 grün. Entfärbt KMnO_4 in Eg. Nitrosork. negativ. II ist eine schwache tertiäre Base. *Chloroaurat*, $(\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N})\text{AuCl}_4$, hellbraune Tafeln, Zers. 171°. *Pikrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_{11}\text{N}_4$, aus A. citronengelbe Tafeln, F. 178°. II enthält 1 OCH_3 u. 1 O_2CH_2 ; andere Gruppen nicht nachweisbar. II reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht. Es wird durch KMnO_4 in sd. Aceton erst zu einem Aldehyd von F. 231,5° (mit Krystallwasser), dann zu einer Säure von F. > 315° oxydiert; die Lsgg. beider werden durch FeCl_3 orangerot gefärbt. — II reagiert unter at-Druck nicht mit CH_3J oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$. Wird es mit CH_3J im Rohr 4 Stdn. auf 100° erhitzt, so entsteht ein Isomeres, welches *Isokokusagin* genannt wird. $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$, aus A. Prismen, F. 247°, wl. in A., l. in h. W. u. organ. Solvenzien mit blauvioletter Fluorescenz, sublimierbar. Eine derartige Isomerisierung ist auch bei anderen Rutaceen-Alkaloiden festgestellt worden (vgl. z. B. ASAHINA u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 2654. 2655). (Journ. pharmac. Soc. Japan 51. 99—105. Sept. 1931.)

LINDENBAUM.

Salimuzzaman Siddiqui und Rafat Hussain Siddiqui, *Chemische Untersuchung der Wurzeln von Rauwolfia Serpentina, Benth.* Die Wurzeln des in den feuchten u. h. Teilen Indiens vorkommenden Strauches werden in der älteren ind. Medizin gegen Fieber, Schlangenbisse u. Dysenterie u. andere innere Krankheiten verwendet u. dienen neuerdings als Sedativum u. Schlafmittel. Vff. stellten fest, daß die Wurzel 0,5% des Trockengewichts an Alkaloiden enthält u. isolierten aus dem alkoh. Extrakt neben amorphen Alkaloidrückständen drei farblose schwach bas. (Ajmalin, Ajmalinin, Ajmalicin) u. zwei gelbe stärker bas. Alkaloide (Serpentin u. Serpentinin), ferner ein Sterin, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_8$, *Ölsäure*, ein bei 58° schm. Gemisch von gesätt. Säuren, Gemische von ungesätt. *Alkoholen*, $\text{C}_{25}\text{H}_{44}\text{O}_2$ u. Harze. — Die farblosen u. die gelben Alkaloide unterscheiden sich deutlich in ihrer physiolog. Wrkg.; die farblosen vermindern Herz-, Atmungs- u. Nerventätigkeit, die gelben lähmen die Atmung, vermindern die Nerventätigkeit u. stimulieren das Herz. Letale Dosis der farblosen Gruppe 0,5 g/kg Frosch, 0,05 g/kg Ratte, der gelben Gruppe 0,5 g/kg Frosch, 1,2 g/kg Ratte. — *Ajmalin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$, schwach bernsteingelbe Tafeln mit 3 H_2O aus feuchtem Essigester. Gibt bei 110° W. ab, erweicht bei 150°, F. 158—160°. $[\alpha]_{\text{D}}^{33} = +128^\circ$ (in Chlf.). Ist einsäurig. $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2 + \text{HCl} + 2 \text{H}_2\text{O}$, bernsteingelbe Prismen, F. 133—134° (wasserhaltig), 253—255° (wasserfrei). $[\alpha]_{\text{D}}^{40} = +84,63^\circ$. 2 $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2 + 2 \text{H}_2\text{PtCl}_6$, F. 217 bis 218°. *Pikrat*, Tafeln aus A., F. 126—127° (wasserhaltig), 223° (wasserfrei). — *Ajmalinin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$, fast farblose Prismen mit 1 H_2O aus feuchtem Essigester. F. 180—181°. $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N} + \text{HCl}$, F. 240—245° (Zers.). 2 $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N} + \text{H}_2\text{PtCl}_6$, amorph. F. 254—258° (Zers.). *Pikrat*, gelbes Pulver, erweicht bei 175°, F. 200—205°. — *Ajmalicin*, Nadeln aus A. u. W., Tafeln aus feuchtem Essigester, F. 250—252°. HCl-Salz, F. 260—263° (Zers.). *Pikrat*, F. 212—215° (Zers.). — *Serpentin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$, gelbe Tafeln mit 1½ H_2O , aus A., F. 153—154°. Geht beim Kochen mit Chlf. in ein dunkelbraunes Pulver (F. 245°) über. $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N} + \text{HCl}$, amorph, aus Chlf. + Ä., F. 260—261° (Zers.), oder wasserhaltige Nadeln aus W., F. 133—135°. $[\alpha]_{\text{D}}^{40} = +188^\circ$ in W. 2 $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N} + \text{H}_2\text{PtCl}_6$, Nadeln aus A., F. 217—220° (Zers.). *Pikrat*, gelb, amorph, F. 261—262° (Zers.). — *Serpentinin*, gelbe Prismen aus verd. A., F. 263—265°. HCl-Salz, amorph, F. 260—262°. Chloroplatinat, gelb, amorph, F. 260—263° (Zers.). *Pikrat*, gelbes Pulver, F. 225—227°. — *Serposterin*, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_8$. Krystalle aus A., F. 159 bis 160°. $[\alpha]_{\text{D}}^{33} = -68,5^\circ$ in Chlf. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 667—80. Sept./Okt. 1931. Delhi, A. V. & U. Tibbi College.) OSTERTAG.

E₄. Tierchemie.

Rudolf Lemberg, *Über die Pigmente der Haliotis californiensis*. Die Pigmente der Schalen von *Haliotis californiensis* sind in diesen als Kalksalze enthalten. Mit alkoh. Salzsäure lassen sie sich in die Ester überführen, die durch Entmischen mit W. u. Chlf. in Chlf. gebracht werden. Eine weitere Trennung gelingt durch Behandeln dieser Lsg. mit 1/10-n. Salzsäure, von der das die Hauptmenge bildende Pigment mit blauer Farbe aufgenommen wird, während ein grünes bis braungelbes, noch nicht frei von ersterem gewonnenes Begleitpigment im Chlf. bleibt. Die Egg. zeigen, daß kein Indigo vorliegt, wie F. N. SCHULZ (C. 1931. II. 1155) annahm; sie deuten auf

Pyrrolderivv., ohne daß eine nahe Analogie mit einem bekannten Pyrrrolfarbstoffe bestünde. Ein Red.-Vers. mit KJ-Eg. gab infolge der Geringfügigkeit der Materialmenge kein eindeutiges Resultat. Das die Hauptmenge ausmachende Pigment ist dem von T. KODZUKA (Tohoku Journ. exp. Med. 2 [1921], 287) aus *Haliotis gigantea* gewonnenen u. den *Haliotiscyanin* von CH. DHÉRE u. CH. BAUMELER (C. 1930. II. 418) ähnlich.

Versuche. Das von $\frac{1}{10}$ -n. Salzsäure aus Chlf. extrahierte Pigment ist in saurer Lsg. blau, in neutraler in Chlf. violett. Maximum der Absorption in saurer Lsg. 622, in neutraler (unscharf) 568 $m\mu$. Zinkverb. blau ohne Fluorescenz, Maximum der Absorption 594 $m\mu$. Das in Chlf. zurückbleibende Pigment zeigt neben denselben Banden eine Bande bei 498—496 $m\mu$ in saurer u. neutraler Lsg., die Zinkverb. eine breite Bande 527—482 $m\mu$. (Ztschr. physiol. Chem. 200. 173—78. 8/9. 1931. Cambridge, England, School of Biochemistry.)

LEMBERG.

E. P. Cathcart und D. P. Cuthbertson, *Die Zusammensetzung und Verteilung der Fettstoffe beim Menschen.*

	C%	H%	O ₂ %	Respirat.- Quotient	Cal. pro g	Cal. pro l O ₂	Jod- zahl
Gesunde Menschen: Haut- fett	76,16	11,82	11,98	0,711	9,505	4,75	68,4
Sehr fette Frauen: Hautfett	75,28	11,79	12,41	0,712	9,45	4,79	71
Normale menschl. Leber: Fett (lipoidfrei)	73,79	11,42	14,36	0,719	9,11	4,65	127
Fettleber: (Fett)	—	—	—	—	—	—	73
Menschl. quergestreifter Muskel: Fett, lipoidfrei	73,17	11,47	14,59	0,717	9,23	4,82	74

Daraufhin sollte man die Werte für Calorien pro l O₂ von N. ZUNTZ u. LUSK folgendermaßen ändern:

Bei respirator. Quotient . .	0,718	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
Cal. pro l O ₂	4,735	4,770	4,827	4,881	4,936	4,992	5,047

Dann wäre der Tatsache Rechnung getragen, daß das Fett aus Leber u. Muskulatur im Stoffwechsel schneller angegriffen wird als das Fett des Unterhautfettgewebes. (Journ. Physiol. 72. 349—60. 6/7. 1931. Glasgow, Univ. Physiol. Inst. u. Royal Infirmary.)

F. MÜLLER.

E₅. Tierphysiologie.

H. K. Barrenscheen, *Die Bedeutung der physiologischen Chemie für die Medizin.* Vortrag. (Wien. med. Wchschr. 81. 1519—52. 21/11. 1931.) FRANK.

Rudolf Siegel, *Der Einfluß von Nervensystem und Hormonen auf die Herzaktion* (III. Teil der Untersuchungen über die Zerlegung der Aktionsstromkurve des Herzens in chemische Teilphasen.) Durch Sympathikusreizung wird die Nachschwankung im Elektrokardiogramm verstärkt. Der Einfluß des Sympathikus auf die Herzaktion besteht daher wohl in Verbesserung der Restitutionsphase durch Steigerung der Milchsäurebildg. Der Vagus setzt die Kontraktionsphase primär herab. Er verkürzt den Aktionsstrom, vor allem unter Einschränkung der Nachschwankung. Beide Nerven wirken unter Vermittlung der durch sie im Herzen entstehenden Aktivatoren, der Vagus durch Acetylcholin, der Sympathikus durch den Sympathikusstoff von LOEWI. — Die 4 Formen vegetativer Korrelation, von denen die eine durch die antagonist. Wrkg. von Sympathikus u. Vagus gebildet ist, werden besprochen. II. vgl. C. 1931. II. 594. (Klin. Wchschr. 10. 920—25. 1931. Frankfurt a. M., Krankenhaus d. Israel. Gemeinde.) WADEHN.

Charles E. Braun, *Die Chemie einiger vorgeschlagener Ersatzstoffe für Insulin.* Die Gründe für das Bedürfnis nach Insulinersatzstoffen werden aufgezählt u. die für diesen Zweck vorgeschlagenen wichtigeren Substanzen genannt. Stoffe bekannter Konst.: Galegin, Agmatin, Synthalin, Acoin, aromat. Guanidine u. Acridine. Ferner werden einige aus pflanzlichen u. tier. Geweben gewonnene Substanzen aufgeführt. Anwendung u. Wert dieser Stoffe für die Behandlung von Diabetes. Literatur. (Journ. chem. Education 8. 2175—87. Nov. 1931. Burlington, Univ. of Vermont.) SKALIKS.

W. Stockinger und O. Beckmann, *Über die Insulinreaktion der Leukocyten des Blutes.* II. (I. vgl. C. 1931. I. 2219.) Die Verss. zeigten, daß besondere funktionelle Zu-

stände des endokrinen Systems den Ablauf u. das Ausmaß der Leukocyten-Rk. auf *Insulin* beeinflussen können. (Klin. Wechschr. 10. 2068—72. 7/11. 1931. Kiel, Univ.)

FRANK.

Alex. Haddow, *Die Desaminierung von Arginin durch das Blut von Krebskranken*. In 5 cem Citratblut, die mit 5 cem 1%ig. wss. Argininlg. + 1 cem Toluol 24 Stdn. bei 37° gestanden hatten, wurde, ebenso wie in einem gleichen Ansatz ohne Arginin-zusatz, der Harnstoffgeh. bestimmt (Spaltung mittels Urease, Übertreiben des NH₃ in ein gemessenes Vol. HgJ₂·2 KJ u. Auffüllen mit 1/2-n. NaOH). Die an 60 Kranken angestellten Unters. ergaben in gewissen Fällen von malignen Tumoren vermehrten Harnstoffgeh., der auf das Vorhandensein kleiner Mengen Arginase im Blut zurückgeführt wird. (Lancet 220. 1021—23. 1931. Edinburgh, Univ., Dep. of Bacteriology.)

PANTKE.

A. B. Stockton, *Diurese, Chloridgehalt des Blutes und Harns nach Wismutgaben bei Kaninchen*. Unter verschiedenen Bedingungen, vor allem unter gleichzeitigem Einfluß von NaCl-, Na₂SO₄- oder Dextroseinfusionen, wird das Zustandekommen der Diurese nach intramuskulärer Na-Bi-Tartratinjektion studiert. Wie die organ. Hg-Verb. u. Theophyllin mobilisieren die Bi-Diuretica die Chloride der Gewebe. (Arch. Int. Pharmacodynamic Thérapie 41. 52—58. 1931. San Francisco, Stanford Univ., School of Med. Dep. of Pharmac.)

OPPENHEIMER.

Geoffry Challen Linder und **Edward Arnold Carmichael**, *Chloride und anorganische Bestandteile des Serums und der Cerebrospinalflüssigkeit während der Nephritis und Acidosis*. (Biochemical Journ. 25. 1090—94. 1931. London, Lister Inst., Div. of Nutrition.)

OPPENHEIMER.

Seiichi Izume und **Yoshinori Yoshimaru**, *Untersuchungen über die diätetischen Eigenschaften von extrahiertem Sojabohnenmehl als Nebenprodukt bei dem Alkoholextraktionsverfahren*. I. *Die Verdaulichkeit des Proteins aus mit Alkohol extrahierten Sojabohnenrückständen*. Bei Verss. an Ratten u. Menschen erwies sich das Protein, obwohl stärker koaguliert, als ebensogut (Mittel 85,0 bzw. 88,6%) verdaulich wie das aus den Preßkuchen. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 46—50. 1931.)

GROSZFELD.

Seiichi Izume, **Yoshinori Yoshimaru** und **Isao Komatsubara**, *Untersuchungen über die diätetischen Eigenschaften von extrahiertem Sojabohnenmehl als Nebenprodukt bei dem Alkoholextraktionsverfahren*. II. *Über den Nährwert von mit Alkohol extrahierten Sojabohnenrückständen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Wie die Verss. mit Ratten zeigen, ist der physiolog. Wert des Proteins trotz der starken Denaturierung unverändert geblieben. Der Geh. an Vitamin A ist in den Bohnen gering, in den Rückständen ungenügend. Das Vitamin B wird bei Extraktion mit A. ausgezogen, bleibt aber bei wiederholter Extraktion mit einer Extraktlg. statt mit A. hinreichend erhalten. Vitamin D ist in Bohnen u. Extraktionsrückstand nur in kleinen Mengen vorhanden. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 50—54. 1931.)

GROSZFELD.

Seiichi Izume und **Isao Komatsubara**, *Untersuchungen über die diätetischen Eigenschaften von extrahiertem Sojabohnenmehl als Nebenprodukt bei dem Alkoholextraktionsverfahren*. III. *Ergänzende diätetische Beziehungen des Proteins von Sojabohnenrückständen zu dem der Cerealien*. (II. vgl. vorst. Ref.) In Übereinstimmung mit MC COLLUM u. Mitarbb. (C. 1921. III. 884) wuchsen Ratten bei einer Diät mit 9% Protein, davon 6% von Weizen, 3% von Sojabohnen, schneller als bei Zusatz beider für sich, was darauf beruht, daß besonders Sojabohnenprotein das fehlende Lysin u. Arginin in Weizen ergänzt. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 55—57. 1931.)

GD.

Hans von Euler, *Aktivatoren des Kohlenhydratstoffwechsels und des Wachstums*. (Vgl. C. 1931. II. 68.) Vf. bespricht kurz den augenblicklichen Stand der Kenntnis der Natur u. Wirkungsweise verschiedener Aktivatoren (Co-Zymase, Phosphagen, Hexokinase, Mg-Salze, Fe-Porphyrine, Z-Faktoren, Bios, Vitamine B, Vitamin A). (Scientia 50. 209—18. 1/10. 1931. Stockholm, Univ.)

WILLSTAEDT.

H. v. Euler, **P. Karrer** und **M. Rydbom**, *Neue Versuche über den Einfluß des Blattxanthophylls auf das Wachstum von Ratten*. (Vgl. C. 1931. I. 1633.) Aus Brennesseln hergestelltes Xanthophyll (F. 1929) zeigte in Tagesdosen von 0,037 mg 4 Wochen lang Zuwachswrkg. Nach dieser Zeit nimmt das Wachstum ab u. hört dann ganz auf. Es kann dann, wenn auch nicht regelmäßig, durch an sich zum Wachstum unzureichende Carotindosen wieder in Gang gebracht werden. Vf. zeigen, daß die beobachteten Zuwachswrkgg. nicht durch einen Carotingeh. ihres Xanthophylls vorgetäuscht sind. Vf. ziehen aus ihren Beobachtungen nicht den Schluß, daß das Xanthophyll das Carotin als Wachstumsfaktor ersetzen kann. Die Umwandlung u. Speicherung des

Xanthophylls im Tierkörper verläuft anders als die des Carotins. Vff. sind aber der Ansicht, daß für die im Wachstum zum Ausdruck kommenden Aufbauark. unter den Carotinoiden das Carotin nicht allein in Betracht kommt. (Helv. chim. Acta 14. 1428—31. 1/12. 1931. Stockholm u. Zürich, Univv.) WILLSTAEDT.

G. Schretter und L. Haslhofer, *Ein Beitrag zur Pathogenese der Vigantolvergiftung*. Es wurde eine bedeutende Erhöhung des Reststickstoffs im Blute von mit Vigantol vergifteten Kaninchen festgestellt. Nierenschädigungen konnten jedoch nicht festgestellt werden. Auch als Ursache in Frage kommende Veränderungen anderer Organe fehlten. Die Reststickstofferrhöhung wird daher als Folge von allgemeiner Stoffwechselsteigerung bzw. -störung angesehen, die Vergiftung bei der Überdosierung des Vigantols daher vor allem als eine Eiweißzerfallstoxikose, die durch eine in ihren Folgen oft erst später sich geltendmachende Störung des Kalkstoffwechsels kompliziert wird. (Ztschr. ges. exp. Medizin 76. 352—61. 1931. Innsbruck, Univ., Pathol.-anatom. Inst.) SCHWAB.

Benjamin Kramer, M. J. Shear und Jac Siegel, *Zusammensetzung der Knochen*. XII. *Wirkung unzulänglicher Mengen Viosterin auf die Heilung von Rachitis*. (XI. vgl. C. 1931. II. 3012.) Diäten mit 0,001 u. 0,0005 cem Viosterin 100 D per 100 g rachitogener Ration hoben das Ca \times P-Prod. über den Rachitisspiegel, unter Heilung der Rachitis. Bei unzureichender Viosteringabe wurde keine Heilung u. keine Steigerung des Ca \times P-Prod. über den Rachitisspiegel beobachtet. Zusatz von nicht bestrahlter Trockenmilch zur rachitogenen Diät ergab atyp. Heilung. Steigerung des Prod. Ca \times P über die Rachitissnorm führte stets zur Heilung. (Journ. biol. Chemistry 91. 723—30. Mai 1931.) SCHÖNFELD.

Frank Edmund Humphreys und Sylvester Solomon Zilva, *Stoffwechsel bei Skorbut*. III. *Resorption und Retention von Calcium und Phosphor beim Meerschweinchen*. Ca- u. P-Resorption ist nur in den ganz späten Stadien des Skorbutts gestört. (Biochemical Journ. 25. 579—92. 1931. London, Lister Inst., Division of Nutrition.) OPP.

Friedrich Bauer, *Über die Löslichkeitsbedingungen des Eisens in Säuren als Grundlage für die Eisenresorption im Organismus*. Die Löslichkeitsbedingungen des metallischen Eisens im salzsauren Magensaft. Die Unterss. ergaben, daß die Löslichkeitsbedingung des Eisens bei gleicher Säurekonz. (HCl) mit steigender Eisenmenge u. bei gleicher Eisenmenge mit steigender Säurekonz. zunimmt. Erhöhung von Temp. u. Schüttelgeschwindigkeit bewirkt Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit. H₂SO₄ u. organ. Säuren (Milch-, Oxal-, Äpfel-, Wein-, u. Citronensäure) verhalten sich ähnlich wie HCl. Die Löslichkeitsgeschwindigkeit scheint nicht allein von der [H⁺] abzuhängen, da die organ. Säuren Fe bedeutend rascher lösen, als ihrer [H⁺] entsprechen würde. Ebenso löst FeCl₃ Eisen rascher als seiner [H⁺] entsprechen würde. Bei großem Fe-Überschuß ist die durch menschlichen Magensaft gel. Fe-Menge im allgemeinen dem p_H proportional; enthält der Magensaft wenig freie HCl, aber viel organ. Säuren, so ist die gel. Fe-Menge relativ größer, als der [H⁺] entsprechen würde. Im Gegensatz zu Fe wird FeO nur in ganz geringem Umfange durch HCl gel. Das nach BAUDISCH dargestellte FeO ist etwas löslicher, als das gewöhnliche FeO. (Arch. exp. Pathol., Pharmakol. 161. 400—18. 22/8. 1931. Prag, Dtsch. Univ.) MAHN.

Franz Hendrych, *Zur Analyse der pharmakologischen Eisenwirkung*. Untersuchungen an isolierten Organen. Ferroverb. (Ferroschlorid, -citrat), in denen das Fe anorgan. gebunden u. als Kation vorhanden ist, wirken sowohl am ganzen Tier, wie am Blutdruck (Kaninchen), am isolierten Froscherzen, am isolierten Dünndarm (Kaninchen) u. am Nervenmuskelpräparat (Frosch) lähmend. Während einfache eiweiß-fällende Ferriverbb., z. B. Ferrichlorid, auf alle Organe durch die Eiweißfällung schädigend einwirken, sind Ferriverbb., z. B. Ferricitrat, die durch Überführung in den kolloiden Zustand die eiweiß-fällende Wrkg. verloren haben, sowohl am ganzen Tier, wie an den isolierten Organen unwirksam. Komplexe Ferriverbb., z. B. Ferricitrat-Na, mit anorgan. gebundenem Fe sind an den isolierten Organen entweder wirkungslos (Blutdruck, Darm), oder funktionsfördernd (isoliertes Herz), während sie am ganzen Tier sehr tox. sind. Diese Differenz in der Einw. auf das ganze Tier u. auf die isolierten Organe wird auf die Abspaltung des Fe als Ferrion zurückgeführt, was nur im ganzen Tiere stattfinden kann. Komplexe Ferriverbb. mit organ. gebundenem Fe, z. B. Ferrisaccharat, bei denen im Organismus keine Abspaltung von Fe möglich ist, sind sowohl am ganzen Tier, wie an den isolierten Organen pharmakolog. wirkungslos. (Arch. exp. Pathol., Pharmakol. 161. 419—36. 22/8. 1931. Prag, Dtsch. Univ.) MAHN.

Ph. Ellinger, *Über die angebliche Atzwirkung der arsenigen Säure*. Während arsenige Säure an der gefäßfreien Hornhaut (Kaninchen) keine Ätzung unter Gewebs-

einschmelzung bewirkt, werden solche Gewebe nennenswert beeinflusst, in denen Gefäße von der arsenigen Säure getroffen werden, z. B. am Kaninchenohr u./oder bei Berührung von Cornea u. Iris durch die arsenige Säure. Bei den Verss. an der Hornhaut wurde deutlich beobachtet, daß die Arseniksplitter in der Hornhaut aufgel. werden. Abnahme der Sensibilität der Hornhaut wurde nur in wenigen Fällen an der Applikationsstelle direkt, nicht aber in deren Umgebung festgestellt. Die Ätzwrkg. der arsenigen Säure wird auf eine primäre Capillarschädigung zurückgeführt, die sekundär durch Ausschaltung des betreffenden Gebietes aus der Zirkulation zum Zelltod u. zur Gewebeeinschmelzung führt. (Arch. exp. Pathol., Pharmacol. 161. 562—72. 22/8. 1931. Heidelberg, Univ.) MAHN.

René Hazard, *Verschiedene Wirkungen, die einige Derivate des Tropanols auf bestimmte Teile des parasymphatischen Systems ausüben.* Es wurde die Einw. von Tropanol, Tropanon, des Semicarbazons u. Ozims, von 3-Chlortropanon, Tropigenin u. von N-Oxytropanol auf den V. cardiacus (Hund), Chorda tympani (Hund) u. auf den N. oculomotorius c. studiert. Während Tropanol u. Tropanon auf alle drei Nerven paralyt. wirken, paralisieren das Semicarbazon u. Oxim nur Chord. tympani, Chlortropanon V. cardiacus u. Chord. tympani. Tropigenin u. N-Oxytropanol wirken auf Chord. tympani paralyt., auf den V. oculomotorius dagegen erregend ein. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 41. 124—27. 1931.) MAHN.

Michel Polonovski und René Hazard, *Über einige physiologische Wirkungen des Chlortropan.* Durch die Veresterung des Tropanols mit HCl wird die Giftigkeit erhöht, der vaguslähmende Angriffspunkt peripherwärts verschoben; am Darm tritt eine nicotinähnliche Wrkg. auf. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 426—27. 7/9. 1931.) OPPENHEIMER.

C. H. Best und E. W. McHenry, *Histamin.* Übersichtsreferat. (Physiol. Rev. 11. 371—477. Okt. 1931. Toronto, Dep. Physiol. and School Hygiene, Univ.) MAHN.

K. Velhagen jr., *Alkaliempfindlichkeit als Unterscheidungsmerkmal von Cholin und Acetylcholin im pharmakologischen Versuch.* Mit pharmakolog. Methoden kann die höhere Alkaliempfindlichkeit des Acetylcholin im Vergleich zu Cholin gezeigt werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 161. 697—702. 3/9. 1931. Halle, Univ.-Augenklinik.) OPPENHEIMER.

H. Lipschütz und E. Schilf, *Über die Wirkung von Acetylcholin auf die Iris des Warmblüters.* (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 162. 617—22. 15/10. 1931. Berlin, Physiol. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

John R. Baker, *Spermatozoenerregung durch Chemikalien.* Unterss. über das Verh. von Spermatozoen in verschiedenen konz. Lsgg. von Strychnin, Brucin u. Chloralhydrat, wobei sich ergab, daß Brucin in dem Verhältnis seiner Toxizität zu seinem Erregbarkeitsvermögen am günstigsten dasteht u. prakt. in Landwirtschaft u. Medizin vielleicht angewandt werden könnte. (Nature 127. 708. 1931. Oxford, Univ. Mus. Dep. of Zool. a. comp. Anat.) OPPENHEIMER.

H. Astley Cooper und J. A. Gunn, *Harmalol bei der Behandlung des Parkinsonismus.* Theoret. Überlegungen veranlaßten, statt des Harmins oder Harmalins das Harmol u. Harmalol bei Parkinsonfällen zu versuchen. Die erwarteten Vorzüge konnten bestätigt werden. Die Muskelrigidität bei Encephalitisfällen wurde etwas gebessert. Zittern, geistige Verfassung, Salivation blieben unbeeinflusst. Den Alkaloiden der Hyoscingruppe gebührt in dieser Beziehung der Vorzug. (Lancet 221. 901—03. 24/10. 1931. Oxford, Univ. Dep. of Pharmacol. a. West Park Mental Hosp.) OPPENHEIMER.

E. Pochmann, *Substitutionstherapie mit Enzypan.* (Wien. med. Wchschr. 81. 1079—80. 8/8. 1931. Reichenberg, Hospital.) FRANK.

Oskar Weltmann und Konstantin Tschilow, *Über die Beeinflussbarkeit der pneumonischen Chlorretention durch Salyrgan.* (Münch. med. Wchschr. 78. 1827—28. 23/10. 1931. Wien, Kaiser Franz Joseph-Spital, I. med. Abt.) WADEHN.

Daniel Bovet, *Pharmakologische Studie über das 8-(1-Diäthylamino-2,2-dimethylpropylamino)-6-äthoxychinolin.* 8-(1-Diäthylamino-2,2-dimethylpropylamino)-6-äthoxychinolin, C₂₀H₃₁ON₃, kristallisiert als Dichlorhydrat in gelben Nadelchen; ll. in W. u. bei 105° sterilisierbar. Die gelbe u. stark saure Lsg. des Dichlorhydrats kann durch teilweise Neutralisation entfärbt werden, ohne daß sich die Base abscheidet. — Von dieser Verb. wurde die Toxizität an Mäusen, Kaninchen (intravenös, subcutan) u. an Hunden (subcutan) ermittelt, u. mit der von Cocain verglichen. Die Chinolinverb. ist durchschnittlich 2—3-mal toxischer als Cocain, aber weniger tox. als Percain. Die anästhet. Wrkg. der Chinolinverb. wurde an der Hornhaut (Kaninchen) studiert. Die Chinolinverb.

besitzt etwa die gleiche anästhet. Wrkg. wie Percain, ist aber 20—100-mal wirksamer als Cocain. Die Art der anästhet. Wrkg. selbst ist der des Percains ähnlich. Am N. lingualis (Hund) ist die Chinolinverb. etwa doppelt so wirksam wie Percain, u. 3—4-mal so wirksam wie Cocain. Weiterhin wurde die Wrkg. der Chinolinverb. auf den Blutdruck des Hundes, auf das Froschherz, auf den isolierten Darm von Kaninchen u. auf die Blutgefäße untersucht. Die Chinolinverb. wird sehr rasch aus dem Kreislauf eliminiert bzw. abgebaut. — Zum Schluß wurden die Beziehungen zwischen der chem. Konst. u. der anästhet. Wrkg. des verschieden substituierten Aminochinolins untersucht. Die anästhet. Wrkg. der verschiedenen Verb. wurde an der Hornhaut von Kaninchen ermittelt. So wurde der Einfluß der Anordnung der Kohlenstoffatome in der Alkylkette zwischen den beiden Aminogruppen (Länge, Verzweigung), des Substituenten am Ringkohlenstoffatom 6 u. der Substituenten an der endständigen Aminogruppe der Seitenkette am Ringkohlenstoffatom 8 u. schließlich der Einfluß des Chinolinringes selbst auf die anästhet. Wrkg. studiert. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 41. 103—23. 1931.)

MAHN.

E. C. Hamblin und **D. O. Hamblin**, *Die orale Zufuhr von Natrium-Isoamyl-äthylbarbiturat (Natriumamyltal) bei der Geburtstätigkeit*. Narkose tritt nicht nur bei intravenöser, sondern auch peroraler Zufuhr von Na-Amytal relativ rasch ein. Verzögerung der Geburt oder andere Nebenwrkkg. wurden nicht gesehen. (Amer. Journ. Obstetrics Gynecology 21. 715—22. 1931. Univ. of Virginia Hosp.) OPPENHEIMER.

A. von Nyáry, *Über die Wirkung der Diuretica in Chloreton- und Luminalschlaf*. Chloreton u. Luminal hemmen die durch perorale W.-Zufuhr bedingte W.-Ausscheidung. Die *Novurit*- u. *Harnstoff*-Diurese wird im tiefen Luminalschlaf verstärkt, während die Harnflut nach *Coffein*, *Theophyllin*, *Salyrgan*, *hyperton. Na₂SO₄*- u. *NaCl*-Lsg. nicht beeinflusst wird. Die Wrkg. der genannten Diuretika wird durch Chloreton aufgehoben. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 162. 565—74. 15/10. 1931. Wien, Pharmacol. Inst.)

OPPENHEIMER.

Richard Schlesinger, *Über die Wirkung einiger lokaler Anästhetica auf die Lungengefäße*. *Adrenalin* kontrahiert — schwächer als die peripheren Gefäße — die Lungengefäße, gelegentlich nach vorausgehender Dilatation. Ähnlich, jedoch stärker wirkt *Cocain*, dessen Wrkg. durch das allein unwirksame *Ergotamin* aufgehoben wird. *Novocain* u. *Tutocain* sind an den Lungengefäßen ohne Wrkg. *Percain* kontrahiert ebenfalls, *BaCl₂* ist das stärkste Verengungsmittel. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 160. 479—88. 16/6. 1931. Hamburg, Univ., Pharmacol. Inst.)

OPPENHEIMER.

Eugene L. Jackson, *Der Einfluß von Veronalnatrium auf die Wirkung wiederholter Insulingaben bei normalen Kaninchen*. Veronal-Na-Gaben setzen die Insulintoxizität herab. Auch die hypoglykäm. Wrkg. tritt verzögert ein. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 277—85. Okt. 1931. Georgia, Emory Univ., School of Med.)

OPP.

Koß, *Unsere Erfahrungen mit Multibrol*. Brauchbares Sedativum. (Fortschr. Therapie 7. 575. 25/9. 1931. Hamm, St. Marienhospital.)

FRANK.

Walter Wolff, *Über Saliforminbehandlung von entzündlichen Affektionen der Gallenwege*. *Saliformin*, ein Kombinationsprodukt aus Hexamethylentetramin u. Salicylsäure (MERCK) bewährte sich bei Behandlung entzündlicher Affektionen der Gallenwege. (Med. Klinik 27. 1746—47. 27/11. 1931. Berlin-Oberschöneweide, Königin-Elisabeth-Hospital.)

FRANK.

Gert Taubmann und **Edgar Sucharowski**, *Versuch mit einer Allgemeinbehandlung fokaler Infektionen mit spezifischen Desinfektionsmitteln. Eine Methode der experimentellen fokalen Infektion*. Prüfung von *Eucupin*, *Trypaflavin*, *Solganal* an experimentell gesetzten Fokalinfektionen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 162. 575—84. 15/10. 1931. Breslau, Inst. f. Pharmacol. u. exper. Ther.)

OPPENHEIMER.

H. Wintz, *Zur Anwendung von Chinoral in der Gynäkologie*. Die perorale Zufuhr von *Chinoral-Dragees (Chinosol)* bewährte sich in der Gynäkologie als Prophylaktikum gegen die Gefahr einer aufsteigenden Infektion. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1738—39. 9/10. 1931. Erlangen, Univ.-Frauenklinik.)

FRANK.

Willard H. Wright, **H. B. Raffensperger**, **John Bozicevich**, **Paul C. Underwood** und **Jacob M. Schaffer**, *n-Butylidenchlorid, eine neue Droge zur Behandlung von Strongylus bei Pferden*. Eine Dosis von 0,207—0,333 ccm n-Butylidenchlorid pro kg Lebendgewicht zeigte in den meisten Fällen gute Erfolge ohne stärkere patholog. Nachwrkg. (Journ. agricult. Res. 43. 287—302. 15/8. 1931. Zoological Division Miles City, Mont.)

W. SCHULTZE.

Ernst Klecker, *Eine Methode zur Messung des Quellungsvermögens pharmakologisch verwendeter Quellstoffe*. Von verschiedenen Abführmitteln (*Pulpa Tamarindorum*, *Pflaumenmus*, *Weizenkleie*, *getrocknete Äpfel*, *Semen Lini*, *Semen Peyllii*, *Agar-Agar*, *Regulin* (Agar-Agar mit 25% Extractum Cascarae Sagradae) u. *Normacol* (getrockneter Schleim von Pflanzen der Bassorinreihe) wurde die Quellung in W., $\frac{1}{10}$ -n. HCl mit $\frac{1}{2}$ % Pepsinzusatz oder $\frac{3}{100}$ Na-Bicarbonatlsg. bei 36—37° durch Studium des Verlaufes der Quellungs- u. Entwässerungskurven untersucht. Anschließend wurden die Ergebnisse besprochen, inwieweit die untersuchten Mittel in Frage kommen, einen peristalt. Dehnungsreflex auszulösen, der zu einer Abführwrkg. führen kann. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 161. 596—608. 22/8. 1931. Prag, Pharmacol.-pharmakognost. Inst. d. Dtsch. Univ.) MAHN.

Hans Abelson, *Decholin als Salvarsanlösungsmittel bei Icterus*. *Decholin* als Lösungsmittel für *Salvarsan* ermöglicht Fortsetzung einer antiluet. Kur bei bestehendem Icterus. (Fortschr. Therapie 7. 574—75. 25/9. 1931. Leipzig.) FRANK.

Masao Ikeda, *Experimentelle akute Arteriitis durch Bagnon*. 25% *Chinin hydrochloricum* u. 25% *Urethan* enthaltendes „*Bagnon*“ schädigt bei intraarterieller Injektion Gefäße u. Bindegewebe (Arteriitis, Thrombose, schließlich Gangrän). Es ist am ganzen Tier doppelt so giftig als *Chinin*. (Arbb. med. Univ. Okayama 2. 405—11. 1931. Okayama, Anatom. Inst.) OPPENHEIMER.

H. K. Sinha, *Einige Versuchsbeobachtungen über Coffein*. Pharmakoanalyt. Betrachtungen der Coffeinwrkg. am isolierten Froschherzen. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 41. 59—64. 1931. Lucknow, Indien, Univ. Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

Konrad Lang, *Über das Verhalten des Germanins im Organismus*. Mitteilung einer Mikromethode zur Best. des Germanins. Nachweis des langen Verweilens im Blut, des Unvermögens des Organismus, die Substanz zu spalten u. der langsamen Ausscheidung. Der Darm resorbiert Germanin, die Leber bindet es nicht. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 160. 560—68. 16/6. 1931. Kiel, Städt. Krankenh.) OPPENHEIMER.

Emil Glas, *Heufieberbehandlung durch Trichloressigsäureätzung der gesamten Nasenschleimhaut*. (Wien. med. Wechschr. 81. 1551—52. 28/11. 1931.) FRANK.

Charles F. Lanwermeyer, *Unverträglichkeiten einiger bedeutender neuer chemischer Arzneimittel*. VI. teilt eine Reihe von Arzneimitteln mit, die mit *Pyramidon*, *Trypflavin-Base* u. *-Hydrochlorid*, *Anästhesin*, *Veronal*, *Medinal*, *Scuroform*, *Butyn*, *Ephedrin-Hydrochlorid* u. *-Sulfat*, *Neonal*, *Luminal-Natrium*, *Novocain-Hydrochlorid* u. *Synonyma* unverträglich sind. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 20. 891—95. Sept. 1931.) TRÜPER.

Voislav Ristić, *Medizinale Arsenikvergiftung durch die Haut*. Tod eines 2 Monate alten Säuglings, den die Mutter versehentlich 3 Tage lang mit *As₂O₃-haltigem Rattengift*, statt mit *Talkum* eingepudert hatte. (Sammlg. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 199—200. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmacol. Nov. 1931. Belgrad, Univ.) FRANK.

M. Kochmann, *Arsenikvergiftung (Selbstmord?)*. Todesfall bei einem erwachsenen Manne nach Genuß von *As-haltigen Semmeln*, mit denen *Fleisch* paniert worden war. Der Tod erfolgte 36 Stdn. nach Zufuhr des Giftes, von dem noch 1,86 g *As₂O₃* in Magen u. Darm wiedergefunden werden konnten. (Sammlg. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 197—98. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmacol. Nov. 1931. Halle, Pharmakolog. Institut.) FRANK.

Wolfgang Heubner, *Arsenwasserstoffvergiftungen*. *AsH₃-Vergiftungen* in chem. Betrieben, hervorgerufen durch Zusatz von sauren Fl. zu metall. Schrott. (Sammlg. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 201—04. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmacol. Nov. 1931.) FRANK.

Karl Ullmann, *Über Arsenexantheme im Bilde akuter wie chronischer Arsenvergiftungen*. 2. Teil. (1. vgl. C. 1931. II. 2478.) Klin. Bericht. (Klin. Wechschr. 10. 1544—49. 15/8. 1931. Wien.) FRANK.

Alb. Viehnen, *Chronische Bleivergiftung im Kindesalter*. Bei einem 4-jährigen Jungen trat 6 Monate nach Verschlucken der aus *Pb* bestehenden Fußplatte eines Spielzeugs eine auch durch *Pb-Nachweis* im Blute sichergestellte *Pb-Vergiftung* auf, die zum Tode führte. (Sammlg. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 189—94. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmacol. Nov. 1931. Freiburg i. Br., Univ.) FRANK.

H. Fühner, *Schweinfurtergrün (Uraniagrün)-vergiftung*. Ursache chronischer Dickdarmentzündung. Nach wochenlangem Bespritzen von Weinstöcken mit *Uranigrünlsg.* chron. Dickdarmentzündungen mit Erbrechen u. Durchfall. Das *Uranigrün* enthält neben 30—32% *CuO* 55—58% *As* als in W. unl. Doppelsalz von Kupfer-

acetat u. Kaliummetarsenit. (Sammlg. Vergiftungsfällen. Abt. B. 2. 59—64. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Nov. 1931.) FRANK.

A. Brindeau, *Zwei Fälle von perniziöser Anämie von Schwangeren durch Benzolvergiftung*. 2 Fälle von Vergiftungen durch unreines Xylol bei Arbeiterinnen in einer typograph. Werkstatt, davon einer mit tödlichem Ausgang. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 9. 99—100. 1931.) GROSZFIELD.

E. E. Franco, *Physostigminvergiftungen*. Tod zweier erwachsener Personen, die irrtümlich an Stelle von Cocain *Physostigmin. sulfuric.* geschnupft hatten. Keine Pupillenerweiterung, der Tod erfolgte unter asphykt. Erscheinungen. Die chem. Unters. ergab im Blute nur Spuren, in Harn u. Galle Bruchteile eines Zentigramms Physostigmin. (Sammlg. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 185—86. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Nov. 1931. Sassari [Italien], Univ.) FRANK.

C. Bachem, *Tödliche, medizinale Cocainvergiftung*. Cocainvergiftung bei einem 43jährigen Manne, dem beide Nasengänge mit einer 10%ig. Cocain-Supareninlg. gepinselt worden waren. Tod infolge schweren Kollaps. (Sammlg. Vergiftungsfällen Abt. B. 2. 55—58. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Nov. 1931. Bonn.) FRANK.

Klaus Hansen, *Medizinale Morphinvergiftung*. Vergiftung mit letalem Ausgang bei einem 36jährigen Manne, der irrtümlich 0,5 g *Morphinhydrochlorid*, in W. gel., zu sich genommen hatte. Wiederholte Magenspülungen u. Zufuhr von Tierkohle waren wirkungslos. (Sammlg. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 181—82. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Nov. 1931. Oslo, Univ.) FRANK.

H. Schloßmann, *Tödliche, medizinale Novocain- und Novocain-Percaïnvergiftung*. Eine Patientin hatte 1,6—1,8 g *Novocain* in 1%ig. Lsg. mit dem üblichen *Adrenalin*-zusatz, eine zweite 0,7 g *Novocain* u. 0,25 g *Percaïn*, ebenfalls mit *Adrenalin*-zusatz injiziert erhalten. Die tödliche Wrkg. in beiden Fällen hängt höchstwahrscheinlich mit zu starker Konz. der Lsgg. zusammen. (Sammlg. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 187—88. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Nov. 1931. Düsseldorf, Med. Akademie.) FK.

Kurt Imhäuser, *Über den Kohlehydratstoffwechsel der Felleber bei Amanitavergiftung*. Beim Hunde verursacht die Knollenblätterschwammvergiftung ein der P-Vergiftung ähnliches Krankheitsbild mit schwerer Leberschädigung. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 162. 506—14. 23/9. 1931. Breslau, Univ. Med.-Klin.) WAD.

N. Waterman, *Zur Analyse der Tumoresistenz*. I. Mitt. *Fermentstudien*. Inakt. Pankreaslipase wird durch Serum, das auf 60° erhitzt war, aktiviert. Der wirksame Stoff im Serum wird durch Red. mit Bisulfit geschädigt, durch Oxydation mit H₂O₂ in seiner Wrkg. verstärkt. (Ztschr. Krebsforsch. 34. 313—26. 11/9. 1931. Amsterdam, ANTONI VAN LEEUWENHOEK-Huis.) KREBS.

Fritz Bischoff und **L. C. Maxwell**, *Hormone und Krebs*. II. *Die Wirkung verschiedener Hormonpräparate auf das Rattensarkom 10 und das Hyde-Rattencarcinom*. (Unter Mitarbeit von **Ella May Ottary**.) (Vgl. C. 1930. II. 2910 u. 1931. II. 1155.) Subletale Adrenalinosen hatten auf Körpergewicht u. auf Tumorwachstum (Hyde-Carcinom) keinen Einfluß. Tägliche Verabfolgungen von Thyroxin u. Synthelin verzögerten das Körperwachstum, ohne das Wachstum des Tumors (Sarkom u. Carcinom) zu beeinflussen. Hypercalcämie hervorriefende Dosen Parathormon hatten auf die Entw. des Hyde-Carcinom keine Einw., ebenso wirkungslos gegenüber Hyde-Carcinom u. Sarkom waren keimdrüsenstimulierende Extrakte aus Plazenta u. Harn u. Pituitrin. — Das ASCHHEIM-ZONDEK-Präparat aus Schwangerenharn u. ein Plazentaextrakt der Eiweißfraktion verzögerten die Verflüssigung beim Sarkom, das ovarstimulierende Präparat der Plazenta u. Synthelin die Verflüssigung des Carcinoms. Parathormon u. Antuitrin hatten auf die Verflüssigung den entgegengesetzten Effekt. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 42. 387—99. Aug. 1931. Santa Barbara, Calif., Santa Barbara College Hosp., Dep. of Cancer Res.) WADEHN.

R. Willheim und **Kurt Stern**, *Untersuchungen über das Lösungsvermögen von Serum gegenüber Carcinomlipoid*. Lipoid aus Carcinomzellen, das durch Extraktion der getrockneten Zellen mit A. erhalten war, wird von den meisten Normalseren gel., während Carcinomsera kein Lösungsvermögen haben, sondern serumeigenes Lipoid an den zugesetzten Bodenkörper abgeben. (Biochem. Ztschr. 239. 473—83. 17/9. 1931. Wien, Univ., Inst. f. med. Chem.) KREBS.

F. Duran-Reynals und **Fred W. Stewart**, *Die Wirkung von Tumorextrakten auf die Größe von experimentellen Pocken beim Kaninchen*. Tumorextrakte wurden mit Vaccinen gemischt u. diese Mischung Kaninchen intradermal injiziert. Die Ausdehnung der auftretenden Herde wurde mit Kontrollpocken verglichen. Sarkomextrakte hatten

meist hemmenden Einfluß, Carcinomextrakte wirkten teils fördernd, teils hemmend. (Amer. Journ. Cancer 15. 2790—97. Okt. 1931. New York, Labb. of the Rockefeller Inst. f. Med. Res. and the Memorial Hosp.) WADEHN.

Alexander Schwarz, *Über die Behandlung des Fiebers bei Lungentuberkulose mit Pyramidon*. Gute Erfolge mit Pyramidon bei Behandlung des Fiebers bei Lungentuberkulose. (Med. Klinik 27. 1599—1600. 30/10. 1931. Frankfurt a. M.) FRANK.

Michele Bufano, *La terapia con gli olii minerali*. Ancona: S. I. T. A., Società industrie tipografiche 1930. (27 S.) 8°.

L. Cuny et D. Quivy, *Données actuelles sur l'hormone testiculaire*. Paris: Masson et Cie. 1931. (76 S.) Br.: 16 fr.

Austin Furniss, *Ultra violet therapy: papers forming a review of the subject*. London: Heinemann 1931. (377 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

F. Pharmazie. Desinfektion.

W. Peyer und Fritz Gstirner, *Über seltene Tinkturen und Fluidextrakte*. Unterss. seltener Tinkturen u. Fluidextrakte; Capillarbilder unter der Analysen-Quarzlampe. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 657—61. 15/10. 1931. Halle, Inst. für Pharmazie u. Nahrungsmittelchemie.) P. H. SCHULTZ.

H. Breddin, *Die Darstellung einer Anzahl Präparate mittels Diakolation*. Die C. 1931. II. 1450 beschriebene Methode zur Herst. von Fluidextrakten u. Tinkturen wird an einer Reihe von Beispielen erläutert. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 399—401. 17/7. 1931. Kirchhain.) HERTER.

H. Breddin, *Die Bereitung der Tinctura Chinae composita durch Diakolation*. (Vgl. C. 1931. II. 3358.) Es wird ein Verf. zur Herst. von Tet. chin. comp. mittels Diakolation beschrieben. Treibt man nach Einsickern des letzten Menstruum in die Droge dieses sofort mit W. aus, wird vollständige Ausbeute erreicht. Wenn Unterbrechung der Austreibung bei Auftreten von charakterist. Pektingallert erfolgt, wird vollständige Ausbeute ohne W.-Beimischung erreicht. (Pharmaz. Ztg. 76. 802. 15/7. 1931.) TRÜPER.

H. Lloyd Hind, *Malzextrakt*. Herst., Eigg., Best. der enzymat. Wrkg., Zus. (Pharmac. Journ. 127. 363—64. 31/10. 1931.) GROSZFELD.

H. Jesser, *Moosbeerenextrakt*. Die Unters. von russ. Moosbeeren-saft (aus den Früchten von Vaccinium oxycoccos L.) führte zu fast denselben Zahlen, wie sie GRIEBEL u. SCHÄFER (Ztschr. Unters. Lebensmittel 37 [1919]. 89) gefunden haben. Angaben über Gewinnung u. Verwendung. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 583. 9/10. 1931. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt.) HERTER.

Adolf Mayrhofer, *Physikalische Konstanten im Dienste der Arzneimittelprüfung mit Mikromethoden*. Die Brechungsindices u. das Verh. bei der Mikrosublimation von Hymnal, Jodopyrin, Ferripyryrin, Pyramidon, Pyramidon bicamphoricum u. camphoricum neutrale, Trigemin, Veramon, Chininum sulfuricum, bisulfuricum, hydrochloricum, bihydrochloricum, hydrobromicum, valerianicum, citricum u. tannicum wurden festgestellt. Einzelheiten u. Tabelle im Original. Bei Orthoform sind die Brechungsindices bei aus A. umkrystallisierter u. bei sublimierter Substanz verschieden. (Pharmaz. Monatshefte 12. 125—28. 148—49. Juli 1931. Wien, Pharmakognost. Inst. d. Univ.) HERTER.

E. Källström, *Neuere Heilmittel. Pantocain*. Konst., qualitative u. quantitative Ermittlung, sowie Anwendungen werden kurz besprochen. (Svensk farmac. Tidskr. 35. 603—05. 10/11. 1931.) WILLSTAEDT.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften*. Ametox (MAY U. BAKER, London): Natriumthiosulfatlg. in Ampullen. Gegen Metallvergiftung, besonders gegen Dermatitis nach Injektion von As- oder Bi-Verbb. — *Aplexil-Vaccin* (Herst. ders.): Mischvaccine aus 250000000 abgetöteten Streptokokken, 100 Mill. Pneumokokken, 100 Mill. PFEIFFERS Bazillen, 100 Mill. Micrococci catarrhalis. Bei Influenza. — *Arthrytine* (Herst. ders.): NH₄-o-Jodoxybenzoat. Bei Arthritis u. Neuritis. — *Bisglucol* (Herst. ders.): Suspension metall. Bi in isoton. Glucoselsg. zur intramuskulären Injektion. — *Bistovol* (Herst. ders.): ölige Suspension von Bi-Acetyloxyaminophenylarsinat in Ampullen zu 3 ccm (für intramuskuläre Injektion) u. Tabletten von 0,25 g. — *Jodimin* (LUDWIG SPIESZ, Warschau): Piperazin-HJ. Tabletten zu 0,1 g, Ampullen zu 0,1 g; Suppositorien zu 0,5 g u. Substanz. — *Parosan* (MAY U. BAKER, London): 8-Acetylamino-3-oxo-1,4-benzisoxazin-6-arsenige Säure in Tabletten zu 0,25 g. Gegen Syphilis.

Bei primärer Syphilis anscheinend wenig wirksam; besser bei Sklerosis. (Pharmac. Weekbl. 68. 343—45. 1931.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Acoron* (ORGANON A.-G., Oss): Blütenstaubpräparat in den Konz. 1: 10, 1: 100 u. 1: 1000 gegen Heuschnupfen. (Pharmac. Weekbl. 68. 513—15. 1931.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Antigrippine* (LABORAT. MIDY, Paris): Pulv. Aconiti 20, Pulv. Fol. Belladonnae 20, Pulv. Doveri 50, Codeinphosphat 10, Coffein 10, Pyramidon 70, p-Oxyäthylacetanilid 400, Ca-Phosphat 70 mg per Oblatenkapsel. — *Biocholine* (ROBERT U. CARRIÈRE, Paris): Cholinchlorhydrat. Subcutan als biolog. Basis der Tuberkuloseresistenz. — *Chlorumagène* (PHARMACIE LACOMBE, Paris): Mg(OH)₂. Laxans. — *Fanerval* (E. LACOMBE, Paris): granuliertes Pulver, das je Kaffeelöffel enthält: 0,25 g Arrhenal, 0,1 g Tet. Strychni, 0,066 g Extr. Chinae fuscae, 0,066 g Extr. Chin. rubrae, 0,333 g Ca-Glycerinophosphat. (Pharmac. Weekbl. 68. 570—72. 1931.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Calcium-Diuretika-Tabletten* (GES. F. CHEM. INDUSTRIE KATWIJK A.-G.): jedes Stück enthält 240 mg Theobromin, 190 mg Salicylsäure, 55 mg Ca. Bei Arteriosklerose, Angina pectoris. — *Cofsaline-Tabletten* (Herst. ders.): 50 mg Coffein + 500 mg Acetylsalicylsäure je Stück. — *Jodalcalindiuretika-Tabletten* (Herst. ders.): 83 mg KJ + 417 mg Calciumsalicylat-Theobromin. — *Natirose-Dragees* (LAB. NATIVELLE, Paris): 3 Tropfen 1%ig. Nitroglycerinlsg., 3 mg Dionin u. 0,1 mg Atropinsulfat je Stück. — *Prothanol* (LAB. G. FERMÉ, Paris): As-Bi-Verb. in Ampullen von 3½ ccm zur intravenösen u. intramuskulären Injektion. — *Quinio-Stovarsol* (SOC. PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE SPECIA, Paris): oxyacetylamino-phenylarsinsaures Chinin in Tabletten von 0,25 g. Zur Malariabehandlung. (Pharmac. Weekbl. 68. 629—33. 1931.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Eutensyl* (LABOR. GRÉMY, Paris). Pillen mit je Stück 2 mg Thyrenin, 50 g Jodthyrosin, 50 mg *Cardiotanic* (Herzextrakt), 50 mg *Renotanic* (Nierenextrakt), 50 mg Scilla u. Scammonium. Gegen erhöhten Blutdruck. — *Hemopoïne* (INSTITUT SÉROTHÉRAPEUTIQUE DE GEMBOUX): Pferdeserum. Auch als Sirup im Handel. — *Iovine* (LAB. P. BRISSON ET CIE., St. Ouen): Mn- u. S-haltiges Tonicum. — *Immunizols Grémy* (LAB. GRÉMY, Paris): Kurative u. prophylakt. (gegen Typhus u. Grippe) Bakterienvaccinen in Ampullen von 0,5 bis 2 ccm, Tabletten u. als Bouillonvaccine zur lokalen Anwendung. — *Lenicade* (LAB. P. BRISSON, St.-Ouen): mit Wachholderteer zubereitete Salbe gegen verschiedene Hautkrankheiten. — *Ocréine* (LAB. GRÉMY, Paris): Pillen mit je 20 mg Corpus luteum-Extrakt. Auch als Tropfen (10 = 1 Pille) u. in Ampullen. — *Septylase* (LAB. P. BRISSON, St. Ouen): Tabletten aus an S gebundenem Terpinhydrat gegen chron. Bronchitis. — *Thyrénine* (LAB. GRÉMY, Paris): enthält alle wirksamen Bestandteile der Schilddrüse. Pillen, entsprechend 0,2 g frischer Drüse, Tabletten entsprechend 0,1 g frischer Drüse, Tropfen u. Ampullen (subcutan). — *Thyrocréine* (Herst. ders.): Pillen aus 4 Teilen *Ocréine* (Organpräparat aus Ovarien) u. 1 Teil *Thyrénine*. — *Vulcase* (LAB. P. BRISSON, St. Ouen): Abführmittel auf Basis von kolloidalem u. organ. gebundenen S. (Pharmac. Weekbl. 68. 738—40. 1931.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Alvosan-Tabletten* (TEMMLER-WERKE Berlin-Johannisthal): 1 g Blätterpulver von Orthosiphon stamineus je Stück. Bei Hypodys, Herz- u. Lebererkrankungen. — *Erdonal* (CHEM. FABR. E. MERCK, Darmstadt): gelbbraune, körnige M. aus Paraffin. liqu., 45%, reiner Glucose, 4%, u. Phenolphthalein 0,05%. Laxans. — *Mycozol* (PARKE DAVIS LTD., London), Salbe mit 5% Chloroform, 4% Salicylsäure, 4% Quecksilbersalicylat, gegen Infektionen der Haut. (Pharmac. Weekbl. 68. 1020—22. 1931.) HARMS.

Th. Janss, Ersatz für „*Tonicum Roche*“. An Zus., Geruch u. Geschmack kommt folgende Vorschrift sehr nahe: Extr. Cola fluid. 200, Sir. simpl. 200, Glycerin 100, Spir. aromatic. 100 ccm. Arrhenal 1 g, Tinct. Strychni 10 ccm, Saccharat. mangan. 2, Biphosphat. natrie. 37 g, mit W. auf 1000 ccm. (Pharmac. Weekbl. 68. 1200. 1931.) GROSZELD.

Ferd. Hoffmann, *Antifuma. Antifuma*, Mundwasser zum Abgewöhnen des Rauchens ist eine 0,1%ig. Lsg. von AgNO₃, die etwas A. enthält u. mit äth. Ölen, vorwiegend Pfefferminzöl, parfümiert ist. (Apoth.-Ztg. 46. 1408. 31/10. 1931. Berlin.) HERT.

Farastan Co., Philadelphia, übert. von: **Joseph Ebert**, New Jersey, V. St. A., Herstellung von Jodadditionsverbindungen von Chinolincarbonensäuren. Man verteilt XIV. 1.

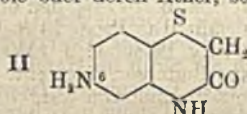
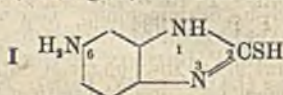
2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (I) in einer alkoh. Lsg. von J u. verrührt 12—24 Stdn. bei 15—50°, bis die Farbe der Lsg. schwach gelb geworden ist. Dann säuert man mit HCl an, wäscht den Nd. mit W., trocknet ihn unterhalb 40°. Das *Prod.* enthält 33,6% J, ist unl. in W., l. in Alkoholen, gibt beim Erhitzen auf 150—190° das J ab. Verwendet man 2 Atome J, so läßt sich eine *Dijodverb.* (J-Geh. 50%) herstellen. In gleicher Weise lassen sich umsetzen: *Methylester* von I, *6-Methylderiv.* des *Athylesters* von I, *6-Methoxyderiv.* von I, sowie dessen *Methyl-* u. *Athylester* u. die analogen *6-Athoxyverb.*, *2-Oxyphenyl-* oder *2-Benzyl-* oder *2-Cinnamyl-* oder *6-Methyl-2-oxyphenylchinolin-4-carbonsäure*. — Die Prodd. enthalten das J am Ring-N-Atom gebunden. Sie sollen *therapeut.* verwendet werden (Rheuma, Erkältungen usw.). (A. P. 1 828 525 vom 30/12. 1929, ausg. 20/10. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., **Alfred Fehrlé**, Bad Soden, Taunus, und **Friedr. Hampe**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Chinolinarsinsäuren*, dad. gek., daß man auf Aminophenylarsinsäuren *Crotonaldehyd (I)* in Ggw. von *Nitrobenzol (II)* u. HCl einwirken läßt. — Z. B. wird ein Gemisch aus *4-Aminobenzol-1-arsinsäure*, 30%/ig. HCl u. II auf 100° erhitzt u. mit I versetzt. Dann rührt man 30 Min. nach u. fällt aus der mit Kohle u. Ä. gereinigten Lsg. mit ammoniakal. Mg-Salzlsg. das Mg-Salz der gebildeten *Chinaldinarsinsäure*. Die Säure kristallisiert aus A. — In gleicher Weise lassen sich umsetzen: *m-Arsanilsäure*, *3-Jod-4-aminobenzolarsinsäure*, *3-Amino-4-oxy-*, *4-Amino-3-oxy-*, *4-Amino-3-nitro-* u. *5-Jod-4-oxy-3-aminobenzol-1-arsinsäure*. Die Verb. sollen zur Darst. von Arzneistoffen dienen. (D. R. P. 537 365 Kl. 12p vom 13/8. 1930, ausg. 2/11. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Alfred Fehrlé**, Bad Soden, Taunus, **Walter Herrmann** und **Hans Hilmer**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung schwefelhaltiger Arsinsäuren und Stibinsäuren*, dad. gek., daß man Aminothiophenole oder deren Ather, sowie Amino-



verb., die S in cycl. Bindung enthalten, diazotiert u. die Diazoverbb. mit arseniger oder antimoniger Säure in Rk. bringt. — Es lassen sich so darstellen: aus *1-Amino-4-mercaptobenzol* die *4-Mercaptobenzol-1-arsinsäure*, F. 208°, sowie die entsprechende *1-Stibinsäure*, — aus *1-Amino-4-methylmercaptobenzol* die *4-Methylmercaptobenzol-1-arsinsäure*, F. 145—148°, — aus *1-Amino-4-mercaptophthalin* die entsprechende *Arsinsäure* vom F. 270°, — aus *1-Amino-4-methylmercaptophthalin* die entsprechende *Arsinsäure* vom F. 218—220°, — aus *1-Aminobenzol-4-thioglykolsäure* die *1-Arsinsäure* vom F. 248—250°, — aus *6-Amino-2-mercaptobenzimidazol (I)* die *6-Arsinsäure*, weißes sandiges Pulver, verkohlt beim Erhitzen, — sowie die entsprechende *6-Stibinsäure*, schwach gelbes Pulver, verglimmt beim Erhitzen, — aus *6-Aminobenzol-3-ketodihydro-1,4-thiazin (II)* die *6-Arsinsäure*, F. 270°. — Bei der Darst. werden die Diazolsgg. in eine alkal. gehaltene Lsg. von Na-Arsenit unter Zusatz von ammoniakal. CuSO₄-Lsg. eingetragen. — Die Prodd. sind *therapeut.* wirksam. (D. R. P. 536 996 Kl. 12q vom 14/3. 1930, ausg. 29/10. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Kropp** und **Ludwig Taub**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von Doppelverbindungen der Phenyläthylbarbitursäure (I)*, dad. gek., daß man I u. *4-Amino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon* als solche oder in Form ihrer Salze, gegebenenfalls in Ggw. geeigneter Lösungsm., aufeinander einwirken läßt. Man erhält z. B. aus 232 Tln. I u. 203 Tln. *4-Amino-1-phenyl-2,3-dimethylpyrazolon (II)* durch Verschmelzen eine *Verb.*, die nach Umkristallisieren aus Bzl. bei 154° schm. — Aus 232 Tln. I u. 231 Tln. der II entsprechenden *4-Dimethylaminoverb.* erhält man in sd. wss. Lsg. ein *Prod.* vom F. 132°. Die *Verb.* entsteht auch bei der Einw. des salzsauren Salzes der Base auf das Na-Salz von I. — Die Prodd. sind insbesondere bei der Behandlung von Epilepsie, sowie als Schlafmittel verwendbar. (D. R. P. 536 274 Kl. 12p vom 17/11. 1922, ausg. 21/10. 1931.)

ALTPETER.

Calco Chemical Co., Inc., Delaware, übert. von: **Moses L. Crossley**, Plainfield, V. St. A., *Als Hypnoticum und Sedativum dienendes Mittel*. Das *Prod.* besteht aus einer Mischung einer *Barbitursäureverb.* und einem *aliph. Alkohol*, z. B. Glykol, deren

therapeut. Wrkg. durch Zusatz einer *Mg-Verb.*, z. B. *MgCl*, (wenigstens 25%), verstärkt wird. (A. P. 1 830 313 vom 17/4. 1928, ausg. 3/11. 1931.) SCHÜTZ.

