Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I. Nr. 6. 8. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

John B. Entrikin, *Eine neue Art von Atommodellen für die organische Chemie.* Vf. verwendet als Atommodell für C ein Tetraeder, für O einen Würfel u. für H eine Kugel. (J. chem. Educat. **9**. 2081—83. Dez. 1932. Shreveport, Louisiana. Centenary Coll.) LORENZ.

F. Zernike, *Die Brownsche Grenze für Beobachtungsreihen.* (Vgl. CZERNY, C. **1932**. I. 2933.) Vf. gibt Methoden an, um durch Kombination von Beobachtungen die durch die BROWNsche Bewegung bedingte Ungenauigkeit eines Meßinstruments zu verringern. Die zwischen den Werten der BROWNschen Bewegung bestehende Korrelation wird mittels einer auf *Ornstein* (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **21** [1917]. 96) zurückgehenden Methode berechnet; die Kenntnis dieser Korrelation ermöglicht die Angabe der Genauigkeit von verschiedenen Kombinationen vieler Messungen bzw. bei jeder Dämpfung die Wahl weniger Ablesungen. Vf. definiert eine Ergiebigkeit, die die in einer Beobachtungsreihe bei festgesetzter Meßzeit erreichte Genauigkeit angibt; sie wird bestimmt für period. u. aperiod. Galvanometer im Fall der Integration über die Schwankungskurve (vgl. GANS, Schr. Königsb. Gelehrte Ges. **7** [1930]. 177) u. bei vielen u. wenigen Einzelablesungen. Die Integrationsmethode stellt den denkbar günstigsten Fall dar; auch das Fluxmeter erreicht die gleiche Genauigkeit. Für die anderen Methoden wird ihre Ergiebigkeit relativ zur Integrationsmethode bestimmt. Bei der Resonanzmethode von HARDY ist der Einfluß der BROWNschen Schwankung, verglichen mit der Einzelablesung desselben Instrumentes, nur stark herabgesetzt. (Z. Physik **79**. 516—28. 2/12. 1932. Groningen, Rijksuniv. Natuurkundig Lab.) LOR.

G. Hertz, *Ein Verfahren zur Trennung von gasförmigen Isotopengemischen und seine Anwendung auf die Isotopen des Neons.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1932**. II. 817 ref. Arbeit. (Z. Physik **79**. 108—21. 4/11. 1932. Berlin, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

C. H. Douglas Clark, *Einige physikalische Gesichtspunkte zu der Bindung zwischen Atomen.* Zusammenfassender Bericht über Ergebnisse der Valenztheorie u. der Unterss. des RAMAN-Effektes. Im einzelnen gibt Vf. eine Diskussion der Termsysteme von Atomen u. ihres Zusammenhanges mit dem period. System, der verschiedenen Typen von chem. Bindungen, der Schwingungen von Moll. in allen Aggregatzuständen. Verschiedene für bestimmte Bindungen charakterist. Schwingungen erweisen sich als weitgehend vom Aggregatzustand unabhängig. Es wird auf einige Schwierigkeiten der spin-Theorie der Valenz hingewiesen. (Chem. Reviews **11**. 231—71. Okt. 1932. Univ. of Leeds. Dep. of Inorganic Chem.) EISENSCHITZ.

R. F. Hunter, *Die Ein-Elektron-Bindung.* Die relative große Lebensdauer des H_2^+-Ions zeigt an, daß es Ausnahmen des Dublettpostulats von LEWIS gibt. Bei den Verbb. B_2H_6, PCl_5 u. $Cl_2S(OH)_2$ muß ebenfalls Einelektronbindung angenommen werden. Die Annahme einer Singletbindung ermöglicht die Formulierung gewisser Br-Additionsverbb. heterocycl. Basen vom Typus des Pyridins u. Benzthiazols. Benzthiazole geben häufig gut definierte Dibrom-Additionsverbb., in denen die Br-Atome an den Kernstickstoff treten. Stabilere Verbb. dieser Art werden beim Bromieren von 5-Chlor-3-brom-3-alkylaminobenzthiazolen erhalten (C. **1930**. I. 2034). Da das eine Br ionogen gebunden sein muß, muß das labile Br in diesen Verbb. durch eine Singletbindung gebunden sein. Eigenartig ist die relativ große Stabilität dieses Bindungstyps. Hydrodibromide, die das Ion Br_2' enthalten, sind unter Umständen bei den Benzthiazolderivv. stabiler als die Hydrotribromide. Hydrotetrabromide, die möglicherweise das Ion Br_4' enthalten, sind nicht so stabil wie die Hydrodibromide; sie gehen unter Br-Verlust in die Hydrotribromide über. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **51**. 939. 11/11. 1932.) LORENZ.

R. O. Herzog und **H. C. Kudar**, *Über den glasartigen Zustand.* Vff. stellen einige Betrachtungen über ungeordnete Makromolekülhaufen, d. h. also über amorphe oder glasartige Systeme u. über den Ordnungsprozeß an. — Ausgehend von einer Fl. von n. Molekulargröße erhält man eine brauchbare kinet. Vorstellung, wenn man dem Mol. ein „wirkliches" u. ein scheinbares Vol. im Sinne von van der Waals zuschreibt. Mit Hilfe der Hydrodynamik läßt sich zeigen, daß die empir. Formel von Batschinski für die Temperaturabhängigkeit des Reibungskoeff. theoret. weitgehend begründet ist. Die Volumvergrößerung eines Krystalls beim Schmelzen läßt sich als Energieaufnahme deuten (Fluiditätswärme); sie ist von der Größenordnung der Schmelzwärme. In dieser Auffassung erscheinen Schmelz- u. Lösungswärmen im wesentlichen als Zuwachs der inneren (Elektronen-)Energie des einzelnen Mol., u. die für den fl. Zustand charakterist. Diffusion wird zurückgeführt auf die Aktivierung der Moll. durch die Schmelzwärme. — Auch die Viscositätsmessungen von Bridgman bei hohen Drucken lassen sich nach der Formel von Batschinski deuten, wenn man annimmt, daß sowohl das van der Waalssche Vol. (b), wie der dem Mol. zur Verfügung stehende Raum ($V - b$) mit dem Druck verkleinert werden. Schließlich wird ein Zustand erreicht, bei dem das Mol. keine Diffusionsbewegung mehr ausführen kann, also ein glasartiger Zustand. Eine Weiterführung der kinet. Betrachtungen zeigt, daß zwischen einem so durch Druckeinw. u. einem durch Abkühlung entstandenen Glas ein Unterschied besteht. — Im ersten Fall nimmt ($V - b$) und b ab, dagegen ändert sich b nicht wesentlich bei der Unterkühlung. — Liegen Makromoll. vor — für die charakterist. ist, daß sie im geschm. Zustande aus chem. Gründen nicht mehr existenzfähig sind — so kann man den ungeordneten Zustand als eine dritte Gruppe von Gläsern betrachten. Man erhält dann folgende Übersicht über die möglichen Typen des fest-amorphen (glasigen) Zustandes auf Grund der scheinbaren u. wirklichen Raumerfüllung (b_0 = Nullpunktsvol.):

Normale Moll. (Flüssigkeit) komprimiert	Normale Moll. (Flüssigkeit) unterkühlt	Makromolekülhaufen
$b_I < b_0$ (V—b) klein	$b_{II} \sim b_0$ (V—b) klein	$b_{III} \sim b_0$ (V—b) groß

Werden diese drei Gläser zur Krystallisation gebracht, so gilt:

Normale Moll. komprimiert	Normale Moll. unterkühlt	Makromolekülhaufen
$b_{krystall} \leqq b_I$	$b_{krystall} < b_{II}$	$b_{krystall} = b_{III}$

(Naturwiss. **20.** 951—52. 23/12. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.) Skaliks.

W. H. Zachariasen, *Die Atomanordnung in Gläsern.* Es wird angenommen, daß in Gläsern die Atome durch dieselben Kräfte zusammengehalten werden wie in Krystallen. Innerhalb eines großen Temp.-Bereiches schwingen die Atome um bestimmte Gleichgewichtslagen. Wie in Krystallen sind die Atome in einem dreidimensionalen Gitterwerk angeordnet, doch fehlen endliche Identitätsperioden u. Symmetrieelemente. — Die Bedingungen für die Bldg. von Gläsern sind komplizierter als die von Goldschmidt angegebenen; sie werden im einzelnen am Beispiel der Oxydgläser besprochen. Der Energieinhalt eines Glases muß nahezu ebenso groß sein wie der des entsprechenden Krystalls. Bldg. von Gläsern ist bei folgenden Oxyden zu erwarten: B_2O_3, SiO_2, GeO_2, P_2O_5, As_2O_5, P_2O_3, As_2O_3, Sb_2O_3, V_2O_5, Sb_2O_5, Nb_2O_5, Ta_2O_5. Das einzige mögliche Fluoridglas ist BeF_2. Ein Oxydglas von allgemeinem Typus muß beträchtliche Mengen eines oder mehrerer der folgenden Kationen enthalten: B^{+3}, Si^{+4}, Ge^{+4}, P^{+5}, As^{+5}, P^{+3}, As^{+3}, Sb^{+3}, V^{+5}, Sb^{+5}, Nb^{+5}, Ta^{+5}, Al^{+3}. Die chem. Zus. kann durch die Formel $A_m B_n O$ dargestellt werden, wo B die oben angeführten Kationen bedeutet u. A alle übrigen Kationen bezeichnet. Die besten Glaseigg. sind für $n = \sim 0{,}5$ zu erwarten. Die Kationen A müssen eine kleine Ladung u. einen großen Radius besitzen. — Diese theoret. Ergebnisse stimmen mit den vorliegenden Erfahrungen überein. (J. Amer. chem. Soc. **54.** 3841—51. Okt. 1932. Chicago [Ill.], Univ., Ryerson Physical Lab.) Skaliks.

V. Kohlschütter, *Untersuchungen über Prinzipien der genetischen Stoffbildung.* VII. *Carbonatisierung von Bleioxyd. Zur Chemie und Morphologie des Bleiweißes.* Unter Mitarbeit von **H. Hostettler.** (VI. vgl. C. **1932.** I. 1047.) Es wird die Rk. von Bleioxyd mit Kohlensäure unter folgenden Gesichtspunkten untersucht: 1. Hochdisperses, in W. aufgeschlämmtes PbO verwandelt sich beim Durchleiten von CO_2 von bestimmtem Partialdruck in kurzer Zeit in eine vielfach voluminösere M. von bas. Bleicarbonat, die schließlich in neutrales Bleicarbonat mit dem ursprünglichen Volumen

des Bleioxyds übergeht. Die Kenntnis dieses eigentümlichen Reaktionsverlaufes ist wichtig für die Frage der Bleiweißgewinnung. 2. Die Zus. handelsüblicher Bleiweißsorten entspricht ungefähr der chem. Verb. $2\,PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$. Nicht jede Rk., bei der dieses bas. Salz entsteht, liefert den typ. Farbkörper „Bleiweiß". Die erfolgreichen Verff. sind dadurch gekennzeichnet, daß feste Stoffe (metall. Blei, PbO) in die Rk. eingeführt werden u. daß sich die Carbonatisierung selbst in verhältnismäßig langen Zeiten abspielt. Dadurch wird die Bleiweißbldg. zu einem Beispiel der für das allgemeine Naturgeschehen wichtigen Umsetzungen disperser fester Stoffe in fl. Medien.

Experimentelles. Als Ausgangsprod. dient ein Aerogel von PbO, das durch Verdampfen metall. Bleis im Lichtbogen unter Aufblasen von Luft u. durch elektr. Niederschlagen des Oxyds aus gasförmigem Medium erhalten wurde. Teilchengröße $< 0{,}5\ \mu$; in W. Brownsche Bewegung. Durch Suspensionen des PbO in W. wird ein Luft-CO_2-Gemisch geleitet (1, 10, 50, 100% CO_2), das Sedimentationsvolumen in Abhängigkeit von der Zeit gemessen. Analysen. Röntgenograph. sind im System PbO-CO_2-H_2O 3 krystallin. Stoffe nachzuweisen: PbO, $2\,PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ u. $PbCO_3$. Ausführliche mkr. Unters. der Reaktionsprodd. p_H-Messungen. Variation der Rk.-Bedingungen durch Elektrolytzusätze, Verwendung krystalliner Bleiglätte u. metall. Bleis als Ausgangsprod. Einw. von CO_2 u. H_2O-Dampf auf trockenes disperses PbO.

Ergebnisse. Die Carbonatisierung des PbO vollzieht sich in den betrachteten Systemen als Ionenrk. in der Grenzflächenzone der PbO-Teilchen. Es fällt zuerst $2\,PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ aus, das durch seine besondere Beschaffenheit den Fortgang der Rk. bedingt; bei hoher CO_2-Konz. kann es als dichte Schicht passivierend wirken, bei mittlerer u. geringer CO_2-Konz. erlaubt seine lockere Struktur die rasche Diffusion der reaktionsfähigen Ionen zueinander. Die die PbO-Teilchen umhüllende Reaktionsschicht wird durch die Molekularstöße des Mediums aufgeteilt, so daß (wenn die Dispersität des Ausgangsprod. mit derjenigen des Endprod. verglichen wird) mit der chem. Umsetzung eine Kolloidisierung der festen Substanz verbunden ist. Der „gequollene" Zustand des bas. Carbonats beruht auf der Aggregation äußerst kleiner, blättchenförmiger Teilchen zu lockeren Schuppen ($< 0{,}5\ \mu$), die ihrerseits zu flockigen, sperrigen Gebilden vereint sind u. wabenartig die Suspensionsfl. einschließen; dieser Zustand ist haltbar. Werden die PbO-Teilchen vor der Carbonatisierung oberflächlich durch Bldg. bas. Chloride etc. verändert, dann ändern sich auch die Eigg. des aus ihnen darstellbaren bas. Carbonats; die Carbonatisierung erfolgt immer in den dem PbO unmittelbar anliegenden Schichten, die sich kontinuierlich erneuern. Charakterist. für die Gesamtumsetzung ist, daß sie auf eng begrenzte Reaktionsräume verteilt ist (Kleinraumrk.) u. sich in den jeweils frisch sich bildenden Rk.-Schichten abspielt (diachroner Rk.-Verlauf). Von diesen Erscheinungen an der Grenze mkr. Sichtbarkeit sind gewisse Extrapolationen auf das Gebiet submkr. Dimensionen möglich. (Helv. chim. Acta **15**. 1425—49. 1932. Bern, Chem. Inst. d. Univ.) H. W. Kohlschütter.

Max Bodenstein, *Kettenreaktionen.* Zusammenfassender Vortrag über die Entw. u. den gegenwärtigen Stand der Kenntnis der Kettenrkk. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **38**. 911—18. Dez. 1932.) R. K. Müller.

E. N. Gapon, *Die Geiger-Nuttal-Regel und die monomolekularen Reaktionen.* (Vgl. C. **1931**. I. 1871.) Es wird gezeigt, daß bei den monomolekularen Rkk. Beziehungen bestehen, die ihrem Inhalte nach der Geiger-Nuttalschen Regel entsprechen, u. daß nur eine bestimmte Temp., die Inversionstemp., besteht, bei der der lg k (k = Geschwindigkeitskonstante) nicht von der Aktivierungsenergie abhängt. — In einer Anmerkung hält Vf. seine Annahmen über die Inversionstemp. gegenüber der Notiz von Rosenkewitsch (vgl. nachst. Ref.) aufrecht. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 253—59. 1931.) Klever.

L. Rosenkewitsch, *Zur Abhandlung von E. N. Gapon über die Geschwindigkeitskonstante monomolekularer Reaktionen.* Vf. weist darauf hin, daß das Vorhandensein einer Inversionstemp. bei den monomolekularen Rkk. schon aus den von Vf. u. Roginski (C. **1932**. I. 2538) abgeleiteten Beziehungen aus der Arrheniusschen Gleichung hervorgeht, daß jedoch die Schlußfolgerungen von Gapon (C. **1931**. I. 1871 u. vorst. Ref.) über die Inversionstemp. aus dieser Beziehung keinen Sinn haben, da die Ursachen, von denen die Geschwindigkeitskonstanten der monomolekularen Rkk. abhängen, in den physikal. Details des Elementarprozesses enthalten sind. Auch die Analogiebeziehungen zwischen dem radioakt. Zerfall u. der Umgruppierung der Moleküle, wie sie Gapon an-

nimmt, können nur mit großer Vorsicht angewandt werden, da beide Fälle sich energet. stark voneinander unterscheiden. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 260—61. 1931. Charkow, Ukrain physikal.-techn. Inst.) Klever.

U. Dehlinger, *Über Umwandlungen von festen Metallphasen.* IV. *Kinetische Kurven eines Ausscheidungsvorganges.* (III. vgl. C. **1932**. I. 2805.) In III. war ein vollständiges „Gleichgewicht" zwischen zwei Umwandlungstypen behandelt worden. Bei der isothermen Ausscheidung einer Komponente aus dem Mischkrystall handelt es sich gewissermaßen um ein unvollständiges Gleichgewicht. Während man im 1. Fall sämtliche durchlaufenen Zwischenzustände als Funktion einer unabhängigen Variablen darstellen kann, werden im vorliegenden Fall zwei Unabhängige dafür gebraucht. Die eine der Variablen ist die Gesamtkonz. der gel. Atome A im Mischkrystall $A + B$, gemittelt über das ganze kohärente Gitter. Aus den Unterss. von Hengstenberg u. Wassermann (vgl. C. **1931**. II. 492) ist eine Sammlung der gel. Atome an einzelnen Stellen des Gitters anzunehmen. Vf. nimmt an, daß die gel. Atome während des Rk.-Verlaufes sich z. T. an beliebigen Gitterpunkten zu Paaren zusammenschließen; als zweite Variable wird also die Konz. dieser Paare von Atomen A angenommen. Die Annahme einer Sammlung zu größeren Komplexen würde die Berechnung nicht wesentlich ändern; es wäre aber dann mit dem Auftreten einer Inkubationszeit zu rechnen. Vf. stellt dann ein System von Differentialgleichungen auf, durch deren Integration alle bei Al_2Zn_3 gefundenen u. für die Aushärtung (Vergütung) charakterist. Widerstandseffekte (H. Meyer, C. **1932**. II. 3142) dargestellt werden können. (Z. Physik **79**. 550—57. 3/12. 1932. Stuttgart, T. H. Röntgenlabor.) Lorenz.

S. Bretsznajder, *Beitrag zur Kenntnis der Kinetik der Systeme CaO, CO_2 und CdO, CO_2.* (Vgl. C. **1932**. II. 3661.) Vf. untersuchte den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Bldg.- bzw. Zers.-Geschwindigkeit von $CaCO_3$ u. $CdCO_3$. Es wurde festgestellt, daß außer Druck u. Temp. noch die Größe der Grenzfläche der festen Phasen u. die hemmende Wrkg. der Schicht des festen Prod. für die Rk.-Geschwindigkeit ausschlaggebend sind. Diese Schichtwrkg. hängt von der Vorbehandlung des Präparats, der Dicke u. der Struktur der Schicht ab. Die Größe der Grenzfläche Carbonat/Oxyd wird durch die Keimbldg. im Laufe der Rk. u. durch die Größe u. Gestalt der Krystalle der Ausgangssubstanz bestimmt. Die Keimbildungsprozesse verursachen auch große Rk.-Geschwindigkeit. — Die Best. der Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Temp. ist schwierig, da man den Einfluß der anderen Faktoren schwer beseitigen kann. (Roczniki Chem. **12**. 799—815. 8/7. 1932. Warszawa, Inst. f. Anorgan.-chem. Technologie. Techn. Hochschule.) D. Rosenthal.

Edward Józefowicz, *Kinetik der Reaktion zwischen arseniger Säure und Jod.* II. *Einfluß von Neutralsalzen auf die Reaktionsgeschwindigkeit und auf das Gleichgewicht.* (I. vgl. C. **1932**. II. 2592.) Vf. untersuchte den Einfluß auf das Gleichgewicht $H_3AsO_3 + J_3' + H_2O \rightleftharpoons H_3AsO_4 + 2\,H^+ + 3\,J'$ von folgenden Neutralsalzen: KCl, NaCl, LiCl, $BaCl_2$, $SrCl_2$, $CaCl_2$, $MgCl_2$, KBr, NaBr, LiBr, $BaBr_2$, $SrBr_2$, $CaBr_2$, KNO_3, $NaNO_3$ in Konzz. von 0,5—3-n. bei 25°, u. stellte fest, daß alle Salze eine Verringerung der Gleichgewichtskonstante K u. der Konst. der Reaktionsgeschwindigkeit k_2 hervorrufen. — Salze zweiwertiger Kationen haben eine größere Einw. als die einwertiger Kationen, ausgenommen Li. Mit steigender Ordnungszahl verkleinert sich der Einfluß des Salzes, so daß Li > Na > K u. Mg > Ca > Sr > Ba. Der Einfluß der Bromide ist stärker als der der Chloride. Das Gleichgewicht wird auf die Seite der Bldg. von Jod u. von arseniger Säure verschoben. (Roczniki Chem. **12**. 787—98. 1932. Warszawa, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) D. Rosenthal.

E. Abel, *Entgegnung an die Herren E. Angelescu und V. D. Popescu.* (Vgl. C. **1932**. II. 3827.) Die Konstanz des von den Vff. berechneten K wird durch die unrichtige Berechnung vorgetäuscht u. kann daher keine Stütze für die Arbeitshypothese geben. — Eine empir. Gleichung kann nichts über den Rk.-Mechanismus aussagen, so daß die Schlüsse der Vff. hinfällig werden. (Z. physik. Chem. Abt. A. **162**. 372. Nov. 1932. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. phys. Chem.) Roman.

Pr. Colmant, *Untersuchungen über die radiochemische Zersetzung von Schwefelwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur.* Versuchsanordnung u. Auswertung der Ergebnisse werden ausführlich beschrieben. Die Verss. wurden in einem Druckbereich von 37 mm bis 10 at in Glaskolben verschiedener Größe, in denen H_2S mit Ra Em gemischt wurde, durchgeführt. Die Ergebnisse stimmen sehr gut mit den von Wourtzel (C. **1921**. III. 152), weniger gut mit den von Truesdale u. Lind (C. **1932**. I. 2139)

gefundenen überein. Das Verhältnis M/V unter der Annahme berechnet, daß sich auf den Gefäßwänden Ra A u. Ra B befinden, durchschreitet mit steigendem Druck ein Minimum u. nähert sich bei hohen Drucken einem Grenzwert. Bei niedrigen Drucken liefern die kleinen, bei hohen die großen Rk.-Kolben bessere Werte. Um die Ergebnisse zu deuten, macht Vf. verschiedene Annahmen (Einfluß der Rückstoßatome, Abhängigkeit der Verteilung von Ra A u. Ra C zwischen Gas u. Gefäßwand vom Druck) u. kommt zu dem Schluß, daß für die Zers. von H_2S das Prinzip von der Konstanz von M/J aufgegeben werden muß. (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 431—63. Okt. 1932. Löwen, Univ. Labor. f. physik. Chemie.) P. L. Günther.