Nippon Shinyaku Kabushiki-Kaisha und **Toshio Ishihara**, Kyoto, Japan, *Herstellung eines Heilmittels gegen Krebsgeschwülste*. Nabelschnüre, ferner Eier von Vögeln, Fischen oder Reptilien werden mit W. ausgekocht. Der Extrakt wird eingedampft, der feste Rückstand mit Ä.-Aceton extrahiert, die Lsg. filtriert, der Filterrückstand in W. gel., mit A. versetzt u. die filtrierte Lsg. verdampft. Der erhaltene Rückstand wird mehrmals durch Aufnehmen in W. u. Verdampfen der mit A. versetzten u. filtrierten Lsg. gereinigt. Das so erhältliche *Hormon* zers. Deciduaellen u. verwandelt sie in nicht giftige Stoffe; ferner zers. es Krebszellen. Die Wrkg. des Prod. wird nach LUTTGE-MERTZ durch Ninhydrinrk. der zersetzten Zellen bestimmt. (E. P. 352 620 vom 9/5. 1930, ausg. 6/8. 1931.) ALTPETER.

Arthur M. Hyde, übert. von: **Jacob M. Schaffer**, Washington, *Herstellung von Antigenen für diagnostische Zwecke*, z. B. *Geflügelkrankheiten*. Das Mittel besteht aus einer Suspension von *Salmonella pullorum* in einer *Salzlg.* unter Zusatz von *Kristallviolett* u. *CHCOH*. Man bringt z. B. einige Tropfen des Reagens auf eine Glasplatte u. setzt einige Tropfen *Hühner Serum* oder *-blut* hinzu. Bei positiver Rk. werden die im Blut vorhandenen Bakterien agglutiniert, während bei negativer Rk. sich nur ein gleichmäßiger wolkiger Film ohne Agglutination zeigt. (A. P. 1 816 026 vom 25/11. 1930, ausg. 28/7. 1931.) SCHÜTZ.

Eugen Donáth, Tschechoslovakei, *Hauptpuder*. Man versetzt die üblichen Puder-mischungen, z. B. aus *Stärke*, *Talkum*, zerkleinerten *Pflanzenstoffen*, *MgO*, *CaCO₃*, *ZnO*, *Bi-Verb.* u. reinen *Enzymen* mit alkal. neutralen oder sauren in W. l. Verb., um die therapeut. Wrkg. des Puders zu erhöhen. (F. P. 712 971 vom 10/3. 1931, ausg. 16/10. 1931. Tschech. Prior. 14/4. 1930.) SCHÜTZ.

Leo Egger und **J. Egger**, Ungarn, *Herstellung von Schwefelpuder*. Man einverleibt eine Lsg. von S, z. B. in *CS₂*, den üblichen Pudern, z. B. Reis- oder Stärkepuder unter Umrühren u. läßt das Prod. 24 Stdn. stehen. (F. P. 712 994 vom 10/3. 1931, ausg. 16/10. 1931. Ung. Prior. 11/3. 1930.) SCHÜTZ.

L. Weisz, Budapest, *Badesalz*, bestehend aus einer Mischung von Salzen, die in wss Lsg. unter Bildung von wahren neben kolloiden Lsgg. u. gleichzeitiger *CO₂-Entw.* in Rk. treten. Zus. eines Badesalzes: *K₂Al₂(SO₄)₁·aqua*, *Na₂S₂O₃·aqua*, *Na₂CO₃*, gegebenenfalls noch *NaCl*, Duft- u. Farbstoffe. (Ung. P. 88 012 vom 20/9. 1924, ausg. 1/12. 1930.) G. KÖNIG.

J. E. Anderson, Stockholm, *Ondulierungsflüssigkeit*. Die Fl. besteht aus 28 Vol.-Teilen *CCl₄*, 70 Vol.-Teilen *Spiritus u.* 2 Vol.-Teilen *Amylacetat*. (Schwed. P. 68 106 vom 4/11. 1927, ausg. 24/9. 1929.) DREWS.

Bernhard Fischer und Georg Frerichs, Lehrbuch der Chemie für Pharmazeuten. 8. Aufl. Bearb. auf Grund d. dt. Arzneibuches. 6. Ausg. Nachtr. von Georg Frerichs. (76 S.) Stuttgart: Enke 1932. ([Ausg.] 1931.) gr. 8°. M. 4.—

G. Analyse. Laboratorium.

Beverly L. Clarke, *Die Rolle der analytischen Chemie in der technischen Forschung*. Vfl. erläutert die Organisation des analyt. Laboratoriums der BELL TELEPHONE LABORATORIES. (Ind. engin. Chem. 23. 1301—04. Nov. 1931. New York.) R. K. MÜ.

F. Emich, *Über Mikrochemie*. (Mikrochemie 10. 205—30. 1931. Graz. — C. 1931. II. 2359.) ECKSTEIN.

F. Feigl, *Katalyse und Mikrochemie*. (Mikrochemie 10. 296—305. 1931. Wien, Univ. — C. 1931. II. 2035.) ECKSTEIN.

Mototarō Matsui, **Shuu Kambara**, **Katsuji Miyamura** und **Akira Miyoshi**, *Kalibrieren von Beckmannthermometern. I. Verbesserte Euckensche Methode*. Fehlerquellen der EUCKENSchen Methode werden beseitigt. Die Kalibrierung von 2 Thermometern ist beschrieben. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 197B—200B. Juni 1931. Tokyō Kogyō Daigaku, Techn. Chem. Lab.) SKALIKS.

Mototarō Matsui und **Katsuji Miyamura**, *Kalibrierung von Beckmannthermometern. II. Genaue Kalibrierung der Gradeinteilung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die verschiedenen Methoden (besonders die GAY-LUSSACSche u. die NEUMANN-THIESENSche) werden verglichen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 200B—202B. Juni 1931.) SKALIKS.

W. D. Jankowski, *Ein neues Verfahren zur Filtration von kolloiden Lösungen.* Zur Filtration schwer filterbarer kolloidaler Lsgg., insbesondere von Tierorganextrakten, wird eine Anordnung vorgeschlagen, in der die Filtration, durch Anwendung von entsprechend zugeschnittener Verbandgaze über dem Papierfilter u. zwei ineinandergeschobenen Trichtern, mit Hilfe von dabei wirkenden capillaren Kräften gefördert wird. (Biochem. Ztschr. **238**. 101—03. 1/8. 1931. Moskau, Lab. f. exp. Therapie d. wissensch. Chemopharmazent. Forsch.-Inst.) GURIAN.

Wilhelm Klose, *Druckreduzierventil für Vakuumarbeiten.* Ein zum Druckreduzierventil umgebauter PRYTZ-Verschluß wird beschrieben. Als Verschluß dient ein mit Einschmelzglas eingeschmolzenes Magnesiastäbchen (s. Abb. im Original). Die Durchfließgeschwindigkeit ist über mehrere Stunden konstant. (Ztschr. techn. Physik **12**. 558. 1931. Danzig, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) W. A. ROTH.

Paul E. Burchfield, *Ein Destillationskolben, welcher das Zurückfließen bei der Vakuumdestillation hochsiedender Flüssigkeiten verhindert.* (Journ. chem. Education **8**. 2279. Nov. 1931. Univ. of Cincinnati.) SKALIKS.

A. A. Benedetti-Pichler und **Frank Schneider**, *Über die Isolierung leichtflüchtiger Stoffe aus sehr verdünnten Lösungen.* Vff. beschreiben ein Verf., um kleine Mengen flüchtiger Stoffe aus großen Mengen eines höher sd. Lösungsm. zu isolieren. Erprobt wird das Verf. an wss. Lsgg. von Methylalkohol, A., Aceton, Chlf. u. Ä. Die Methode wurde in Anlehnung an das von F. EMICH entwickelte Verf. für die fraktionierte Dest. kleiner Fl.-Mengen entwickelt. Der zur Anwendung kommende Rektifizierkolben ist eine Kochflasche mit langem engem Hals, der im Oberteil doppelt knieförmig gebogen ist, um das Sammeln des aufsteigenden ersten Kondensatringes zu ermöglichen, der wesentlich aus dem niedriger sd. Bestandteil besteht. Bei Experimenten mit Ä.-Lsgg. wurden, um Materialverluste zu vermeiden, die ruckweisen Bewegungen der Dampfschicht dadurch verhindert, daß die offene Mündung des Kolbens mittels einer Kappe mit capillarer Öffnung stark verengt wurde. A. aus 60 ccm 0,01%ig. wss. Lsg., Methanol aus 30 ccm 0,1%ig. u. Aceton aus 30 ccm 0,01%ig. wss. Lsg. konnten in einer Operation in hochkonz. Zustand erhalten werden. Chlf. u. Ä. konnten aus 30 bzw. 60 ccm 0,01%ig. Lsgg. rein isoliert werden. (Ztschr. analyt. Chem. **86**. 69—80. 1931. New York Univ., Chem. Dep., Washington Square College.) DÜSING.

Paul Bourcet, *Die Behandlung einiger Laboratoriumsrückstände.* Die Aufarbeitung von Rückständen, die Ag, Citronensäure, J, Mo, Au, Pt oder U enthalten, auf nassem Wege nach bekannten Methoden wird ausführlich beschrieben. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 365—72. 1931.) HERTER.

Max Ulmann, *Über die Bestimmung osmotischer Drucke durch isotherme Destillation.* I. Die Methode der isothermen Dest. eignet sich zur Ermittlung von Teilchengrößen durch osmot. Messungen, da dabei der Raum zwischen Lösungsm. u. Lsg. als ideale semipermeable Membran dient, u. damit die Schwierigkeiten der Membranherst. überwunden sind. In Anlehnung an die Verss. mit der porösen Platte von ASKENASY, sowie an neuere Verss. von FRAZER u. PATRICK u. Mitarbeitern konstruierte Vf. unter Verwendung einer Jenaer Glasfilterplatte G4 u. mehrerer näher beschriebener Hilfsvorr. eine von Temp.-Schwankungen weitgehend unabhängige Hochvakuumapparatur, die relativ schnelle (das Evakuieren dauert 5—6 Stdn.), einwandfreie Messungen des osmot. Druckes ermöglicht. Mit diesem App. wurden die osmot. Drucke von Glucose, Saccharose u. Raffinose in 0,01-molaren Lsgg. bestimmt, wobei Kurven für die Abhängigkeit der Verschiebung des Hg-Meniskus mit der Zeit von der Höhe der von der porösen Platte getragenen Hg-Säule aufgenommen wurden. Die Resultate bewiesen die prakt. Brauchbarkeit des App. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **156**. 419—34. Okt. 1931. Kaiser Wilh.-Inst. f. Chemie, Abt. HESS.) GURIAN.

E. Götte und **W. Schramek**, *Ausgestaltung der Leitfähigkeitsapparatur von Kohlrausch mit Hilfe von Elektronenröhren.* Es wird eine Schaltung beschrieben mit einer Dreifachverstärkung in der Brücke der KOHLRAUSCHSchen Anordnung. Als Nullinstrument wird ein Lautsprecher verwandt. So gelingt es, selbst Leitwerte von dest. H₂O genau zu messen, ohne dabei die Lage des Tonminimums schätzen zu müssen. Genaue Einzelheiten über Aufbau der Apparatur im Original. (Ztschr. Elektrochem. **37**. 820—23. Nov. 1931. Dresden, Lab. f. Farben- u. Textilchemie d. Sachs. Techn. Hochsch.) WOECKEL.

G. Gollnow, *Ein neues Galvanometer für Leitfähigkeitsmessungen von Lösungen (Wechselstrom-Nullinstrument).* Beschreibung des nach dem elektrodynam. Prinzip

arbeitenden App. nach RUHSTRAT-STRÖHLEIN. (Chem.-Ztg. 55. 827—28. 28/10. 1931.)

SCHUSTER.

Dimitry E. Olshevsky, *Eine neue Röntgenröhre nach dem Prinzip der „durchsichtigen Antikathode“*. Die neue Röhre hat eine Antikathode aus einer dicken Metallschicht niedriger Atomnummer, auf welcher eine dünne Lage eines Metalls hoher Atomnummer aufgetragen ist. Vorteile gegenüber der konventionellen CAMPBELL-SWINTON-Anordnung: Geringere Entfernung des Brennflecks von der Röhrenwand, Ausnutzung der Röntgenstrahlen in Richtung des primären Elektronenstrahls. Für kristallograph. Zwecke wird eine *Spektrographenanordnung* mit senkrechtem Strahl angegeben, die besonders für Unters. von Fll. vorteilhaft sein dürfte. (Physical Rev. [2] 37. 1017. 15/4. 1931. Yale Univ.)

SKALIKS.

Walter Cule Davies und **William J. Jones**, *Ein Refraktometer für reaktionsfähige Flüssigkeiten*. Ein App. mit flüssigkeitsgefülltem, luftdicht verschließbarem Prisma wird beschrieben. Die Wände des Prismas sind leicht auszuwechseln. (Journ. physical Chem. 35. 1490—92. Mai 1931. Cardiff, Univ. College, Tatem Lab.) SKAL.

A. E. Brodsky und **J. M. Scherschewer**, *Die interferometrische Bestimmung der Brechungsindices verdünnter Lösungen*. Die mit Hilfe des verbesserten PULFRICHschen Refraktometers erreichbare Genauigkeit von $2 \cdot 10^{-5}$ für den Brechungsindex genügt bei der Unters. verd. Lsgg. nicht den Anforderungen, welche an die refraktometr. Unters. für die Erforschung der Polarisierbarkeit der Ionen gestellt werden. Vf. beschreibt daher eine interferometr. Methode zur Best. der Brechungsindices, die bei größeren Verdünnungen wesentliche Vorteile bietet, wie aus einer eingehenden Diskussion der Genauigkeit in Abhängigkeit von zufälligen u. systemat. Fehlern hervorgeht. Die Messungsergebnisse an verd. KCl - u. KNO_3 -Lsgg. bei 20 u. 25° u. den Wellenlängen C, D u. F sind in Tabellen angegeben. Die Differenzen der Brechungsindices gegenüber reinem W . ändern sich in dem untersuchten Gebiet von ca. 0,004—0,1 Mol./l fast linear mit der Konz., doch ist eine gesetzmäßige Abweichung deutlich erkennbar. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 155. 417—30. Aug. 1931. Dnepropetrowsk, Ukrain. Forsch.-Inst. f. physik. Chem.)

KORTÜM.

L. J. Spencer, *Stand mehrerer Funkenstrecken für quantitative Spektralanalyse*. Zum raschen Vergleich von Proben verschiedenen Geh. sind 6 Funkenstrecken zwischen zwei isolierenden Kreisscheiben eingespannt, die Scheiben sind drehbar. Mittels einer Biprismenanordnung werden immer je zwei Spektren gleichzeitig dicht übereinander photographiert. (Journ. scient. Instruments 8. 229—32. Juli 1931. ADAM HILGER Ltd.)

SKALIKS.

W. Poethke, *Konduktometrische Studien. I. Mitt. Der Einfluß geringer Kohlen säuremengen bei der konduktometrischen Titration von Säuren und Laugen und seine Eliminierung*. Die konduktometr. Titrationsen wurden nach der gewöhnlichen akust. Methode ausgeführt. Untersucht wurden die Titrationsen von HCl u. CH_3COOH mit $NaOH$ u. umgekehrt, wobei folgende Resultate gewonnen wurden: Bei der konduktometr. Titration einer starken Säure mit einer starken Base kann ein geringer Carbonatgehalt der Lauge in den meisten Fällen vernachlässigt werden. Bei der Titration einer starken Base mit einer starken Säure in einem offenen Gefäß kann durch Aufnahme von CO_2 aus der Luft ein meßbarer Fehler entstehen, wenn der Äquivalenzpunkt in der üblichen Weise als Schnittpunkt beider Kurvenäste konstruiert wird. Beim Titrieren einer starken Base mit einer schwachen Säure oder einer schwachen Säure mit einer starken Base müssen schon die geringsten Mengen CO_2 beachtet werden. Die durch CO_2 bedingten Fehler lassen sich dadurch vermeiden, daß man möglichst viele Kurvenpunkte in der Nähe des Äquivalenzpunktes bestimmt. Bei der Ausführung von Serientitrationsen gibt es noch eine weitere Möglichkeit, um einen durch CO_2 bedingten Fehler zu eliminieren. Bestimmt man nämlich in einem Falle durch Festlegung möglichst vieler Kurvenpunkte den Äquivalenzpunkt u. seine Entfernung vom Schnittpunkt, so genügt es, bei gleichartigen u. unter denselben Bedingungen (d. h. auch mit der Lauge mit gleichem Carbonatgehalt.) ausgeführten Titrationsen durch Best. weniger Kurvenpunkte den Schnittpunkt durch Extrapolation zu ermitteln u. hieraus durch Anbringen einer Korrektur den Äquivalenzpunkt abzuleiten. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 45—54. 1931. Leipzig, Univ., Pharmazeut. Abt. d. Labor. f. angewandte Chemie u. Pharmazie.)

DÜSING.

Clyde R. Johnson, *Nephelometrische Titrationsen. III. Der Einfluß von Begleitverbindungen*. (II. vgl. C. 1931. II. 472.) Vf. untersucht den Einfluß auf den Endpunkt gleicher Opaleszenz bei Anwesenheit von folgenden Begleitverb.: NH_4NO_3 ,

NaNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, H_3BO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Th}(\text{NO}_3)_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, NH_4VO_3 . (Journ. physical Chem. 35. 2237—44. Aug. 1931. Univ. Princeton.) ASCHERMANN.

Clyde R. Johnson, *Nephelometrische Titrationen. IV. Der Einfluß des Schüttelns und Kühlens der Untersuchungslösungen.* (III. vgl. vorst. Ref.) VI. gibt Werte für den Einfluß des Schüttelns u. Kühlens bei nephelometr. At.-Gew.-Bestst. an. (Journ. physical Chem. 35. 2581—84. Sept. 1931.) ASCHERMANN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Hellmut Fischer, *Die Erfassungsgrenzen für den Nachweis einiger Schwermetalle durch Tropfenreaktion mit Dithizon.* (Wissenschaftl. Veröffentl. Siemens-Konzern 10. 99—107. 18/3. 1931. Berlin-Siemensstadt, Abt. f. Elektrochemie d. Wernerwerkes d. SIEMENS u. HALSKE A.-G. — C. 1931. I. 1484.) DÜSING.

D. F. Novotný und **F. Toul**, *Über die Bestimmung von Spuren elementaren Sauerstoffs.* Teil I. Vff. beschäftigen sich mit der BINDER-WEINLANDSchen Methode (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 256) zur Best. von Spuren O_2 in N_2 , wobei sie zu dem Ergebnis kommen, daß diese Methode zur Best. kleiner O_2 -Mengen ungeeignet ist, da es nicht möglich ist, selbst bei Verbesserung der von BINDER u. WEINLAND angegebenen Arbeitsmethode, eine alkal. Lsg. von Brenzcatechin u. Ammoniumferrosulfat zu erhalten, die farblos ist. Die Lsg. war stets schon vor dem O_2 -Zusatz rot gefärbt. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 241—49. Mai 1931. Prague, Charles' Univ., Inst. of Inorganic Chem.) DÜSING.

U. Mudlagiri Nayak, *Eine Bemerkung über die volumetrische Bestimmung von Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Kaliumpersulfat.* Eine direkte Best. von H_2O_2 durch Titration mit KMnO_4 in Ggw. von $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ist nicht möglich, da während der Titration H_2O_2 u. $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ reagieren. Nach folgender Methode wurden gute Resultate erhalten: Best. des ganzen wirksamen Sauerstoffs mit Eisensulfat u. KMnO_4 , Titration einer anderen Probe mit KMnO_4 u. Best. des Persulfats in dieser Lsg. mit Eisensulfat u. KMnO_4 . Aus diesen drei Bestst. läßt sich dann die H_2O_2 -Konz. berechnen. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 535—36. Aug. 1931. Madras, Presidency College.) FRIESER.

L. Harant, *Schwefelbestimmung im Graphit.* Im Anschluß an die S-Best. in Fe u. Stahl nach SWOBODA (C. 1929. II. 1042) schlägt Vf. vor, den S in Graphit durch Verbrennung im O_2 -Strom bei 1000° u. Titration der durch SO_2 u. SO_3 in AgNO_3 -Lsg. (25 g/Liter) in Freiheit gesetzten HNO_3 mittels $1/100$ -n. Alkali gegen Methylrot zu bestimmen. Die Verbrennung ist bei Verwendung einer oxydierten Cu-Drahtnetzrolle im hinteren Ende des Verbrennungsrohres vollständig. Das Durchleiten des O_2 muß fortgesetzt werden, bis alle CO_2 aus der Lsg. ausgetrieben ist. (Ztschr. angew. Chem. 44. 921—22. 21/11. 1931. Leoben, Mont. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

Louis J. Curtman und **L. Auerbach**, *Der Nachweis von Fluorid.* Vff. beschreiben ein Verf. zum Nachweis von F bei der störenden Ggw. von Silicat, Borat u. Chlorat. Das Verf. ergibt eine erhebliche Zeitersparnis gegenüber dem TREADWELLSchen. Es ist möglich, noch 3 mg F in einer Menge von 1 g Silicat bzw. 10 mg F bei Ggw. von 500 mg Borat, bzw. 5 mg F bei Ggw. von 500 mg Chlorat nachzuweisen. (Chem. News 143. 180—82. 18/9. 1931. Lab. of qualitative Analysis, College of the City of New York.) ASCHERMANN.

A. G. Francis und **A. T. Parsons**, *Bestimmung von Stickoxyden in geringer Konzentration.* Polemik gegen PICCARD, PETERSON u. BITTING (C. 1930. II. 2160). (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 225. 15/4. 1931.) SCHÖNFELD.

E. W. Cheesbrough, *Bestimmung des wahren Siliciumgehaltes in Carborundum.* A. Gesamt- SiO_2 . 0,5 g werden mit 5 g eines Gemisches von 97,5% Na_2CO_3 u. 2,5% KNO_3 im Pt-Tiegel aufgeschlossen, die Schmelze wird in 30 ccm HCl (1 : 1) gel., zur Trockne verdampft, 1 Stde. auf 110° erhitzt, der Rückstand in 30 ccm HCl aufgenommen, aufgekocht, filtriert, gewaschen, das Filtrat nochmals verdampft u. wie oben behandelt. Beide Filter werden im Pt-Tiegel verascht, gewogen, mit H_2SO_4 u. HF abgeraucht u. wieder gewogen. Gewichtsabnahme = Gesamt- SiO_2 . Der Tiegelrückstand wird nochmals wie oben aufgeschlossen, Schmelze in HCl gel., zum Filtrat der SiO_2 -Best. gegeben u. Fe, Ca, Mg nach den üblichen Methoden bestimmt. B. SiC-Best. 0,5 g Substanz werden im Pt-Tiegel mit H_2SO_4 u. HF abgeraucht, geglüht, gewogen, der Rückstand wie unter A aufgeschlossen u. zur Best. der SiO_2 wie oben verfahren. Der so gefundene SiO_2 -Wert ist als SiC zu berechnen. — Differenz der

beiden SiO_2 -Werte = SiO_2 -Geh. der Probe. (Chemist-Analyst 20. Nr. 4. 7. Juli 1931. Fullerton, Pa.)

BENJ. ROSEN.

E. Schulek und A. Dózsa, *Beiträge zur jodometrischen Bestimmung des Chroms und Trennung desselben vom Eisen und Nickel*. Vff. geben der Oxydation des Chromsalzes mittels Br_2 den Vorzug gegenüber der Oxydation mittels H_2O_2 . Der Überschuß an Hypobromitlsg. wird nach erfolgter Oxydation des Cr durch Zugabe von 5 $\frac{0}{10}$ ig. Phenollsg. entfernt. Arbeitsweise: 20 ccm Cr^{+++} -Lsg. werden mit 2—5 ccm Br_2 -W., dann mit 10 ccm 30 $\frac{0}{10}$ ig. NaOH-Lauge versetzt u. nur bis zum beginnenden Sieden erhitzt. Zur abgekühlten Lsg. werden 5 ccm 5 $\frac{0}{10}$ ig. Phenollsg. gegeben, die Lsg. im Erlenmeyerkolben mit W. auf 400 ccm aufgefüllt u. 4 g KHCO_3 darin gel., dann 50 $\frac{0}{10}$ ig. H_2SO_4 zugegeben, bis die grünlichgelbe Farbe der Lsg. in eine rötliche umschlägt, weiter 2 g KJ u. dann soviel 50 $\frac{0}{10}$ ig. H_2SO_4 zugefügt, daß im ganzen 25 ccm H_2SO_4 verbraucht wurden. Nach 5 Minuten wird das J_2 mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert. Beim Arbeiten mit 0,01-n. Lsgg. ist die Methode die gleiche, nur werden die Mengenverhältnisse abgeändert. Die Resultate, die mit dieser u. mit der H_2O_2 -Methode erhalten worden sind, werden miteinander verglichen. Beide Verff. liefern befriedigende Werte. Angewandte Mengen: 0,0867—34,63 mg Cr. Weiter werden erfolgreiche Verss. mitgeteilt, bei denen mittels dieser Hypobromitmethode Cr von Fe u. Ni quantitativ getrennt wurde. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 81—92. 1931. Budapest, Königl. Ungar. Staatl. Hygien. Inst., Chem. Abt.)

DÜSING.

F. Feigl und H. Hamburg, *Beiträge zum Nachweis von Eisen*. Vff. berichten über eine durchaus spezif. u. außerordentlich empfindliche Rk. für Ferrosalze, die von F. BLAU (vgl. Monatsh. f. Chem. 19 [1898]. 647) entdeckt worden ist. Fe^{++} reagiert in saurer Lsg. mit der organ. Base α, α' -Dipyridyl unter Bldg. eines l., komplexen Kations vom Typus der Hexamminsalze, in welchem 6 Koordinationsstellen des Fe durch 3 Mole der Base besetzt sind. Diese intensiv rot gefärbte Ferrotropyridylion ist gegenüber verd. Säuren, Alkalien u. Alkalisulfiden beständig. Fe^{++} reagiert in saurer Lsg. nicht mit α, α' -Dipyridyl. *Nachweis von Ferrosalzen*: Schwach saure Probelsg. im Reagensglas mit einigen Tropfen 2 $\frac{0}{10}$ ig. salzsaurer Reagenslsg. versetzt, gibt Blutrot-bis Rosafärbung; Erfassungsgrenze: 0,1 γ Fe. Grenzkonz.: 1:1000000. Tüpfelnachweis auf Tüpfelplatte oder auf Filtrierpapier, das mit alkoh. Reagenslsg. imprägniert ist: Erfassungsgrenze 0,03 γ Fe, Grenzkonz.: 1:1660000. *Nachweis von Ferrosalzen neben Ferrisalzen*. 1 ccm der zu prüfenden Lsg. wird in einem paraffinierten Tiegel gebracht, das gelbe Fe^{+++} durch Zusatz von KF in das farblose $[\text{FeF}_6]^{3-}$ übergeführt u. Reagenslsg. zugesetzt. Grenzverhältnis: 2 γ Fe^{++} neben der 25000-fachen Menge Fe^{+++} . *Nachweis von Spuren Ferrisalzen*: 1 ccm der sauren Lsg. wird mit Na_2SO_3 unter Zusatz von α, α' -Dipyridyl erwärmt u. dann erkalten gelassen: Fe^{++} wird zu Fe^{+} reduziert. Erfassungsgrenze: 0,2 γ Fe^{+++} ; Grenzkonz.: 1:5000000. *Nachweis von Fe-Spuren in Fluoriden*: Da wenig Fe neben Fluoriden mit Hilfe der Berlinerblau- u. Rhodanidrk. nicht erkennbar ist, ist in diesem Falle die Dipyridylrk. besonders wichtig: Im paraffinierten Porzellantiegel wird 1 ccm der zu prüfenden Lsg. mit wenig $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ versetzt u. dann die Reagenslsg. zugegeben. Grenzverhältnis: 4 γ Fe neben 1 g KF. *Nachweis von Fe-Spuren in Hg-Salzen*: 1 ccm der zu prüfenden sauren Lsg. wird mit einigen Tropfen Reagenslsg., festem Na_2SO_3 u. NaCl versetzt u. erwärmt. Noch 1 γ Fe ist in einer gesätt. HgCl_2 -Lsg. erkennbar. — Zum Schluß wird der Nachweis kleiner Fe-Mengen in techn. Proben wie Tonerde, Pyrolusit u. Reinnickel behandelt u. eine Arbeitsvorschrift zur Herst. des α, α' -Dipyridyls gegeben. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 7—13. 1931. Wien, II. Chem. Univ.-Inst.)

DÜSING.

Organische Substanzen.

L. Rosenthaler, *Zur Mikrochemie der Stereoisomeren*. Vf. bringt zwei Beispiele dafür, daß es auf mikrochem. Wege in weitgehendem Maße möglich ist, den Nachweis von Stereoisomeren nebeneinander zu führen. Es wird das verschiedene mikrochem. Verb. des l-Ephedrins u. seines Racemats, des Ephetonins beschrieben. 1. *Pikrolonsäurelsg.* gibt mit Ephedrinhydrochloridlsg. langsam Tropfen, mit Ephetonin dagegen verzweigte Gebilde aus gebogenen Fäden. 2. NaClO_4 (fest) gibt mit Ephedrinhydrochloridlsg. teils Spieße, teils unregelmäßige, manchmal am Rand gesägte Platten; mit Ephetonin entstehen neben uncharakterist. Gebilden wie unregelmäßigen Platten usw. eiförmige oder spindelförmige Gebilde mit teilweise langen Fortsätzen, die für Ephetonin charakterist. sind. 3. KCNS (fest) gibt mit Ephedrinhydrochlorid neben anderen Formen strauchartig verzweigte Fäden u. Bänder, häufig mit gesägtem oder gewelltem Rand,

mit Ephetonin Prismen, Platten, Stäbe, Skelette u. a., aber keine strauchartig verzweigten Gebilde. Auch bei Benutzung von REINECKES Salz u. Hexanitritkobaltnatrium treten Unterschiede auf. Ferner wird der Ausfall der genannten Rkk. bei gleichzeitiger Anwesenheit der beiden Isomeren beschrieben. Schließlich wird auf die mikrochem. Unterscheidung von Ephedrin u. Pseudoephedrin (Beispiel für Diastereomerie) eingegangen. Das d-Pseudoephedrin neigt noch weniger zu Krystallfällungen als das l-Ephedrin. Charakterist. Fällungen wurden nur mit Pikrolonsäure u. REINECKES Salz erzielt. (Ztschr. analyt. Chem. **86**. 61—65. 1931. Bern.) DÜSING.

John Ellburg, *Schnellbestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl*. II. Mitt. (I. vgl. LUNDIN u. ELLBURG, C. **1929**. II. 104.) Die nach dem in der I. Mitt. (I. c.) beschriebenen Verf. erhaltenen Werte sind bei gleicher Aufschlußzeit im allgemeinen höher als die nach KÜHL u. GOTTSCHALK (C. **1929**. II. 810) erhaltenen. Sie entsprechen fast genau den nach ANDERSEN-JENSEN (C. **1926**. I. 2606) bestimmten Werten. (Svenska Bryggareföreningens Manadsblad **46**. 333—34. Okt. 1931. Stockholm, Stockholms Bryggeriers A. G., Zentrallab.) WILLSTAEDT.

Michael F. Lauro, *Verwendung von Selen als Katalysator bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl*. Bei Zusatz von 0,1—0,2 g Se neben 10 g Na_2SO_4 oder K_2SO_4 u. 25 ccm Säure wurde die Aufschlußzeit bei Weizen- u. Knochenmehl auf etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ gegenüber Cu oder Hg verkürzt. Zusatz von Na_2S bei der NH_3 -Dest. ist unnötig. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **3**. 401—02. 15/10. 1931. New York, 2 Broadway.) GD.

P. K. Bose, *Eine neue Methode zum Nachweis der Nitrogruppe in manchen organischen Verbindungen*. Aromat. Mononitroverb. werden durch h. Alkalilsg. nicht zers., arom. Polynitroverb. werden dagegen durch h. Alkalilsg. zerlegt. Aliph. Nitroverb. u. Nitrite werden schon durch k., verd. Alkalilsg. zers. In den arom. Polynitroverb. u. den aliph. Nitroverb. u. Nitriten kann daher nach der Zers. die HNO_3 mit Sulfanilsäure u. α -Naphthylamin nachgewiesen werden. (Analyst **56**. 504—07. Aug. 1931. Calcutta, India, Univ. College of Science, Chem. Lab.) DÜSING.

—, *Zu der von M. Dolch und H. Hill veröffentlichten Arbeit: Methoden und Verfahren zur experimentellen Ermittlung des gebundenen Sauerstoffs in organischen Verbindungen*. (Vgl. C. **1931**. II. 474.) **H. ter Meulen** weist darauf hin, daß nach seiner Methode viele Hundert O_2 -Bestst. mit gutem Ergebnis ausgeführt wurden. Daß DOLCH u. HILL schlechte Ergebnisse erhalten haben, liegt wahrscheinlich daran, daß der Katalysator vergiftet war. **F. van Beek** u. **S. de Waard** teilen mit, daß sie gute Ergebnisse mit der TER MEULENSCHEN Methode erhalten. Der Grund für das Versagen der Methode bei DOLCH u. HILL dürfte in zu schnellem Erhitzen zu suchen sein. **F. Schuster** glaubt, daß die Methode von DOLCH u. HILL hauptsächlich für aschefreie organ. Substanzen in Frage kommt. Beim Veraschen von Kohlen u. ä. erleiden die mineral. Bestandteile Veränderungen (vgl. C. **1930**. II. 1311. 2340), die die Ergebnisse nach DOLCH u. HILL beeinflussen. — Bei N-haltigen Verb. tritt im O_2 -Rest N_2 auf, der als O_2 gerechnet wird. Dieser Fehler verursacht nur geringe Abweichungen, die aber durch eine gesonderte N_2 -Best. leicht richtig gestellt werden können. (Brennstoff-Chem. **12**. 401—03. 15/10. 1931.) LORENZ.

Mathew J. Martinek und **Wm. C. Marti**, *Praktische Methoden für Nachweis und Bestimmung von Methylchlorid in Luft und Nahrungsmitteln. Mit Beschreibung einer abgeänderten Verbrennungsmethode*. Zum Nachweise des CH_3Cl ist die Probe mit Cu-Drahtnetz am wirksamsten u. rasch ausführbar. Für die Best. wird die Luft bei etwa 1000° durch ein Verbrennungsrohr geleitet, worauf die Prodd. ($\text{HCl} + \text{Cl}_2$) in einer Lsg. von $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{As}_2\text{O}_3$ aufgefangen u. nach einem verfeinerten VOLHARD-Verf. (Einzelheiten im Original) gemessen werden. — Genauigkeit etwa 50 Teile/Million. — Aus Nahrungsmitteln, Urin usw. wird unter Durchleiten von Luft das CH_3Cl ausgetrieben u. wie vorhin bestimmt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **3**. 408—10. 15/10. 1931. Chicago, Dep. of Health.) GROSZFELD.

Joseph B. Niederl und **Bradley Whitman**, *Über die quantitative Bestimmung von kleinsten Mengen Äthylalkohol in sehr verdünnten Lösungen nach einem modifizierten Mikro-Zeisel-Verfahren*. Es wird eine modifizierte Mikro-ZEISEL-Methode beschrieben, die gestattet, A.-Mengen von 0,06 mg an aufwärts aus sehr verdünnten wss. Lsgg. (0,001% als unterste Grenze u. 0,02% als geeignetste Konz.) quantitativ als Äthyljodid, bzw. AgJ gravimetr. zu bestimmen. Bei der Berechnung muß erstens die Korrektur nach A. FRIEDLÄNDER für die unvollständige Umsetzung des Äthyljodids mit der alkoh. AgNO_3 -Lsg. u. zweitens eine Korrektur für den, unter den gegebenen Vers.-Bedingungen in der Lsg. zurückbleibenden A. angebracht werden. Diese beträgt 0,03 mg

A. für je 5 cem wss. Lsg. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 65—68. 1931. New York, Univ., Washington Square College.) DÜSING.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

L. D. Hertert, *Unterscheidung von verschiedenen Fettypen mit Hilfe von Farbstoffen*. Es wird eine Methode beschrieben, mit Hilfe von Nilblau Fettsäuren, Neutralfette, neutrale Kalkseifen, Fleischfasern u. Cholesterinkristalle zu unterscheiden, ferner ein Kontrollverf. zur exakten Differenzierung von neutralen u. sauren Fetten. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 926—29. 1931. San Francisco, Calif., Univ. of Calif.) PANTKE.

Max Polonovski, Michel Polonovski und Jean Cappelaere, *Kieselwolframate und Jodmercurate von Genalkaloiden. Anwendung auf die Bestimmung dieser Basen*. (Vgl. C. 1930. II. 1704.) Die Best. eines isolierten Genalkaloids bietet keine Schwierigkeit, da die Aminoxyde der Alkaloide wie diese selbst durch die üblichen Reagenzien gefällt werden. Vff. benutzen Kieselwolframsäure. Die Kieselwolframate der Genalkaloide besitzen die allgemeine Formel $SiO_3, 12WO_3, 2H_2O, 4\text{Genalkaloid}, nH_2O$ u. sind in 4^o/₀₀ig. HCl prakt. unl. Die Genalkaloide können auch, vielleicht etwas weniger genau, volumetr. bestimmt werden, u. zwar mittels der schon von IONESCO-MATIU (C. 1927. II. 142) für Alkaloide vorgeschlagenen Mercurimetrie. In einem einzigen Fall, nämlich einem Gemisch von Eserin u. Geneserin, läßt sich durch Anwendung beider Verff. auch das Verhältnis der beiden Basen in einem Gemisch bestimmen. Denn das Kieselwolframat des Eserins besitzt die Formel $SiO_2, 12WO_3, 2H_2O, 2C_{15}H_{21}O_2N_3, nH_2O$, das des Geneserins die Formel $SiO_2, 12WO_3, 2H_2O, 4C_{15}H_{21}O_2N_3, nH_2O$. Andererseits sind die Jodmercurate beider Basen nach dem Typus $(HgJ_2)_3$, (Alkaloid HJ)₂ zusammengesetzt. — Die prakt. Ausführung der beiden Verff. wird ausführlich beschrieben. — *Kieselwolframate*: Eserin, schokoladenbraune Nadeln, F. 197—198°. Geneserin, schokoladenbraun, gegen 182° schwarz, F. 244°. Strychnin, weiße Nadeln, F. > 310°. Genstrychnin, citronengelbe Blättchen, F. > 310°. Atropin, weiß, F. 195°. Genatropin, F. 187°. Hyoscyamin, F. gegen 215°. Genhyoscyamin, F. 212°. Scopolamin, weiße Nadeln, gegen 182° schwarz, F. 202°. Genescopolamin, gegen 200° schwarz, kein F. Morphin u. Genmorphin, braune Blättchen, F. > 300°. — *Strychninjodmercurat*, (HgJ₂, Strychnin HJ). *Chininjodmercurat*, [(HgJ₂)₃, Chinin HJ]. Die anderen Jodmercurate sind nach (HgJ₂)₃, (Alkaloid HJ)₂ zusammengesetzt. — Zum Schluß wird die Berechnung der Eserin- u. Geneserinmengen in einem Gemisch beider Basen angegeben. (Journ. Pharm. Chim. [8] 14. 328—37. 16/10. 1931.) LB.

Alfred Cresswell Hulme und Ramji Narain, *Die Ferricyanidmethode zur Bestimmung reduzierender Zucker. Eine Modifikation der Hagedorn-Jensen-Hanes-Methode*. Zwecks Ausführung von Kohlenhydratstoffwechselvers. an grünen Blättern haben Verff. die von HANES (C. 1929. II. 2704) angegebene Zuckerbest.-Methode abgeändert. Die mittels der neuen Methode bei der Best. von Glucose, Fructose, Invertzucker u. Maltose, sowie bei Zuckergemischen erhaltenen Resultate werden erörtert. (Biochemical Journ. 25. 1051—61. 1931. Cambridge, Botany School.) PANTKE.

Yrjö Jäderholm, *Über den Reststickstoff und seine Bestimmung*. Die klinische Bedeutung der Best. des Rest-N u. die Methode zur Rest-N-Best. nach FOLIN u. zur Best. des Indikans in Blut u. Harn nach ORERMEYER-HAAS-JOLLES u. nach ROSENBERG werden besprochen. (Eripainos Aikakauskirjasta Duodecim 1930. 417—434. Sep.) WILLSTAEDT.

L. N. Lapin und W. E. Kill, *Eine vereinfachte Mikromethode der Reststickstoffbestimmung im Blut*. Enteiweißung mittels ZnSO₄ + NaOH, Veraschung nach KJELDAHL u. Zusatz von NESZLERS Reagens + FEHLINGScher Lsg., worauf Grünfärbung eintritt. Eine nur aus Veraschungsl., Neßler u. Fehling bestehende Vergleichslsg. wird mit (NH₄)Cl-Standardlsg. bis zur Farbgleichheit mit der Analyse titriert. (Ztschr. klin. Med. 118. 278—85. 6/11. 1931. Tomsk, Staatl. Med. Inst., Lab. f. biolog. u. allg. Chem.) PANTKE.

J. C. Forbes und H. Irving, *Bestimmung des Cholesterins im Gesamtblut*. Die von FORBES u. IRVING (C. 1931. I. 3029) angegebene Methode zur Best. des Cholesterins im Plasma u. Serum wurde für dieselbe Best. im Gesamtblut erweitert. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 909—12. 1931. Richmond, Va., Med. College of Virginia, Dep. of Biochem. and Med.) PANTKE.

Warren H. Cole, William H. Ellett und Nathan A. Womack, *Eine quantitative Probe zur Bestimmung des Xanthins und Hypoxanthins im Blut*. Vorläufige Mitteilung. Vff. bestimmen Xanthin + Hypoxanthin im Oxalatblut durch Best. der Harnsäure

vor u. nach 24-std. Behandlung mit Xanthinoxidase bei 37°. Das Verhältnis Xanthinbasen: Harnsäure war bei n. Individuen etwa 2:1; über seine Verschiebung unter patholog. Verhältnissen sind wegen der geringen Zahl von untersuchten Fällen noch keine Angaben möglich. — Nach den Unterss. der Vff. ist ein Blutharnsäurewert von 5 mg-% noch als n. anzusehen. (Journ. Lab. clin. Med. 16. 918—23. 1931. Washington, Univ. School of Med. u. Barnes Hospital, Dep. of Surgery.) PANTKE.

F. Ellinger, *Eine einfache titrimetrische Methode zur Bestimmung der Alkalireserve im Serum.* (Klin. Wchschr. 10. 2036—38. 31/10. 1931. Berlin, Univ., Inst. für Strahlenforschung. — C. 1931. II. 3130.) PANTKE.

Johannes Müller, *Vergleichende Untersuchungen über die Alkalireserve mit der Methode von Ellinger und van Slyke.* Die an 89 Seren ausgeführten Unterss. bewiesen die Brauchbarkeit der ELLINGERSchen Methode (vgl. vorst. Referat) u. bestätigen die angegebenen Normalwerte. Die Umrechnung der nach ELLINGER erhaltenen Werte in Vol.-% CO₂ empfiehlt sich, besonders in patholog. Fällen, nicht. Für hämolyt., ikter., stark getrübe oder lipäm. Sera ist die ELLINGERSche Methode nicht brauchbar, da der Endpunkt der Titration nicht zu erkennen ist. (Klin. Wchschr. 10. 2038—40. 31/10. 1931. Münster i. W., Univ.) PANTKE.

Paul Schugt, *Mikroaufnahmen von Bestandteilen des Harnsediments.* (Vgl. C. 1931. II. 2689.) Wiedergabe von nach besonderer Arbeitsweise erhaltenen Lichtbildern von organisierten Bestandteilen des Sediments. (Blätter Unters.-Forsch.-Instr. 5. 62—65. Nov. 1931. Husum, Schleswig.) GROSZFIELD.

A.-D. Marenzi, *Die colorimetrische Bestimmung der Phenole des Harns.* (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 737—39. 19/6. 1931. — C. 1931. II. 2189.) WILLSTADT.

Paul Hublet, *Vergleichende Studie über die Öle und Linimente der belgischen Pharmakopöe III und der belgischen Pharmakopöe IV.* Angabe der Vorschriften des belg. Arzneibuchs IV unter Hervorhebung der Änderungen gegenüber der III. Ausgabe. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 755—57. 4/10. 1931.) HERTER.

—, *Untersuchungsvorschriften für neuere Arzneimittel, zusammengestellt durch die Gruppe von Krankenhaus- und Gemeindeapothekern.* Vorschriften für Diallylbarbitursäure, Luminal-Na, Helmitol, KCNS, Monochlorbenzol u. Diäthylamin. (Pharmac. Weekbl. 68. 1195—99. 21/11. 1931.) GROSZFIELD.

L. W. Winkler, *Beiträge zur Untersuchung der ätherischen Öle.* Für die 4. Ausgabe des Ungar. Arzneibuchs wurde die D.²⁰₄ einer Anzahl äther. Öle in dem vom Vf. empfohlenen Dichtebestimmungskölbchen bestimmt u. die für den prakt. Gebrauch abgeleiteten Grenzwerte angegeben. Für Anis-, Sternanis-, Fenchelöl u. Anethol wurden Kristallisationspunkt u. Lösungspunkt bestimmt. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 705—09. 5/11. 1931.) ELLMER.

K. Fromherz, *Was können uns die biologischen Wertbestimmungen über die Wirksamkeit von Digitalispräparaten für die Praxis aussagen?* Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 2899 referierten Arbeit. (Fortschr. Therapie 7. 527—33. 10/9. 1931.) HARMS.

L. W. Winkler, *Zur Untersuchung der Tinkturen.* Von der Tatsache ausgehend, daß Chlf. sich mit absol. A. in jedem Verhältnis mischt, das Quantum des zur Lsg. einer bestimmten Menge Chlf. erforderlichen W.-haltigen A. aber proportional dem W.-Geh. ist, hat Vf. eine Methodo ausgearbeitet, die nach obigem Prinzip gestattet zu entscheiden, ob die Tinkturen des D.A.B. VI mit Weingeist von vorgeschriebenem A.-Geh. hergestellt wurden. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 641—44. 8/10. 1931. Budapest.) TRÜPER.

H. Iffinger und W. Peyer, *Über Badepräparate. IX. Die quantitative Bestimmung der Sulfidablage in Fichtennadelextrakten.* (VIII. vgl. C. 1931. I. 1641.) Sulfidlaugen haben einen mittleren S.-Geh. von 6%₀, während reine Fichtennadelextrakte im Mittel 0,37%₀ S enthalten. Auf Grund dieser Unterschiede läßt sich der Geh. an Sulfidablage in Fichtennadelextrakten berechnen. (Apoth.-Ztg. 46. 1358—60. 21/10. 1931.) GRI.

Mario Marchionni, *Manuale di analisi organica qualitativa.* Como: E. Cavalleri 1930. (62 S.) 8°.

L. C. Martin and B. K. Johnson, *Practical microscopy.* London: Blackie 1931. (116 S.) 8°. 3 a. 6 d. net.

Belasio e Mellana, *Guida pratica per l'analisi chimica qualitativa.* 2. ed. Roma: A. Sampaolosi 1930. (83 S.) 8°. L. 10.—

René Souèges, *Analyse micrographique.* Paris: Vigot frères 1931. (XVI, 240 S.) Br.: 40 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. F. Schaphorst, *Lärmverhütung in der chemischen Industrie*. Vgl. diskutiert die grundlegenden Prinzipien der Lärmausschaltung u. verschiedene Anwendungsbeispiele (Korkisolation unter Maschinen, Schalldämpfung in Rohrleitungen usw.). (Ind. engin. Chem. 23. 1196—1201. Nov. 1931. Newark, N. J.) R. K. MÜLLER.

Otto Heinrich Wagner, *Über die Speicherung von Kohlenoxyd*. Nach Prüfung der Adsorptionsfähigkeit organ. Lösungsm., von A-Kohle, Silicagel usw. wurde gefunden, daß Cu_2Cl_2 -Lsgg., insbesondere aber festes Cuprohalogenid Additionsprod. der allgemeinen Formel $\text{Cu}_2\text{Hal}_2 \cdot 2\text{CO}$ liefern, die die Wiedergewinnung des so in Bomben gespeicherten CO durch Erwärmung auf 50° gestatten. Einzelheiten im Original. (Brennstoff-Chem. 12. 87—89. 1931.) NAPHTALI.

O. H. Wagner, *Berichtigung zu „Über die Speicherung von Kohlenoxyd“*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Schüttgewicht des Kupfercarbonylchlorids wurde zu 2,5 statt zu 1 angesetzt, wodurch sich entsprechende Einschränkungen der Resultate ergeben. (Brennstoff-Chem. 12. 352. 15/9. 1931.) NAPHTALI.

Paul Pick, New York, *Herstellung von Kesseln und Geräten, die gegen chemische und atmosphärische Einflüsse widerstandsfähig sind*. Die Kanten von doppelseitig mit plast., härtbaren Schutzmassen überzogenen Metallplatten werden freigemacht, zusammengepreßt, genietet oder geschweißt u. mit Streifen unvulkanisierten Schutzmaterials überdeckt. Es folgt sodann die Härtung oder Vulkanisierung des Materials. (E. P. 339 320 vom 4/7. 1929, ausg. 1/1. 1931. D. Prior. 23/7. 1928.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **K. Frank** und **K. Dietz**), *Herstellung von säurefesten Kittmassen*. Als fester Bestandteil der M. findet pulverisiertes metall. Si Verwendung. Das Si soll stets in metall. Form erhalten bleiben. (Hierzu vgl. E. P. 260 575; C. 1927. I. 1049.) (Schwed. P. 68 523 vom 31/12. 1926, ausg. 26/11. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Säurefeste Kittmassen*. (D. R. P. 532 297 Kl. 22 i vom 2/12. 1926, ausg. 26/8. 1931. Zus. zu D. R. P. 460 813; C. 1928. II. 1171. — C. 1928. I. 1830 [E. P. 281 689].) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Frank** und **Karl Dietz**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Auskleideplatten oder Steinen aus Siliciumlegierungskittmassen*, 1. dad. gek., daß die nach dem Verf. des D. R. P. 532 297 hergestellten Kittmassen zur Herst. von Auskleideplatten oder Steinen benutzt werden. — 2. dad. gek., daß solche Steine nach Verfestigung vor Verwendung gegläht werden. (D. R. P. 536 360 Kl. 12f vom 23/7. 1927, ausg. 27/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 532 297; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

Hermann Hildebrandt, Hannover, *Vorrichtung zum Mischen, Zerstäuben oder Vergasen von Stoffen aller Art*. (D. R. P. 522 673 Kl. 12e vom 26/8. 1925, ausg. 13/4. 1931.) HORN.

Hanns Stammreich und **Wilhelm Noher**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Suspensionen und kolloidalen Lösungen*. Als Stabilisierungsmittel werden kolloidale Stoffe benutzt, die gleichzeitig mit dem kolloidal zu verteilenden Stoff durch denselben Vorgang aus einer Lsg. erzeugt werden. Zur Herst. einer kolloidales Ag enthaltenden Lsg. wird z. B. eine 0,5%ig. AgNO_3 -Lsg. mit einer 2%ig. Lsg. von Wasserglas versetzt. Die Mischung der Lsgg. wird mit konz. HCl versetzt, wobei AgCl u. SiO_2 ausfällt. Es entsteht eine haltbare Suspension von an SiO_2 gebundenem AgCl in W. Auch können z. B. durch Lichtbogenzerstäubung kolloidale Lsgg. von Metallen in organ. Lösungsmitteln erzeugt werden. (D. R. P. 521 203 Kl. 12g vom 25/12. 1927, ausg. 19/3. 1931.) HORN.

P. J. Pepper, Fort Wayne, *Erhitzen von Emulsionen*. Die Emulsionen von zwei Fl., welche ein verschiedenes spezif. Gewicht aufweisen, werden in achsialer Richtung durch eine rotierende Trommel geführt. Die Wärmezuführung erfolgt in entgegengesetzter Richtung, in welcher die Zentrifugalkraft auf die Fl. einwirkt. Die Emulsionen werden in zwei Schichten von bedeutender Dicke erhalten. (Schwed. P. 68 526 vom 3/1. 1925, ausg. 3/12. 1929. A. Prior. 4/1. 1924.) DREWS.

Bayard Barnes, New Haven, V. St. A., *Emulgierungsmittel u. dgl.* Man behandelt Lanolin mit einer Mischung von *Athylacetat* u. *Alkohol*, trennt die ungelösten Bestand-

teile ab u. verdampft das Lösungsm. (A. P. 1 830 502 vom 26/10. 1928, ausg. 3/11. 1931.)
SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung hochprozentiger, beständiger Dispersionen von Metallen, Metalloiden, ihren Gemischen oder Legierungen in organischen Lösungsmitteln*, dad. gek., daß man die festen Stoffe in Kautschuk oder kautschukartigen Massen, die zuvor in mastizierte Form gebracht sind, so fein verteilt, daß eine Probe beim Auflösen in einem geeigneten Lösungsmittel eine Lsg. ergibt, aus der auch beim Stehen prakt. kein oder nur ein geringer Nd. entsteht, die Lsg. sodann in einem Lösungsm. löst u. nach dem Auflösen die gegebenenfalls anwesenden größeren Anteile absitzen läßt u. entfernt. Es soll z. B. Schwefel in Chlorbenzol u. Natriummetall in organ. Lösungsmm. kolloidal gelöst werden. (D. R. P. 536 075 Kl. 12 g vom 28/4. 1929, ausg. 19/10. 1931.)
HORN.

Ernest John Sweetland, Amerika, *Verfahren und Vorrichtung zum Filtrieren*. In einer Überdruckkammer ist eine rotierende Filtertrommel angeordnet. Die Filtertrommel taucht mit ihrem unteren Teil in die zu filtrierende Fl. Filtrat u. Nd. werden kontinuierlich aus der Kammer entfernt. Die Saugwrgk. der Trommel kann durch Einleiten von komprimiertem Gas in die Außentrommel verstärkt werden. (F. P. 701 374 vom 18/8. 1930, ausg. 16/3. 1931.)
HORN.

Louis Herrmann, Deutschland, *Sieb zum Feinsieben und Filtrieren*. (F. P. 672 494 vom 4/4. 1929, ausg. 28/12. 1929. D. Prior. 12/4. 1928.)
HORN.

Woodall-Duckham Ltd. und Arthur Mc. Dougall Duckham, London, *Vorrichtung zum Trennen fester Stoffe von Flüssigkeiten*. (E. P. 335 975 vom 4/7. 1929, ausg. 30/10. 1930.)
HORN.

William Albert Gilchrist, Amerika, *Reinigen von Flüssigkeiten*. Es sollen insbesondere schwer filtrierbare Stoffe, z. B. kolloidale Substanzen oder Pflanzenfasern aus Fl. abgeschieden werden. Es wird ein Nd. erzeugt. Dieser u. die Fl. werden in einer Richtung, bei zylindr. Gefäßen z. B. von innen nach außen bewegt, so daß ein Aufwirbeln des Nd. vermieden wird. Beide werden in größerer Entfernung von der Eintrittsstelle abgezogen, der Nd. am Boden des Gefäßes, die geklärte Fl. nach oben. (F. P. 702 196 vom 30/8. 1930, ausg. 31/3. 1931. A. Prior. 9/9. 1929.)
HORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **William Edgar Durrad**, Northwich, *Verfahren zum Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen*. Die Rk.-Kammer besteht aus mehreren ineinandergeschobenen rotierenden Rohren mit verschiedenen Durchmessern. Jedes Rohr überzieht sich bei der Drehung mit einer Fl.-Schicht. Die in den Zwischenräumen der Rohre verteilten Gase befinden sich zur Fl. im Gegen- oder Gleichstrom. Die Rohre werden gemeinsam automat. in Drehung versetzt. Die Vorr. dient für Absorptionen, Wärmeaustauschverf. u. Destillationen. (E. P. 348 244 vom 21/2. 1930, ausg. 4/6. 1931.)
HORN.

Ernst Berl, Darmstadt, *Füllkörper für Reaktions- und Waschtürme u. dgl.* Der Füllkörper besitzt eine sattelähnliche Form. (D. R. P. 522 572 Kl. 12e vom 19/9. 1928, ausg. 16/4. 1931.)
HORN.

Alfred Steinbart, Pittsburgh, *Gasreinigung*. Die zu reinigenden Gase, z. B. Abgase werden in einer zylindr. Reinigungskammer zentrifugiert. Die Gase werden tangential in den oberen Teil der Kammer eingeführt u. in eine Anzahl von Einzelströmen aufgeteilt. Der aus den Gasen ausgeschiedene Staub wird in einem trichterartigen Sammelbehälter aufgefangen. (A. P. 1 811 597 vom 28/12. 1929, ausg. 23/6. 1931.)
HORN.

Soc. pour la Construction d'Appareillage pour Soudure Autogène Delagrangé et Boucher, Frankreich, *Filtrieren von komprimierten Gasen*. Die Gase werden nach dem Austritt aus der Druckflasche auf elektr. Wege o. dgl. erwärmt u. durch Metallsiebe filtriert. Es werden somit die Verunreinigungen entfernt. Eine Vereisung der Rohre u. Ventile bei der Druckentlastung wird vermieden. (F. P. 695 432 vom 10/5. 1930, ausg. 16/12. 1930.)
HORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **John Philip Baxter** und **Edward Steel**, Norton Hall, *Entfernen fester Bestandteile aus heißen, korrodierenden Gasen*. Heiße, korrodierende Gase, z. B. HCl werden durch Filtration von Staub- u. Kohleteilchen befreit. Die Filtration erfolgt, um Schlammblgd. u. Verstopfung der Filter zu vermeiden, bei Temp. über dem Kondensationspunkt. Die Filterwände bestehen z. B. aus Kieselgur oder Alundum. Von Zeit zu Zeit werden sie durch ein im Gegenstrom zu dem zu reinigenden Gasstrom geführtes inertes Gas, z. B. N_2 , von den an-

gesammelten festen Verunreinigungen gereinigt. (E. P. 344 227 vom 6/3. 1930, ausg. 26/3. 1931.)

HORN.

Edeleanu G. m. b. H., Berlin, *Trocknen von Gasen*. An Stelle des in dem Hauptpatent verwendeten Röhrenbündels wird ein glockenartiges Gefäß ohne Boden benutzt, welches in dem zylindr. Mantel am unteren Ende Öffnungen besitzt. Die zu trocknenden Gase werden oben eingeführt u. unten abgeführt. Als Trockenmittel wird z. B. H₂SO₄ benutzt. (D. R. P. 523 517 Kl. 12 e vom 7/3. 1930, ausg. 24/4. 1931. Zus. zu D. R. P. 486 928; C. 1931. I. 1325.)

HORN.

N. V. Therma, Amsterdam (Erfinder: **A. O. H. Petersen**), *Eindampfapparat*. Im oberen Teile des App. befindet sich eine ringförmige Kammer, in welche seitlich die einzudampfende Fl. einströmt. Die Fl. wird alsdann so geleitet, daß sie in dünner Schicht an der Wandung des App. herunterrinnt. (Schwed. P. 66 944 vom 18/5. 1925, ausg. 5/3. 1929.)

DREWS.

A. Móry, Budapest, *Gewinnung von Aceton und Ammoniak aus verdünnten Lösungen oder aus Gasen*, dad. gek., 1. daß man mit NH₃ u. acetonhaltigen verd. Lsgg. die NH₃ u. Aceton enthaltenden Gase oder Dämpfe kühlt u. kondensiert u. gleichzeitig 5—15%₀ dest. Dadurch erhält man ein an NH₃ u. Aceton reicheres Destillat. — 2. daß man die nach 1. erhaltenen Destillationsgase durch H₂SO₄ leitet u. hierdurch eine Trennung vom Aceton erzielt. — 3. daß man das Destillat von 1. in eine Rektifikations- u. Dest.-Kolonnen leitet u. so ohne weiteres eine konz. Aceton- u. (NH₄)₂SO₄-Lsg. erhält. (Ung. P. 88 645 vom 15/1. 1924, ausg. 15/10. 1930.)

KÖNIG.

Conrad Gérard François Cavadino, London, *Isoliermittel*. Magnesium- oder Aluminiumsilicate, wie Asbest oder Glimmer, oder Gemische solcher Stoffe werden mit verd. HF oder H₂SiF₆ verrührt u. einige Zeit, z. B. 24 Stdn., sich selbst überlassen. Die Erzeugnisse, deren Bestandteile ohne Verlust von SiO₂ in einen abbundungsfähigen Zustand übergegangen sind, werden ohne weiteres oder nach Zusatz einer Klebstofflsg., wie gel. Stärke, geformt u. bis zum Abbinden erhitzt oder unmittelbar auf Dampfröhren, Kesselwände o. dgl. aufgetragen. Die erhaltenen Isolierungen sind durch geringe D. u. hohe Wärmeschutzfähigkeit ausgezeichnet. (E. P. 356 191 vom 23/5. 1930, ausg. 1/10. 1931.)

KÜHLING.

E. Schmidt, Danzig-Langfuhr, und **E. Dyckerhoff**, Wunstorf, *Isoliermaterial*. Man verwendet Lagen von Metallfolien, in deren Zwischenräumen sich Luft befindet. (Schwed. P. 67 302 vom 8/5. 1926, ausg. 30/4. 1929. D. Priorr. 4/7., 23/11. u. 28/11. 1925.)

DREWS.

L. Nordström, Stockholm, *Isoliermaterial für Hauswände o. dgl.* Der zwischen zwei Papierbahnen befindliche Raum ist unterteilt u. enthält geeignetes Isoliermaterial, z. B. Torfstreu, Sägemehl, Moos o. dgl. (Schwed. P. 67 291 vom 8/9. 1925, ausg. 30/4. 1929.)

DREWS.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

André Thomas, *Die gewerbliche Hygiene und die Berufskrankheiten*. (Vgl. C. 1931. II. 477.) Vf. bespricht die durch organ. Lösungsm. u. deren Dämpfe bedingten Berufskrankheiten. Auch diejenigen Stoffe, welche, der Atemluft in Mengen von 1—10 mg je l beigemischt, zwar nicht sofort, aber zufolge der Nichtumkehrbarkeit ihrer physiolog. Wrkg. nach bestimmter Zeit gesteigerte Beschwerden verursachen, sind gewerbehygien. als gefährlich zu betrachten. (Rev. gén. Matières plast. 7. 544—46. Sept. 1931.)

MANZ.

Holtzmann, *Die Einwirkung des Asbeststaubes*. Die mit starker Staubentw. verbundenen vorbereitenden Arbeiten am Asbestmaterial, wodurch die Fasern abgeschlossen werden, sind am gefährlichsten. Von den beiden Asbestsorten reizt der Staub der Hornblende mehr als der des Serpentin. (Ztrbl. Gewerbehygiene Unfallverhüt. 18. 225—26. Sept. 1931.)

FRANK.

P. Bellon, *Herstellung von Natriumarsenat und Arsensäure*. Die Belästigung der Umgebung durch die bei der trockenen Oxydation von As₂O₃ in rotierenden Öfen entwickelten nitrosen Gase wurde durch Verwendung von Na₂O₂ an Stelle von NaNO₃ behoben. Es werden außerdem Auflagen für die Herst. von Arsensäure besprochen. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 9. 335—41. Juni 1931. Marseille.)

MANZ.

Willem Paulinus Jorissen, Leiden, *Herabsetzung der Explosionsfähigkeit von Gasgemischen*. Den explosiven Gasgemischen werden Halogen- oder Phenolderivv.

oder Halogenphenolderiv. in Staub- oder Nebelform zugesetzt. Auch schlagende Wetter von Kohlenstaub-Luftgemischen sollen durch einen Zusatz solcher Stoffe vermieden werden. (E. P. 357 530 vom 14/5. 1930, ausg. 22/10. 1931. Holl. Prior. 22/5. 1929.) HORN.

Samuel Adolphe Niestlé, Frankreich, *Filter für Luft und andere Gase*. (F. P. 695 445 vom 12/5. 1930, ausg. 16/12. 1930.) HORN.

Hall & Kay Ltd., Sydney Hall und Percy Kay, England, *Luft- und Gasfilter*. Das Filtermaterial besteht aus Holz- oder Papierwolle, gerietten Papierschnitzeln oder anderem Fasermaterial, das mit einem viscosen Öl oder z. B. mit Vogelleim überzogen ist. Das Filtermaterial wird in Rahmen angeordnet. (E. P. 352 960 vom 14/1. 1930, ausg. 13/8. 1931.) HORN.