G. K. Boreskow, *Die Berechnung der Geschwindigkeit der Kontaktoxydation des Ammoniaks.* Es werden Berechnungsformeln für die Oxydationsgeschwindigkeit des NH_3 an einem Pt-Netz aufgestellt u. es wird gezeigt, daß für die Oxydationsgeschwindigkeit die optimale Berührungszeit (t) charakterist. ist. Aus der für die Beziehung zwischen t u. der absol. Temp. abgeleiteten Formel $\lg t = E/2{,}3\ R\ T + c_1$ wird die Aktivierungsenergie (E) des Oxydationsprozesses zu 17350 cal berechnet. Weiter wird eine Formel abgeleitet, die die Beziehung zwischen der optimalen Berührungszeit u. der Konz. sowie dem Druck der Gase ausdrückt. Auf Grund dieser Beziehung wird eine Tabelle u. ein Diagramm aufgestellt, welche die Best. der optimalen Berührungszeit für verschiedene Tempp., Drucke u. Konzz. des Gases ermöglichen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 163—72. 1932.) Klever.

M. Poljakow, *Zum Mechanismus der Oxydation von SO_2 in Gegenwart von Vanadiumkatalysatoren.* Die Unters. des Mechanismus der Oxydation des SO_2 mit $V_2O_5 + SnO_2$ als Katalysator zeigte, daß die eigentliche Promotorwrkg. von dem, infolge der Red. des V_2O_5 bei der gleichzeitigen Fällung mit $Sn(OH)_2$ gebildeten V_2O_4 ausgeht. Der Mechanismus der Katalyse kann dann wie folgt angenommen werden:

$$1.\ V_2O_4 + O_2 \longrightarrow V_2O_5 + O;\quad 2.\ SO_2 + O \longrightarrow SO_3;$$
$$3.\ SO_2 + V_2O_5 \longrightarrow V_2O_4 + SO_3\,.$$

Die Vermehrung der Zwischenrkk. durch Adsorption u. chem. Prozesse vergrößert dabei die Zahl der katalyt. akt. Zentren u. beschleunigt den Grundprozeß. — Es wird ferner auf die Übereinstimmung der Wellenlängen des Katalysators, des Promotors u. der reagierenden Substanzen hingewiesen, wodurch die Möglichkeit einer quantenmechan. Deutung der günstigsten Energieausnutzung der Prozesse gegeben erscheint. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 147—50. 1931. Dnepropetrowsk, Physikal.-chem. Inst.) Klever.

Władysław Limanowski, *Über die katalytische Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd durch Ferriionen.* (Vgl. C. **1933**. I. 178.) Vf. untersuchte die Einw. der $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Ionen auf die Red. von $KMnO_4$ durch H_2O_2 in saurer Lsg., u. stellte fest, daß die $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Ionen diese Red. beschleunigen (Kurve). Diese Erscheinung kann durch die geringe Red. von $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ zu $Fe^{\cdot\cdot}$ durch H_2O_2 u. die darauffolgende Oxydation von $Fe^{\cdot\cdot}$ mit $KMnO_4$ erklärt werden. Ein qualitativer Nachweis der Red. kann gebracht werden, indem man zu 3%ig. H_2O_2 einige ccm einer schwach sauren $Fe_2(SO_4)_3$-Lsg. hinzufügt, erwärmt u. hierauf mit einigen Tropfen einer frischbereiteten $K_3Fe(CN)_6$-Lsg. versetzt. Es entsteht dabei ein Nd. von Turnbullsblau. (Roczniki Chem. **12**. 782—86. 1932. Krakow, Lab. f. allgem. Chemie, Bergakademie.) D. Rosenthal.

E. Goens, *Über die Biegungs- und Drillungsschwingungen eines dünnen kreiszylindrischen Krystallstabes von beliebiger krystallographischer Orientierung.* Theoret. Unters. (Ann. Physik [5] **15**. 455—84. 19/11. 1932. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) Skaliks.

Hiroshi Azumi, *Untersuchungen über die Strömung von Gasgemischen durch Capillaren. I. Über die innere Reibung einiger binärer Gasgemische.* Die innere Reibung der folgenden 6 reinen Gase u. 7 binärer Gasgemische wurde nach der Capillarmethode im Temp.-Bereiche zwischen 20 u. 100° gemessen: H_2, CH_4, C_2H_2, C_2H_6, C_3H_6, C_3H_8; H_2—CH_4, H_2—C_2H_2, H_2—C_2H_6, H_2—C_3H_6, CH_4—C_2H_2, C_2H_2—C_3H_6, C_3H_6—C_3H_8. In den Gemischreihen mit H_2 durchläuft die innere Reibung ein Maximum u. zwar beim H_2—CH_4-Gemisch bei 20% H_2, bei den 3 anderen zwischen 70 u. 80% H_2. Die Lage des Maximums erweist sich als Temp.-abhängig. Von den vorgeschlagenen Formeln für die innere Reibung von Gasgemischen erweist sich die Formel von Kuenen als am besten zur Darst. der Messungsergebnisse geeignet. Eine theoret. Berechnung der gegenseitigen Anziehung verschiedenartiger Moll. als Quadrupolkräfte u. die darauf gegründete Berechnung der inneren Reibung liefert keine gute

Übereinstimmung mit der Erfahrung. Durchweg weicht die innere Reibung der Gemische von der nach der Mischungsregel berechneten ab. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **19.** Nr. 384/392. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **11.** 119 bis 120. Okt. 1932.) Eisenschitz.

Adelphus Joseph, General college chemistry. New York: Allerton Press 1932. (437 S.) 8°. $ 3.—.

Julio Monzón González, Elementos de Quimica general e Historia de la Quimica. 6. ed. Madrid: C. Bermejo 1933. (350 S.) 8°. 15.—.

A. F. Holleman, Leerboek der chemie. Groningen, Den Haag; Batavia: J. B. Wolters' I. Leerboek der anorganische Chemie. 10e druk, bewerkt door **E. H. Buchner.** (XII, 612 S.) 1932. geb. fl. 12.50.

Chemiker-Kalender. Ein Hilfsb. f. Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Begründet von Rudolf Biedermann. Fortgef. von **Walter A. Roth.** Hrsg. von **J. Koppel.** Jg. 54. 1933. In 3 Tln. Tl. 1, 2, 3. Berlin: J. Springer 1933. kl. 8°. In 2 Bde. geb., Lw. nn. M. 20.—.
1. (Taschenbuch). (VIII, 56 Bl. Schreibpap., 105 S.). — 2. (Dichten, Löslichkeiten, Analyse.) (IV, 708 S.) — 3. (Theoret. Tl.) (V, 650 S., 22 S.)

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Y. Rocard, *Über die Bildung negativer Ionen nach der Quantenmechanik.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195.** 945—47. 21/11. 1932.) Lorenz.

Boris Podolsky und **V. A. Fock,** *Ableitung der Formel von Möller aus der Diracschen Theorie.* (Vgl. C. **1932.** II. 2594.) (Physik. Z. Sowjetunion **2.** 275—77. 1932. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.; Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) Skaliks.

A. Markoff, *Zur „Widerlegung" der quasiergodischen Hypothese durch Prof. J. Frenkel.* Vf. spricht sich gegen die Frenkelsche Widerlegung (C. **1932.** II. 2782) aus. (Physik. Z. Sowjetunion **2.** 282—85. 1932. Leningrad, Astronom. Inst.) Skaliks.

J. Frenkel, *Über die elementare Ableitung einiger Beziehungen in der Elektronentheorie der Metalle.* Die einfache Anwendbarkeit der „individualist." Methode von Drude wird an der Berechnung der therm. u. elektr. Leitfähigkeit, der Sommerfeldschen Form des Wiedemann-Franz-Gesetzes u. der mittleren freien Weglänge gezeigt. (Physik. Z. Sowjetunion **2.** 247—53. 1932. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) Skaliks.

L. Goldstein, *Über die Quantentheorie der Diffusion von Elektronen.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195.** 864—66. 14/11. 1932.) Lorenz.

Otto Klemperer, *Über die unelastischen Stöße schneller Elektronen.* (Vgl. C. **1930.** I. 1266.) Vf. untersucht die Geschwindigkeitsverteilung gestreuter Elektronen von 30 u. 45 kV, ferner die Häufigkeit der unelast. Stöße u. ihre Winkelverteilung. Das Geschwindigkeitsspektrum der unter 45° gestreuten Elektronen (30 u. 45 kV primär, Celluloidfolien von 900 u. 2000 Å) zeigt neben dem Hauptmaximum, das der elast. Streuung von Elektronen (Kernstreuung) entspricht, ein breiteres Nebenmaximum bei 50% Energieverlust, das der Streuung der Primärelektronen an den Atomelektronen entspricht. Für die Häufigkeit der unelast. Stöße, die sich im Verhältnis zur Häufigkeit der elast. aus dem Geschwindigkeitsspektrum ermitteln läßt, ergibt sich als obere Grenze für Celluloidfolien der Wert 20—25%; dies entspricht dem Voraussagen der Quantenmechanik u. steht im Widerspruch zu klass. Erwartungen. Die Winkelverteilung unelast. gestreuter Elektronen zeigt ein Minimum bei 45°, wie es nach theoret. Überlegungen zu erwarten ist. (Ann. Physik [5] **15.** 361—94. 19/12. 1932. Kiel, Physikal. Inst. d. Univ.) Kollath.

L. Goldstein, *Über die Erhaltung der Bewegungsgröße beim Elektronenstoß.* Die Gültigkeit des Gesetzes von der Erhaltung des Moments wird für den Fall des Elektronenstoßes wellenmechan. nachgewiesen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195.** 999—1002. 28/11. 1932.) Lorenz.

C. J. Davisson und **C. J. Calbick,** *Elektronenlinsen.* Vff. stellen ihre früher (C. **1931.** II. 2116) gegebene Beziehung dahin richtig, daß die angegebene Formel nur für Zylinderlinsen gilt, während für sphär. Linsen der Zahlenfaktor der Brennweite den doppelten Wert erhalten muß. (Physic. Rev. [2] **42.** 580. 15/11. 1932.) Brüche.

K. Engel, *Bemerkung über das Raumladungsfeld des gaskonzentrierten Elektronenstrahls.* Die Größe der positiven Raumladung im Innern eines gaskonz. Elektronenstrahls wird aus den Abständen der Knoten u. dem Sättigungsstrom am Plattenkondensator zahlenmäßig abgeschätzt, wobei sich zwischen beiden Werten ausreichende Übereinstimmung ergibt. (Z. Physik **79.** 231—34. 14/11. 1932.) Brüche.

Gerh. Kirsch, *Das Neutron, ein neuer Baustein der Atome.* Allgemeinverständlicher Aufsatz. (Umschau Wiss. Techn. **36**. 701—04. 3/9. 1932.) Skaliks.

W. Heisenberg, *Über den Bau der Atomkerne.* II. (I. vgl. C. **1933**. I. 374.) Während in der früheren Arbeit die Stabilität der Kerne gegenüber dem Zerfall durch α- u. β-Strahlen unter dem Gesichtspunkt des Neutrons diskutiert wurde, sollen jetzt die Gesetzmäßigkeiten, die sich dort als maßgebend für die Struktur der radioakt. Zerfallsreihen erwiesen haben, auch auf die leichteren, nicht radioakt. Atomkerne angewendet werden. Die Arbeit des Vfs. behandelt: 1. Stabilität der Kerne. Ein Kern kann nur dann unter Aussendung von β-Strahlen zerfallen, wenn durch Zufügung eines Protons zum Kern mehr Energie gewonnen wird, als zum Entfernen eines Neutrons aus dem so entstehenden Kern aufgewendet werden muß. 2. Streuung von γ-Strahlen am Atomkern. Die Streuung der γ-Strahlen an Atomkernen wird an dem hier entwickelten Kernmodell untersucht. Eine solche Streuung kann durch zwei verschiedene Ursachen hervorgerufen werden. Durch die Wrkg. der äußeren Strahlung kann die Bewegung der Protonen u. Neutronen so verändert werden, daß der Kern sekundäre Kugelwellen von der Frequenz der einfallenden Strahlung aussendet oder von einer Frequenz, die sich von dieser um eine Eigenfrequenz des Kerns unterscheidet. (Raman-Streuung). Zweitens kann das einzelne Neutron, d. h. die in ihm gebundene negative Ladung durch die einfallende Strahlung zur Aussendung einer Rayleighschen oder Ramanschen Streustrahlung angeregt werden. 3. Die Eigg. des Neutrons. Es wird untersucht, ob das Neutron als fester Elementarbaustein des Kerns aufgefaßt werden kann. Eine eindeutige Definition des Begriffes „Bindungsenergie" ist für das Elektron im Neutron wegen des Versagens des Energiesatzes beim β-Zerfall unmöglich. Da die Anwendung der Quantenmechanik auf das Neutron zu Widersprüchen führt, wird man für die Bindungsenergie des Elektrons im Neutron zu ganz verschiedenen Werten geführt, die von der Art des Experimentes abhängen. In mancher Hinsicht verhält sich das Neutron wie ein quantenmechan. System sehr großer Bindungsenergie, dagegen ist sein Massendefekt sehr klein. (Z. Physik **78**. 156—64. 21/9. 1932. Leipzig, zur Zeit Ann Arbour, Michigan.) G. Schmidt.

Arthur H. Compton, *Einwirkungen auf Atome.* Die Arbeit enthält allgemeine Betrachtungen über den Aufbau der Atome, über die Eigg. der Atomkerne u. der Protonen. (Smithsonian Rep. **1931**. 287—96. 1932.) G. Schmidt.

Francis Perrin, *Die mittlere Lebensdauer der aktivierten Atomkerne. Die Wahrscheinlichkeit für eine unmögliche γ-Strahlemission.* Vf. gibt einen Ausdruck für die Emissionswahrscheinlichkeit eines Quants an bei der Rückkehr eines Atomsystems zum Normalzustand von seinem angeregten Niveau. Ebenfalls wird die spezif. Emissionswahrscheinlichkeit des Systems in seinen ersten Zustand formelmäßig durch eine Ungleichheit angegeben. Diese Formel wird auf die schweren Kerne der radioakt. Elemente angewendet. Unter den leichten Elementen finden sich Kerne, die aus ident. Teilen (z. B. α-Teilchen oder He-Kerne) bestehen, wie z. B. Be_8, C_{12}, O_{16}, ... Ca_{40}. Diese Kerne können keine γ-Strahlung emittieren, ihre angeregten Zustände müssen also metastabil sein. Wenn ein solcher Kern angeregt ist, kann er nur durch internen Übergang der verfügbaren Energie in seinen Grundzustand zurückkehren. Die Kerne dieser Kategorie können auch nicht die charakterist. γ-Strahlungen absorbieren. Andererseits können die Kerne, die Neutronen enthalten (Li_7, Be_9, ...), die charakterist. γ-Strahlungen emittieren u. absorbieren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 775—78. 7/11. 1932. Paris.) G. Schmidt.

Robert A. Millikan, *Der gegenwärtige Stand der Theorie und des Experimentes über den Atomzerfall und den Atomaufbau.* Vf. gibt die Entw.-Geschichte der Atomtheorie mit besonderer Berücksichtigung der Erfindungen in den letzten 100 Jahren wieder. Als letzte wichtige Entdeckung wird der Nachweis der Höhenstrahlung betrachtet. Die von verschiedenen Autoren gewonnenen Resultate der Höhenstrahlmessungen führen zu folgenden Schlüssen: 1. Die Höhenstrahlen haben ihren Ursprung nicht in den Sternen, sondern im instellaren Raum. 2. Sie scheinen durch den Aufbau der gewöhnlichen schweren Elemente aus dem H-Kern entstanden zu sein. 3. Diese Aufbauprozesse können nicht unter den Temp.- u. Druckbedingungen, die in der Sonne u. in den Sternen herrschen, stattfinden. 4. Die Annahmen über die Höhenstrahlen widersprechen nicht dem zweiten thermodynam. Hauptsatz. (Smithsonian Rep. **1931**. 277—85. 1932.) G. Schmidt.

C. Sinelnikov, A. Leipunsky, Ant. Walther und **G. Latischev**, *Die Zertrümmerung von Lithium durch Protonen hoher Geschwindigkeit.* Vff. haben *Protonen*strahlen

mit Spannungen bis zu 250 kV gewonnen. Methode ähnlich wie die von Cockcroft u. Walton (C. **1932**. II. 831). Beim Bombardement von Li-Salzen mit diesen Protonen konnten an einem in der Nähe des Al-Fensters der Röhre befindlichen ZnS-Schirm helle Scintillationen beobachtet werden. — Eine Anlage für 1200 kV ist im Bau. (Physik. Z. Sowjetunion **2**. 285. 1932. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) Skal.

J. Křepelka, *Moderne Alchemie.* Bericht über die Bedeutung der Forschungen auf dem Gebiete der Radioaktivität u. des Atomzerfalls. (Časopis ceskoslov. Lékárnictva **12**. 272—75. 15/11. 1932.) Schönfeld.

L. Wertenstein, *Betrachtungen über die radioaktiven Umwandlungen.* Nach neueren Annahmen besteht der Kern nicht aus α-Teilchen, Protonen u. Elektronen, sondern aus α-Teilchen, Halb-α-Teilchen u. Neutronen. Zur Prüfung dieser Annahme muß an Zertrümmerungsaufnahmen in einer Wilson-Kammer das Ionisationsvermögen der emittierten Teilchen mit dem der α-Teilchen verglichen werden. Sind die Zerfallsteilchen Halb-α-Teilchen (η), so liegen folgende Rkk. vor: $B_{10} + \alpha = C_{12} + \eta$, $N_{14} + \alpha = O_{16} + \eta$. Für die M. des Halb-α-Teilchens wird im ersten Fall 2,007, im zweiten Fall 2,009 erhalten. Die M. des Neutrons ist etwa 1,006. Die α-Umwandlungen gehen aus 2 Halb-α-Teilchen hervor, die β-Umwandlungen begleiten den Aufbau eines Halb-α-Teilchens aus 2 Neutronen unter Aussendung eines Elektrons. Diese beiden Aufbauprozesse sind stark exotherm. Die entwickelte Energie beläuft sich auf $13 \cdot 10^6$ bzw. $3 \cdot 10^6$ *e*-Volt. Zur Erklärung der Ausnahmestellung der Radioelemente gegenüber den anderen Elementen genügt die Annahme, daß ihre Kerne einen Überschuß von Halb-α-Teilchen enthalten. Die Entstehung der α-Teilchen u. der Halb-α-Teilchen wird diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **194**. 2305—07. 1932. Paris.) G. Schmidt.

J. A. Gray, *Die Strahlungen von Radium D und E.* In Vorverss. des Vf. ist im Falle von RaE kein Anzeichen von β-Strahlen hoher Energie gefunden worden. Die Reichweite dieser Strahlen ist in verschiedenen Substanzen untersucht worden u. es haben sich größere Werte ergeben, als bis jetzt angenommen worden sind. Für Papier (Pappe) ist die Reichweite 0,52 g pro qcm; in Al, Sn u. Pb ist sie etwas größer als 0,60 g pro qcm. Es werden Vorschläge zur Best. des Endpunktes des β-Spektrums gemacht. Weiterhin wird die Absorption der γ-Strahlen in Pb gemessen u. Schätzungen über die relative Anzahl der Atome, die die verschiedenen Strahlenarten emittieren, werden erhalten. Ein sehr weicher γ-Strahl, wahrscheinlich die charakterist. *M*-Strahlung des Elementes 83, ist nachgewiesen worden. *L*-Strahlen werden von etwa 30% der RaD-Atome emittiert u. Primärstrahlen von etwa weniger als 4%. Die Primärstrahlen bestehen aus einem Band, das sich von $\lambda < 0{,}28$ Å bis $\lambda > 0{,}30$ Å erstreckt; der durchschnittliche Massenabsorptionskoeff. in Pb ist 12. Die Eigg. der harten γ-Strahlen von RaE sind ähnlich denen der Röntgen- oder sekundären γ-Strahlen, die in anderen Elementen durch die β-Strahlen des RaE erzeugt werden. (Nature, London **130**. 738. 12/11. 1932. Kingston, Ontario, Queens Univ.) G. Schmidt.

W. Alexandrow, *Über die Durchlässigkeit der rein Coulombschen Sperrgebiete für α-Teilchen.* Es wird die Durchlässigkeit der um die Kerne gelagerten Sperrgebiete für α-Teilchen im rein Coulombschen Feld untersucht u. die mathemat. strenge Lsg. des Problems angegeben. Der von dem Verh. des α-Teilchens innerhalb des Kerns unabhängige, vom rein Coulombschen Sperrgebiet herrührende Teil der Gamowschen Formel, der schon das Wesentliche des Geiger-Nuttallschen Gesetzes enthält, ergibt sich dabei als Näherungsformel für breite Sperrgebiete. (Z. Physik **76**. 415—19. 7/6. 1932. Zürich.) G. Schmidt.

P. Wright, *Die Streuung der α-Teilchen unter kleinen Winkeln durch Helium.* In den Verss. des Vf. wurden hauptsächlich frühere Messungen (Rutherford u. Chadwick, C. **1928**. I. 156) der Streuung unter kleinen Winkeln wiederholt u. ausgedehnt auf die Streuung von α-Teilchen geringer Geschwindigkeit durch Verwendung von α-Teilchen kleinerer Anfangsreichweiten, 3,9 cm, von Po. Die Streuung wurde für die Winkelgebiete 8—12° u. 12—18° gemessen. Die aus der Theorie (wellenmechan. Lsg. der anomalen Streuung durch He u. H_2) berechnete Streuung ist in guter Übereinstimmung mit der beobachteten Streuung in H_2 u. stimmt mit der beobachteten in He angenähert gut überein. Die experimentelle Anordnung war der von Rutherford u. Chadwick benutzten Kreisringmethode zur Beobachtung der Streuung von α-Teilchen in einem Gas nachgebildet. Die gestreuten Teilchen wurden mittels eines Geiger-Zählers, der mit einem Verstärker verbunden war, nachgewiesen. Die Reichweiten der benutzten α-Teilchen liegen zwischen 1,4 u. 6 cm. Das Verhältnis von beobachteter zu klass. Streuung in He ist bestimmt worden. Aus den Ergebnissen

kann geschlossen werden, daß die Zusammenstöße der α-Teilchen mit He-Kernen nur durch die Wellenmechanik erklärt werden können. Es wird ferner angezeigt, wieweit solche Berechnungen die Stoßprozesse genau beschreiben können. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **137**. 677—88. 1/9. 1932. Univ. of Wales.) G. Schmidt.