Heinrich Otto Dräger, [Lübeck, übert. von: Gerhard Karl Emil Heinrich Stampe, Lübeck, *Verfahren zur Herstellung einer Absorptionsmischung für Atem-einsätze*. Es wird eine homogene, wasserfreie Mischung von Na₂O₂ u. NaOH hergestellt, die imstande ist, unter gleichzeitigem Freimachen von O₂ W.-Dämpfe u. CO₂ zu absorbieren. (A. P. 1 826 329 vom 5/1. 1928, ausg. 6/10. 1931. D. Prior. 7/1. 1927.) EBEN.

Max Berlowitz, Berlin, *Entkeimung und Desodorierung von Luft* mittels im Kreise umlaufender Hypochloritlauge, dad. gek., daß die Hypochloritlauge in fein verteilter Form mit der Luft in Berührung gebracht wird u. die Lauge in dem Maße des Verbrauches von O₂ durch Zusatz frischer Hypochloritlg. kontinuierlich aufgefrischt wird. (D. R. P. 535 677 Kl. 30i vom 13/11. 1925, ausg. 15/10. 1931.) KÜHLING.

Charles Allen Thomas, Oakwood, und Carroll A. Hochwalt, Dayton, Ohio, V. St. A., *Frostsichere Füllung für Feuerlöschapparate*, bestehend aus drei getrennten Stoffen, u. zwar einer Sulfonsäureverb., einem Carbonat u. CaCl₂-haltigen W. (Can. P. 282 204 vom 14/7. 1926, ausg. 7/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

Charles A. Thomas und Carroll A. Hochwalt, Dayton, Ohio, *Frostsichere Füllung für Feuerlöschapparate*, bestehend aus zwei getrennten Stoffen, von denen der eine eine Sulfonsäureverb. u. der andere eine K-Na-Carbonatlg. darstellt, der Äthylenglykol zwecks Erniedrigung des Gefrierpunktes zugesetzt worden ist. Vgl. A. P. 1 777 339; C. 1931. I. 123. (Can. P. 282 205 vom 15/8. 1927, ausg. 7/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

W. Zebrowski, *Über das Verhalten gummifreier Isolierpreßstoffe bei Dauerbeanspruchung durch Feuchtigkeit*. Die H₂O-Aufnahme u. die dabei auftretenden Änderungen in der elektr. Isolation u. in der mechan. Festigkeit wurden an gummifreien Isolierpreßstoffen untersucht, die bis zu einem Jahr in Leitungswasser von Zimmertemp. lagen. Die untersuchten Stoffe waren: 1. Phenol-Formaldehyd-Harz mit Hexamethylentetramin als Beschleuniger u. Holzmehl; 2. Kresol-Formaldehyd-Harz u. Holzmehl; 3. Harnstoff-Formaldehyd-Harz u. Cellulose; 4. Kresol-Formaldehyd-Harz u. Asbest (Warmpreßstoff); 5. Kresol-Formaldehyd-Harz u. Asbest (Kaltpreßstoff); 6. Teerpech-Asphalt u. Asbest (Kaltpreßstoff). — Warmpreßstoffe verhielten sich besser als Kaltpreßstoffe, die mit anorgan. Fasern besser als die mit organ. Stoff (4) war gegen H₂O am unempfindlichsten. Bei 1,2 Vol.-% H₂O war seine Sättigung erreicht, seine mechan. Festigkeit war unverändert geblieben, sein Innenwiderstand betrug noch 10⁹ Megohm. Der ebenso zusammengesetzte, kaltgepreßte Isolierstoff nahm mehr H₂O auf. Die Durchschlagsfestigkeiten betragen bei Warmpressung 8 kV/mm, bei Kaltpressung 4 kV/mm. Die Durchschlagsfestigkeiten der Stoffe mit organ. Faser liegen trotz der größeren H₂O-Aufnahme bei 10–13 kV/mm. Das wird durch die verschiedene Art der H₂O-Aufnahme gedeutet. Die kaltgepreßten Stoffe mit anorgan. Faser werden durch die bei der Trocknung freiwerdenden Gase u. Dämpfe porös. Bei den organ. Fasern erfolgt die H₂O-Aufnahme dagegen nicht durch Porosität, sondern durch Quellung der Faser. Mit der H₂O-Aufnahme sinkt die mechan. Festigkeit der Stoffe mit organ. Faser. Geringe Zusätze organ. Farbstoffe beeinflussen die H₂O-Aufnahme. Bei den cellulosehaltigen Typen vollzieht sich die H₂O-Aufnahme um so rascher, je weniger Harz der Isolierstoff enthält. (Elektrotechn. Ztschr. 52. 1353–55. 29/10. 1931. Gummiwerk der SIEMENS-SCHUCKERT A.-G.) SCHNURMANN.

F. Koppelman, *Über das Verhalten absorbierter Luft beim Durchschlag flüssiger Isolierstoffe*. Es wird gezeigt, daß die in fl. Isolierstoffen gel. Luft unter dem Einfluß der Spannung an die Elektroden wandert, u. hier zum Teil vor dem Durchbruch bei

Feldstärken, die weit unter der Durchschlagsfeldstärke liegen, als Blasen an den Elektroden eines Prüfgefäßes ausfällt. Die an den Elektroden sich ansammelnde gel. Luft spielt beim Zustandekommen des Durchbruchs eine wesentliche Rolle. Nach einem Durchschlag bedecken sich die Elektroden auch ohne Spannung mit allmählich größer werdenden Bläschen. Bei entlüftetem Öl wurden diese Erscheinungen gar nicht oder nur in ganz geringem Ausmaße beobachtet. (Elektrotechn. Ztschr. 52. 1413—16. 12/11. 1931. Hannover, Hochspann.-Inst. d. Techn. Hochsch.)

WOCKEL.

R. H. Crist, *Konstruktion und Verwendung von Quecksilberbogenlampen*. VI. beschreibt eingehend die Herst. von Capillarquecksilberlampen. (Journ. opt. Soc. America 21. 690—97. Okt. 1931.)

FRIESER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von **James G. Ford**, Wilkensburg, und **William C. Wilharm**, Edgewood, *Entfernung von Sauerstoff aus in elektrischen Apparaten befindlicher Luft*. Man verwendet ein oxydierbares Metall, CaCl₂ u. W. Ein für diese Zwecke geeignetes Metall ist fein verteiltes Cu. Gegebenenfalls kann man noch andere Zusätze verwenden. Eine zweckmäßige Mischung besteht z. B. aus fein verteiltem Cu, fein verteiltem inerten Material, NH₄Cl u. einer Lsg. von CaCl₂. Das folgende Gemisch kann ebenfalls Verwendung finden: 44,6% Cu, 36,2% NH₄Cl, 4,2% Kieselgur, 6,3% CaCl₂ · 6 H₂O, 4,3% akt. Kohle, 4,4% W. (A. P. 1 825 226 vom 21/12. 1923, ausg. 29/9. 1931.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. J. Müller** und **O. Nitzsche**), *Behandeln von Gasen und Dämpfen mit stillen elektrischen Entladungen*. Man arbeitet in konzentr. zueinander angeordneten Polröhren. Die innere Polröhre ragt in die oben u. unten befestigte äußere Polröhre hinein. (Schwed. P. 68 461 vom 26/7. 1926, ausg. 19/11. 1929. D. Prior. 29/9. 1925.)

DREWS.

E. I. Du Pont De Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., übert. von: **Charles A. Barker**, Highland Park, New Jersey, V. St. A., *Isolierstoff für elektrische Leiter*, bestehend aus 26% Nitrocellulose, 39% Trikrethylphosphat, 14% CaSO₄ u. 14% ZnO. (A. P. 1 809 011 vom 4/6. 1927, ausg. 9/6. 1931.)

ENGEROFF.

Western Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Frank Louis Roman**, Chicago, Illinois, *Feuerfestmachendes nicht brennbares Überzugsmaterial*, insbesondere für mit Kautschuk isolierte Gegenstände, bestehend aus 24 Teilen NH₄H₂PO₄, 19 Teilen (NH₄)₂HPO₄, 45 Teilen Gummi arabicum, 30 Teilen Glycerin u. 130 Teilen W. u. evtl. einer geringen Menge Na-Benzolat. (A. P. 1 827 263 vom 21/5. 1927, ausg. 13/10. 1931.)

M. F. MÜLLER.

E. Szarvasy, Budapest, *Herstellung von Kohleelektroden*, dad. gek., daß man Naturgas in erhitzten Röhren u. dgl. Vorrichtungen so zersetzt, daß Ruß u. teerartige Prodd. entstehen. Der gebildete Ruß u. Teer werden, gegebenenfalls nach Zugabe eines bekannten Bindemittels, geformt u. gebrannt. (Ung. P. 83 373 vom 29/11. 1917, ausg. 15/10. 1930.)

G. KÖNIG.

Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse, G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Kohleelektroden*. Als Bindemittel für den Koks verwendet man harzartige Prodd. oder salbenartige Prodd., welche bei der Dest. von Pech, besonders von Steinkohlenpech, erhalten werden. Diese Bindemittel finden für sich oder zusammen mit anderen Bindemitteln Verwendung. (F. P. 712 972 vom 10/3. 1931, ausg. 16/10. 1931.)

DREWS.

Alonzo Edward Lewis, London, Canada, *Material für Akkumulatorenröhrer und Isolatoren*. Das Material besteht hauptsächlich aus einer Mischung von Teer, Kohlepulver u. Haaren. (Can. P. 278 865 vom 10/3. 1927, ausg. 27/3. 1928.)

EBEN.

C. L. Mantell, Industrial electrochemistry, New York: Mc Graw-Hill 1931. (528 S.) 8°. \$ 5.—

IV. Wasser; Abwasser.

Charles H. Spaulding, *Einstellung des p_H-Wertes in Springfield, Illinois*. Vortrag. Bei Einstellung auf Carbonat ergaben Veränderungen der zugesetzten Kalkmenge beträchtliche Schwankungen des p_H-Wertes hinter dem Mischraum, die sich im Klärbecken langsam ausgleichen; bei einem Überschuß von 40 mg/l bleibt der p_H-Wert infolge der Pufferwrkg. der Mg gleichmäßig zwischen 10,7—10,8. Recarbonisiert man das geklärte W. auf p_H = 9,3, dann inkrustiert es Rohrleitungen vor dem Filter u. den Sand, u. setzt in Heißwasseranlagen Magnesiumsilicatstein ab; deshalb wurde p_H

durch Zusatz von Aluminiumsulfat auf 8,4 herabgesetzt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **23**. 1190—95. Aug. 1931. Springfield, Ill.) MANZ.

Willem Rudolfs und **W. H. Baumgartner**, *Bemerkungen über die Fällung von Schwefelschwarzabwässern*. Vff. haben die Ausflockung von stark alkal., überlicchenden u. stark gefärbten Abwässern der Schwefelschwarzfärberei untersucht. Zur Anwendung kamen: H_2SO_4 , Cl , Al -Sulfat, $FeCl_3$ u. $FeSO_4$. 3785 l Abwasser verbrauchen zur Ausflockung 32,6 kg konz. H_2SO_4 bzw. 39 kg Al -Sulfat (beide Methoden zeigen starke H_2S u. S-Abscheidung) oder 24 kg $FeCl_3$. Aber letztere Methode wie auch Cl u. $FeSO_4 + H_2SO_4$ gaben keine schnell absitzenden, filterbaren Ndd. Gute Resultate gab $FeCl_3 + HCl$ u. zwar bei Anwendung von 6,9 kg $FeCl_3$ u. 15,8 kg HCl auf die genannte W.-Menge. Behandlung mit Luft oder aktiviertem Schlamm blieb erfolglos. Sehr wesentlich bei der Fällung ist die Temp.: Bei 80° gefällt, hat der Schlamm nur das halbe Volumen wie bei 20° . (Ind. engin. Chem. **23**. 906—08. Aug. 1931.) FRIEDEMANN.

C. Engelhard, *Bestimmung geringer in Trinkwasser gelöster Mengen Harnstoff nach der Urease methode*. Es wird eine Methode beschrieben, nach der sich Harnstoff, herrührend von menschlichen oder tier. Abgängen, in Gebrauchswasser quantitativ bestimmen läßt. (Ztschr. ges. Brauwesen **54**. 160. 17/10. 1931. Dresden, Wiss. Unters.-Stelle Sächs. Brauind.) KOLBACH.

L. Fresenius, *Über die Bestimmung des Caesiums und Rubidiums, insbesondere in Mineralwässern*. Das W. der *Dürkheimer Maxquelle* wurde mittels der Emissionsspektalanalyse u. durch gewichtsanalyt. Bestst. auf seinen Geh. an Cs u. Rb untersucht. *Spektralanalyt. Best.* (gemeinsam mit **W. Dick**): Zu den Aufnahmen wurde ein ZEISS'scher Spektrograph für Chemiker mit Quarzoptik u. großer Kamera benutzt. 25,2 kg des W. der *Raxquelle* wurden zunächst auf weniger als 1,5 l eingedampft. Durch Zusatz von Na_2CO_3 wurden die dadurch fällbaren Stoffe ausgefällt, wieder gel. u. nochmals gefällt. Im Filtrat wurde die Hauptmenge des $NaCl$ durch HCl -Gas ausgefällt. Durch fortschreitende Konz. entstanden dann 15 ccm einer Lsg., die sämtliches Cs u. Rb enthielt. Hieraus wurden die noch vorhandenen Ca-Mengen, sowie die Hauptmenge des Li mit $(NH_4)_2CO_3$ durch doppelte Fällung ausgefällt u. das Filtrat wieder auf 15 ccm eingedampft. Diese Lsg. wurde für die spektralanalyt. Aufnahmen verwendet u. mit bekannten Lsgg., die Cs u. Rb in gleichen Mengen enthielten, verglichen. So ergab sich für die *Maxquelle* ein Geh. von 1,1 mg Rb u. 0,8 mg Cs pro kg W. *Gewichtsanalyt. Best.* (gemeinsam mit **M. Frommes**): Nach dem Eindampfen des W. u. Abscheiden der Erdalkalien u. des Mg wurde K, Rb u. Cs mit Kobaltonitrat u. $NaNO_2$ ausgefällt. Aus diesem Nd. wurden die Chloride dargestellt u. $RbCl$ u. $CsCl$ durch Fälln mit konz. HCl u. A. oder durch konz. HCl allein von der Hauptmenge der anderen Alkalichloride getrennt. Cs wurde vom Rb durch $SbCl_5$ in Ggw. von $FeCl_3$ getrennt u. als Perchlorat bestimmt. Im Filtrat wurde das Rb von den noch vorhandenen kleinen Mengen von K u. Na durch Fälln mit $SnCl_4$ getrennt u. schließlich auch als Perchlorat gewogen. In guter Übereinstimmung mit dem spektralanalyt. Verf. wurde 1,185 u. 1,136 mg Rb u. 0,79 u. 0,71 mg Cs in 1 kg W. gefunden. Vf. setzt sich in aller Ausführlichkeit mit den Anschauungen der Autoren, die diesen oder einen ähnlichen Trennungsgang für die Alkalimetalle benutzt haben, auseinander. Genaue Arbeitsvorschrift im Original! (Ztschr. analyt. Chem. **86**. 182—90. 1931. Wiesbaden, Chem. Lab. Fresenius.) DÜSING.

Georg Alexander Krause, München, *Sterilisieren von Flüssigkeiten*. (E. P. **353 409** vom 21/2. 1930, ausg. 13/8. 1931. D. Prior. 1/3. 1929. — C. 1931. II. 1041 [Ung. P. 102 053].) M. F. MÜLLER.

Georg Alexander Krause, München, *Sterilisieren von Flüssigkeiten*, besonders Wasser. Die Sterilisation erfolgt mittels Metallsalze, wie $AgBr$, von so geringer Löslichkeit, daß die sterilisierten Lsgg. keine schädlichen Wrkgg. auf Menschen u. Tiere ausüben u. auch im Geschmack nicht gelitten haben. (E. P. **353 686** vom 19/7. 1930, ausg. 20/8. 1931. Zus. zu E. P. **353 409**; vgl. vorst. Ref.) KÜHLING.

John Maitland Hopwood, Dormont, übert. von **Ralph Emmons Hall**, Pittsburgh, Pennsylv., *Verhinderung des Schäumens von Kesselspeisewasser* (vgl. A. P. **1 759 615**; C. 1930. II. 960) durch Zusatz eines Waxes, das beim Verseifen einen höhermolekularen einwertigen Alkohol liefert, oder direkt eines solchen Alkohols. (Can. P. **284 637** vom 22/11. 1927, ausg. 6/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Robert H. Molitor, übert. von **Roy Ginn Tellier**, Chicago, Ill., *Basenaustauschendes Material zum Enthärten von Wasser*, erhalten durch Erhitzen eines Silicats, das Al u. ein Alkali- oder Erdalkalimetall enthält, z. B. ein Al -Silicat von Zeolithnatur,

bei Temp. nicht über 700° so lange, bis dasselbe hart, durchlässig u. gegen W. etwas widerstandsfähig geworden ist. Dann wird das Prod. mit einer NaCl-Lsg. behandelt. (Can. P. 285 045 vom 11/5. 1925, ausg. 20/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Henri Maurice Brillié, Frankreich, *Verfahren und Einrichtung zum Enthärten und Reinigen von Seewasser* durch teilweises Verdampfen des W. unter Ausnützung der in dem W. aufgespeicherten Wärme zum Verdampfen des restlichen Teiles des W. Abb. (F. P. 711 669 vom 26/5. 1930, ausg. 15/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

Alfred Biagini, Sault Ste. Marie, Ontario, Can., *Mittel zum Entfernen von Kesselstein*, bestehend aus W., Krystallsoda, Na-Silicat, Tannin u. NaOH. (Can. P. 281 528 vom 6/2. 1928, ausg. 10/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Ivan Rajkovits, Ungarn, *Verfahren und Einrichtung zur Verhinderung von festen Korrosionsniederschlägen in Warmwasserbehältern* unter der Einw. von elektr. Wellen von hoher Spannung. (F. P. 711 565 vom 19/2. 1931, ausg. 12/9. 1931. Ung. Prior. 10/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

Rudolph S. Oppenheim, Seattle, V. St. A., *Wiedergewinnung von Proteinstoffen aus Flüssigkeiten, wie Spülwasser u. dgl.* Man setzt dem Abfallwasser u. dgl. Milch zu u. koaguliert diese, wobei die Eiweißstoffe mit den koagulierten Stoffen niederschlagen werden. (A. P. 1 815 160 vom 26/5. 1928, ausg. 21/7. 1931.) SCHÜTZ.

V. Anorganische Industrie.

W. F. Dingley, *Die Boraxindustrie in Südkalifornien.* (Journ. chem. Education 8. 2113—25. Nov. 1931. New York City, Pacific Coast Borax Comp.) SKALIKS.

Camille Matignon, *Über die technischen Kalksalpeter.* (Vgl. C. 1931. II. 609.) Das Verh. eines Kalksalpeterlagers bei einem Magazinbrand in Oslo bestätigt die Ungefährlichkeit des Kalksalpeters, der hierbei weder eine Verstärkung des Brandes, noch Schwierigkeiten beim Löschen verursachte. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 329—30. 17/8. 1931.) R. K. MÜLLER.

Aurelian Dascălescu, *Die Darstellung des Natriumchlorids durch Verdampfung von Salzlösungen.* Grundlagen u. Probleme des Verf. (Analele Minelor din România 14. 456—60. Nov. 1931.) R. K. MÜLLER.

T. W. Richmond und F. K. Cameron, *Entfernung von Eisensparten aus wässrigen Lösungen von Sulfaten.* Verschiedene Tone, Kaolin u. gepulverter Talk zeigen sich ungeeignet zur Entfernung von Fe (bis zu 0,05%) aus Sulfatlgg. Bei Kohlen bestehen große Unterschiede in der Wirksamkeit, Tierkohlen wirken besser als vegetabil. Kohlen; aus Alaunlgg. wird auch Al adsorbiert, so daß eine prakt. Anwendung von Kohlen sich verbietet. Ein Permutit von Glaukonittypus liefert befriedigende Ergebnisse besonders bei verd. Lsgg., wenn auch die Fe-Entfernung nie vollständig ist. Bei zu geringen Konz. besteht die Gefahr, daß Fe aus dem Permutit in die Lsg. übergeht. (Ind. engin. Chem. 23. 1288—90. Nov. 1931. Chapel Hill, N. C., Univ.) R. K. MÜ.

Emil Baerwald, Berlin und **Henryk Goldmann**, Wilhelmsburg, *Überführung von schwefliger Säure und solche enthaltender Gase in Schwefeltrioxyd oder Schwefelsäure* unter der Einw. hochgespannter Ströme, 1. dad. gek., daß auf einem in bekannter Weise am Ende der Stromzuführung innerhalb des Rk.-Behälters angeordneten Nichtleiter, z. B. einem Schiefer- oder Silitstab, Stickoxyde erzeugt werden, die als gasförmige Katalysatoren wirken. — 3 weitere auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 537 763 Kl. 12 i vom 11/2. 1928, ausg. 6/11. 1931.) DREWS.

Manufacture de Produits Chimiques de Jouy-en-Josas (Anciens Etablissements Louis Descamps), Frankreich, *Herstellung von kolloidalen, als Reinigungsmittel in der Zuckerindustrie verwendbaren basischen Hydrosulfiten.* In den nach dem Verf. des F. P. 697 826 hergestellten Hydrosulfiten wird das zwei- oder mehrwertige Metall durch das einwertige Radikal NH₄ oder ein Alkalimetall ersetzt. An das erhaltene Hydrosulfid wird ein Aldehyd oder ein Keton angelagert. Z. B. wird Zn-Hydrosulfid hergestellt u. mit einem Aldehyd oder Keton vereinigt. Zu der Verb. gibt man alsdann (NH₄)₂CO₃. Unter Entw. von CO₂ bildet sich ein Nd., welcher abgetrennt wird. Die Lsg. wird konz.; sie enthält das Endprod. (F. P. 39 152 vom 6/10. 1930, ausg. 8/10. 1931. Zus. zu F. P. 697 826; C. 1931. I. 2521.) DREWS.

Heinrich Koppers A.-G., Essen, übert. von: **Fried. Krupp A.-G.**, Essen, *Verfahren zur Herstellung von Ammonsulfat und Schwefel aus einem Gemenge von Bisulfid mit Sulfid oder Thiosulfat, von Polythionaten mit Sulfid oder Thiosulfat, von Thiosulfat*

und schwefliger Säure oder Thiosulfat und Schwefelsäure, oder aus Gemischen der genannten Stoffe, in An- oder Abwesenheit von Rhodanammonium, dad. gek., daß man die Umsetzungen in Gefäßen ausführt, die aus Legierungen der Cr-Ni bzw. der Cr-Ni-Fe-Gruppe, z. B. Cr-Ni-Stahllegierungen, mit oder ohne andere metallischen Zusätze, wie Cu oder Mo, bestehen oder damit ausgekleidet sind. Im Falle eines Überschusses an SO₂, H₂SO₄, Bisulfid oder Polythionaten über die zur Erzeugung einer neutralen SO₂-Lsg. erforderlichen Mengen hinaus wird so gearbeitet, daß die Umsetzung nicht ganz bis zu Ende geführt wird, zu dem Zwecke, die Angriffe der in den umgesetzten Lsgg. enthaltenen freien H₂SO₄ auf die Metallteile der Apparatur zu vermeiden. Der Rk.-Raum kann auch aus bekannten säurebeständigen Stoffen, die Armaturen hingegen, aus den oben aufgeführten Legierungen bestehen. (Ung. P. 102 051 vom 17/2. 1930, ausg. 2/3. 1931, D. Prior. 21/5. 1929.)

G. KÖNIG.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Aussig, *Herstellung von Ammoniumsulfat und Schwefeldioxyd*. Die Vereinigung von SO₂ u. NH₃ erfolgt in einer konz., vorzugsweise gesätt. Lsg. von (NH₄)₂SO₄ derart, daß das entstandene (NH₄)₂SO₃ die Abscheidung des (NH₄)₂SO₄ in fester, kristallin. Form hervorruft. Infolge der Rk.-Wärme verdampft ein Teil des W., welchen man gegebenenfalls ersetzt, so daß die Temp. der Lsg. konstant bleibt. Durch Zugabe von H₂SO₄ erhält man erneute Bldg. von Sulfat, wobei SO₂ entweicht. Beim Abkühlen der Lauge findet erneute Abscheidung von (NH₄)₂SO₄ statt. Die Mutterlauge kehrt in den Kreislauf zurück. (F. P. 712 754 vom 6/3. 1931, ausg. 10/10. 1931. Tschechoslowak. Prior. 26/3. u. 28/3. 1930.)

DREWS.

Fison, Packard & Prentice Ltd., Chance & Hunt Ltd. und Richard Thompson Maudsley, England, *Herstellung von Schwefelsäure*. Die Kammern sind im Querschnitt halbkreisförmig oder weisen eine andere, sonstwie geschlossene Form auf. Man arbeitet mit mehreren derartigen hintereinander geschalteten Kammern. Die Wände der Kammern sind senkrecht oder schwach geneigt. Die Kühlung erfolgt von außen mittels W. Die Decken sind schwach nach innen gewölbt. (F. P. 712 759 vom 6/3. 1931, ausg. 10/10. 1931. E. Prior. 28/3. 1930.)

DREWS.

Apparails et Évaporateurs Kestner, Lille, *Konzentrieren von Schwefelsäure*. Die Konz. erfolgt unter stufenweise gesteigertem Vakuum, während die Erhitzung auf indirektem Wege vor sich geht, z. B. durch zirkulierendes h. Öl. Die aus den einzelnen Konzentrationsbehältern entweichenden Dämpfe werden über die Oberfläche der vorhergehenden Behälter geleitet. Die aus dem letzten Behälter entweichenden Dämpfe werden in einen Kondensator geführt. (F. P. 713 891 vom 26/3. 1931, ausg. 4/11. 1931.)

DREWS.

Hermann Frischer, Deutschland, *Konzentrationsapparat, insbesondere für Schwefelsäure*. Die Konzentrationschalen aus Gußeisen o. dgl. weisen einen gewölbten Boden auf. (F. P. 712 458 vom 3/3. 1931, ausg. 2/10. 1931.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen der für die Ammoniak-synthese bestimmten Gase*. Die Gasmische, welche CH₄, Argon o. dgl. enthalten, werden mit fl. NH₃ gewaschen. Letzteres wird darauf in einem mit dem Synthesegas nicht in Verb. stehenden Raum ohne Entspannung soweit abgekühlt, daß die gel. Gase mindestens teilweise frei werden. (F. P. 713 665 vom 23/3. 1931, ausg. 31/10. 1931. D. Prior. 14/5. 1930.)

DREWS.

Chemical Engineering Corp., New York, übert. von: **Louis Cleveland Jones**, Greenwich, *Herstellung von Ammoniak*. Das noch Kontaktgifte enthaltende N-H-Gemisch wird unter Druck mit fl. NH₃ gewaschen, welches keine Alkali- oder Erdalkalimetalle enthält, dagegen einen W.-Geh. bis zu 1% aufweisen kann. Das fl. NH₃ wird ersetzt, sobald es 10% seines Gewichtes an W. aufgenommen hat. Außer dem W. enthält das ausgebrauchte NH₃ KW-stoffe. (A. P. 1 830 167 vom 26/3. 1925, ausg. 3/11. 1931.)

DREWS.

Nikodem Caro und Rudolph Albert Frank, Deutschland (Erfinder: **Rudolph Wendlandt**), *Katalytische Oxydation von Ammoniak*. Zur Vermeidung von Explosionen wird die Rk.-Zone gekühlt. Die zuerst mit dem Gas in Berührung kommenden Kontaktzonen sind unmittelbar an Kühlelementen angeordnet. Das NH₃-haltige Gas gelangt in die gekühlte Kontaktzone, nachdem es eine gasdurchlässige, kühlend wirkende Schicht passiert hat. (F. P. 712 385 vom 2/3. 1931, ausg. 1/10. 1931. D. Prior. 3/3. 1930.)

DREWS.

Nikodem Caro und Rudolph Albert Frank, Deutschland (Erfinder: **Werner Siebert**), *Druckoxydation von Ammoniak*. Das verdichtete NH₃-Luft- bzw. NH₃-O-

Gemisch wird vor der Verbrennung unter Druck durch fl. NH_3 geleitet, so daß die in den Gasen enthaltenen Verunreinigungen prakt. vollständig aus ihnen entfernt werden. Die durch die Verdampfung des fl. NH_3 entstehende Kälte wird für die Absorption der Stickoxyde nutzbar gemacht. (F. P. 712 960 vom 10/3. 1931, ausg. 16/10. 1931. D. Prior. 14/3. 1930.) DREWS.

Marie-Léon-Auguste-Marcel Laporte, Frankreich, *Durchführung chemischer Reaktionen mittels elektrischer Entladungen*. Die Substanzen, welche miteinander reagieren sollen, werden im Gemisch mit Edelgasen der Einw. elektr. Entladungen ausgesetzt. Die erforderliche Stromfrequenz für oscillierende Entladungen beträgt z. B. 5000 Perioden. Man kann im übrigen auch Lichtbogenentladungen, Funkenentladungen, Büschelentladungen o. dgl. verwenden. Das Verf. dient z. B. zur Herst. von *Stickoxyden*. (F. P. 712 553 vom 19/6. 1930, ausg. 5/10. 1931.) DREWS.

Henri-Alfred-Marie-Georges Morin, Frankreich, *Konzentrieren von Salpetersäure und Denitrieren von Rückstandsschwefelsäure*. In die für die Zuleitung der Säure dienende Kolonne führt man zur Vermeidung von Wärmeverlusten geringe Mengen von W.-Dampf ein. (F. P. 39 462 vom 6/12. 1930, ausg. 20/10. 1931. Zus. zu F. P. 686 543; C. 1930. II. 2935.) DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Nitraten aus Chloriden*. Das im Nitrosylchlorid oder anderen Gasgemischen enthaltene Stickstoffdioxid wird durch Überleiten der entsprechenden Gase über erhitztes Fe oder Fe-Nitrat gebunden. Die für die Rk. erforderliche Wärme wird durch die zu behandelnden Gase zugeführt. So kann man diese z. B. durch die bei der NH_3 -Oxydation frei werdende Wärme erhitzen. Bei dieser Rk. wird nur das Cl gebunden, während das Stickstoffdioxid entweicht. (F. P. 39 294 vom 25/11. 1930, ausg. 12/10. 1931. D. Prior. 20/5. 1930. Zus. zu F. P. 676 765; C. 1930. II. 2028.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Phosphorsäure*. Die Rohphosphate werden mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. der aus einem vorherigen Verf. stammenden, H_3PO_4 -haltigen Waschflüssigkeit behandelt. Die benötigte H_2SO_4 erhält man durch Lösen von SO_3 in der genannten H_3PO_4 enthaltenden Waschflüssigkeit. Die auf diese Weise erhaltene H_3PO_4 weist eine stärkere Konz. auf, als man nach den sonstigen Verff. erhält. (F. P. 713 123 vom 12/3. 1931, ausg. 22/10. 1931. D. Prior. 5/7. 1930.) DREWS.

André Leroux, Ramioul, Belgien, *Herstellung von technisch reinem Phosphorsalz unter gleichzeitiger Gewinnung eines natriumfreien Mischdüngesalzes*, dad. gek., daß man eine im Kreise umlaufende Mutterlauge zunächst mit H_3PO_4 u. NH_3 versetzt, wobei die Menge der H_3PO_4 vorzugsweise in geringem Überschuß in bezug auf das Verhältnis von 1 Mol. H_3PO_4 auf 2 Moll. NH_3 vorhanden ist, gegebenenfalls unter Kühlung Phosphorsalz auskristallisiert u. abtrennt, worauf der abfiltrierten Mutterlauge eine vorzugsweise molekulare Mischung von NaNO_3 u. KCl u. gegebenenfalls die fehlende Menge H_3PO_4 zugesetzt u. durch Abkühlung ein Nitrat, NH_3 u. K enthaltendes Mischdüngesalz abgeschieden wird, während die abfiltrierte Mutterlauge in den Kreislauf des Verf. zurückgeführt wird. — Das KCl wird zweckmäßig in Form von Sylvinit verwendet. (D. R. P. 537 853 Kl. 16 vom 17/9. 1929, ausg. 7/11. 1931.) KÜHLING.

René Cordebas, Frankreich, *Reinigen von Graphit*. Der flitterartige Graphit wird auf seiner gesamten Oberfläche mit einer Lsg. von K_2CO_3 oder NaOH behandelt. Das feuchte Gemisch wird erhitzt u. danach mit der wss. Lsg. einer starken Säure, z. B. HCl oder H_2SO_4 , behandelt. (F. P. 712 323 vom 11/6. 1930, ausg. 30/9. 1931.) DREWS.

Chr. Hostmann-Steinberg'sche Farbenfabriken G. m. b. H., Celle, *Erzeugung von Ruß aus Acetylen o. dgl. durch Druckspaltung*. Der bei der Spaltexplosion entstehende Überdruck des H_2 wird in einen Druckbehälter abgelassen. Von hier wird nach Erreichung genügenden Überdruckes der H_2 nach Ablassen des Druckes in den Spaltrohren, z. B. über eine Leitung, in einen Stutzen eingelassen, wodurch der in den Spaltrohren befindliche Ruß in einen Sammelbehälter gedrückt wird, worauf erst der bekannte Gebläsekreislauf eingeschaltet wird. Die mit Verschlußvorr. versehenen Spaltrohre sind an einen Druckbehälter u. eine Exhaustorleitung sowie an einen aus Arbeits- u. Hochdruckzylinder bestehenden Kompressor angeschlossen. (Oe. P. 125 181 vom 12/8. 1929, ausg. 26/10. 1931.) DREWS.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Edward Evans Blankenstein**, Chicago, *Herstellung von gekörnter Kohle*. Cellulose wird in wss. ZnCl_2 gel. u. in A. einlaufen gelassen, wobei die Lsg. durch geeignete Vorr. so verteilt wird, daß sich die einzelnen Teilchen in sphär. Form abscheiden. Die auf diese Weise erhaltenen

gehärteten Teilchen werden carbonisiert. (A. P. 1 827 931 vom 28/12. 1927, ausg. 20/10. 1931.) DREWS.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Terrence Onas Westhafer**, Downers Grove, *Herstellung von gekörnter Kohle*. Eine wss. Lsg. von Cellulose u. $ZnCl_2$ wird unter solchen Bedingungen in die Luft zerstäubt, daß sich Tröpfchen bilden, welche sodann in ein A.-Bad gelangen, um hier gehärtet zu werden. Die gehärteten Teilchen werden carbonisiert. (A. P. 1 828 009 vom 12/4. 1928, ausg. 20/10. 1931.) DREWS.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Russell Samuel Howard**, La Grange, *Herstellung von körniger Kohle*. Zerkleinerte Teilchen von schmelzbaren festen Phenolkondensationsprodd. werden ohne gegenseitige Berührung zunächst zwecks Härtung genügend lange Zeit erhitzt u. alsdann carbonisiert. (A. P. 1 828 046 vom 12/4. 1928, ausg. 20/10. 1931.) DREWS.

Andrew McCulloch, Stalybridge, und **Arthur Eccles**, Hale, England, *Behandlung von Kohle mit Chlor*. Kohle, wie Steinkohle, Braunkohle, wird bei ca. 15° nicht überschreitenden Temp. mit Chlor behandelt, sei es, daß ein Chlorstrom durch die fein zerkleinerte Kohle, die gegebenenfalls in W. oder einem anderen geeigneten Mittel suspendiert sein kann, geleitet, oder die letztere durch eine Chloratmosphäre bewegt wird, worauf beispielsweise durch Waschen mit W. oder mit Hilfe eines Vakuums der HCl entfernt wird. Darauf werden mit geeigneten organ. Lösungsm., wie Bzl., Chloroform, Aceton, CCl_4 , CS_2 , Alkohol, Pyridin, harzartige chlorhaltige Prodd. extrahiert, deren Menge u. Beschaffenheit mit der angewandten Kohle u. dem Extraktionsmittel variieren. Z. B. wurden aus einer mit Chlor behandelten Kohle 10% mit Bzl., danach 20% mit Aceton u. schließlich 1% mit Pyridin extrahiert. Die Prodd. erweichen u. werden fl. bisweilen bei niedrigen Temp. ohne Zers., im allgemeinen zwischen 20—130°. Der Rückstand der Extraktion liefert beim Verkoken *hochadsorbierende Massen*. (E. P. 355 019 vom 12/8. 1930, ausg. 10/9. 1931.) R. HERBST.

A. Móry, Budapest, *Verfahren zum Aktivieren von Kohlen*, dad. gek., daß man zum Aktivieren der Kohle beliebiger Herkunft, techn. Gase, wie Generator-, Leucht-, Auspuff-, Destillations- u. dgl. Gase verwendet u. sie vor Gebrauch gründlich reinigt, indem man die Gase durch einen mit A-Kohle gefüllten Turm streichen läßt. — Zwecks Erhöhung der Aktivität verwendet man als Aktivierungsmittel solche Gase, die später als Adsorptionsgase in Betracht kommen. Aus den Aktivierungsgasen hat man jedoch die im späteren Arbeitsgang zu adsorbierenden Bestandteile mittels A-Kohle entfernt. (Üng. P. 88 475 vom 9/7. 1923, ausg. 15/10. 1930.) G. KÖNIG.

Eugene Voiret, Frankreich, *Herstellung von Calciumcarbid*. Durch Erhitzen von $CaSO_4$ mit Kohle erhält man zunächst CaS, welches bei hoher Temp. durch Kohle unter Abspaltung von S in CaC_2 übergeht. (F. P. 712 603 vom 4/3. 1931, ausg. 6/10. 1931.) DREWS.

Comptoir Général des Métaux Précieux und Jean Voisin, Frankreich, *Herstellung von konzentrierten Metallsalzlösungen*. Die Herst. erfolgt auf elektrolyt. Wege derart, daß die Elektrolytflüssigkeit von der Kathode nach der Anode verdrängt wird. Die konz. Metallsalzlsg. bildet sich dann an der Anode, während die frische Ersatzflüssigkeit, z. B. Säure, in der Nähe der Kathode eingeführt wird. Es wird die Herst. von $AgNO_3$ beschrieben. (F. P. 712 441 vom 2/3. 1931, ausg. 2/10. 1931.) DREWS.

Edouard Urbain, Frankreich, *Herstellung von Kaliumnitrat*. Die Umsetzung des KCl erfolgt mit $Ca(NO_3)_2$, welches zuvor gegebenenfalls von beigemengtem freien Kalk u. $CaCO_3$ befreit worden ist. Die Krystallisation des KNO_3 erfolgt in Ggw. von überschüssigem KCl. (F. P. 712 335 vom 13/6. 1930, ausg. 30/9. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **H. S. Schultze**), *Herstellung von Wasserglastösungen*. Man behandelt SiO_2 oder diese enthaltende Stoffe mit Alkalilauge in der Wärme. Und zwar erhitzt man die SiO_2 -haltigen Stoffe im Autoklaven unter Druck mit von der Chloridelektrolyse stammenden alkalischchloridhaltigen Laugen. (Schwed. P. 68 135 vom 19/9. 1928, ausg. 1/10. 1929. D. Prior. 31/10. 1927.) DREWS.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Wladimir Ipatjew**, Berlin-Wilmersdorf), *Herstellung von Erdalkalichloriden und Schwefeldioxyd* durch Behandlung von Erdalkalisulfaten in Ggw. von Kohle mit Cl bei Temp. von 300—750°, dad. gek., daß auf 1 Mol Sulfat 2 Mole C oder wenig darüber zur Anwendung gebracht werden. (D. R. P. 536 649 Kl. 12m vom 20/2. 1927, ausg. 24/10. 1931.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Aluminium-Natriumchlorids*, $AlCl_3 \cdot 1,5 NaCl$, 1. dad. gek., daß man metall. Al auf geschm. Schwermetall-

chloride in Ggw. von mindestens 3 Moll. NaCl auf je 3 an das Schwermetall gebundene u. in AlCl_3 überzuführende Mole Cl_2 einwirken läßt. 2. dad. gek., daß als Schwermetallchlorid PbCl_2 verwendet wird. (Schwz. P. 147 328 vom 8/6. 1929, ausg. 17/8. 1931. D. Prior. 4/7. 1928. Zus. zu Schwz. P. 144 571; C. 1931. II. 1043.) DREWS.

Ernesto Platone, Italien, *Herstellung von Kupfersulfatlösungen*. Das metall. Cu wird zunächst bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mittels Luft oxydiert. Das während der Oxydationsperiode gebildete Cu-Oxyd wird sodann durch verd. H_2SO_4 u. eine Lsg. von CuSO_4 in H_2SO_4 gelöst. Anschließend erfolgt wiederum Oxydation des Cu usw. (F. P. 713 679 vom 23/3. 1931, ausg. 31/10. 1931. It. Prior. 24/3. u. 23/4. 1930.) DREWS.

Pierre-Joseph-François Souviron, Frankreich, *Herstellung von Kupfer- und Eisenchloriden*. Metall. Cu wird mit einer Lsg. von CuCl_2 behandelt, so daß sich CuCl bildet. Letzteres ist in W. unl., läßt sich jedoch in einer Lsg. von Alkali- oder Erdalkalichlorid lösen. Durch Einw. von Cl auf die Lsgg. von CuCl erhält man wiederum CuCl_2 . Mittels O_2 läßt sich das CuCl in Oxychlorid überführen. Auf gleiche Weise können die entsprechenden Fe-Verbb. gewonnen werden. (F. P. 713 618 vom 21/3. 1931, ausg. 30/10. 1931.) DREWS.

Silesia, Verein chemischer Fabriken, Ida- und Marienhütte (Erfinder: Peter Schlösser, Breslau, Georg Alaschewski und Herbert Volkmer, Saarau), *Herstellung von Chromsäureanhydrid* (Chromsäure) durch Einw. von HNO_3 auf $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. 1. dad. gek., daß man auf festes, vorzugsweise krystallisiertes $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, HNO_3 in äquivalenter Menge oder in geringem Überschuß, vorteilhaft ohne Erwärmung, einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß man das in der Mutterlauge noch vorhandene Na mit H_2SiF_6 abscheidet. — 3. dad. gek., daß man alle Eindampfoperationen bei Temp. vornimmt, die unterhalb 80° liegen. (D. R. P. 536 811 Kl. 12m vom 7/5. 1930, ausg. 28/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 533 912; C. 1931. II. 3139.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

W. Greiner, *Die kombinierte Dekorherstellung durch Spritzen und Ausbürsten*. Betriebsanweisungen. (Glashütte 61. 787—88. 2/11. 1931.) SALMANG.

B. Long, *Über die Lösung des Goldes in den Gläsern und über die Färbung der Goldrubingläser*. Nach einer geschichtlichen u. kritischen Würdigung der Theorien des Goldrubinglases stellt sich Vf. auf den Standpunkt von B. LANGE (C. 1931. I. 2444), wonach sich Au molekular im Glase verteilt u. bei niederen Temp. in der Form eines kolloidalen Nd. ausfällt. Au löst sich bei hohen Temp. im Glase zu instabilen Verbb. Vf. konnte diese Angaben bestätigen. (Chim. et Ind. 26. 795—96. Okt. 1931.) SALM.

Shizuta Moriyasu, *Die Löslichkeit der Gläser in Wasser in Beziehung zu ihrer Zusammensetzung*. Vf. prüfte die Bleiglasregel von KNAPP (C. 1927. I. 1883) an Gläsern nach u. fand, daß ihre Unstimmigkeit mit den Ergebnissen von PEDDLE u. den Ergebnissen von TABATA (C. 1928. II. 597) nicht erklärbar ist u. daß dies nicht auf Unstimmigkeiten der Auslaugemethode zurückzuführen ist. Er führt dann eigene Auslaugervers. an Natron-Kalkgläsern in Beziehung zu denen von KEPPELER u. IPPACH u. von MÖLLER u. ZSCHIMMER an (C. 1927. II. 158 u. 1929. II. 2221), die in einer späteren Veröffentlichung diskutiert werden sollen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 314B.—317B. Sept. 1931. Tokyo, Elektrotechn. Labor. d. Verkehrsministeriums.) SALMANG.

Moriso Hirata, *Experimentelle Untersuchungen über Form und Wachstum von Rissen in Glasplatten*. Werden gleichmäßig erhitze Glasplatten in W. getaucht, so entstehen Risse mit charakterist. Krümmung u. parallelen Axiallinien. Zahl u. Krümmung der Risse ändert sich mit der Temp. der Platte u. der Eintauchgeschwindigkeit. Es wird die Oberflächenenergie der Risse berechnet u. mit der potentiellen Energie der therm. Kontraktion der Platte verglichen. Dabei ergibt sich ein Unterschied zwischen beiden Größen, der hauptsächlich der Restspannung in der Glasplatte zugeschrieben wird. Die 1. beim zentralen Erhitzen einer Glasplatte mit einer Flamme, 2. beim Ausblasen der Flamme vor Beginn der Ribldg., 3. bei Biegung der Glasplatte entstehenden Risse zeigen alle im wesentlichen gleiche Gestalt. Vom Ende eines anfänglich gebildeten kurzen Risses teilen sich zwei Arme, die sich wieder in je zwei Teile gabeln usw. Das gesamte Rißmuster entspricht dem in der Platte entwickelten Spannungsfeld. Im Zusammenhang damit werden Annahmen über das Wachstum der Risse gemacht. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. 172—95. Sept. 1931.) COHN.

Kende Eleöd, *Eine merkwürdige Erscheinung bei seladongrünem Hartporzellan*. Solches Porzellan wird durch Zusatz von 0,05% Cr_2O_3 zur M. hergestellt. In Limoges zeigte sich aber am Rande der Gefäße tiefgrüne Färbung. Sie rührte nicht, wie vermutet von Chromatgeh. des Farboxydes her, sondern von dessen Aufschluß mit dem Alkali der Pegmatite beim Vorglühen. Durch schärferes Vorglühen konnte der Fehler vollständig behoben werden. (Keram. Rdsch. 39. 592. 15/10. 1931.) SALMANG.

L. Litinsky, *Die feuerfesten Überzüge und Mörtel*. (Rev. Métallurgie 28. 477—97. Sept. 1931. — C. 1931. II. 613.) SALMANG.

Stuart M. Phelps und C. G. Denney, *Untersuchungen über das Wettern plastischer feuerfester Tone*. (Brit. Clayworker 40. 269—72. 15/10. 1931. — C. 1931. II. 296.) SALM.

J. H. Chesters und W. J. Rees, *Feuerfeste Stoffe für den Induktionsofen*. (Engineering 131. 775—79. 844—45. 12/6. 1931. — C. 1931. II. 2375.) SALMANG.

Wilhelm Herrmann, *Zirkonsteine für metallurgische Öfen*. Rohstoffe u. Verarbeitung derselben. (Feuerfest 7. 146—47. Okt. 1931.) SALMANG.

P. P. Budnikow und W. G. Popow, *Eisenverbindungen als Mineralisatoren beim Umwandeln von Kaolinit in Mullit und Quarz in Tridymit*. An Hand von Schliffbildern wird gezeigt, daß örtliche Fe-Schmelzen in Silica- u. Schamottesteinen zur Bldg. von großen Krystallen führen. (Feuerfest 7. 145—46. Okt. 1931. Charkow.) SALM.

Wilhelm Jander, *Die Grundlagen der Reaktionen im festen Zustande und ihre Bedeutung für die Erzeugung des Zements*. Bericht über die Arbeiten über die Rkk. im festen Zustand. (Zement 20. 936—39. 951—53. 22/10. 1931.) SALMANG.

Electro Refractories Corp., Buffalo, übert. von: **Grant S. Diamond**, Hamburg, V. St. A., *Glasierien keramischer Gegenstände*. Unter Mitverwendung organ. Bindemittel, wie Teer, Phenolharz, Dextrin u. dgl. geformte u. bei etwa 650—700° bis zur Verkohlung des Bindemittels erhitzte keram. Gegenstände werden auf etwa 300° abgekühlt u. mit einer h. gesätt. u. auf etwa 85° abgekühlten Glasur-, z. B. Boraxlsg. getränkt. Schädigung der Oberfläche der keram. Gegenstände wird vermieden. (A. P. 1 828 767 vom 3/10. 1928, ausg. 27/10. 1931.) KÜHLING.

Marianne Wellmann, Greifswald, *Herstellung eines weitgehendst beständigen, leicht verarbeitbaren Lithium-Beryllium-Borat-Glases*, dad. gek., daß etwa 4,3 Teile Li_2CO_3 , 1,4 Teile BeCO_3 u. 18,5 Teile B_2O_3 zusammengeschmolzen werden. — Das Erzeugnis entglast nicht u. ist nicht hygroskop. (D. R. P. 537 633 Kl. 32b vom 2/7. 1930, ausg. 5/11. 1931.) KÜHLING.

Triplex Safety Glass Co. Ltd., London, übert. von: **John Wilson**, England, *Verbundglas*. Die Ränder werden nach Entfernung eines schmalen Gelatine- u. Celluloidstreifens mit einer *Kautschuklsg.* verklebt. (Aust. P. 23 674/1929 vom 18/11. 1929, ausg. 14/10. 1930. E. Prior. 13/12. 1928.) ENGEROFF.

Soc. des Brevets Étrangers Lefranc & Co., Frankreich, *Verbundglas*. Als Zwischenschicht von besonderer Klarheit u. Lichtbeständigkeit werden Lsgg. von *Cellulosebutyrat* oder *acetobutytrat* verwendet, die außer Ölen u. Weichmachungsmittel noch organ. oder anorgan. Metallsalze enthalten können: (F. P. 700 007 vom 13/11. 1929, ausg. 23/2. 1931.) ENGEROFF.

Herbert John Mallabar, Waterford, England, *Verbundglas*. Die Glasplatten werden mit 2% ig. Wasserglaslsg. oder mit AlCrO_4 u. Na_2CO_3 gehärteter Gelatinelsg. vorbehandelt, mit einer Gelatineschicht überzogen u. mit der Zwischenschicht aus *Acetylcellulose* verpreßt, nachdem letztere zuvor in eine Lsg. von Gelatine, Eg. u. W., die mit Methylalkohol ausgefällt wird, getaucht wurde. (A. P. 1 802 213 vom 5/12. 1927, ausg. 21/4. 1931. E. Prior. 24/2. 1927.) ENGEROFF.

Duplate Corp., Delaware, übert. von: **James H. Sherts**, Glen Ridge, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zum Verkiten von Verbundglas*. Das Verschweißen der Ränder der Glasplatten geschieht mit 95% ig. H_2SO_4 oder 25% ig. NaOH bei 65°, die danach wieder ausgewaschen wird. (A. P. 1 785 099 vom 26/5. 1928, ausg. 16/12. 1930.) ENG.

Julius Hering & Sohn, Köppelsdorf, *Erzeugung hellfarbiger Muster auf farbigem Porzellan*, dad. gek., daß das Muster mittels eines Glasflusses oder anderer Flußmittel auf einem Untergrund aus Luster- oder Schmelzfarben aufgetragen u. zugleich mit diesem oder in einem besonderen Brande eingebrannt wird. — Das Verf. ist besonders zur Herst. weißer Muster auf dunklem Untergrund geeignet. (D. R. P. 535 245 Kl. 80b vom 20/6. 1929, ausg. 7/11. 1931.) KÜHLING.

Vitrefax Corp., übert. von: **Thomas S. Curtis**, Huntington, V. St. A., *Elektrische Isolatoren*. Natürliches oder künstliches Al_2O_3 wird mit $\frac{1}{10}$ — $\frac{2}{10}$ % Co_2O_3 ver-

mischt, die Mischung sehr fein naß vermahlen, in Formen gepreßt, vorgebrannt, durch mechan. Bearbeitung in die endgültige Form gebracht u. bei hohen Temp. fertig gebrannt. Die M. besteht aus mosaikartig vereinigten Korundkrystallen u. ist durch Härte u. Festigkeit ausgezeichnet. (A. P. 1 827 838 vom 26/6. 1928, ausg. 20/10. 1931.)
KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Isolierkörper, besonders Zündkerzen*. Fein gemahlenes Al_2O_3 wird mit einer Säure, z. B. HCl, zum Brei verrührt, dieser in Formen gefüllt, darin abbinden gelassen, nach dem Herausnehmen getrocknet u. bei wenigstens 1600° gebrannt. Die Erzeugnisse besitzen sehr gleichmäßige Zus. u. gefälliges marmorartiges Aussehen. (E. P. 356 933 vom 24/10. 1930, ausg. 8/10. 1931. D. Prior. 13/10. 1930.)
KÜHLING.

Gustav Bergen, Felix Engelhardt und Richard Steckhan, Braunschweig, *Zemente*. Die Rohstoffe der Zementherst., Kalkstein u. Ton, werden mit Flußmitteln, wie Halogeniden, vorzugsweise CaF_2 , Boraten, Phosphaten oder mehreren solcher Stoffe, sowie färbenden oder gefärbten Metallverbb., wie Cr_2O_3 , CoO , NiO , Fe_2O_3 , CuO o. dgl. u. gegebenenfalls Koks o. dgl. vermischt, zum Sintern erhitzt u. vermahlen. Die Erzeugnisse sind wetterfest. (A. P. 1 829 082 vom 26/2. 1927, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 27/1. 1927.)
KÜHLING.

Old Mission Portland Cement Co., San Francisco, übert. von: **Herbert Coffman**, San Mateo, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung eines Zements*. Es wird ein Zement durch mechan. Mischung aus 95% Portlandzement u. 5% Kieselgur, ohne daß dieselben zusammen gemahlen worden sind, hergestellt, wobei die Bestandteile ihre physikal. Eigg. behalten, ohne daß eine chem. Veränderung in der Mischung eintritt. (Can. P. 278 971 vom 31/5. 1926, ausg. 27/3. 1926.)
EBEN.

Soc. „L'Air Chaud“, St. Etienne, *Herstellung von Schlackenzement und Phosphor* durch Red. von Phosphormineralien, z. B. phosphorsaurem Kalk, mit Kohle in Ggw. von Silicaten im Gaserzeuger (Gasgenerator), mit Aschenschmelze unter Vorblasen des Rk.-Gemisches mit h. Wind u. unter Verwendung von Kohle u. Silicatstoff enthaltenden Rohstoffen, wie Schieferkohle, aschehaltige Kohle bzw. aschehaltige Abfallkohle, gegebenenfalls unter Zusatz weiterer Mengen gewöhnlichen Brennstoffs (Kohle), dad. gek., daß man die Rk.-Schmelzzone bei Änderung der Zus. der Rohstoffe durch Kompensation mittels Temp.-Änderung der Gebläseluft konstant hält. (D. R. P. 535 646 Kl. 12 i vom 22/12. 1929, ausg. 5/11. 1931.)
DREWS.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, übert. von: **Lawrence E. Baringer**, Schenectady, New York, *Herstellung von harten Formstücken*, insbesondere von Ziegeln, aus Asbest u. einem organ. Bindemittel. Die Formstücke werden mit einem Glyptalharzüberzug versehen, der gehärtet wird. Evtl. werden der M. Plastizierungs- u. Füllmittel beigemischt. (Can. P. 280 936 vom 23/6. 1927, ausg. 12/6. 1928.)
M. F. MÜLLER.

E. I. Lindman, Stockholm, *Herstellung einer porigen, klinkerähnlichen Masse*. Gesteinsarten, insbesondere Eruptivgesteine, werden zunächst ziemlich schnell erhitzt, bis Schmelzen eintritt. Danach wird vorsichtig bis zum Zähfluß weiter erhitzt. Die Porenbldg. erfolgt durch die während der Erhitzung auftretende Gasentw. (Schwed. P. 68 010 vom 10/11. 1926, ausg. 3/9. 1929.)
DREWS.

William Arthur Collings, Los Angeles, Calif., *Wasserfeste kalkhaltige plastische Massen*, bestehend aus Portlandzement u. trockenem Bentonit u. so viel W. als gerade aufgenommen wird. (Can. P. 280 263 vom 11/3. 1927, ausg. 22/5. 1928.) M. F. Mü.

Christian Fleisch, Deutschland, *Wasserabweisende Masse*. Stückiger gebrannter CaO wird mit W. benetzt, zugleich mit Rindertalg in eine druckfeste Drehtrommel gebracht u. diese in Bewegung gesetzt. Unter der Einw. der beim Ablösen des CaO entstehenden Hitze schm. der Talg u. vermischt sich innig mit dem zu Pulver zerfallenden $Ca(OH)_2$. (F. P. 711 411 vom 17/2. 1931, ausg. 9/9. 1931. D. Prior. 17/2. 1930.)
KÜHLING.

Henrik Nielsen, Oslo, *Ziegel*. Frischer Ton wird bis auf einen Wassergeh. von weniger als 10% getrocknet, dann gekörnt, gesiebt, der Wassergeh. gegebenenfalls durch Anfeuchten auf 5—9, zweckmäßig 7—8% gebracht, die M. unter hohem Druck geformt u. in Kanalöfen gebrannt. (Oe. P. 124 409 vom 22/10. 1930, ausg. 10/9. 1931. N. Prior. 24/10. 1929.)
KÜHLING.

Fernand Piot und Henri Piot, Frankreich, *Ziegel*. Getrockneter u. gepulverter Klärschlamm der Zuckerfabriken wird mit geeigneten Erden innig gemischt, u. die

Mischungen werden geformt u. gebrannt. Die Erzeugnisse besitzen gelbliche Farbe. (F. P. 711 658 vom 24/5. 1930, ausg. 15/9. 1931.) KÜHLING.

Rolland Préfontaine und Aurelien Boyer, Montreal, Canada, *Kunstziegel aus Silical*. Kieselsäurereicher Sandstein wird zerquetscht. Die dadurch gewonnenen Quarzkrystalle werden angefeuchtet, mit reinem $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vermischt, u. in Formen gebracht. Die Formstücke werden der Einw. von überhitztem Dampf unter Druck unterworfen. (Can. P. 278 812 vom 7/3. 1927, ausg. 27/3. 1928.) EBEN.

Fritz Mangold, Die Zement-, Kalk- und Gips-Industrie in der Schweiz. Denkschrift zum 50jährigen Bestehen des Vereins Schweizerischer Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten, 1881—1931. Basel: Schweiz. Verlags-Druckerei G. Böhm 1931. (191 S.).

Louis Vielhaber, Das Emaillieren gußeiserner Badewannen. Duisburg: Verl. Emaillewaren-Industrie 1931. (26 S.) 8°. M. 1.20.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Ludwig Dworak, *Grundlagen einer exakten Düngungstechnik*. Vers. zur Begründung einer neuen Denkart in der Düngungstechnik durch Rückschlüsse von der Pflanzen- auf die Tierernährungslehre. (Fortschr. d. Landwirtsch. 6. 449—54. 15/7. 1931. Kgl. ung. Versuchsstation für Pflanzenbau.) W. SCHULTZE.

Br. Tacke, *Über die Wirkung von Kali auf schweren Alluvialböden (Marschböden)*. Die absol. Menge an HCl-löslichem Kali für eine Bodenschicht von 1 ha Fläche u. 20 cm Tiefe liegt bei den meisten kalireichen Marschböden zwischen 9000—17 000 kg K_2O . Infolgedessen zeigte eine K_2O -Düngung nur in wenigen Fällen guten Erfolg. (Ernährung d. Pflanze 27. 433—34. 15/10. 1931. Bromen, Moor-Versuchsstation.) W. SCHULTZE.

K. K. Gedroiz, *Die Lehre vom Adsorptionsvermögen der Böden*. (Vgl. C. 1931. II. 1905.) Zusammenfassende Darst. über das physikal. Adsorptionsvermögen des Bodens, über physikal.-chem. (Austausch-) Adsorption u. über das chem. u. biol. Festhaltungsvermögen des Bodens. (Kolloidchem. Beih. 33. 317—448. 1/10. 1931.) W. SCHULTZE.

W. Mc Lean, *Die Natur der organischen Bodensubstanz, gekennzeichnet durch die Widerstandsfähigkeit gegen Wasserstoffsuperoxyd*. (Vgl. C. 1931. II. 2047.) Die organ. Bodensubstanz zerfällt in 3 Hauptgruppen: 1. N-haltiger Komplex, der leicht durch H_2O_2 oxydiert wird u. 70—80% der gesamten organ. Bodensubstanz ausmacht. 2. N-freier Komplex (15% der Gesamtmasse). 3. N-haltiger Komplex (5% der Gesamtmasse), der schwer zersetzlich ist. Oxydationsverss. mit steigenden H_2O_2 -Konz. Oberhalb einer gewissen Konz. (3%) tritt keine wesentliche Zunahme an zersetzter Substanz mehr auf. (Journ. agricult. Science 21. 595—611. Okt. 1931. Bangor, Univ. College of North Wales.) W. SCHULTZE.

F. Penman, *Bemerkung über löslichen Stickstoff in Weideböden*. Verteilung von $\text{NH}_3\text{-N}$ u. $\text{NO}_3\text{-N}$ auf Weideböden von verschiedenartiger Zus. u. wechselnder $[\text{H}^-]$ -Konz. Die Ansammlung von $\text{NH}_3\text{-N}$ ist wegen geringerer Auswaschungsmöglichkeit infolge Bindung durch Basenaustausch von Bedeutung für nachhaltige Fruchtbarkeit. (Journ. Dpt. Agriculture Victoria 29. 439—43. Sept. 1931.) W. SCHULTZE.

Wolfgang Schütz, *Über die Einwirkung von Beizmitteln auf Keimung und Wachstum des Weizens*. Einw. von Formaldehyd, Kupfervitriol, Germisan, Urania-Saatbeize, Uspulun, Uspulun-Universal, Abavit B u. Tillantin auf Saatgut von Sommer- u. Winterweizen. Eine günstige Beeinflussung war im Wurzelwachstum festzustellen, wobei die üblichen Gebrauchskonz. die besten Werte lieferten. (Botan. Arch. 33. 199—256. Okt. 1931. Hohenheim.) W. SCHULTZE.

E. R. De Ong, *Gereinigtes Kiefernteeröl für Obstpflanzungs- und Gartengebrauch*. Das Kiefernteeröl hat stärkere fungicide Kraft als Petroleum. Es kann in Kombination mit Nicotin oder als Lösungsm. für Cu-Resinat, das es leicht löst, verwendet werden. (Journ. econ. Entomology 24. 736—43. 1931. San Francisco.) GROSZFELD.

R. Bichet, *Paradichlorbenzol im Garten und auf der Farm*. Gute Erfolge konnten bei der Bekämpfung von Blattläusen mit Paradichlorbenzol erzielt werden. Ferner wurde die Bekämpfung von Ameisen u. Milben mit diesem Mittel versucht. (Progrès agricole viticole 96 (48.) 425—27. 1/11. 1931.) W. SCHULTZE.

Charles H. Richardson und Louise E. Haas, *Die Giftigkeit von saurem Bleiarsenat auf den Colorado-Kartoffelkäfer*. Die letale Dosis von saurem Pb-Arsenat für

die Larve von *Leptinotarsa decemlineata* betrug 0,30 mg/g Körpergewicht, die von Pariser Grün unter 0,10 mg. (*Journ. econ. Entomology* 24. 732—36. 1931. Ames, Iowa State College.)

—, *Relative Werte von Pyrethrum*. Genau umrissene Kriterien für die Wirksamkeit der Handelssorten lassen sich nicht aufstellen. Wirkungsunterschiede können bedingt sein durch Sortenverschiedenheit, Klima, Besonnung, Erntezeit, Erntemethode, Versand u. Lagerung. Die Achenen (Früchtchen) sind wirksamer als Scheiben- u. Randblüten u. Fruchtböden. Es empfiehlt sich deshalb die Ernte nach völliger Ausreifung. (*Seifensieder-Ztg.* 58. 533. 548—49. 13/8. 1931.)

W. Krüger, G. Wimmer und H. Lüdecke, *Können Kali- und Stickstoffmangel durch chemische Reaktionen in Teilen von lebenden Pflanzen festgestellt werden?* Die durch Kalimangel bedingte Ansammlung von Eisen in den Knotengewebe wird durch Betupfen der Schnittflächen mit 1—2 Tropfen HCl u. 10%ig. KCNS-Lsg. nachgewiesen, Stickstoffmangel durch Betupfen des Stengelquerschnittes mit Diphenylamin. Mangelvers. mit Mais zeigten nur geringe Treffsicherheit. (*Ernährung d. Pflanze* 27. 425—29. 15/10. 1931. Bernburg, Anhalt. Vers.-Stat.)