F. N. D. Kurie, *Neue Messungen der Reichweiten der α-Teilchen von Polonium, Uran I und U II mit der Wilsonkammer.* (Vgl. C. **1932**. II. 2594.) Die Wilson-Kammer wird zur Best. der α-Teilchenreichweiten von Po, U I u. U II angewandt. Die Verss. von den α-Teilchen von Po wurden als Kontrollmessung für die angewandte Methode unternommen. Sie liefern für die Reichweite 3,690 ± 0,005 cm, was in guter Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen ist. Aus Intensitätsgründen mußten für die U-Messungen starke (dicke) Quellen benutzt werden. Dieses führt zu einer Verbreiterung der Streukurve u. verbirgt dadurch nahezu die Tatsache, daß die U-Strahlung komplex ist. Für die Verss. des Vf. wurden die Strahlenquellen aus U_3O_8 hergestellt. Die Endergebnisse liegen in Form einer Anzahl—Entfernungskurve vor. Die Kurve besteht aus 2 Teilen, von denen einer dem U I mit einer α-Reichweite von 2,58 ± 0,015 cm u. der andere Teil dem U II mit einer α-Reichweite von 3,11 ± 0,01 cm zukommt. Die Po-α-Reichweite ist aus 335 Bahnen abgeleitet worden, während den U-Messungen 594 Strahlenbahnen zugrunde liegen. Es wird eine Methode zur Trennung der Anzahl—Entfernungskurven der beiden U-Strahler beschrieben, die die Unsicherheit bei der Auffindung der kürzeren Reichweite eliminiert. Die Reichweitewerte für U I u. U II des Vf. sind ebenfalls in guter Übereinstimmung mit früheren Werten. Dagegen ergibt sich für die Halbwertszeit von U II aus der Geiger-Nuttallschen Beziehung ein viel kleinerer Wert als er früher angegeben worden ist (Walling, Collie). (Physic. Rev. [2] **41**. 701—07. 15/9. 1932. Yale Univ.) G. Schmidt.

S. Y. Sze, *Über die β-Strahlen, die von dem aktiven Niederschlag des Aktiniums emittiert werden.* (Vgl. C. **1932**. I. 1588.) Beim AcC bestehen 2 α-Teilchengruppen, deren Energiedifferenz 353 *e-k*-V. ist. Es wird eine Quantenstrahlung von der gleichen Energie bei der Umwandlung AcC ⟶ AcC″ erwartet. Unter den γ-Strahlen des akt. Nd. von Ac ist bereits früher von Hahn u. Meitner (C. **1926**. I. 1934) eine solche Gruppe gefunden worden. Vf. bestimmt erneut das β-Spektrum des akt. Nd. von Ac, um über den Ursprung der 354 *e-k*-V.-Gruppe zu entscheiden. Die Verss. sind mittels eines Drahtes, der den akt. Nd. von Ac trägt, ausgeführt worden. Die Hρ-Werte sind in bezug auf den intensiven Strahl von ThB, Hρ = 1398, mit einem Draht, der gleichzeitig die akt. Ndd. von Ac u. Th trägt, bestimmt worden. Die Ergebnisse der Hρ-Messungen werden mit den Hahn-Meitnerschen Werten verglichen u. im allgemeinen in guter Übereinstimmung gefunden. Folgende Hρ-Werte werden gefunden: 766,8, 1953, 2149, 2252, 2304, 2456. Die 3 Gruppen mit den Hρ-Werten 1953, 2252 u. 2304 sind aus dem Übergang einer Quantenenergie von 352 *e-k*-V. in Übereinstimmung mit den Angaben der Feinstruktur der α-Teilchen von AcC entstanden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 773—75. 7/11. 1932. Paris.) G. Schmidt.

D. Skobelzyn, *Über den Mechanismus der Erscheinungen der stark durchdringenden Strahlung (Höhenstrahlen).* Bei der Beobachtung der durchdringenden Strahlung mit der Wilson-Methode ist das gleichzeitige Auftreten von mehreren Bahnen mit benachbarten Richtungen festgestellt worden, die eine Gruppe von Strahlen gemeinsamen Ursprungs darstellen. Aus den gesamten Aufnahmen des Vf. folgt: Die einzige beobachtete Gruppe aus 4 Bahnen stark durchdringender β-Strahlen stellt ein Bündel dar, das von unten nach oben divergiert. Auf 3 verschiedenen Aufnahmen ist außerdem noch die Existenz von 2 Strahlen beobachtet worden, deren Richtungen sich bei Verlängerung nach unten begegnen. Damit scheint das Auftreten von Strahlen, die von unten nach oben gerichtet sind, eindeutig bestätigt zu sein. Auf 3 Aufnahmen von Bahnpaaren ist zu erkennen, daß sie von einem Punkt unter Winkeln von 11, 21 u. 30° ausgehen. Unter den anderen beobachteten Gruppen liegen 6 Fälle vor, wo die Konvergenz der beiden Strahlen gegen oben erfolgt. Was die Erzeugung der Dreifachgruppen betrifft, so kann geschlossen werden, daß sie von Sekundärstrahlen gebildet werden, die durch einen Primärstrahl in verschiedenen Punkten seiner Reichweite erzeugt worden sind. Die theoret. Ansätze des Stoßprozesses werden diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 315—17. 25/7. 1932. Paris.) G. Schmidt.

Werner Kolhörster, *Untersuchungen zum vertikalen Zählrohreffekt der Höhenstrahlung.* Vf. gibt eine Darst. der beiden Unters.-Methoden zur Best. der Höhenstrahlung: 1. Ionisationskammer u. 2. Geiger-Müller-Zählrohr. Beide Meßinstru-

mente zeigen ein wesentlich verschiedenes Verh. gegenüber der Höhenstrahlung. Die Zählrohre sind im Gegensatz zu den Ionisationskammern richtungsempfindlich. Die Höhenstrahlen lassen sich in eine zweidimensionale, unendliche Anzahl in sich paralleler, elementarer Strahlenbündel zerlegen, die durch ihre Neigung zur Vertikalen u. Azimuth bestimmt werden. Aus der Entw. der Beobachtungswerte nach Zählrohrfunktionen folgt, daß in erster Näherung die Stoßzahl proportional dem Quadrat des Sinus des Neigungswinkels der Zählrohrachse zur Vertikalen sein sollte. Bei den von 10 zu 10° ausgeführten Messungen ging die Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Werten bis auf $\pm 1\%$. Das Verhältnis der Stoßzahl bei vertikaler u. horizontaler Lage hängt stark von dem Verhältnis der Dimensionen des Zählrohrs ab. Der vertikale Zählrohreffekt ist ferner eine Funktion der Absorberwrkg. μH (μ = Absorptionskoeff., H = W.-Äquivalent der absorbierenden Schicht). Die Richtungsverteilung in verschiedener Tiefe unterhalb der Atmosphäre ist von der Dicke der durchsetzten Atmosphärenschicht u. von dem Absorptionskoeff. abhängig. Auch für die Best. des Barometereffektes ist die erwähnte lineare Beziehung zwischen Stoßzahl u. $\sin^2 \alpha$ von besonderer Bedeutung (α = Neigungswinkel). Aus dem Barometereffekt läßt sich der Absorptionskoeff. der Höhenstrahlung berechnen unter der Annahme, daß der Barometereffekt im wesentlichen ein reiner Absorptionseffekt der durchsetzten Luftmassen gegenüber der Strahlung ist. Der Vergleich zwischen Zählrohr u. Ionisationskammern ermöglicht die spezif. Ionisation der Höhenstrahlung zu bestimmen. Sie wurde zu 135 Ionen/cm^{-1} ermittelt. Dieser Wert gestattet eine untere Grenze für die Energie der Höhenstrahlung abzuleiten. Wird für die Energie zur Erzeugung eines Ionenpaares als gesicherte untere Grenze das Ionisationspotential 16 e-V. eingesetzt, so würde der Höhenstrahl nach völliger Absorption eine Energie von mindestens $2 \cdot 10^9$ e-V. abgegeben haben. Die Theorie des vertikalen Zählrohreffekts gestattet in einfacher Weise, die Richtungsverteilung der Höhenstrahlung für beliebige Zenithabstände in % der gesamten einfallenden Strahlung angenähert zu berechnen. Anschließend werden die Ergebnisse der Koinzidenzmessungen u. ihre theoret. Unterlagen diskutiert. (Naturwiss. **20**. 895—99. 10/12. 1932. Berlin.) G. Schmidt.

A. Piccard und **M. Cosyns**, *Untersuchung der Höhenstrahlung in großer Höhe.* (Vgl. C. **1932**. II. 3518.) Vff. berichten über die Ergebnisse des zweiten Ballonaufstieges am 18/8. 1932. Die Höhenstrahlung wurde mit 2 Ionisationskammern gemessen, von denen eine Luft unter Normaldruck enthielt, während die andere mit CO_2 von 10 at Druck gefüllt war. Das Vol. einer der Kammern betrug etwa 4 l. Die Anzahl der Ionen pro ccm u. Sek. wird in Abhängigkeit von dem äußeren Luftdruck aufgetragen. Die gefundenen Werte fügen sich fast ausnahmslos einer exponentiellen Kurve für die Intensität des Ionenstromes ein. Die Abweichung in der Nähe des Erdbodens rührt von der Radioaktivität des Bodens sowie von der Emanation der unteren Atmosphäre her. In größeren Höhen liegen die Beobachtungspunkte unterhalb der exponentiellen Kurve. Diese Werte können durch eine Korrektur zur exponentiellen Kurve erfaßt werden. Die Verss. sind in einem Luftdruckgebiet zwischen 70 u. 760 mm Hg ausgeführt worden u. stehen in sehr guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen früher Höhenballonverss. (Kolhörster: von 230 bis 760 mm Hg; Regener: von 23 bis 240 mm Hg). Messungen mit Filtern. Eine Paraffinschicht von 4 cm Dicke über der Ionisationskammer übt keinen merkbaren Einfluß auf die Ionisationsmessung aus. Eine Pb-Schicht von 4 bis 5 cm Dicke ruft eine Verkleinerung des Ionenstromes um etwa 20—35% hervor. Zur Best. der Strahlenrichtung werden 2 Geiger-Zählrohre benutzt, die nach allen Richtungen orientiert werden können. Die horizontalen u. vertikalen Lagen haben die gleiche Anzahl von Entladungen pro Zeiteinheit ergeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 604—06. 10/10. 1932. Brüssel.) G. Schmidt.

Lauriston S. Taylor und **K. L. Tucker**, *Vergleich von Hochspannungsanlagen zur Erzeugung von Röntgenstrahlen.* An drei typ. Hochspannungsapp. werden vergleichende Messungen vorgenommen. Die bei Anwendung von 2 verschiedenen mechan. Gleichrichtern erhaltene Emission einer Röntgenröhre kann um $\pm 20\%$ differieren, obwohl die gemessenen elektr. Größen in beiden Fällen gleich sind. Dasselbe gilt für die Strahlungsqualität, bestimmt aus der Gesamtabsorptionskurve, der Halbwertsschicht oder der effektiven Wellenlänge. — Messungen der prozent. Tiefendosis (Verhältnis der Intensität in bestimmter Tiefe eines homogenen Körpers zur Intensität an der bestrahlten Oberfläche) zeigen diese Unterschiede nicht. — Wenn das Potential der 3 App. (von denen einer ein App. mit sogen. konstantem Potential ist) in „effektiven Kilovolt" gemessen wird, dann ist bei gleichem Potential u. gegebenem Filter die

Strahlung in allen Fällen wesentlich dieselbe, sowohl in Qualität als Intensität. (Bur. Standards J. Res. **9**. 333—52. Sept. 1932. Washington.) Skaliks.

Suekichi Kawata, *Strukturen in den K-Absorptionsspektren von Cu und Zn in Messing.* Mit einem Spektrographen nach dem Seemannschen Lochkameratyp wurden die Strukturen der K-Absorptionsspektren von *Cu* u. *Zn* untersucht (reine Metalle bzw. verschiedene Messingarten). Die Strukturen sind verschieden je nach der vorliegenden Form (α, β, γ, ε) des Messings. Die Resultate stimmen nicht ohne weiteres mit der Theorie von Kronig überein. (Japan. J. Physics **8**. 51—56. Sept. 1932. Kyoto Imp. Univ, Physical Inst.) Skaliks.

A. Cavinato, *Die thermische Ausdehnung der Krystalle und das Gesetz von Haüy.* Auf theoret. Wege wird nachgewiesen, daß das Gesetz von Haüy auch bei der therm. Ausdehnung von Krystallen seine Gültigkeit behält. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 163—65. 1932. Bologna, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. Mü.

G. C. Wick, *Über die Bewegung eines Elektrons in einem Krystallgitter.* Unter Berücksichtigung des Elektronenaustausches werden in erster Annäherung die Energieniveaus eines Elektrons in einem Gitter berechnet. Es ergibt sich ein Energiemaximum für Nullgeschwindigkeit des Elektrons. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 142—49. 1932.) R. K. Müller.

Tasaburô Yamaguti, *Bestimmung der inneren Potentiale einiger Krystalle nach der Methode der Kathodenstrahlreflexion.* Die Reflexion von Kathodenstrahlen der Wellenlängen 0,045—0,09 Å an NaCl, Gips, Stibnit u. Calcit wird nach der Drehkrystallmethode (vgl. Proc. physic.-math. Soc. Japan **12** [1930]. 203) bestimmt. Aus der Abweichung vom Braggschen Gesetz werden die Brechungsindices der Krystalle für Kathodenstrahlen ermittelt. Nach der l. c. abgeleiteten Gleichung

$$E = [(\mu^2-1)h]/[2e\, m\, \lambda_0^2]\,(1 + h^2/[m^2\, c^2\, \lambda_0^2])^{-1/2}$$

lassen sich die inneren Potentiale der Krystalle berechnen: NaCl 7,7 ± 0,03 V., Gips 9,1 ± 0,13 V., Stibnit 11,9 ± 0,11 V. u. Calcit 12,4 ± 0,12 V. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 1—6. 1932. Tokyo, Imperial Univ. Physical Inst.) Lorenz.

Luis Bru, *Bestimmung der Molekularstruktur mittels der Elektronenbeugung.* III. Mitt. *Formaldehyd.* (Vgl. C. **1932**. II. 659. 3668.) Für den Abstand C—O im Formaldehyd ergibt sich aus den Verss. des Vf. der Wert von 1,15 ± 0,05 Å, ein Wert, der mit früher auf anderem Wege bestimmten (vgl. Meyer u. Mark, Der Aufbau der hochpolymeren organ. Naturstoffe, Leipzig 1930) in guter Übereinstimmung steht. (An. Soc. espan. Fisica Quim. **30**. 483—85. 15/8. 1932.) Willstaedt.

Luis Bru, *Bestimmung der Molekularstruktur mittels der Elektronenbeugung.* IV. u. V. Mitt. *Methyläther und Äthyläther.* (III. vgl. vorst. Ref.) Den Abstand C—O hat Wierl (C. **1932**. II. 659) im *Äthylenoxyd* zu 1,49 ± 0,1 Å bestimmt. Vf. findet bei der Unters. von *Methyläther* 1,34 ± 0,06 Å, von *Ä.* 1,33 ± 0,08 Å. Die deutliche Abweichung von dem von Wierl beobachteten Wert wird auf die strukturelle Verschiedenheit der untersuchten Verbb. zurückgeführt. Den Winkel zwischen den Sauerstoffvalenzen beim Methyläther u. Ä. berechnet Vf. zu 100°. (An. Soc. espan. Fisica Quim. **30**. 486—91. 15/8. 1932. Madrid, Instituto Nacional de Fisica y Quimica.) Willstaedt.

Bernhard Mrowka, *Wellenmechanische Berechnung der Polarisierbarkeit des Wasserstoffmoleküls.* Die Rechnung wird nach einem Verf. durchgeführt, das der Schrödingerschen Störungsrechnung weitgehend analog ist. Die Eigenfunktionen des H_2-Mol. beim Fehlen eines äußeren Feldes werden durch geeignete Näherungen ersetzt. Die Durchführung der Rechnung ist insofern vom gewöhnlichen Verf. verschieden, als diese Näherungen der Eigenfunktionen nicht orthogonal sind. Die Polarisierbarkeit stellt sich in bekannter Weise als Reihenentw. dar, von welcher Vf. nur wenige Summanden heranzieht. Es bleiben von vornherein alle diejenigen Summanden weg, die beim Fehlen eines Feldes verbotenen Übergängen entsprechen. Von den verbleibenden Anteilen werden die 2- u. 3-quantigen Zuständen entsprechenden mit den genäherten Eigenfunktionen, die höheren (bis zu 7-quantigen) entsprechenden durch die Eigenfunktionen unendlich weit getrennter Atome ausgewertet. Als Kernabstand wird der theoret. Wert benutzt; auch sonst treten in der Rechnung an Parametern lediglich universelle Konstanten auf. Für die Polarisierbarkeit in Richtung der Kernverbindungslinie ergibt sich 6,14 in der senkrechten Richtung $8{,}49 \cdot 10^{-25}$ c.g.s. Die mittlere Polarisierbarkeit ist $7{,}71 \cdot 10^{-25}$; der aus der experimentellen Dispersionsformel für unendlich lange Wellen extrapolierte Wert ist $7{,}95 \cdot 10^{-25}$. Der Vergleich der berechneten Anisotropie der Polarisierbarkeit mit der aus der Depolarisation des Streulichtes

experimentell ermittelten liefert keine gute Übereinstimmung; die theoret. gefundene Anisotropie ist kleiner als die experimentelle. Indessen sind sowohl die in der Rechnung eingeführten Approximationen, als auch die Messungsfehler eine Quelle großer Unsicherheit, so daß die Ursache diese Diskrepanz noch nicht festgestellt werden kann. Die relativ kleinere Polarisierbarkeit in Richtung der Kernverbindungslinie ist ein Ergebnis der Quantenmechanik, das von den älteren Theorien nicht vorhergesehen werden konnte. (Z. Physik **76**. 300—08. 1932. Königsberg, II. Phys. Inst.) Eitz.

J. A. C. Teegan, *Gleichgewicht zwischen Materie und Strahlungsenergie.* Anwendung der Rk.-Isochore auf das Gleichgewicht: $m_H + m_e \rightleftharpoons (h\,\nu)/c^2$; worin m_H u. m_e die Masse des Protons bzw. des Elektrons, h die Planckscho Konstante, ν die Frequenz, die bei der Vernichtung von m_H u. m_e entsteht, u. c die Lichtgeschwindigkeit bedeuten, ergibt, daß die Kondensation von Strahlung in Materie zu merklichem Ausmaß erst bei Tempp. von der Größenordnung 10^{12} eintritt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **14**. 415—18. Sept. 1932. Cork. Univ. Coll. Chem. Dept.) Lorenz.

R. M. Langer, *Theorem über die spektroskopische Stabilität.* Es wird eine allgemeine Regel aufgestellt, wonach sich die Abweichungen der sich gegenseitig beeinflussenden Termen von der aus dem Serienverlauf berechneten Lage in Summe kompensieren. Diese Regel kann dazu dienen, die Konstanten der unregelmäßigen Serien zu berechnen, u. in jedem Falle zu kontrollieren, ob sämtliche in Wechselwrkg. stehenden Terme festgestellt worden sind. (Physic. Rev. [2] **41**. 390. 1/8. 1932. Univ. of Minnesota.) Boris Rosen.

M. A. El-Sherbini, *Der Starkeffekt hoher Felder.* Ein Fehler in der früheren Veröffentlichung (vgl. C. **1932**. I. 2425) wird richtig gestellt; das Ergebnis ist nun im Einklang mit den Verss. von Doi (vgl. Ishida u. Hiyama, C. **1928**. II. 1973). — Eine Berechnung nach einer Methode von Wentzel führt zum gleichen Ergebnis. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **14**. 384—86. Sept. 1932. Cairo, Egyptian Univ. Faculty of Science.) Lor.

A. F. Stevenson, *Die Intensitäten einiger Nebellinien und die mittlere Lebenszeit der jene emittierenden Atome.* Zur Stütze der Annahme von Bowen (C. **1928**. I. 297), daß die grünen Nebellinien von den Übergängen metastabiler Zustände einiger Ionen herrühren, berechnet Vf. die theoret. Intensität u. die mittlere Lebensdauer von *O III* u. von *N II*. Die Übereinstimmung zwischen Rechnung u. Beobachtung ist bei den relativen Intensitäten der Linien $^3P_{2,1,0}$—$^1D_2$, bei denen der Vergleich überhaupt nur möglich ist, sehr gut. — Wenn man annimmt, daß die mittlere Zeit zwischen Zusammenstößen emittierender Atome in den Nebeln mindestens so groß wie die mittleren Lebenszeiten der Atome in den Anfangszuständen sein muß, dann müssen die physikal. Bedingungen auf den Nebeln so sein: die mittlere Zeit zwischen zwei Zusammenstößen ist zumindest etwa 26 Sek. in Gebieten, in denen die „Nebulium"-Linien N_1 u. N_2 (*O III*-Linien) emittiert werden u. zumindest 3 Minuten in Gebieten, in denen die roten Linien emittiert werden. — Die Ergebnisse bestätigen die Hypothese von Bowen u. die fernere Annahme, daß die Linien von einer Quadrupolstrahlung herrühren. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **137**. 298—325. 2/8. 1932. Toronto, Univ. Dept. of Applied Mathematics.) Lorenz.

Adolfo T. Williams, *Einige Charakteristica der letzten Linien.* (Vgl. C. **1932**. I. 489. 2811.) Die letzten Linien werden nach dem Vorschlag von Russel klassifiziert u. mit ihren Anregungsgrenzen angegeben. Die Vermutung von Meggers, Kiess u. Walters (J. opt. Soc. America **9** [1924]. 355), daß alle letzten Linien des Funkenspektrums aus Grundniveaus stammen, bestätigt sich nicht. — Als äußerste Grenze für das Erscheinen der letzten Linien in Absorption wird der Wert $N_1 \mid N = 1 \mid 14\,500$ angegeben, was nach $N_1/N = e^{-E/(RT)}$ (N_1 = Zahl der angeregten Atome, N = Gesamtzahl) bei $T = 1250^0$ einem Wert von $\varepsilon = 1{,}03$ Volt u. bei $T = 2500^0$ einem Wert von $\varepsilon = 2{,}06$ Volt entspricht. — Bei Multipletts erfüllen die letzten Linien die Bedingungen: $\Delta l = 1$ für $\Delta\gamma = 1$ u. 0; $\Delta l = 0$ für $\Delta\gamma = -1$ u. 0. (Nature, London **130**. 313. 27/8. 1932. La Plata, Univ. Istituto de Fisica.) Lorenz.

R. Millet und **V. de Landsberg**, *Quantitative Bestimmung von Spuren von Sauerstoff in Wasserstoff enthaltenden Gasgemischen.* II. (I. vgl. C. **1931**. II. 3233.) Um die in der I. Mitt. beschriebene O_2-Best. kontinuierlich durchführen zu können, bestimmen Vff. das aus dem Verbrennungswasser mit CaC_2 gebildete C_2H_2 nicht mehr colorimetr., sondern oxydieren es mit J_2O_5 nach $C_2H_2 + J_2O_5 = 2\,CO_2 + H_2O + J_2$ bei 150—155°, entfernen J_2 mit konz. KJ-Lsg. u. bestimmen CO_2 konduktometr. nach Absorption in verd. $Ba(OH)_2$-Lsg. Etwa anwesendes CO wird zu Beginn der Analyse mit J_2O_5 in

gleicher Weise bestimmt, oder — bei Anwendung nur eines Ofens mit J_2O_5 — kontinuierlich CO + O_2 u. period. CO allein bestimmt. (Ind. chim. belge [2] **3.** 448—50. Okt. 1932. Selzaete, Établ. Kuhlmann.) R. K. Müller.

Arun K. Dutt, *Über das Absorptionsspektrum des Schwefeltrioxyds und die Dissoziationswärme des Sauerstoffes.* Gasförmiges SO_3 absorbiert kontinuierlich zwischen 3300 u. 2600 Å u. von 2300 Å ab. Zwischen 2600 u. 2300 Å ist SO_3 durchlässig. Im ersten Gebiet erfolgt Dissoziation in SO_2 u. ein n. O-Atom (^3P), im zweiten Absorptionsgebiet Dissoziation in SO_2 u. ein angeregtes O-Atom ($^1D_2$). Für die Energiedifferenz zwischen den Anregungs- u. dem Normalzustand ergibt sich daher 1,65 Volt, im Einklang mit der Angabe von Henri (C. **1930.** I. 2687), aber abweichend von dem Wert von Frerichs (C. **1931.** I. 415). Daraus läßt sich mit den thermochem. bestimmten Bildungswärmen von SO_2 u. SO_3 die Dissoziationswärme von O_2 in O-Atome zu 128,2 kcal/Mol. berechnen. Dieser Wert wird mit den bisher angegebenen krit. verglichen. — Ein Nachtrag über die Strahlung nach Dissoziation durch Licht kurzwelliger als 2300 Å ist bereits C. **1932.** II. 2151 referiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **137.** 366—72. 2/8. 1932. Allahabad, Univ. Physics Dep.) Lorenz.

William F. Meggers und **G. H. Dieke**, *Ultrarotspektrum von Helium.* Im Spektrum einer „end-on"-Röhre bei einer nichtkondensierten 40 000 Volt-Entladung werden mit einer Xenocyaninplatte 120 neue He-Linien zwischen 8361 u. 11 045 Å aufgenommen. 32 Linien gehören zum Bogenspektrum des neutralen He-Atoms, die übrigen zum Bandenspektrum des He_2-Mol. Die He I-Linien sind Kombinationen bekannter Terme u. Glieder der Fundamentalserien (2—6 im Singlet-, 2—8 im Tripletsystem). Die He_2-Linien sind Interkombinationen von Termgruppen, die für die sichtbaren Banden des Heliums in Frage kommen. Die stärkste Bande in diesem Gebiet hat ihren Kopf bei 9123 Å u. stammt von dem Übergang $2\,p\Sigma \longrightarrow 2\,s\Sigma$. Der Kopf einer schwächeren Bande gleicher Struktur liegt bei 9346 Å; es ist dies die $2\,p\Sigma^1 \longrightarrow 2\,s\Sigma^1$-Bande. Einige Linien der $3\,s\Sigma \longrightarrow 2\,p\Sigma$-Bande konnten nahe 10 400 Å identifiziert werden; die schwächeren Linien der Bande können wegen der geringen Empfindlichkeit der Platte in diesem Gebiet nicht mehr gefunden werden. Der $3\,d \longrightarrow 2\,p\Sigma$-Komplex ist vollständig vorhanden. (Bur. Standards J. Res. **9.** 121—29. Aug. 1932. Washington.) Lorenz.

J. S. Townsend und **M. H. Pakkala**, *Anregung des kontinuierlichen und des Linienspektrums von Helium.* Das Spektrum der gleichförmigen Säule von Entladungen in He beginnt in weiten Rohren bei Drucken oberhalb 3 mm einen kontinuierlichen Untergrund aufzuweisen, dessen Intensität im Vergleich zum Linienspektrum mit steigendem Druck wächst. Vff. vergleichen die Intensitäten des kontinuierlichen grünen Spektrums mit der Intensität der gelben Hg-Linie bei elektrodenloser Entladung mittels Filter u. Photozelle in Röhren verschiedenen Durchmessers bei verschiedenen Drucken. Die Energie der stoßenden Elektronen in der gleichförmigen Säule wird diskutiert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **14.** 418—31. Sept. 1932.) Lorenz.

F. M. Penning, *Über die ionisierende Wirkung der mittels Resonanzstrahlung gebildeten metastabilen Neonatome.* Es wird eine Apparatur zum Nachweis der von metastabilen Ne-Atomen herrührenden Ionisierung beschrieben. Sie besteht im wesentlichen aus einem mit Ne von 40 mm Druck gefüllten weiten Glasrohr, in dessen einem Ende eine Glimmentladung (0,005—5 mAmp.) aufrecht erhalten wird, während in dem anderen, von dem ersten durch Drahtnetz vollständig abgeschützten Teil Ströme zwischen 2 Elektroden gemessen werden können. Die Abhängigkeit dieser Ströme vom Druck, vom Vorzeichen u. der Größe der an den Elektroden angelegten Spannung zeigt, daß diese Ströme im reinen Ne, entsprechend der Annahme von Found u. Langmuir (C. **1932.** II. 2794), als Elektronenauslösung aus den Elektroden durch metastabile Ne-Atome gedeutet werden können. Diese entstehen durch Absorption der aus der Glimmentladung kommenden Resonanzstrahlung u. den darauffolgenden in den metastabilen Zustand überführenden Stößen. Die viel stärkeren Ströme, die bei Zusatz von Spuren von Ar beobachtet wurden, werden dagegen als Folge des Prozesses: metastabiles Ne + Ar = Ne + Ar^+ + el. gedeutet. (Vgl. ähnlich gedeutete Verss. (C. **1931.** I. 3336) des Vf. über den Einfluß der Verunreinigungen auf die Zündspannung im Ne). In Ne + 0,003% Ar sind die Ströme (bei 20 V an den Elektroden) 24-mal stärker als in reinem Ne. (Z. Physik **78.** 454—69. 12/10. 1932. Eindhoven, Lab. d. Philips' Glühlampenfabrik.) Boris Rosen.

J. S. Badami, *Hyperfeinstruktur von Antimonlinien und Kernmoment der Antimonisotopen.* Eine Reihe von Sb II-Linien wird im Sichtbaren mit Zeiss-3-Prismenspektro-

graphen u. Fabry-Perot untersucht. Die Analyse führt zur Annahme, daß Sb^{121} $i = 5/2$, Sb^{123} $i = 7/2$ besitzt. Eine Isotopieverschiebung wurde nicht festgestellt. Die Termaufspaltung zeigt eine Annäherung an die $(j\,j)$-Kopplung, die stärkste Wechselwrkg. mit dem magnet. Moment des Kerns weist die $(s\,p^3)$-Konfiguration auf, die größte Aufspaltung hat der $(5\,s\,5\,p^3)\,^3D_3$-Term: 3,05 bzw. 2,23 cm^{-1} für Sb^{121} bzw. Sb^{123}. (Nature, London **130**. 697. 5/11. 1932. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) Boris Rosen.

W. Holst, *Über die Bandenspektren von CN.* (Vgl. nachst. Ref.) Die Analyse der roten CN-Banden (System $^2\Pi - {}^2\Sigma$) von Jenkins, Roots u. Mulliken (C. **1932**. I. 3386) wird benutzt, um nach der Formel von Morse die Potentialkurven für die beiden Zustände zu berechnen. Es wird entgegen früheren Annahmen gefolgert, daß der $^2\Sigma$-Zustand in ein n. C-Atom u. in ein angeregtes $(2\,p\,^2D_3)$ N-Atom (Anregungsenergie 2,37 V) dissoziiert. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **5**. 104—07. 18/10. 1932. Trondheim, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.) Boris Rosen.

Allan E. Parker, *Analyse der (O-O)-Bande des $^2\Pi$—$^2\Sigma$-Systems von CN bei 9168 Å.* Die (O,O)-Bande des $^2\Pi - {}^2\Sigma$-Systems des CN wurde in 1. Ordnung eines 6,5-m-Gitters auf Xenocyanineplatten aufgenommen u. analysiert. Die Übereinstimmung mit der von Jenkins, Roots u. Mulliken (C. **1932**. I. 3386) durchgeführten Analyse der höheren Glieder des Systems ist gut. Die Konstanten sind $B_0' = 1{,}6907$, $B_0'' = 1{,}8906$, $D_0' = -6{,}07 \cdot 10^{-6}$, $A = -53{,}3$; $p_0 = 0{,}009$; $q_0 = -0{,}0008$; $\nu_0 = 10\,905{,}12$ cm^{-1}. (Physic. Rev. [2] **41**. 274—77. 1/8. 1932. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) Boris Rosen.

A. C. Datta, *Die im nahen Ultraviolett liegenden Banden des Siliciumchlorids.* Die SiCl-Banden zwischen 3100—2770 Å wurden in einer unkondensierten Entladung (Druck 2 mm, 12 000 V) in $SiCl_4$ angeregt. Benutzt wurde Hilger E_1 (Dispersion 5,4 Å/mm bei 3100 Å). Die durch Messung des Isotopieeffektes bestätigte Kernschwingungsanalyse liefert für die Bandenköpfe die Formel:

$$\nu = \left.\begin{matrix}33\,893{,}6\\34\,101{,}7\end{matrix}\right\} + 700{,}0\,(v' + {}^1/_2) - 1{,}30\,(v' + {}^1/_2)^2 - 533{,}2\,(v'' + {}^1/_2) + 1{,}75\,(v'' + {}^1/_2)^2.$$

Die Dissoziationswärme des unteren Zustandes berechnet sich zu $D_0'' = 4{,}97$ Volt. (Z. Physik **78**. 486—91. 12/10. 1932. Calcutta, Univ., College of Science, Applied Phys. Lab.) Boris Rosen.

W. G. Guthrie, *Druckeffekt im sekundären Wasserstoffspektrum.* Das H_2-Spektrum im Gebiet von H_γ — H_α wurde mit einem Hilger E_1 mit Glasprisma (Dispersion 5 bis 20 Å/mm) bei hohen Drucken (30 cm bis 1 at) aufgenommen. Als Lichtquelle diente ein Bogen in H_2 (460 V), zwischen H_2O-gekühlten W-Elektroden. Das Leuchten beschränkte sich bei höheren Drucken auf die unmittelbare Nähe der Kathode. Die visuell abgeschätzte relative Linienintensität bei 50 cm Druck wurde verglichen mit der Intensität bei 0,001 mm Druck, u. mit der von Gale, Monk u. Lee (C. **1928**. I. 2576) angegebenen Intensität. Die Linien lassen sich nach ihrem Verh. bei Druckerhöhung in 3 Gruppen einteilen — einige werden wesentlich verstärkt, andere werden abgeschwächt, u. einige bleiben unverändert. Eine theoret. Unters. dieses Verh. wird angekündigt. Zwischen 50 cm u. 1 at ist der Druckeinfluß auf die relative Intensität nur noch gering. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **52**. 315—22. 1932. Univ. of St. Andrews.) Boris Rosen.

Henry R. Calvert, *Die Zerlegung von Wasserstoffmolekülen durch Stöße mit optisch angeregten Xenonatomen.* Die Bldg. von H-Atomen in einem Gemisch von H_2 u. X bei Anregung mit der X-Resonanzlinie 1469 Å wird durch Red. des WO_3 u. durch Druckverminderung nachgewiesen. Als selbstumkehrfreie Lichtquelle diente eine Entladung (1500 V, 100 mAmp.) in einem Gemisch von viel Helium (1—4 mm) mit wenig Xenon (0,01—0,1 mm). Das Untersuchungsrohr (mit Flußspatfenster) wurde in das Entladungsrohr eingebaut. Die Vers.-Resultate zeigen, daß X-Atome im $^3P_1$-Zustand H_2-Moll. durch Stöße 2. Art: $X^* + H_2 = X + 2\,H$ zerlegen. Es wird auf den Zusammenhang mit den Verss. von Beutler u. Eisenschimmel hingewiesen (C. **1932**. I. 780). (Z. Physik **78**. 479—85. 12/10. 1932. Göttingen, 2. Physikal. Inst.) Boris Rosen.

L. Allegretti, *Die Struktur der Linie 6708 des Lithiums im Emissionsspektrum.* Die Unters. der Linie 6708 Å im Emissionsspektrum des Li (Kathode Li-Amalgam) ergibt für die Aufspaltung der Hauptkomponenten den Wert 0,155 Å, für den Abstand der Begleitlinie von der Komponenten höherer Wellenlänge den Wert 0,149 Å in Übereinstimmung mit den Messungen von Hughes (C. **1932**. I. 637) im Absorptionsspektrum.

(Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 33—35. 1932. Pisa, Univ., Physikal. Inst.) R. K. Müller.

P. Gerald Kruger, R. C. Gibbs und **R. C. Williams**, *Kernmoment des Bariums, bestimmt aus der Hyperfeinstruktur der Ba II-Linien.* (Vgl. Ritschl u. Sawyer, C. **1932**. I. 18.) Die Ba II-Linien wurden in einer mit fl. Luft gekühlten Hohlkathode angeregt, u. mit 3-Prismenspektrographen u. Fabry-Perot untersucht. Strukturschemata der Linien 4934 ($6s\,^2S_{1/2} - 6p\,^2P_{1/2}$) u. 4554 ($6s\,^2S_{1/2} - 6p\,^2P_{3/2}$) werden angegeben. Unter Annahme, daß die geraden Isotopen Ba 136 u. Ba 138 das Kernmoment $i = 0$ haben, ergibt sich für Ba 135 u. Ba 137 als wahrscheinlichster Wert $i = 5/2$. Die Aufspaltungen der $6s\,^2S_{1/2}$-, $6p\,^2P_{1/2}$-, $6p\,^2P_{3/2}$-Terme sind 0,272, 0,039, 0,033 cm^{-1}, die Aufspaltungen der anderen Terme sind sehr klein. Eine Isotopieverschiebung des Schwerpunktes der ungeraden gegenüber den geraden Isotopen von der Größenordnung 0,022 bzw. 0,017 cm^{-1} bei den $^2P_{1/2}$- bzw. $^2P_{3/2}$-Termen ist angedeutet. (Physic. Rev. [2] **41**. 322—26. 1/8. 1932. Cornell Univ. and Univ. of Illinois.) Boris Rosen.

L. Pincherle, *Über eine gestörte Serie im Spektrum des ionisierten Aluminiums.* Auf Grund der Störungstheorie berechnet Vf. die im Spektrum des Al II auftretenden Störungen, die von einem Zustand mit zwei $3p_2$-Elektronen auf Zustände mit einem Elektron $3s$ u. einem Elektron $n\,d_2$ ($n = 3, 4, 5$) ausgeübt werden. Die berechneten Abweichungen von der Ritzschen Formel schließen sich der Beobachtung qualitativ an, womit die Hypothese von Shenstone u. Russell (C. **1932**. I. 2425) bestätigt wird. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 35—40. 1932.) R. K. Müller.

William F. Meggers, *Wellenlängen und Zeemaneffekt im Lanthanspektrum.* Wellenlängen von 1500 Linien des La-Spektrums zwischen 2100 u. 11 000 Å u. der Zeeman-Effekt für 476 Linien werden gemessen. Durch Vergleich der Intensitäten u. anderer Eigg. werden 700 Linien dem La I-Spektrum, 800 Linien dem La II-Spektrum u. 10 Linien dem La III-Spektrum zugeordnet. Eine Reihe ultraroter LaO-Banden wird angegeben. Analyse der Struktur der La-Spektren u. Angaben über die Hyperfeinstruktur sollen später folgen. (Bur. Standards J. Res. **9**. 239—68. Aug. 1932. Washington.) Lorenz.

T. S. Subbaraya, *Serien im komplexen Spektrum des einfach ionisierten Quecksilbers Hg II.* In Fortsetzung der Analyse des Hg II-Spektrums (C. **1932**. I. 2292) wurden einige neuen Serien identifiziert ($^1P^5/_2$, $^4D^7/_2$, $^2D^5/_2$ mit der Grenze $^3D_3$; $^2D^3/_2$, $^4F^7/_2$ mit der Grenze $^3D_2$ des Hg III). Einige neue Terme der Konfiguration $5d^9\,6s\,6p$ u. $5d^9\,6s\,6d$ sind gefunden worden, so daß die erstere jetzt vollständig bekannt ist. Tabelle mit neuen Serien, Termen und 350 neu eingeordneten Linien wird angegeben. An Hand der neuen Kombinationen wird gezeigt, daß einige der von Mc Lennan, Mc Lay u. Crawford (C. **1932**. I. 2137) bestimmten Terme in Wirklichkeit höhere Glieder der Serien der Konfiguration $5d^9\,6s\,6p$ sind, daß dagegen die von ihnen in einigen Punkten angezweifelte Termzuordnung von Paschen u. Naudé richtig ist. Es wird versucht, aus der Lage der verschobenen Serien Rückschlüsse auf die Lage des $^1S_0$-Terms von Hg III zu ziehen. (Z. Physik **78**. 541—54. 12/10. 1932. Bangalore, Departm. of Physics.) Boris Rosen.

J. C. Mc Lennan und **F. M. Quinlan**, *Interferometrische Messungen im extremen Ultraviolett des Kupferspektrums.* Es werden die Wellenlängen von Cu-Linien im Gebiet 2276—1979 Å interferometr. gemessen. Als Eichlinien dienten die früheren, im Gebiet oberhalb 2100 Å gemessenen Cu-Linien. Die Wellenlänge von 18 neu gemessenen Linien wird angegeben. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **14**. 823—29. Nov. 1932. Toronto, Univ.) Boris Rosen.

L. Bloch, E. Bloch und **J. Farineau**, *Spektren von Kupfer-, Silber- und Goldfunken zwischen 1300 und 300 Å.* Es wird eine Vakuumgitteraufstellung für streifende Inzidenz beschrieben. Metallkonkavgitter mit 0,96 m Radius u. Glasgitter (1,05 m) werden benutzt. Mit dem ersteren betrug die Dispersion 6,5 Å/mm bei 1300 Å u. 4 Å/mm bei 260 Å. Aufgenommen wurde auf Schumann-Platten. Lichtquelle: Vakuumfunken bei kondensierter Entladung. Ca. 450 Cu-Linien zwischen $\lambda = 1377$ u. $\lambda = 385$ Å, ca. 650 Ag-Linien zwischen $\lambda = 1321$ u. $\lambda = 260$ Å, ca. 520 Au-Linien zwischen $\lambda = 1341$ u. $\lambda = 296$ Å sind mit relativer Intensität in Tabellen eingetragen. Die Meßmethode wird beschrieben, die benutzten Eichlinien sind angegeben. Einige Platten werden reproduziert. Eine allgemeine Ähnlichkeit der 3 Spektren wird festgestellt. (J. Physique Radium [7] **3**. 437—51. Okt. 1932.) Boris Rosen.

Wali Mohammad und **Prem Nath Sharma**, *Hyperfeinstruktur der Linien eines Wismutvakuumbogens im Sichtbaren und Ultraviolett.* Mit einer Vakuumbogenlampe (Oxydkathode, Anode aus reinem Bi, 220 V, 0,5 Amp., 14—20 Amp. Heizstrom) als Lichtquelle wurde die Hyperfeinstruktur einiger Bi-Linien untersucht. Benutzt wurde ein Hilger-3-m-Spektrograph u. Lummer-Gehrke-Platten (195 × 3,65 u. 130 × 4,593 mm). Die Struktur der Linien 4722,43, 4121,95, 3596,26, 3511,00, 3397,31, 3376,73, 3067,81, 3024,75, 2993,46, 2989,15, 2938,41, 2898,08, 2780,53 wird angegeben. Die Übereinstimmung mit früheren Messungen ist meistens befriedigend. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **14**. 977—90. Nov. 1932. Lucknow, Univ., Departm. of Physics.) Boris Rosen.

K. Butkow, *Einige Gesetzmäßigkeiten in den Spektren der Salze.* Die langwellige Absorptionsbande der Dämpfe von PbJ_2, HgJ_2, CdJ_2 u. ZnJ_2, die der photochem. Dissoziation nach der Gleichung $MJ_2 + h\nu_1 = MJ + J$ entspricht, verschiebt sich mit wachsendem Kationenradius nach Rot. Dieselbe Regelmäßigkeit gilt für die zweite Bande ($MJ_2 + h\nu_2 = MJ + J'$). (Physik. Z. Sowjetunion **1**. 818—19. 1932. Leningrad, Opt. Staatsinst.) Kutzelnigg.

W. Kemula und **St. Mrazek**, *Ultraviolette Absorption von Methan CH_4, Äthan C_2H_6 und n-Butan C_4H_{10} im gasförmigen Zustand.* CH_4, C_2H_6 u. n-C_4H_{10} absorbieren in 1 m langer Schicht nicht zwischen 6000 u. 1965 Å. Bei der Darst. von C_4H_{10} aus C_2H_5J nach Grignard wird in geringer Menge eine Verb. erhalten, die gegen konz. H_2SO_4 beständig ist, durch Br_2-W. langsam angegriffen wird. Zwischen 2200 u. 1970 Å bestehen im Absorptionsspektrum dieser Verb. 15 intensive, schmale Banden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1004—05. 28/11. 1932.) Lorenz.

R. Freymann, *Absorptionsspektren von Äthylen- und Benzolderivaten im nahen Infrarot.* Mit einer in früheren Arbeiten (C. **1932**. I. 185. 1876 u. 2930) beschriebenen Vers.-Anordnung (Photozelle) untersucht Vf. von 10 Äthylenderivv. (darunter *Tetrachloräthylen, Trichloräthylen, Octen-n-2,3, Decen-n-1,2* u. *Allylalkohol*) u. 27 Bzl.-Derivv. (darunter *Bzl., Toluol, Äthylbenzol, Benzylalkohol, Anilin, Jodbenzol, Chlorbenzol, Brombenzol, Nitrobenzol, Benzaldehyd*) in gelöstem Zustand die Absorptionsspektren im nahen Infrarot. Tabellen mit Ergebnissen im Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **194**. 1471—74. 1932.) Woeckel.