Kali-Chemie Akt.-Ges. (Erfinder: **Fritz Rothe** und **Hans Breneck**), Berlin, *Herstellung von Düngemitteln* nach Patent 492 310, gek. durch die Verwendung von Mischungen der Sulfate u. Chloride der Alkalien, wie solche in der Natur oder als Abfall in der Industrie vorkommen. — Vorzugsweise wird das aus etwa 60% Na_2SO_4 u. 40% NaCl bestehende „Gewerbesalz“ verwendet. (*D. R. P.* 537 898 Kl. 16 vom 27/11. 1926, ausg. 7/11. 1931. *Zus. zu D. R. P.* 492 310; *C.* 1930. I. 2613.)

Soc. Belge de l'Azote, Soc. an., Ougrée, Belgien, Düngemittel. KCl u. NaCl enthaltende Stoffe, wie Sylvinit, werden gel., mittels NH_3 u. CO_2 vom Na befreit u. die vom NaHCO_3 getrennten Mutterlaugen mit einem CO_2 u. P_2O_5 enthaltenden Mischung behandelt, welches durch Verbrennen der bei der Herst. von P aus Rohphosphat entstehenden Destst. erhalten wird. Das aus den Erzeugnissen z. B. durch Auskrystallisieren erhaltene Düngemittel besteht aus KCl, NH_4Cl u. Ammoniumphosphat. (*Holl. P.* 25 078 vom 3/1. 1929, ausg. 15/10. 1931.)

Ruhrchemie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*, enthaltend $(\text{NH}_4)\text{NO}_3$, NaNO_3 , zweckmäßig Ammoniumphosphat u. gegebenenfalls andere Düngesalze, inerte Stoffe oder beide Arten von Stoffen. Ammoniakal., gegebenenfalls $(\text{NH}_4)\text{NO}_3$, andere Düngesalze, inerte Stoffe oder mehrere solcher Stoffe enthaltende konz. Lsgg. von NaNO_3 werden mittels Säuren, saurer Salze oder Mischungen von Säuren u. sauren Salzen neutralisiert, u. die Bedingungen so gewählt, daß das vorhandene W. ganz oder teilweise verdampft. In letzterem Falle wird die völlige Verdampfung durch Überleiten eines Stromes von gasförmigem NH_3 bewirkt. Falls erforderlich, wird das Zusammenballen der M. durch äußere Kühlung verhindert. (*F. P.* 711 360 vom 16/2. 1931, ausg. 8/9. 1931. *D. Priorr.* 17/2., 5/7., 8/7., 23/8., 2/9., 19/9. u. 29/9. 1930.)

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen, *Düngemittel*. Zerkleinerte Hochofenschlacke wird mit h. konz. HNO_3 oder h. konz. Lsgg. eines oder mehrerer Düngesalze gemischt. (*E. P.* 356 668 vom 4/3. 1930, ausg. 8/10. 1931. *D. Prior.* 4/3. 1929.)

Comp. Nouvelle de Sucreries Réunies, Frankreich, *Düngemittel*. Melassen oder Schlempen werden mit z. B. 20% konz. H_2SO_4 vermischt u. bei wenigstens 130° erhitzt. Zu dem erhaltenen Erzeugnis setzt man Klärschlamm der Zuckerfabrikation, den man gegebenenfalls mit etwas W. angeteigt hat, u. erhitzt die M. wenigstens $\frac{1}{2}$ Stde. lang auf 210 — 220° . Das so hergestellte Düngemittel enthält N, u. K in leicht assimilierbarer Form u. ist nicht hygroskop. (*F. P.* 711 666 vom 26/5. 1930, ausg. 15/9. 1931.)

Jacob Kaiser und Eberhard Sauer, Deutschland, *Düngemittel*. Abwasserschlamme überläßt man der einige Monate währenden freiwilligen Zers. unter Luftabschluß u. vermischt ihn dann mit Torfmull in solchem Mengenverhältnis, daß der Säuregeh. des Torfmulls durch die bas. Bestandteile des zers. Schlammes neutralisiert wird. (*F. P.* 711 330 vom 16/1. 1931, ausg. 7/9. 1931.)

Jean Schwegler, Wattwil, Schweiz, *Verfahren und Vorrichtung zur Bekämpfung tierischer Schädlinge*. An einem stieförm., leicht tragbaren Halter ist eine auf der Halterseite verschlossene Kapsel befestigt, in die eine aus brennbaren, z. T. giftigen Substanzen zusammengesetzte, bei der Verbrennung Rauch- u. Giftgase entwickelnde Patrone eingesetzt wird. Bei der Verbrennung derselben werden die Gase durch ein aufgesetztes Mundstück in die Gänge u. Aufenthaltsstellen der Schädlinge geleitet. (*Schwz. P.* 147 360 vom 31/1. 1930, ausg. 17/8. 1931.)

E BEN.

Paul Engesser-Hohl, Winterthur, Schweiz, *Holzurmvertilgungstinktur*, dad. gek., daß sie aus einer Terpentinöl u. Tafelsalz enthaltenden Mischung besteht, der zweckmäßig noch etwas Amylacetat als Deckmittel beigegeben wird. (Schwz. P. 147361 vom 31/8. 1930, ausg. 17/8. 1931.) EBEN.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

M. Fayollet, *Die modernen Versuchsmethoden in der Metallurgie*. Beziehungen zwischen Metallurgie, Wissenschaft u. Industrie. Mechan. Eigg. der Metalle u. ihre Erforschung. Thermoanalyse u. die dazu erforderliche Apparatur. Auswertung der erhaltenen Erhitzungs- u. Abkühlungskurven. Unterss. der opt., elektr. u. magnet. Eigg. Gefügeunterss. durch Röntgenstrahlen u. Mikroskop. Studien über Korrosion. Mechan. Festigkeitsprüfungen u. die dazu erforderlichen Apparate. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 6. 220—36. 272—92. 1931.) NIKLAS.

Edmundo Roca, *Die neueren nordamerikanischen Fortschritte in der Erzkonzentration*. Überblick über die modernen Verff. der mechan. Erzanreicherung, unter besonderer Berücksichtigung der Flotation. (Bolet. minero Soc. Nacional Mineria 43. 259—70. März 1931.) R. K. MÜLLER.

A. M. Gaudin, *Skizze einiger physikalisch-chemischer Probleme der Flotation*. Es werden folgende wichtige physikal.-chem. Faktoren erörtert; die Gasbläschenzeugung; die Art des Gases, der Lsg., der festen Teilchen; die Änderung u. Überwachung der Oberfläche der festen Teilchen; die Bindung zwischen gasförmiger u. fester Phase; die wirtschaftliche Freilegung von Grenzflächen der festen Phase. Bemerkenswert ist der Hinweis auf die Flotationsmöglichkeiten in nichtwss. Dispersionsmittel. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 60. 9 Seiten. 1931. Sep.) KUNO WOLF.

C. S. Parsons und A. K. Anderson, *Einige Probleme in der Überwachung des Flotationsprozesses*. Es werden die Theorie der Grenzflächenspannung, der Einfluß der Oxydation auf die Flotation u. der Einfluß von Wasserverunreinigungen an Hand prakt. Erfahrungen kurz erörtert. (Canadian Chem. Metallurgy 15. 222—23. 231. Aug. 1931.) KUNO WOLF.

Gustavo Reyes, *Das stabile Gold im Flotationsprozeß*. Bei direkter Flotation eines Au-Vork. mit 30 g/Tonne gehen ca. 25% des Au verloren. Vf. untersucht, ob sich das Ausbringen durch vorhergehende Amalgamierung verbessern läßt. Es zeigt sich, daß bei Amalgamierung ohne Zugabe u. anschließender Flotation mit KCN- u. Na₂S-Zusatz nur ca. 65% Gesamtextraktion erzielt wird, bei Zugabe von KCN u. danach Na₂S schon in der Amalgamierung über ca. 85%. Vf. nimmt an, daß das zunächst gebildete KAu(CN)₂ mit Na₂S unter Mitwrg. von O₂ in Au₂S₂ bzw. Au₂S₃ übergeht. Bei gleichzeitiger Zugabe von KCN u. Na₂S verhindert Rhodanidbdg. die Einw. auf das Au, die bei Rhodaniden besondere Bedingungen erfordert. Die Red. mit Hg beruht entweder auf der Bldg. von HgS oder auf der Einw. von K₂Hg(CN)₄ auf das Au-Sulfid, die jedoch durch gleichzeitige Bldg. von HgS oder KAu(CN)₂ gestört würde. Als Rk. von sekundärer Bedeutung käme nach Ansicht des Vf. auch die Red. des Na₂S zu Na u. dessen Einw. auf KAu(CN)₂ unter Bldg. von flotierbarem Au in Frage. (Bolet. minero Soc. Nacional Mineria 43. 165—72. Febr. 1931.) R. K. MÜLLER.

E. S. Leaver und J. A. Woolf, *Faktoren, welche die Flotation von Gold in zerkleinerten Erzen beeinflussen*. (Vgl. C. 1931. I. 2257.) Der maximale Kalkzusatz bei der Goldflotation soll derart bemessen werden, daß die Trübe ein p_H zwischen 7—10 aufweist. Beim Belüften der Flotationszellen ist darauf zu achten, daß CO₂-haltige Luft, Rauch usw. vermieden werden, damit keine Fällung des Kalks eintritt. Amalgamierung ist die beste Methode, den Hauptanteil des Goldes zu gewinnen, u. sollte der Flotation oder Cyanisierung vorangehen. 11 Tabellen bringen die Ergebnisse der untersuchten Erze, die benutzten Flotationsmittel u. Einzelheiten über den Flotationsverlauf. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 60. 17 Seiten. 1931. Sep.) KUNO WOLF.

Fritz Wüst, *Gutachten über die Verwendungsmöglichkeit der chilenischen Ausgangsstoffe im Kokshochofen und elektrischen Hochofen für die Elektrohütten- und Industriegesellschaft von Valdivia*. Da über den Koks aus chilen. Kohlen keine sicheren Daten, insbesondere bzgl. der Härte, vorliegen, andererseits aber schwer reduzierbare Erze, wie das von El Tofu (vgl. folg. Ref.), Hochofen von mindestens 25 m erfordern würden, erscheint die Verwendung eines Kokshochofens in Chile sehr riskant. Gegen den Betrieb eines elektr. Hochofens bestehen bei billiger elektr. Energie keine Bedenken.

Beide Typen werden in ihren Betriebserfordernissen eingehend diskutiert. (Bolet. minero Soc. Nacional Minería 43. 290—311. März 1931.) R. K. MÜLLER.

Fritz Wüst, *Bericht über die Analyse des Eisenerzes von El Tofo, Chile.* (Vgl. vorst. Ref.) Das untersuchte Erz stellt ein Gemisch von Magnetit (43,5%) u. Hämatit (54,7%) dar, es enthält 0,21% V u. sehr geringe Mengen an Schlackenbildnern. (Bolet. minero Soc. Nacional Minería 43. 381—85. April 1931. Düsseldorf.) R. K. MÜLLER.

Kalpers, *Kann niedriggekokhtes Gußeisen im Kupolofen hergestellt werden?* Die Erzeugung von niedrig gekokhtem Gußeisen im Kupolofen ist möglich u. kann erfolgen entweder durch Verwendung einer stahlschrottreichen Gattierung oder von Sonderroheisenmassen: Es gibt bereits mehrere Gießereien, die in der Lage sind, ein Gußeisen von etwa 2,5% C zu erhalten, wobei das Eisen h. genug ist, daß es zu beliebigen Stücken von hoher Festigkeit vergossen werden kann. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 371—73. 1/11. 1931.) KALPERS.

L. M. Sherwin und **T. F. Kiley**, *Im Kupolofen erschmolzenes hochwertiges und legiertes Gußeisen in Betrieben, die Gußstücke für Werkzeug- und Arbeitsmaschinen herstellen.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 2776 referierten Arbeit. (Trans. Bull. Amer. Foundrymen's Assoc. 2. 115—60. Juli 1931. Providence, R. J.) EDENS.

A. L. Norbury, *Mechanische Eigenschaften von Temperguß bei Verwendung von Probestäben verschiedener Größe.* An verschiedenen Schwarzkerne- u. Weißkerne-Tempergußstücken werden Biege- u. Zerreißverss. durchgeführt, wobei das Material bis 3-mal dem Glühprozeß unterworfen wird u. ferner der Einfluß verschiedener Mn-Gehh. untersucht wird. Beim Schwarzkerneguß nimmt die Biegefestigkeit mit zunehmender Probestabgröße zu, während die Durchbiegung abnimmt. Beim Weißkerneguß nimmt die Festigkeit mit zunehmender Probestabgröße zunächst zu u. dann wieder ab, während die Dehnung kontinuierlich abnimmt. Mit zunehmender Anzahl der Glühungen nimmt beim Weißkerneguß die Dehnung zu, während die Festigkeit bei manchen Probestabgrößen zunimmt, bei anderen aber abnimmt. Steigender Mn-Geh. von 0,08—0,56% steigert beim Weißkerneguß die Festigkeit u. Dehnung in erheblichem Maße mit Ausnahme der kleinsten Probestabgrößen. In fast allen Fällen ergeben die runden Proben bessere Festigkeits- u. Dehnungswerte als die rechteckigen Proben. Das Problem der Einführung von genormten Probestäben für die Prüfung von Temperguß wird besprochen; es wird für Weißkerneguß ein Stabdurchmesser von 6,4 mm u. 14,3 mm, für Schwarzkerneguß von 14,3 mm u. 24,8 mm vorgeschlagen. Zum Schluß wird noch auf die Beziehungen zwischen der Gefügebildg. u. den mechan. Eigg. eingegangen. (Foundry Trade Journ. 45. 175—79. 182. 205—08. 1/10. 1931. Birmingham, Brit. Cast Iron Research Ass.) EDENS.

W. J. Merten, *Wärmebehandlung von großen Schmiedestücken.* Vf. gibt einige Angaben über das zweckmäßige Ausglühen u. Abschrecken großer Schmiedestücke. (Heat Treating Forging 17. 870—75. Sept. 1931.) NIKLAS.

Norman L. Deuble, *Die Herstellung und Prüfung von geschmiedetem Qualitätsstahl.* (Vgl. C. 1931. II. 3533.) Vf. beschreibt die Herst. von geschmiedetem Qualitätsstahl, d. h. von einem Stahl, der frei ist von Gieß-, Walz- u. Schmiedefehlern. Er gibt prakt. Winke bzgl. Erzeugung, Weiterverarbeitung u. Prüfung. (Heat Treating Forging 17. 864—69. Sept. 1931.) NIKLAS.

George Batty, *Vermeidung von Gaseinschlüssen (Lunkern) und dadurch bedingte geringe Bildsamkeit von Stahlgußstücken in der Massenformerei.* Die Ursachen der Lunkerbildg., Anforderungen u. Bigg. für einen guten Modellsand, Verwendung u. zweckmäßigste Zusatzmöglichkeit von Desoxydationsmitteln, der nachteilige Einfluß der Desoxydationszusätze auf die technolog. Eigg. von Stahlgußstücken wird besprochen. (Foundry Trade Journ. 59. Nr. 20. 30—33. 15/10. 1931.) SILLE.

Wirt S. Scott, *Das Ausgleichen von Schnellarbeitsstählen.* Vf. weist auf die Wichtigkeit eines guten Ausglühens obiger Stähle hin u. schlägt hierfür einen elektr. Ofen vor. Die Art desselben, die Führung des Glühprozesses u. die Art der Temperaturmessung während desselben werden beschrieben. (Heat Treating Forging 17. 903—04. Sept. 1931.) NIKLAS.

G. Burns, *Der Einfluß von Molybdän auf einen Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt, der 1—2,5% Mangan enthält.* (Iron Coal Trades Rev. 123. 490—91. 2/10. 1931. — C. 1931. II. 3535.) EDENS.

Georg Balz, *Gedanken zur Verbesserung der Verhüttung feiner Zinkerze.* Vf. fordert zur Begünstigung der direkten ZnO-Red. durch Kohlenstoff gegenüber der langsamer verlaufenden u. erst bei höheren Temp. wirksam werdenden zweistufigen Red. über

CO die Anwendung einer verdichteten körnigen Feinerz-Feinkoks-Charge mit möglichst vielen u. ausgeprägten Berührungstellen zwischen Erz u. Kohle. Die Charge soll außerdem, um eine ausreichende Gaszirkulation für die Wärmezufuhr u. den Abzug der Vergasungsprodd. zu ermöglichen, locker sein. Es werden Vorzüge dieser Art der Chargierung gegenüber den in der Praxis üblichen Erzchargen aufgezählt. (Metall u. Erz 28. 461—64. 1/10. 1931.)

COHN.

George J. Young, *Blei- und Zinkverhüttung in Tadanac, B. C.* III. (II. vgl. C. 1931. II. 2050.) Beschreibung der Pb- u. Zn-Verhüttungsanlagen in Tadanac, wo in der Zn-Anlage Konzentrate mit ca. 50% Zn u. 3% Pb, in der Pb-Anlage Konzentrate mit 70% Pb u. ca. 4% Zn verhüttet werden. Die Konzentrate werden in der Flotationsanlage in Kimberley gewonnen. Pro Stde. werden bei einer 50-t-Aufgabe erhalten: 2500 Pfund Pb-Dampf, 9500 Pfund Zn-Dampf u. gereinigte Schlacke mit 28% SiO₂, 36% FeO u. 12% CaO; es werden 5 t Kohle u. 900 000 cu ft. Luft verbraucht. Zweimaliges Rösten in DWIGHT-LLOYD-App. Besonders hervorgehoben wird das wiederholte Mischen des vorzuröstenden Materials. (Engin. Mining World 2. 355—59. Juni 1931.)

KUNO WOLF.

Shoji Makishima und Naoto Kameyama, *Elektrolytische Raffination von Kupfer unter Benutzung eines Komplexsalzes des Kupferchlorürs. VII. Das Verhalten von Antimon.* (VI. vgl. C. 1930. I. 3717.) Es wird das Verh. von Sb bei der elektrolyt. Cu-Raffination untersucht. Vff. ermittelten den unteren Grenzwert der Sb-Konz., unterhalb der sich Sb nicht nach der Rk.: $Sb^{+++} + 3 Cu \rightarrow Sb + 3 Cu'$ abscheiden kann, indem sie den Elektrolyten, zu dem verschiedene Mengen SbCl₃ zugesetzt waren, längere Zeit mit metall. Cu in Kontakt hielten. Für verschiedene CuCl- u. Alkali-Cl-Konz. werden die Sb/Cu-Werte in Lsg. ermittelt, welche kein Sb auf Cu niederschlagen. Die Sb-Abscheidung wird dabei durch die Anwesenheit von saurem K-Tartrat verhindert. Elektrolyseverss., bei denen 100 mg Sb als SbCl₃ pro kg Elektrolyt zugesetzt waren, ergaben bei den Vers.-Bedingungen (50°, Stromdichte von 2 Amp/qdm·30 Stdn. Elektrolysedauer) nur sehr geringe Sb-Gehh. im kathod. Cu-Nd., besonders, wenn saures K-Tartrat dem Elektrolyten zugesetzt war. Die Sb-Konz. im Elektrolyten schwankt dabei etwas während der Elektrolyse. Ein Teil Sb schied sich auf der Anodenoberfläche ab, aber niemals auf der Kathode. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 324B—325B. Sept. 1931.)

COHN.

F. Freude, *Die Herstellung von blank weichen Kupferdrähten.* Für viele techn. Zwecke sind blanke, weiche Cu-Drähte erforderlich z. B. für Wachsdraht, Bindedraht etc. Draht wird zuerst k. bis zur Fertigdimeension gezogen. Infolge dadurch eintretender Härtung ist zuletzt ein Ausglühen nötig, wobei zur Erhaltung der blanken Oberfläche selbst die geringste Oxydation vermieden werden muß. Beschreibung der bei diesem Prozeß verwendeten Glühtöpfe. Glühtemp. 550—650°. (Metallbörse 21. 1929—30. 31/10. 1931.)

NIKLAS.

Colin G. Fink und F. A. Rohrman, *Die Herstellung von reinem Elektrolytnickel.* Teil III. *Chemische und physikalische Eigenschaften.* (II. vgl. C. 1930. II. 2747.) Das nach dem l. c. angegebenen Verf. gewonnene Ni wird spektrograph. untersucht. Es enthält als Verunreinigung lediglich Spuren von Cu, die quantitativ nicht bestimmt werden können. Na u. B wurde in einigen Fällen nachgewiesen, was auf Elektrolyteinschlüsse zurückzuführen war. Bäder, die kein Na-Borat enthielten, gaben ein Na- u. B-freies Ni. Der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes wurde zu 0,0064, der F. des reinen Ni zu 1458° gefunden. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 59. 10 Seiten. 1931. New York City, Columbia Univ. Sep.)

KUTZELNIGG.

E. Schiebold und G. Siebel, *Studien an Magnesium und Magnesiumlegierungen.* (Ztschr. Physik 69. 458—82. 28/5. 1931. Leipzig u. Bitterfeld. — C. 1931. II. 3254.)

HÜNGER.

Ernest Wilson, *Die elektrische Leitfähigkeit und die Festigkeitseigenschaften der Magnesium-Aluminiumleichtlegierungen unter dem Einfluß der Atmosphäre.* (Vgl. C. 1930. II. 698.) Zweck der Vers. war, darzulegen, daß Drähte aus Mg-Al-Legierungen sich für die Verwendung für Leitungen eignen. (Journ. Institution electrical Engineers 69. 89—94.)

KALPERS.

M. Keinert, *Das System Silber-Kupfer-Mangan.* Vf. untersucht die Konst. des Dreistoffsystems Ag-Cu-Mn, hauptsächlich nach der mikroskop. Methode. Daneben gehen Veredelungsprüfungen an Ag-reichen Legierungen mittels Härtebest. In fl. Zustand existiert ein Gebiet begrenzter Mischbarkeit, das sich jedoch nicht auf Legierungen mit weniger als 30% Mn erstreckt. Im erstarrten Zustand zeigen alle Legierungen

mit mehr als 80% Ag primäre Cu- u. Mn-haltige Ag-Krystalle in einem Eutektikum dieser Krystalle mit Cu-Mn-Mischkrystallen. Die Sättigungsgrenze der Ag-Mischkrystalle läuft von einem Geh. von 9% Cu bei reinem Cu-Zusatz zu einem Geh. von 20% Mn bei reinem Mn-Zusatz gradlinig hinaus. Die Härte der Legierung im Gebiet des Sättigungsgeh. der Ag-Krystalle läßt sich durch Wärmebehandlung weitgehend beeinflussen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 156. 291—303. Okt. 1931.) COHN.

Auguste Le Thomas, Vereinfachte Herstellung von Spezialmessing. Anwendung von Spezialmessing in Fällen, wo die mechan. Ermüdungsgefahr noch durch Korrosion erhöht wird. Schmelztechn. Verf. zur Herst. eines Spezialmessings mit 5% Ni u. 3% Mn. Unters. seiner mechan. Eigg., seines Gefügebauens u. seiner prakt. Verwendungsmöglichkeit. (Rev. Métallurgie 28. 518—23. Sept. 1931.) NIKLAS.

A. Guertler, Die Zusammenhänge zwischen Aufbau und Eigenschaften der Metalllegierungen. Zusammenfassende Darst. unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse der Röntgenunters. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen. Gruppe A. 320—27. 1930. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) TRÖMEL.

A. Esau, Über die Relaxationszeiten einiger Werkstoffe bei dynamischer Beanspruchung. Nach der BECKERSchen Theorie der elast. Nachwrgk. muß die Dämpfung eines Körpers, der Transversalschwingungen ausführt, mit wachsender Frequenz abnehmen. Diese Frequenzabhängigkeit der Dämpfung ist durch eine Materialkonstante, die Relaxationszeit, gegeben; daher kann aus der experimentellen Dämpfung bei 2 Frequenzen die Relaxationszeit bestimmt werden. Vf. führt derartige Verss. mittels einer Torsionsapparatur durch; die verwendeten Frequenzen sind etwa 50 u. 100 sec⁻¹. Bei weichem Eisen, Stahl, Kupfer u. Aluminium konnte eine Frequenzabhängigkeit der Dämpfung nicht festgestellt werden. Die aus der Theorie formal berechneten „Relaxationszeiten“ müssen daher sehr klein sein. Eine Erörterung des Widerspruches einer so kleinen „Relaxationszeit“ mit dem elast. Verh. der Metalle unterhalb der Fließgrenze wird nicht durchgeführt. Bei Messing wird eine Frequenzabhängigkeit der Dämpfung festgestellt; die „Relaxationszeit“ ist auch hier auffallend klein (10⁻³ sec); sie erweist sich auch als abhängig von der Amplitude. Bei Duralumin wird etwa dasselbe Verh. gefunden, wie bei Messing; dagegen scheint bei Elektronmetall die „Relaxationszeit“ größer zu sein. (Ztschr. techn. Physik 12. 492—505. 1931. Jena.) EISENSCHITZ.

William P. Jesse, Röntgenographische Messungen der elastischen Deformation von Metallen. Röntgenaufnahmen bei verschiedener Belastung eines Drahtes in der Achse einer Präzisionskamera. Nur die Einfallswinkel von nahezu 90° entsprechenden Linien werden vermessen. Mit zunehmender Belastung verschieben sich die Linien im Sinne einer Verkleinerung der Netzebenenabstände: Kontraktion des Gitters senkrecht zur Zugrichtung. Für Duraluminium u. Stahl (Klavierdraht) stimmt die Kontraktion annähernd überein mit dem aus dem makroskop. YOUNG-Modul u. dem POISSON-Quotienten berechneten Wert. (Physical Rev. [2] 37. 1017. 15/4. 1931. General Electric Comp.) SKALIKS.

André Guédras, Physiko-mechanische Analyse von Sanden. Ausgearbeitete Methode zur Best. des Feuchtigkeitsgeh. von Sanden, wobei W., durch Xylol oder Toluol ausgezogen u. durch Rückdest. bestimmt wird. Best. der Anteile an SiO₂, Al₂O₃ u. kolloiden Bestandteilen u. Beschreibung der dazu ausgebildeten Apparatur. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 6. 239—42. Mai 1931.) NIKLAS.

N. J. Dunbeck, Die Eigenschaften von Ton und Sand spielen für die Herstellung von Formsanden eine wichtige Rolle. Anforderungen u. Eigg. von Tonen u. Sanden zur Herst. eines guten, im Gebrauch billigen Formsandes für Eisen- u. Stahlguß werden besprochen. (Foundry Trade Journ. 59. Nr. 20. 42—43. 15/10. 1931.) SILE.

Th. Klingenstein, Über die Prüfung und Bewertung von Kernsanden und Kernbindemitteln. Auf Grund der Unters. verschiedener für Kernsande und Kernbindemittel geeigneter Prüfverff. wird die Schlußfolgerung gezogen, daß der bei der Gießerei eingehende Kernsand auf Ton und Körnung zu prüfen ist, während man bzgl. der Kernbindemittel unter Herst. von Normkernen die Festigkeit und Gasdurchlässigkeit festzustellen hat. Für die Kernmischung ist dann noch der höchstzulässige W.-Geh. zu ermitteln. Die von Amerika vorgeschlagenen Normen sind infolge der bei uns handeltüblichen unreinen Öle in Deutschland nicht verwendbar. (Mitt. Forschungsanstalten Konzerns Gutehoffnungshütte 1. 175—85. Dez. 1931.) KALPERS.

L. G. Mitchell und **H. Stewardson**, Die Ziehpressen in der Verarbeitung der Nicht-eisenmetalle. Beschreibung der DICKSchen Ziehpressen u. ihrer Arbeitsweise. Geeignete Werkstoffe für das Ziehpressen sind: Sn, Zn, Cu, Al, sowie Cu-Al- u. Leichtmetall-

legierungen, Messing mit 55—60,7% Cu dafür besonders geeignet. Erörterung des Fließvorganges, Anwendungsmöglichkeit des Ziehpressens für Stähle. (Chem. Engin. Mining Rev. 23. 460—64. 5/9. 1931.)

NIKLAS.

C. M. Hoff, *Das Beizen vor dem Plattieren*. (Iron Steel Canada 14. 144—46. 153. Sept. 1931. — C. 1931. II. 1342.)

NIKLAS.

K. Altmannberger, *Die Verchromungsverfahren für die gebräuchlichsten Metalle und Legierungen*. Die verschiedenen Verchromungsverf. müssen in ihrer Eignung der Eigenart des betreffenden Metalles oder der Legierung angepaßt werden. Je nach dem Zweck der elektrolyt. Verchromung: Herst. harter Oberflächen, Widerstand gegen therm. Einflüsse u. Korrosionsschutz gegen die Atmosphäre oder sonstige Angriffsstoffe wird diese oder jene Arbeitsweise zu wählen sein. Die verschiedenen Arbeitsweisen für die Verchromung von Eisen, Messing, Rotguß, Al-Guß u. Zn-Spritzguß werden aufgeführt. (Chem.-Ztg. 55. 817—18. 24/10. 1931.)

KALPERS.

J. W. Cuthbertson, *Die elektrolytische Abscheidung von Chrom und der Einfluß des Kathodenmetalles*. Vf. berichtet über die Ergebnisse seiner Unterss., die die Verbesserung der Verchromung betreffen. — Die CrO₂-Lsg. soll nicht stärker als 3,25-mol. sein, bei einem Verhältnis zur H₂SO₄-Normalität von 58—60. Es ist vorteilhaft, das Badgefäß mit Hartblei auszukleiden. Zeitweise anod. Schaltung hilft, einen zu hohen Cr^{III}-Geh. des Bades herabzusetzen. Als Anodenmaterial kommt nur Pb in Betracht. Fe-Anoden vermögen das dreiwertige Cr im Gegensatz zu Pb nicht aufzuoxydieren. Fe löst sich ferner im Cr-Bade; ein steigender Fe-Geh. erhöht aber den Badwiderstand u. vermindert das Streuvermögen. Die Temp. soll 45° betragen. Oberhalb dieser Temp. ist die Cr^{III}-Gleichgewichtskonz. zu groß. Die Anoden sollen eine 1,5—3-fach größere Fläche als die Kathoden haben. — Als Grundmetall ist Cu in vielen Fällen besser geeignet als Ni. Verchromtes Cu ist gegen Korrosion widerstandsfähig, jedoch weicher als verchromtes Ni u. besitzt nicht den erwünschten hohen Glanz. Messing wird vor der Verchromung am besten verkupfert oder vernickelt. Fe u. Stahl direkt zu verchromen ist möglich, aber nicht ratsam. Al soll vor der Verchromung mindestens 0,025 mm stark vernickelt werden. Eine Tabelle gibt die je nach dem Kathodenmaterial abzuändernden Arbeitsbedingungen an. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 59. 24 Seiten. 1931. Manchester, England, Univ. Sep.)

KUTZELNIGG.

Ed. de Winiwarter und J. Orban, *Die Bestimmung einiger Charakteristika eines Hartverchromungsbades*. Die Änderung der Wirkungsweise von Cr-Bädern bei wachsendem Geh. an NaHSO₄ wird untersucht. Badzus.: 350 g CrO₃, 5 g Cr₂(SO₄)₃, 4—20 g NaHSO₄. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse werden für jedes Bad, in Abhängigkeit von Stromdichte u. Temp. Bereiche festgelegt, in welchen einerseits gute, andererseits auch wirtschaftliche Verchromung möglich ist. Mit steigendem Bisulfatgeh. wächst die Härte der Cr-Überzüge stark (nur Stahl wird als Grundmetall in Betracht gezogen). Der Abnutzungswiderstand steigt bis auf etwa den 10-fachen Wert. Der Verchromungsbereich verschiebt sich mit steigender Acidität nach höheren Stromdichten u. höheren Temp. Ein Nachteil der sauren Bäder ist die starke Verminderung des Streuvermögens. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. 6. 173—78. 1/10. 1931. Herstal.)

KUTZELNIGG.

W. Blum, W. P. Barrows und A. Brenner, *Die Porosität galvanischer Chromüberzüge*. Nachweis der Poren: 1. Chem. Methoden: Auf Fe: Ferroxyprobe, CuSO₄-Tauchprobe. Beide Proben liefern innerhalb von 30 Min. ein deutliches Ergebnis. — Cu u. Messing: Das Reagens besteht in einer Lsg. von 2 g K₄Fe(CN)₆/l HNO₃ von 10 Vol.-%. Ni: Ammoniakal. Dimethylglyoxim wirkt zu langsam u. ist daher nicht brauchbar. 2. Methode der Cu-Abscheidung. Das Cu schlägt sich, passives Cr vorausgesetzt, nur an unverchromten Stellen nieder, wie einwandfrei nachgewiesen wurde. Potential 0,1—0,2 V bei 5 cm Abstand von verchromter Kathode u. Cu-Anode. Nachstehende Ergebnisse wurden mit dieser Methode erhalten: 3 Typen der Porosität lassen sich feststellen. In dünnen Überzügen (0,05 μ) feine runde Poren, in stärkeren (—25 μ) Sprünge, die untereinander parallel sind u. senkrecht zur letzten Polierichtung des Grundmetalles verlaufen, in den stärksten Überzügen tritt ein unregelmäßiges Netzwerk von Sprüngen auf. Die Cu-Abscheidung ermöglicht ein halbquantitatives Verf. zur Best. der Porosität. Die Arbeitsbedingungen müssen streng vergleichbar sein. Als Maß dient die durchschnittliche Stromdichte pro qdm während einer Zeit von 2 Min. bei 0,2 Volt. — Die Sprungbildg. in Cr-Ndd. nimmt während der ersten 24 Stdn. rasch, in den folgenden Wochen langsamer zu. Dünne Ndd. zeigen keine Zunahme der Porosität. Die Porosität der auf 200° erhitzten Proben war in allen

Fällen größer als die der unbehandelten Proben, obwohl durch das Erhitzen der Korrosionswiderstand erhöht wird. Der Einfluß von Badzus. u. Arbeitsbedingungen auf die Porosität wird an Hand von Kurven gezeigt. Bei 45° haben 0,5 μ dicke Überzüge ein Minimum der Porosität. Dieses ist bei 55 u. 65° geringer u. die Sprungbildg. nimmt mit der Nd.-Dicke dann nicht so stark zu. Bei gegebener Temp. wächst die Porosität mit steigender Stromdichte. Geringste Porosität zeigen die auf Ni, größte Porosität die auf Stahl abgeschiedenen Ndd. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 697—711. Okt. 1931. Washington.)

KUTZELNIGG.

W. M. Phillips, *Notiz über das Anlaufen von chromplattiertem Messing*. Im Gebiete von St. Louis wurde in den Wintermonaten ein Braunwerden verchromter Waren beobachtet. Wie sich herausstellte, war aber nur direkt verchromtes oder zu dünn vernickeltes Cu u. Messing angelauten, wobei das Grundmetall korrodiert war. Vf. empfiehlt daher, die Ni-Schichte entsprechend stark zu wählen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 59. 2 Seiten. 1931. Detroit, Gen. Mot. Corp. Sep.)

KUTZELNIGG.

W. M. Phillips, *Weitere Entwicklung der Nieder-pH-Nickelabscheidung*. (Vgl. C. 1931. I. 678.) Abscheidungen aus Nieder-pH-Nickelbädern geben besseren Korrosionsschutz als solche aus Bädern mit höherem pH-Wert (Belegung durch ein Vers.-Protokoll). Best. der Ritzhärte an einer Reihe von Vernickelungen ergibt, daß der pH-Wert die Härte nicht wesentlich beeinflusst, daß die Ndd. bei höherer Arbeitstemp. aber weicher ausfallen. Sind sie gleichzeitig rau, so sind sie trotzdem schwer zu polieren. Zur Erzielung glatterer Ndd. wird daher empfohlen, die Anoden in Musselin einzuhüllen u. die Lsg. häufig zu filtrieren. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 59. 4 Seiten. 1931. Detroit, Gen. Mot. Corp. Sep.)

KUTZELNIGG.

W. M. Phillips, *Entwicklung der Nieder-pH-Nickelplattierung*. Vortrag, dessen wesentlichster Inhalt im vorst. Ref. wiedergegeben ist. Ein Diagramm wird beigebracht, das angibt, in welcher Weise die Qualität des Nd. von der Temp., der Stromdichte u. dem pH-Wert abhängt. (Metal Ind. [New York] 29. 433—35. Okt. 1931. Detroit, Gen. Mot. Corp.)

KUTZELNIGG.

Harold K. Work, *Elektroplattierung auf Aluminium aus cyanalkalischen Lösungen*. (Metal Ind. [New York] 29. 436—37. Okt. 1931. Buffalo, N. Y., Al-Comp. — C. 1931. II. 1052.)

KUTZELNIGG.

I. A. Denison, *Beziehungen zwischen gewissen Bodeneigenschaften und der Korrosion von Rohrleitungen*. Die Arbeit ist zum Teil bereits C. 1930. II. 299 referiert. Ergänzend ist anzuführen: Zur Unters. der korrodierenden Wrkg. von Böden wird ein Kurzprüfungsverf. ausgebildet. Dieses beruht auf der Messung des Gewichtsverlustes, den eine Stahlscheibe nach 2 Wochen in dem feuchten Boden erlitten hat. Die nach diesem Verf. gewonnenen Ergebnisse stimmen mit jenen der Aciditätsmessung überein. Von großem Einfluß auf den Ausfall der Probe ist der Feuchtigkeitsgeh. Um Böden verschiedener Textur vergleichen zu können, müssen die W.-Zusätze nach dem Feuchtigkeitsäquivalent bemessen werden (Prozentsatz an W., der vom Boden unter der Einw. einer die Schwerkraft um das Tausendfache übersteigenden Zentrifugalkraft zurückgehalten wird). Zwischen dem pH-Wert der Böden (in KCl-Lsg.) u. dem Gewichtsverlust besteht keine einfache Beziehung. Werden aber einerseits die feinen Tone, andererseits die groben Sande herausgegriffen, so zeigt sich, daß bei diesen der Korrosionsgrad stärker vom pH-Wert abhängig ist als bei jenen. Bei Böden dazwischenliegender Textur ist der Geh. an feinen Partikeln bestimmend. Ein weiterer maßgebender Faktor ist durch die Entwässerungsverhältnisse gegeben. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 631—42. Okt. 1931. Washington.)

KUTZELNIGG.

Yoichi Yamamoto, *Die Beobachtung des Gewichtsverlustes von Grauguß Eisen in verschiedenen anorganischen Säurelösungen auf der Federvaaqe*. Bei HNO_3 wird die Abhängigkeit des Gewichtsverlustes von der Zeit 2—3 Stdn. nach dem Eintauchen der Gußeisenprobe linear. Der Gew.-Verlust steigt mit der Säurekonz. bis zu 20%ig. HNO_3 u. nimmt darüber wieder ab. In HCl wird die Zeitabhängigkeit des Gew.-Verlustes 8—16 Stdn. nach dem Eintauchen linear, in H_2SO_4 erst nach etwa 30 Stdn. In beiden Säuren sinkt der Gew.-Verlust mit wachsender Konz. oberhalb 2% Säure. Es wird die Form der Gew.-Verl./Zeit-Kurve für die 3 Säuren besprochen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. Nr. 316—24; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 74—75. Sept. 1931.)

COHN.

E. Herzog und G. Chaudron, *Korrosionsschutz von Eisen, das in belüftete Salzlösungen getaucht ist, durch kathodische Polarisation*. Vf. untersuchen mit Hilfe ihres schon früher benutzten Fe-Elementes (C. 1931. II. 1342). die Passivierung des Fe

durch Zusätze von Zn-, Pb-, Ni-, Co-, Mn-, Cr- u. Mg-Salzen zur Kathodenflüssigkeit. Es bildet sich durch einfache Belüftung auf der Kathode ein Überzug u. die Leistung des Elements fällt rapide, um schließlich bei einem niedrigen Wert konstant zu bleiben (solange der Nd. an der Kathode haftet). Die Potentialwerte der Kathoden (gegen Halomelektroden) werden durch die Passivierung elektronegativer u. liegen ungefähr bei den Werten der akt. Anode, d. h. bei ca. $-0,70$ Volt. Eine Ausnahme macht das Blei, dessen Zusatz die Kathode kaum, dagegen die Anode stark beeinflusst. Setzt man die genannten Metallsalze dem Anodenraum zu, so werden auch auf der Anode Häutchen gebildet, doch bleibt das Potential des Elements unverändert u. nur der Widerstand wächst (ähnlich wie durch Phosphatzusätze). Als Elektrolyt diene $\frac{1}{2}$ -n. NaCl. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 587—89. 12/10. 1931.) BRISKE.

Sedlacek, *Die Verminderung der Korrosionsfähigkeit des Stahles*. Vf. bespricht eine Reihe von Patenten, die die Veränderung der Korrosionsfähigkeit von Stahl betreffen. (Chem. Apparatur 18. Nr. 22. Korrosion. 6. 49—50. 25/11. 1931.) KALPERS.

Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf (Erfinder: **P. Heskamp**), *Schmelzen von fein verteilten Stoffen in Schachtöfen*. Das Material wird mit Hilfe eines nicht oxydierenden Gases in den Ofen eingeblasen. (Schwed. P. 67 673 vom 5/10. 1926, ausg. 16/7. 1929. D. Priorr. 6/4. u. 8/9. 1926.) DRÆWS.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, und **Heinrich Rösener**, Duisburg, *Entfernen und Fördern von Gichtstaub*. Aus den Rohgas führenden Rohrleitungen von Hoch- u. anderen Schachtöfen u. deren Staubabscheidern wird der abgelagerte Gichtstaub während des Ofenganges mit Hilfe des im Ofen erzeugten Gases abgesaugt u. in einer geschlossenen Leitung seinem Verwendungsort zugeführt. (Oe. P. 124 701 vom 5/12. 1929, ausg. 10/10. 1931. D. Prior. 28/1. 1929.) KÜHLING.

Clark M. Dennis, Montclair, V. St. A., *Behandeln von Eisen und Stahl*. Die abgebeizten Metalle werden mit, zweckmäßig zugleich Borax enthaltenden, alkal. Lsgg. von Chromaten behandelt. Zweckmäßig setzt man die l. Chromate Boraxlsgg. zu, welche zur Neutralisation der den abgebeizten Metallen anhaftenden Säure dienen. Die Behandlung verringert die Rostempfindlichkeit der Metalle u. ist besonders wichtig für ihre Vorbereitung zum Emaillieren. (A. P. 1 827 223 vom 2/2. 1928, ausg. 13/10. 1931.) KÜHLING.

Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb (Erfinder: **Karl Klöpffer**), Dortmund, *Im Konverter durchgeführtes Stahlerzeugungsverfahren*, nach Patent 508 966, 1. dad. gek., daß es in einem elektr. beheizten Konverter durchgeführt wird. — 2. dad. gek., daß als Blasenmittel für den Kohlenstaub oder die sonstigen Reduktionsmittel ein neutrales oder selbst reduzierend wirkendes Gas verwendet wird. — Das Bad wird nur durch das gasförmige Fördermittel für das Reduktionsmittel bewegt, bleibt aber im übrigen ruhig. (D. R. P. 537 781 Kl. 18b vom 18/6. 1929, ausg. 6/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 508 966; C. 1930. II. 3459.) KÜHLING.

Fagersta Bruks Aktiebolag, Fagersta (Erfinder: **O. A. E. Gumoelius**), *Hohler Bohrstaht*. Das Innere des Bohrstahtes ist mit einer Bekleidung von rostfreiem Material versehen. Dieses ist seinerseits mit einer inneren Bekleidung von beliebigem Material, z. B. Fe, versehen. (Schwed. P. 67 937 vom 1/12. 1927, ausg. 27/8. 1929.) DRÆWS.

Charles Hart, Media, und **Peter Shields**, Washington, V. St. A., *Rostfreie Stahlegierungen*. Eisenreiche, geringe Mengen Cr, Ni u. dgl. enthaltende Erze werden, zweckmäßig nach Zusatz von Reduktionsmitteln auf Temp., z. B. $400-500^{\circ}$ erhitzt, bei denen sich FeCl_3 rasch verflüchtigt, u. so lange mit Cl_2 enthaltenden Gasen behandelt, bis ein beträchtlicher Teil des vorhandenen Fe entfernt ist. Hierauf werden Erze o. dgl. zugesetzt, welche an Cr, Ni, Zn o. dgl. reich sind; es wird reduzierend geschmolzen u. die Schmelze in bekannter Weise weiter verarbeitet. (A. P. 1 826 932 vom 26/9. 1930, ausg. 13/10. 1931.) KÜHLING.

Henry J. Lorang, übert.an: **Frank J. Kuna**, St. Louis, V. St. A., *Härten von Stählen*. Die Stähle werden in Mischungen von $3\frac{1}{8}\%$ Ruß, $3\frac{1}{8}\%$ Ferrochrom, $1\frac{1}{4}\%$ Ferromangan u. $92\frac{1}{2}\%$ Holzkohle verpackt u. in geschlossenen Behältern innerhalb von etwa 2 Stdn. auf etwa 850° erhitzt. Die Härtung erfolgt in wesentlich kürzerer Zeit als bei den bekannten Verff. (A. P. 1 826 008 vom 27/5. 1929, ausg. 6/10. 1931.) KÜHL.

Charles T. Hennig, Barberton, V. St. A., *Reinigen von Stahl*. Der zu reinigende Stahl wird geschmolzen u. mit Mischungen von Na_2CO_3 , MnO_2 u., zweckmäßig, Verb. des Ca, wie CaO, CaCl₂, oder beiden vermischt. Die Zusätze verschlacken vorhandene Oxyde u. Silicate des Fe u. Mn. Die gegossenen u. gegebenenfalls gezogenen Erzeugnisse

besitzen glatte Oberflächen. Ihre Duktilität ist wesentlich besser als die der Ausgangsstoffe. (A. P. 1 826 880 vom 22/8. 1928, 1 826 881 u. 1 826 882 vom 16/8. 1929, ausg. 13/10. 1931.)

KÜHLING.

J. D. Crosby Co., Pawtucket, übert. von: **Francis Locke**, North Attleboro, V. St. A., *Polierte, rostfreie Stahlbleche*. Die rostfreien Stähle werden durch gegebenenfalls vielfache Kaltwalzen auf die gewünschte Stärke gebracht, abgeschmirgelt, in langsamer Bewegung durch einen auf etwa 750° gehaltenen Ofen u. einen anschließenden Kühlraum geführt, in welchem eine schwach oxydierende Atmosphäre herrscht, dann in verd. H₂SO₄ o. dgl. zum positiven Pol eines elektr. Gleichstroms gemacht, gewaschen, getrocknet u. von neuem poliert. (A. P. 1 824 608 vom 18/6. 1929, ausg. 22/9. 1931.)

KÜHLING.

Kenneth M. Simpson, New York, *Ferrochrom*. In üblicher Weise erhaltenes Ferrochrom wird in HCl gel., die Lsg. filtriert, wobei nichtmetall. Beimengungen, besonders Kohle zurückbleiben, das Filtrat zur Trockne verdampft u. der Rückstand mittels H₂ oder NH₃ bei Temp. von etwa 1550° reduziert. (A. P. 1 826 261 vom 10/4. 1929, ausg. 6/10. 1931.)

KÜHLING.

Electro Metallurgical Co. of Canada, Welland, Canada, übert. von: **William E. Griffiths**, Flushing, New York, V. St. A., *Härten von Chromeisenlegierungen*. Chromeisenlegierungen mit mehr als 10% Cr werden in Berührung mit Leuchtgas auf mehr als 950° erhitzt, bis der Kohlegeh. der Metalloberfläche genügend groß ist. (Can. P. 279 295 vom 29/4. 1927, ausg. 10/4. 1928.)

EBEN.

N. O. Hedman, Aelvsvbyn, *Härten von Kupfer*. Die Härtung wird mittels einer Mischung von H₂SO₄ u. HNO₃ ausgeführt, welche mit K₂CO₃ versetzt ist. (Hierzu vgl. E. P. 330408; C. 1931. I. 148.) (Schwed. P. 67 999 vom 15/6. 1927, ausg. 3/9. 1929.)

DREWS.

Stuart Croasdale, Denver, V. St. A., *Verarbeitung von sulfidischen Quecksilbererzen*. Die gemahlene Quecksilbererze werden mit Lsgg. von Cuproalkalthiosulfaten in wss. Lsgg. von Alkali- oder Erdalkalthiosulfaten behandelt. Dabei geht das Hg unter Bldg. von Cu₂S als Quecksilberalkalthiosulfate in Lsg. Aus dieser Lsg. wird es mittels metall. Cu gefällt, wobei Cuproalkalthiosulfat zurückgebildet wird. (A. P. 1 827 971 vom 9/7. 1929, ausg. 20/10. 1931.)

KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Wheeler P. Davey**, State College, Pennsylvania, V. St. A., *Legierungen*. Mischungen wss. Lsg. von Metallsalzen, welche nicht aufeinander einwirken, vorzugsweise solcher, welche, wie Nitratlsgg., beim Erhitzen ihrer Rückstände Hydroxyde oder Oxyde hinterlassen, werden zur Trockene verdampft, der Rückstand mittels H₂ erhitzt u. mechan. bearbeitet, gesintert, geschmolzen o. dgl. Die Erzeugnisse sind völlig gleichmäßig zusammengesetzt. (A. P. 1 829 635 vom 28/5. 1929, ausg. 27/10. 1931.)

KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Weston Morrill**, Pittsfield, V. St. A., *Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben Al 4—13% Mn, 4—13% Si u. gegebenenfalls etwa 1% Cu, 0,5% Mg u. 0,1% Na; sie sind durch Zugfestigkeit u. geringes elektr. Leitvermögen ausgezeichnet, besitzen unterhalb 800° liegende FF. u. sind zur Herst. von Explosionsmotorteilen geeignet. (A. P. 1 829 668 vom 4/2. 1931, ausg. 27/10. 1931.)

KÜHLING.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, *Legierungen*. Aluminium-Siliciumlegierungen, deren Gefüge dadurch feinkristallin. gemacht worden ist, daß man ihnen kurz vor dem Gießen Alkalimetall oder Alkalimetallsalze, besonders Fluoride, zugesetzt hat, werden durch weiteren Zusatz von 0,001—0,1% P in elementarer Form oder als Verb. noch mehr veredelt, d. h. sie erlangen bessere mechan. Eigg. u. bessere Gießbarkeit u. geben einen dichten Guß. (Schwz. P. 147 516 vom 11/3. 1930, ausg. 1/9. 1931.)

KÜHLING.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, *Gußstücke aus siliciumreichen Aluminiumlegierungen*. Fein kristallin. Gußstücke aus 5—20% Si u. gegebenenfalls andere Metalle enthaltenden Legierungen des Al werden erhalten, wenn 0,001—0,1% P enthaltende Schmelzen vergossen werden. Zur Herst. dieser Schmelzen wird entweder aus phosphorhaltigem Ton gewonnenes Al mit Si usw. legiert oder es werden phosphorfreien Schmelzen von Legierungen des Al elementarer P oder Verb. des P zugesetzt. (Schwz. P. 146 614 vom 11/3. 1930, ausg. 10/7. 1931.)

KÜHLING.

Aluminium Ltd., Toronto, Kanada, *Herstellung von hochfesten Aluminium-Kupferlegierungen durch Glühen, Abschrecken und künstliches Altern* bei Temp. zwischen 500 u. 600° mit darauffolgendem Abschrecken, woran sich ein künstliches Altern bei

Temp. von 100—200° schließt, dad. gek., daß eine prakt. von Mg freie Legierung des Al mit 3,5—5% Cu u. weniger als 1% Mn u./oder Cr mechan. bearbeitet u. dann therm. vergütet u. künstlich gealtert wird. — Die endgültige Formgebung erfolgt durch Walzen, Schmieden o. dgl. zwischen dem Abschrecken u. dem künstlichen Altern bei 100—200°. (D. R. P. 537 746 Kl. 40d vom 9/12. 1922, ausg. 6/11. 1931. A. Prior. 20/12. 1921.) KÜHLING.

David Ronald Tullis, Bearsden und **Percy Oakley**, Liverpool, *Boralarminium-Legierungen*. Die Legierungen scheiden sich bei der Elektrolyse einer Al₂O₃, CaF₂, NaCl u. B₂O₃ enthaltenden Schmelze an der Kathode ab. (E. P. 356 290 vom 28/1. 1931, ausg. 1/10. 1931.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Wilhelm Kroll**, Luxemburg), *Vergütung von Nickellegierungen* u. zwar Nickelerdalkalimetall- oder Legierungen von Ni u. Li, ausgenommen Legierungen von Ni u. Be, dad. gek., daß diese Legierungen von höherer Temp. schnell abgekühlt u. bei niedrigeren Temp. künstlich gealtert werden. — Die Legierungen können auch andere Schwermetalle, wie Zn, Cr, Mn, Cu, Sn, Co, Al u. Fe enthalten. Die Wrkg. des Verf. besteht z. B. in einer Steigerung der Härte. (D. R. P. 537 716 Kl. 40d vom 9/3. 1930, ausg. 6/11. 1931.) KÜHLING.

Standard Telephones and Cables Ltd., London, übert. von: **George Musson Bouton**, New York, *Hitzebehandlung von Bleicalciumlegierungen*. 0,02—1%, vorzugsweise 0,04—0,08% Ca enthaltende Bleilegierungen werden geschmolzen, langsam auf eine Temp. abgekühlt, welche unterhalb der Kurve liegt, welche die Grenze des Zustandes der festen Lsgg. von Ca in Pb bezeichnet, zu Blechen ausgewalzt, rasch gekühlt u. bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. gealtert. Die Erzeugnisse sind zur Herst. von Kabelhüllen geeignet. (E. P. 356 801 vom 12/6. 1930, ausg. 8/10. 1931. A. Prior. 30/10. 1929.) KÜHLING.

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: **Otto Feußner**), Hanau, *Platinmetall-Legierungen und Verfahren zu ihrer Vergütung*. 1. Platinmetalle u. Legierungen der Platinmetalle untereinander sowie solche mit einem bis zu 10% betragenden Zusatz von Ni, Fe, Cr, Al, Ta oder W, u. Platinersatzlegierungen, d. h. Legierungen aus Au mit 5—25% Platinmetallen, gek. durch einen Geh. von bis zu 10% Mg, Be, Sr, Ba oder Ca. — 2. Vergüten der Legierungen nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Legierungen bei hohen Temp. (etwa 800°) gegläht, abgeschreckt u. bei niederen Temp. von etwa 450° gealtert werden. — Die Zuschläge von Mg, Be, Sr, Ba oder Ca scheiden Verunreinigungen aus oder machen sie unschädlich u. bewirken die Vergütbarkeit der Legierungen gemäß Anspruch 2. (D. R. P. 535 688 Kl. 40b vom 18/2. 1928, ausg. 5/11. 1931.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Metallfedern*. Die Federn bestehen aus Legierungen von Cu, Mn u. etwa 4% Si, z. B. 96 Teilen Cu, 0,5 Teilen Mn u. 3,5 Teilen Si; sollen sie besonders widerstandsfähig gegen oxydierende Einww. sein, so werden sie versilbert. Die Federn besitzen sehr hohe Elastizität. (Schwz. P. 146 928 vom 12/3. 1930, ausg. 16/7. 1931. Holl. Prior. 22/3. 1929.) KÜHL.

Firth-Sterling Steel Co., Me Keesport, übert. von: **Gregory J. Comstock**, Pittsburgh, bzw. **Gregory J. Comstock** und **Elmer B. Welck**, Me Keesport, VSt.A., *Werkzeuge*. Ref. nach F. P. 689027; vgl. C. 1931. I. 684.) Nachzutragen ist: Als sehr harter, schneidender oder schleifender Stoff ist verglastes ZrO₂, besonders geeignet, als Bindemittel dienen außer Co Ni, V, Fe, Cr oder Schnellstahl. (A. PP. 1 826 454, 1 826 455 u. 1 826 457 vom 9/4. 1928 u. 1 826 456 vom 14/4. 1928, ausg. 6/10. 1931.) KÜHLING.

Jean Durand, Marseille, *Gußformen für Metalle*. Die Innenwände von Sandgußformen werden mit einer Schicht von Talk, BaO, MgO, Asbest, Koks oder nicht entgaster Kohle bedeckt. Die so geschützten Formwände können aus grobem Sand hergestellt werden u. sind dann gasdurchlässiger als die üblichen Sandformen. (E. P. 356 245 vom 2/6. 1930, ausg. 1/10. 1931. F. Prior. 9/11. 1929.) KÜHLING.

Bruno Faßl, Wien, *Herstellung von Hohlkörpern in Dauerformen unter Verwendung ausschmelzbarer Metallkerne*, 1. dad. gek., daß das Kernmetall in seinen therm. Eigg. u. in seiner M. gegenüber dem Gußmaterial derart abgeglichen wird, daß infolge des höheren Wärmeinhalts u. der höheren Temp. des Gußstückes das Ausschmelzen des Kernmetalls ohne Beeinträchtigung der Form u. der Eigg. des Gußstückes erfolgt. — 2. dad. gek., daß als Träger des Kernmetalles ein rohr- oder plattenförmiger Körper verwendet wird. — Z. B. verwendet man bei Vergießen von Gußeisen einen aus Al

bestehenden Kern. (D. R. P. 537 480 Kl. 31c vom 19/11. 1929, ausg. 4/11. 1931. Oe. Priorr. 21/11. 1928; 14/11. 1929.) KÜHLING.

Fritz Kripke G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Formpuder* durch Erhitzen eines Gemisches aus pulverförmigen u. schmelzbaren wasserabstoßenden Stoffen, dad. gek., daß dem Gemenge vor dem Erwärmen solche Stoffe zugesetzt werden, welche beim Erhitzen oberhalb des F. der wasserabstoßenden Stoffe Gase entwickeln. — Als gasentwickelnder Stoff wird z. B. ein Gemenge von CaCO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ verwendet. (D. R. P. 537 531 Kl. 31c vom 16/2. 1930, ausg. 4/11. 1931.) KÜHLING.

H. Grinewald, Hilchenbach, *Blankglühofen*. In der Glühretorte ist ein Behälter angeordnet, welcher über die Oberkante der Retorte hinausragt u. welcher durch Hähne luftdicht verschließbar ist. (Hierzu vgl. Schwz. P. 129 948; C. 1930. I. 1048.) (Schwed. P. 67 626 vom 5/5. 1926, ausg. 9/7. 1929.) DREWS.

Emil Herget, Wien, *Stahlelektrode für Lichtbogenschweißung*. Die Elektrode besteht aus einer 0,1—1,7% Al enthaltenden Stahlliegierung. Die mit einer solchen Elektrode ausgeführten Lichtbogenschweißungen sind den autogenen Schweißungen gleichwertig. (Oe. P. 125 168 vom 27/7. 1928, ausg. 26/10. 1931.) KÜHLING.

Otto Asal, Riehen bei Basel, Schweiz, *Schweiß- oder Lötmittel, insbesondere für Aluminium, und Verfahren zu seiner Herstellung*, dad. gek., daß es geringe Mengen von Borax u. NaCl, gemischt mit einer anderen Natriumverb., welches die Hauptmenge des Gemisches bildet, enthält. — 2. dad. gek., daß Borax u. NaCl u. eine andere Natriumverb. miteinander vermischt werden, wobei der Mengenanteil der letzteren in der Mischung mindestens 75% beträgt. (Schwz. P. 147 865 vom 16/5. 1930, ausg. 1/9. 1931.) ENGEROFF.

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Karel Marinus van Gessel**), Eindhoven, Holland, *Verlöten oder Verschweißen schwer schmelzbarer Metalle*, wie W, Mo, Ta u. dgl. Als Löt- bzw. Schweißmetall wird Zr verwendet u. das Verlöten in üblicher Weise durch Erhitzen bewirkt. Das Verf. ist besonders zur Verb. der Metallteile der Gitter von Entladungsröhren geeignet. (Oe. P. 124 707 vom 28/3. 1930, ausg. 10/10. 1931. Holl. Priorr. 27/4. 1929.) KÜHLING.

Western Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Sumner Redway Mason**, Wilmette, V. St. A., *Oberflächenbehandlung von Metallen*. Fe, Zn, Cd, Cu, Ag o. dgl. werden unmittelbar oder nach Bedecken mit einem anderen Metall, z. B. nach Verzincken, als Kathode in der Lsg. eines Chromates oder Dichromates geschaltet u. kurze Zeit, z. B. 5—15 Min. bei gewöhnlicher Temp. der Einw. eines elektr. Gleichstroms von so niedriger Spannung ausgesetzt, daß kein Cr abgeschieden wird. Die so behandelten Metalle sind gegen atmosphär. u. dgl. Einflüsse beständig. Zur Erhöhung ihrer Beständigkeit können sie mit einem Farbanstrich versehen werden. (A. PP. 1 827 204 u. 1 827 247 vom 18/10. 1927, ausg. 13/10. 1931.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **James G. E. Wright**, Alplaub, V. St. A., *Schutzbeläge auf leicht oxydierbaren Metallen*, wie Fe, Co u. dgl. Die zu schützenden Metalle werden mit der Mischung oder Aufschlämmung eines Metall-, vorzugsweise Aluminiumpulvers mit einem flüchtigen „Alkyd“-Harz, besonders dem Kondensationsprod. von Glycerin u. Phthalsäureanhydrid bzw. seiner Lsg. bestreut oder bestrichen u. so stark erhitzt, daß das Harz oder seine Zersetzungsprod. sich restlos verflüchtigen u. das Al o. dgl. sich mit dem Trägermetall legiert. (A. P. 1 829 623 vom 16/11. 1929, ausg. 27/10. 1931.) KÜHLING.

American Sheet and Tin Plate Co., übert. von: **Clarke T. Harding** und **Joshua C. Whetzel**, Pittsburgh, *Gewinnung von Ölen in handelsüblicher Reinheit aus den beim Verzinnen anfallenden Abfallölen*, insbesondere von Palmöl, das mit Pech, Teer oder anderen Stoffen verunreinigt ist, durch Verdünnen mit einem Lösungsm. u. durch Zusatz eines O_2 -haltigen Lösungsm. Dabei bilden sich zwei Schichten, von denen die eine das Öl u. die andere die Verunreinigungen enthält. Das Öl wird durch Dest. vom Lösungsm. befreit. Vgl. E. P. 283 614; C. 1928. I. 2676. (Can. P. 280 510 vom 14/7. 1927, ausg. 29/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

American Sheet and Tin Plate Co., Pittsburgh, übert. von: **Thomas O'Brien**, Sharon, und **Rufus E. Zimmerman**, Pittsburgh, Pennsylv., *Gewinnung von fetten Ölen*, die beim Verzinnen von Blechen o. dgl. benützt worden sind, durch Abreiben der Bleche mit einer nicht brennbaren Fl., aus der das Öl abgetrennt werden kann, u. durch darauffolgendes Abreiben mit einem Absorptionsmittel, um das restliche Öl u. W. von den Platten zu entfernen. (Can. P. 283 732 vom 10/3. 1926, ausg. 2/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

American Sheet and Tin Plate Co., übert. von: **Rufus E. Zimmerman**, Pittsburgh, Pennsylv., *Reinigen von verzinnnten Platten* nach dem Verzinnen durch Emulgieren der anhaftenden fetten Öle mit einer nicht brennbaren Fl. (vgl. vorst. Ref.), Abpressen der Platten von dem größten Teil der Emulsion, Abspülen der Platten mit h. W., Trocknen u. Polieren der Platten. (Vgl. E. P. 283 614; C. 1928. I. 2676.) (Can. P. 283 733 vom 10/3. 1926, ausg. 2/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

United Metal Products Co., übert. von: **Herman C. Miller**, Canton, Ohio, V. St. A., *Imitationen von Holzintarsien in Metall*. In eine Metallplatte aus Cu, Messing od. dgl. werden Vertiefungen eingätzt u. diese mit einer erhärtenden M. aus Kreide, Graphit, Lack, Leim, Metallpulver, W., Öl usw. ausgefüllt. Dann wird abgeschliffen, bis Metall u. Füllmasse eine Ebene bilden u. anschließend die Füllmasse gefärbt, sowie mit einem Holzmaserungsmuster versehen. Zuletzt wird lackiert. (A. P. 1 794 528 vom 21/5. 1929, ausg. 3/3. 1931.) BRAUNS.