Georges Allard, *Einfluß der Substitution auf die charakteristischen Frequenzen der organischen Substanzen.* (Vgl. C. **1930**. II. 1498.) Die Beeinflussung der charakterist. Frequenz einer organ. Substanz durch Substitution wird als quantenmechan. Folge der Störung betrachtet, die durch Wechselwrkg. der die Valenzbindungen ersetzenden Dipole (C. **1931**. II. 1539) verursacht wird. Die Wechselwirkungsenergien werden quantenmechan. berechnet. Es wird gezeigt, daß die Ergebnisse von Freymann (vorst. Ref.) auf diese Weise qualitativ richtig gedeutet werden können. Die Verschiebung der Raman-Linien bei der Substitution wird vom Standpunkt dieser Theorie aus diskutiert. Die Beobachtungen von Bourguel (C. **1932**. II. 3202) konnten theoret. gedeutet werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **194**. 1495—98. 1932.) Boris Rosen.

Adolfo T. Williams, *Absorptionsspektren von kolloidalen Lösungen von Metallen und die Emission und Absorption von Metallfilmen.* Vf. stellt fest, daß das Absorptionsspektrum kolloidaler *Ag*-Lsgg. mit dem von *Ag*-Folien sehr ähnlich ist. Auch das durch Elektronenstoß angeregte Emissionsspektrum von *Ag*-Folien zeigt ein Maximum, das nahe dem des Absorptionsspektrums ist. Bei *Au*-Folien konnte keine Ähnlichkeit der Absorptions- u. Emissionsspektren gefunden werden. (Nature, London **130**. 963—64. 24/12. 1932. Argentinien, La Plata, Univ., Inst. de Fisica.) L. Engel.

J. A. Gray, *Spektrum der Streustrahlung.* Es werden ältere Verss. des Vf. zur Berechnung der mittleren Wellenlänge $\lambda + \delta\lambda$ der gestreuten Röntgenstrahlen beschrieben. Die Methode bestand darin, einen Absorber erst in den primären, dann in den sekundären Strahlengang einzuschalten u. jedesmal die gestreute Intensität zu messen, woraus die mittlere Wellenlänge berechnet werden kann. Beispiele solcher Messungen mit Al als Absorber u. Paraffin als Streuer werden angegeben. Es wird gezeigt, daß $\delta\lambda$ mit wachsender Schichtdicke des Streuers u. des Absorbers abnimmt. (Physic. Rev. [2] **41**. 397—98. 1/8. 1932. Queen's Univ.) Boris Rosen.

P. Rouard, *Über das Reflexionsvermögen von sehr dünnen Metallblättchen.* Die Reflexion dünner, durch Kathodenzerstäubung auf Glas aufgebrachter Goldschichten geht mit zunehmender Dicke der Schicht durch ein Minimum; dieses liegt bei um so größeren Schichtdicken, je kürzer die Wellenlänge ist. — Die Farbe dünner Ag- oder Au-Schichten bestimmter Dicke wird angegeben. Bei Pt sind die Farben blasser, weil

die Lage des Minimums bei Pt nicht so stark von der Wellenlänge abhängig ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 869—70. 14/11. 1932.) Lorenz.

M. Schérer, *Magnetischer Zirkulardichroismus und anormale magnetische Rotationsdispersion von Kobaltchlorürlösungen.* Der magnet. Zirkulardichroismus einer wss. $CoCl_2$-Lsg. zeigt ein Maximum bei 510 mμ u. scheint nicht genau symmetr. von dem Maximum nach beiden Seiten abzufallen. Die Berechnung der magnet. Rotationsdispersion von $CoCl_2$ geschah unter der Annahme, daß sich die beobachtete magnet. Rotationsdispersion additiv aus der des W. u. des $CoCl_2$ zusammensetzt. Die magnet. Rotationsdispersion von $CoCl_2$ ist für Wellenlängen < 505 mμ negativ, für solche > 505 positiv, zeigt Extrema bei 473 u. 555 mμ u. einen Wendepunkt bei ~ 510 mμ. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 950—52. 21/11. 1932.) L. Engel.

A. Cotton, *Bemerkungen zu einer Arbeit von M. Schérer über den magnetischen Zirkulardichroismus und die magnetische Rotationsdispersion.* Vf. konnte die von Schérer (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Erscheinungen im Jahre 1896 nicht finden (L'Éclairage électrique **8** [1896] 162. 199), weil die damaligen experimentellen Hilfsmittel nicht ausreichten. Die Befunde von Schérer entsprechen den theoret. Vorhersagen des Vfs. Die Anschauungen anderer Autoren werden besprochen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 915—19. 21/11. 1932.) L. Engel.

N. F. Shirow, *Über die Darstellung von phosphorescierenden Substanzen.* V. Mitt. *Die Sulfide des Calciums, Strontiums und Bariums.* (IV. vgl. C. **1931**. II. 386.) In Fortsetzung der Unterss. über die Darst. u. Struktur der Luminophore (Phosphore) wird vorerst eine neue Bezeichnungsart vorgeschlagen, die darauf beruht, daß die Komponenten in folgender Reihenfolge, getrennt durch einen Strich oder Punkt, geschrieben werden: primäres Lösungsm. — sek. Lösungsm. (in Klammern) — Aktivator u. event. Flußmittel, wobei der %-Geh. als Index geschrieben wird. z. B. $Sr_{35}Ba_{25}S \cdot (CaWO_4)_{10}\text{-}Bi_{0,005}$. — Die Polyzentren der Luminophore können entweder von vizinaler Konfiguration sein, bei welcher die Atome des sek. Lösungsm. nebeneinander liegen, oder von konzentr. Konfiguration mit einer ringförmigen Atomanordnung um das primäre sulfid. Zentrum, wodurch der „Druckzerstörung" entgegengewirkt wird. Im Falle des MgO als sek. Lösungsm. muß das Polyzentrum eine Konfiguration besitzen, bei der die Mg- u. O-Atome etwas zur Peripherie in Gegensatz zum übrigen Sulfidzentrum gerückt erscheinen, wodurch sich die leichte Druckzerstörung dieser Art Phosphore erklären läßt. — Als beste sek. Lösungsmm. erscheinen von den Wolframaten, das $CaWO_4$ u. das $SrWO_4$ bei Konzz. von ca. 25%. Das $SrWO_4$ als sek. Lösungsm. verschiebt mit Intensitätszunahme das Leuchten nach den langen Wellen hin in der Reihenfolge CaS > SrS > BaS, das $BaWO_4$ gleichfalls in der Richtung der langen Wellen in der Reihenfolge BaS > SrS > CaS, vermehrt jedoch die Intensität nicht merklich. Das $MgWO_4$ verschiebt das Leuchten nach den kurzen Wellen, ebenso das $BeWO_4$, welches sich jedoch schlecht in die Polyzentren einfügt. Das $Al_2(WO_4)_3$ zerstört die Phosphorescenz, indem es die Zentren zerstört. — Die Erdalkaliphosphate erscheinen ausnahmslos als günstige sek. Lösungsmm., sie erhöhen die Leuchtintensität bei einem Optimum zwischen 20 u. 50%. Besonders günstig wirkt das $Sr_3(PO_4)_2$. Das $Ba_3(PO_4)_2$ eignet sich insbesondere zur Darst. von roten Luminophoren mit BaS·Cu. Während die beiden genannten Phosphate eine Verschiebung des Leuchtens in der Richtung der langen Wellen hervorrufen, führt das $Ca_3(PO_4)_2$ zu einer Verschiebung nach den kurzen Wellen. — Als die wahrscheinlichste Struktur der Polyzentren erscheint diejenige, bei der der Aktivator als Sulfid u. als Wolframat das Bindeglied zwischen den Komponenten des Polyzentrums bildet. Durch die Anwendung sek. Lösungsmm. ist es möglich, die Größe des Zentrums zu erhöhen u. ein Polyzentrum herzustellen, wodurch die positiven Eigg. der Luminophore gesteigert werden. Die Druckzerstörungserscheinungen können durch die Strukturtheorie erklärt werden, wobei den Wolframatpolyzentren eine vizinale u. den Phosphatpolyzentren eine konzentr. Struktur zuzuschreiben ist. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 177—92. 1932.) Klever.

Otto Deutschbein, *Die linienhafte Emission und Absorption der Chromphosphore.* (Vgl. C. **1932**. II. 3203.) Etwa 30 verschiedene Verbb. wurden auf ihre Eignung hin geprüft, als Grundmaterial für Cr-Phosphore dienen zu können. Es ergibt sich, daß ein Phosphor nur dann entsteht, wenn sich das Cr als Cr_2O_3 oder als größere Molekel ($MgCr_2O_4$, $ZnCr_2O_4$, regulär, $BeCr_2O_4$, rhomb.) isomorph in das Krystallgitter eines farblosen Grundmaterials einlagern kann. Substanzen mit roter Cr-Phosphorescenz: Al_2O_3 in der trigonalen α-, nicht aber in der regulären γ-Form, MgO, $MgAl_2O_4$, $ZnAl_2O_4$

(regulär), $BeAl_2O_4$ (rhomb.), ferner laut Literatur Ga_2O_3; von Mineralien: Disthen, Topas, Smaragd, Uwarowit. — Bei MgO ist Mischkrystallbldg. zwischen der regulären Grundkomponente u. der (regulären) Verb. $MgCr_2O_4$ anzunehmen. Die Emissionsspektren u., so weit als möglich, auch die Absorptionsspektren der leuchtfähigen Substanzen werden aufgenommen. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Molekelbau des Grundmaterials u. seinem Phosphorescenzspektrum. Die einfach gebauten Substanzen zeigen auch die einfachsten Spektren (z. B. MgO), komplizierter gebaute geben kompliziertere u. verwaschenere Spektren. Das Spektrum der MgO-Cr-Phosphore ist von der Darst.-Weise des MgO abhängig. Präparate, die durch Glühen von Magnesia usta oder von $Mg(NO_3)_2$ hergestellt wurden, geben einen etwas anderen Typ, als solche, die aus Chlorid, Bromid oder Sulfat gewonnen wurden. Es wird angenommen, daß die Art der Einlagerung des Cr_2O_3, je nach der Zers.-Temp., verschieden ist. — Künstliche Spinelle zeigen ein verwascheneres Spektrum als die natürlichen. Die inneren Spannungen, die in den künstlichen Spinellen nachweisbar sind, dürften die Ursache sein. — Ein synthet. farbloser Korundkrystall ergab die Ramanlinie $\nu = 417\ cm^{-1}$. (Ann. Physik [5] **14**. 712—28. 729—54. 30/8. 1932. Marburg, Univ., Physikal. Inst.) Kutzelnigg.

K. Schaum, *Ultramikroskopische Studien an lichtempfindlichen Krystallen.* (Vgl. C. **1932**. II. 1598.) Die ultramkr. Beobachtung läßt zwar die Photolyse von lichtempfindlichen Krystallen gut erkennen, gibt jedoch keine Klarheit über die räumliche Verteilung der Ultramikronen. Diese läßt sich gut beobachten bei Verwendung des „Ultropak" von E. Seitz in Verb. mit dem Stereoaufsatz derselben Firma. (Ber. int. Kongr. wiss. angew. Photogr. **8** (1931). 336—37. 1932.) Röll.

F. Bach und **K. F. Bonhoeffer**, *Über den photographischen Elementarprozeß bei Lithiumhydrid.* Vff. haben ein scharfes u. intensives Absorptionsmaximum des *LiH* bei 2517 ± 2 Å experimentell festgestellt. Diese Absorption entspricht dem „photograph. Elementarprozeß" bei LiH. Das Elektron des H^--Ions geht zum Li^+-Ion über, u. es entsteht ein neutrales H- u. Li-Atom. Die Ausscheidung des Li verrät sich in einer Verfärbung (Braun- bis Blauwerden) der Substanz. Wie bei den Alkalihalogeniden läßt sich auch hier die Lage des Absorptionsmaximums durch die von Hilsch u. Pohl gegebene empir. Gleichung $h\,\nu_{max.}$ = Gitterenergie + Elektronenaffinität des negativen Ions — Ionisierungsarbeit des positiven Ions berechnen. (Naturwiss. **20**. 940. 23/12. 1932. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.) Skaliks.

A. H. Wilson, *Der innere photoelektrische Effekt in Krystallen.* In Anlehnung an die Arbeiten von Gudden u. Pohl werden die Grundzüge einer Theorie der photoelektr. Leitung von Krystallen gegeben. Der primäre Effekt wird unter verschiedenen Bedingungen an Hand des Energieverlaufes in einem eindimensionalen NaCl-Gitter diskutiert. Die Theorie gibt die Erscheinungen zum großen Teil befriedigend wieder, u. soll bzgl. der noch vorhandenen Unstimmigkeiten weiter verfolgt werden. (Nature, London **130**. 913—15. 17/12. 1932. Cavendish Labor., Cambridge.) Etzrodt.

Takuzô Sakai, *Bemerkung über dem lichtelektrischen Effekt.* Durch Anwendung einer von Sommerfeld (C. **1931**. II. 3303) verwendeten Wellenfunktion auf den lichtelektr. Effekt gelangt Vf. zu den gleichen Ergebnissen wie Fischer, C. **1931**. I. 3651. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 7—13. 1932. Tokyo, Imperial Univ. Faculty of Science.) Lorenz.

J. Frenkel, *Notiz über die katalytische Wirkung im photoelektrischen Effekt.* Bekanntlich ist der photoelektr. Schwellenwert von mit einer einatomigen Cs-Schicht bedecktem W niedriger als der Wert für reines Cs. Vf. hält eine von der gewöhnlichen Erklärung dieses Effektes abweichende für wahrscheinlicher: Er nimmt an, daß die Photoelektronen direkt von der Cs-Schicht kommen u. nicht vom W. Das W spielt die Rolle eines Katalysators, der die Ionisationsenergie des Cs erniedrigt. (Physik. Z. Sowjetunion **2**. 243—46. 1932. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) Skaliks.

A. F. Ziwtschinsky, *Die Spektralverteilung der Photoeffekte im Cupritkrystall.* Mit einem natürlichen *Cuprit*krystall wurden drei Beobachtungsserien durchgeführt, um die spektrale Verteilung des Dembersschen Photoeffektes u. des inneren Photoeffektes unter möglichst vergleichbaren Bedingungen zu bestimmen: 1. Cuprit in unmittelbarer Berührung mit den Elektroden (n. Schaltung von Dember), 2. Cuprit von den Elektroden durch Glimmer getrennt, 3. Messung des inneren Photoeffektes mit äußerer Hilfsspannung (2 V). — Der Vergleich der so gemessenen 3 Kurven (1 u. 2 sind wesentlich ident.) zeigt, daß das spektrale Maximum des inneren Photoeffektes gegen das Maximum der Dember-Kurve um 15 $\mu\mu$ nach kürzeren Wellenlängen ver-

schoben ist. (Physik. Z. Sowjetunion **2**. 221—25. 1932. Odessa, Physikal.-techn. Inst. f. Kinematographie.) Skaliks.

L. Bergmann, *Über die Verwendung der Selensperrschichtphotozelle zu physikalischen Messungen.* (Z. techn. Physik **13**. 568—73. Nov. 1932. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) Etzrodt.

Egil A. Hylleraas, Die Grundlagen der Quantenmechanik mit Anwendungen auf atomtheoretische Ein- und Mehrelektronenprobleme. Oslo: Dybwad in Komm. 1932. (142 S.) 4° = Skrifter utg. av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. I. Mat.-naturv. kl. 1932, Nr. 6. nn. Kr. 12.—.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

S. Rothschild, *Elektrolyse fester Salzkrystalle.* Kurzer Aufsatz über die wichtigsten Erscheinungen an Krystallen u. Glas. (Umschau Wiss. Techn. **36**. 895—96. 5/11. 1932.) Skaliks.

W. O. Schumann, *Stromleitung in einem Dielektrikum, in dem nur eine Ionenart beweglich ist.* (Vgl. C. **1932**. II. 2796.) Die Stromleitung in schlecht leitenden Substanzen, in denen nur eine Ionenart beweglich ist, wird diskutiert unter der Voraussetzung, daß die Elektroden keine Träger nachliefern u. daß den Trägern eine Beweglichkeit zugeschrieben werden kann. (Z. Physik **79**. 532—49. 2/12. 1932. München.) Lor.

Rudolf Seeliger, *Das Langmuirsche Plasma.* Vf. bespricht die Theorien der Vorgänge in der positiven Säule einer Glimm- oder Bogenentladung. (Naturwiss. **20**. 711—15. 23/9. 1932. Greifswald.) L. Engel.

Shigeo Mochizuki, *Entwicklung der elektrischen Entladung bei Beeinflussung durch Restladungen.* Vf. untersucht die Erscheinungen bei Funkenentladungen nach vorhergehender Büschelentladung. Die Funkenlänge wächst bis zu $3 \cdot 10^6$ Hertz u. nimmt dann ab. Bei gleichgerichteter, pulsierender Welle ist die positive Funkenlänge größer als bei einem einzelnen Impuls, während die negative Funkenlänge gleich bleibt. Dieser Polaritätseffekt scheint abzuhängen von dem Einfluß einer positiven Raumladung, die längs des Weges der Büschelentladung erhalten bleibt. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 14—21. 1932. Osaka, Technolog. College.) Lorenz.

Yosomatsu Takamura, *Die Änderung des primären Elektronenstromes mit der beschleunigenden Spannung in Quecksilberdampf.* Auf der Stromspannungskurve im Hg-Dampf erscheinen zwei Minima bei 13,12 u. bei 18,13 Volt, sowie weitere bei höheren Spannungen. Diese Werte stimmen nicht mit den von Smith (C. **1932**. I. 184) gefundenen überein. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 230—32. 1932.) Lor.

Yosomatsu Takamura, *Einige Quellen für positive Thermoionen.* Die beim Erhitzen von $BaCO_3$ u. Fe gebildete Substanz wird auf einem Pt-Draht im Vakuum als Anode untersucht. Die Emission positiver Ione setzt beim Erhitzen rasch ein, steigt auf einen maximalen Wert u. bleibt dann lange Zeit sehr konstant. Mit zunehmender Kathodenspannung steigt der Kathodenstrom steil an, erreicht bei 100Volt einen Sättigungsgrad u. steigt dann ganz allmählich; der Kathodenstrom nimmt linear mit der Kathodenspannung zu. Mit zunehmender Heizstromstärke steigt die Sättigungsspannung; zugleich wird der Sättigungspunkt unschärfer. — Für das Abklingen der Emissionsfähigkeit des Materials wird eine Formel aufgestellt

$$i = A_1 e^{-K_1 t} + A_2 e^{-K_2 t},$$

in der sich die Konstanten A_1 u. K_1 auf das Metall u. die Konstanten A_2 u. K_2 auf Verunreinigungen beziehen. Verss. mit Nichromdraht sind mit dieser Formel im Einklang. K_1 hat einen kleinen, K_2 einen großen Wert; die anfängliche Änderung wird durch den Term $A_2 e^{-K_2 t}$ beherrscht, der bald zu vernachlässigen ist; es gilt dann $i = A_1 e^{-K_1 t}$; wenn K_1 sehr klein ist, wird $i = A_1$, d. h. der Strom wird zeitunabhängig. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 292—95. 1932.) Lorenz.

Max Lang, *Der Peltiereffekt bei genauen Temperaturmessungen.* Der *Peltiereffekt* muß bei *thermoelektr. Messungen* berücksichtigt werden. Es wird ein Ausdruck zur rechner. Best. des durch ihn verursachten Temp.-Fehlers gegeben u. gezeigt, daß bei den üblichen Methth. zur Best. hoher Tempp. der Fehler innerhalb der Gesamtgenauigkeit der Messung liegt. Dagegen kann bei der Best. tiefer Tempp. u. Anwendung sehr genauer Meßverff. der Peltierfehler spürbar werden. (Z. techn. Physik **13**. 494—96. 1932. Prag-Ostrau.) Röll.

P. W. Bridgman, *Der Einfluß des Druckes auf den elektrischen Widerstand von fünfzehn Metallen bis zu den Temperaturen des flüssigen Sauerstoffs hinunter.* Durch

Verwendung von *He* als Drucküberträger konnten die Messungen bis 7000 kg/qcm bei —183° ausgedehnt werden. Der elektr. Widerstand nimmt bei allen Tempp. mit dem Druck linear ab, bei tiefen Tempp. etwas stärker als bei Zimmertemp. *Al*, bei dem der Effekt am größten ist, zeigt bei —183° doppelt so große Druckabhängigkeit des elektr. Widerstandes wie bei Zimmertemp. Es wurde keine Beziehung der Größe dieses Effektes zu anderen Eigg. der Metalle gefunden. (Physic. Rev. [2] **42**. 587—88. 15/11. 1932. Harvard Univ.) L. Engel.

Sadakichi Shimizu, *Über die Veränderung des wahren und des scheinbaren elektrischen Widerstandes von Quarz mit der Temperatur.* In Ergänzung der Arbeiten von Saegusa u. Shimizu (C. **1932**. II. 177) u. Shimizu (C. **1932**. II. 178) stellt Vf. Verss. an, die zeigen, daß der zeitliche Gang des elektr. Widerstandes von Quarz durch das Sinken der Oberflächenladungen u. der Polarisation mit steigender Temp. bedingt ist. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] **21**. 439—54. Okt. 1932.) L. Engel.

D. A. Mac Innes und **L. G. Longsworth**, *Überführungszahlen nach der Methode der bewegten Grenzflächen. Theorie, Praxis und Ergebnisse.* Bei der Elektrolyse zweier aneinandergrenzender Elektrolytlsgg. mit einem gemeinsamen Ion verschiebt sich die Grenzfläche; aus der Verschiebungsgeschwindigkeit können die Überführungszahlen ermittelt werden. Diese Methode „der bewegten Grenzfläche" hat sich als eine genaue Bestimmungsmethode für Überführungszahlen erwiesen u. stellt einen Fortschritt den älteren Methoden gegenüber dar. Vff. geben einen zusammenfassenden Bericht über den gegenwärtigen Stand der Methode u. die damit erhaltenen Ergebnisse. Diese bilden zusammen mit Leitfähigkeitsmessungen eine Bestätigung der Theorie von Debye u. Hückel. (Chem. Reviews **11**. 171—230. Okt. 1932. New York, Labor. of the Rockefeller Institute for Medical Research.) Eisenschitz.

Thos. C. Poulter und **Carter Ritchey**, *Die Wirkung von Druck auf die elektromotorische Kraft des Weston-Normalelements.* Verschiedene spezielle Westonelemente wurden großen hydrostat. Drucken bis 12 000 at ausgesetzt. Die EK. wird nur um einen geringen Prozentsatz erhöht. (Physic. Rev. [2] **39**. 816—20. 1932. Iowa Wesleyan College, Physics Lab.) Skaliks.