E. Perry van Leuven, Cold metal working; an introductory course to the metal trades. New York: McGraw-Hill 1931. (276 S.) 8°. \$ 2.25.

IX. Organische Präparate.

G. H. Buchanan, *Cyanverbindungen im letzten Jahrzehnt*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1931. II. 3543 referierten Arbeit. (Chem. Markets 29. 374—79. Okt. 1931.) SCHUSTER.

—, *Alkalicyanide in der Industrie. Darstellung und Verwendung*. Die Darst. von Cyaniden über NaNH_2 u. aus CaCN_2 u. C u. ihre Verwendung als Flotationsreagens, Härtungsmittel, Material für Bäder zur elektrolyt. Niederschlagung von Metallen u. als Räuchermittel wird besprochen. (Chem. Age 25. 443—44. 21/11. 1931.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Zerlegen der Oxydationsprodukte fester Kohlenwasserstoffe, Wache u. dgl.* Das rohe Oxydationsprod. oder vom unangegriffenen Ausgangsprod. bereits abgetrennte Gemische werden gegebenenfalls in Anwesenheit eines Verdünnungsmittels bei Temp., bei denen die zu entfernenden Bestandteile fl. sind, zentrifugiert. Erforderlichenfalls können die abzutrennenden Fraktionen in der laufenden Zentrifuge mit geeigneten Lösungsm., wie Methanol, Bzn., Aceton usw., ausgewaschen werden. Z. B. wird rohes oxydiertes Hartparaffin mit einer VZ. 220 in einer Siebzentrifuge, deren Trommeldurchmesser 70 cm beträgt, mit 900 Umdrehungen pro Minute bei 20—30° geschleudert. In wenigen Minuten ist eine Trennung in einen festen u. fl. Anteil erfolgt. Der letztere stellt ein helles sirupöses Öl dar; seine Menge beträgt ca. 70% des eingefüllten Materials. Der feste Anteil beträgt ca. 30% u. besteht hauptsächlich aus unangegriffenem Paraffin, das ohne weitere Behandlung sich erneut oxydieren läßt. (E. P. 352 512 vom 13/1. 1930, ausg. 6/8. 1931.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd. und Harry Lister Riley, London, *Oxydation organischer Verbindungen*. Organ. Verb., die benachbart zu einer CO-Gruppe eine CH_2 - oder CH_3 -Gruppe enthalten, wie Aldehyde, Ketone oder Carbonsäuren, werden durch Behandeln mit SeO_2 , Selensäure oder ihren Salzen bei 50—100° zu sauerstoffreicheren Verb. oxydiert. Die Rk. wird zur Milderung ihrer Heftigkeit gegebenenfalls in Ggw. eines indifferenten Lösungsm., wie trocken A., oder eines Überschusses des Ausgangsprod. ausgeführt; Ggw. von W. beschleunigt in vielen Fällen die Rk. sehr stark. Z. B. werden 1000 Teile Aceton mit 200 Teilen SeO_2 am Rückflußkühler solange zum Sieden erhitzt, bis das SeO_2 vollständig reduziert ist. Das unveränderte Aceton wird danach abdest. u. der verbliebene Rückstand vom Selen abgetrennt. Es wird in guter Ausbeute *Brenztraubenaldehyd* erhalten. In entsprechender Weise wird Methyläthylketon zu *Diacetyl* u. *Athylglyoxal*, Diäthylketon zu *Acetylpropionyl* oxydiert u. weiterhin Acetophenon zu *Phenylglyoxal*, Propiophenon zu *Acetylbenzoyl*, Cyclohexanon zu *Cyclohexa-1,2-dion*, Acetaldehyd zu *Glyoxal*, Propionaldehyd zu *Brenztraubenaldehyd*, Butyraldehyd zu *Athylglyoxal*, Äthylmalonat zu *Athylmesozalat*. (E. P. 354 798 vom 15/2. 1930, ausg. 10/9. 1931.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von organischen sauerstoffhaltigen Verbindungen*. Olefine oder Diolefine oder solche enthaltende Gase werden bei ca. 250° u. über 20 at liegenden Drucken in Mischung mit Verb. der allgemeinen Formel ROH, worin R = H oder ein aliph., arom., hydroaromat.

oder heterocycl. Radikal oder ein Acylrest, also W. oder Alkoholen oder Phenolen oder Carbonsäuren mit geeigneten Katalysatoren behandelt u. dadurch in *Alkohole*, *Ather* bzw. *Ester* übergeführt. Als Katalysatoren sind hierfür solche Prodd. geeignet, die ein oder mehrere schwer reduzierbare Metalloxyde, wie Cr-, Al-, Mo-, Mn-, Zn-, Ba-Oxyd, oder andere Verb. solcher Elemente, wie ihre Phosphate, Silicate, Borate usw., in Mischung mit wenigstens einem Schwermetall, dessen Oxyd leicht reduzierbar ist, oder einer nicht salzartigen Verb. eines solchen enthalten. Weiterhin kann man auch Katalysatoren gebrauchen, die aus einem oder mehreren schwer reduzierbaren Oxyden oder anderen schwer reduzierbaren Verb. bestehen u. gegebenenfalls außerdem eine oder mehrere anorgan. sauerstoffhaltige Säuren enthalten; diese letzteren können im Katalysator als saure Salze oder im freien Zustande vorliegen. Als Katalysatoren seien beispielsweise angeführt: Cr- oder Ce-Metaphosphat, das Ce-Salz der Phosphorwolframsäure, die wenigstens ca. 10% freie Phosphorsäure oder Phosphorwolframsäure oder Phosphormolybdänsäure enthalten. Die Katalysatoren können in Verbindung mit Trägermaterialien, wie Kieselgur, akt. Kohle usw., benutzt werden. Die Rk. kann in der dampfförmigen wie fl. Phase ausgeführt werden. Mit guter Ausbeute u. in kontinuierlicher Weise kann ferner z. B. *Diäthyläther* oder *A.* dadurch hergestellt werden, daß Äthylen oder solches enthaltende Gase bei ca. 250° u. oberhalb 20 at liegenden Drucken in Mischung mit W.-Dampf über mit H₂SO₄ oder H₃PO₄ oder Benzolsulfonsäure oder P₂O₅ beladene akt. Kohle oder Kieselsäure, die mit wasserabsplendenden Stoffen, wie ZnO, ZnCl₂, Alaun, Alkali- oder Erdalkaliphosphaten außerdem gemischt sein können, geführt werden. Z. B. wird über 100 ccm mit 11,25 g P₂O₅ u. 11,25 g H₃PO₄ beladene akt. Kohle bei 200° u. unter 125 at pro Stde. eine Mischung von 24 l Äthylen u. 3 l W.-Dampf geleitet. Man erhält pro Stde. ca. 7 ccm Diäthyläther u. ca. 0,5 ccm *A.*; die Ätherausbeute beträgt mithin ca. 14%, bezogen auf das eingeführte Äthylen. Weitere Beispiele betreffen u. a. die katalyt. Herst. von *Athylbutyläther* aus Äthylen u. Butylalkohol u. von *Athylacetal* aus Äthylen u. Eg. (F. P. 710 846 vom 13/12. 1930, ausg. 29/8. 1931. D. Priorr. 11/6., 19/7., 26/7., 11/8. u. 16/8. 1930.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Alkoholen. Feste bis fl. KW-stoffe mit einem oberhalb 180° liegenden Kp. werden in fl. Zustande bei Temp. von 100—200° u. gewöhnlichem Drucke in Ggw. von wenigstens 2% ihres Gewichtes, vorzugsweise 5—10%, schwacher Säuren mit einer Dissoziationskonstante zwischen $2,5 \times 10^{-4}$ u. 2×10^{-13} durch Einleiten von Luft, O₂ oder anderen oxydierend wirkenden Gasen oxydiert, bis eine Probe eine VZ. 70 aufweist. — Z. B. wird Hartparaffin geschmolzen u. auf 160° erhitzt. Durch das geschmolzene Wachs wird pro kg 1 cbm Luft, das durch vorheriges Durchleiten durch Eg. bei 18° mit 22 g Essigsäure beladen worden ist, in der Stde. geblasen. Die Oxydation setzt nach etwa 1 Stde. ein. Nach 3 Stdn. resultiert ein helles Oxydationsprod., das 40% *Alkohole*, bezogen auf die angewandte KW-stoffmenge, enthält. — Als geeignete schwache, wahrscheinlich auf die Oxydation mäßigend einwirkende Säuren kommen beispielsweise noch in Frage: Ameisensäure, Propionsäure, Maleinsäure, Benzoesäure, Borsäure usw. Die Rk. wird beschleunigt durch Zugabe von katalyt. wirkenden Substanzen, wie Naphthenaten. (E. P. 353 047 vom 10/4. 1930, ausg. 13/8. 1931.)

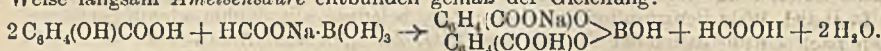
R. HERBST.

Edmond Johnson Boake und Leonard William Ernest Townsend, London, England, Kondensation von Acetaldehyd. Zur Regelung der Rk.-Temp. wird dabei das für die Rk. erforderliche W. dem Rk.-Gemisch durch endotherme Entwässerung darin enthaltener fester, hydratisierter Salze zugeführt, wobei das krystallwasserhaltige Salz oder sein Entwässerungsprod. selbst als Katalysator wirken kann. Zur Kondensation des Acetaldehyds zu *Aldol* wird der annähernd reine Aldehyd mit einem hydratisierten alkal. Salz, wie Na₂CO₃ + 10 H₂O, oder mit Na₂SO₄ + 10 H₂O in Ggw. eines Katalysators, wie krystallwasserhaltiges oder entwässertes Na₂CO₃, in Berührung gebracht. Z. B. werden zu 100 Teilen Na₂CO₃ + 10 H₂O 100 Teile Acetaldehyd hinzugefügt, worauf das Gemisch bei 10° 4 Stdn. gerührt wird. Alsdann wird abgenutscht u. das als Filtrat gewonnene *Aldol* durch Erwärmen auf 50° unter vermindertem Druck von kleinen Mengen W. u. Acetaldehyd befreit. Nach einem weiteren Beispiel werden 1000 Teile Acetaldehyd, 500 Teile Na₂SO₄ + 10 H₂O u. 1 Teil Na₂CO₃ bei 15—16° 4 Stdn. gerührt. — Weiterhin wird in Anwesenheit eines sauren katalyt. wirkenden Salzes Acetaldehyd in *Paraldehyd* übergeführt. Z. B. wird ein Gemisch von 50 Teilen Na₂SO₄ + 10 H₂O u. 8—10 Teilen krystallisiertem NaHSO₄ zu 1000 Teilen Acetaldehyd gegeben. Die Rk. setzt sogleich ein unter leichter Steigerung der Temp.,

die unter dauerndem Rühren auf 12—18° gehalten wird. In Abständen von 30 Min. werden dann weitere Katalysatoranteile von je 8—10 Teilen hinzugesetzt. Nach ca. 2—3 Stdn. wird der unveränderte Acetaldehyd abdest. u. die Salze durch Filtration entfernt. Paraldehyd wird so in einer Ausbeute von ca. 80% der Theorie erhalten. (E. P. 352 056 vom 29/3. 1930, ausg. 30/7. 1931.) R. HERBST.

Thomas Harold Durrans und **Francis William Lewis**, London, *Herstellung von Aldol*. Acetaldehyd wird durch Einw. von Na₂CO₃ in Ggw. von W., dessen Menge höchstens 25% des Gewichtes des wasserfreien Na₂CO₃ beträgt, zu Aldol kondensiert. Z. B. werden zu 100 Gewichtsteilen von wasserfreiem Na₂CO₃ 130 Gewichtsteile wasserfreier Acetaldehyd gegeben, worauf die Mischung mit 17 Gewichtsteilen W. unter Rühren versetzt wird. Durch Kühlen wird die Temp. der Rk.-Masse unterhalb 15° gehalten. Nach 5-std. Rühren werden durch Extraktion mit Bzl. u. Dest. 78 Gewichtsteile wasserhelles Aldol von einer 96%ig. Reinheit isoliert. (E. P. 353 413 vom 21/3. 1930, ausg. 13/8. 1931.) R. HERBST.

Chemische Fabrik Apotheker Weitz G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Ameisensäure*. Die Molekülverb. HCOONa·B(OH)₃ (genannt „Natriumborformiat“, vgl. D. R. P. 282 819; C. 1915. I. 772) wird mit einer Oxycarbonsäure, wie Salicylsäure, vermischt. Beim Anfeuchten dieser Mischung wird in regulierbarer Weise langsam Ameisensäure entbunden gemäß der Gleichung:



Die genannte Mischung kann beispielsweise in Form eines Pulvers als Desinfektionsmittel, Red.-Mittel usw. benutzt werden. Z. B. geben 276 g Salicylsäure u. 166 g der obigen Molekülverb. 46 g Ameisensäure. An Stelle der Salicylsäure kann auch p-Oxybenzoesäure treten. Oxysäuren mit hohem Krystallwassergehalt. entwickeln schon beim Vermischen sofort Ameisensäure. (F. P. 710 451 vom 4/2. 1931, ausg. 24/8. 1931.) R. HERBST.

Karl Freudenberg, Heidelberg, *Verfahren zur Gewinnung von Fleischmilchsäure*, dad. gek., daß man mit einer im Extraktionsmittel sl. Säure, zweckmäßig H₂SO₄, übersäuerte Fleischextraktflsgg. mit nicht wss. Lösungsm., vorzugsweise Ä., extrahiert u. aus diesem Extrakt durch Dest. unter vermindertem Druck direkt die Fleischmilchsäure isoliert. — Beispielsweise wird 1 kg Fleischextrakt „trocken“ in 2 l H₂SO₄ bei mäßiger Temp., zweckmäßig 50—60°, eingetragen. Dieses Material wird mehrere Tage mit Ä. extrahiert. Zum Schluß wird der Ä. abgedampft u. der Rückstand im Vakuum dest., wobei ca. 50 g opt. reiner Milchsäure erhalten werden. (D. R. P. 536 994 Kl. 12 o vom 16/8. 1930, ausg. 29/10. 1931.) E. BEN.

F. Altnéder, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von Schwefelkohlenstoff*, dad. gek., daß man in den Rk.-Raum Sauerstoff, Sauerstoff abgebende (SO₂) oder solchen enthaltende Gase einleitet. (Ung. P. 88302 vom 11/9. 1924, ausg. 15/10. 1930.) G. KÖNIG.

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: **Donalee L. Tabern**, Lake Bluff, Illinois, *Herstellung von o-Jodoxybenzoesäure* aus o-Jodbzoesäure durch Einw. von Halogen u. wss. Alkali u. darauffolgende Fällung mit einer Mineralsäure. (Can. P. 282 283 vom 27/4. 1927, ausg. 7/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Harold B. Foster**, Buffalo, New York, V. St. A., *Reinigung von Phthalsäureanhydrid*. Durch katalyt. Oxydation von Naphthalin erhaltenes Phthalsäureanhydrid wird bei 180 bis 285°, vorzugsweise bei ca. 250°, mit solchen Mitteln behandelt, die auf die Verunreinigungen zers. oxydierend oder kondensierend einwirken, wie z. B. H₂SO₄, SO₃; Oleum, saure anorgan. Sulfate, Pyrosulfate, ZnCl₂, NaOH, CuSO₄, Na-Plumbit, PbO, Al, Zn, Sn, Cu usw., u. sodann dest. oder sublimiert. Weniger wirksam ist es, die genannten Mittel nur bei der Dest. selbst einwirken zu lassen. Z. B. werden 30 Teile rohes Phthalsäureanhydrid mit 1—2 Teilen H₂SO₄ von 66° B_é, die sich als besonders wirksam erwiesen hat, ca. 2—3 Stdn. auf ca. 250° erhitzt, bis die Entw. von SO₂ nachgelassen hat. Die geschmolzene M. wird alsdann in eine Blase mit Fraktionierkolonne laufen gelassen u. bei beliebigen Drucken dest. Das klare u. farblose Destillat wird für sich aufgefangen, während der gefärbte Vorlauf u. Nachlauf einer erneuten Dest. unterworfen werden. Das reine Prod. hat einen F. von 130,5—130,8° u. verfärbt sich nicht in Ggw. von Luft bei längerem (2 Monate u. mehr) Liegen. (A. P. 1 817 304 vom 21/1. 1926, ausg. 4/8. 1931.) R. HERBST.

Goodyear Tire & Rubber Co., Ohio, V. St. A., *Darstellung von 2-Mercaptobenzothiazol und dessen Methylhomologen*. Symm. Diamine der Zus. R·NH·CH₂·NH·R₁

(R u. R₁ = Bzl.-Reste oder deren Methylhomologe) werden mit CS₂ u. S unter Druck erhitzt. — Z. B. wird ein Gemisch von *symm. Methylendiphenylamin*, S u. CS₂ 1 1/2 Stdn. auf 110—130° u. dann 2 1/2 Stdn. auf 230—260° erhitzt, wobei ein Druck von 25—50 at auftritt. Man erhält mit 80% Ausbeute *Mercaptobenzothiazol*. In gleicher Weise lassen sich *Methylenditolyl-* oder *-dixylyldiamine* umsetzen. (E. P. 357 760 vom 15/9. 1930, Auszug veröff. 22/10. 1931. A. Prior. 6/11. 1929.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Alb. Bytebier, *Herstellung reibechter Unifarben auf Wolle*. Allgemeine Anweisung zur Erzeugung reibechter Färbungen auf loser Wolle, Kammzug, Garn u. Stück. Zur Vorreinigung der Wolle empfiehlt Vf. *Tetracarnit* (SANDOZ), namentlich, wenn mit Rücksicht auf Kupferapparaturen die Verwendung von NH₃ unmöglich ist. Für das Färben empfiehlt Vf. vor allem die gut egalisierenden *Neolane* u. *Palatinechtfarben*, die ohne Beizen die Echtheit der Chromfarbstoffe erreichen. Besonders für helle Töne eignen sich die *Indigosole*; bei dunklen Tönen erleichtert ein Zusatz von *Tetracarnit* das Durchfärben. (Rev. Chim. ind. 39. 262—65. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *Das Dämpfen und Entwickeln von Textildrucken*. Allgemeine Übersicht. (Textile Colorist 53. 695—98. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

Leonard Wild, *Moderne Entwicklungen beim Druck*. Das photograph. Typensetzen nach UHER, der Rasterdruck, das Offsetverf., der Intagliodruck u. die Verwendung von Druckfarben auf wss. Basis ist besprochen, ferner die Korrosion lithograph. Zn- oder Al-Platten durch elektrolyt. Einw. in der Maschine. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 530—52. 26/6. 1931.) SÜVERN.

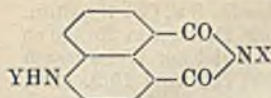
Curt Handritschk, *Druckpapiere, Druckfarben, Druckpressen*. Vf. gibt an, welche Beziehungen zwischen Papier, Farbe, Druckpresse bestehen u. welche Eigg. dieser Faktoren maßgebend für ein gutes Druckergebnis sind. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 43. 919—20. 20/11. 1931. München.) DIETRICH.

N. Bekkedahl und **W. Blum**, *Dimensionsänderungen bei der Herstellung von Elektrotypen*. (Metal Ind. [London] 39. 201—04. 221—22. 4/9. 1931. — C. 1931. II. 1197.) EDENS.

Paul W. Roller, *Mahlen von Farbmaterialien in Kugelmöhlen*. (Amer. Paint Journ. 16. Nr. 1. 12—14. 54—58. Nov. 1931. Chicago.) KÖNIG.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Verfahren zur Herstellung von Behandlungsfotten für die Textil-, Leder-, Papier- und Fettindustrie*, dad. gek., daß den neutralen, sauren oder alkal. Behandlungsflüssigkeiten *Schwefelsäureester der Säureamide* der höher molekularen Säuren der Fett- u. Ölsäurereihe zugesetzt werden. In der *Küpfenfärberei*, besonders beim Färben von tier. Fasern, ermöglicht der Zusatz dieser Prodd. die Verktüpfung mit wenig bzw. schwachem Alkali. Sie können auch bei der Herst. von *Farbstoffpräparaten* verwendet werden. Ihre wss. Dispersionen können in der Spinnerei mit oder ohne weitere Zusätze als *Befeuchtungsmittel* dienen. Sie können weiter verwendet werden bei der *Pigmentfarbenherstellung*, in der *Pelzfärberei*, ferner in der *Pharmazie* u. *Kosmetik* als Bestandteile von *Salben, Cremes*, als Ersatz für *Vasenole*, als *Schaum-* u. *Hautschutzmittel*, ferner als Mittel zur *Schädlingsbekämpfung*, als *Beizzusätze* u. *Bohröle* in der Metallindustrie, als *Schutzkolloide* in der *Tintenfabrikation* u. bei der *Fettspaltung*, u. ferner als Zusätze für *keramische Massen*. (Oe. P. 125 182 vom 19/8. 1929, ausg. 26/10. 1931. D. Prior. 5/9. 1928.) SCHMEDES.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Netz-, Durchdringungs-, Schaum- und Dispersionsmittel*. Man setzt den neutralen, sauren oder alkal. Behandlungsbädern der *Textil-, Papier-, Lederindustrie* die *Aryl- oder Alkylester von sulfonierten Fetten, Ölen* u. deren *Fettsäuren* zu. Die *Ester* sind besser kalk- u. säurebeständig als *Türkischrotöle*. Als Zusätze bei der Herst. von Pasten oder Dispersionen von Pulvern, z. B. *Farbstoffpulvern* fördern sie die *Netzung* u. *Lösung*. Die wss. Dispersionen können in der *Spinnerei* mit oder ohne weitere Zusätze als *Befeuchtungsmittel* dienen. Sie können ferner verwendet werden in der *Pelzfärberei*, ferner in der *Pharmazie* u. *Kosmetik* als Bestandteile von *Salben, Cremes*, als Ersatz für *Vasenole*, ferner als Mittel zur *Schädlingsbekämpfung*, als *Beizzusätze* u. *Bohröle* in der Metallindustrie, als *Schutzkolloide* bei der *Tintenfabrikation* u. bei der *Fettspaltung*. (Oe. P. 125 178 vom 24/6. 1929, ausg. 26/10. 1931. D. Prior. 23/7. 1928.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Färben von*


Celluloseestern oder -äthern oder ihren Umwandlungsprodukten. Man verwendet *Naphthalsäurederiv.* von nebenstehender allgemeiner Formel, in der X Wasserstoff, Alkyl, Aralkyl, Aryl oder Hydroaryl oder eine Aminogruppe u. Y Wasserstoff oder einen Sulfonsäurerest bedeutet. Man erhält grüngelbe Farbtöne. (F. P. 38 447 vom 6/5. 1930, ausg. 3/6. 1931. D. Prior. 22/3. 1930. Zus. zu F. P. 667 983; C. 1930. I. 4248. E. P. 352 099 vom 9/4. 1930, ausg. 10/9. 1931. Zus. zu E. P. 304 739; C. 1929. I. 2924.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Franz Streng, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Erzeugung von Buntreserven mit Küpenfarbstoffen unter Bisfarben aus 2,3-Oxynaphthoesäurearylid.* Man druckt auf die mit der Lsg. eines 2,3-Oxynaphthoesäurearylides geklotzte u. getrocknete Ware Küpenfarbstoffe in Form der Estersalze ihrer Leukoverbb. unter Zusatz von Ammonsalzen nicht flüchtiger Säuren, z. B. Ammoniumoxalat, Natriumchlorat u. vanadinsaurem Ammon mit Verdickungsmitteln auf, trocknet, dämpft im Schnelldämpfer u. entwickelt mit Diazoverbb. solcher Basen, die in saurer Lsg. nicht mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylid gekuppln, z. B. mit Lsgg. von diazotiertem 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin oder 1-Amino-4-benzoylamino-2-methoxy-5-methylbenzol. (D. R. P. 536 069 Kl. 8 n vom 4/4. 1929, ausg. 19/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 531 474. Kl. 8 n; C. 1931. II. 3539.) SCHM.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges. und Kurt Lindner, Oranienburg, *Verfahren zum Färben und Drucken mit neutralen oder sauren Bädern oder Pasten unter Verwendung aliphatischer Carbonsäureester*, dad. gek., daß man den Bädern oder Pasten fl. Ester aliphat. hydroxylgruppenfreier Dicarbonsäuren mit einwertigen Alkoholen, gegebenenfalls zusammen mit geringen Mengen von aliphat. oder hydroaromat. Alkoholen oder Ketonen, zusetzt. Es können z. B. verwendet werden: *Adipinsäurediäthylester, Methyladipinsäurediäthylester u. Malonsäuredimethylester.* (D. R. P. 535 436 Kl. 8 m vom 21/11. 1925, ausg. 10/11. 1931.) SCHMEDES.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Drucken mit Küpenfarbstoffen* nach der Pottasche bzw. Bicarbonatmethode, dad. gek., daß das Dämpfen in Ggw. von Borverbb. vorgenommen wird. Es können verwendet werden *Borate, Perborate, Orthoborsäure, Metaborsäure, Tetraborsäure, Borsäureanhydrid, Borsäureester*, z. B. *Borsäuretriäthylester, Metaborsäureäthylester, Borsäuretriglycerinester (Boroglycerin), Borsäuretriphenylester, Borcitronensäure, Pyridinborat, Hexamethylentetramintriborat.* Man kann die Borverbb. den Druckpasten zusetzen, oder das Gewebe mit den Borverbb. imprägnieren, trocknen, dann in üblicher Weise bedrucken u. dämpfen. Man kann das Gewebe auch erst bedrucken, dann mit Borverbb. behandeln u. dämpfen. Man erzielt tiefere Drucke u. eine gute Ausnutzung des Farbstoffes. (D. R. P. 537 692 Kl. 8 n vom 25/4. 1930, ausg. 5/11. 1931.) SCHMEDES.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben b. Roßlack, *Druckverfahren*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten, die als Lösungs- u. Bindemittel *Ester der Milchsäure oder Glykolsäure* mit höher molekularen Alkoholen wie *Isopropylalkohol, Amylalkohol oder Cyclohexanol*, enthalten: Man kann die Ester auch beim Drucken mit *Küpenfarbstoffen* verwenden, sofern die alkal. Küpe durch NaHCO_3 abgestumpft ist u. kalt oder bei Temp. von 25–45° gearbeitet wird. Auch beim Drucken mit *Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen (Indigosolen)* oder mit luftbeständigen Reduktionsprodd. von *Küpenfarbstoffen (Indigoweißverbb.)*, sowie beim Drucken mit *Beizenfarbstoffen* sind die Ester mit Vorteil verwendbar. Man erhält gleichmäßige Drucke. (D. R. P. 537 507 Kl. 8 n vom 6/8. 1926, ausg. 4/11. 1931.) SCHMEDES.

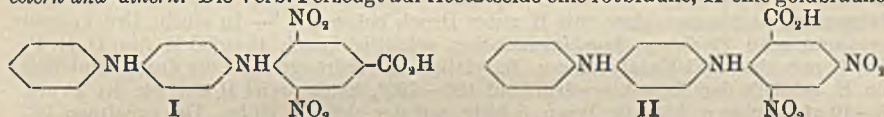
British Celanese Ltd. und George Holland Ellis, London, *Verfahren zum Drucken, Ätzen und Buntätzen von Celluloseestern oder Äthern* oder von Stoffen, die diese enthalten, gekennzeichnet durch die Verwendung von *Druck- bzw. Ätzpasten, die p-Dioxyverbb. des Benzols oder ihre Derivv. enthalten*, die eine freie Hydroxygruppe haben. Es können verwendet werden *Hydrochinon, 2,5-Dioxytoluol* oder ihre Monoalkyl- oder Monoaryl-äther oder Halogensubstitutionsprodd. Die Pasten können ferner noch die üblichen Hilfsmittel, wie Anthrachinon u. A., enthalten. (E. P. 346 694 vom 2/1. 1930, ausg. 14/5. 1931.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Böger, Dessau, und Werner Müller, Leipzig), *Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen*, dad. gek. daß man zu ihrem Aufbau solche tertiäre Amine verwendet, die neben einer Butyl- oder anderen höheren Alkylgruppe noch eine Oxalkylgruppe an das Stickstoffatom gebunden

enthalten. — Die Farbstoffe besitzen eine sehr gute Löslichkeit, eine erhöhte Farbstärke u. sehr klare Töne. — Man kondensiert 4,4'-Tetramethyldiaminobenzhydrol mit Butyloxäthylaminobenzol zur Leukobase u. oxydiert; der in sehr guter Ausbeute entstehende gut l. Farbstoff färbt blauer u. klarer als die bekannten Methylviolettmarken. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus Butyloxypropylaminobenzol oder Butyloxybutylaminobenzol. Durch Kondensation von Benzaldehyd mit Butyloxäthylaminobenzol u. Oxydation der Leukobase erhält man einen grünen Farbstoff, der die Faser gelber u. klarer anfärbt, als Malachitgrün u. Äthylgrün; bei Anwendung von Naphthaldehyd erhält man noch gelber färbende Farbstoffe. Aus Benzaldehyd-2,4-disulfonsäure erhält man durch Kondensation mit Butyloxäthylaminobenzol u. darauffolgende Oxydation einen Farbstoff, der erheblich farbstärker ist als der entsprechende Farbstoff aus Diäthylaminobenzol. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus Butyloxypropyl- oder Butyloxybutylaminobenzol. Der Farbstoff aus 1-Naphthaldehyd-2,4-disulfonsäure u. Butyloxäthylaminobenzol ist wesentlich farbstärker u. gelber als der aus Diäthylaminobenzol. Man kondensiert CH₂O mit Butyloxäthylaminobenzol zum 4,4'-Di(butyloxäthylamino)-diphenylmethan, oxydiert zu dem entsprechenden Benzhydrol, kondensiert dieses mit Äthylbenzylamindisulfonsäure u. oxydiert zum Farbstoff, der Wolle u. Seide in klaren blauen Tönen färbt, die sich bei Abendbeleuchtung kaum ändern. (D. R. P. 537 467 Kl. 22b vom 15/2. 1930, ausg. 3/11. 1931.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Braune Färbungen auf Celluloseestern und -äthern. Die Verb. I erzeugt auf Acetatseide eine rotbraune, II eine goldbraune



Färbung. (Tschechosl. P. 80 569 vom 8/10. 1927, ausg. 10/11. 1929. D. Prior. 18/10. 1926.)

SCHÖNFELD.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellen von Anthrachinonderivaten. Leukoderivv. von α -Oxyanthrachinon- oder α -Oxyaminoanthrachinonsulfonsäuren, in denen die Sulfogruppe in o-Stellung zur α -Oxygruppe steht, erhitzt man mit NH₃ oder primären aliphat. oder araliphat. Aminen in Ggw. von W.; hierbei wird die Sulfogruppe eliminiert, erforderlichenfalls wird das Prod. oxydiert. — Das Na-Salz der 1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure erhitzt man mit Na-Hydrosulfid, wss. NH₃ 5 Stdn. im geschlossenen Kessel, das erhaltene Prod. färbt Acetatseide kräftig blau. Das Na-Salz der 1,8-Dioxy-4,5-diaminoanthrachinon-2,7-disulfonsäure liefert beim Erhitzen mit W. Methylamin u. Na-Hydrosulfid einen Acetatseide blaufärbenden Farbstoff. In ähnlicher Weise erhält man aus 1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinon-2,6-disulfonsäure u. Methylamin 1,5-Diamino-4-oxo-8-methylaminoanthrachinon. An Stelle des Methylamins kann man β -Oxyäthylamin, Äthylendiamin oder Benzylamin verwenden. Aus 1,4-Dioxyanthrachinon-2-sulfonsäure u. Methylamin erhält man 1,4-Dimethyldiaminoanthrachinon. Das techn. Gemisch der Leukoverbb. von 1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure u. 1,8-Dioxy-4,5-diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure liefert mit Methylamin einen Acetatseide blaufärbenden Farbstoff. (E. P. 355 657 vom 25/4. 1930, ausg. 24/9. 1931. Zus. zu E. P. 353 932; C. 1931. II. 3161.)

FRANZ.

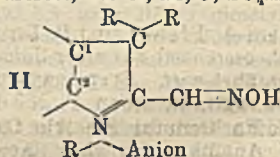
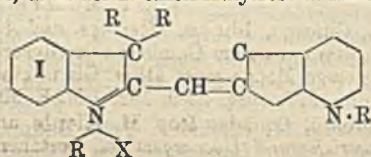
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Baumann, Leverkusen a. Rh., und Otto Bayer, Frankfurt a. M.), Darstellung von Küpenfarbstoffen durch Kondensation von Anthrachinon-2-carbonsäurehalogeniden mit Aminoanthrapyridonen nach D. R. P. 533 498 darin bestehend, daß man hier an Stelle der Aminoanthrapyridone Aminoanthrapyrimidone mit Aminoanthrachinon-2-carbonsäurehalogeniden bzw. deren Substitutionsprodd. umsetzt. — Zu einer durch Erwärmen wasserfrei gemachten Mischung von 4-Amino-N-methyl-1,9-anthrapyrimidon u. Nitrobenzol setzt man bei 120° 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid u. erhitzt bis zur Beendigung der Rk. auf 160—170°; der erhaltene Farbstoff, braunrote Krystalle, färbt Baumwolle in kräftigen sehr klaren blautichig roten Tönen. Das 4-Amino-N-methyl-1,9-anthrapyrimidon, blaurote Nadeln, l. in Pyridin, erhält man durch Behandeln von 1-Methylamino-4-benzoylaminoanthrachinon mit Harnstoff u. darauffolgendes Abspalten der Benzoylgruppe. In eine Mischung von Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid u. wasserfreiem Nitrobenzol trägt man bei 120° 4-Amino-1,9-anthrapyrimidon ein u. erwärmt bis zur Vollendung der Rk. auf 200°, der erhaltene Körper, der

stark alkaliempfindlich ist, liefert mit Toluolsulfosäuremethylester das orangefarbene *N*-Methyl-1,9-anthrapyrimidon-4-anthrachinon- β -carbonsäureamid. Aus 5-Amino-*N*-methyl-1,9-anthrapyrimidon u. 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid erhält man einen Baumwolle rot färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 536 295 Kl. 22 b vom 11/3. 1930, ausg. 21/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 533 498; C. 1931. II. 3048.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenieren von organischen Verbindungen*. Man behandelt heterocyclische Verb., die noch drei isocyclische Ringe enthalten, mit wesentlich weniger als 1 Mol. Halogen zur Einführung eines Atoms Halogen in Ggw. von starken, O-enthaltenden Mineralsäuren u. Katalysatoren. Eine Lsg. von Pyrazolanthron in ClHSO₃ erwärmt man nach dem Zusatz von Jod u. Br auf 65—70°, bis der größte Teil des Br gebunden ist, das erhaltene Brompyrazolanthron bildet kleine, gelbe Nadeln. *N*-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin in HClSO₃ gibt mit Br in Ggw. von Schwefel ein Dibrom-*N*-dihydroanthrachinonazin, das Baumwolle blau färbt. In ähnlicher Weise erhält man aus Flavanthron ein Baumwolle orange färbendes Dibromderiv. Ebenso kann man Anthrachinonacridone, -thiozanthone usw. halogenieren. Aus *N,N'*-Diäthyl-2,2'-dipyrazolanthronyl erhält man in ClHSO₃ in Ggw. von Schwefel beim Erwärmen mit Br ein Chlordibrom-*N,N'*-diäthyl-2,2'-dipyrazolanthronyl, das Baumwolle aus der Küpe rot färbt. (F. P. 37 890 vom 11/1. 1930, ausg. 4/2. 1931. D. Prior. 12/1. 1929. Zus. zu F. P. 688 046; C. 1931. I. 529.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Bruck, Mannheim), *Enthalogenieren von Halogenanthrachinonacridonen*, dad. gek., daß man Halogenanthrachinonacridone mit H unter Druck behandelt. — In einem Druckkessel vermischt man Trichloranthrachinonacridon, erhältlich nach Beispiel 4 des D. R. P. 258561 mit einem Ni-Katalysator u. Butylalkohol, verdrängt die Luft durch Einleiten von H, schließt den Kessel, erwärmt auf 180—190°, leitet soviel H ein, bis der Druck 35—40 at beträgt u. hält die Temp. 5 Stdn. auf der gleichen Höhe. Das erhaltene Dichloranthrachinonacridon, Krystalle aus Trichlorbenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe gelbrot. Aus Hexachloranthrachinon, erhältlich nach D. R. P. 525666, entsteht ein aus Trichlorbenzol krystallisierendes Gemisch von Tetra- u. Trichloranthrachinonacridon, das Baumwolle orange färbt; oder ein Pentachloranthrachinonacridon, Krystalle aus Trichlorbenzol, das Baumwolle rosa färbt. (D. R. P. 537 022 Kl. 22b vom 15/11. 1929, ausg. 29/10. 1931.) FRANZ.

Richard Kuhn, Deutschland, **Alfred Winterstein** und **Georges Balsler**, Schweiz, *Herstellen von asymmetrischen Methinfarbstoffen*. Die nach D. R. P. 459 616 aus 1,3,3-Trialkyl-2-methylenindolenin oder seinen Salzen durch Behandeln mit Salzen oder Estern der salpetrigen Säure in Ggw. von Essigsäureanhydrid erhältlichen Farbstoffe haben, wie gefunden wurde, die Formel I. Behandelt man Alkylammoniumsalze des 1,3,3-Trialkylindolenins oder die entsprechenden Methylenbasen in saurem Medium mit salpetriger Säure, ihren Salzen oder Estern, so erhält man Verb. der Formel II, in der das C-Paar C¹C² zu einem arom. Ring oder Rest, wie Bzl. oder Naphthalin, gehört, u. in der R einen Alkylrest u. Anion einen Säurerest, wie Cl, Br, J, SO₃H, ClO₄,



bedeutet. Beim Behandeln mit entwässernden Mitteln entstehen hieraus neue Verb., wahrscheinlich Nitrile, die beim Krystallisieren aus A., wahrscheinlich durch Aufnahme von 1 Mol. A. in neue Körper übergehen. Kondensiert man die Oxime mit Verb. mit akt. CH₃- oder CH₂-Gruppe, so erhält man asym. Methinfarbstoffe. Man verwendet hierzu Salze cycl. Ammoniumbasen mit akt. CH₃ in α - oder γ -Stellung, oder die entsprechenden Methylenbasen, meso-Methylacridin usw. Die Rk. findet unter Abspaltung von W. u. HCN statt. — Zu einer Lsg. von 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolenin in Eg. setzt man tropfenweise eine Lsg. von NaNO₂ in W., nach dem Verdünnen mit W. gibt man HClO₄ 20%ig. zu, nach einiger Zeit scheidet sich das Perchlorat des 1,3,3-Trimethylenindoleninium- α -formoxim fast quantitativ ab, es krystallisiert aus W. u. schm. bei 214°; durch Behandeln mit Essigsäureanhydrid erhält man hieraus ein neues Deriv. eines Nitrils, F. 187°, das durch Krystallisation aus A. in ein neues Prod., F. 190°, übergeht. Eine Lsg. des Perchlorats des 1,3,3-Trimethylenindoleninium- α -formoxims,

F. 214^o, u. des *Mesomethylacridins* in Essigsäureanhydrid liefert nach $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen zum Sieden, Abdestillieren des Essigsäureanhydrids im Vakuum, Zersetzen des Rückstandes mit W. u. Fällern mit HClO₄ einen Farbstoff, blaue Krystalle, der Seide u. Baumwolle blau färbt. Aus dem *Perchlorat* des *1,3,3,5,7-Pentamethylindoleninium- α -formoxims*, F. 209^o, u. dem *1-Athyl-3,3-dimethyl-5-chlor-2-methylenindolenin* erhält man in gleicher Weise einen Seide u. tannierte Baumwolle gelborange färbenden Farbstoff, orange Krystalle. (F. P. 710 196 vom 1/9. 1930, ausg. 19/8. 1931. Schwz. Prior. 3/9. 1929.)
FRANZ.)

Pinchin, Johnson & Co. Ltd., London, übert. von: **Erich Frenkel**, Molkau b. Leipzig, *Anstrichverfahren*. Es werden nacheinander mehrere Schichten aufgetragen, u. zwar zunächst eine Grundierschicht mit einem fetten Öl, das mit SCl₂ vorbehandelt wurde, als Bindemittel. Bevor diese ganz getrocknet ist, wird eine zweite u. evtl. in gleicher Weise, d. h. bevor diese trocken ist, eine dritte Schicht aufgetragen, die ebenfalls mit SCl₂ behandelte fette Öle enthalten. Die Farbe wird hergestellt aus hochsd. KW-stoffen, hochsd. Estern, ätherartigen Ölen oder Aminen, die das rasche Auftrocknen der Oberfläche der Schichten verzögern. (Can. P. 285 197 vom 22/3. 1928, ausg. 27/11. 1928.)
M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung durchscheinender Farbanstriche* unter Verwendung kolloidaler Dispersionen in nichtwss. Medien, insbesondere Öl, 1. dad. gek., daß man in die unl. Farbstoffe aus wasserl. Farbstoffkomponenten in Ggw. einer wss. Emulsion des nichtwss. Mediums sich bilden läßt, worauf durch Brechen der Emulsion, beispielsweise mittels Salzsäure, der entstandene Farbstoff dem nichtwss. Medium einverleibt u. scheinbar von diesem gel. wird. — 2. dad. gek., daß man die den unl. Farbstoff enthaltende Emulsion bricht u. die wss. Phase von der den dispergierten Farbstoff enthaltenden Ölphase trennt. — 3. gek. durch die Verwendung von Leinöl als Dispersionsmittel. — 4. dad. gek., daß man die Rk. in Ggw. eines Schutzkolloids vornimmt. — Die durch das neue Verf. erhaltenen Prodd. finden besonders Anwendung bei Farbanstrichen, in der Gummi-lithographie, Leder- u. Lackindustrie. (D. R. P. 535 471 Kl. 22h vom 13/8. 1929, ausg. 12/10. 1931. E. Prior. 12/9. 1928.)
ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Anstrichmitteln* unter Verwendung von nicht totgeglühtem Fällungszinkoxyd u. den üblichen Bindemitteln, dad. gek., daß das ZnO in solchen Mengen verwendet wird, daß die in den Bindemitteln enthaltenen oder daraus entstehenden sauren Bestandteile durch das Fällungszinkoxyd abgesätt. werden. Eventl. wird das nicht totgeglühte Fällungszinkoxyd mit totgeglühtem Fällungszinkoxyd bzw. handelsüblichem Zinkweiß oder -oxyd oder auch mit anderen Farbkörpern, wie Lithopone, Titanweiß, Bleiweiß, Eisenrot zusammen in solchen Mengen verwendet, daß die in den Bindemitteln enthaltenen oder daraus entstehenden Säurekomplexe durch das Fällungszinkoxyd abgesätt. werden. (Oe. P. 125 191 vom 21/2. 1930, ausg. 26/10. 1931. D. Prior. 27/2. 1929.)
M. F. MÜLLER.

William A. Brewer und P. Dean Jackson, Chicago, Illinois, *Überzugs- und Anstrichmittel*, bestehend aus einer Silicatdeckfarbe, die mit einem Gemisch von Glycerin u. W. angerührt wird. Eventl. wird noch eine geringe Menge eines äther. Öls u. eines Farbstoffes zugesetzt. (Can. P. 283 454 vom 10/9. 1927, ausg. 25/9. 1928.) M. F. Mü.

Canadian General Electric Co. Ltd., Toronto, Canada, **Roy H. Kienle** und **Lester V. Adams**, Schenectady, New York, *Anstrich- und Überzugsmittel*, bestehend aus *bas. Titanoxyd* u. einer neutralen Lsg. von *Glyptalharz*. (Can. P. 280 937 vom 2/7. 1927, ausg. 12/6. 1928.)
M. F. MÜLLER.

Herbert Alexander Scollan, Port Ann, Ontario, Canada, *Anstrichfarbe*, bestehend aus *Firnis*, Portlandzement, einem Trockenmittel u. einem Pigmentfarbstoff. (Can. P. 285 136 vom 11/10. 1927, ausg. 27/11. 1928.)
M. F. MÜLLER.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Calif., *Wasserfeste Anstrichfarbe*, bestehend aus *Tran*, z. B. *Sardinöl*, einem feuerfesten trocknenden Öl, *Kolophonium*, *Muschelschalenpulver* u. *ZnO*. (Can. P. 284 580 vom 12/9. 1927, ausg. 6/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Calif., *Feuerfeste Anstrichfarbe*, bestehend aus einem trocknenden Öl, *Zn-Weiß*, *Pb-Sulfat*, *Pb-Carbonat*, fein zerkleinertem Füllmaterial, *Borax*, *KAl(SO₄)₂*, *Borsäure*, *Na-Wolframat* u. einem Verdünnungsmittel, z. B. *CCl₄*.

Die Mengenverhältnisse sind genau angegeben. (Can. P. 284 576 vom 12/9. 1927, ausg. 6/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Calif., *Feuerfeste Anstrichfarbe*, bestehend aus Zn-Sulfat, Hexachloräthan, einem trocknenden Öl u. CCl₄, sowie einem terpeninhaltigen Verdünnungsmittel. Der Tetrachlorkohlenstoff wird in solchen Mengen zugesetzt, daß ein nicht brennbares Gemisch entsteht. Die Mengen sind näher angegeben. (Can. P. 284 577 vom 12/9. 1927, ausg. 6/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Calif., *Feuerfeste Anstrichfarbe*, bestehend aus feuerfestem chinesisches Holzöl, Esterharz, einem Verdünnungsmittel, ZnO, SiO₂-Pulver u. Zn-Stearat. Eventl. wird noch Farbstoff zugesetzt. (Can. P. 284 578 vom 12/9. 1927, ausg. 6/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Manuel Riquelme, Tintura de fibras textiles. Barcelona: Manual Marin 1931. (XVI, 532 S.) 8°. Química aplicada a la indust. textil. 16.—; Lwd. 18.—.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

O. Routala und **O. Kuula**, *Versuche zur Herstellung der Furfurolkunstharze*. Die Vff. haben eine Serie von Vers. zur Herst. von brauchbaren, hellfarbigen Furfurolkunstharzen ausgeführt. Die besten Verhältnisse in bezug auf Zeit, Temp. u. Art der Katalysatoren sind ausprobiert worden. Die dunklen Furfurol-Phenolharze lassen sich gut bleichen u. die hellen Furfurol- resp. Furfuramid-Aceton-Kunstharze geben besonders nach Zusatz von einigen Prozenten von Kolophonium sehr beständige Lacke. (Suomen Kemistilehti 4. 50—59. 15/6. 1931. Helsinki, Techn. Hochsch.) ROUTALA.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wharton, New Jersey, V. St. A., *Gewinnung von hochwertigem Harz*. Dunkel gefärbtes Harz wird unter Druck bei 60° mit niedrigsd. (unter 15°) Petroleum-KW-stoffen oder deren Gemischen behandelt, z. B. mit Isobutan, n-Butan, Propan, Butylen, Propylen, fl. Äthan. Das verfahrensgemäß gewonnene Harz zeichnet sich durch helle Farbe aus. (A. P. 1 806 973 vom 24/10. 1927, ausg. 26/5. 1931.) ENGEROFF.

Robert C. Palmer, **John L. Burda** und **Anthony F. Oliver**, Pensacola, Florida, V. St. A., *Reinigung von Harz*. Das mechan. vorgereinigte, filtrierte oder mit W. behandelte, abgesetzte u. dekantierte Harz wird vorgedämpft. Anschließend werden bei höherer Temp. das Kienöl u. die übrigen Terpene mit Trockendampf ausgetrieben. Der noch dunkle Harz enthaltende Rückstand wird in einem Petroleumdestillat vom Kp. 100—160° gel., auf 20° abgekühlt. Durch Zugabe von weiterer k. Petroleumlsg. werden die petroleumunl. Bestandteile ausgefällt. Nach dem Dekantieren von dem pechartigen Rückstand u. Auswaschen mit W. wird die Lsg. durch Fullererde filtriert. (A. P. 1 807 599 vom 26/12. 1929, ausg. 2/6. 1931.) ENGEROFF.

William Burns Logan, Lake Charles, V. St. A., *Behandlung von Harz*. Kolophonium wird 10 Min. bis 8 Stdn. auf 280—325° erhitzt, bis der opt. Drehwert in einer Naphthalg. etwa bei + 25 liegt. Man erhält ein gebleichtes, farbloses Harz, das keine Neigung mehr zum Krystallisieren besitzt. (E. P. 351 583 vom 2/4. 1930, ausg. 23/7. 1931.) ENGEROFF.

Paul Stuhlmann, Köln-Lindenthal, *Bleichen von Harzen*, gek. durch die Verwendung einer k. alkal. Bleichflotte u. Formaldehyd, zweckmäßig in Ggw. von NaHCO₃ u. Phenol. (A. P. 1 809 738 vom 9/2. 1928, ausg. 9/6. 1931. D. Prior. 24/1. 1927.) ENG.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Julius A. Nieuwland**, Indiana, *Polymerisieren von Mono- oder Divinylacetylen* durch Erhitzen oder Stehenlassen bei gewöhnlicher Temp. in Ggw. von Luft. Man erhält zunächst ein Öl (ll. in A. u. Aceton), dann ein Gel (ll. in Aceton, teilweise unl. in A.), danach eine harzartige M. (wenig l. in Aceton, unl. in A.) u. schließlich ein hartes sprödes Harz (unl. in A. u. Aceton, sehr widerstandsfähig gegen W. u. organ. Lösungsmm. Die l. Polymeren kann man in bekannter Weise in Quellmitteln wie Bzl. oder W. dispergieren. Die Polymerisate sind leicht entzündbar, die viscosen u. gelatinösen MM. absorbieren O u. werden explosiv. Bei Erhitzen über 113° erhält man gewöhnlich eine Explosion. — Man erhitzt 250 cem Divinylacetylen 3 Stdn. am Rückfluß auf 85—87°, entfernt unverändertes Divinylacetylen durch Vakuumdest. u. erhält ein Gel. (A. P. 1 812 541 vom 4/1. 1929, ausg. 30/6. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Emulsionspolymerisation von Styrol* in Ggw. von O oder solchen abgebenden Mitteln, wie *Luft, O-haltiges W., Benzoylperoxyd*, als Beschleuniger, die vor, während oder nach dem Emulgieren zugesetzt werden. Man polymerisiert bei etwa 80—100° u. darunter u. erhält ein Polymerisat, das hoch viscose Bzl.-Lsgg. ergibt. — Man leitet einen langsamen Luftstrom 1/2 Stde. bei 5—10° in 600 Vol.-Teile Styrol, emulgiert dasselbe in ein Gemisch von 24 Vol.-Teilen Ölsäure in 1200 Vol.-Teilen 1%ig. wss. NH₃, gibt die Emulsion in einen Behälter, der mit Luft gefüllt ist u. erwärmt 12 Stdn. bei 45°. Der größte Teil ist polymerisiert. Man behandelt mit W.-Dampf, koaguliert mit Essigsäure, wäscht mit W., trocknet u. erhält ein feines weißes Pulver, das durch Pressen zu Kunststoffmassen geformt werden kann. (F. P. 709592 vom 17/1. 1931, ausg. 11/8. 1931. D. Prior. 28/1. 1930.)

PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Omar Harrison Smith**, New Jersey, *Zähe Styrolpolymerisate*. (Nachtrag zu F. P. 695576; C. 1931. I. 2123.) Man kann auch Alkalisalze u. wss. NH₃ verwenden. (E. P. 355 790 vom 21/5. 1930, ausg. 24/9. 1931. A. Prior. 24/5. 1929.)

PANKOW.

Wolff & Co., Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, und **Richard Weingand**, Bomlitz b. Walsrode, *Verfahren zur Herstellung von Filmen und Folien aus Kondensationsprodukten von Harnstoffen oder Harnstoffderivaten und Aldehyden* mit Zugabe von Weichmachungsmitteln in kontinuierlichem Arbeitsgang unter Verwendung einer Gießunterlage, dad. gek., daß man eine in der Kälte zähfl., wss. Lsg. des Kondensationsprod., gegebenenfalls nach Erwärmung bis auf höchstens etwa 100°, auf die fortschreitend bewegte Gießunterlage auffließen läßt u. die sich bildende dünne Schicht zur weiteren Durchführung der Polymerisation so lange erwärmt, bis die anfangs auf der Unterlage klebende Schicht ihre oberflächliche Klebrigkeit verliert u. sich bei der nunmehr erfolgenden Abnahme von der Unterlage glatt abziehen läßt. (D. R. P. 536 839 Kl. 39b vom 7/9. 1928, ausg. 27/10. 1931.)

SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Preßmassen aus Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukten*. Man fällt die in organ. Lösungsm. gel. Kondensationsprod. aus ihren Lsgg. u. verpreßt die durch Fällung erhaltenen Prodd. h., gegebenenfalls unter Zus. von Füll-, Farbstoffen u. Weichmachungsmitteln. — Z. B. fällt man die 50%ig. Lsg. eines Kondensationsprod. in Isobutylalkohol mit der 5-fachen Gewichtsmenge Ä. Die Preßkörper zeigen keine Alterungserscheinung, z. B. reißen nicht. (Schwz. P. 146 870 vom 30/5. 1929, ausg. 1/8. 1931. D. Prior. 25/6. 1928.)

SARRE.

Monowatt Electric Corp., Bridgeport, übert. von: **Roy E. Coleman** und **Frank J. Groten**, Meriden, V. St. A., *Verformbare Massen*, bestehend aus einem Gemisch eines mit einem teilweise oxydierten trocknenden Öl imprägnierten Füllstoffs u. eines härtbaren Harzes. — Z. B. erhitzt man Leinöl mit Kopal, gibt etwas Mn-Linoleat u. gegebenenfalls eine bituminöse Substanz, z. B. geblasenen Asphalt oder Gilsonit zu, vermischt die Schmelze mit Füllstoff, wie Asbestflocken, Ton o. dgl., erhitzt das Gemisch in einem Ofen zwecks teilweiser Oxydation des Öls, vermischt das so erhaltene Prod. mit härtbarem Harz, insbesondere *Phenol-Aldehydharz*, einer weiteren Menge Füllstoff u. einem Weichmacher u. verpreßt das endgültige Gemisch h. in Formen. Die Pressung dauert nur einige Sekunden, die eigentliche Härtung wird außerhalb der Form vorgenommen. Dadurch spart man an Formen u. Pressen. (A. P. 1 808 529 vom 28/6. 1928, ausg. 2/6. 1931.)

SARRE.

Canadian General Electric Co. Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Lawrence E. Barringer**, Schenectady, V. St. A., *Herstellung eines elektrischen Isolierlackes auf Glyptalbasis* durch Zusatz eines Celluloselackes zu dem Glyptalharz im B-Zustand oder durch Auftragen des Celluloselackes auf den gehärteten Glyptalharzüberzug. (Can. P. 280 349 vom 23/6. 1927, ausg. 22/5. 1928.)

M. F. MÜLLER.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Calif., *Feuerfester Lack*, bestehend aus Gummilack, A., Borax, Perchloräthan u. CCl₄. Die Mengen sind genau angegeben. (Can. P. 284 579 vom 12/9. 1927, ausg. 6/11. 1928.)

M. F. MÜLLER.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Calif., *Feuerfester Firnis*, bestehend aus einem trocknenden Öl, Lackgummi, Glycerin, Kalk, Pb-Acetat, Co-Acetat, einem Verdünnungsmittel, Borax, Borsäure, Na-Wolframat u. Perchloräthan. Eventl. wird auch noch Zn-Sulfat u. CCl₄ zugesetzt. Die Mengenverhältnisse sind genau angegeben. (Can. P. 284 581 vom 12/9. 1927, ausg. 6/11. 1928.)

M. F. MÜLLER.

Swann Research, Inc., übert. von: **Russell L. Jenkins** und **Charles Glennon Hardy**, Anniston, Alabama, *Siegellack*. Ein Siegellack wird durch Zusammenschmelzen ungefähr gleicher Teile schwarzen oder helleren chlorierten Diphenylharzes (durch Chlorieren von Diphenyl erhalten) u. gewöhnlichen Fichtenharzes im Beisein eines färbenden Mittels erhalten. 100 Gewichtsteile schwarzes chloriertes Diphenylharz vom Erweichungspunkt 72° werden bis zur vollständigen Verflüssigung bei 160° mit der gleichen Menge Fichtenharz zusammengeschmolzen. Dann werden 200 Gewichtsteile fein gepulvertes, rotes Fe₂O₃ eingerührt. Die Schmelze wird hierauf in Formen gegossen. (A. P. 1 822 033 vom 21/4. 1930, ausg. 8/9. 1931.) EREN.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

H. Staudinger, *Die Konstitution des Kautschuks*. Zusammenfassende Darst. der Ansichten des Vf. über den Bau des Kautschuks. Besprechung der älteren Anschauungen über dessen Micellarstruktur. Hinweis auf die Ergebnisse an den verschiedensten synthet. hochmol. Stoffen (Polystyrol), aus denen hervorgeht, daß der Kautschuk aus fadenförmigen Makromolekülen von beträchtlicher Länge (Polymerisationsgrad bis 3000 Isoprenreste) aufgebaut sein muß. Besprechung der folgenden kolloiden Eigg. auf Grund der Fadenmoll. Struktur: Abnorm hohe Viscosität der Lsgg., Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz, irreversible Viscositätsveränderungen, Elastizität. Besprechung der chem. Eigg., besonders des leichten Abbaus der Makromol., dessen Unkenntnis zu vielen falschen Schlüssen auf das Mol.-Gew. geführt hat. Gegenüberstellung von Latex (Suspension des KW-stoff) u. Kautschuklsg. (Makromolekulare Aufteilung). (Rev. gén. Caoutchouc 8. Nr. 73. 3—11; Rubber Age [London] 12. 321 bis 326. Nov. 1931.) SIGNER.

W. Bachmann, J. Behre und **P. Blankenstein**, *Über aktive Füllstoffe*. Man unterscheidet akt. Füllstoffe, welche den Kautschuk verbessern, u. solche, denen nur die Rolle von Verdünnungsmitteln zukommt. — Nach einer ausführlichen Literaturübersicht versuchen Vff. 1. Methoden auszuarbeiten, die die Beurteilung der Aktivität von Füllstoffen, insbesondere im Nichtvulkanisat, erlauben, 2. Füllstoffe zu erzielen, die in bezug auf ihre Aktivität dem amerikan. Gasruß gleichkommen u. dabei hell gefärbt sind. Unter Verwendung von First Latex Crepe-Kautschuk u. einer großen Anzahl von Füllstoffen (im Handel befindliche Rußsorten u. kolloide Kieselsäure sowie mehrere von Vff. hergestellte Kieselsäurepräparate) wurden sowohl im Nichtvulkanisat als auch im Vulkanisat physikal. Messungen ausgeführt. Die Plastizitätskurven lassen nur qualitativ die Wrkg. eines Füllstoffes erkennen, sind aber unter Berücksichtigung der Teilchengröße des Füllstoffes u. der geleisteten Mischarbeit für schätzungsweise Angaben geeignet. Die Prüfung der Mischungen auf ihren „Nerv“ (nach der indirekten Capillarmethode von GREINERT u. BEHRE) ist nur für die Bewertung des Rohgummis u. für die Kontrolle des Knet- u. Mischvorganges von Bedeutung. Oberflächenspannungsmessungen zeigten eine Abhängigkeit vom Knetungsgrad des Gummis. Ultrafiltrationsmessungen ergaben ein Molekulargewicht von etwa 300000 bzw. 37000 je nach dem Knetzustand, vermögen aber über die Aktivität des Füllstoffes nichts auszusagen. Die Quellung ist ein für die Beurteilung des Füllstoffes wichtiger Faktor, da die Quellgeschwindigkeit des Kautschuks durch Füllstoffe herabgesetzt wird u. sich als abhängig von der akt. Wrkg. des Füllstoffes erweist. Da jedoch auch die mechan. Vorbehandlung der Mischung die Quellung beeinflußt, muß dies mit berücksichtigt werden. Die Adsorptionsfähigkeit wurde an Bzl.-Dampf gemessen u. brachte keine eindeutige Beziehung zwischen Kornoberflächengröße u. Adsorption zum Vorschein. Die Teilchengrößenbest. erfolgten nach der Auszählmethode im Dunkel-feld. — Zur Beurteilung der hergestellten Kieselsäurepräparate („weiße Ruße“) wurden außerdem Messungen der Zerreißfestigkeit, Härte, Elastizität u. des Abnutzungswiderstandes im Vulkanisat vorgenommen, wobei es sich ergab, daß einige Präparate Vulkanisate lieferten, die gleiche Zerreißfestigkeit u. gleichen Verlauf der Zugdehnungskurven aufwiesen wie gasrußhaltige, daß ferner die kieselsäurehaltigen Vulkanisate härter u. dabei elastischer sind als die mit Gasruß hergestellten. In bezug auf den Abnutzungswiderstand des Vulkanisats konnten ebenfalls dem Gasruß ebenbürtige Kieselsäurepräparate erhalten werden. (Kolloid-Ztschr. 56. 334—49. 57. 64—80. Okt. 1931. Hannover.) GURIAN.

K. Skowronek, *Mikroporöses Gummi*. Vf. berichtet über das Aussehen, die Eigg. u. die Verwendungsmöglichkeiten des von BECKMANN (vgl. C. 1931. I. 1493)

erfundenen mikroporösen Gummi. Das mikroporöse Weichgummi ist hellgelb, das mikroporöse Hartgummi hellbraun. Die Poren haben im Mittel eine Größe von 0,4 μ , liegen also bereits in der Größe der Wellenlängen des sichtbaren Lichts. Auf 1 cm liegen $\frac{1}{2}$ Milliarde Poren. Verwendung findet das Gummi z. B. als Belag für Filterpressen, als Schmierpolster für Maschinen, als Löschblatt u. für sanitäre Zwecke. Es läßt sich in dünnen Schichten auf Metallplatten anbringen. Da es sich auch färben u. polieren läßt, eignet es sich besonders für Wandbekleidungen. In pulverisiertem Zustande kann es für Luft- u. Wasserfilter benutzt werden. (Chem.-Techn. Rdsch. 46. 249—50. 26/5. 1931. Berlin-Lankwitz.) DÜSING.

Union Oil Co., übert. von: **Robert A. Dunham**, Californien, *Kautschukmassen aus Kautschukmilch*. Man versetzt Kautschukmilch oder Rohkautschuk mit dem aus Petroleumdestillaten mit SO₂ erhaltenen *Edeleanuextrakt* oder entsprechenden Petroleum- oder Ölfractionen. Der Extrakt soll die Oberfläche der Kautschukpartikelchen lösen oder erweichen, so daß dichtere Koagulate entstehen. Die Kautschukmilch kann durch Streichen, Tauchen oder Koagulieren verarbeitet werden. Man kann Formen zuerst in Kautschukmilch, dann in Edeleanuextrakt u. schließlich in ein Koagulierbad tauchen, bzw. den Extrakt u. das Koaguliermittel wie CH₃CO₂H oder SO₂ vereinigen. Zum Vulkanisieren muß der Extrakt weitgehendst ausgewaschen werden (z. B. mit Aceton). Zweckmäßig vulkanisiert man nicht über 325° F., da der Extrakt oberhalb dieser Temp. entvulkanisiert. Schläuche aus derartigem Rohkautschuk können dünner als üblich hergestellt werden. (A. P. 1 826 392 vom 17/10. 1928, ausg. 6/10. 1931.) PANKOW.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Kautschukgegenständen* durch Koagulieren von Kautschukmilch auf einer festen Unterlage, mittels gasförmiger Koagulationsmittel, dad. gek., daß man die Koagulationsmittel von der Oberfläche der Unterlage aus wirken läßt, z. B. HCl durch die Poren einer in Kautschukmilch tauchenden Form hindurch; oder daß man gasadsorbierende mit einem gasförmigen Koagulationsmittel beladene Unterlagen verwendet, z. B. eine Tauchform aus aktivem Kieselsäuregel oder aktiver Kohle, die mit HCl beladen ist. (D. R. P. 537 808 Kl. 39b vom 21/11 1926, ausg. 7/11. 1931.) PANKOW.