G. I. Costeanu, *Messungen elektromotorischer Kräfte in flüssigem Ammoniak.* Es werden Lsgg. von $AgNO_3$, $Pb(NO_3)_2$ u. $Cd(NO_3)_2$ in fl. NH_3 im Temp.-Gebiet von —65 bis —35° gemessen, u. Formeln für die EK. der verschiedenen Ketten aufgestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 778. 7/11. 1932.) Gaede.

Mark Rabinowitsch und **S. N. Kassulja**, *Die Zersetzungsspannung von festen Silberhalogeniden.* Die bei früheren Messungen stets zu niedrig gefundenen Werte der Zers.-Spannung fester Elektrolyte sind wahrscheinlich durch die große Stromstärke im Reststromgebiet vorgetäuscht worden. Ein Vergleich der Stromstärke-Spannungskurven bei der Zers. der Ag-Halogenide für jedes Salz einzeln u. gepaart mit einem zweiten, zwischen Pt- u. Graphitelektroden, zeigte, daß merkliche Irreversibilitätserscheinungen im Verlauf der Elektrodenvorgänge unwahrscheinlich sind. Es wurden die Zers.-Spannungen von festem AgCl u. AgBr bei 200° u. von AgJ bei einer Reihe von Tempp. zwischen 200 u. 400° gemessen u. in guter Übereinstimmung mit den aus therm. Daten berechneten Werten gefunden. (Physik. Z. Sowjetunion **2**. 186—97. 1932. Charkow, Elektrochem. Lab. am Inst. f. angew. Chemie u. Chem.-technol. Inst.) Leszynski.

Glenn H. Damon, *Die Wirkung der angewandten Spannung bei der Elektrolyse im Reststrombereich.* Vf. untersucht die Wrkg. der angewandten Spannung auf den Reststrom. Er gibt eine genaue Beschreibung der benutzten Apparatur, bei der sich das Elektrolysengefäß in einem Vakuumexsiccator befindet, da er feststellt, daß er im Vakuum Resultate von besserer Übereinstimmung erhält, weil der gel. atmosphär. Sauerstoff als variabler Faktor fortfällt. Der Unterschied der Messung in Luft u. im Vakuum wird zahlenmäßig in Tabellen u. in Kurven gezeigt, wobei eine konstante EK. von 0,200 V angewandt wird. Bis zu 0,75 V ändern sich die Verhältnisse nicht. Bei stärkeren Spannungen ist ein Vergleich nicht mehr möglich. Die tabellierten Werte sind von anderer Größenordnung als frühere Werte von Helmholtz (Pogg. Ann. **150** [1873]. 483), Bigelow (J. physic. Chem. **6** [1902]. 603. **7** [1903]. 327) u. a. Vf. findet, daß den früheren Unterss. andere Effekte überlagert gewesen sind. Er läßt jeden Vers. 24 Stdn. laufen, um einen konstanten, vermutlich den Gleichgewichtswert, zu erhalten. Für jede Spannung unterhalb 0,5 V ist der Wert des Reststroms prakt. konstant, also unabhängig vom Potential. Oberhalb 0,5 V steigt der Wert des Reststroms stark an, er wird eine Funktion der angewandten Spannung. Es sind hier dem Reststrom-

phänomen noch andere Effekte, vermutlich Zersetzungseffekte, überlagert. (J. physic. Chem. **36**. 2497—2503. Sept. 1932. Houghton, Mich., Chem. Lab. of Michigan College of Mining and Technology.) GAEDE.

A. L. Ferguson und **Graham M. Chen**, *Studien über Überspannung. V. Ein Drehspuloscillographkommutatorsystem zum Studium der Überspannungen und des Übergangswiderstands (transfer resistance).* (I. u. II. vgl. C. **1932**. II. 984; III. u. IV. vgl. C. **1932**. II. 2933.) Vff. beschreiben einen App., der es ermöglicht, jede Art eines Oberflächenwiderstandes mit größter Genauigkeit zu bestimmen, wobei sie einen Drehspuloscillographen in Verbindung mit einem Verstärker anwenden. Es können Potentialänderungen von 1 mV u. Zeitintervalle von 0,0001 sec gemessen werden, so daß es möglich ist, Ladungs- u. Entladungskurven vom Augenblick des Einschaltens an zu verfolgen. Oscillogramme werden prakt. gleichzeitig auf demselben Film nach der Kommutator- u. der direkten Methode aufgenommen, u. dadurch ident. Bedingungen für einen Vergleich geschaffen. Auf diese Weise werden Polarisationsmessungen nach den beiden Methoden verglichen. Vff. bestätigen ihre früheren Unterss., daß an platinierten Elektroden kein Oberflächenwiderstand festzustellen ist. (J. physic. Chem. **36**. 2437—45. Sept. 1932. Michigan, Chem. Lab. d. Univ.) GAEDE.

I. Slendyk und **P. Herasymenko**, *Wasserstoffüberspannung an Quecksilberkathoden in Gegenwart kleiner Mengen von Platinmetallen.* (Vgl. C. **1932**. II. 3920.) Bei der Unters. der H_2-Abscheidung an der Hg-Tropfkathode mittels des Polarographen beobachten Vff., daß in Pt-haltigen Lsgg. bei 1,1 V ein dem Pt-Geh. proportionaler Stromanstieg erfolgt, während die n. H_2-Abscheidung bei 1,2 V einsetzt. Der erste Stromanstieg ist einer durch abgeschiedenes Pt katalysierten H_2-Abscheidung zuzuschreiben. Durch Neutralsalze wird das Kathodenpotential des ersten Stromanstiegs nicht so stark nach niedrigeren Werten verschoben wie das an reiner Hg-Oberfläche; einwertige Ionen haben dabei einen kleineren Einfluß als mehrwertige Ionen. Der Grenzstrom der katalyt. H_2-Abscheidung vergrößert sich bei zunehmender Säurekonz. zunächst wenig, steigt zwischen 0,05 u. 0,1-n. HCl stark an u. nimmt dann bei weiter steigender Konz. nur noch langsam zu. Au, Ag, Cu, Fe, Co u. Ni haben auch in großer Konz. keinen Einfluß auf die H_2-Abscheidung an tropfender Kathode. Metalle der Pt-Gruppe wirken ähnlich wie Pt. Rh bewirkt eine katalyt. H_2-Abscheidung 200 MV vor dem n. Abscheidungspotential; der Stromanstieg ist in Rh-Lsgg. viel größer als in gleichkonz. Pt-Lsgg. Bei größerer Rh-Konz. erscheint noch ein dritter Stromanstieg bei etwa 0,7—0,8 Volt. Bei Pd wird kein Stromanstieg beobachtet, der einer katalyt. H_2-Abscheidung entspricht. Eine Konz. von 10^{-7} Grammäquivalent $PtCl_4$ in 1 l Lsg. läßt sich bei der Tropfkathode auf der Stromspannungskurve nachweisen. Wenn eine reine 1-n. H_2SO_4 10 Min. lang mit einem ausgeglühten Pt-Blech gerührt wird, dann sind in der Lsg., nach der Höhe des Stromanstiegs zu schließen, $5 \cdot 10^{-7}$-Grammäquivalent vorhanden. Nach diesen Ergebnissen dürften frühere Messungen der H_2-Überspannung, bei denen die katalyt. Wirksamkeit von Pt-Spuren nicht berücksichtigt wurde, zu revidieren sein. — Die Unterschiede bei den drei Metallen Pt, Pd u. Rh dürften auf die verschiedene Beständigkeit der Hydride, die sich intermediär bilden, u. auf die verschiedene Neigung zur Amalgambldg. zurückzuführen sein. — Die Abhängigkeit des Kathodenpotentials u. der Grenzströme der katalyt. H_2-Abscheidung von der $H^{\cdot}$-Konz. läßt sich auf Grund der Adsorptionsisotherme erklären (vgl. HERASYMENKO u. SLENDYK, C. **1930**. II. 2109). (Z. physik. Chem. Abt. A. **162**. 223—40. Nov. 1932. Prag, Karls-Univ., Physikal.-Chem. Inst.) LORENZ.

Lawrence A. Wood, *Der Halleffekt mit Strömen hörbarer Frequenz.* Ausführliche Darst. der C. **1932**. II. 179 referierten Arbeit. Der HALL-Koeff. von *Te* wird zu $R_H = 481$ bestimmt. (Physic. Rev. [2] **41**. 231—38. 15/7. 1932. Cornell Univ. Dep. of Physics.) L. ENGEL.

R. Einaudi, *Über das magnetische Verhalten des Sauerstoffmoleküls.* Vf. untersucht theoret. auf Grund der Eigenwerte das Verh. des O_2-Mol. in Magnetfeldern von der Größenordnung 10^4 Gauss u. gibt eine Erklärung für die von SCHNURMANN (private Mitt.) experimentell gefundenen Abweichungen durch Konstruktion der Intensitätskurve in Abhängigkeit von der Verschiebung unter Anwendung der STERNschen Formel. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 133—39. 1932.) R. K. MÜ.

H. Engelhardt und **H. Sack**, *Beeinflussung der inneren Reibung von O_2 durch ein Magnetfeld.* Auf Grund bekannter Erfahrungen über die Verringerung des Wärmeleitvermögens paramagnet. Gase bei Anlegen eines Magnetfeldes ist auch eine Verringerung der inneren Reibung dieser Gase durch ein Magnetfeld zu erwarten. Um

diesen Effekt nachzuweisen, verwenden Vff. ein Capillarensystem, welches wie eine WHEATSTONEsche Brücke geschaltet ist; über eine Capillare ist eine Magnetspule gewickelt, die Feldstärken bis zu 2000 Gauß liefert. Als Nullinstrument dient ein HEISsches Manometer, ein drehbar aufgehängter Spiegel, der von einer Düse angeblasen wird. Verss. mit O_2 ergeben als vorläufiges Resultat, daß der erwartete Effekt tatsächlich existiert. Bei 110 mm Hg wird die innere Reibung durch ein Feld von 2000 Gauß um ca. 0,4% herabgesetzt; die Abhängigkeit von der Feldstärke liefert eine glatte, wenig gekrümmte Kurve. Bei höheren Drucken wird der Effekt schwächer u. ist bei 600 mm Hg nicht mehr nachweisbar. Das Ergebnis ist der Größenordnung nach mit den bekannten Einflüssen des Magnetfeldes auf das Wärmeleitvermögen in Übereinstimmung. Der Effekt erweist sich als bis zu 30 Minuten zeitunabhängig; er kann nicht durch Erwärmung bewirkt sein, da diese eine Erhöhung der inneren Reibung verursacht. Ferner wird — entsprechend der Verschiedenheit der Permeabilitäten — bei *Luft* nur ein kleiner, bei N_2 überhaupt kein Effekt gefunden. Um zu untersuchen, ob es sich um einen Gleitungsvorgang handelt, wurden Messungen mit anders bemessenen Capillaren ausgeführt; aus der Übereinstimmung der Messungen an verschiedenen Capillarsystemen wird es wahrscheinlich, daß der Effekt zum mindesten nicht ausschließlich mit einem Einfluß des Magnetfeldes auf die Gleitung zusammenhängt. (Physik. Z. **33**. 724—27. 1/10. 1932. Leipzig, Phys. Inst. d. Univ.) EITZ.

H. E. Banta, *Einige thermo- und galvanomagnetische Eigenschaften eines Wismutkrystalls.* Vf. mißt die Änderung der elektr. u. der therm. Leitfähigkeit u. der Thermokraft von *Bi-Einkrystallen* durch ein Magnetfeld u. bestimmt deren Abhängigkeit von der gegenseitigen Lage der magnet. Feldstärke, der Krystallachse u. der Richtung des Wärme- u. Elektrizitätsstromes. Die elektr. Leitfähigkeit wird durch das Magnetfeld bedeutend stärker beeinflußt als die therm. Die Thermokraft ist stark abhängig von der Orientierung des Magnetfeldes u. der Struktur des Krystalls. Mit der Annahme, daß die Dichte der freien Elektronen durch das Magnetfeld verändert wird, lassen sich einige der experimentellen Ergebnisse in allgemeiner Weise erklären, während die gegenwärtige Form der Elektronentheorie der Metalle keine brauchbare Erklärung gibt. (Physic. Rev. [2] **41**. 239—50. 15/7. 1932. The Rice Inst.) L. ENGEL.

Kiyoshi Kido, *Diamagnetische Susceptibilität von anorganischen Verbindungen.* Teil II. *Cu^+, Ag^+, Au^+, Zn^{++}, Cd^{++}, Hg^{++} und Hg_2^{++}-Ionen.* (I. vgl. C. **1932**. II. 2298.) Nach der früher beschriebenen Methode wird die Susceptibilität einer großen Reihe von Salzen bestimmt u. daraus folgende Ionensusceptibilitäten abgeleitet: $-\chi \cdot 10^6$ für Cu^+ 16,0; Ag^+ 26,2; Au^+ 44,8; Zn^{++} 12,8; Cd^{++} 20,3; Hg^{++} 36,6; Hg_2^{++} 2·40,3; CN^- 16,6. Die Werte lassen sich befriedigend darstellen durch die Gleichung $\chi = -C \cdot N \cdot 10^{-6}$, wobei N die Zahl der Elektronen ist u. C folgende Werte hat: für die Cu-Gruppe 0,60, für die Zn-Gruppe 0,46. Die Hg_2^{++}-Gruppe hat einen etwas größeren Wert als 2 Hg^{++}-Ionen entspricht; der Überschuß kommt von dem gemeinsamen Elektronenpaar. Damit läßt sich der Radius dieser gemeinsamen Elektronen berechnen, für den sich ein vernünftiger Wert ergibt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. **21**. 288—90. Juli 1932. Yokohama, Techn. Coll.) KLEMM.

K. S. Krishnan, *Die magnetische Anisotropie der Ionen vom Typus XO_3.* Es werden magnet. Messungen an *Calcit*, *Aragonit*, *$SrCO_3$*, *$NaNO_3$*, *KNO_3* u. *$KClO_3$* mitgeteilt. Da man die Metallionen im Gitter als isotrop ansehen kann u. die negativen Radikalionen nach den röntgenograph. Erfahrungen gleichgerichtet sind, ist die gemessene magnet. Anisotropie als Anisotropie der negativen Ionen zu betrachten. Die Werte für die Carbonate sind untereinander etwa gleich groß, ebenso die Werte der Nitrate. Bei den Carbonaten u. Nitraten ist in Richtung der Hauptachse die größte Susceptibilität zu beobachten, beim Chlorat die kleinste (verglichen mit der Susceptibilität in Richtung senkrecht zur Hauptachse). (Physic. Rev. [2] **38**. 833—34. 1931. Dacca Univ. [Indien], Physikal. Lab.) SKALIKS.

A. Smits, H. Gerding und **F. Vermast**, *Der Übergang von der ferromagnetischen zur paramagnetischen Form von Manganarsenid und Manganphosphid.* (Vgl. C. **1931**. II. 1991.) Die Temp.-Abhängigkeit des spezif. Vol. zwischen 15° u. 50° von *MnAs* u. *MnP* ist stetig, nur ist ihr Verlauf bei steigender u. fallender Temp. bei MnAs verschieden, bei MnP gleich. Der Übergang vom ferromagnet. zum paramagnet. Zustand, der im selben Temp.-Bereich liegt, ist in beiden Fällen stetig. Die EK. von MnAs in einer salzsauren $MnCl_2$-Lsg. gegen MnAs von 0° zeigt zwischen 20° u. 55° eine verschiedene Temp.-Abhängigkeit, je nachdem die Werte in fallender oder steigender Temp.-Folge gemessen werden. In beiden Fällen tritt ein Extremum auf. Wartet man aber die

Einstellung des Gleichgewichtspotentials dadurch ab, daß man die Elektrode 1—2 Monate auf der Unters.-Temp. hält, so ergibt sich eine gleichmäßige Änderung desselben mit der Temp. MnP zeigt eine gleichmäßige Temp.-Abhängigkeit des Lösungspotentials zwischen 20° u. 55° bei schneller Gleichgewichtseinstellung. Der ferromagnet. Curiepunkt Θ_f (bestimmt durch Extrapolation der spontanen Magnetisierungs-Temp.-Kurve) von MnAs bzw. MnP ist bei 43° bzw. 21° u. der paramagnet. Curiepunkt Θ_p (bestimmt aus dem CURIE-WEISSschen Gesetz) ist bei 21,1 bzw. 42°. Vff. glauben, daß die beschriebenen Erscheinungen der Temp.-Hysterese im Gebiet des Übergangs zwischen ferromagnet. u. paramagnet. Zustand dann u. nur dann auftreten, wenn $\Theta_f > \Theta_p$ ist. In Übereinstimmung damit ist für MnAs $\Theta_f > \Theta_p$ u. für MnP $\Theta_f < \Theta_p$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **51.** ([4] 13) 1178—93. 15. Nov. 1932. Amsterdam, Univ., Lab. of inorganic and physical chemistry.) L. ENGEL.

Walther Gerlach, *Die Änderung des elektrischen Widerstandes bei der Magnetisierung.* (Vgl. C. **1932.** II. 1134.) Zusammenfassender Vortrag. (Physik. Z. **33.** 953—57. 15/12. 1932. München.) L. ENGEL.

Richard Gans, *Ferromagnetische Einkrystalle.* (Vgl. C. **1933.** I. 188.) Vortrag. Auf Grund der HEISENBERGschen Annahme (C. **1931.** II. 392), daß ein ferromagnet. Einkrystall aus gleich großen zur Sättigung magnetisierten Elementargebieten verschiedener Magnetisierungsrichtung besteht, u. unter Beachtung der Krystallsymmetrie berechnet Vf. die Magnetisierungskurven, die Beeinflussung der elektr. Leitfähigkeit durch ein Magnetfeld u. die Magnetostriktion ferromagnet. Einkrystalle. (Physik. Z. **33.** 924—28. 1/12. 1932. Königsberg/Pr.) L. ENGEL.

Franz Preisach, *Permeabilität und Hysterese bei Magnetisierung in der energetischen Vorzugsrichtung.* Vortrag. (Auszugsweise Wiedergabe vgl. Z. techn. Physik **13** [1932]. 514—16.) Vf. untersucht die magnet. Eigg. von *Permalloy* (78,5% Ni + 21,5% Fe) u. deren Beeinflussung durch Zugspannungen u. therm. Vorbehandlung. Permalloy besitzt vor den von SIXTUS u. TONKS (C. **1931.** II. 3190) benutzten Fe-Ni-Legierungen den Vorteil, daß die Eigenspannungen viel kleiner gemacht werden können. Deshalb wird die *krit. Feldstärke der Ummagnetisierung*, die bei steigender Spannung zuerst abnimmt, bald konstant, was bei SIXTUS u. TONKS bei Erreichung der Streckgrenze noch nicht der Fall war. Entsprechend der Theorie von BLOCH (C. **1932.** I. 2820) kann die krit. Feldstärke in 2 Teilbeträge zerlegt werden, nämlich in den konstanten Endwert bei hoher Zugspannung, der von Gitterstörungen bei einheitlich ausgebildeter Vorzugsrichtung herrührt u. den noch bleibenden Rest, der von größeren Störbezirken herrührt, deren Magnetisierungsrichtungen von der Vorzugslage abweichen. Die *Startfeldstärke der Ummagnetisierung*, die durch die therm. Vorbehandlung stark beeinflußt wird, steigt bei hoher Zugspannung entgegen dem Befund von SIXTUS u. TONKS mit derselben an. Die Erklärung dafür ist, daß die Störbezirke, die offenbar die Keime der Ummagnetisierung sind, bei steigender Zugspannung kleiner werden. Bei den von SIXTUS u. TONKS untersuchten Legierungen dürfte dieser Zugspannungsbereich bereits über der Streckgrenze liegen. Permalloy, das 5 Min. bei 800° geglüht u. schnell gekühlt ist, zeigt bei Zugbeanspruchung eine innerhalb der Meßgenauigkeit von 0,5% genau rechteckige Hysteresisschleife. Nach Ablauf des großen Sprunges konnte überhaupt kein BARKHAUSEN-Geräusch mehr festgestellt werden. Während nach kurzer therm. Vorbehandlung bei 700—800° bei steigender Zugspannung die Remanenz bald den Sättigungswert erreicht u. die reversible Permeabilität bei remanenter Magnetisierung bald 0 wird, wird durch die *Permalloybehandlung* (1 Stde. glühen bei 900° in H_2 u. abschrecken von 600° in Luft) ein ganz anderes Verh. erzielt. Nun erreicht auch bei der Streckgrenze die Remanenz nur 90% der Sättigung u. es ist stets eine merkliche reversible Permeabilität bei remanenter Magnetisierung vorhanden. Die einzige Erklärung der von BLOCH erwarteten Erscheinung ist, daß das Gitter zwar verzerrungsfrei ist, daß aber therm. vorgebildete Keime der Gegenmagnetisierung genügend anwachsen, so daß eine selbständige Entmagnetisierung erfolgt. Durch diese Unterss. wird die Anschauung bestätigt, daß die durch krystalline (Co-Einkrystalle, vgl. KAYA, C. **1929.** II. 269 u. HONDA u. MASUMOTO, C. **1931.** II. 2432) u. die durch elast. Richtkräfte erzeugten Vorzugsrichtungen die Magnetisierung in ähnlicher Weise beeinflussen. (Physik. Z. **33.** 913—23. 1/12. 1932. Berlin-Siemensstadt, SIEMENS & HALSKE A.-G., Wernerwerk, Zentrallab.) L. ENGEL.

H. Atorf, *Die zeitliche Desakkommodation kleiner symmetrischer und unsymmetrischer Hystereseschleifen.* Zeitliche Desakkommodation heißt die Erscheinung, daß die reversible Permeabilität einer ferromagnet. Probe nach gewisser Vorbehandlung, z. B.

vollkommener Entmagnetisierung mit der Zeit sinkt. Werden in der Probe elast. Spannungen erzeugt, z. B. durch Erschütterung, Zug, Druck, therm. oder magnet. Behandlung, so hat das eine Erhöhung der reversiblen Permeabilität zur Folge, der ein Wiederabsinken folgt. Die Erscheinung wurde an verschiedenen *Fe*-Proben untersucht u. sehr verschieden gefunden. Durch diese Erscheinung sind die anderweitig nach der ballist. Methode beobachteten Verschiebungen kleiner Hysteresisschleifen zu erklären. (Z. Physik **76**. 513—26. 1932. Berlin-Oberschöneweide.) L. Engel.

E. Gerold, *Untersuchung über Form und Anordnung von ferromagnetischen Ausscheidungen mit Hilfe der magnetischen Waage.* Fallen die ungescherten Magnetisierungskurven eines Probestäbchens, das aus einem unmagnet. Material mit ferromagnet. Ausscheidung (z. B. Cu mit 2% Fe) besteht, für Längs- u. Quermagnetisierung zusammen, so kann man daraus schließen, daß die ferromagnet. Phase in getrennten Teilen vorliegt, die vollständig von einem unmagnet. Stoff umgeben sind. Fallen die Magnetisierungskurven hingegen bei einer Probe, die keine Vorzugsrichtung (z. B. durch mechan. Bearbeitung) aufweist, nicht zusammen, so bildet die ferromagnet. Phase innerhalb der Probe einen zusammenhängenden Film. Aus der charakterist. Verzerrung der Magnetisierungskurven bei kaltverformten Proben (Walzen, Ziehen) kann man auf Gefügeänderung durch Kaltverformung schließen. Das im Cu mit 2% Fe ausgeschiedene Fe nimmt z. B. durch Walzen oder Ziehen Stäbchenform an, was man auch daran erkennt, daß bei frei aufgehängter Probe sich immer die Walz- bzw. Zugrichtung in die Richtung des Magnetfeldes einstellt. (Z. Metallkunde **24**. 255—57. Okt. 1932. Dortmund, Vereingte Stahlwerke A.-G., Forsch.-Inst.) L. Engel.

S. Valentiner und **G. Becker**, *Über die magnetischen Eigenschaften des Systems Mn-Cu-Al.* Vortrag. Die bei Strukturunterss. erkannte Sonderstellung der Legierung Mn-Al-Cu_2 konnte auch in den magnet. Eigg. nachgewiesen werden. (Physik. Z. **33**. 872. 15/11. 1932. Clausthal.) L. Engel.

Kiyoshi Kido, *Die magnetische Susceptibilität der binären Mischung von Flüssigkeiten.* (Vgl. C. **1932**. II. 2298.) Vf. mißt die Massensusceptibilität χ folgender Fll. u. findet für $-\chi \cdot 10^6$: *Ameisensäure* 0,434 bei 10°, *Aceton* 0,593 bei 11°, *Methanol* 0,697 bei 20°, *A.* 0,749 bei 10°, *Bzl.* 0,701 bei 9°, *Eg.* 0,534 bei 12°. *Ameisensäureäthylester* 0,579 bei 16° u. *$SnCl_4$* 0,438 bei 12°, wobei für W. 0,720 als Standardwert angenommen wird. Bei folgenden binären Mischungen findet Vf. lineare Abhängigkeit der Susceptibilität von der Konz.: W.-A., W.-Methanol, W.-Aceton, W.-Ameisensäure, Bzl.-A., Bzl.-Aceton, $SnCl_4$-Eg. u. $SnCl_4$-Ameisensäureäthylester. Daraus muß man schließen, daß die magnet. Susceptibilität durch Assoziation u. Verb.-Bldg. nicht beeinflußt wird. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] **21**. 385—93. Okt. 1932. Yokohama, Physical Dep., Technolog. Coll.) L. Engel.

L. Sibaiya und **H. S. Venkataramiah**, *Über die Susceptibilität flüssiger Mischungen, gemessen mit einem neuen Apparat.* Durch Aufhängen eines Glasstückes in einer Fl. in einem inhomogenen Magnetfeld u. Messung der durch das Magnetfeld bedingten Torsion des Aufhängefadens wird die Susceptibilität der Fl. auf $\pm 1\%$ bestimmt. Bei einer *Aceton-Chlf.*-Mischung äquimolekularer Zus. wird in Übereinstimmung mit den Angaben anderer Autoren eine Abweichung der Susceptibilität von 3% von der Mischungsregel gefunden. Dadurch behaupten Vff. das Vorliegen einer *neuen Verb.* sehr wahrscheinlich gemacht zu haben. (Current Sci. **1**. 12—13. 1932. Bangalore, Univ. of Mysore., Central Coll.) L. Engel.

W. A. Roth, *Neuere Ergebnisse thermochemischer Meßmethoden.* Zusammenfassender Vortrag (11/7. 1932. Dtsch. chem. Ges.). Die älteren thermochem. Daten genügen den heutigen Anforderungen vielfach nicht mehr; die Gründe dafür werden angegeben. Der Zerfall von Carbonaten wird an Hand moderner therm. Messungen u. der Nernstschen Näherungsformel eingehend behandelt (Tabelle im Original). Hochtemp.- u. Mikrocalorimetrie werden besprochen. Es sind noch große Lücken vorhanden, aber nur wirklich exakte Messungen haben Wert. (Angew. Chem. **45**. 763—67. 10/12. 1932. Braunschweig, T. H., phys.-chem. Inst.) W. A. Roth.

K. Jabłczyński, *Die van der Waalssche Gleichung.* I. Deckt sich inhaltlich mit der C. **1932**. II. 2605 referierten Arbeit. (Roczniki Chem. **12**. 773—81. 1932. Warschau, Anorgan.-chem. Inst. d. Univ.) D. Rosenthal.

R. Bigazzi, *Über eine auf die Zustandsübergänge bezogene Strukturkonstante.* Vf. hat empir. gefunden, daß $T\,P/p^2 = T\,V/p = K$ (T = absol. Temp. eines Zustandsüberganges wie F., Kp. usw., P = Mol.-Gew., V = Mol.-Vol., $p = D.^{15}_4$, K = Konstante); diese Beziehung gilt für Moll., die beim Zustandsübergang keine Struktur-

änderungen (Polymerisation, Dissoziation usw.) erleiden. Unter Einführung eines „Komplexitätsfaktors" c, der von der Strukturkomplexität der Moll. abhängt, wird die Formel allgemeiner $T\,P/p^2\,c = K'$, hieraus folgt $T = K'\,p^2\,c/P$. K' u. der Faktor c, der mit 1 cm als Einheit zwischen 1 u. 13 (z. B. von Br bis $C_{12}H_{26}$) variiert, werden für eine große Anzahl von organ. Verbb. u. einige anorgan. Verbb. u. Elemente aus den Übergangsdaten fl.-gasförmig, fl.-fest, fest-fl. u. gasförmig-fl. berechnet, ferner K für die Metalle. Vf. weist darauf hin, daß die Beziehung $T\,P/p^2 = K$ für viele Zwecke geeigneter ist als der Parachor, weil sie nur bekannte bzw. leicht bestimmbare Größen enthält. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 48—53. 1932.) R. K. Mü.

Kurt Billig, *Über die Beziehungen zwischen Siedepunkt und chemischer Konstitution.* 4. Mitt. *Die energetischen Verhältnisse. Sublimation. Wärmedissoziation.* (III. vgl. C. **1932**. II. 3528.) Unter der Voraussetzung, daß beim Verdampfen keine (oder bei allen Substanzen in gleichem Maße) Energie im Innern der Moleküle oder Atome verbraucht wird, läßt sich folgende Gleichung aufstellen: $f'\cdot M\cdot l = K'\cdot(K\cdot f\cdot M)$ (l = Verdampfungswärme, M = Mol.-Gew. im ideal gasförmigen Zustand, f' = Assoziationsfaktor im gasförmigen Zustand nahe beim Kp., $K\cdot f$ = Assoziationswert im fl. Zustand nahe beim Kp., K' = Proportionalitätskonstante). Die linke Seite stellt die Energie dar, die nötig ist, um so viel Fl. zu verdampfen, daß das Molvolumen eines idealen Gases mit gesätt. Dampf erfüllt ist. Da die Assoziation gesätt. Dämpfe nahe beim Kp. meistens gering ist (über Ausnahmefälle — niedere Carbonsäuren — vgl. die früheren Mitteilungen) kann man f' meist vernachlässigen. Die Gleichung lautet dann $M\cdot l = K'\cdot(K\cdot f\cdot M)$. Durch Division durch M entsteht daraus $l = K'\cdot(K\cdot f)$. Die Verdampfungswärme einer Substanz ist also ihrem Anziehungswert proportional, anders ausgedrückt ($l/K\cdot f = K'$), der Quotient aus Verdampfungswärme u. Anziehungswert ist annähernd konstant. Die letzte Gleichung ist nichts anderes als die Troutonsche Regel (Philos. Mag. J. Sci. [5] **18** [1884]. II. 54), wie sich ergibt, wenn man für $T_{760}/M\ K\cdot f$ setzt. Bei Substanzen, bei denen beim Verdampfen außer Nebenvalenzen auch Hauptvalenzen gel. werden, läßt sich mit Hilfe der obigen Gleichungen die Energie der einzelnen Bindungen berechnen. Für eine Sauerstoff-Sauerstoffbindung im 6-fach polymeren W. (vgl. II. Mitt. C. **1932**. II. 2434) berechnen sich 7,8 Cal, für eine Sauerstoff-Sauerstoffbindung im Doppelmolekül der Ameisensäure 7,1 Cal, für eine Sauerstoff-Sauerstoffbindung im dimeren Methanol 9,2 Cal. — Ganz ähnliche Verhältnisse wie bei der Verdampfung bestehen beim Sublimieren. Dort führen die analogen Ableitungen, die bei der Verdampfung zur Troutonschen Regel führten, zu dem ebenfalls schon länger bekannten Gesetz von de Forcrand (Ann. Physique [7] **28** [1903]. 284. 531). — Die geschilderten Betrachtungen gelten nicht nur für chem. einheitliche Stoffe, sondern sie lassen sich auch für Gemische aufrecht erhalten, sogar bei der therm. Dissoziation chem. Verbb. (Svensk kem. Tidskr. **44**. 235—41. Sept. 1932.) Willst.

Ernst Jänecke, *Über das Schmelzen unter Druck.* II. (I. vgl. C. **1931**. II. 3297.) Die früher aufgestellten Interpolationsformeln für die Schmelzkurven einheitlicher Stoffe unter Druck ergaben vor anderen Interpolationsformeln die Möglichkeit, damit die damals anzunehmenden maximalen Schmelztempp. zu finden. Da, entgegen van Laars früherer Annahme, bei unendlich hohen Drucken keine maximale Schmelztemp. existiert u. van Laar neuerdings die Schmelzkurven mit der geschlossenen Formel $p + a = B\,T + C\,T^{1+\varepsilon}$ wiederzugeben vermag, verlieren die aufgestellten Interpolationsformeln an Wert u. können für hohe Drucke nicht mehr als angenähert richtiger Ausdruck einer wirklichen Zustandsgleichung fest-fl. gelten. Die Schmelzfiguren von K, Na, CCl_4 u. Eis VI erfahren entsprechende Änderungen. Es fehlen maximale Schmelztemp., $\Delta\,v$ wird dauernd kleiner, ohne Null zu erreichen, Schmelzwärme u. Volumdifferenz werden bei bestimmter Temp. nicht gleichzeitig Null. (Z. physik. Chem. Abt. A. **162**. 286—88. Nov. 1932. Heidelberg.) E. Hoffmann.

Alfons Klemenc und **Otto Bankowski**, *Die Eigenschaften flüchtiger Hydride.* III. *Das System SH_2-CO_2.* (II. vgl. C. **1933**. I. 395.) Da CO_2 u. H_2S etwa die gleichen Abweichungen vom idealen Gasgesetz zeigen, kann man die Rechnungen vereinfachen. Die aus der D. berechnete Zus. stimmt mit der aus den Voll. folgenden auf 3‰ überein. Sieben Gemische werden auf Gesamttension untersucht. Ein Gemisch mit nur 1% CO_2 zeigt in einem bestimmten Temp.-Gebiet schon ein deutliches Abbiegen der Tensions-Temp.-Kurve (wichtig zur Best. von wenig Carbonat neben viel Sulfid!). Im System CO_2-H_2S tritt bei tiefen Tempp. unter dem eigenen Druck eine vollständige Entmischung ein mit zwei festen Phasen. Mit weniger als 9,79 Mol.-% CO_2 bleibt das System beim Schmelzen monovariant u. wird nach dem Verschwinden der festen Phase

bivariant. Mit mehr als 9,79 Mol.-% CO_2 bleibt das System mit festem CO_2 als Bodenkörper monovariant. — Die schwierige Best. der Partialdrucke wird durchgeführt. Ist alles fest, so ist der Gesamtdruck genau gleich der Summe der Partialdrucke. Eutekt. Punkt —95,2°; 9,79% CO_2; Totaldruck 253,2 mm, Druck von CO_2 170 mm. In einem Raumdiagramm werden sämtliche Resultate zusammengefaßt. Die Löslichkeiten von festem CO_2 u. H_2S in fl. Gemisch werden berechnet. Eine Verb. ist nicht anzunehmen. Mit richtig geleiteter Fraktionierung ist eine vollständige Trennung zu erzielen. (Z. anorg. allg. Chem. **209**. 225—35. 13/12. 1932. Wien, Univ. I. chem. Labor. Anorgan. Abt.) W. A. Roth.

André Kling und **Alfred Soulier**, *Über die zufällige Entflammung der Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten durch elektrische Funken.* Verss. führen zu der Ansicht, daß nur kondensierte Funken die Entflammung der Mischungen von brennbaren Dämpfen mit Luft hervorrufen können, nicht aber Funken, wie sie beim Reiben von Isolierstoffen entstehen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1024—26. 28/11.1932.) Lor.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Ernest S. Hedges, *Elektrische Faktoren der Stabilität von Kolloiden.* Während Eigg. u. Stabilität bei hydrophoben Solen durch die Annahme einer Doppelschicht von Ionen, bei Organosolen durch die Annahme einer Doppelschicht infolge Orientierungspolarisation erklärt werden können, muß bei hydrophilen Kolloiden die Hydratation als wesentlicher Stabilitätsfaktor angesehen werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **51**. 937—39. 11/11. 1932.) Lorenz.

Papayanno, *Über den Einfluß der Zeit auf die Leitfähigkeit von Kolloiden, gemessen in zwei verschiedenen Niveaus.* Vf. mißt die Leitfähigkeit von Mastix- u. Kollodiumsuspensionen u. von kolloiden Silberlsgg. in verschiedenen Höhen innerhalb der kolloiden Fl. Die Abweichung der Leitfähigkeitswerte im oberen u. im unteren Niveau vergrößert sich mit der Zeit. Bei grobkörnigem Mastix ist die Leitfähigkeit im oberen Niveau immer größer als die im unteren Niveau; der Unterschied wird um so größer, je größer die Korngröße ist. Bei feinkörnigen Kollodiumsuspensionen u. bei Ag-Lsgg. ist die Leitfähigkeit im unteren Niveau größer als im oberen Niveau. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1012—14. 28/11. 1932.) Lorenz.

Juljusz Lisiecki, *Untersuchungen über die Kinetik der Peptisation von hydratisiertem Chromoxyd.* (Vgl. C. **1932**. II. 1898.) Vf. untersuchte spektralphotometr. die Kinetik der Peptisation von hydratisiertem Chromoxyd durch HCl, NaOH, Chromchloridlsgg. (blau u. grün) in verschiedenen Konzz. bei Tempp. 18 u. 38°. Es wurde festgestellt, daß HCl das Gel des hydratisierten Chromoxyds unter gewöhnlichen Vers.-Bedingungen indirekt peptisiert, in Abhängigkeit von der Struktur des Dispersoids u. von der Konz. der Säure. Für NaOH ist ein großer Äquivalentüberschuß unentbehrlich. Es wurde die Entstehung des von Bjerrum potentiometr. festgestellten $Cr(OH)Cl_2$ nachgewiesen. Es konnte festgestellt werden, daß die Peptisationskinetik autokatalyt. verläuft. Es wurden die Peptisationskonstanten bei 18 u. 38° berechnet: $k_{18} \cdot 10 = 1{,}33$, $k_{38} \cdot 10 = 5{,}25$. Der Temp.-Koeff. ist fast derselbe, wie er für die Koagulation des Ferrihydroxyds gefunden wurde. (Roczniki Chem. **12**. 816—31. 1932. Warszawa, Anorgan.-chem. Inst., Univ.) D. Rosenthal.

Syôten Oka, *Das quantitative Grenzgesetz der Oberflächenspannung starker binärer Elektrolyte.* Vf. berechnet unter Berücksichtigung der Aussagen der Debye-Hückelschen Theorie die Abhängigkeit der Oberflächenspannung σ wss. Lsgg. binärer starker Elektrolyte von der Konz. γ nach der Methode von Leplace-Rayleigh. Eine Näherungsrechnung ergibt $\Delta\sigma = N\varepsilon^2/4000 \cdot z^2\gamma/D$ (N = Loschmidtsche Zahl, z = Wertigkeit, ε = Elementarladung, D = DE.), $\Delta\sigma$ ist also proportional γ, was mit der Erfahrung übereinstimmt. Infolge der Vereinfachungen sind die Zahlenwerte von $\Delta\sigma_{ber.}$ kleiner als die von $\Delta\sigma_{beob.}$ Da Radius u. Beweglichkeit der Ionen nicht berücksichtigt wurden, gelten die berechneten Werte nur für den Elektrolyttyp u. bringen die Individualität der einzelnen Elektrolyte nicht zum Ausdruck. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung gibt die Theorie die Natur der Änderung von σ mit γ gut wieder. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 233—52. 1932. Tokyo, Kaiserl. Univ., Physikal. Inst.) Lorenz.

Takuzô Sakai, *Bemerkungen zu der Okaschen Arbeit: Das quantitative Grenzgesetz der Oberflächenspannung starker binärer Elektrolyte.* Vf. gelingt eine Berechnung des genauen Wertes eines Integrals der Theorie von Oka (vgl. vorst. Ref.) für den Fall sehr großer DE. Das Ergebnis des Vfs. unterscheidet sich von dem von Oka haupt-

sächlich um den Faktor $1/D$, gibt also die beobachteten Werte nicht gut wieder. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 524—26. Okt. 1932. Tokyo, Kaiserl. Univ., Physikal. Inst.) Lorenz.

Syôten Oka, *Bemerkungen zu meiner Arbeit: „Das quantitative Grenzgesetz der Oberflächenspannung starker binärer Elektrolyte.“* (Vgl. vorst. Reff.) Vf. kann auf einem Umweg seine Theorie streng berechnen u. gelangt zu den gleichen Ergebnissen wie früher. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 527—28. Okt. 1932. Tokyo, Kaiserl. Univ., Physikal. Inst.) Lorenz.

André Marcelin und **D. G. Dervichian**, *Direkte Messung des Oberflächendrucks von Oberflächenlösungen, die durch lösliche Substanzen gebildet werden.* Die Methode besteht darin, daß gegen eine Fl.-Oberfläche, auf der sich ein monomolekulares Häutchen ausgebildet hat, u. die mit Talk überpudert ist, ein Luftstrom konstanten Druckes geblasen wird. Es bildet sich dann eine von Talk — u. der Oberflächenlsg. — freie Stelle, deren Größe durch die Größe des Druckes des Luftstromes u. des Oberflächendruckes des Films auf der Fl.-Oberfläche bedingt wird. Die Ergebnisse nach dieser Methode werden verglichen mit den mittels des früher (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **176** [1923]. 502) beschriebenen App. der Vff. erhaltenen Ergebnissen. — Vff. geben an, daß diese Methode auch zur Best. des Druckes der Oberflächenlsg. l. Verbb. verwendet werden kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 866—69. 14/11. 1932.) Lor.

C. T. Jacob, *Bewegungen von Öltröpfchen auf der Oberfläche von Alkohol-Wasserlösungen.* Wenn Öl in wss. A. von solcher D. gebracht wird, daß der Öltropfen auf der Oberfläche schwimmt, dann läßt sich beobachten, daß der Tropfen sich stets vom Beobachter wegbewegt; dies rührt von der Körperwärme des Beobachters her. Der Tropfen geht stets auf die gleiche Stelle zurück, wenn sich der Beobachter entfernt. Diese Endstellung des Tropfens wird unter allen Umständen eingenommen, z. B. nach Schütteln des Gefäßes. Die Bewegung des Tropfens vom Beobachter weg, wie die Rückkehr in die Endstellung wird durch Reflektor-ähnlich aufgestellte Flächen aus Papier, Glas, Metall u. ä. beeinflußt. Licht- u. elektr. Strahlung beeinflussen ebenfalls die Bewegung des Körpers.

In einem Anhang führt **N. K. Adam** die Beobachtungen darauf zurück, daß eine Fl.-Oberfläche, wenn sie nicht sehr groß ist, keine Fläche darstellt. Die Krümmung der Fl.-Oberfläche dürfte ausreichen, daß der Tropfen eine zentrale Lage einnimmt. Da die Krümmung in der Mitte der Oberfläche gering ist, dürften geringe Kräfte ausreichen, um eine Verlagerung des Tropfens aus der Mittellage zu ermöglichen. (Nature, London **130**. 849—50. 3/12. 1932. Glemham.) Lorenz.

Edm. van Aubel, *Über die Viscosität von geschmolzenem Natriumchlorid.* Unter Verwendung der Messungen von Dantuma (Diss. Groningen 1927) prüft Vf. die Abhängigkeit der Viscosität der *NaCl*-Schmelze vom spezif. Volumen bei 816—1000°. Es zeigt sich, daß die reziproke Viscosität eine lineare Funktion des Volumens ist; die merklichen Abweichungen von dieser Beziehung liegen nach Ansicht des Vfs. innerhalb der Fehlergrenzen. Die experimentelle Beziehung stimmt mit der Formel von Batschinski überein. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] **18**. 692—95. 1932.) Eitz.

L. Piatti, *Zur Kenntnis binärer Gemische. II. Die Viscosität von Naphthalinlösungen.* (I. vgl. C. **1931**. I. 1407.) Vf. extrapoliert die Viscosität des fl. *Naphthalins* im Bereiche von 150—82° auf 20°; dabei ergibt sich („in Engler-Grade umgerechnet“) 1,17. Ferner macht Vf. Viscositätsmessungen in einem Vogel-Ossag-Viscosimeter an binären Gemischen von *Naphthalin* mit je einer der folgenden Fll.: *Benzin, A., Xylol, α-Chlornaphthalin, m-Kresol, Trikresylphosphat, Waschöl*; die Konzz. wurden meist von 0 bis ca. 20% bis nahe an die Löslichkeitsgrenze des *Naphthalins* variiert. Vf. trägt die Messungsergebnisse in ein Diagramm ein, derart, daß als Abszisse die Gewichtsteile *Naphthalin*, als Ordinate, die auf Engler-Grade umgerechneten Viscositäten zu stehen kommen. Die für jedes Gemisch gemessene Viscositäts-Konz.-Kurve versucht Vf. auf 100% *Naphthalin* zu extrapolieren u. findet, daß der extrapolierte Wert wiederum gleich 1,17 ist. Aus dem Diagramm ersieht man, daß die Viscosität von Fll. dann durch Zusatz von *Naphthalin* erhöht bzw. erniedrigt wird, wenn ihre Viscosität größer bzw. kleiner ist als 1,17. Bei dem hochviscosen *Waschöl* ist die Viscositätserniedrigung durch zugesetztes *Naphthalin* besonders stark; dies kann zur Best. von *Naphthalin* in *Ölen* verwertet werden. (Angew. Chem. **45**. 719—20. 12/11. 1932. Berlin.) Eisenschitz.