Technische Chemikalien-Comp. G. m. b. H., Halle a. S., *Verfahren zur Verbesserung von Kautschukwaren* durch Zusatz eines als Erweicher u. Alterungsschutz wirkenden Stoffes, dad. gek., daß man Öle verwendet, die aus Steinkohlen-, Braunkohlen- oder Schiefereteeren oder deren Destillaten durch Extraktion mit NaOH u. Ansäuern des alkal. Extraktes erhalten werden. Genannt ist der alkal. Extrakt von *Messler Schiefereteeröl*. (D. R. P. 536 120 Kl. 39b vom 15/7. 1927, ausg. 19/10. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zusatzstoff für Kautschukmischungen*. Man verwendet ein unterhalb Glühtemp. gewonnenes ZnO, das 1—6% Al₂O₃ enthält. (E. P. 354 841 vom 17/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zusatzstoffe für Mischungen von Kautschuk, Guttapercha, Balata oder Diolfenpolymerisaten*. Bitumen beliebiger Herkunft wird für sich oder in Lsg. oder in Mischung mit anderen hochmolekularen Stoffen mit SO₂ oder dieses enthaltenden Gasen wie Röstgasen behandelt. Man befreit das Bitumen, z. B. die Teere nach F. P. 690 453; C. 1931. I. 536 von den flüchtigen Bestandteilen u. behandelt vor oder nachher mit SO₂, wobei man zweckmäßig das Bitumen vorher soweit erwärmt, daß das eingeleitete SO₂ sofort unter H₂S-Entw. reagiert. Gleichzeitig oder nacheinander kann man auch der SO₂-Behandlung eine H₂S-Behandlung verbinden, wobei man die H₂S-Entw. mit der durch Eintragen von S in das Bitumen hervorrufen kann. Häufig genügt bereits der natürliche S-Geh. des Bitumens. Zum Schluß kann man diese Gase aus dem Bitumen durch Erhitzen oder Durchleiten von N₂, CO₂ u. dgl. entfernen. — Man leitet 3 Stdn. bei 250° einen schwachen SO₂-Strom durch 300 Teile eines Dest.-Rückstandes von Erdöl auf Asphaltbasis, worauf noch etwa 3 Stdn. unter Durchleiten von CO₂ erhitzt wird. Der gesamte Gewichtsverlust beträgt 7 Gewichtsteile. — Die so erhaltenen Prodd. zeigen stark dispergierende Wrgkg. bei dem Zusatz von Füllstoffen zu Kautschukmischungen u. sind gute Erweicher, die einen Teil amerikan. Gasrußes ersetzen können. (F. P. 709 068 vom 9/1. 1931, ausg. 3/8. 1931. D. Prior. 16/1. 1930.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **Winfield Scott**, Nitro, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet die *Rk.-Prodd.* aus einem Aldehydderiv.

einer Schiffschen Base u. einem Kondensationsprod. eines Mercaptoarylenthiazol mit einer gesätt. organ. Base, wie Hexamethylentetramin. — Das Acetaldehydderiv. des Äthylidenanilins wird mit HCHO behandelt, worauf man es etwa 10 Min. zusammen mit dem Rk.-Prod. aus Mercapto benzothiazol u. Hexamethylentetramin erhitzt. Man erhält ein sprödes Harz als Beschleuniger. — Man kann die SCHIFFSchen Basen auch für sich oder nach Behandlung mit Säure verwenden; als andere Aldehyde sind geeignet *Butyr-, Hept-, Propionaldehyd*; andere Amine sind *Butyl-, Äthylamin, Toluidine, Xylidine*, andere Thiazole das *Mercaptotolylenthiazol*. (A. P. 1 825 288 vom 24/4. 1929, ausg. 29/9. 1931.) PANKOW.

Goodyear Tire Rubber Co., Ohio, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*. Man verwendet die Rk.-Prodd. aus S₂Cl₂ u. einem sekundären arom. Amin der nebenst. Formel worin R u. R₁ Naphthalin- oder Bzl.-Ringe bezeichnen. Genannt sind *Dithiophenyl-β-Naphthylamin* (aus Phenyl-β-Naphthylamin u. S₂Cl₂ durch Stehenlassen in k. Bzl.; F. ca. 140° unter Zersetzen), *Dithiodi-β- oder -α-naphthylamin, Dithio-α-Naphthylamin, Dithiodiphenylamin, Dithiotolyl-naphthylamin, Dithioxylylnaphthylamin, Dithiooxyphenyl-naphthylamin, Dithionitrophenyl-naphthylamin*. (E. P. 356 933 vom 3/9. 1930, ausg. 8/10. 1931. A. Prior. 5/10. 1929.) PANKOW.

Fromms Act Julius Fromm, Berlin, *Verfahren zur Herstellung einer plastischen Musterung auf Gummi*, dad. gek., daß auf die Fläche des unvulkanisierten Kautschuks eine gefärbte Mischung von gleichen Teilen Faktis u. gelöstem Kautschuk im Ausmaß der gewünschten Musterung aufgeschlämmt wird, worauf nach ca. 1 Stde. Trocknen bei ca. 75° die Fläche nochmals mit fl. Kautschuklsg. überzogen u. danach vulkanisiert wird. Beim Trocknen schrumpft die aufgeschlämmte Lsg. zusammen u. reißt schließlich zu unregelmäßigen Flecken auf. (D. R. P. 535 874 Kl. 39 a vom 23/3. 1927, ausg. 16/10. 1931.) PANKOW.

Canadian Consolidated Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, übert. von: **Merwyn Clarence Teague**, Long Island, N. Y., *Kautschukhaltiges Bindemittel*, bestehend aus einer wss. Kautschukdispersion u. einem emulgierten harztartigen Polymerisationsprod. aus einer höheren Steinkohlenteerfraktion (Kp. 150 bis 200°). (Can. P. 280 523 vom 3/7. 1925, ausg. 29/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Eugene Antoine Joseph Willems, Java, *Kautschuksohlen*. Dünne, vorher nicht getrocknete Crepeplatten werden aneinandergereßt u. danach getrocknet, alsdann oberflächlich erhitzt u. zu der gewünschten Dicke gepreßt. Man erhält dadurch keine klebrigen u. transparenten Sohlen. (E. P. 356 058 vom 15/12. 1930, ausg. 24/9. 1931.) PANKOW.

Mechanical Rubber Co., übert. von: **Harry A. Bell**, Chicago, *Fußbodenbelag*. Man bereitet eine Grundmischung aus *Kautschuk*, stellt anders gefärbte vulkanisierte Kautschukmischungen her, zerkleinert sie u. mischt die zerkleinerten Teilchen in die Grundmischung ein. Man walzt zu Platten aus, vulkanisiert an, zerschneidet die Platten zu der gewünschten Größe u. vulkanisiert sie fertig, nachdem sie evtl. vorher oberflächlich abgerieben wurden. Man kann vor der Endvulkanisation ein Gewebe oder eine Platte aus einer Regeneratmischung aufbringen. Man erhält einen „Terrazzo“-artigen Fußbodenbelag. (A. P. 1 816 822 vom 15/6. 1927, ausg. 4/8. 1931.) PANKOW.

Comp. Générale d'Electricité, Paris, *Herstellung von Dichtungskörpern und -scheiben*. Ein wss. Brei von tier., pflanzlichen oder mineral. Fasern wird mit der Dispersion eines Bindemittels, insbesondere *Latex* vermischt, das Bindemittel auf den Fasern niedergeschlagen u. der so hergestellte Brei in eine Zentrifuge gefüllt, die in einzelne Schichten unterteilt ist. Beim Rotieren der Zentrifuge bilden sich dann je nach der Form derselben faserige Schichtkörper, deren Fasern tangential verfilzt sind. Die Schichtkörper werden darauf in eine Form gepreßt, worauf sie noch in Scheiben zerschnitten werden können. (E. P. 349 581 vom 22/11. 1929, ausg. 25/6. 1931. D. Prior. 23/11. 1928.) SARRE.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

H. L. Werneck, *Neue Wege zur Bekämpfung der Blattfleckenkrankheit der Zuckerrübe*. Die Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola* Sacc.) tritt bei N-Mangel u. feuchtem, kühlem Wetter im Juni u. Juli am heftigsten auf. Rübenschläge, die in dieser Zeit noch eine N-Gabe erhielten, zeigten nur geringen Befall. (Fort Schr. d. Landwirtschaft. 6. 454—56. 15/7. 1931.) W. SCHULTZE.

P. G. Kronacher, *Feststellungen, bezüglich einer abnormen Abnutzung der Filtertücher bei der ersten Filtration, hervorgerufen durch längere Einwirkung von Spuren von Schwefel in den mit Kohlensäure abgesättigten Säften.* (Sucrerie Belge 50. 43—51. — C. 1931. II. 1209.) FRIESE.

Jiří Vondrák, *Der Einfluß der Scheidung auf die Filtration des aussaturierten Saftes.* Gegenüber einem mit der gleichen Kalkmenge auf einmal geschiedenen Saft kann mittels fraktionierter Scheidung die Filtration saturierten Saftes verbessert werden. — Jeder Saft weist je nach dem Charakter seiner Nichtzuckerstoffe eine gewisse zur Vorsecheidung benötigte Kalkmenge auf. — Die Temp. des vorgeschiedenen Saftes hat einen hervorragenden Einfluß; je höher sie ist, desto günstiger ist die Filtration. — Ein zeitlich größerer Abstand beider Kalkzugaben hat einen mäßig günstigen Einfluß auf die Filtration. — Die Filtrationsfähigkeit des Saftes hängt offensichtlich mit dem Vol. des Nd. zusammen, welcher bei der Scheidung u. auch bei der Saturation entsteht. — Bei verschiedenen Kalkgaben macht sich die Vorklärung nicht in gleicher Weise günstig geltend; wahrscheinlich hat jeder Saft seinen günstigen Gesamtkalkzusatz. — Auch die zur Füllung der Schlammpresse u. die zu ihrer Abßüßung u. Reinigung nötige Zeit ist in Erwägung zu ziehen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56. 13—22. 11/9. 1931.) TAEGENER.

—, *Zur Würdigung der Krystallfuß-Kochmethode.* Mit der Krystallfuß-Kochmethode kann erreicht werden, daß die Füllmassen nicht nur im allgemeinen, sondern immer gut schleudern. (Ztrbl. Zuckerind. 39. 1082. 31/10. 1931.) FRIESE.

Emile Saillard, *Zuckerrüben und Melassen.* (Journ. Agricult. prat. 95. [2. Ser. 56.] 271—72. 3/10. 1931. — C. 1931. II. 3677.) TAEGENER.

Francisco S. Gomez, *Bestimmungen der pH-Werte und Wasserstoffionenkonzentration von Rohrsäften aus einer 14 Walzen-Rohrmühle.* Ausführlicher Bericht über die Zuckerzers. auf den einzelnen Mühlenstationen, ihre Messung u. Beseitigung. (Philippine Agriculturist 19. 609—34. Febr. 1931.) TAEGENER.

R. T. Balch und H. S. Paine, *Die Gewinnung von Stärke aus Süßkartoffeln.* Beschreibung der Verarbeitung der bei Aussortierung für Marktware zu 10—30% anfallenden Ausschußkartoffeln (von Ipomoea batatas) auf Stärke. Die störende Farbe wird durch SO₂ red. u. dann durch verd. NaOH ausgewaschen, weitere Verarbeitung ähnlich wie bei Stärkeherst. aus weißen Kartoffeln. Das Prod. aus Süßkartoffeln ist für die Textilzwecke dem aus letzteren gleichwertig. (Ind. engin. Chem. 23. 1205—13. Nov. 1931. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) GROSZELD.

F. Baerts und P. Delvaux, *Beitrag zum Studium der quantitativen Bestimmung der Amide in Erzeugnissen der Zuckerfabriken.* (Sucrerie Belge 50. 52—71. — C. 1931. II. 1070.) FRIESE.

Ernst Thielepape und Alfred Fulde, *Wasserbestimmung der Melasse durch Destillation mit spezifisch schwereren Flüssigkeiten.* An Stelle der bisher üblichen genauen Best. des W.-Geh. der Melasse durch Austreiben des W. im Trockenschrank bei 105—110°, empfohlen Vff. als einfachere u. schnellere Methode auf Grund ihrer Erfahrungen die Dest. mit spezif. schwereren KW-stoffen. Um die Unbequemlichkeit der Xylol-Dest.-Methode zu vermeiden, verwenden sie Siedegemische von 1 Vol. Trichloräthylen u. 2 Voll. Tetrachloräthan (Kochpunkt 112—115°). Die gefundenen W.-Gehh. stimmen bei diesem Siedegemisch genau mit dem wirklichen W.-Geh. überein. Nähere Angaben vgl. Original. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 567—79. Sept. 1931.) TAEGENER.

W. S. Tyler Co., übert. von: **Morley Punshon Reynolds**, Cleveland, *Trennen von festen Stoffen und Flüssigkeiten.* Das Verf. dient in erster Linie zum Reinigen von Rohzuckersäften. Der z. B. mit Pflanzenfasern verunreinigte Saft wird durch ein feinstmaschiges Sieb filtriert, welches durch eine elektromagnet. Vorr. Schüttelbewegungen unterworfen wird. (A. P. 1 775 830 vom 7/1. 1927, ausg. 16/9. 1930.) HORN.

Magyar Vegyipar Gépgyár, Budapest, *Verfahren zur Gewinnung von Kartoffelstärke durch Auswaschen und Sammeln der Stärkekörner aus zerstoßenen Kartoffeln*, dad. gek., daß man die rohen Kartoffeln während einer kurzen Zeitspanne (höchstens 5 Min.) Tempp. von über 90° aussetzt. Als Wärmeüberträger kann man h. Gase oder Fll. verwenden. Nach der Wärmebehandlung wird die Schale der Kartoffeln durch Reibung entfernt. (Ung. P. 88 257 vom 16/2. 1924, ausg. 3/11. 1930.) G. KÖNIG.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: **Friedrich Koch**, Heidelberg, **Marcel Lévy**, Genf, und **Hugo Koch**, Mannheim-Rheinau), *Verzuckerung von cellulose-*

haltigen Stoffen mittels konz. Mineralsäuren in Diffuseuren, wobei in zwei Stufen gearbeitet wird, dad. gek., daß das trockene cellulosehaltige Material vor Einbringung in die Diffuseure mit einem Teil der zum Aufschließen erforderlichen Mineralsäure oder der in der Diffusionsbatterie vorher erhaltenen mineralischen Cellulose. ohne Zusatz von HCl-Gas gut durchgemischt wird, worauf man in der zweiten Stufe der Verzuckerung einen zusätzlichen Teil des im wesentlichen gleichen Aufschlußmittels auf das Gemisch im Diffuseur einwirken läßt. Zum Anmischen verwendet man einen solchen Teil der Gesamtsäure bzw. der Lsg., daß die Temp. im Diffuseur unabhängig von der jeweiligen Außentemp. unterhalb 50°, insbesondere auf 25—30°, bleibt. Evtl. maicht man das trockene cellulosehaltige Material mit etwa der Hälfte der Gesamtsäure bzw. Lsg. etwa 4 Stdn. lang an, wodurch schon eine weitgehende Vorverzuckerung erreicht wird. (D. R. P. 536 977 Kl. 89i vom 3/11. 1927; ausg. 29/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

F. Stockhausen und R. Koch, Wirken elektrische Ströme auf die Gärung? Bei Anwendung von indifferentem Elektrodenmaterial (Platin) zeigte sich bei Laboratoriumsvers. mit Gleichstrom eine hefschädigende u. gärungshemmende Wrkg. erst bei Stromdichten zwischen 0,1 u. 0,6 Milliamp. pro qcm Leiterquerschnitt. Die in den Gärgefäßen der Brauereien bisher beobachteten Stromstärken sind zu gering, um eine Schädigung der Hefe zu bedingen. Die festgestellten Gärstörungen müssen also auf elektrolyt. Kupferauflsg. zurückgeführt werden. (Wchschr. Brauerei 48. 403—07. 419—23. 19/9. 1931. Berlin, Vers. -u. Lehranst. f. Brauerei.) KOLBACH.

Thomas Kennedy Walker und John James Hunter Hastings, Bericht über die antiseptischen Bestandteile des Hopfens. XI. *Einige vorläufige Bemerkungen zu den Wirkungen, die gewisse Bestandteile des Hopfenharzes beim Würzekochen ausüben.* (X. vgl. C. 1929. II. 1085; vgl. auch WALKER, C. 1930. II. 2846.) Würzekochvers. mit α - u. β -Hopfenharz haben ergeben, daß das α -Harz weitaus bitterere Würzen liefert als das β -Harz. Nach 3-std. Kochdauer tritt bei beiden Harzen ein unangenehmer Geschmack auf. Das α -Harz erteilt der Würze kein Aroma, während das β -Harz (vollständig von Hopfenöl befreit) ein typ. Hopfenaroma bedingt. Die Veränderung der antisept. Wrkg. der Harze während des Kochens konnte nicht genau bestimmt werden, da es an einer geeigneten Methode mangelt. (Journ. Inst. Brewing 37. 509—12. Okt. 1931. Manchester, Universität.) KOLBACH.

Thomas Kennedy Walker, John James Hunter Hastings und Eric John Farrar, Bericht über die antiseptischen Bestandteile des Hopfens. XII. *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von sehr geringen antiseptischen Wirkungen und von sehr geringen Unterschieden zwischen stärkeren Wirkungen.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Die Vermehrungsgeschwindigkeit des *Bacterium bulgaricum* in Würze wurde eingehend untersucht u. Beginn u. Verlauf der logarithm. Wachstumsperiode festgestellt. Die α -Bittersäure des Hopfens (Humulon) übt die stärkste Hemmung auf die Vermehrung u. die damit parallel gehende Säureldg. aus, wenn sie kurz nach Beginn der logarithm. Wachstumsphase zugesetzt wird. Wählt man die Humulonmenge so, daß die Säureldg. höchstens 50%, aber mindestens 15% der in Abwesenheit von Antiseptis beobachteten Säureldg. beträgt, dann ist die Abnahme der Säureldg. proportional der Humulonz. Auf Grund dieser Ergebnisse wurde eine Methode zur Best. der antisept. Wrkg. der Hopfenharze ausgearbeitet. — Bei einem Hopfenkochvers. in W. (0,5 g Hopfen in 100 ccm) nahm die antisept. Wrkg. bis zu einer Kochdauer von 75 Min. zu u. fiel dann ab. (Journ. Inst. Brewing 37. 512—33. Okt. 1931.) KOLBACH.

I. Huber, Untersuchungen über Hopfendarren. Berechnungen u. prakt. Vers. über die zum Trocknen des Hopfens notwendigen Luft- u. Wärmemengen u. über die Zugverhältnisse bei den Hopfendarren. Beschreibung der gebräuchlichsten Ein- u. Mehrhordendarren u. Vorschläge zur Konstruktion einer rationalen Mehrhordendarre. (Ztschr. ges. Brauwesen 54. 110. 13 Seiten. 18/7. 1931. Weihenstephan.) KOLBACH.

P. Petit, Die Trocknung des Hopfens. (Brasserie et Malterie 21. 209—14. 5/10. 1931.) KOLBACH.

Berthold Herzog, Vitaminbiere und Reinheitsgebot. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 71. 1201—03. 15/10. 1931.) KOLBACH.

A. Chaston Chapman, Untersuchung von zwei Proben alten Flaschenbiere. Chem. u. biol. Analyse. (Journ. Inst. Brewing 37. 540—41. Okt. 1931.) KOLBACH.

P. Petit, *Der Gerbstoff und die Kolloide des Bieres*. (Brasserie et Malterie 21. 17—21. 1931.) KOLBACH.

J. Raux, *Die Adsorption in der Brauerei*. Zusammenfassende Darst. der Adsorptionserscheinungen beim Werdegang des Bieres. (Brasserie et Malterie 21. 6—12. 22—24. 1931.) KOLBACH.

P. Petit, *Die Schwierigkeiten bei der Klärung*. Erörterungen über die Anwendung von Bierklärmitteln. (Brasserie et Malterie 21. 193—98. 20/9. 1931.) KOLBACH.

P. Petit, *Die Reaktion des Bieres und die Sarzina*. Ein Bier vom $p_H = 4,20$ wurde mit H_2SO_4 auf $p_H = 4,08$ u. mit $NaOH$ auf $p_H = 4,26$ eingestellt. Nach 15-tägiger Aufbewahrung bei 15—18° hatte sich in den 3 Proben ein Bodensatz gebildet, der Sarzina enthielt, während das überstehende Bier nur in dem mit $NaOH$ versetzten Bier Sarzina aufwies. (Brasserie et Malterie 21. 33—37. 1931.) KOLBACH.

Willy Verbrugghen, *Der Stickstoff und das Bier*. Erörterung der Zusammenhänge zwischen Acidität u. physikal.-chem. Haltbarkeit, Schäumvermögen u. Vollmundigkeit des Bieres. (Bull. Assoc. anciens Elèves Inst. Supérieur Fermentations Gand 40. 154—65. Mai 1931.) KOLBACH.

Idoux, *Angriff des Kupfers durch das Bier*. Im p_H -Bereich 4,0 bis 4,5 hat die Rk. keinen Einfluß auf die Menge des in Lsg. gehenden Kupfers bei Berührung des Metalls mit dem Bier. Die Cuproverbb. geben schon bei einer Konz. von 1 mg pro Liter Bier eine Trübung, während bei Cupriverbb. eine Konz. von 10 mg pro Liter erforderlich ist. Die pasteurisierten Biere trüben sich besonders leicht bei Anwesenheit von Kupfer. Der Geh. sollte die Menge von 0,1 mg pro Liter nicht übersteigen. (Brasserie et Malterie 21. 198—201. 20/9. 1931.) KOLBACH.

B. Drews, *Die Grünmalzbereitung für die Herstellung von ablieferungspflichtigem Spiritus in der Kornbrennerei*. Kurze Beschreibung der prakt. Einzelheiten der Tennen-, Horden-, pneumat. u. Trommelmälzerei. (Brennerei-Ztg. 48. 184—85. 11/11. 1931.) Gd.

Staiger, *Über die geschichtliche Entwicklung der Selbstverzuckerung bei Roggen*. Kurzer Rückblick, Hinweis auf eigene Verss. des Vfs. (vgl. C. 1929. I. 1278). (Brennerei-Ztg. 48. 184. Dtsch. Destillateur-Ztg. 52. 672. 3/12. 1931.) GROSZFELD.

Staiger, *Roggen mit hohem Eiweißgehalt*. Ein Roggen russ. Herkunft enthielt 2,23% N = 15,91% Protein. Er lieferte bestenfalls nur 31—32 l A./100 kg, u. zeigte starke Schaumgärung, die durch besondere Versuchsanordnung zu bekämpfen war. (Brennerei-Ztg. 48. 189. Ztsch. Spiritusind. 54. 310. 10/12. 1931.) GROSZFELD.

H. Wüstenfeld und H. Kreipe, *Versuche zur Erreichung des Höchstsäuregehaltes auf Schnellessigbildnern, sowie über die Beziehungen zwischen Säurehöhe und Alkoholverarbeitung*. (Vgl. C. 1931. II. 2075.) Durch systemat. Steigerung der Maischekonk. wurde der Säuregeh. der Essigbildner von 11 auf 14,8% maximal im automat. Einbildnerbetrieb gesteigert. Die Leistung (A.-Verarbeitung) ging dabei durch die hemmende Wrkg. der Säure von täglich 4,00 auf 0,55 l A. für den Bildner zurück; in Verb. damit nahm die Oxydationswärme ab, gekennzeichnet durch Abfallen der Temp. mit steigendem Säuregeh. Holzbildner u. Steinzeugbildner zeigten keine Unterschiede. (Dtsch. Essigind. 35. 361—63. 13/11. 1931. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

F. W. Freise, *Herstellung von Speiseessig aus der Kaffeefruchtpulpe*. (Ind. engin. Chem. 23. 1108—09. Okt. 1931. — C. 1931. II. 1071.) GROSZFELD.

A. Martyniv, *Die Rechentafel zur Bestimmung des spezifischen Gewichts*. Es wird eine Rechentafel mathemat. begründet u. aufgezeichnet, die bei pyknometr. Bestst. die Ausrechnung des spezif. Gewichts (von Kongreßwürzen) erspart. (Bull. Assoc. anciens Elèves Inst. Supérieur Fermentations Gand 40. 268—75. Okt. 1931. Bruxelles, Inst. National Fermentations.) KOLBACH.

Louis Fletcher, *Bemerkungen zur Bestimmung der Trockensubstanz (oder des Wassergehalts) von Preßhefe*. Die Schwierigkeiten, die der genauen Best. des W.-Geh. der Hefe entgegenstehen, werden erörtert u. die mit verschiedenen Methoden erhaltenen Ergebnisse mitgeteilt. (Journ. Inst. Brewing 37. 506—08. Okt. 1931. Edinburgh, Abbey Brewery.) KOLBACH.

L. Fletcher und J. B. Westwood, *Eine Methode zur Bestimmung der dextrinolytischen Kraft des Malzes*. Als Substrat für die Best. der dextrinolyt. Wrkg. des Malzes wurde das BAKERSche α -Amylodextrin (C. 1902. II. 694) verwendet. Bei der Einw. von Malzauszug auf α -Amylodextrin kommt der Abbau zum Stillstand, wenn die reduzierenden Stoffe — berechnet als Maltose — 48% der angewandten Substratmenge betragen. Bis zu einem Umsatz von 15% ist die Maltosebildg. der Enzymkonz. proportional. — Zur Best. der dextrinolyt. Wrkg. des Malzes werden 30 g α -Amylo-

dextrin in einer h. Phosphatpufferlsg. vom $p_{H} = 4,9-5,0$ (10 g Phosphat) gel., abgekühlt u. zum Liter aufgefüllt. Von dieser Lsg. werden 70 ccm mit 1 ccm Malzauszug (20 g Malzmehl mit 500 ccm W. 1 Stde. geschüttelt) versetzt, 1 Stde. bei 40° gehalten, 3 ccm 2-n. NaOH zugegeben, abgekühlt, auf 100 ccm aufgefüllt u. das Red.-Vermögen in 25 ccm bestimmt. Die dextrinolyt. Kraft wird ausgedrückt in Gramm Maltose pro Gramm Malz. (Journ. Inst. Brewing 37. 470—78. Sept. 1931. Edinburgh, Abbey Brewery.)
KOLBACH.

Samuel C. Prescott, Brookline, Massach., übert. von: **Kisaku Morikawa**, Gifu, Japan, *Gewinnung von Butyl- und Isopropylalkohol durch Gärung* einer sterilisierten zuckerhaltigen Maische, die ein Protein als Nährsubstanz enthält, unter Verwendung einer Bakterienkultur, gewonnen aus vergorenem Reis, die bei 80° etwa 5 Min. lang lebensfähig ist. (Can. P. 282383 vom 31/1. 1927, ausg. 7/8. 1928.) M. F. MÜ.

Th. & G. Mautner Markhof Komm.-Ges., und **Bruno Drexler**, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Essigsäure durch Gärung*, dad. gek., daß der A. nach Art der Gärungessigfabrikation als Bestandteil einer vergorenen techn., zu Genußzwecken ungeeigneten Zuckerlsg., z. B. Melasse- oder Holzzuckerlsg., ohne vorherige Abscheidung, auf bakteriellem Wege zu Essigsäure oxydiert u. die Essigsäure in an sich bekannter Weise durch Dest. oder Extraktion aus der versäuerten Fl. gewonnen wird. (Oe. P. 125 180 vom 12/7. 1929, ausg. 26/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

C. A. E. Rydbeck, Djursholm (Erfinder: **E. Levin**), *Herstellung von Hefe*. Eine besondere zymasereiche Hefe erhält man, wenn man die Fortpflanzung des vornehmlich zymasebildenden Zellprotoplasmas in einer mit Reizmitteln, z. B. Phosphaten, versetzten Nährlsg. vor sich gehen läßt, so daß hauptsächlich Zymase gebildet wird. Die erhaltenen Reinkulturen werden in Ggw. von Saccharose u. Phosphaten stabilisiert. (Schwed. P. 68 460 vom 9/5. 1928, ausg. 19/11. 1929.) DREWS.

Vereinigte Mautner Markhof'sche Preßhefe-Fabriken und Actien-Gesellschaft Ignaz Kuffner & Jacob Kuffner für Brauerei, Spiritus- und Preßhefefabrikation, Ottokring-Döbling b. Wien, *Verfahren zur Herstellung einer zur Hefezüchtung geeigneten Würze aus Sulfatlauge* oder anderer aus Holz hergestellter zuckerhaltiger Lsg., dad. gek., daß die möglichst w. Lauge mit Alkalien versetzt u. gelüftet wird, wobei das Neutralisationsmaterial in solcher Menge zugesetzt wird, daß die Lauge auch nach der Lüftung u. nachdem sie während einiger Zeit aufbewahrt worden ist, beim Titrieren mit Lackmus alkal. Rk. aufweist. Zweckmäßig wird die Sulfatlauge zuerst mit feinverteiltem Kalkstein u. dann mit Kalk u. darauf oder gleichzeitig mit Alkali, Alkalicarbonat o. dgl. bis zur alkal. Rk. behandelt. Dazu noch weitere Unteransprüche, die besondere Ausführungsformen betreffen. (Oe. P. 125 163 vom 4/6. 1927, ausg. 26/10. 1931. Schwed. Prior. 14/6. u. 22/9. 1926.) M. F. MÜLLER.

Gottfried Jakob, München-Perlach, *Verfahren zur raschen Gewinnung der Bierwürze*, dad. gek., daß der Läuterprozeß in der Weise getrennt wird, daß die Vorderwürze schon im Maischgerät, der Nachguß aber, wie bisher, im Läuterbottich abgezogen wird. (D. R. P. 537 908 Kl. 6 b vom 11/5. 1930, ausg. 7/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

K. Stüpfle, *Ist die Konservierung von Nahrungsmitteln ein Fortschritt für die Ernährung?* Vf. ist der Ansicht, daß eine Konservierung, die alle Nahrungsmittel jederzeit zugänglich macht, nicht nur für die allgemeine Ernährung der Bevölkerung, sondern auch für die diätet. Therapie eine unentbehrliche Stütze ist. (Fortschr. Therapie 7. 641—46. 10/11. 1931. Dresden, Techn. Hochschule.) FRANK.

Julius Kochs, *Versuch mit verchromten Kesseln*. Ein glänzend verchromter Kupferkessel hat sich beim Verarbeiten von Obst den Sommer 1930 über sehr gut bewährt. Die Verchromung blieb unversehrt, Korrosionen u. Verfärbungen des Obstes wie in verzinneten Kesseln wurden nicht beobachtet. (Ztschr. Ernährung 1. 164—65. Mai 1931. Berlin-Dahlem, Lehr- u. Forschungsanst. f. Gartenbau.) GROSZFELD.

P. Thieme, *Über Mutterkorn im Getreide, Mehl und Brot, seinen Nachweis und die Verhütung von Mutterkornvergiftungen*. Nachprüfung verschiedener Methoden zum Nachweis von Mutterkorn. Zunehmende Cyanose des Hahnenkamms bei Injektion steigender Dosen von Mutterkornextrakt. Der Tiervers. ist deshalb von Bedeutung, weil die tox. Wrkg. bei gleichem %_o-Geh. des Brotes an Mutterkorn verschieden sein kann. Abschwächung der Mutterkornwrkg. durch den Backprozeß. Selbst bei stark

giftig wirkendem Mutterkorn kann ein Geh. bis zu 0,1% in Mehl oder Backwaren als ungefährlich angesehen werden. (Arbb. Reichsgesundh.-Amt 63. Nr. 1/2. 211—50. April 1931. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) W. SCHULTZE.

E. F. Kohman, *Behandlung von Tomaten mit Äthylen*. Äthylen u. Propylen waren entgegen HARVEY (vgl. C. 1928. II. 1451) ohne Wrkg. auf die Entw. der roten Farbe, außer bei Erntung der Früchte in so unreifem Zustande, daß sie für die Einkochung ungeeignet waren. (Ind. engin. Chem. 23. 1112—13. Okt. 1931. Washington, National Cancers Association.) GROSZFELD.

M. D. Farrar, *Der Stoffwechsel der ausgewachsenen Honigbiene*. (Journ. econ. Entomology 24. 611—16. 1931.) GROSZFELD.

E. J. Dyce, *Die Krystallisierung des Honigs*. Am wertvollsten ist feinkörnige Krystallbildg., die durch Zumischung feiner Glucosekrystalle in größerer Menge künstlich erzielt werden kann. (Journ. econ. Entomology 24. 597—602. 1931. Ithaca, Cornell Univ.) GROSZFELD.

W. R. Jewell, *Mineralbestandteile einiger Honige Victorias*. Analysen u. Aschenanalysen von 5 Honigen. Ein Zusammenhang der Aschenzus. bestimmter Honige mit deren degenerierender Wrkg. auf die Bienen während der Überwinterung wurde nicht gefunden. (Journ. Dpt. Agriculture Victoria 29. 435—36. Sept. 1931.) GROSZFELD.

Alfred Mehlitz, *Versuche zur Schimmelverhütung bei Marmeladen, Gelees und dergleichen*. Anschließend an die Verss. von RIPA (C. 1931. I. 2814) wurde gefunden, daß durch Überziehen der Marmeladen mit Pektin-Zuckerpasten, besser noch durch Bestreichen mit einer h. Gelcemasse aus 50% Zucker u. 50% einer 4%ig. Pektinlsg. eine glänzende Oberflächenhaut erzielt wird, die auch bei Impfung mit Schimmelsporen völlig schimmelfest blieb. (Konserven-Ind. 18. 648—49. Nov. 1931. Geisenheim a. Rh., Versuchsstat. f. Obst- u. Gemüservwertung.) GROSZFELD.

VI. Staněk und P. Pavlas, *Einige Erfahrungen über die Erzeugung nicht krystallisierender Himbeersirupe und über eine rasche Methode zur Abschätzung der in ihnen enthaltenen Invertzuckermenge*. Beim Kochen der gegorenen Säfte mit Zucker werden Geschmack u. Aroma dadurch verbessert, daß scharfschmeckende Stoffe, Aldehyde u. a., in das Destillat gehen. Die Hauptmenge des Invertzuckers entsteht nicht bei kurz andauerndem Kochen, sondern während der langen Dauer des Abkühlens in den Fässern; rasche Abkühlung auf 50° führt zu einem Prod. mit etwa 20% Invertzucker. Beschreibung eines auf Red. von $K_2Fe(CN)_6$ u. Methylenblau in alkal. Lsg. beruhenden Verf. zur raschen Abschätzung des Invertzuckergeh., Zusatz der Reagenzien in Pastillenform. Herst. dieser u. der Vorr.: ALOIS KREIDL in Prag. (Ztschr. Zuckerind. tschechoslovak. Republ. 56. 41—46. 25/9. 1931.) GROSZFELD.

E. M. Chace und H. D. Poore, *Schnellgefrierung von Citrus-Fruchtsäften und anderen Fruchterzeugnissen*. (Vorläufige Mitt.) Nahezu 1000 Fruchtsäfte in Behältern aus Glas, mit u. ohne Vakuum, teils unter Ausfüllung des Leerraumes mit CO_2 wurden bei —23,3° eingefroren, dann bei —13,9° 300 Tage, darauf bei +7,2° 75 Tage gehalten, ohne daß Verderben u. selbst merkliche Veränderung des Geschmackes eintrat. (Ind. engin. Chem. 23. 1109—12. Okt. 1931. Los Angeles, Bureau of Chemistry and Soils.) GROSZFELD.

A. Rinck und E. Kaempf, *Freie Kaffeesäure und als Chlorogensäure gebundene Kaffeesäure in unbehandeltem und behandeltem Kaffee*. (Vgl. C. 1930. II. 832.) Gewöhnlicher u. Ideekaffee wurden auf ihren Geh. an freier u. als Chlorogensäure gebundener Kaffeesäure untersucht. Entgegen den Angaben der Hersteller des Ideekaffees, die behaupten, in ihrem Präparat sei die Chlorogensäure abgebaut, d. h. in Kaffeesäure u. Chinasäure gespalten, war ein nennenswerter Unterschied nicht festzustellen. — Kaffeesäure läßt sich in alkoh. Lsg. ohne Indicator titrieren, da der Umschlag in Gelb genügend scharf den Endpunkt anzeigt; in wss. Lsg. benutzt man $FeCl_3$ (0,1 cem einer 20-fach verd. officinellen Lsg.) als Indicator. Die Farbe geht von grün über blau in weinrot über; der Umschlag dunkelblau: weinrot bezeichnet den Neutralitätspunkt. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 690—94. 29/10. 1931. Cottbus, Unters.-Amt d. Stadt.) HERTER.

Hans Much, *Über Giftbindung*. Zur Entgiftung von Kaffee verwendet Vf. aus Lipoiden u. Pflanzensäurestoffen hergestellte Tabletten, die dem fertigen Kaffeeaufguß zugesetzt werden sollen. (Med. Welt 5. 1526—28. 24/10. 1931. Hamburg.) FRANK.

A. Samson, *Die Konservierung von Fleisch in Zinn- und Glasbehältern*. I. Besprechung der Kühlanlage, des Pökelhauses u. der Bestandteile u. Zutaten der Pökellauge. (Food Manufacture 6. 254—56. Sept. 1931.) GROSZFELD.

A. Samson, *Die Konservierung von Fleisch in Zinn- und Glasbehältern*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Behandelt werden: Kochkessel, Verpackungstische, Behälter u. Gelatine als Bindestoff der einzelnen Fleischteile. (Food Manufacture 6. 319—20. 339. Nov. 1931.) GROSZFELD.

Artturi I. Virtanen, *Einige biochemische Probleme in der Molkeverwertung*. Zusammenfassender Bericht über die im Laboratorium der Butterexportgesellschaft Valio in den letzten zehn Jahren ausgeführten Unterss. (Suomen Kemistilehti 4. 17—26. 15/4. 1931. Helsinki, Valios Lab.) ROUTALA.

Sally Hamilton Stabler, *Das elektrische Verfahren der Milchpasteurisierung*. Das elektr. Verf. bei 73° (noch nicht bei 62°) ist bzgl. Senkung der Keimzahl u. Abtötung der Keimarten ebenso wirksam wie die übliche Dauerpasteurisierung bei 62°. Die Behandlung ist ohne Einfluß auf den gesamten Rahmgeh. der Milch. Der Aufrahmungsgrad ist (in den ersten 24 Stdn.) verringert, nach 144 Stdn. ist die Rahmmenge bei beiden Verff. gleich. (Amer. Journ. Hygiene 14. 433—52. Sept. 1931. Lancaster, JOHNS HOPKINS Univ.) GROSZFELD.

K. G. Schulz, *Die Schlempe, ein wichtiges Futtermittel*. Hervorhebung der Vorzüge der Schlempe, auch zur Fütterung für Milchvieh u. zur Gewinnung von Vorzugsmilch. (Brennerei-Ztg. 48. 189. 18/11. 1931.) GROSZFELD.

K. G. Schulz, *Worauf ist bei der Fütterung von Kartoffelflockenschlempe zu achten?* Zur Mineralstoffergänzung empfiehlt sich Zufütterung von CaCO_3 u. gegebenenfalls (bei P-armem Beifutter) von Phosphaten. (Brennerei-Ztg. 48. 185. 11/11. 1931.) GD.

P. Toetzkke, *Über die Verfütterung von duwockhaltigem Gärfutter an Milchvieh*. Nach dem Kaltgärverf. erhaltenes duwock (= Sumpfschachtelhalme)-haltiges Gärfutter erwies sich als ebenso schädlich wie duwockhaltiges Heu. Die Gärung bewirkt also keine Entgiftung. (Fortschr. d. Landwirtsch. 6. 457—60. 15/7. 1931. Neu-Hammerstein.) GROSZFELD.

L. S. Stuart und Lawrence H. James, *Der Einfluß von Salz auf die bakterielle Erhitzung von Luzerneheu*. Salzbeigaben von 1—2% zu feuchtem Luzerneheu wirken regelnd auf die Entw. thermophil. Bakterien u. somit auch auf die Temp. (Journ. agricult. Res. 42. 657—64. 1931.) GRIMME.

A. Beckel, *Chlorbestimmung in Milch*. Beschreibung eines Reformtitrierapp. mit mg-Teilung (Herst. Dr. N. GERBERS Co., Leipzig) zur Cl-Best. mit besonders eingestellten Lsgg. nach VOLHARD-DROST (vgl. C. 1923. IV. 737). Einzelheiten u. Arbeitsweise im Original. (Chem.-Ztg. 55. 818. 24/10. 1931. Düsseldorf.) GROSZFELD.

Ralph Stugart, *Bestimmung von Eisen in Milch und anderem biologischen Material*. Zur Vermeidung der Störung durch Ca u. H_2PO_4 wird in der mit HNO_3 + HCl mineralisierten Milchlgg. HNO_3 mit KMnO_4 oxydiert, das Fe als $\text{Fe}(\text{CNS})_3$ mit Isoamylalkohol ausgeschüttelt u. colorimetriert. Vergleichslsg. aus ebenso behandelter Lsg. von Fe-Draht. Gefunden für 4 Milchpulver 4,80—5,00 mg Fe/kg, Genauigkeit des Verf. 98,2 bis 100,5%. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 390—93. 15/10. 1931. Jersey-City, N. J., Reed and Carnrick.) GROSZFELD.

Ramon Munoz Cabrera, Buenos Ayres, *Desinfizieren von Getreide, Früchten, Futtermitteln, Textilien u. dgl.* Man schiekt einen mit CS_2 -Dämpfen gesätt. Luftstrom unter Druck durch die zu behandelnden Stoffe. (E. P. 357 127 vom 16/5. 1930, ausg. 15/10. 1931.) SCHÜTZ.

Wilhelm Maurer, Ulm, *Esterreiche, leicht resorbierbare, diätetische flüssige Nahrungsmittel*, die aus Milch oder anderen vergärbaren Stoffen durch Säuerung mittels Milchsäurebakterien bereitet werden, dad. gek., daß außerdem noch A. u. CO_2 bildende Hefen verwendet werden, z. B. für die Vergärung von Milchzucker die Arten *Saccharomyces lactis* und *Zygosaccharomyces lactis* von anderen Kohlenhydraten die entsprechenden *Saccharomyces*-, *Zygosaccharomyces*-, *Schizosaccharomyces*- u. *Willia*-arten. (D. R. P. 535 808 Kl. 53 e vom 26/9. 1929, ausg. 15/10. 1931.) SCHÜTZ.

Matro G. m. b. H., Deutschland, *Behandlung von Wurzelkeimen von Getreide, z. B. Mais, zur Herstellung von Nähr- und diätetischen Mitteln*. Die aus den Mälzereien kommenden Wurzelkeime werden mit A. oder fettlösenden Lösungsm. extrahiert u. die vom Lösungsm. befreiten Extrakte mit verseifenden Mitteln behandelt. Die Seifen werden niedergeschlagen, die Filtrate konz. u. mit Fettlösungsm. behandelt. Die vitaminreichen Gemische werden von den erhaltenen Lsgg. getrennt. Die Behandlung der Lsgg. erfolgt unter O_2 -Abschluß. (F. P. 39 361 vom 8/9. 1930, ausg. 19/10. 1931. D. Prior. 12/9. 1929. Zus. zu F. P. 655 343; C. 1929. II. 2955.) SCHÜTZ.

Schokoladenfabrik Mauxion m. b. H., Deutschland, *Nährmittel aus Kakao, Zucker und Wasser*. Man behandelt Kakaopulver mit Zuckerlsg. unter Zusatz von geringen Mengen einer Säure, z. B. *HCOOH*. Das Prod. kann noch zusammen mit einer Suspension von Trockenmilch in bekannter Weise homogenisiert werden, worauf es einem Druck u. höherer Temp. unterworfen wird. (F. P. 713 081 vom 10/3. 1931, ausg. 21/10. 1931. D. Prior. 11/9. 1930.) SCHÜTZ.

Fritz Ehring, Berlin, *Herstellung von Speiseeis mit Hilfe eines sich ausdehnenden Gases, insbesondere Kohlensäure*, welches eine mit einem Rührwerk gekuppelte Turbine o. dgl. antreibt, 1. dad. gek., daß das Gas der Turbine erst zugeführt wird, nachdem es innerhalb der Speiseeismasse seine Kühlwrkg. ausgeübt hat. — 2 weitere, auf die Vorr. bzgl. Ansprüche. (D. R. P. 536 047 Kl. 17b vom 21/8. 1930, ausg. 19/10. 1931.) DREWS.

British American Tobacco Co. (Norway) Ltd. A/S., Oslo (Erfinder: B. Abrahamsen), *Fermentation von Tabak*. Zum Freimachen der Alkaloide aus den im Tabak befindlichen komplexen Verbb., wird die Fermentation in Ggw. von Katalysatoren in bas. Zustand durchgeführt. Die Tabaksmasse soll hierbei steril bleiben. Gegebenenfalls arbeitet man bei erhöhter Temp. (Schwed. P. 67 793 vom 24/1. 1927, ausg. 30/7. 1929. N. Prior. 25/1. 1926.) DREWS.

W. R. Nagel & Co., übert. von: **Wilhelm R. Nagel und Friedrich L. Nagel**, Paducah, Kentucky, *Verfahren zum Fermentieren von Tabak* unter Verwendung eines Gemisches von Sassafrasöl u. Vaseline u. Glycerin, das zweckmäßig mit Fullererde verführt wird. Es wird etwa 1 Teil des Gemisches auf 4 Teile Tabakblätter angewandt. Die Mengen sind näher angegeben. (A. P. 1 827 707 vom 16/10. 1930, ausg. 13/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

William Tyrrel Armitage, Fartown, Yorkshire und **William Bell**, Silloth, Cumberland, *Veredelung von Tabak* durch Behandlung mit einem Gemisch von 32 Teilen Menthol, 80 Teilen Eukalyptusöl, 48 Teilen Latschenkiefernöl, 64 Teilen Zimtöl mit Spiritus verdünnt. (E. P. 357 517 vom 19/5. 1930, ausg. 22/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Wendt's Cigarrenfabriken Akt.-Ges., Bremen, *Verfahren zur Entfernung des Nicotins aus Tabakrauch* durch Imprägnieren von Tabak mit Stoffen, die das beim Rauchen verflüchtigte Nicotin zerstören oder binden, dad. gek., daß man den Tabak mit kolloidalen Lsgg. von Schwermetallen oder deren Oxyverbb. trinkt u. trocknet. — 100 kg Tabak werden mit 45 kg einer 5⁰/₁₀ig. Lsg. von Ferrum oxydatum dialysatum getränkt oder nacheinander mit gleichen Mengen einer Lsg. von Ferrum oxydat. dialysat. u. Argentum colloidal. (D. R. P. 537 734 Kl. 79c vom 27/3. 1929, ausg. 6/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Oligodyn A.-G., Zug, Schweiz, *Konservierung von Milch*. Man bringt die Milch in Berührung mit *oligodynam*. Stoffen, z. B. *Ag, Cu*, für kurze Zeit z. B. 1—10 Min., bevor die Milch eine Änderung im Aussehen oder Geschmack erlitten hat. (E. P. 357 688 vom 21/7. 1930, ausg. 22/10. 1931.) SCHÜTZ.

Internationale Gradin-A.G., Deutschland, *Verfahren zum Erhöhen des Fettgehaltes der Milch*. Man emulgiert in bekannter Weise eine Mischung von Öl und Milch, der die wesentlichen Eibestandteile, z. B. *Eigelb*, zugesetzt sind u. homogenisiert das Prod. bei 50°. (F. P. 39 291 vom 24/11. 1930, ausg. 12/10. 1931. Zus. zu F. P. 645 941; C. 1929. I. 589.) SCHÜTZ.

Cow & Gate Ltd., **Walter Rougier Branwell St. John Gates** und **Joseph Tarroges**, Guildford, England, *Milchpräparate*. Man stellt eine Mischung von *Trockenmilch* u. *Zucker* her, setzt *Milch* hinzu u. rührt unter Zusatz eines Bindemittels, z. B. *Agar* oder *Na-Citrat* um, bis eine cremartige M. entsteht, worauf das Prod. unter Verdampfung eines Teiles des W. im Vakuum bis zu einer teigartigen M. eingedampft wird. (E. P. 354 917 vom 11/6. 1930, ausgem. 10/9. 1931.) SCHÜTZ.

Internationale Gradin-A.-G., Amsterdam, *Fettreiche, zum Schlagen gut geeignete künstliche Sahne*. Man spritzt bei 70° eine Mischung von *Milch* u. einem pflanzlichen *Fett*, z. B. *gehärtetes Erdnußöl*, vom Kp. 32° unter Druck in eine *Milch*, die ein *Emulgierungsmittel*, z. B. *Eigelb*, enthält. (E. P. 357 246 vom 20/6. 1930, ausg. 15/10. 1931.) SCHÜTZ.

Botulf Borthen, Norwegen, *Behandlung von Sahne*. Man unterwirft *Sahne* in einem Homogenisierungsapp. einer Temp., die höher ist als der Schmelzpunkt des emulgierten *Fettes*, worauf man sie einer Temp. unterwirft, die niedriger als der betr. Schmelzpunkt ist. (F. P. 713 409 vom 17/3. 1931, ausgem. 27/10. 1931.) SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Walter Herzog, *Die Saccharinnebenprodukte im Dienste der Seifen- und Fettindustrie.* (Seifen-Fachblatt 2. 261—62. 1930. Wien. — C. 1931. I. 1194.) HERZOG.

Kyosuke Nishizawa und Takahide Inoue, *Untersuchungen über das Twitchellreagens.* 8. *Emulgierungsvermögen von drei Arten Twitchellreagens.* (7. vgl. C. 1931. II. 342.) Es wurde der Einfluß verschiedener Stoffe (Säuren, Salze etc.) auf die Emulgierungskraft von 3 Fettspalter untersucht, dargestellt nach TWITCHELL aus Naphthalin, Bzl. u. Phenol. Alle 3 Spalter wurden durch Elektrolytzusatz in analoger Weise beeinflußt, u. zwar so, wie in den früheren Mitt. berichtet. Es scheint also eine allgemein gültige Beziehung zwischen der Wrkg. verschiedener Elektrolyte u. der Emulgierungskraft des TWITCHELL-Reagens zu bestehen. Die aus Naphthalin u. Phenol hergestellten Reagenzien zeigten höhere Emulgierungskraft nach Zusatz ihrer Na-Salze, der Spalter aus Bzl. verhielt sich umgekehrt. Auch Glycerinzusatz erhöht das Emulgierungsvermögen, ebenso die Ggw. von Fettsäuren, mit einem Optimum bei 70%. Am meisten erinnert das Verh. der drei Spalter an den Pfeilringspalter. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 277 B. — 79 B. Aug. 1931.) SCHÖNFELD.

A. E. Williams, *Die Cocosölfabrikation.* (Engineering 132. 481—84. 16/10. 1931.) SCHÖNFELD.

H. A. Schuette und W. W. F. Enz, *Paranuöl.* (Vgl. C. 1930. II. 3662.) Frisches Paranuöl („Jungfern“-Paranuöl) hatte den Titer 33,3^o u. enthielt 0,48% Myristin, 13,74% Palmitin, 5,45% Stearin, 42,79% Olein, 26,54% Linolein. Das Jungfernoöl enthält etwa 25% mehr Myristinsäure u. weniger Ölsäure als Öl aus älteren Nüssen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2756—58. Juli 1931.) SCHÖNFELD.

C. D. V. Georgi und Gunn Lay Teik, *Tonkabohnenöl.* Die Kerne von Dipteryx odorata-Samen enthalten 26,5% Öl: D.⁹⁹_{15,5} 0,878, F. 7,2—11,8^o, VZ. 198,5, JZ. (WIJS) 72,6, n_D²⁷ = 1,4680, Unverseifbares 0,5%. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 318. 21/8. 1931.) SCHÖNFELD.

C. L. Bird, *Löslichkeit von Trockenseifen.* Es wurde die Löslichkeit der K- u. Na-Seifen von Ölsäure, Stearinsäure u. Palmitinsäure in „White Spirit“ (Bzn., Kp. 155 bis 175^o, D.¹⁵ 0,788) in Ggw. von freien Fettsäuren, W. u. techn. W.-haltigem Spiritus („Methylated Spirit“) als Lösungsvermittler untersucht. Die K-Seifen waren leichter l. als die Na-Seifen, am besten geeignet für die Herst. von W.-freien Seifenslgg. sind die Oleate. Die Löslichkeit nimmt ab in der Reihenfolge: K-Oleat, K-Stearat, Na-Oleat, K-Palmitat, Na-Stearat, Na-Palmitat. K-Oleat ist die am leichtesten (in White Spirit) l. Seife u. nur K-Oleatlsgg. u. in beschränktem Umfang K-Stearatlsgg. in White spirit waren in stande, größere Mengen wss. Spiritus aufzunehmen. Die Na-Seifen der Stearin- u. Palmitinsäure sind zur Darst. trockener Lösungsm.-Seifen ungeeignet, u. zwar 1. wegen geringer Löslichkeit, 2. wegen ihrer Neigung, Gallerten abzuscheiden. Die Lösungsvermittler bilden die Reihe: W., Spiritus, freie Fettsäuren. Jedoch eignet sich W. nur für K-Oleat u. die Lsgg. sind unbeständig. Ölsäure bildet stabile Lsgg. mit K-Oleat in White spirit, saures K-Stearat ist nur wl. bei gewöhnlicher Temp. Besteht der Lösungsvermittler aus Spiritus oder freien Fettsäuren, so nimmt das Verhältnis Lösungsvermittler: Seife mit abnehmender Seifenkonz. stark zu. Diese Zunahme ist bei K-Oleatlsgg. u. W. als Lösungsvermittler viel kleiner. Die niederen Erdölfractionen sind bessere Lösungsmm. als die höheren, wie z. B. White spirit. (Journ. Soc. Dyers Colourists 47. 254—58. Sept. 1931. London.) SCHÖNFELD.

Chester L. Baker, *Waschvermögen von Natriummetasilicat.* Es wurde das Netz-, Emulgierungsvermögen usw. von Na-Silicatlsgg. untersucht. Lsgg. von Na₂SiO₃·5H₂O haben ein höheres Benetzungsvermögen für Glasflächen als NaOH, Na₃PO₄·12H₂O u. Na₂CO₃ in Konz. von 1 bis 10% bei 20°. Na₂SiO₃-Lsgg. vermögen Mineralölverunreinigung von Glasflächen in einem weiteren Konz.-Bereich zu entfernen als die übrigen Alkalilsgg. Das Natriummetasilicat ergibt Lsgg. von höherem p_H als die anderen Alkalien, ausgenommen NaOH. Verss. ergaben, daß Na₂SiO₃·5H₂O festen Stoffen gegenüber ein ähnliches Suspensionsvermögen zeigt wie die anderer, weniger alkal. Silicate. Lsgg. des Na₂SiO₃ können zum Reinigen von verzinnten Gegenständen verwendet werden, während sie durch andere Alkalien angegriffen werden. Mit Na-Stearatlsgg. ergeben Lsgg. von Na₂SiO₃·5H₂O ein größeres Schaumvol. als die übrigen Alkalien; dies gilt für sämtliche Konz. mit Ausnahme eines ganz kleinen Konz.-Gebiets, in welchem NaOH überlegener ist. Optimales p_H beim Waschen von Geweben ist = 10,5. (Ind. engin. Chem. 23. 1025—32. Sept. 1931.) SCHÖNFELD.

D. P. Grettie und R. C. Newton, *Messung der Bildungsgeschwindigkeit der oxydativen Zersetzungsprodukte von Fetten und Ölen.* (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 171—73. 15/4. 1931. — C. 1931. II. 2397.) SCHÖNFELD.

E. Nováček und J. Hökl, *Untersuchungen von Mischungen verschiedener Fette im filtrierten ultravioletten Lichte der Hanauer Quarzlampe.* Die Verss. zeigen die Möglichkeit, noch 20% Fremdfett in Butter, 40% heim. Schweinefett in amerikan., ferner 20% „White-Grase“ u. 40% Rindstalg nachzuweisen. Pferdefett fluoresciert ähnlich wie Butterfett, doch sind noch 20% darin zu erkennen. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 47—50. 1/11. 1931. Brünn, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

Henri Griffon, *Eine Farbreaktion des Kolophoniums und der Abietinsäure. Anwendung auf den Nachweis dieser Verbindungen in den Seifen.* Zum Nachweis von Harzen, z. B. in Seifen, wird gewöhnlich die LIEBERMANNsche Rk. benutzt, welche jedoch äußerst vergänglich ist. Da nun gewisse Substanzen mit positiver LIEBERMANN-Rk. auch die PETTENKOFERSche Rk. geben, hat Vf. geprüft, ob letztere auch auf Kolophonium u. Abietinsäure anwendbar ist. Dies hat sich als voll zutreffend erwiesen. — Ein wenig Kolophonium in 3—4 ccm A. lösen, 10 Tropfen 1%ig. alkoh. Furfurolslg. zugeben u. 2 ccm konz. H₂SO₄ an der Glaswand entlang laufen lassen. Sofort roter, dann schnell blauvioletter Ring, bei vorsichtigem Schütteln ganzes Rk.-Gemisch gefärbt, 5—10 Min. beständig. Reine Abietinsäure gibt eine reiner blaue Färbung. Da das Unverseifbare des Kolophoniums für sich violettrote Rk. gibt, so ist die blauviolette Rk. des ganzen Kolophoniums eine Mischfärbung. — Die Rk. ist ohne weiteres auf Seife (in A. gel.) anwendbar. Obwohl die Handelsseifen im allgemeinen keine Sterine enthalten, führt man zur Sicherheit auch die LIEBERMANNsche Rk. aus. Wenn nach der flüchtigen Harzrk. keine Grünfärbung erscheint, so behält die PETTENKOFERSche Rk. ihren vollen Wert. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 14. 337—39. 16/10. 1931.) LINDENBAUM.

Pierre-Marie-Noël Petit, Frankreich, *Ölextraktion aus Fischlebern*, dad. gek., daß das zu extrahierende Gut in einem geheizten kon. Behälter, der mit Rührwerk versehen ist, auf niedrige Temp. erwärmt wird, wobei die Hauptmenge des Öls durch Röhren abfließt. Die festen Rückstände werden am Ausgange des Behälters vermahlen u. ausgeworfen u. das so gewonnene restliche Öl filtriert. (F. P. 702 623 vom 25/9. 1930, ausg. 13/4. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Zurückgewinnung von Ölen, Fetten und Wachsen aus Adsorptionsmaterialien.* 200 Teile Walk- oder Bleicherde (Holzkohle, Schwefel, Metalloxyde, Mineralien) mit einem Geh. von 5—40% Öl werden innig mit 20 Teilen Tierkohle vermischt u. mit 20 Teilen Schmierseife behandelt. Die ganze M. wird in 1000 Teilen W. gründlich gerührt, bis eine Trennung von Walkerde einerseits, Kohle u. Öl andererseits stattgefunden hat. Das Öl wird abgeschöpft u. von der Kohle abfiltriert. An Stelle von W. kann auch Dampf oder Stickstoff verwendet werden. Weitere Emulgierungsmittel sind: Alkali, Sulfo Säuren, hochmolekulare, organ. Sulfoester, Saponin usw., die in Mengen von 0,1—10% benutzt werden. (F. P. 695 123 vom 6/5. 1930, ausg. 11/12. 1930. D. Priorr. 30/5. u. 12/8. 1929.) ENGEROFF.

Filtrol Co. of California, California, übert. von: **Walter S. Baylis**, Los Angeles, V. St. A., *Bleichen von Bienenwachs.* Man behandelt im Vakuum geschmolzenes Wachs mit verd. H₂SO₄ 5 Min. unter kräftigem Rühren bei Siedetemp., läßt die Fl. absitzen, vermischt das Harz gründlich mit einem Entfärbungsmittel, z. B. Tonerde, erhitzt auf 150° u. filtriert. Die umfangreiche Vakuumapparatur wird an Hand von Zeichnungen genauer beschrieben. (A. P. 1 808 755 vom 11/5. 1926, ausg. 9/6. 1931.) ENG.

Postum Co., Michigan, übert. von: **Henry L. Borg**, Stamford, Connecticut, V. St. A., *Gewinnung von Fett, insbesondere aus Kakaobohnen.* Das nicht weniger als 30% Fett enthaltende Material wird mit 12% seines Gewichtes W. 3 Stdn. bei 100° langsam durchgerührt, wobei sich das Fett von den Schalen absondert. Nach Zugabe von weiterem kochenden W. in derselben Menge wie die angewendete M. setzt sich das Fett an der Oberfläche ab u. wird durch Zentrifugieren rein gewonnen. Die festen Rückstände werden getrocknet u. als Viehfutter oder Nahrungsmittel verwendet. (A. P. 1 808 831 vom 21/1. 1928, ausg. 9/6. 1931.) ENGEROFF.

Laurenz Büning, Deutschland, *Herstellung von Margarine.* Man spritzt unter Erwärmen u. unter hohem Druck pflanzliche u. tier. gehärtete Öle in Milch, setzt der so erhaltenen Emulsion getrocknetes Eigelb oder ein anderes lecithinhaltiges Prod. zu, pasteurisiert den erhaltenen Rahm, läßt erkalten u. mehrere Stdn. stehen, erhitzt

von neuem u. impft das Prod. mit einer Milchsäurebakterienreinkultur. Das nach einiger Zeit entstehende Magma wird durch Verbuttern in *Margarine* übergeführt. (F. P. 712 627 vom 4/3. 1931, ausg. 6/10. 1931.) SCHÜTZ.

Adino F. Files, Ohio, V. St. A., *Farbpulver für Butter und Oleomargarine*. Das Mittel besteht aus 1 Teil eines *Anilinfarbstoffes* u. 10—50 Teilen *Getreidemehl*. (Can. P. 281 375 vom 5/1. 1928, ausg. 3/7. 1928.) SCHÜTZ.

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

William G. Chace, *Einführende Studie über Textil-Mikrobiologie*. I. Vf. gibt eine allgemeine Übersicht über die auf Textilien vorkommenden Mikroben. Er beschreibt zuerst die Schimmelarten, wie *Aspergillus*, *Penicillium* u. *Mucor*, dann die Bakterien u. zuletzt die Bodenbakterien der Gattung *Actinomyces*, die als spezif. Celluloseabbauer gelten können. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 711—14. 9/11. 1931.) FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Entschlichten bei der Vorbereitung für das Färben*. Die vollständige Entschlichtung von Baumwoll- oder Baumwolle-Kunstseidestoffen ist für den gleichmäßigen Ausfall der nachfolgenden Färbung sehr wesentlich. Vf. zeigt, daß die Stärke sehr fest an der Faser haftet, sie wird durch 24-std. Einweichen in k. W. u. Waschen nur zu rund 25⁰/₀, durch Behandlung mit k. SO₄H₂ von 1° Bé über Nacht zu 22—40⁰/₀, durch Eintauchen in SO₄H₂ von 1° Bé 1 Min. bei 50° zu 13—38⁰/₀ u. mit 0,45⁰/₀ig. NaOH ¹/₂ Min. bei 45° zu 40—63⁰/₀ entfernt. Mit Enzymen aufgeschlossene Stärke ist leichter zu entfernen, als mit Säuren aufgeschlossene. Enzyme, wie *Diaphorin*, Entfernen in 1 Stde. rund 33⁰/₀ der Stärke, während 3⁰/₀ig. SO₄H₂ bei ¹/₂-std. Kochen rund 50⁰/₀ löst, aber die Faser weit mehr gefährdet, als das enzym. Die beste Entschlichtungsmethode ist nach Vf. Imprägnieren bei 50° mit 1—3 g/l *Diastafor*, *Degomma*, *Rapidase* oder *Novo Fermasol* u. nachfolgendes Waschen. Best. der Stärke nach DERRET-SMITH (C. 1931. I. 1201). (Amer. Dyestuff Reporter 20. 715—16. 735. 9/11. 1931.) FRIEDE.

D. M. Gilmore, *Das Behandeln von Celluloseacetatkunstseide*. Einzelheiten über das Vorbehandeln, Färben auf verschiedenen Jiggern, Waschen u. Fertigmachen. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 647—52. 12/10. 1931.) SÜVERN.

Sigurd Köhler, *Über die chemischen Eigenschaften und die Zusammensetzung der Baumwolle*. Analysenmethoden. Feststellung von Schädigungen. [(Teknisk Tidskr. 61. Nr. 32. Suppl. Kemi Nr. 8. 57—64. Nr. 9. 68—72. Aug. 1931.) KRÜGER.

Horst Reumuth, *Die Bedeutung des Fettes für die Erhaltung und Verbesserung der Eigenschaften der Wolle*. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 9. 1071—83. Okt. 1931. — C. 1931. II. 2237.) FRIEDEMANN.

D. H. Strangeways und **J. A. Fraser Roberts**, *Beobachtungen über die scheinbare Feinheit und Freiheit von Grobhaaren bei naturfarbigen Wollen*. Die oft behaupteten Unterschiede zwischen weißer u. naturfarbiger Wolle in bezug auf Feinheit u. Zahl der Grobhaare konnten von Vf. nicht bestätigt werden. (Journ. Textile Inst. 22. Transact. 488—93. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Die Anwendung von Indicatorfarbstoffen*. Wolle hält bekanntlich Alkali u. Säure zurück. In der vorliegenden Arbeit werden Farbstoffe angegeben, die durch Farbumschlag bestimmte Mengen Säure oder Alkali anzeigen. 1. Säure: *Thymolblau* schlägt über Gelb, Orange in Magentarot um. Zeigt 4,5—7⁰/₀ Säure, von der trockenen Wolle gerechnet, an; *Bromphenolblau* bei 3—5⁰/₀ in Gelb; *Lackmus* von Schieferblau in Rot bei 1,5—3,5⁰/₀; *Bromkresolpurpur* bei 0,2⁰/₀ in Gelb; *Bromthymolblau* bei 0,1⁰/₀ in Gelb. 2. Alkali: *Bromthymolblau* von Grünlichblau in Klarblau; *Phenolrot* von Gelb nach Rot; *Kresolrot* von Gelb nach Purpurrot; *Thymolblau* von Gelb nach Schieferblau. Alle diese Farbstoffe brauchen in wss. Lsg. viel weniger Säure als auf Wolle. Man wendet sie wie n. Farbstoffe an, indem man sie in einer Stärke von 0,02⁰/₀ (von der Wolle) mit 1⁰/₀ Essigsäure färbt. Die Indicatorfarbstoffe leisten große Dienste zur Erkennung der Säure- bzw. Alkalifreiheit nach der Wäsche u. dem Carbonisieren u. vor der Walke. (Wool Record textile World 39. 344—45. 528. 26/2. 1931.) FRIEDEMANN.

A. C. Dreshfield, **G. R. Haggerson** und **H. F. Heller**, *Bestimmung der Leimfähigkeit und Ausgiebigkeit von Materialien für das Leimen im Holländer*. Da der an sich allein maßgebliche Betriebsvers. mit neuen Leimungsmitteln selten möglich ist, so muß man mit Proben im laboratoriumsmäßigen Maßstabe vorlieb nehmen. Vff.

schildern Methoden zur sachgemäßen Mahlung, Leimung, Trocknung u. Prüfung solcher Versuchspartien. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 14. 36—38. 1/10. 1931.) FRIEDE.

Drechsel, *Durchschlagen von Druckfarben und Leimfestigkeit von Papieren*. Das Verh. verschiedener Papiere gegen das Eindringen von Tinte u. Leinölfirnis wird nach der Methode von KLEMM u. mit dem App. von ALBRECHT untersucht. Bei den Verss. mit Tinte führte ein Vergleich der Papiere mit der Schwimmprobe nach KLEMM u. der Tintenstrichprobe nach HERZBERG zu fast derselben Reihenfolge der Leimfestigkeit, Parallelität der Ergebnisse nach ALBRECHT u. KLEMM. Bei Leinöl versagt die Strichprobe vollkommen, die Methode von KLEMM gibt ähnliche, jedoch etwas höhere Werte als der App. von ALBRECHT. Die einzelnen Papiere verhalten sich gegen Tinte u. Leinöl sehr verschieden, so daß man zu einer falschen Beurteilung gelangt, wenn man die Leimfestigkeit ohne Rücksicht auf den Verwendungszweck mit Tinte bestimmt. Vf. schlägt vor, bei Druckpapieren den „Durchlässigkeitsgrad mit Leinöl“ (= diejenige Zeit in Sekunden, die Leinöl braucht, um durch Papier zu dringen) mit dem App. von ALBRECHT zu bestimmen. Ein Zusammenhang zwischen den Durchlässigkeitsgraden mit Tinte, mit Leinöl u. den üblichen Papiercigg. ließ sich nicht feststellen. (Papierfabrikant 29. Nr. 23a. 97—103. Juni 1931. Dresden, Techn. Hochsch.) KRÜ.

J. R. Roberts, *Echtheit von Farbstoffen*. Die Echtheit von Papierfärbungen ist mit der von Textilien nicht zu vergleichen, da für Papier im wesentlichen nur wasserlösliche Farbstoffe in Frage kommen. Außerdem hängt die Echtheit der Färbung sehr von der Reinheit des Stoffes, vor allem seinem Geh. an Reincellulose, ab. Auch die Leimung spielt eine wesentliche Rolle: Alaun beeinflußt die Waschechtheit der direkten Farben u. die Lichtechtheit von sauren u. direkten Farben sehr ungünstig; demgemäß sind im Holländer sauer gefärbte Papiere viel lichtunechter als im Bogen gefärbte. Im Ganzen ist es nicht möglich, mit Teerfarbstoffen die Lichtechtheit der Pigmentfarben zu erreichen, die allerdings in der Klarheit zu wünschen lassen. Für Spezialzwecke wird auch Alkali-(Seifen-)Echtheit, Säureechtheit u. W.-Echtheit verlangt. (Paper Mill Wood Pulp News 54. Nr. 41. 12. 10/10. 1931.) FRIEDEMANN.

Ef시오 Mamelì, *Die Chemie des Holzes*. Zusammenfassender Bericht über die chem. Verwertung des Holzes (Holzverkohlungs, trockne Dest., Holzverzuckerung, Zellstoffgewinnung, Holzspirit u. a.). (Realtà 1931. 13 Seiten. Parma, Sep.) KRÜGER.

Kurt Roos, *Ein neues Cellulose-Rohmaterial. Yucca—Europäische Baumwolle*. (Rev. gén. Matières plast. 7. 391—403. 451—55. Aug. 1931. — C. 1931. II. 3285.) FRIEDE.

Mark W. Bray und **Paul R. Eastwood**, *Der neutrale Sulfokochprozeß. III. Einfluß der Kochtemperatur auf die Schnelligkeit der Ligninlösung*. (II. vgl. C. 1930. II. 2201; vgl. auch C. 1931. II. 3174.) Vf. finden, daß bei Steigerung der Kochtemp. um 10° die Schnelligkeit der Inkrustenlg. etwa auf das Doppelte steigt, d. h., daß bei Erhöhung der Kochtemp. um 10° dieselbe Ausbeute u. die gleiche Stoffqualität in der halben Zeit erzielt wird. Der Mechanismus der Rkk. bei der Kochung wird eingehend mathemat. verfolgt. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 17. 38—42. 22/10. 1931.) FRIEDE.

Ernst Strupp, *Über die Schwelung von Zellstoff-Ablaugen*. Darlegung der Entw., Durchführung u. Fehler des RINMAN-Verf. Angabe von Betriebsresultaten der Regensburger RINMAN-Anlagen u. Kritik des Regensburger Betriebes. Bei Ausnutzung der Fortschritte der Schweltechnik ist eine durchaus rentable Verarbeitung von Zellstoffablaugen aller Art möglich. Ausführliches Zahlenmaterial im Original. (Papierfabrikant 29. Nr. 23 a. 52—71. Juni 1931.) KRÜGER.

Hugo Lauber, *Die Reduktionsfähigkeit von Ablaugen*. Da Umstellungen in der Rostgasreinigung bei völliger Reinheit der Kochlauge nicht nur eine qualitative Verbesserung des Zellstoffs, sondern auch eine Herabsetzung des Reduktionsvermögens der Sulfitablaugen zu ergeben schienen, wurde der Einfluß verschiedener Beimengungen auf die Reduktionsfähigkeit untersucht. S ist ohne Einfluß. Die Zuckerhydrolyse ist unabhängig davon, ob mit CaSO₄-gesätt. oder ungesätt. Säuren gekocht wird. Anstieg der Reduktionsfähigkeit bei Zusatz wachsender Mengen SeO₂ infolge katalyt. Beeinflussung der Rk.: 3 SO₂ → 2 SO₃ + S. Niedriger Geh. an gebundener SO₂ begünstigt die Hydrolyse der Hemicellulosen, wobei die Hydrolysen geschwindigkeit den oxydativen Abbau der Zucker überwiegt. Kein Einfluß von As₂O₃ u. geringer Mengen Fe₂O₃ u. PbSO₄ auf die Reduktionsfähigkeit. (Papierfabrikant 29. Nr. 23 a. 77—82. Juni 1931.) KRÜGER.

G. Genin, *Herstellung künstlichen Hirschleders mit Hilfe des konzentrierten Latex*. Auf einem Träger aus Papier, Musselin oder Cellulosefilm wird mit Klebstoff eine Schicht von Kork- oder Lederpulver befestigt. An Stelle von Kautschuklg. hat sich

als Klebmittel konz. Latex bewährt, der nach dem Vulkanisieren vollkommen wasserbeständig ist. Vorschrift für die Zus. eines Klebstoffs u. Arbeitsverf. (Rev. gén. Matières plast. 7. 273—77. Mai 1931.) KÖNIG.

Robert George Fargher und Leslie Vincent Lecomber, *Die Bestimmung der Stärke in geschichteten und appretierten Baumwollwaren.* (Vgl. auch DERRETT-SMITH, C. 1931. I. 1201.) Die Best. erfolgt gewöhnlich indirekt nach der Gleichung: Gesamtextrakt — Nichtstärkeprodd. = Stärke. Da diese Methode viele Nichtstärken, wie Glycerin, Gummis, Gelatine usw. mit als Stärke erfaßt, haben Vff. eine direkte Methode ausgearbeitet. Zuerst wurde versucht, die Stärke durch Enzyme, von denen sich *Polyzyme P* am besten bewährte, in Glucose zu verwandeln; es zeigte sich aber, daß dies auf Geweben nur zu ca. 90% u. in Ggw. von $ZnCl_2$ überhaupt nicht gelingt. Es wurde daher die Verzuckerung mit Säure vorgezogen u. zwar mit 1-n. H_2SO_4 während 2½ Stdn. auf kochendem W.-Bad. Die Glucose wurde nach HINTON u. MACARA (C. 1924. I. 2400) bestimmt. Ausführung, Genauigkeit u. Anwendung der Methode für Garne u. Gewebe. (Journ. Textile Inst. 22. Transact. 475—87. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

E. Richter, *Die Kupferzahl in Stoffsuspension.* Zwecks Vereinfachung kann bei der Methode des Vf. statt auf 93—95° auch mit Dampf oder sd. W. auf 99—100° erhitzt werden (3 Stdn.), da das Verhältnis der Kupferzahlen bei beiden Temp. annähernd konstant (Mittel 1,47) ist. (Wehbl. Papierfabr. 62. 944. 3/10. 1931. Vancover.) KRÜGER.

Kurt Berndt, *Die Bestimmung des Aufschlußgrades von Zellstoffen.* (Papierfabrikant 29. 437—47. 12/7. 1931. — C. 1931. II. 157.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Opfermann**, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zum Bleichen von Fasern.* Eine lockere Schicht Fasern, die nicht mehr als 65% W. enthält, wird mit einer Bleichlg. bei 72° zusammengebracht, worauf sie einem Waschprozeß mit W. unterworfen wird. (Can. P. 278 953 vom 16/8. 1927, ausg. 27/3. 1928.) EBEN.

Comp. G. S. S. Clayton (Compagnies du Gaz Sulfureux-Sulfurique et du Gaz Clayton Réunies), Frankreich, Seine, *Verfahren zum Bleichen von Textilien und anderen Stoffen mit Schwefeldioxydgas.* Man verwendet eine Vorr., bei der sich der Gaserzeuger außerhalb der Bleichkammer befindet. Die zur Verbrennung des Schwefels nötige Luft wird der Bleichkammer entnommen. Sie geht zunächst durch eine mit akt. Kohle beschickte Reinigungsvorr., in der sie von Feuchtigkeit u. anderen schädlichen Bestandteilen befreit wird, u. tritt dann in den Verbrennungsofen. Das SO_2 -Gas wird durch einen Ventilator angesaugt u. durch eine Reinigungsvorr. in die Bleichkammer gedrückt. Die Vorr. ist durch Zeichnungen erläutert. (F. P. 706 226 vom 14/2. 1930, ausg. 20/6. 1931.) SCHMEDES.

Herman G. Reichard, Brooklyn, New York, *Verfahren zum Bleichen von tierischen Fasern, insbesondere von Fellen.* Man behandelt die Stoffe zunächst mit der Lsg. einer Eisenverb., zweckmäßig mit einer Lsg. von Eisenchlorid, entfernt das W. u. bleicht mit einer Bleichlg., die z. B. aus einer Lsg. von 1,8 kg Pottasche, 0,45 kg N-Pyrophosphat u. 4,5 kg NH_4Cl in 450 l W. besteht. Man erhält ein gleichmäßig gebleichtes Gut. (A. P. 1 805 316 vom 10/8. 1929, ausg. 12/5. 1931.) SCHMEDES.

British Celanese Ltd., London, *Verfahren zum Entfärben von Cellulosederivaten*, die durch Metallverb., besonders durch Eisenverb., schwach gefärbt sind, dad. gek., daß man die Cellulosederiv., wie Celluloseacetate, Celluloseäther u. Nitrocellulose, in Faserform oder granuliert mit wss. Lsgg. von mehrbas. aliphat. Säuren, wie Oxalsäure, Citronensäure oder Tartronsäure oder ihren Salzen behandelt. (E. P. 353 075 vom 23/4. 1930, ausg. 13/8. 1931. A. Prior. 13/5. 1929.) SCHMEDES.

Sophie Heinzel, Innsbruck, *Mittel zum Versteifen von Bügel-, Plissée- und anderen Faltkanten*, gek. durch eine Lsg. von etwa 3 Teilen Gummiarabicum u. 3 Teilen Seife in 100 Teilen W., welcher etwa je 3 Teile *Terpentin, A., Salmiak* u. *Benzin* zugesetzt sind. (D. R. P. 535 947 Kl. 8k vom 13/3. 1929, ausg. 17/10. 1931. Oe. Prior. 3/9. 1928.) BEIERSDORF.

Camille Dreyfus, New York, *Versteifen von Geweben.* Gewebe aus Cellulosederiv., wie Estern (Celluloseacetat, -propionat) oder Äthern der Cellulose bzw. solche enthaltende Mischgewebe, werden mit einem Lösungs- oder Quellungsmedium für das betreffende Deriv., z. B. *Dichloräthylen*, so lange behandelt, bis wenigstens teilweise eine Vereinigung der Cellulosederivatfasern untereinander erfolgt ist. Derartige

Gewebe eignen sich zur Herst. von Steifeinlagen für Kleidungsstücke. (A. P. 1 828 397 vom 15/12. 1927, ausg. 20/10. 1931.)

BEIERSDORF.

Chemische Fabrik Jacobus G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung eines Appreturmittels* für den Hausgebrauch zum Appretieren gebrauchter Bekleidungsstücke, wie Strümpfe aus Kunstseide u. dgl., nach Patent 494 574, 1. dad. gek., daß man *Fettsäure* bzw. *Ölsäure* mit einer organ. Sulfonsäure oder einer anderen organ., als Emulgiermittel wirkenden Säure durch mechan. Zerreibung zu einer homogenen M. innig vermischt. — 2. dad. gek., daß die mechan. Zerreibung in einer Kolloidmühle oder einer ähnlichen Apparatur erfolgt. — 3. dad. gek., daß man der Mischung von Fettsäure mit einer anderen, gleichzeitig als Emulgiermittel wirkenden organ. Säure saure Salze, besonders anorgan., z. B. saures Ammoniumphosphat, hinzufügt (D. R. P. 537 761 Kl. 8k vom 28/3. 1928, ausg. 6/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 494 574; C. 1930. I. 3626.)

BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Merцерisierlaugen*. Um die Oberflächenspannung von Mercerisierlaugen herabzusetzen, setzt man ihnen Schwefelsäureester bzw. deren Salze, solcher aliph. Alkohole zu, welche 4—12 C-Atome im Molekül aufweisen. Geeignet sind z. B. die Ester des n-Amylalkohol, des n-Butylalkohol u. des n-Hexylalkohol. Gleichzeitig kann man organ. Lösungsm., oder die Lsg. begünstigende Stoffe, Äthylenglykol, Butylenglykol, den Monoäthyläther des letzteren usw. oder andere für die Mercerisation geeignete Stoffe hinzufügen. (F. P. 713 664 vom 22/3. 1931, ausg. 31/10. 1931. D. Prior. 6/5. 1930.)

BEIERSDORF.

Wilhelm Neiss, Krefeld, *Verfahren zur Herstellung von hochglänzenden Baumwollfäden* durch Anbringung eines Überzuges aus Kunstseide auf Baumwollfäden unter Anwendung von Kunstseidespinnlsgg., durch die die Baumwollfäden gezogen werden, dad. gek., daß die Fäden in Strangform ähnlich wie beim Färben in Strangfärbemaschinen durch die Kunstseidespinnlsg. gezogen u. auf an sich bekannte Art in Koagulationsbädern nachbehandelt werden. (D. R. P. 535 948 Kl. 8k vom 19/3. 1929, ausg. 17/10. 1931.)

BEIERSDORF.

Pantasote Leather Comp., Passaic, New Jersey, übert. von: **Raymond Harvey**, New York, und **Harry V. Day**, Pequannock Township, New Jersey, *Gegen Pilzbefall widerstandsfähiges Gewebe*. Man imprägniert das Gewebe zunächst mit einem fungiciden Mittel, wie *Aluminiumacetat*, *Bleioleat*, einem Salz der seltenen Erden u. dgl. u. überzieht es hierauf mit einem *Pyroxylinlack*, dem ein Plastifizierungsmittel (z. B. Ricinusöl), *Zinkresinat* u. gegebenenfalls ein Pigmentfarbstoff zugesetzt sind. Das Gewebe behält dabei seine natürliche Geschmeidigkeit. (A. P. 1 827 083 vom 21/11. 1928, ausg. 13/10. 1931.)

BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Sigismund Fuchs**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zum Schutz der Wolle gegen Bakterien-schädigung* nach D. R. P. 463 472, dad. gek., daß man die Wolle hier vor der zum Carbonisieren üblichen Behandlung mit Schwefelsäure mit Lsgg. von Sulfosäuren alkylierter *Naphthaline* behandelt. (D. R. P. 537 024 Kl. 29b vom 11/11. 1925, ausg. 29/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 463 472; C. 1928. II. 1405.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Desinfizierende und insekticide Mittel*, bestehend aus Di-(oxyaryl)-sulfiden oder -polysulfiden im Gemisch mit festen, halbsten oder fl. Verdünnungs-, Füllmitteln oder Trägern. Z. B. verwendet man Di-(polyoxyaryl)-, Di-(halogenoxyaryl)-, Di-(cyanoxyaryl)-, Di-(benzyloxyaryl)-sulfide, Arsensäuren der Di-(oxyaryl)-sulfide o. dgl. — Gegen Meltau an Rosen gebraucht man z. B. ein Gemisch aus 1 Teil *Di-(2-oxy-5-bromphenyl)-sulfid* u. 10 Teilen Talkum, für kosmet. Zwecke ein Gemisch aus 5 Teilen *Di-(4-oxyphenyl)-sulfid*, 10 Teilen Glycerin, 40 Teilen Wollfett u. 45 Teilen Vaseline, zum Mottenfestmachen von Geweben ein 5%ig. Bad des Na-Salzes von *Di-(2-oxy-5-chlorphenyl)-sulfid*. (E. P. 349 004 vom 12/11. u. 10/12. 1929 u. 24/6. 1930, ausg. 18/6. 1931.)

SARRE.

John B. Flowers, Brooklawn, New Jersey, *Wasser- und gasdichtes Gewebe*. Auf einem mit *Kautschuk* imprägnierten Gewebe werden mit Hilfe eines Kautschukbindemittels mehrere Schichten von Metall- insbesondere *Aluminiumfolie* aufgebracht. Die Vereinigung der Metallschichten untereinander erfolgt ebenfalls durch das Kautschukbindemittel. Die Enden der Metallfolien innerhalb einer Schicht werden überlappt. Zum Schluß erfolgt ein Lacküberzug. (A. P. 1 793 075 vom 20/11. 1923, ausg. 17/2. 1931.)

BEIERSDORF.

Twitchell Process Comp., Cincinnati, Ohio, V. St. A., *Verfahren zur Vorbereitung fertiger Kunstseidefäden für die textile Weiterverarbeitung* unter Verwendung von

Mineralölen u. Mineralölsulfonaten, dad. gek., daß man die Fäden mit einer von Fetten, Fettsäuren oder Fettsäuresoifen freien Mischung eines chem. inerten Mineralöls, wie z. B. Paraffin- oder Weißöls, mit solchen öllöslichen Erdölsulfonaten behandelt, die in an sich bekannter Weise bei der Behandlung hochsd. Erdölestillate mit rauchender Schwefelsäure aus der Ölschicht, z. B. durch Extraktion mit organ. Lösungsm., gewonnen u. dann noch von den dabei mitgerissenen nichtsulfonierten Anteilen befreit worden sind. (D. R. P. 536 886 Kl. 8k vom 22/1. 1930, ausg. 28/10. 1931.) BEIERSD.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zum Schlichten von Fasermaterial*, insbesondere von Kunstfasern, 1. gek. durch die Verwendung von *Linoxyn*, welches unter Zusatz von organ., seifebildenden Säuren in organ. Lösungsm. gel. wurde. — 2. gek. durch den gleichzeitigen Zusatz von die Weiteroxydation der Linoxynschichte katalytisch hemmenden Stoffen. (D. R. P. 537 361 Kl. 8k vom 8/3. 1929, ausg. 2/11. 1931.) BEIERSDORF.

Friedman-Blau-Farber Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Joseph C. Farber**, Cleveland Heights, Ohio, *Kreppgewebe*. Zwecks Herst. von Geweben mit Kreppereffekt dreht man Fäden aus Wolle u. Kunstseide zu Doppelfäden zusammen, verwebt diese u. unterwirft das Gewebe einer Schrumpfung hervorrufoenden Behandlung, z. B. mittels Seifenlsg. Dabei werden die Wollfäden zusammengezogen, was wiederum eine Kräuselung der Kunstseidenfäden zur Folge hat. (A. P. 1 825 586 vom 3/6. 1931, ausg. 29/9. 1931.) BEIERSDORF.

François Joseph Henri Röckel und Guillaume Harmann Müller, Basel, *Künstliche Wolle*. Um pflanzlichen Fasern, insbesondere Jutfasern, die Eigg. von Wollfasern zu verleihen, behandelt man sie in einem Mercerisierbad folgender Zus.: 100 l W., 20 kg NaOH, 50 g NaHSO₃, 100 g gepulvertes Kolophonium, 200 g ZnCl₂. Die Fasern werden dann ausgeschleudert, mit W. gewaschen u. in ein Bad gebracht, welches 300 g HCl auf 1 kg Fasern enthält. Schließlich wird bei verhältnismäßig hoher Temp. getrocknet. (E. P. 357 493 vom 20/3. 1930, ausg. 22/10. 1931. F. Prior. 20/3. 1929.) BEIERSDORF.

J. O. Ross Engineering Corp., New York, übert. von: **Emil A. Briner**, East Orange, New Jersey, *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Holzschliff* unter gleichzeitiger Regulierung der Luftzirkulation. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung u. ihre Wirkungsweise. (Can. P. 281 681 vom 31/12. 1926, ausg. 10/7. 1928.) M. F. MÜ.

Hans Wrede, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von in Wasser leicht zerteilbarem Zellstoff oder Halbstoff für die Papierherstellung*, dad. gek., daß dem in Bahn-, Bogen- oder Brockenform befindlicher Stoff vor dem Trocknen Zucker in gelöster Form in einer Menge von mindestens 0,1% des lufttrockenen Stoffes zugefügt wird. Dabei werden Lsgg. aller Zuckerarten benutzt, z. B. von Trauben-, Invert-, Holzzucker, sowie Rübenzuckerablagen. (D. R. P. 537 335 Kl. 55 b vom 31/10. 1930, ausg. 2/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

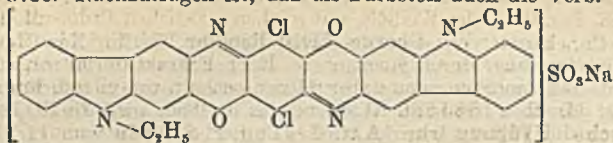
Karl Sveen und Nils Pedersen, Sarpsborg, Norwegen, *Verfahren zur Klärung faserstoffhaltiger Aufschlammungen*, insbesondere der Abwässer von Papierfabriken, mit Hilfe des Schaumschwimmverf., dad. gek., daß dieses in Ggw. gelöster oder dispergierter Proteinsubstanzen durchgeführt wird. — Zu einer Aufschlammung von Holzschliff u. Kaolin wird etwas Al₂(SO₄)₃ zugesetzt, dann Luft u. eine dünne k. Dispersion von Leimsbstanz eingeführt u. die Teilchen zum Aufschwimmen gebracht. Vgl. F. P. 600 932; C. 1926. I. 3369 u. D. R. P. 517 228; C. 1931. I. 2414. (D. R. P. 537 336 Kl. 55 d vom 21/7. 1926, ausg. 2/11. 1931. Norw. Prior. 21/7. 1924.) M. F. MÜ.

International Processes Co., New York, übert. von: **Carl Busch Thorne**, Hawkesbury, Ontario, *Verfahren zum Bleichen von Papierstoff*, darin bestehend, daß man den konz. Papierstoff mit der Bleichlsg. vermischt u. nach Einw. des Bleichmittels unter Einblasen von Luft entleert. Dazu eine Abb. der Einrichtung. (Can. P. 282 025 vom 27/3. 1928, ausg. 24/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Harry P. Banks, Seattle, Washington, V. St. A., *Herstellung von wasserfesten Klebstoffen zum Leimen von Papier* u. Schichten von Cellulosefasern, Baumwolle oder Leinen, dad. gek., daß *Furfurol* in einer alkal. Lsg. mit Ölsaatfrüchten der Sojabohnen, Erdnüsse, des Baumwoll-, Leinsam, Sesam, der Ricinusbohnen, Sonnenblume usw. u. Casein, gegebenenfalls unter Zufügung von Ton, Kaolin, BaSO₄, Erdpech, Mineral- u. fetten Ölen u. Harzen versetzt wird. Der Klebstoff eignet sich auch zur Herst. von Sperrholz. (A. P. 1 813 377 vom 26/1. 1929, ausg. 7/7. 1931.) ENGEROFF.

General Aniline Works Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Georg Kränzlein**, **Heinrich Greune**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Max Thiele**, Frankfurt a. M., und

Karl Hager, Frankfurt a. M.-Höchst, *Färben von Papier*. — Hierzu vgl. F. P. 676 938; C. 1930. I. 3738. Nachzutragen ist, daß als Farbstoff auch die Verb.



verwendet werden kann, welche das Papier blau färbt. (A. P. 1 798 544 vom 29/5. 1929, ausg. 31/3. 1931. D. Prior. 23/6. 1928.) **ALTPETER.**

Champion Coated Paper Co., übert. von: **Donald B. Bradner**, Hamilton, Ohio, *Papierüberzugsmittel*, bestehend aus wenigstens 70% eines Mineralpigments, z. B. Ton, Barytweiß o. dgl., u. höchstens 30% eines Bindemittels, z. B. Stärke oder Casein in Form von Alkali- oder NHI-Caseinat, in W. suspendiert. Außerdem wird noch eine geringe Menge Kiefernholzöl, gemischt mit Ricinusölsulfonat (pine oil), zugesetzt. (A. P. 1 826 726 vom 30/8. 1928, ausg. 13/10. 1931.) **M. F. MÜLLER.**

Montan Inc., Boston, übert. von: **Joseph R. Coolidge**, Brookline, Massachusetts, *Imprägnieren von Faserpappe* durch Behandlung mit W.-Dampf unter geringem Druck, Behandlung mit Vakuum, um das W. aus den Poren zu extrahieren, die dann mit geschmolzenem Wachs (F. 275° F.) durch Eintauchen unter Anwendung von Druck gefüllt werden. Vgl. A. PP. 1 648 294 u. 1 648 295; C. 1928. I. 1127. (Can. P. 281 673 vom 25/1. 1927, ausg. 10/7. 1928.) **M. F. MÜLLER.**

Joseph Mc Lucas Cathcart, Thorold, Canada, *Herstellung von wasserdichtem Papier*. Der Papierstoff wird im Holländer mittels direkten Dampfes erhitzt, dann wird Paraffinwachs zugegeben u. die M. in üblicher Weise auf der Papiermaschine verarbeitet. (Can. P. 281 889 vom 13/10. 1927, ausg. 24/7. 1928.) **M. F. MÜLLER.**

Joseph Goodson, Montreal, Quebec, *Konservieren von Karten, Dokumenten, Bildern u. dgl.* durch Einbetten zwischen zwei durchsichtige Celluloidschichten u. durch Heißverpressen zwecks Vereinigung der Schichten. (Can. P. 284 681 vom 29/2. 1928, ausg. 13/11. 1928.) **M. F. MÜLLER.**

Pacific Lumber Co., Chicago, übert. von: **Elton R. Darling**, Danville, Ill., *Herstellung von Pappe aus Borke von Nadelhölzern*, insbesondere von Sequoia-Küstensequoie, in Form von lockeren Schnitzeln, die mit W. ausgelaugt werden, um die l. Stoffe u. insbesondere die Gerbsäure daraus auszulaugen. Das W. enthält 4–5% Gerbsäure, auf die Borke berechnet, die nach dem Verdampfen des W. in Form eines Sirups erhalten wird. Die ausgelaugte Borke wird mit 1%ig. Alkalilauge unter Druck etwa 2½ Stdn. erhitzt, worauf das Faserstoffprod. nach dem Abfiltrieren der Koohlfl. mit h. W. gewaschen u. in Ggw. von h. W. gemahlen wird. Der erhaltene Faserstoff wird in üblicher Weise insbesondere zu Pappe verarbeitet, nachdem Leim u. a. Zusätze beigegeben worden waren. (A. P. 1 828 028 vom 19/6. 1929, ausg. 20/10. 1931.) **M. F. MÜLLER.**

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hanns Koch**), *Verfahren und Vorrichtung zur Beschickung von Zellstoffkochern*, insbesondere bei der Strohkochung, bei dem das Kochgut durch ein aus Düsen austretendes Füllmittel in den Kocher geschleudert wird, dad. gek., daß als Füllmittel ausschließlich eine aus einem Kranz von in gleicher Höhe liegenden Düsen austretende, nicht dampfende Fl., z. B. Kochlauge, benutzt wird. Dazu weitere Unteransprüche u. zwei Abb. (D. R. P. 537 749 Kl. 55 b vom 3/11. 1927, ausg. 6/11. 1931.) **M. F. MÜLLER.**

Karl Yrjo Kylander, Helsingfors, Finnland, *Kochen von Zellstoff*. Holzschnitzel werden mit essigsäurehaltigen Fll. unter Luft-, Gas- oder W.-Dampfdruck getränkt, dann ausgewaschen u. in üblicher Weise nach Zusatz von Säuren u. Phosphaten verkocht. (Can. P. 281 568 vom 9/3. 1928, ausg. 10/7. 1928.) **M. F. MÜLLER.**

Lubomir Lemberger, Tschechoslowakei, *Verfahren und Einrichtung zum Kochen von Cellulose* in einer Batterie von Kochern in ununterbrochenem Betriebe unter Regelung der Zuführung des Ausgangsmaterials u. der Chemikalien. Die Koehmasse wird selbsttätig der Reihe nach durch die Kocher geleitet, wobei sie einmal von oben nach unten u. den folgenden Kocher von unten nach oben usw. in entgegengesetztem Sinne die folgenden Kocher durchwandert. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (F. P. 711 396 vom 17/2. 1931, ausg. 8/9. 1931. Tschechosl. Prior. 17/2. 1930.) **M. F. MÜ.**

Henry Lutcher Brown, Houston, Texas, *Verfahren und Einrichtung zur Wiedererzeugung der beim Zellstoffkochen verwandten Chemikalien*, insbesondere aus dem

Schaum der Kochfl., durch Einw. von h. Verbrennungsgasen, wodurch der Schaum kondensiert wird. Dazu eine Abb. (A. P. 1 828 279 vom 24/7. 1930, ausg. 20/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Sulfitzellstoff* durch Kochen von Rohcellulosematerial mit einer SO₂-Lsg., die ein l. Erdalkalisulfid in genügender Menge enthält, um in unl. Form auszufallen, wenn die SO₂ desselben frei wird. Während des Kochens wird die SO₂ in Freiheit gesetzt, wodurch die Fällung bewirkt wird. (Can. P. 281 949 vom 11/10. 1927, ausg. 24/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

L. de Pestele und A. Dujardin, Wevelghem, Belgien, *Gewinnung von ligninfreier Cellulose*. Das gereinigte Ausgangsmaterial wird mit 100° h. schwacher Alkalilauge getränkt, von der Fl. abgepreßt, mit Cl₂-Gas behandelt, mit k. W. gewaschen, mit einer Antichlorlsg. gekocht u. mit sd. W. gewaschen. (Belg. P. 353 112 vom 27/7. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

Farb- und Gerbstoff-Werke Carl Flesch jr., Deutschland, *Verfahren zum Netzen und Imprägnieren von Cellulose* mit Alkalilauge, dad. gek., daß man derselben Phenollsgg. u. Alkyl- oder Arylather mehrwertiger Alkohole zugibt. (F. P. 699 871 vom 28/7. 1930, ausg. 20/2. 1931. D. Prior. 17/7. 1930.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **George Schneider**, Cumberland, V. St. A., *Behandlung von Cellulose*, um sie für die nachfolgende Veresterung geeignet zu machen. Die Cellulose wird in einem Behälter evakuiert u. mit 5—20 Teilen h. Eg. oder einer anderen Fettsäure versetzt. Die Säure verdampft sofort u. dringt in die Poren u. Zellen der Cellulose ein. (A. P. 1 783 184 vom 12/3. 1927, ausg. 2/12. 1930.) ENGEROFF.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, **Milton Oscar Schur** und **Royal Henry Rasch**, Berlin, New Hampshire, *Behandlung von Cellulose* von hohem α -Cellulosegeh. zwecks Weiterverarbeitung zu Cellulosederivv. durch Einw. einer Mercerisier-Natronlauge, Auswaschen, Ansäuern, Waschen u. Trocknen. (Can. P. 281 946 vom 10/10. 1927, ausg. 24/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, **Milton Oscar Schur** und **Royal Henry Rasch**, Berlin, New Hampshire, *Behandlung von Cellulose* mit hohem α -Cellulosegeh. zwecks Weiterverarbeitung zu Cellulosederivv. durch Füllen der Faserzellen u. Überziehen der Fasern mit gelatinierter Cellulose, wodurch die Cellulose weniger absorptionsfähig wird. (Can. P. 281 947 vom 10/10. 1927, ausg. 24/7. 1928.) M. F. MÜ.

Brown Co., übert. von: **Milton Oscar Schur** und **Royal Henry Rasch**, Berlin, New Hampshire, *Behandlung von Cellulose* zwecks Umwandlung in Cellulosederivv. durch Behandlung von Zellstoffgewebe mit Mercerisier-Natronlauge, Auswaschen mit h. W., Ansäuern, Waschen u. Trocknen. (Can. P. 281 948 vom 10/10. 1927, ausg. 24/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Charles Graenacher, Schweiz, *Herstellung von Cellulosederivaten*. Cellulose wird mit aromat. Verbb., die eine diazotierbare Nitrogruppe enthalten, in Ggw. eines die Säuregruppen neutralisierenden Stoffes (Na₂CO₃, Li₂CO₃) behandelt u. die erhaltenen Prodd. reduziert. — Hierzu vgl. E. P. 346385; C. 1931. II. 1933. Man läßt z. B. auf regenerierte Cellulose in Gestalt von *Kunstseide* oder mercerisierter *Baumwolle* während einiger Stdn. bei 90° *Nitrobenzylchlorid* oder 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol in Ggw. von gepulverter Kreide einwirken. Nach dem Waschen der nitrobenzylierten Seide wird mit 10%ig. Na-Hydrosulfid reduziert. Die Fasern lassen sich mit kupplungsfähigen Azofarbstoffen gut anfärben. (F. P. 687 298 vom 27/12. 1929, ausg. 6/8. 1930. Schwz. Prior. 28/12. 1928, u. 17/4. 1929.) ENGEROFF.

Joseph Bouchet, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung und Reinigung von Benzylcellulose für industrielle Zwecke*, insbesondere *plast. Massen*, *Formpulver*, *Lacke*, *künstliche Fäden*. Alkalicellulose, die auf das 3-fache des ursprünglichen Cellulosegewichts abgepreßt worden ist, wird mit Benzylchlorid bei etwa 100° verknetet, bis das Prod. nach 8—10 Stdn. benzollöslich ist. Die Benzylcellulose wird so lange mit PAe. durchgearbeitet, bis sie pulverig ist u. dann gewaschen oder im Soxhlet bis zur Entfernung der restlichen Chemikalien extrahiert. Nach dem Trocknen werden NaCl u. NaOH mit w. W. ausgewaschen. (F. P. 693 318 vom 12/7. 1929, ausg. 19/10. 1930.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Kuhn**, Zürich), *Verfahren zur Darstellung von in organischen Mitteln löslichen und in hohem Grade säurebeständigen Celluloseestern gesättigter Fettsäuren*, dad. gek., daß man in einem indifferenten Medium gel. oder suspendierte Celluloseester gesätt. Fettsäuren

chloriert. — Beispiel: 1 Gewichtsteil Cellulosetriacetat wird in 20 Gewichtsteilen Tetrachloräthan gel. u. mit 3 Gewichtsteilen Phosphorpentachlorid 2 Stdn. auf dem Wasserbade erhitzt. Das Rk.-Gemisch wird unter Kühlung mit Eis in das drei- bis vierfache Volumen Äthanol gegossen. Es fällt eine weiße flockige M. aus, die mehrmals mit Äthanol u. zum Schluß so lange mit Äther gewaschen wird, bis in der Waschl. kein Chlor mehr nachzuweisen ist. Der getrocknete Ester bildet ein weißes Pulver, enthält 5,93% Chlor u. l. sich in Aceton. Chloriert man bei 120° statt bei 100°, so enthält das Rk.-Prod. 19,02% Cl. Durch weitere Steigerung der Reaktionstemp. kann man einen Chlorgeh. von mehr als 53% erreichen. (D. R. P. 535 650 Kl. 12o vom 18/2. 1923, ausg. 14/10. 1931.)

ENGEROFF.

Fredrich Olsen, Dover, New Jersey, V. St. A., *Reinigung von Celluloseestern*. Nitrocellulose wird nach dem Zerfasern 8 Stdn. in angesäuertem W. (0,25% H₂SO₄) u. anschließend in reinem W. gekocht u. danach 12 Stdn. mit k. W. ausgewaschen. (A. P. 1 798 270 vom 1/3. 1929, ausg. 31/3. 1931.)

ENGEROFF.

British Acetate Silk Corp. Ltd., **Francis Wilbert Stoye**, **George Alfred Edwards** und **Alfred George Lipscomb**, Stowmarket, England, *Celluloseester und -äther*. Cellulose wird 12—48 Stdn. bei 10—50° mit 2—10% ihres Trockengewichtes mit Halogenverbb., z. B. Chlormethylalkohol, -äther, Phosgen, Acetylchlorid, Propionylchlorid oder deren Mischungen vorbehandelt, um gegebenenfalls nach dem Neutralisieren, Waschen oder Evakuieren verestert oder veräthert zu werden. (E. P. 340 555 vom 23/9. 1929, ausg. 29/1. 1931.)

ENGEROFF.

Verein für chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Werner**, Mainz-Mombach), *Verfahren zur Gewinnung eines anhydrierten Reaktionsgemisches zur Acetylierung von Cellulose*, dad. gek., daß man die lufttrockene Cellulose bei Temp. bis zu 50° einige Zeit der Einw. einer zur Beendigung der Acetylierungsrk. an sich ausreichenden Menge Essigsäureanhydrid, Eg., sowie einer zur Acetylierung nicht ausreichenden Menge eines Katalysators, z. B. von H₂SO₄ (etwa 0,02% des angewandten Cellulosegewichtes) unterwirft. (D. R. P. 535 724 Kl. 12o vom 12/8. 1928, ausg. 14/10. 1931.)

ENGEROFF.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Jean Altwegg**, Freiburg, *Vorrichtung zur Herstellung von Celluloseacetat*. Die Acetylierung erfolgt in einem zylindr. Behälter, der einen Einfüll- u. Abfaßstutzen besitzt u. eine Rührwelle, die mit mehreren von oben nach unten sich vergrößernden Flügeln versehen ist. Die Rk.-Temp. kann durch Berieselung der Außenseite des Behälters geregelt werden. Der App. wird an Hand einer Zeichnung erläutert. (A. P. 1 792 059 vom 5/5. 1927, ausg. 10/2. 1931.)

ENGEROFF.

Ruth-Aldo Co. Inc., New York, *Verfahren zur teilweisen Verseifung von Acetylcellulose*, hergestellt auf üblichem Wege mit Essigsäureanhydrid u. Schwefelsäure ohne vorhergehende Abscheidung der Acetylcellulose aus dem Acetylierungsgemisch unter Zugabe einer für diese teilweise Verseifung genügenden Wassermenge in Form verdünnter Essig- oder Ameisensäure u. unter Verwendung von HCl als Katalysator, dad. gek., daß der Salzsäure Flußsäure zugesetzt wird. (Oe. P. 124 723 vom 15/5. 1928, ausg. 10/10. 1931. F. Prior. 28/12. 1927.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zur Herstellung von Kunstseide*, insbesondere von Effektfäden mit regelmäßig schwankendem Titer, gek. durch Verwendung von Spinnpumpen, die infolge verschiedenartiger Zahnradantriebe u. von Nockenwellen, die einen unregelmäßigen Gang verursachen, den Spinndüsen wechselnde Mengen von Spinnlg. zuführen. — Nach einer anderen Arbeitsweise erhält man Effektfäden dad., daß man die Spinnlg. zwischen Pumpe u. Düse durch ein Diaphragma, das durch Stöße, die auf eine Ölleitung mittels Exzenter ausgeübt werden, bewegt wird, in wiederholte regelmäßige Erschütterungen versetzt. Mehrere Zeichnungen erläutern die Ausführung dieser Verff. (F. P. 681 038 vom 30/8. 1929, ausg. 8/5. 1930. E. Prior. 13/9. 1928, u. 681 529 vom 9/9. 1929, ausg. 15/5. 1930. E. Prior. 13/9. 1928.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden*, insbesondere zum Spinnen von Effektfäden, dad. gek., daß die Fäden nach Verlassen der Spinndüse innerhalb oder außerhalb des Spinnschachtes durch eine oben u. unten kon. erweiterte Sammelvorr. laufen, an deren Austritt ihnen ein Luft- oder Gasstrom zugeblasen wird, so daß die Fäden sich zu einem wirren Knäuel zusammenballen. Letzterer wird, gegebenenfalls mit anderen Spinnfasern, z. B. Baumwolle, Wolle o. dgl., einem Kardier- oder Krempelprozeß unterworfen u. nach dem Zerschneiden in kurze Stapel in üblicher Weise versponnen. Die so gewonnenen Fäden eignen sich hervor-

ragend für Gewebe mit Zweifarbeneffekt. (F. PP. 681 378 u. 681 379 vom 5/9. 1929, ausg. 14/5. 1930. E. Prior. 19/9. 1928.) ENGEROFF.

Samuel Isidor Vles, Arnhem, Holland, *Kunstseide aus Cellulosederivaten mit mattem Glanz*. Der Trockenspinnprozeß wird in Ggw. von W. durchgeführt, z. B. durch Einführung von W.-Dampf in die Spinnzelle oder durch Verarbeitung einer wasserhaltigen Spinnlsg. (Can. P. 278 904 vom 21/9. 1927, ausg. 27/3. 1928.) ENGEROFF.

Arthur Eichengrün, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung feinfädiger Kunstseide aus Celluloseestern und -äthern*, bei welchen Lsgg. derselben aus Düsen in h. Kammern eingespritzt werden, dad. gek., daß als Lösungsm. eine Mischung von Fll. angewendet wird, von welchen wenigstens eines ein Nichtlösungsm. für die betreffenden Cellulosederiv. ist, wobei die Erzeugung eines die gewünschten Eigg. besitzenden Prod. durch Regelung der Verhältnisse der Komponenten des Lösungsm. bewirkt wird. Eine der Komponenten des Lösungsmittelgemisches kann aus *Methylenchlorid* bestehen. Auch kann das Lösungsmittelgemisch Alkohol u. W. enthalten. (Schwz. P. 147 403 vom 1/2. 1929, ausg. 17/8. 1931. E. Prior. 8/2. 1928.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kunstseide*, insbesondere aus Acetylcellulose mit der Maßgabe, einen geschlossenen bzw. verklebten Faden zu erhalten, dad. gek., daß die aus der Düse austretenden Einzelfasern innerhalb der Trockenspinnzelle mittels einer trichterförmigen Vorr. vereinigt werden, in der sie noch in feuchtem Zustande von einem Luft- oder Gasstrom angeblasen werden. Die Fäden können vor oder nach der Vereinigung gestreckt werden. — Nach einer weiteren Ausführungsform des Verf. kann man auch die Fasern nach dem Verlassen der Spinnzelle über eine Walze u. über einen mit Quell- bzw. Lösungsm., z. B. Aceton, gegebenenfalls vermischt mit W., Triacetin, Äthylactat, Diacetonalkohol o. dgl. getränkten Filz laufen lassen u. dann aufwickeln. Auf diese Weise kann man durch Vereinigung mehrerer Fäden einen einzigen von gewünschter Dicke erhalten. Fäden aus regenerierter Cellulose werden entsprechend mit Kupferoxydammoniaklsg. oder $ZnCl_2 + H_2SO_4$ -Lsg. behandelt. Zur Herst. von *Effektfäden* läßt man Fäden verschiedenster Herkunft, z. B. auch Metallfäden, vor der Einw. des Quellmittels in den Kunstseidefäden mit einlaufen. (F. PP. 681 380 u. 681 381 vom 5/9. 1929, ausg. 14/5. 1930. E. Prior. 28/9. 1928.) ENGEROFF.

Spicers Ltd., London, *Verfahren zur Entfernung von elektrischen Ladungen und Lösungsmittelresten aus Celluloseacetat*, die durch Ausbreiten einer Lsg. einer als Hauptbestandteil *Celluloseacetat* enthaltenden M. in einem flüchtigen Lösungsm. auf einer Gießfläche u. Verdampfen des Lösungsm. erhalten worden sind, dad. gek., daß man die Folien nach der Abnahme von der Gießfläche durch einen Raum leitet, der mit W.-Dampf beladen ist, u. dessen Temp. vorzugsweise erheblich über Zimmertemp. liegt. (D. R. P. 537 745 Kl. 39a vom 8/12. 1927, ausg. 6/11. 1931. E. Prior. 23/12. 1926.) ENGEROFF.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von gebrauchter Essigsäure*, die insbesondere bei der Celluloseacetatherst. anfällt, auf elektrolyt. Wege, wobei die Salze, Mineralsäuren u. anderen gel. Verunreinigungen, die eine Ionisierung erleiden, entfernt werden. Dazu 2 Abb. (F. P. 709 662 vom 19/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. A. Prior. 20/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Jacques Marc Bernard, Paris, *Herstellung von Viscose*. Zellstoff oder Baumwolle werden in einem Schüttelapp. bis zur gründlichen Sättigung mit fl. oder dampfförmigem CS_2 versetzt. Der Überschuß wird entfernt u. 100—200 l NaOH-Lauge, d. h. in solcher Menge zugegeben, daß sich unmittelbar das Xanthat bilden kann. Dem fertigen Prod. wird noch soviel NaOH u. W. zugegeben, wie zur Erreichung der erforderlichen Viscosität notwendig ist. Die Xanthogenierung kann auch im Vakuum erfolgen. Man kann auch auf die übliche Weise vorgereifte Cellulose verarbeiten. (A. P. 1 807 370 vom 27/5. 1927, ausg. 26/5. 1931. F. Prior. 24/6. 1926.) ENGEROFF.

Nathan Raff, übert. von: **Samuel Wein**, New York, *Herstellung von Viscose*. Zellstoff wird 1 Stde. mit 20%ig. $ZnCl_2$ -Lsg. vorgequollen u. nach Entfernung des Laugenüberschusses 2 Stdn. mit 18%ig. NaOH-Lauge behandelt. Nachdem die Alkali-cellulose abgepreßt bzw. 2 Stdn. unter Preßdruck gehalten worden ist, werden die Platten in geschlossenen Porzellankrügen 72—96 Stdn. gereift u. in kleinen Mengen mit CS_2 u. 18%ig. NaOH versetzt. Die Menge der letzteren richtet sich nach dem Verwendungszweck; für die Herst. von *Kunstseide* wird eine 5%ig., für *Robhaar* eine 10%ig., für Schichten eine 15%ig. u. höhere Cellulose-lsg. verwendet. Zweckmäßig werden alle Verfahrenstufen der Viscoseherst. bei etwa +5° durchgeführt. (A. P. 1 779 521 vom 1/3. 1924, ausg. 28/10. 1930.) ENGEROFF.

Louis Charles Philippe Jardin, Frankreich, *Behandlung von Cellulose für die Herstellung von Viscose*. Zur Herst. einer nicht abgepreßten Alkalicellulose werden die Zellstoffplatten, die sich in einem mit Blechen unterteiltem Behälter befinden, mittels einer Vorr., die leicht auf den Behälter aufgesetzt werden kann, mit einer bestimmten Menge NaOH besprengt, u. fallen nach beendigter Quellung u. Entfernung des Behälterbodens in darunterstehende Transportkarren, um den Zerfaserern zugeführt zu werden. Die Alkalilauge wird durch Umpumpen stets wieder verwendet. Verf. u. Vorr. werden an Hand von Zeichnungen eingehend erläutert. (F. P. 36 888 vom 9/2. 1929, ausg. 25/8. 1930. Zus. zu F. P. 641 866; C. 1929. I. 3160.)
 ENGEROFF.

Zeloid Products Corp., Holyoke, Massachusetts, übert. von: Charles E. Hetzel, Glenbrook, Connecticut, V. St. A., *Behandlung von Celluloselösung*, insbesondere Fällung u. Reinigung zur Gewinnung besonders homogener Cellulose. Die auf ein laufendes Band gebrachte Viscose durchläuft mehrere Bäder in folgender Reihenfolge: 1. Gesätt. Na₂SO₄-Lsg. mit 5% Leim. 2. Na₂SO₄- u. Na-Lactatlg. mit einer kleinen Menge Fe(NO₃)₂, letzteres um die Entschweflung zu fördern. 3. Heiße Na₂SO₄-Lsg. 4. Stark verd. CH₃COOH. 5. NaCl-Lsg. 6. Kaltes W. 7. Na₃PO₄-Lsg. An das NaCl-Bad kann sich eine Behandlung mit Oliven-, Paraffinöl oder Seife anschließen, u. Waschung in h. u. k. W. Gegebenenfalls wird in (COOH)₂ gebleicht, gewaschen u. in ein Glycerinbad eingegangen. Anschließend wird die Celluloseschicht mit Kalk bestäubt, abgerieben, aufgerollt u. getrocknet. (A. P. 1 807 036 vom 24/9. 1926, ausg. 26/5. 1931.) ENGER.

Rudolf Winternitz, Prag, *Verfahren zur Regenerierung der abfallenden Alkalilauge der Viscoseglanzstoffindustrie*, dad. gek., daß die in ihnen gel. Hexosane u. Pentosane gemeinsam durch Zusatz von Alkohol niederschlagen werden. (D. R. P. 536 914 Kl. 29b vom 5/1. 1928, ausg. 28/10. 1931.)
 ENGEROFF.

Fiberloid Corp., übert. von: Robert Guy O'Kane und Elmer Robert Derby, Indian Orchard, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung einer fortlaufenden Celluloidschicht*, die als Zwischenschicht für Verbundglas Verwendung finden kann. Die durch eine Düse ausgepreßte, noch gallertartige Celluloidbahn wird, solange sie noch einen Teil des Lösungsm. enthält, der Länge u. Breite nach gestreckt, zweckmäßig mit Hilfe einer besonderen Spannapparatur, u. während dieser Streckung durch h. Luft langsam getrocknet. Das Celluloidband durchläuft vor u. nach der Streckung außerdem noch Trockenkammern. (E. P. 353 045 vom 9/4. 1930, ausg. 13/8. 1931. A. Prior. 12/2. 1930. F. P. 693 186 vom 2/4. 1930, ausg. 17/11. 1930.)
 ENGEROFF.

Fiberloid Corp., Indian Orchard, übert. von: Gustavus I. Esselen jr., Swampscott, Massachusetts, U. St. A., *Tafeln aus Celluloid oder anderen Celluloseestern für die Herst. von Verbundglas*, dad. gek., daß Nitrocellulose mit nicht mehr als 12% N in Form von Celluloid mit einer geringen Menge Lösungsm. unter einem Druck von 70 bis 140 at durch eine Düse zu einer fortlaufenden Filmschicht verpreßt u. das Lösungsm. durch Erwärmen entfernt wird. Infolge der viscos-klebrigen Beschaffenheit der M. erübrigt sich ein nachträgliches Glätten u. Polieren der Platten. (E. P. 354 339 vom 4/4. 1930, ausg. 3/9. 1931. A. Prior. 1/11. 1929.)
 ENGEROFF.

Heinrich Wobornik, Wien, *Herstellung von Aufschriften, Malereien, Schablonierungen und Aufdrucken auf Celluloid, Cellon o. dgl.* Durch Beimengung von Dichlorhydrin, Isobutylalkohol oder anderen, langsam verdunstenden u. die Verdunstung der übrigen Celluloidlösungsmm. verzögernden Stoffen, u. von Celluloid- o. dgl. Lsgg. zur Farbe wird eine nach Belieben regulierbare Trockenzeit des Aufdrucks o. dgl. u. ein genügend tiefes Eindringen der Farbe in die Celluloid- oder Cellonunterlage bewirkt. (Oe. P. 125 010 vom 16/11. 1927, ausg. 26/10. 1931.)
 GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Massen aus Cellulosederivaten für Kitle, Appreturen, Isolierungen, Zemente, Anstriche* u. dgl., die vorteilhafterweise in trockenem Zustand oder nur mit geringen Mengen Lösungsmm. mit Füllstoffen, Ölen, Harzen, Weichmachungsmitteln, Farbstoffen gegebenenfalls in der Wärme vermischt werden. Um eine weichere M. zu erhalten, kann man W. zusetzen oder ein feuchtes Cellulosederiv. verwenden. Besonders geeignete Füllstoffe sind: Schiefermehl, Lithopone, Bleiweiß, BaSO₄, Fe₂O₃, Kreide, Graphit, Talk, Holzmehl. Die M. wird in trockenem Zustand zu einem Film ausgewalzt, gel. u. mit der Spachtel, Pinsel oder der Pistole verarbeitet. (F. P. 689 170 vom 31/1. 1930, ausg. 3/9. 1930. D. Prior. 1/2. 1929. E. P. 333 304 vom 14/5. 1929, ausg. 4/9. 1930.)
 ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von plastischen Massen aus Cellulosederivaten*, insbesondere Acetylcellulose, dad. gek., daß als Weichmachungsmittel tertiäre Phosphorsäureester der Monoalkyl- u. Monoarylglykol-

äther der Äthylen-, Propylen-, Butylenglykolreihe, z. B. des Monoäthyläthylenglykoläthers, oder gemischte Phosphorsäureester der genannten Glykoläther oder deren Halogen-derivv., z. B. Dimethylglykolbutylglykolphosphat, verwendet werden. — Hierzu vgl. D. R. P. 523 802; C. 1931. I. 130, u. D. R. P. 529 808; C. 1931. II. 1921. Die Prodd., Lacke, Folien u. dgl., zeichnen sich durch Kälte- u. Lichtbeständigkeit, sowie geringe Brennbarkeit aus. (F. P. 693 496 vom 7/4. 1930, ausg. 20/11. 1930. D. Prior. 8/4. u. 7/6. 1929. E. P. 352 988 vom 7/4. 1930, ausg. 13/8. 1931.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: Samuel E. Sheppard und James G. McNally, Rochester, New York, V. St. A., Cellulosederivatfilm von geringem Quellvermögen, guter Festigkeit u. Dehnung, der sich nicht rollt, wird durch abwechselnde Vereinigung von zwei oder mehr Schichten aus Celluloseacetat u. -nitrat unter Druck erhalten. (A. P. 1 808 998 vom 30/1. 1930, ausg. 9/6. 1931.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: Hans T. Clarke, Rochester, New York, V. St. A., Gebilde aus Celluloseestern, insbesondere Filme, Lacke u. dgl., dad. gek., daß Acetyl- oder Nitrocellulose mit Chloral u. dem durch eine Alkyl-, Alkoxy- u. Amino-gruppe substituierten Amid des Carboxyls, z. B. Harnstoff, n-Butylcarbammat, gegebenenfalls mit Weichmachungs- u. Verdünnungsmitteln, vermischt wird. Die Prodd. zeichnen sich durch geringe Brennbarkeit aus. (A. P. 1 809 234 vom 9/2. 1929, ausg. 9/6. 1931.) ENGEROFF.

Gordon A. Jahans, Paper testing and chemistry for printers. New York: Pitman 1931. (322 S.) 12^e. \$ 3.75.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Léon Dubrul, Die wahre Natur der Kohlen auf Grund ihrer Geschichte. Von der Elementarzus., dem Verhältnis C: H u. dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen wird letzterer als Vergleichsmaß betrachtet u. durch die Ergebnisse der petrograph. Analyse ergänzt. Einfluß der natürlichen Lagerung auf den Geh. an flüchtigen Bestandteilen (Gesetz von HILT). (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 5. 10—15. 40—47. 15/1. 1931. Val-Saint-Lambert.) SCHUSTER.

Jocelyn Thorpe, Kohlenwasserstoff-Formeln. Dem von BONE (vgl. C. 1931. II. 518) vermuteten arom. KW-stoff C₁₃H₈ wird die Formel C₁₃H₁₀ als wahrscheinlicher zugesprochen u. die Strukturformel eines KW-stoffes C₁₆H₁₀ angegeben, aus dem vermutlich BONES Benzoltricarbonsäure entstanden ist. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 479. 1931. South Kensington, Imperial College.) BENTHIN.

P. Rosin und H.-G. Kayser, Zur Physik der Verbrennung fester Brennstoffe. Die Verbrennung von Kohle zeigt innige physikal. Verwandtschaft zur Auflösung fester Körper in Fl., wie an Briketts von feingemahlencm Kochsalz experimentell gezeigt wird. Unters. der Rk.-Verhältnisse an Einzelkörpern u. Schüttungen, die durch aerodynam. Betrachtungen für die Rost- u. Staubeuerungen ergänzt werden. Prakt. Folgerungen aus den Vers.-Ergebnissen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 849—57. 27/6. 1931. Dresden.) SCHUSTER.

P. Rosin und R. Fehling, Das It-Diagramm der unvollständigen Verbrennung. Es werden an Hand von Diagrammen die Beziehungen zwischen Luftbedarf, Rauchgasvol., Wärmeinhalt u. Heizwert für unvollständige Verbrennung gegeben. Der Einfluß des Wassergasgleichgewichtes auf das Verhältnis freier zu gebundener Wärme ist nicht voranzurechnen. Techn. befriedigt die Kenntnis von CO + H₂. Es kann das gewöhnliche It-Diagramm verwendet werden, wenn statt Luft der CO-Geh. eingesetzt wird. Der therm. Wirkungsgrad wird durch 1% CO im It-Gas um etwa 3% erniedrigt, dieser Verlust steigt schwach mit fallendem Heizwert. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 959—63. 1931. Dresden.) J. SCHMIDT.

Douglas Henderson, Mikroskopische Feststellung des Verbrennungsverhaltens von Kohlenstaub. Durch Feuerungen unverbraucht ziehende Kohlentelchen bilden Hohlkugeln, deren Schalendicke mit dem Durchmesser abnimmt. (Power 74. 116—20. Juli 1931. New York.) SCHUSTER.

Helmut Werkmeister, Verbrennungsverlauf bei Steinkohlen mittlerer Korngrößen. Der zeitliche Ablauf der Verbrennung von Steinkohlen wurde auf einer Vers.-Wanderrostfeuerer ermittelt u. in Brennkurven festgehalten, die die Größe der Wärmeentw., die Höhe des Luftbedarfes u. die erforderliche Zugstärke oder Windpressung für jeden Verbrennungszeitpunkt erkennen lassen. Die Brennkurven, die vom Gasgeh. der

Kohlen abhängen, können durch einfache Gleichungen dargestellt werden zwecks Vorausberechnung des Verbrennungsablaufs. (Arch. Wärmewirtsch. 12. 225—32. Aug. 1931. Essen.) SCHUSTER.

H. Werkmeister, *Verbrennungsverlauf bei der Verfeuerung von Steinkohlen mittlerer Korngrößen*. Gekürzte Wiedergabe der im vorst. Referat behandelten Arbeit. (Glückauf 67. 1171—75. 12/9. 1931. Essen.) SCHUSTER.

H. Hock und **F. L. Kühlwein**, *Gefügezusammensetzung, Inkohlung und Verkokbarkeit der Steinkohle*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 658.) Die den Gasgeh. von Steinkohlen bedingende Inkohlung wird nicht allein von sekundären Faktoren (geochem. Umwandlung) beeinflusst; es müssen bereits vor der Einbettung von Pflanzenablagern primäre Unterschiede (Ausgangsstoff, Ablagerungsbedingungen, biochem. Umwandlungsvorgänge) bestanden haben. Proben aus Limburger Flözen wurden kohlenpetrograph. untersucht, wobei sich durch Anwendung von Ölimmersion u. starker Vergrößerung Feinheiten des Gefüges beobachten ließen, die Aufschluß über den Charakter der dem Fusit nahestehenden Opaksubstanz gaben. Reiner Vitrit zeigte trotz seiner Gasarmut (13—16%) auf Grund seines Verh. bei der Tiegelverkokung, der Backfähigkeit (abgeänderte Best.-Methode nach MEURICE-KATTWINKEL) u. des Entgasungsverlaufes gute Verkokbarkeit, doch müssen bei betriebsmäßiger Benutzung vitrit. Kohlen in größerer Menge vorkommender Brandschiefer u. fusit. Gut aufbereitungs-techn. entfernt werden (LESSING-Verf.). (Glückauf 67. 1189—99. 19/9. 1931. Clausthal u. Berlin.) SCHUSTER.

W. Petersen, *Entaschung und Enttonung von Steinkohlenschlämmen durch Xanthogenat*. Durch Zusatz von K-Äthylxanthogenat zu alkal. Kohlenschlammtrüben wird nach KÜHLWEIN (vgl. C. 1929. I. 3056) beim Absieben auf Spaltsieben eine Verringerung des Aschegeh. der Siebrückstände erzielt. Nach den Unterss. des Vf. liegt dieser Erfolg tatsächlich am Zusatz des Xanthats, da sowohl durch Soda als auch durch Wasser-glas nur geringe Wrkg. erzielt wird. Der W.-Geh. der Siebrückstände wird verringert. Ein Überschreiten der optimalen Xanthatzusatzmenge, der Anrührzeit u. der Siebdauer ist zwecklos. Absiebung auf verschiedenen Sieben ist nur bei Zusatz von Xanthat günstig. Xanthat wird durch die aschearmen Kohlenanteile, Alkali vornehmlich durch die Sammler bei der Flotation, was durch Flotationsverss. bestätigt wurde. Die Wrkg. des Xanthats beruht nicht auf der Erhöhung des p_H durch Hydrolyse des Xanthats. (Glückauf 67. 1445—53. 21/11. 1931. Freiberg i. S., Aufbereitungs-lab. der Bergakademie.) BENTHIN.

R. A. Mott, *Ein Bericht über Versuche an Kohletrocknern*. (Vgl. C. 1931. II. 163.) Es wird eingehend über wärmetechn. Unterss. an einem Kohletrockner bestimmter Bauart berichtet. (Fuel 10. 424—35. Okt. 1931. Sheffield, Univ.) SCHILDW.

—, *Rotierende Schwelretorte nach Davidson*. Beschreibung u. Vers.-Ergebnisse. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 403—06. Okt. 1931.) SCHUSTER.

H. L. de Leeuw, *Die modernen Verfahren der rationellen Ausnutzung der Brennstoffe*. Besprechung der bekanntesten Schwelöfen u. Retorten für hohe Temp. sowie der Tieftemp.-Schwelöfen mit Innen- u. Außenheizung. (Technique mod. 23. 709—13. 1/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

Erich König, *Richtlinien für den Betrieb einer modernen Kokerei*. (Fortsetzung zu C. 1931. II. 2952.) (Brennstoff-Chem. 12. 391—93. 412—15. 1/11. 1931. Buer-Scholven.) SCHUSTER.

D. J. Demorest, *Arbeitsweise einer Verkokungsanlage und die anfallenden Erzeugnisse*. (Vgl. 1931. II. 1658, 3179.) Lagerung, Mischung u. Zerkleinerung der Kohlen. Vorgänge im Koksöfen. Ausbringen, Löschen u. Aufbereitung des Koks. (Fuels and Furnaces 9. 691—94. 716. Juni 1931. Staatsuniv. Ohio.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters, *Koks*. Übersicht über die Eigg., Unters.-Methoden, Anforderungen u. Einflüsse bei der Herst. (Het Gas 51. 368—70. 15/10. 1931.) SCHUSTER.

D. L. Jacobson, *Neue Nebenerzeugnisse aus Gas*. Gewinnung u. Verwendung von elementarem Schwefel u. Thiocyanaten. (Chem. Markets 29. 363—68. Okt. 1931.) SCHUSTER.

A. L. Holton, *Die halbdirekte Ammoniakgewinnung und die Gewinnung der Teersäuren aus Ammoniakwasser*. Arbeitsergebnisse einer Entphenolungsanlage in Manchester. Betriebsergebnisse einer Entphenolungsanlage, bei der 100 Teile Gaswasser bei 45° mit 60 bis 70 Teilen Benzol im Gegenstrom gewaschen werden (vgl. C. 1931. II. 801). Durch Überleiten des mit Benzol behandelten Ammoniakwassers über akt. Kohle wird sein

Geh. von 1,1 g Benzol im l auf 0,25 g im l herabgesetzt. Der Phenolgeh. des Ammoniakwassers wird von 4,7 g im l auf 0,34 g im l herabgesetzt. (Gas World 95. 468—69. 7/11. 1931.) BENTHIN.

F. Kirchheimer, *Zur pollenanalytischen Braunkohlenforschung*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 3417.) Der von anderen Autoren (vgl. BODE, Internat. Bergw. u. Bergtechn. 24 [1931]. 10) angestrebten quantitativen Auswertung der Pollenführung der Braunkohlen tritt Vf. entgegen, da primäre Zerstörung u. Aufbereitungsschädigungen des Pollens beachtenswerte Fehlerquellen darstellen (Pollenabbildungen). (Braunkohle 30. 789—93. 5/9. 1931. Gießen.) BENTHIN.

P. Erimescu, *Regelung und Überwachung der Trocknung der Rohbraunkohle im Tellerrockner*. (Braunkohle 30. 797—801. 5/9. 1931. Hirschfelde i. Sa.) BENTHIN.

Marin Rodriguez und Jorge Muñoz Cristi, *Geologische und wirtschaftliche Untersuchung der bituminösen Schiefer von Lonquimay*. Nach einer eingehenden Darst. der geolog. Bedingungen der Ölschieferbildg. u. der geograph. Verhältnisse des Vork. kommen Vf. auf Grund der Ergebnisse der Probedest. (0—35 l primäres Öl/t) zu dem Schluß, daß eine wirtschaftliche Ausbeutung des Vork. zurzeit nicht möglich erscheint. (Bolet. miner Soc. Nacional Minería 43. 206—27. Febr. 1931. Santiago.) R. K. MÜLLER.

Ewald Pyhälä, *Über einige photochemische Reaktionen von Derivaten des Petroleums russischer Herkunft*. Vf. berichtet über eine große Reihe von Dunkel- u. Belichtungsverss., die sich über einen Zeitraum von 20 Jahren erstrecken. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 23. 9124—25. 9182—85. 15/5. 1931.) FRIESER.

Gustav Friedrichs, *Die Entwicklung der Crackdestillation und ihre Bedeutung für die Mineralölindustrie*. Kurze Schilderung der Entw. der Crackverf. u. ihrer Bedeutung für die Versorgung mit fl. Brennstoffen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 28. Mineralöle 4. 42—44. 10/11. 1931.) SCHÖNFELD.

Ilse Reichenbach, *Neue technische Maßnahmen zur Rationalisierung des Hydrierungsprozesses*. Die neueren Fortschritte der Druckhydrierung betreffen die Ausgestaltung der Betriebsführung, weniger die Katalysatoren. Vorteilhaft ist die Hydrierung bestimmter engbegrenzter Fraktionen (200—250°) statt der Rohöle. Man erzielt dann Ausbeuten bis 80% Benzin. Durch erneute Hydrierung der schweren Anteile oder Hydrierung in 2 Stufen ist fast völlige Überführung der Öle in Benzin möglich. Hierbei kann eine Entfernung schädlicher Stoffe (Pech, Asphaltstoffe, höhere Phenole) zwischen den beiden Hydrierungsstufen durch Adsorption an akt. Massen (akt. Kohle, Silicagel) erwünscht sein. Aus dem umlaufenden Hydriergas wird Schwefelwasserstoff durch Druckwäsche mit W. u. evtl. Mineralöl beseitigt, bis auf 0,3%. Die Apparaturen werden zum Schutz gegen Kohlenoxyd frei von freiem Fe, Co, Ni gehalten. Die leichtsiedenden Anteile eignen sich evtl. nach Spaltung als Ausgangsmaterial für die Kautschuksynthese. (Metallbörse 21. 1657—58. 1689—90. 9/9. 1931.) J. SCHMIDT.

A. W. Trusty, *Reduktion der Koksbildung durch Laboratoriumskontrolle des Rohgutes für die Crackanlage*. Je niedriger die Teerzahl (H₂SO₄-Test) u. der Anilinpunkt des Crackgutes, je enger seine Siedegrenzen, desto besser die Gasolinausbeute. Analysen u. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 21. 22. 90. 8/10. 1931.) NAPHTALI.

M. B. Marcovitch und B. G. Moore, *Reaktionsgeschwindigkeit von Schwefelsäure und ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. I. Vf. haben die insbesondere beim Cracken in Dampfphase entstehenden ungesätt. Gase von niedrigem Mol.-Gew. — Propylen, die Butylene u. Butadien — mit H₂SO₄ von 68%, 75, 77, 79 u. 83% Geh. absorbiert u. die in der Zeiteinheit von reinen Gasen u. Gasmischungen absorbierten Mengen festgestellt, um daraus für analyt. Zwecke Unterlagen zu erhalten. Versuchsergebnisse in Diagrammen u. Tabellen. (National Petroleum News 23. Nr. 41. 33—34. 36. 38. 14/10. 1931. Leningrad, Laboratorium der Naphthagasfabrik.) NAPHTALI.

M. B. Marcovitch und B. G. Moore, *Reaktionsgeschwindigkeit von Schwefelsäure und ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Genauigkeit der Best. von Isobutylene in einer Gasmischung mittels 68%ig. H₂SO₄ u. dabei anzubringende Korrekturen; Best. des Isobutylens durch Polymerisation mittels Floridin nach LEBEDEV. Danach kann Isobutylene mittels 68%ig. H₂SO₄ mit einer Genauigkeit von 2—3% bestimmt werden. — Propylen, n-Butylene u. Butadien können mit H₂SO₄ nicht voneinander getrennt werden. Tabellen, Diagramme u. Einzelheiten im Original. (National Petroleum News 23. Nr. 42. 27—30. 32. 21/10. 1931.) NAPHTALI.

G. Ross Robertson, *Natürliches Benzin aus Ölquellen*. Die Kettleman-Ölquellen in Californien liefern in großen Mengen Rohbenzin u. hochgespanntes benzinreiches Gas. Wasserklar kommt das Benzin aus der Erde u. kann ohne Dest., nur durch geringe

Reinigung, auf den Markt gebracht werden. Aus dem unter 1000 Pfund/inch² in Mengen von 100 Millionen cb Fuß arbeitstäglich ausströmenden Gas werden 90 000 Gallons Testbenzin gewonnen. (Scient. American 145. 174—76. Sept. 1931.) K. O. MÜLLER.

Max B. Miller, *Vakuumdestillation: Ihre Wirkung auf Schmieröle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 2091 referierten Arbeit. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 10. 95—97. Okt. 1931.) K. O. MÜLLER.

C. B. Faught, *Chemische Behandlung von Destillaten aus sauren Rohölen. II. Dampfphasenmethoden*. (I. vgl. C. 1931. II. 1660.) Die Dämpfe aus der Fraktionierkolonne werden durch Erde geleitet, kondensiert, zur Entfernung des H₂S mit H₂SO₄ gewaschen u. dann durch Doktorbehandlung gesüßt. Dieses Verf. eignet sich für stark saure Rohöle u. Crackdestillate, bei denen das Endbenzin durch einfache Doktorbehandlung nicht auf unter 0,1% S-Geh. gebracht werden kann. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 5. 70. 158—60. 1931.) K. O. MÜLLER.

L. J. Le Mesurier und R. Stansfield, *Brennstoffprüfung in Dieselmotoren mit hohen und niederen Drehzahlen*. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 17. 387—418. Juli 1931. — C. 1931. II. 1229.) CONRAD.

H. Mallison, *Viscositätsbestimmung von Kaltteeren*. Es wird angeregt, das nach DIN 2137 zur Unters. von Dachanstrichmassen offiziell aufgenommene RÜTGER-Viscosimeter auch für die Prüfung von Kaltteeren zu verwenden. (Asphalt u. Teer 31. 995—96. 14/10. 1931. Berlin.) CONSOLATI.

F. Hugel, *Analyse von Teer-Bitumengemischen*. Der Spielraum der DIN-Vorschriften 1931 des Deutschen Straßenbauverbandes ist in mancher Hinsicht zu groß. Es werden Mitteilungen über Unters.-Ergebnisse bzgl. Best. des Bitumengeh., spezif. Gewicht, der Viscosität u. der Dest.-Analyse gemacht. (Asphalt u. Teer 31. 1040—41. 28/10. 1931. München, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

F. Schwarz, *Mikroskopische Prüfung von Ozokerit, Ceresin, Montanwachs*. Die Unters. von paraffin- u. wachartigen Proben mit Hilfe des Polarisationsmikroskops läßt eine genaue Unterscheidung u. rasche Betriebskontrolle zu. (Berg- u. hüttenmänn. Jahrb. montanist. Hochschule Leoben 79. 142—46. 20/10. 1931. Wien.) CONSOLATI.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: **George Albert Chapman und Eltoft Wray Wilkinson**, New York, *Kohlebrikettierung*. Eine wss. Aufschwemmung von unreiner Kohle wird mit einem mineral. Schaummittel verrührt u. mit einem öligen Mittel versetzt, wobei die Flotation eines mit Öl überzogenen Kohle-Agglomerats stattfindet, das abgetrennt wird, um dann nach Zusatz eines aschefreien Bindemittels brikettiert zu werden. Vgl. A. P. 1 678 379; C. 1928. II. 1287. (Can. P. 280 380 vom 17/2. 1927, ausg. 22/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Canada Super-Coal Ltd., übert. von: **Hugh H. Hansard**, Montreal, Canada, *Brennstoffbrikett*, erhalten durch Vermischen von pulverisierter Kohle mit einem fl. KW-stoff-Bindemittel u. durch Erhitzen, so daß die flüchtigen u. leichter sd. Anteile fortgehen. Schließlich wird das Prod. brikettiert. (Can. P. 280 344 vom 23/6. 1924, ausg. 22/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Gaston Rivard, Ottawa und **Albert Rivard**, Eastview, Ontario, Canada, *Brennstoffbrikett*, bestehend aus einer homogenen Mischung von Kohlepulver, Schwefel, Teer u. Kolophonium, beispielsweise 75% Kohle, 5% S, 5% Teer u. 15% Kolophonium. (Can. P. 280 604 vom 23/7. 1927, ausg. 29/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Trocknungs-, Verschelungs- und Vergasungs-G. m. b. H., München, *Verfahren zum Verschelven von feinkörnigem Gut durch Hitzebehandlung in dünner Schicht* nach D. R. P. 490167, dad. gek., daß das Gut auf der beispielsweise als Rütteltisch ausgebildeten Heizfläche, auf der es in Schichten, deren Dicke Bruchteile eines Zentimeters beträgt, ausgebreitet wurde, relativ (rutschend) verschoben wird. — Dadurch soll die Wärmedurchdringung der Kohleschicht u. der Austritt der Schwelgase aus der dichtgelagerten feinkörnigen M. verbessert u. die Heizfläche wesentlich besser ausgenutzt werden. (D. R. P. 532 651 Kl. 10a vom 16/3. 1928, ausg. 29/8. 1931. Zus. zu D. R. P. 490 167; C. 1930. I. 2343.) DERSIN.

Harald Nielsen und Bryan Laing, London, *Verkokung fester Brennstoffe*. Als Spülgas dient überhitzter W.-Dampf, der durch die Brennstoffretorten geleitet wird u. die Entgasung der Kohle bewirkt. Das Gasdampfgemisch durchstreicht einen Staubabscheider u. tritt dann in einen Behälter, in dem ein Wärmeaustausch zwischen kondensiertem Teer u. den h. Gasen erfolgt, so daß ein Kondensat aus den Gasen

niedergeschlagen u. ein Teil des vorgelegten Teeres verdampft wird. (E. P. 357 975 vom 28/6. 1930, ausg. 29/10. 1931.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zur Kühlung von glühendem Koks*. Verf. zum Trockenkühlen von Koks mittels Kohlenstaubes oder -schlammes, bei dem die fühlbare Wärme des Kokses zur Verschmelzung des Kohlenstaubes oder -schlammes dient, dad. gek., daß in an sich bekannter Weise der aus dem Koksofen kommende glühende Koks beispielsweise durch Absiebung in Stückkoks einerseits u. Feinkoks u. Koksgrus andererseits getrennt wird u. daß nur der stückige Anteil des glühenden Kokses mit Kohlenschlamm oder -staub zusammengebracht wird, während der glühende Feinkoks u. Koksgrus in beliebiger Weise auf trockenem oder nassem Wege abgekühlt wird. (D. R. P. 537 693 Kl. 10a vom 2/7. 1927, ausg. 5/11. 1931.) DERSIN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Wilfred Mc Kinley Bywater**, *Teerdestillation*. Der Teer wird in direkten Kontakt mit h. Koksofengas erhitzt u. dest., wobei die h., wenigstens 7% Dampf enthaltenden Gase durch eine Rektifizierkolonne u. dann in einen Kondensator geleitet werden, in dem ein Teil des Kondensates als Dephlegmiermittel dient, so daß aus dem den Kondensator verlassenden Gas noch ein Leichtöl herauskondensiert werden kann. Das als Rückstand gewonnene Pech soll > 300° schmelzen. (E. P. 355 031 vom 20/8. 1930, ausg. 10/9. 1931. A. Prior. 31/8. 1929.) DERSIN.

Koppers Co., V. St. A., übert. von: **Paul Damm**, Hindenburg, Oberschlesien, *Reinigung von rohen Teerölen*. Das Öl wird mit H_2SO_4 von 60—65,5° Bé bei Temp. von 5—30° gewaschen, worauf die Säure abgetrennt u. die zurückbleibenden Schichten von Harzen u. Öl neutralisiert werden. Dann dest. man die leicht sd. Anteile ab, so daß die Harze in den schweren Ölen gel. werden u. mit diesen auf *Cumaronharze* verarbeitet werden können. (A. P. 1 817 804 vom 30/8. 1930, ausg. 4/8. 1931. D. Prior. 16/7. 1926.) DERSIN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Glen Ridge, V. St. A., *Brennstoffmischung aus Teer*. Die mit 600—700° von den Koksofen kommenden h. Gase werden soweit abgekühlt, daß sich Pech u. hochsd. Anteile kondensieren, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme einer elektr. Kondensation. Die noch dampfförmigen Stoffe werden dann weiter abgekühlt, daß sich eine, alle sauren Bestandteile enthaltende Fraktion abscheidet. Aus dieser werden *Naphthalin* u. ferner die *Phenole* mit *NaOH* entfernt, worauf das von sauren Stoffen freie Öl mit dem 1. hochsd. Kondensat wieder gemischt wird. (A. P. 1 811 953 vom 16/7. 1927, ausg. 30/6. 1931.) DERSIN.

Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur elektrischen Entstaubung von teerhaltigen Schmelgasen*, deren Teertaupunkt in die Crackzone von über 350° fällt, dad. gek., daß zur Herabsetzung der oberhalb des Teertaupunkts liegenden Entstaubungstemp. teerarme, kühlere Gase dem anfallenden, stark teerhaltigen, h. staubhaltigen Schmelgas in dem Maße zugesetzt werden, daß die Temp. des Gasgemisches vor Eintritt in die elektr. Entstaubungsanlage unterhalb der Cracktemp., aber noch über dem Teertaupunkt liegt. (D. R. P. 537 711 Kl. 26d vom 19/5. 1928, ausg. 6/11. 1931.) DERSIN.

Soc. Nationale de Recherches sur le Traitement des Combustibles, Frankreich, *Entschwefelung von Wassergas, Koksofengas u. dgl.* Man entfernt zuerst H_2S u. organ. S-Verbb. mit saurem Charakter durch alkal. Wäsche u. leitet dann das Gas über Metallsauerstoffverbb., z. B. *hydrat. Eisenoxyd*, bei einer Temp., bei der die S-Verbb. oxydiert u. gebunden werden, ohne daß eine Red. der Metalloxyde erfolgt, z. B. bei 300—325°. Anschließend wird die M. durch Blasen mit h. Luft regeneriert. (F. P. 709 464 vom 17/4. 1930, ausg. 7/8. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hanns Ufer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Entschwefelung von Gasen und Dämpfen* nach D. R. P. 411 389, dad. gek., daß man die zu entschwefelnden, H_2 enthaltenden Gase bei Temp. oberhalb 300° über Katalysatoren leitet, die Oxyde oder Verbb. von Oxyden anderer Metalle als Zn oder Gemische derselben oder solcher Gemische mit anderen Stoffen enthalten, deren Metallsulfide bei der Entschwefelungstemp. durch *Wasserstoff* oder Wasserdampf nicht zerlegt werden. — Man kann auch solche Oxyde von Metallen verwenden, deren Sulfide durch O_2 -haltige Gase in die Oxyde zurückverwandelt werden. (D. R. P. 528 915 Kl. 26d vom 13/2. 1926, ausg. 7/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 411 389; C. 1925. II. 119.) DERSIN.

L'Air Liquide (Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude), Frankreich, *Herstellung von Acetylen, Wasserstoff und Kohlenoxyd*. Man erhält ein Gemisch dieser Gase, wenn man gasförmige KW-stoffe, wie CH₄, in Ggw. von W.-Dampf oder CO₂, der Einw. eines elektr. Lichtbogens aussetzt. Man arbeitet zweckmäßig mit Kohleelektroden. Den zu verarbeitenden KW-stoffen kann man eine solche Menge CO₂ bzw. W.-Dampf zusetzen, daß das erhaltene Gasgemisch die für die Methanolsynthese erforderliche Zus. aufweist. (F. P. 712 092 vom 25/2. 1931, ausg. 24/9. 1931. D. Prior. 17/3. 1930.) DREWS.

Unetato Sato, Tokio, übert. von: **Settsuro Tamaru** und **Sosuke Kano**, Tokio, Japan, *Reinigung von Acetylen*. Man leitet das rohe Gas über poröse Stoffe als Katalysatoren in Ggw. von O₂ oder O₂-abgebenden Stoffen, wodurch die Verunreinigungen oxydiert werden, die darauf entfernt werden. (Can. P. 280 609 vom 11/1. 1928, ausg. 29/5. 1928.) DERSIN.

Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm (Erfinder: **E. Steil**), *Aufbewahren von explosiven Gasen, wie Acetylen*. Im Aufbewahrungsbehälter befinden sich ein oder mehrere organ. Stoffe, welche mit einem oder mit mehreren Prodd. imprägniert werden, die widerstandsfähig gegen Verkohlung sind. (Schwed. P. 67 368 vom 22/6. 1925, ausg. 14/5. 1929.) DREWS.

Teodor Dobrescu, Rumänien, *Gewinnung von Gasolin aus Erdgas mittels aktiver Kohle*. Man bewirkt die Absorption bei so hoher Temp. u. mit solcher Strömungsgeschwindigkeit, daß die Absorption anderer Gase möglichst vermeiden u. die Kohle lediglich mit *Gasolin* beladen wird. Die Austreibung soll unter äußerer Erhitzung mit überhitztem W.-Dampf u. unter solchen Bedingungen erfolgen, daß die Kohle trocken bleibt. (Can. P. 280 614 vom 3/9. 1926, ausg. 29/5. 1928.) DERSIN.

Eugene H. Leslie und **Edwin M. Baker**, Ann Arbor, V. St. A., *Gewinnung von Gasolin aus Naturgas*. Das Naturgas wird in einer oder mehreren Stufen komprimiert u. zwecks Bldg. eines Kondensates gekühlt. Letzteres wird durch Dest. raffiniert, wobei die Kompressionswärme dazu verwendet wird, aus dem Rohkondensat die sog. „Wildgase“ auszutreiben. (A. P. 1 808 420 vom 22/11. 1924, ausg. 2/6. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, übert. von: **Harold C. Eddy**, Californien, *Verfahren zum Zerstören von Emulsionen*. Das Verf. dient in erster Linie zum Zerstören von Erdöl-W.-Emulsionen. Die Emulsion wird h. durch Siebe gepreßt, die mit einem entmischenden Stoff, z. B. mit angefeuchteter pulverisierter Fullererde, Diatomterde oder gepulverter Kohle bedeckt ist. Durch das Filter u. die Schicht wird ein Strom von Preßluft hindurchgeschickt. (A. P. 1 807 833 vom 28/12. 1926, ausg. 2/6. 1931.) HORN.

Texas Co., New York, übert. von: **Will King Holmes**, Tulsa, Oklahoma, *Gewinnung von Öl aus Rohölemulsionen durch Zusatz von KW-stoffen, Verrühren mittels W.-Dampf u. Waschen mit w. W.* (Can. P. 280 797 vom 12/6. 1924, ausg. 5/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

Texas Co., New York, übert. von: **Joseph Henry Adams**, *Spaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird unter Druck in einer Blase mittels eines elektr. beheizten Widerstandserhitzers in fl. Phase gecrackt, die Dämpfe werden unter Druck kondensiert. (Can. P. 280 585 vom 12/6. 1924, ausg. 29/5. 1928.) DERSIN.

John Carnahan Black, Wilmington, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl wird zunächst dest. Das Destillat wird zum Teil in einer Crackschlange auf Cracktemp. erhitzt, während der andere Teil als k. Öl in den heißesten Teil der Crackschlange eingeführt wird, um durch plötzliche Abkühlung die C-Abscheidung zu verhindern. Die gecrackten Öle treten dann in eine Verdampfungskammer u. werden in üblicher Weise aufgearbeitet. (E. P. 353 148 vom 20/5. 1930, ausg. 13/8. 1931.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Richard J. Dearborn**, Summit, und **Will K. Holmes**, Port Arthur, V. St. A., *Crackverfahren*. Die Anlage besteht aus einer Crackschlange u. Spaltkesseln. In der Crackschlange soll ein Mittelöl bei höherem Druck u. bei höherer Temp. gecrackt werden, als ein Schweröl in den Spaltkesseln. Die Crackprodd. beider Vorr. gehen zu einer gemeinsamen Fraktionierovorr., aus der das Deplegmat zu der Crackschlange zurückgeleitet wird. (A. P. 1 815 050 vom 5/8. 1927, ausg. 21/7. 1931.) DERSIN.

Texas Co., V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl wird unter Druck in einer Schlange auf Cracktemp. erhitzt u. in einen Verdampfer geleitet, aus dem die Dämpfe zu einer Fraktionierkolonne u. zu einem Kühler für Gasolin gehen. Das Rückstandsöl der

Fraktionierkolonne wird zu der Crackschlange zurückgeleitet, während das Rückstandsöl des Verdampfers in einen Sammelbehälter geleitet wird, in dem eine Verdampfung unter vermindertem Druck erfolgt. Die hier erzeugten Dämpfe gelangen in eine Fraktionierkolonne, in die von oben her das in der 1. Stufe erzeugte Gasolin als Dephlegmiermittel eingeführt wird, wobei es verdampft u. raffiniert wird. Die Dämpfe gehen vor der Kondensation zwecks Reinigung durch eine Schicht einer absorbierend wirkenden M., z. B. Fullererde. (F. P. 707 633 vom 20/11. 1930, ausg. 10/7. 1931. A. Prior. 21/11. 1929.) DERSIN.

Texas Co., V. St. A., Crackverfahren. Das Rohöl wird in der Dampfphase bei Überdruck gerackert u. in einer Vorr. bis auf Koks abdest. Die entweichenden Öldämpfe durchstreichen einen Vorkühler, in dem die schwersten Anteile kondensiert werden, u. treten dann in eine Fraktionierkolonne, aus der die gewünschten Leichtöle zu einem Kondensator entweichen. Das Rohöl wird in die Fraktionierkolonne eingeführt u. mit dem Crackrückstandsöl den Crackrohren wieder zugeführt. (F. P. 707 643 vom 27/11. 1930, ausg. 10/7. 1931. A. Prior. 30/11. 1929.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Nathaniel E. Loomis, Elizabeth, Cracken von Kohlenwasserstoffölen.** Das Rohöl wird in einem Crackkessel auf Spalttemp. erhitzt, die Dämpfe treten in eine Dest.-Kolonne, u. aus dieser gehen die Leichtöle zu einem Kühler. Das Rohöl dient als Dephlegmiermittel u. tritt nach Wärmeaustausch in einem Kühler u. einem Rückstandsölwärmeaustauscher in den Spaltkessel. Das Dephlegmat der Dest.-Kolonne geht durch eine Crackschlange u. tritt dann ebenfalls in den Spaltkessel ein. (A. P. 1 812 658 vom 22/7. 1925, ausg. 30/6. 1931.) DERSIN.

Sullivan Machinery Co., übert. von: **David H. Hunter, V. St. A., Aufarbeitung von Crackgasen.** In die Leitung der Crackabgase wird W. eingespritzt, worauf in einem Behälter das kondensierte Gasolin, W. u. Gas getrennt werden. Letzteres wird von einer Pumpe angesaugt u. der Feuerung zugeführt. (A. P. 1 814 000 vom 25/2. 1924, ausg. 14/7. 1931.) DERSIN.

Calisto Craveri, I combustibili fossili poveri. Torba, ligniti, asfalto e schisti bituminosi. Caratteri e proprietà. Torino: S. Lattes e C. 1931. (VIII, 89 S.) Biblioteca popolare di applicazioni di scienza pratica. L. 5.

Horst Menzel, Die technischen Grundlagen der Brikettierung von nach Freiburger Spülgasverfahren erhaltenem Braunkohlenkoks. Halle: Knapp 1931. (61 S.) gr. 8°. = Kohle, Koks, Teer. Bd. 28. nn. M. 6.60; geb. nn. M. 7.90.

F. J. Nellensteyn en R. Loman, Asfaltbitumen en teer. Theorie en practijk der bitumincuze wegdekken. Amsterdam: D. B. Centen 1932. (VIII, 251 S.) 8°. Geb. fl. 9.—.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode und Hans Schulz, Bomlitz, Verfahren zur Herstellung einer versandfähigen Nitrocellulose durch Zugabe eines Gemisches von Anfeuchtungs- u. Lösungsm. zur Nitrocellulose, 1. dad. gek., daß man das Lösungsm. in solchen Mengen zusetzt, daß unter Vermeidung des Überganges in Pastenform eine restlose Aufnahme des Anfeuchtungsmittels durch die Fasern erfolgt. — 2. dad. gek., daß als lösend wirkende Fl. ein Weichmachungsmittel für Nitrocellulose benutzt wird. — Z. B. versetzt man 100 kg Kollodiumwolle von 30% A.-Geh. in einem Mischwerk nach u. nach mit 17 kg CH₃OH, wobei eine flockige locker gequollene M. entsteht mit 60% Nitrocellulose u. 40% Anfeuchtungsmittel, dessen Absonderung in der M. mit Sicherheit verhindert ist. (D. R. P. 537 288 Kl. 78 c vom 21/5. 1930, ausg. 31/10. 1931.) SARRE.

Schweiz Sprengstoff-Fabrik A.-G., Dottikon, Schweiz, Überzug auf Sprengkörpern, bestehend aus Cellulosederivatlack, dem gegebenenfalls Harze, sowie Farbstoffe, Metallpulver oder andere Füllstoffe zugesetzt werden. (Schwz. P. 147 169 vom 4/7. 1930, ausg. 17/8. 1931.) SARRE.

Atlas Powder Co., Wilmington, übert. von: Carl D. Pratt, Tamaque, V. St. A., Sprengstoffmischung. Die Kartusche aus wasserfestem Papier oder gummiertem Stoff besitzt einen durchgehenden Kern von mehreren zweckmäßig neuen Papierhülsen, die mit nicht weniger als 2% u. nicht mehr als 50% der gesamten Sprengstoffmischung Nitroglycerin-Dynamit gefüllt sind, u. um den herum kleine Beutel mit Schwarzpulver angeordnet sind, so daß sich die Explosionswelle, wenn die Kartuschen der Länge nach hintereinander befestigt werden, gleichmäßig u. fortlaufend fortpflanzen kann. (A. P. 1 785 529 vom 10/1. 1930, ausg. 16/12. 1930.) ENGEROFF.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Charles M. A. Stine** und **Charles E. Burke**, Delaware, V. St. A., *Nitrocellulosesprengstoff*, bestehend aus 70 Teilen Nitrocellulose, 30 Teilen Dinitroglycerylnitrolactat u. 1 Teil Diphenylamin. (A. P. 1 792 516 vom 27/5. 1925, ausg. 17/2. 1931.) ENGEROFF.

Alan S. Hawkesworth, Washington, V. St. A., *Herstellung von rauchlosem Pulver*. Die gewaschene u. getrocknete Nitrocellulose wird in einem Gemisch von mindestens 6 Vol.-% Mononitrotoluol (I) u. etwa 20 Vol.-% Ä. gelöst, die so erhaltene Paste geformt u. die Körner o. dgl. bei Blutwärme vom Ä. befreit. Dadurch wird jedes Teilchen mit einem dünnen Überzug von I versehen u. das Pulver bedeutend beständiger. (A. P. 1 809 695 vom 13/6. 1930, ausg. 9/6. 1931.) SARRE.

Winchester Repeating Arms Co., übert. von: **Joseph D. McNutt**, New Haven, Connecticut, V. St. A., *Zündmischung*, bestehend aus 35% Knallquecksilber, 30% bas. Pb-Nitrat, 12% Pb-Sulfocyanat, 22% Glaspulver u. gegebenenfalls 16% Ba-Nitrat. (A. P. 1 800 223 vom 21/9. 1928, ausg. 14/4. 1931.) ENGEROFF.

John Douglas Pedersen, Springfield, Massachusetts, V. St. A., *Verfahren zum Überziehen von Kartuschen*, dad. gek., daß die Metallhülse auf etwa 50° erhitzt wird, u. durch Tauchen oder Bespritzen mit einer erwärmten Ceresinlg. überzogen wird, wobei das Lösungsm. verdampft. (A. P. 1 780 566 vom 27/1. 1928, ausg. 4/11. 1930.) ENGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **F. Ringer**, Wien, *Streichhölzer*, bestehend aus einer brennbaren Grundm. (Nitro-, Acetylcellulose, Viscose u. dgl.), C₂H₄(NH₄)₂, N₃(CH₂)₆, (C₂H₅)₃, die bei der Verbrennung wenig Aschenrückstände hinterlassen, ferner aus den bekannten Zündmm. wie KClO₃, NaClO₃, Pb(NO₃)₂, PbO₂ u. S, sowie anderen Beimengungen in solcher Menge u. Verteilung, daß die Brenngeschwindigkeit so weit herabgesetzt wird, daß nach dem Verlöschen die M. an einer Reibfläche wieder anzündbar ist. — 2. Der M. kann man noch geringe Mengen von Glasmehl, Carborundum, Quarzmehl u. dgl. beimischen. — 3. Um die Brennfähigkeit, sowie die mechanischen Eigg. günstig zu beeinflussen, wird der M. die in der Celluloidindustrie gebräuchlichen Zuschläge, wie Campher, Naphthalin u. dgl. zugesetzt. — 4. Weitere Beimischungen sind unbrennbare Füllstoffe. — 5. Das Streichholz befindet sich in einer Hülse u. lediglich der Kopf desselben steckt heraus. (Ung. P. 101 779 vom 25/4. 1929, ausg. 15/1. 1931. Oc. Prior. 5/5. 1928. F. P. 682 501 vom 17/2. 1930, ausg. 28/5. 1930. Oc. Prior. 5/5. 1928.) G. KÖNIG.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

V. Kubelka, *Versuche über den Einfluß von Neutralsalzen auf die Quellung der Hautsubstanz in reinem Wasser*. An Hand einer kurzen Übersicht über das Schrifttum erläutert Vf. die Theorien über die Wrkg. von Neutralsalzen auf die Quellung von Hautsubstanz in W. Der einen Theorie nach soll das Quellungsvermögen bei Zusatz von Salzen gleichen Kations durch das Anion u. bei Zusatz von Salzen gleichen Anions durch das Kation entsprechend den HOFMEISTERSCHEN Reihen bestimmt sein. Nach anderer Theorie soll der Quellungszustand nicht von den Kat.- u. Anionen, sondern allein vom p_H-Wert der Lsg. abhängig sein. — Durch Verss. stellte Vf. fest, daß für die entquellende Wrkg. der neutralen Natriumsalze auf das Hautpulver in erster Linie die Anionen verantwortlich sind. Die Reihenfolge der Anionen nach ihrer Entquellungs-fähigkeit ist genau die gleiche wie in der HOFMEISTERSCHEN Reihe: Sulfat > Citrat > Acetat > Chlorid > Nitrat > Sulfocyanid. Diese Regel gilt für Konz. von 0,5 g-Mol./l aufwärts. Bei niedrigeren Konz. war die Gültigkeit der Reihe nicht festzustellen. Bei der Unters. des Einflusses der Kationen konnte die HOFMEISTERSCHE Reihe Li-Na-K nicht bestätigt werden. Doch scheint die Wrkg. der Kationen einer Regel zu gehorchen, da bei der Unters. der Chloride u. der Sulfate dieselbe Reihenfolge bei der Wrkg. der Kationen beobachtet wurde. — Die Verss. wurden mit einem nicht-chromierten Hautpulver durchgeführt, das in dest., CO₂-freiem W. auf 1 g lufttrockene Substanz bei 20° 7 g W. aufnahm. 5 g Hautpulver wurden mit je 100 cem Salzlsg. 2 Stdn. geschüttelt u. die vom Hautpulver zurückgehaltene Fl.-Menge bestimmt, die als Maß der Quellung diene. (Erste Mitt. Internat. Verbandes Materialprüfungen. Gruppe D. 228—36. 1930. Brünn, Techn. Hochsch.) GIERTH.

Fini G. A. Enna, *Einzelheiten der Lederfabrikation*. (Vgl. C. 1931. I. 2964.) Vf. bespricht die Frage, ob gesalzene u. getrocknete Häute u. Felle einer gesonderten Weiche unterzogen werden müssen, oder ob das Weichen im Äscher erfolgen kann. — Bei gesalzene Häuten ist nach Ansicht des Vfs. eine gesonderte Weiche nicht erforder-

lich. Die Häute können, falls sie nicht trocken gesalzen sind, sofort in die Äscherbrühe gebracht werden. Das Konservierungssalz wirkt nicht schädlich auf den Äscher. Die Wrkg. einiger Denaturierungszusätze zum Konservierungssalz wird besprochen. — Für das Weichen trockener Häute u. Felle hält Vf. einen Zusatz von Alkalien oder Säuren nicht für zweckmäßig, so lange nicht im Faß geweicht wird. Vf. hat den Einfluß von Zusätzen von NaCl, CaCl₂, (NH₄)₂SO₄ u. NH₄Cl auf das Weichen untersucht. Auch bei trockenen Häuten hält Vf. eine gesonderte Weiche für überflüssig. Vf. schlägt vor, die Häute in der Trommel mit folgender Brühe zu behandeln: Zu einer Na₂S-Lsg. von 8¹/₂° Bé wird Kalk zugesetzt, bis die Lsg. 11° Bé aufweist, u. bis auf 1¹/₂° Bé verd. Nach 48 Stdn. sind die Häute für den zweiten Äscher genügend geweicht. Als ein weiteres Weichungsmittel für trockene Häute empfiehlt Vf. Gemische äquimolekularer Mengen von Na₂S u. NH₄Cl, z. B. von Lsgg. aus 1/4% konz. Na₂S u. 1/4% Handels-NH₄Cl. (Hide and Leather 80. Nr. 11. 21—23. 33. 1930.) GIERTH.

A. S. Kostenko und **A. A. Wigodsky**, *Herstellung von Schlangeneder für Galanteriewaren*. Beschreibung der Herst.-Prozesse für weißgare Schlangeneder. (Gerber 57. 163. 10/10. 1931. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. f. Lederindustrie.) KEIGUELOUKIS.

—, *Der Gerbwert der Blätter von Anogeissus latifolia*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 1573.) Die Unters. wurde auf in der Sonne getrocknete Blätter ausgedehnt. 3 Proben solcher Blätter zeigten folgende Analysenwerte (internationale Methode): W.-Geh. 11,8, 11,5, 12,7; Unlös. 42,9, 53,9, 37,0; Nichtgerbstoffe 17,1, 15,1, 15,2; Gerbstoff 28,2, 19,5, 35,1; Asche 3,7, 4,6, 4,0. Die Proben der entsprechenden, im Schatten getrockneten Blätter zeigten (Methode der I. S. L. T. C.): W.-Geh. 12,8, 12,3, 14,0; Unlös. 44,3, 44,5, 33,7; Nichtgerbstoffe 10,0, 11,0, 13,8; Gerbstoff 32,9, 32,2, 33,5; Asche 4,4, 3,9, 4,0. Die mit den Proben gegerbten Leder waren in Farbe u. Qualität gut. (Bull. Imp. Inst. London 29. 137—40. 1931.) GIERTH.

Fr. Kirchdorfer, *Über Lederappreturen und ihre Beschaffenheit*. Die Bestandteile der Lederappreturen u. die von ihnen zu fordernden Eigg. werden ausführlich behandelt. Zusätze zwecks Erhöhung des Glanzes, der Elastizität u. der Haltbarkeit werden angegeben u. die Herst. u. Anwendung von Schellackappreturen beschrieben. (Farbe u. Lack 1931. 453. 463. 483—84. 21/10.) SELIGSBERGER.

H. Martin Wood, *Pigmentfinishe und ihre Anwendung*. Beschreibung der Farbkörper u. Bindemittel zur Herst. von Pigmentfinishe. Deckfarbenpräparate sollten immer nur das erforderliche Minimum an Bindemitteln enthalten, damit sie vor der Verwendung durch geeignete Bindemittelzusätze dem besonderen Verwendungszweck angepaßt werden können. Zum Schluß folgen für einige spezielle Lederarten Anweisungen für Deckfarbenaufträge. (Leather World 23. 551—52. 635. 13/8. 1931.) GIERTH.

Johann Dieter, Wolmirstedt b. M., *Beize für Glacéleder*, die im wesentlichen aus Alkali- u. Ammoncarbonat besteht, gek. durch einen Geh. an sogenannter venetian. Seife, die aus 1 Teil Natronseife aus gesätt. Fettsäuren u. 2 Teilen ölsäurem Kalium besteht. Beispiel: Auf 100 l W. werden zugegeben 500 g Ammoniumcarbonat, 375 g Natriumcarbonat, 100 g Kaliumcarbonat, 150 g NaCl, 125 g venetian. Seife. Die Beize bietet einen vollwertigen Ersatz für Urin. (D. R. P. 536 808 Kl. 8m vom 3/5. 1929, ausg. 28/10. 1931.) SCHMEDES.

Soc. Invenzioni Brevetti Anonima-Torino, Turin, übert. von: **Antonio Ferretti**, Mailand, *Herstellung von künstlichem Leder*. Gegerbte oder ungegerbte tier. Fasern werden in W. dispergiert. Hierzu gibt man *Kautschukmilch*, ein Vulkanisiermittel, wie kolloidalen S, Sb₂S₃ oder Sb₂S₅, einen Beschleuniger wie Pipsol, ZnO, ein Alterungsschutzmittel u. ein Koagulierungsmittel wie NaCl. Zweckmäßig setzt man zunächst einen Teil des Vulkanisierungsmittels zu, dann die Kautschukmilch u. die anderen Stoffe u. zuletzt den Rest des Vulkanisierungsmittels. Die Fl. wird auf Sieben abgesaugt, die Matte gepreßt, getrocknet u. vulkanisiert. Bei Verarbeitung ungegerbter Fasern kann man Gerbmittel zusetzen. Mineralgerbstoffe gestatten eine höhere Trockenu. Vulkanisierungstemp. *Sumach* wirkt gleichzeitig als *Vulkanisationsbeschleuniger*. Das Verf. gestattet kontinuierliches Arbeiten. (A. P. 1 827 356 vom 30/12. 1929, ausg. 13/10. 1931.) PANKOW.

John Arthur Wilson and **Henry Baldwin Merrill**, *Analysis of leather, and materials used in making it*. New York: McGraw-Hill 1931. (512 S.) 8°. \$ 7.—.

XXIV. Photographie.

K. T. Bainbridge, *Die Schwärzung photographischer Platten durch positive Ionen der Alkalimetalle*. Die Schwärzung von EASTMAN-Röntgenplatten durch positive Ionenstrahlen wurde als Funktion der Energie folgender Strahlen gemessen: Li, Na, K, Rb u. Cs. Die Energie, welche bei einer Exposition von 1 Min. u. einer Stromdichte von 132×10^{-8} Amp./qcm erforderlich ist, um eine Schwärzung von 0,3 zu erzeugen, schwankt von 1420 Elektronenvolt bei Caesium bis zu 860 Elektronenvolt beim Lithium. Es sind ungefähr 10^5 Ionen erforderlich, um bei diesen Energien ein Halogensilberkorn entwickelbar zu machen. Für eine Schwellendichte von 0,04 sind unter gleichen Bedingungen Energien erforderlich von ungefähr 920—460 Elektronenvolt entsprechend Caesium u. Lithium. Bei einem Empfindlichkeitsvergleich von Röntgenplatten, photomechan. Platten u. SCHUMANN-Platten ergab sich, daß SCHUMANN-Platten am unempfindlichsten, photomechan. Platten am empfindlichsten waren. Die kleinste nachweisbare Energie der Ionenstrahlung war 50 Elektronenvolt. Das Reziprozitätsgesetz gilt im allgemeinen für positive Ionen geringer Intensität nicht. Ein Überblick über frühere Arbeiten über das gleiche Thema geht der Arbeit voraus. (Journ. Franklin Inst. 212. 489—506. Okt. 1931.)

FRIESER.

Raphael Ed. Liesegang, *Bedeutung der Löslichkeit der Silberhalogenide in Alkalihalogeniden für einige photographische Verfahren*. Vf. bespricht die Bedeutung der Löslichkeit der Silberhalogenide in Alkalihalogeniden für das Wachstum des Emulsionskorns u. für die Entstehung von Gelbschleiern. (Photogr. Industrie 29. 1143. 21/10. 1931.)

FRIESER.

Erwin Fuchs, *Über Schleierbildung im Verlaufe chemischer Reaktionen*. Im Anschluß an frühere Arbeiten über die Entstehung des Luftschleiers wurde die Wrkg. untersucht, die verschiedene Oxydations- u. Reduktionsrkk. von Schwermetallsalzen auf die Bromsilbergelatineplatte ausüben. Anfangs- u. Endprodd. der Rkk. wirkten prakt. nicht schleiernd auf die photograph. Schicht, so daß ein nach erfolgter Rk. entwickelbarer Schleier während der Rk. entstanden sein muß. Schleier wurde beobachtet: Bei der Red. von $K_2Cr_2O_7$ durch $NaHSO_4$, bei der Oxydation von $FeSO_4$ u. von $Cu(I)$ -Salzen durch Bromwasser. Die Stärke der verschleiernden Wrkg. steigt mit der Blauempfindlichkeit der verwendeten Platte. Die Erscheinung wird als Chemilumineszenz gedeutet. (Photogr. Industrie 29. 1140—42. 21/10. 1931.)

FRIESER.

H. Cuisinier, *Die Vorbereitung der Klischees für die Kopie*. Vf. gibt für folgende photograph. Arbeiten genaue Vorschriften: Abdecken von Teilen des Negativs, Retusche u. Lackieren des Negativs, Entfernung von Lacküberzügen, Abziehen der Schicht, Entfernen der Gelatine auf der Rückseite von Filmen. (Rev. Française Photographie 12. 234—36. 300—03. 1/8. 1931.)

FRIESER.

Robert Dubois, *Die „Photobiase“ zur Entwicklung von Kohlepapieren*. Vf. empfiehlt zum Löslichmachen der Gelatine beim Pigmentprozeß eine Diastase, die „Photobiase“, zu verwenden. Die auf n. Weise belichteten u. ausgewaschenen Pigmentdrucke werden in einer 1%ig. Lsg. der Photobiase behandelt u. nach ca. 5 Min. vorsichtig mit einem weichen Pinsel bestrichen. Diese Behandlung wird dann in reinem W. fortgesetzt, bis das Bild vollständig entwickelt ist. Durch Erhöhung der Temp. wird der Lösungsprozeß beschleunigt. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 18. 144—51. Juli 1931.)

FRIESER.

L. Lobel und M. Dubois, *Empfindlichkeitssteigerung von Bichromatgelatine*. (Kino-technik 13. 371—72. 5/10. 1931. — C. 1931. II. 2102.)

FRIESER.

Julius Bekk, *Der gegenwärtige Stand der Rasterphotographie*. Vf. bespricht einige prakt. sowie theoret. Vorschläge zur Verbesserung der Halbton- u. Detailwiedergabe u. zur Schematisierung der Rasterphotographie. (Dtsch. Drucker 37. 605—06. Sept. 1931.)

FRIESER.

C. E. Ives, L. E. Muehler und J. I. Crabtree, *Die nachträgliche Herstellung von Abbildungen*. (Kinotechnik 13. 368—71. 5/10. 1931. — C. 1931. II. 1806.)

FRIESER.

W. E. Forsythe und M. A. Easley, *Die Eigenschaften der „General-Electric-Blitzlichtlampe“*. Die Blitzlichtlampe wirkt durch Verbrennung einer Aluminiumfolie bei geringem Sauerstoffüberschuß. Die Lampe enthält Sauerstoff von einem Druck von 170 mm u. ca. 65 mg Aluminiumfolie von ca. $0,4 \mu$ Dicke. Die Zündung erfolgt elektr. durch einen Glühdraht, welcher mit einer Paste bedeckt ist, die sich beim Erhitzen des Drahtes entzündet. Die Zündspannung kann zwischen 3—120 V schwanken. Das ausgesandte Licht beträgt 4700 Lumen/Sek. Die maximale Intensität ist

4 500 000 Lumen, die Dauer der Belichtung beträgt 0,066 Sek. Die in der Lampe erreichte Temp. ist wahrscheinlich zwischen 5000—9500 absol. Das Spektrogramm der Lampe zeigt einige helle Linien u. eine Anzahl von Banden. Die Ultraviolettstrahlung erstreckt sich bis 300 μ . (Journ. opt. Soc. America 21. 685—89. Okt. 1931.) FRIESER.

—, *Die photographische Einheit der Lichtintensität.* Es werden zunächst die Beschlüsse des 7. Intern. Kongr. f. Photogr. besprochen. Im Anschluß an die Frage des Lichtfilters zur Erzeugung von künstlichem Tageslicht werden die Einwände behandelt, die gegen die Verwendung von Pyridin erhoben wurden, u. die Verwendung des Glykoll enthaltenden Filters nach LUTHER untersucht. Zum Schluß werden die Vorschläge des amerikan. Komitees wiedergegeben. (Journ. opt. Soc. America 21. 654—76. Okt. 1931.) FRIESER.

R. Diehl, *Über neutrale Graufilter, deren Durchlässigkeit sich in berechenbarer Weise abstufen läßt.* Die im Handel befindlichen Graufilter zeigen meist noch eine etwas selektive spektrale Absorption. Durch Mischung von 8 Farbstoffen gelang es Vf., Graufilter herzustellen, deren Extinktionskoeff. nur etwa $\pm 1,5\%$ von einem Mittelwert abzuweichen. Ein Rezept für die Herst. wird nicht mitgeteilt. (Sitzungsber. Ges. Beförder. ges. Naturwiss. Marburg 66. 65—76. 1931.) FRIESER.

Alphonse Seyewetz, *Über ein Verfahren zur schnellen Bestimmung des Silbergehalts von Emulsionen oder Bildern auf photographischen Platten und Papieren.* Vf. beschreibt eine einfache volumetr. Methode zur Best. des Silbergeh. in photograph. Schichten. Das Verf. beruht auf vollständiger Red. durch einen Entwickler u. Lsg. des dabei gebildeten Silbers durch eine Mischung von Chinon u. einer gemessenen Menge von HCl. Aus dem Verbrauch der HCl bei dem Lösungsvorgang wird auf den Ag-Geh. geschlossen. Durch einen unter gleichen Bedingungen ausgeführtem Blindvers. kann die Menge der adsorbierten HCl, die nicht an der Rk. teilnimmt, bestimmt werden. (Science Ind. photographiques [2] 2. 361—63. Okt. 1931.) FRIESER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Für unsichtbare Strahlen empfindliches Material.* Die Emulsion ist nur für ultraviolette oder ultrarote oder Röntgenstrahlen, aber nicht für sichtbare Strahlen empfindlich. Z. B. wird Gelatine durch Imbibition der Lsgg. von Na- oder Pb-Xanthogenat oder HgNO₃ nur für ultraviolette Strahlen empfindlich. Nach der Belichtung durch eine Hg-Lampe wird mit einer Lsg. von AgNO₃ u. FeSO₄ entwickelt. (F. P. 713 101 vom 11/3. 1931, ausg. 22/10. 1931. Holl. Prior. 29/3. 1930.) GROTE.

Ilford Ltd., Ilford, Essex, und Frances Mary Hamer, London, *Herstellen von Farbstoffen.* Man läßt auf Salze der Kondensationsprodd. aus Glutaconaldehyd u. primären oder sekundären aromat. Aminen quaternäre Salze heterocycl. N-haltiger Basen mit einer reaktionsfähigen CH₃-Gruppe in α -Stellung zum N einwirken. Als heterocycl. Basen verwendet man Chinaldin, 1-Methylbenzthiazol, 1-Methyl- α -naphthathiazol, 2-Methyl- β -naphthathiazol oder ihre Substitutionsprodd. — Glutaconaldehyddianilidhydrochlorid, erhältlich durch Einw. von Anilin auf 2,4-Dinitrophenylpyridiniumchlorid, gibt mit Chinaldinathojodid in h. A. nach Zusatz einer Lsg. von Na in A. einen Farbstoff, messingglänzende Krystalle, unl. in Ä., Bzl., l. in A. oder Methylalkohol, er ist ein kräftiger photograph. Sensibilisator für infrarote Strahlen. (E. P. 354 826 vom 15/5. 1930, ausg. 10/9. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen der Teilfarbennegative für Farbenphotographie.* In einer Kamera werden hinter dem einen Objektiv die lichtempfindliche Schicht für das Gelbbild, hinter dem anderen Objektiv die in Form eines Zweipacks übereinanderliegenden Schichten für das Rot- u. Blaubild belichtet. (F. P. 713 833 vom 25/3. 1931, ausg. 3/11. 1931. D. Prior. 25/3. 1930.) GROTE.

Alexis Michel Cheffel, Frankreich (Seine), *Farbenphotographie mittels Linsenraster.* Die kleinen Linsen- bzw. Prismenelemente werden nicht auf den Film selbst geprägt, sondern es wird bei der Aufnahme u. Projektion im Kontakt mit einem gewöhnlichen panchromat. Film ein opt. Element gebracht, z. B. eine Glasplatte, auf der die Linsen oder Prismen eingeritzt sind. So fällt nicht nur das umständliche Prägen der Filme fort, auch das Kopieren der Filme läßt sich in n. Kopierapp. vornehmen. Auch lassen sich Filme verwenden, die in der M., z. B. mit Diazoverbb., lichtempfindlich gemacht sind. (F. P. 708 665 vom 13/2. 1930, ausg. 27/7. 1931.) GROTE.

Emmerich Somavilla, London, *Herstellung von Mehrfarbenphotographien.* Ein Film, auf dem sich in drei Bildfeldern untereinander die drei Teilfarbennegative befinden,

wird im Kontakt auf einen Positivfilm kopiert, der nur $\frac{2}{3}$ so lang wie der Negativfilm ist u. in einem Bildfeld eine lichtempfindliche Schicht auf beiden Seiten u. im anderen Bildfeld auf einer Seite eine lichtempfindliche u. auf der anderen Seite eine weiße Pigmentschicht trägt. Die lichtempfindlichen Schichten bestehen aus rot, gelb u. blau gefärbtem Dichromatkolloid. Das Kopieren findet so statt, daß der Positivfilm in den umgefalteten Negativfilm gelegt wird, so daß beim Durchleuchten auf dem Positivfilm in der einen Hälfte auf je einer Seite u. in der anderen Hälfte nur auf einer Seite ein Teilfarbennegativ gedruckt wird. Nach dem Kopieren werden die nicht belichteten Kolloidstellen ausgewaschen, so daß die reinen Farbbilder entstehen. Durch Umfalten des Positivfilms werden die drei Bildschichten u. die weiße Schicht überlagert, so daß ein Dreifarbenbild zustandekommt. (E. P. 357 625 vom 20/6. 1930, ausg. 22/10. 1931.) GROTE.

Joseph B. Harris jr., Los Angeles, Amerika, *Herstellung mehrfarbiger Photographien nach Teilnegativen*. Die Teilnegative werden so kopiert (z. B. von beiden Seiten), daß in der lichtempfindlichen Positivschicht latente Bilder übereinander entstehen, worauf nur das in der Außenschicht liegende Bild entwickelt u. mit Fe-Salzen getont wird. Dann wird das Material in einem Klärungsbad behandelt, von neuem entwickelt u. das dem Träger zunächst liegende Bild in einer anderen Farbe getont. (A. P. 1 825 863 vom 22/3. 1929, ausg. 6/10. 1931.) GROTE.

Projector A.-G., Zürich, *Herstellung mehrfarbiger Bilder mittels einer einzigen Kopiervorlage*, 1. dad. gek., daß nach dem Kopieren der Vorlage auf eine lichtempfindliche Schicht u. dem Entwickeln u. Anfärben des entstandenen ersten Teilbildes ein zweites andersfarbiges Teilbild auf einer zweiten lichtempfindlichen Schicht des gleichen Trägers durch Kopieren unter dem ersten Teilbild u. Anfärben mit einer anderen Farbe erzeugt wird. — 2. dad. gek., daß auf die zweite Schicht mit farbigem Licht, dessen Farbe komplementär zur Färbung des ersten Teilbildes ist, kopiert wird. — 3. dad. gek., daß auf einer dritten Schicht ein drittes Teilbild durch Kopieren durch die ersten beiden Teilbilder hindurch mit einem Kopierlicht hervorgerufen wird, welches von den Ganztönen der ersten beiden Bilder absorbiert u. in den Halbtönen durchgelassen wird. (D. R. P. 536 402 Kl. 57 b vom 14/12. 1929, ausg. 22/10. 1931.) GROTE.

Brend'amour, Simhart & Co., München, *Herstellung von druck- und kopierfähigen Rasterdiapositiven*, dad. gek., daß eine lichtdurchlässige, auflösbare Unterlage mit einer dünnen Metallschicht in bekannter Weise bedeckt, das Metall mit einer lichtempfindlichen Schicht überzogen, kopiert u. wie ein Klischee in bekannter Art bis auf die Unterlage durchgeätzt wird, worauf eine Tieflegung der bildfreien Stellen der Unterlage mit ihrem Lösungsm. erfolgt. (D. R. P. 531 130 Kl. 57d vom 7/10. 1930, ausg. 31/10. 1931.) GROTE.

Allen A. Canton, New York, *Herstellung von Mehrfarbenrastern für Farbenphotographie*. Kleine Teilchen von Fe oder ähnlichen magnet. Stoff werden oxydiert, in 3 ätherlöslichen Farben angefärbt u. in gleichen Mengen gemischt. Die Mischung wird auf die mit Ä. angefeuchtete Unterlage aus Glas, Celluloid o. dgl. aufgestäubt, worauf die Teilchen durch einen Magneten von der Unterlage wieder entfernt werden. Auf diese Weise werden sehr transparente, mkr. kleine u. unendlich dünne Rasterelemente erzielt, wodurch die Belichtungszeit abgekürzt wird. (A. P. 1 828 958 vom 23/5. 1929, ausg. 27/10. 1931.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Bildern auf lichtempfindlichen inhomogenen Schichten*. Auf die nach dem Hauptpatent hergestellten mit Farbpigmenten durchsetzten lichtempfindlichen Schichten werden die Bilder von Linsenrasterfilmen kopiert, wobei das Dreifarbenfilter streng abgegrenzte Farbbezirke enthält. (F. P. 39 184 vom 23/10. 1930, ausg. 8/10. 1931. D. Prior. 18/2. 1930. Zus. zu F. P. 688 591; C. 1930. II. 3496.) GROTE.

William V. D. Kelley, Los Angeles, Kalifornien, *Herstellen von Mehrfarbenkinofilmen*. Von dem Objekt werden zunächst zwei Teilnegative hergestellt, von denen das eine alle Farbwerte, außer Rot, das andere alle Farbwerte außer Blaugrün enthält. Von den Negativen werden Positive angefertigt, die dann abwechselnd hintereinander auf einen Kinofilm kopiert werden, worauf die Ag-Bilder gebleicht u. in verschiedenen Farben, die Nichtbildstellen in den komplementären Farben angefärbt werden. Bei der Projektion entsteht das Weiß additiv. (A. P. 1 830 468 vom 12/11. 1929, ausg. 3/11. 1931.) GROTE.

Carl Wiker Fenninger, Philadelphia, übert. von: **Frederic Eugene Ives**, Philadelphia, Amerika, *Mehrfarbenontfilm*. Der Film trägt mehrfarbig getonte Silberbilder

u. daneben eine Tonaufzeichnung in Ag, die entweder durch Abdecken schwarz gelassen oder in einer solchen Farbe getönt ist, die für die auf die Photozelle wirkenden Strahlen undurchlässig ist. (E. P. 357 604 vom 24/5. 1930, ausg. 22/10. 1931. A. Prior. 25/5. 1929.)

GROTE.

Spicers Ltd. und Charles Bonamico, London, *Mehrfarbenonbildfilm*. Zunächst wird ein Farbraster auf die ganze Filmfläche aufgebracht, worauf der Raster in dem Streifen, der für die Tonaufzeichnung bestimmt ist, mechan., z. B. durch Abschaben, entfernt wird. Eine entsprechende Vorr., bestehend aus Walzen mit Schabemessern, wird beschrieben. (E. P. 356 816 vom 14/6. 1930 und 11/3. 1931, ausg. 8/10. 1931.)

GROTE.

Spicers Ltd. und Thomas Thorne Baker, London, *Mehrfarbenonbildfilm*. Der Film wird mit Linien in Form von Farbreservage bedruckt, wie in E. P. 322 432; C. 1931. II. 1528 beschrieben ist. Der für die Tonaufzeichnungen bestimmte Streifen wird frei gelassen, was durch an der Druckwalze angebrachte Aussparungen erreicht wird. (E. P. 356 817 vom 14/6. 1930, ausg. 8/10. 1931.)

GROTE.

Reinhold Kupfer, Deutschland, *Photographische Emulsion für Tonfilm*. Zum guten Haften der Emulsion auf Metallfilm wird ihr eine konz. Lsg. von K- oder Na-Silicat, gegebenenfalls auch ein Cr-Salz oder Cr-Alaun, zugesetzt. (F. P. 713 234 vom 14/3. 1931, ausg. 23/10. 1931. D. Prior. 15/3. 1930.)

GROTE.

Bernard Segall, Holland, und **Naphtaly Segall**, Genf, *Leuchtschirm für die Reproduktion von Schriftstücken u. dgl. (Luminographie)*. Ein transparentes Blatt trägt auf der einen Seite eine violett phosphoreszierende M. (z. B. aus Na₂CO₃, K₂CO₃, CaO, S, TiNO₃ u. Bi NO₃)₃ u. auf der anderen Seite eine grün phosphoreszierende M. (z. B. ZnS). Ein auf einer Seite bedrucktes Original wird zum Reproduzieren zwischen einer lichtempfindlichen Schicht u. dem Schirm angeordnet, bei einem beidseitig bedruckten Original wird die lichtempfindliche Schicht zwischen dem Original u. dem Schirm angeordnet. Die Leuchtmassen können auch auf zwei Glasplatten aufgebracht sein, zwischen denen eine isolierende Schicht, z. B. Papier, angeordnet wird. (Schwz. P. 146 881 vom 3/1. 1930, ausg. 16/7. 1931.)

GROTE.

Leslie Walter Oliver, **William George Clare** und **Colour Photographs (Brit. & Foreign) Ltd.**, London, *Photographisches Druckverfahren*. Die nach E. P. 340 605; C. 1931. I. 2299 auf Cellophan hergestellten Kolloidreliefbilder werden nach der Entw. auf ein mit Gelatine überzogenes Papierblatt o. dgl. mit der Schichtseite nach unten aufgebracht, worauf nach dem Trocknen das Ganze gehärtet u. dann die Cellophanunterlage von dem Kolloidrelief abgezogen wird. (E. P. 357 548 vom 23/6. 1930, ausg. 22/10. 1931.)

GROTE.

Suckichi Sawaragi, Kioto, Japan, *Verbesserung des Photogravüeverfahrens*, dad. gek., daß eine kolloidale Lsg. auf die Cu-Platte oder Cu-Walze als Grundschrift aufgetragen wird, die in bekannter Weise durch Emulgierung von Bier, Natriumsilikat u. Eiweiß oder ähnlichen Stoffen hergestellt ist, daß auf die Grundschrift die sensible Gelatineemulsion nach dem Auftrag der Vorpräparation aufgegossen u. gleichzeitig die Platte oder Walze erhitzt u. in Umdrehung versetzt wird. (D. R. P. 536 328 Kl. 57 d vom 13/3. 1930, ausg. 21/10. 1931.)

GROTE.

Edgar Witzig, Zürich, *Herstellung von kopierfertigen, Schrift und Bild aufweisenden Diapositiven für die Anfertigung von Tiefdruckformen in einer Atzung*. Vom Text werden durch Drucken auf einen durchsichtigen Träger, dessen Lichtdurchlässigkeit stellenweise herabgesetzt wird, Negative erzeugt, die dann mit Bildnegativen zusammengestellt werden. Von den zusammengestellten Negativen wird auf photograph. Wege ein Diapositiv hergestellt. (Schwz. P. 147 826 vom 21/5. 1930, ausg. 1/9. 1931.)

GROTE.

Adolf Leuchtenberger, Berlin, *Unterlage, insbesondere Papier, zum Abtasten von Graphitniederschriften für die Zwecke der elektrischen Fernübertragung*, gek. durch die Verwendung des an sich bekannten, mit einem Gemisch aus fein verteilten Mineralstoffen u. Bindemitteln überzogenen sogenannten Metallstiftpapierses oder -stoffes. (D. R. P. 533 198 Kl. 55f vom 26/9. 1929, ausg. 9/9. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Jacob Felman, Berlin, *Empfangsunterlage für elektrochemische Schreib- oder Bildgeräte mit Aufzeichnungsanoden aus Eisen*, dad. gek., daß die Unterlage mit Nitrosobarbitursäure (Violursäure) oder deren Verb. getränkt ist. (D. R. P. 536 506 Kl. 55f vom 20/10. 1929, ausg. 23/10. 1931.)

M. F. MÜLLER.