S. E. Sheppard, **R. H. Lambert** und **R. L. Keenan**, *Adsorption organischer Stoffe an Silberhaloiden.* (J. physic. Chem. **36**. 174—84. 1932. — C. **1932**. I. 1614.) Gur.

I. M. Kolthoff, *Die Eigenschaften aktiver Kohle, die in Sauerstoff bei 400° reaktiviert ist.* Wenn man aktive Kohle nach Miller (C. **1926**. II. 1837) aschenfrei macht u. dann bei 950° reaktiviert (wird mit C 950 bezeichnet), so adsorbiert sie kein NaOH aus der 0,01-n. Lsg., während sie anorgan. Säuren aus deren wss. Lsgg. adsorbiert. Vf. untersucht nun die Veränderungen, die C 950 erleidet, wenn sie bis zu 6 Stdn. auf Tempp. von 100—550° im trockenen u. feuchten O_2-Strom erhitzt wird. Es zeigt sich hierbei, daß sich die Kohlenoberfläche mit einer sauren Substanz überzieht, was am vollständigsten durch 6-std. Erhitzen auf 400° im trockenen O_2 erreicht wird (wird mit C 400 bezeichnet u. „Acid Charcoal" genannt). Es scheint, daß die Säurebldg. zuerst langsam beginnt, aber schnell fortschreitet, wenn sie einmal begonnen hat. W.-Dampf beschleunigt sowohl die Oxydation der Kohle sowie die Säurebldg. Auch beim Durchleiten von Luft durch kochendes W., in dem C 950 suspendiert ist, tritt nach Tagen, ja selbst beim Stehen von C 950 in feuchter Luft nach 6 Monaten, Säurebldg. ein. C 400 wird viel leichter von W. benetzt als C 950 u. zieht aus der Luft auch viel mehr W. an. C 400 ändert seine Eigg. durch Erhitzen im Vakuum auf Tempp. unter 500° nicht, während es bei 24-std. Erhitzen im Vakuum auf 620° die Eigg. von C 950 annimmt. C 400 adsorbiert wohl starke Basen aus ihrer wss. Lsg., hingegen keine Säuren u. gibt sogar eine schwache Säure an W. ab, die Vf. für eine definierte chem. Verb. hält, ohne sie identifizieren zu können. Wss. Suspensionen von C 400 sind negativ, die von C 950 positiv geladen. C 400 adsorbiert weniger Jod als C 950. C 400 erzeugt durch Schütteln mit 1-n. H_2SO_4 ein wenig weniger Peroxyd als C 950. Daß C 400 scheinbar die Oxydation von $K_4Fe(CN)_6$ durch Luft stärker beschleunigt als C 950, rührt von dem verschiedenen p_H der Lsgg. her. Wenn man den Vers. mit Kohle ausführt, die vorher mit $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. gewaschen worden ist, so zeigt sich, daß C 950 die Oxydation beschleunigt, während C 400 kaum eine Wrkg. zeigt. Schließlich untersucht Vf. noch die Beschleunigung der Zers. von 0,01 n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. mit u. ohne Phosphatpuffer ($p_H = 6$) u. stellt fest, daß C 400 trotz der sauren Substanz auf seiner Oberfläche die Zers. weniger beschleunigt als C 950. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 4473—80. 13/12. 1932. Minneapolis, Minnesota, Univ., School of Chemistry.) L. Eng.

Robert Berthon, *Wärme der Benetzung von Kieselsäuregel durch verschiedene Flüssigkeiten.* (Vgl. C. **1932**. II. 3850.) Vf. mißt die Benetzungswärme für ein Kieselsäuregel (5,5 auf 100) durch verschiedene polare u. unpolare Fll. Die Differenz zwischen Adhäsions- u. Kohäsionswärme ist am größten bei den polaren Fll. (Alkohole, Anilin, Essigsäure). Vf. bemerkt, daß jede rein thermodynam. Theorie der Benetzungswärme von Kieselsäuregel (vgl. Patrick u. Grimm, J. Amer. chem. Soc. **43** [1921]. 2144 u. Bartell u. Fu, C. **1930**. II. 2622) unvollständig bleiben muß, weil die geometr. Faktoren der Oberfläche vernachlässigt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1019—21. 28/11. 1932.) Lorenz.

S. C. Blacktin, *Staub, Rauch und Nebelarten.* Besprechung der Unterschiede im physikal. Zustand u. der Bldg. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **51**. 1006—07. 2/12. 1932. Sheffield.) Schuster.

Atusi Kobayasi und **Daizô Nukiyama**, *Über die Durchlässigkeit von Nebeln für sichtbares Licht.* Die Durchlässigkeit von Nebeln aus H_2O, NH_4Cl oder H_2O mit NH_4Cl als Kondensationskerne wird photograph. zwischen 3000 u. 5000 Å gemessen. Der NH_4Cl-Nebel ist für kurzwelligeres Licht als 3100 Å undurchlässig; die Durchlässigkeit steigt mit zunehmender Wellenlänge bis zu einem Maximum 4580 Å u. nimmt dann wieder ab (vgl. Pfund u. Silverman, C. **1932**. I. 2930). Der Durchlässigkeitskoeff. ändert sich ziemlich linear mit der D. des Nebels; es scheint aber, als ob der Nebel vollkommen durchlässig wird, wenn die D. des Nebels gering ist. Die Durchlässigkeitskurve für W.-Nebel zeigt zwei Maxima: bei 3600 Å u. bei 4780 Å. Die Durchlässigkeits-D.-Kurven sind nahezu parallele, gerade Linien. Der NH_4Cl-W.-Nebel ist sehr dicht; sein Durchlässigkeitsmaximum liegt bei 4400 Å. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **14**. 168—78. 1932. Tokyo, Imperial Univ. Aeronautical Research Inst.) Lor.

P. Bary, Les colloides, leurs gelées, leurs solutions. Paris: Dunod 1932. (XII, 570 S.) Br.: 98 fr.; rel. 108 fr.

B. Anorganische Chemie.

Walter Petzold, *Hexachloroseleneate.* Vf. erhält folgendermaßen krystallin. Ndd. der Zuss. Me_2SeCl_6, die auf Grund ihrer Eigg., insbesondere der Isomorphie mit den

Hexachloroplateaten, offenbar Hexachloroselenate sind: 1. h. Lsgg. der Chloride in Eg. mit 3—4% W. mit festem $SeCl_4$ (Herst. nach Lenher, C. **1921**. I. 480 aus Se, Cl_2 u. CCl_4) versetzt. 2. h., mit HCl gesätt. Lsg. der Chloride mit festem $SeCl_4$ versetzt. 3. In Se + konz. HCl Cl_2 eingeleitet. Es fällt Se_2Cl_2 aus, das sich wieder löst u. dann die Chloride zugesetzt. 4. SeO_2 u. Chloride gel. u. mit HCl gesätt. Die *Hexachloroselenate* sind schwefelgelbe bis sattgelbe Krystallpulver, die sich an der Luft unter HCl-Entw. zers. u. eine weiße Substanz zurücklassen. In W., A. u. Methanol lösen sie sich klar u. farblos, in Eg. sind sie wl. u. in Ä. unl. Beim Sättigen der wss. Lsgg. mit HCl werden sie gelb u. bei Eiskühlung fallen die Hexachloroselenate wieder aus. Beim Erhitzen tritt Zers. zu Chlorid u. $SeCl_4$ ein, das sich noch weiter zu Se_2Cl_2 u. Cl_2 zers. Es wurden dargestellt: $(NH_4)_2SeCl_6$ (Oktaeder), K_2SeCl_6 (eckenabgestumpfte Oktaeder), $(CH_3 \cdot NH_3)_2SeCl_6$ (sechsseitig begrenzte Tafeln), $[(CH_3)_2NH_2]_2SeCl_6$ (stäbchenförmig), $(C_2H_5 \cdot NH_3)_2SeCl_6$ (sechsseitig begrenzte Tafeln), $[C_2H_4(NH_3)_2]SeCl_6$ (im Umriß abgestumpfte gleichseitige Dreiecke oder abgestumpfte Rhomben) u. *Pyridiniumhexachloroselenat* $(C_5H_5NH)_2SeCl_6$ (rechteckige Tafeln ?). (Z. anorg. allg. Chem. **209**. 267—72. 13/12. 1932. Jena, Univ., Chem. Inst.) L. Engel.

—, *Löslichkeit von Chlorwasserstoff, Kohlendioxyd und Wasserstoff in flüssigem Chlor.* Die Best. der Löslichkeit von H_2, CO_2 u. *HCl* in fl. Cl_2 ergab, daß die beiden ersteren Gase nur in minimalen Mengen l. sind. Die Löslichkeit liegt in der Größenordnung von $^1/_{100}$% u. ist kaum größer, als die Genauigkeit der Best.-Methode. HCl ist etwas mehr l. Berechnet für einen Partialdruck des HCl von 1 at beträgt die Löslichkeit von HCl in Cl_2 2,66—3,95% im Temp.-Bereich von —44° bis —60°. Techn. Störungen sind von der Anwesenheit von H_2 u. CO_2 nicht zu erwarten; HCl kann in Ggw. von H_2O infolge Dissoziation die Gefäßwände angreifen. (U.S.S.R. sci. Res. Inst. supreme Council Nat. Econ. — State Inst. appl. Chem. Nr. **15**. 3—7. 1932.) Röll.

W. H. Mac Intire und **W. M. Shaw**, *Reaktionsfähigkeit von Dolomit mit Superphosphatkomponenten.* (Vgl. C. **1932**. II. 2711.) Die Rk. von $Ca(H_2PO_4)_2$ mit Dolomit in wss. Suspension erfolgt, nach der CO_2-Entw. zu schließen, langsamer als mit Kalkstein. Die theoret. für den Ersatz eines H-Atoms berechnete CO_2-Entw. wird zu 62 bis 63% erreicht; dann scheint durch Anreicherung der Lsg. an $Mg(H_2PO_4)_2$ Stillstand einzutreten. Vff. nehmen als primäre Rk. Hydrolyse des $Ca(H_2PO_4)_2$ zu $CaHPO_4$ u. H_3PO_4 an mit anschließender Bldg. von $Ca(H_2PO_4)_2$ u. $Mg(H_2PO_4)_2$ aus H_3PO_4 u. $Ca \cdot Mg(CO_3)_2$ bis zum Gleichgewicht. Dolomit mit $CaCO_3$-Überschuß liefert Mittelwerte. $CaSO_4$ scheint die Rk. nicht wesentlich zu beeinflussen. Auch die Rk. von H_3PO_4 mit Dolomit führt zu verd. Lsgg. von $Ca(H_2PO_4)_2$ u. $Mg(H_2PO_4)_2$. Durch Zusatz von $Mg(H_2PO_4)_2$ wird die Rk. zwischen Dolomit u. $Ca(H_2PO_4)_2$ zurückgedrängt. Da bei Red. der W.-Menge Begünstigung der Bldg. von $CaHPO_4$ u. $MgHPO_4$ beobachtet wird, wird auch das Verh. der Rk.-Gemische gegenüber W.-Dampf untersucht. Während hier verstärkte Rk. von $Ca(H_2PO_4)_2$ u. $Mg(H_2PO_4)_2$ mit Dolomit festzustellen ist, findet eine Rk. zwischen $CaHPO_4$ bzw. $MgHPO_4$ u. Dolomit nicht statt. Die Vers.-Ergebnisse lassen eine Bldg. von $Ca_3(PO_4)_2$ u. $Mg_3(PO_4)_2$ aus Superphosphat u. Dolomit ohne Rücksicht auf dessen Feinheit u. Menge ausgeschlossen erscheinen. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1401—09. Dez. 1932. Knoxville, Tenn., Univ., Landw. Vers.-Station.) R. K. Müller.

Frederick G. Straub und **Reinhold F. Larson**, *Zersetzung von verdünnten Natriumcarbonatlösungen bei Temperaturen zwischen 147 und 243°.* Beim Erhitzen von Na_2CO_3-Lsgg. auf Tempp. zwischen 147 u. 243° tritt teilweise Zers. ein, die sich am einfachsten durch die Annahme erklären läßt, daß zunächst NaOH + $NaHCO_3$, sodann aus $NaHCO_3$ weiterhin NaOH, W. u. CO_2 gebildet wird. Vff. berechnen auf Grund des CO_2-Partialdruckes in der Dampfphase u. der Molfraktionen die Gleichgewichtskonstanten. Es ergibt sich, daß die Zers.-Geschwindigkeit so groß ist, daß im Dampferzeuger nahezu das Gleichgewicht erreicht wird. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1416—19. Dez. 1932. Urbana, Ill., Univ.) R. K. Müller.

S. A. Schtschukarew und **J. M. Kirejewa-Tusulachowa**, *Oxydation von Na_2S und von NaHS.* Es wurde der Mechanismus der Oxydation der wss. Lsgg. von Na_2S u. NaHS durch O_2 bei Tempp. von 25 u. 40° bei zwei verschiedenen Konzz., sowie qualitativ die Oxydation der wss. Lsgg. von H_2S, Na_2SO_3, $Na_2S_2O_3$ u. eines Gemisches der beiden letzteren Verbb. untersucht. Bei der Oxydation von NaHS verläuft die Bldg. von Thiosulfat parallel der Sulfitbldg. Das Sulfat entsteht über das Sulfit u. der Wasserstoff im NaHS wird durch den Sauerstoff direkt zu W. oxydiert. Die Oxydation selbst kann als Rk. nullter Ordnung charakterisiert werden, so daß die Annahme berechtigt erscheint, der Phasengrenzfläche Fl./Gas eine ausschlaggebende Bedeutung

zuzuschreiben. — Bei den Oxydationsverss. mit $Na_2S_2O_3 + Na_2SO_3$ zeigte es sich, daß das Thiosulfat einerseits verzögernd auf die Oxydation des Sulfits wirkt, u. andererseits selbst in Ggw. des Sulfits oxydiert wird. — Der Zusatz von NaOH zu H_2S-W. ergab mit dem Übergang von H_2S über das NaHS zu Na_2S eine abfallende Oxydationsfähigkeit der Lsgg. Die Rk. verläuft somit mit steigendem p_H immer langsamer, wobei die eintretende alkal. Rk. zu Komplikationen des Oxydationsverlaufs führt. Eine Konz.-Erhöhung der beiden Sulfide führt gleichfalls zu einer Verzögerung der Rk.-Geschwindigkeit u. zu einer verstärkten Sulfit- u. Sulfatbldg. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (63). 1125—44. 1931.) Klever.

Mieczysław Dominikiewicz, *Untersuchungen über den Bau des Kaolins vom Gesichtspunkt der Chemie der Ultramarine. I. Über die Einwirkung von desalkalisierenden Mitteln auf Mono- und Dinatriumkaolinat.* Die einfachen Kaoline, $H_{12}Al_6Si_6O_{27}$, enthalten die eine Hälfte des H in einer anderen Bindung als den Rest. So können 6 H durch Alkalimetall ersetzt werden, wobei $H_6Na_6Al_6Si_6O_{27}$ entsteht. Beim Erhitzen spaltet sich W. ab, u. es entsteht das n. Kaolinat, $Na_6Al_6Si_6O_{24}$. — Mono- u. Dinatriumkaolinat wurden mit desalkalisierenden Mitteln behandelt, mit HCl, SO_2, S, H_2S, NH_4Cl, Thionylchlorid, wasserfreier Essigsäure, Essigsäureanhydrid u. Äcetylchlorid. Während das Mononatriumkaolinat nur durch HCl desalkalisiert wird, wird die Desalkalisierung des Dinatriumkaolinats vielfach erreicht. Unter der Einw. von Thionylchlorid, Acetylchlorid u. Essigsäureanhydrid verliert es $^1/_3$ des Natriums durch S u. NH_4Cl — die Hälfte durch energ. Einw. von HCl —, $^2/_3$ nach dem obenstehenden Schema:

$$Na_{12}Al_6Si_6O_{27} \rightarrow \begin{cases} Na_3Al_6Si_6O_{25} + 2\,Na_2O \\ Na_6Al_6Si_6O_{24} + 3\,Na_2O \\ Na_4Al_6Si_6O_{23} + 4\,Na_2O \end{cases}$$

(Roczniki Chem. **12**. 836—53. 1932. Warszawa, Chem. Abt. d. Staatl. Hygieneinst.) D. Rosenthal.

Wilhelm Prandtl, *Über die Trennung von Hafnium und Zirkonium.* I. Mitt. Die vorgeschlagene Methode zur Trennung des Hf vom Zr mit Ferrocyanion besteht in einer fraktionierten Fällung, die auf der geringeren Löslichkeit des *Hafniumferrocyanids* bzw. auf der leichteren Zerlegbarkeit der in Lsg. vorhandenen Hf-Komplexe durch Ferrocyanion beruht. Das nach Befreiung von den Fremdmetallen aus der Oxychloridlsg. gewonnene Hf-Zr-Hydroxyd wird vorerst in verd. H_2SO_4 gel. Nach Zusatz von mindestens der gleichen Gewichtsmenge von $(NH_4)_2SO_4$ wird für je 100 g in Lsg. vorhandenen Oxyds während des Erwärmens etwa 200 ccm k. gesätt. Oxalsäurelsg. hinzugesetzt, worauf die noch w. klare Lsg. der $Na_4Fe(CN)_6$-Fällung [nicht $K_4Fe(CN)_6$!] unterworfen wird. Der entstehende reingelbe, mit Hf angereicherte Nd. ist anfangs meist kolloidal u. wird erst nach längerem Stehen feinpulverig. Der scharf abgesaugte Nd. wird darauf mit NaOH in das Hydroxyd übergeführt u. mit h. W. ausgewaschen. Die Lsg. der Hydroxyde in H_2SO_4 wird darauf einer neuen Ferrocyanidfällung unterworfen. Das Fortschreiten der Trennung wird verfolgt, indem man der Hf-Zr-Lsg. von Zeit zu Zeit eine Probe entnimmt, daraus reines hochgeglühtes Hf-Zr-Oxyd herstellt u. dessen D. bestimmt. Um das hochgeglühte Oxyd wieder in Lsg. zu bringen, wird empfohlen, dasselbe mit überschüssigem $(NH_4)_2SO_4$ einige Stdn. zu schmelzen. Es wird so ein Rückstand erhalten, der sich in h. W. völlig klar löst. Es werden zum Schluß einige Beispiele der Anreicherung des Hf (bis zu etwa 95%) wiedergegeben. (Z. anorg. allg. Chem. **208**. 420—26. 4/11. 1932. München, Bayer. Akad. d. Wiss., Anorgan. Abt., Chem. Lab.) Klever.

J.-P. Mathieu, *Über die Verbindungen von Weinsäure und Chrom.* Die Zus. des C. **1932**. I. 791 beschriebenen Komplexes wird nun durch Messung der Acidität, der Leitfähigkeit, des Drehvermögens u. der Lichtabsorption bei Alkali-Zugabe bestimmt. Der Komplex verhält sich als schwache Säure. Der violetten Säure dürfte die Formel $[TCr]H_2$, dem grünen Salz die Formel $[TCr]Na_2$ (T = Weinsäureradikal) zukommen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1017—19. 28/11. 1932.) Lorenz.

Picon, *Über das Thoriumsulfid.* Thoriumoxyd wird im H_2S-Strom 1 Stde. lang auf 1200° erhitzt, wobei die Rk. nahezu vollständig abläuft. Danach wird 30 Min. auf 1600° erhitzt, wobei die Verb. schmilzt. Thoriumsulfid ist eine schwarze, glasige, nur selten krystalline Substanz, D.$^0_0$ 7,234, F. 1925 ± 25°. Beim F. beginnt im Vakuum das Sulfid ohne Veränderung flüchtig zu werden. Bei 2800° in N_2-Atmosphäre erfolgt Umsetzung mit dem Graphit des Tiegels; es bildet sich ThC_2. — Cl_2 u. Br_2 wirken in der Kälte auf das Sulfid nicht ein; bei 250° erfolgt mit Cl_2 Bldg. des Chlorides. Brom-

W. greift in der Kälte unter Bldg. des Sulfates an. O_2 reagiert erst von 400° ab, wobei sich Oxyd u. wenig Sulfat bilden. Mit H_2F_2 in wss. Lsg. bildet sich das Fluorid. HCl greift bis 300° nicht an; bei Ggw. von W. erfolgt in der Kälte eine langsame Rk. Verd. H_2SO_4 bildet das Sulfat, konz. H_2SO_4 greift nur beim Erhitzen an. Verd. HNO_3 setzt das Sulfid in Nitrat u. S um. CO_2 reagiert ab 440°, rasch bei 500°. Mg wirkt bei 800° nicht ein. Natronlauge löst in der Wärme langsam das Sulfid; NaOH-Schmelze greift rasch an, doch bleibt das Oxyd ungel. zurück. $K_3[Fe(CN)_6]$, H_2O_2 u. $KMnO_4$ bilden das Oxyd. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 957—59. 21/11. 1932.) Lorenz.

Otto Ruff und **Walter Kwasnik**, *Die Fluorierung des Rheniums.* (Vorversuche von **Ernst Ascher**.) (Vgl. C. **1932**. I. 926.) Beim Durchleiten von O_2-freiem F_2 durch eine Flußspatapparatur über Re-Pulver bei 125° bildet sich als Hauptprod. ein farbloses Gas, ReF_6, das beim Abkühlen ein festes orangegelbes Kondensat bildet. Die Wertigkeit des Re^{VI} wurde durch Analyse u. Valenzbest. sichergestellt. Beim erschöpfenden Chlorieren von Re werden 4 Valenzen, beim Fluorieren 6 Valenzen betätigt. Die Wertigkeitszahl läßt sich weder durch Arbeiten bei niederer Temp., noch in besonders starkem F_2-Strom, noch durch Hinzunehmen von Cl_2 erhöhen. — Das frisch hergestellte ReF_6 ist bei der Temp. der fl. Luft blaßgelb krystallin. Von 0° bis zum F. nimmt die Farbintensität zu. Bei langsamer Sublimation gelingt es, glänzende federartige Krystalle zu erhalten. In feuchter Luft findet Hydrolyse zu $HReO_4$ u. $ReO_2 \cdot H_2O$ statt. Die Messungen der Gasdichte u. des Dampfdruckes wurden durch die Rk. mit den Quarzgefäßen beeinträchtigt u. bedürfen der Nachprüfung. Das frisch bereitete ReF_6 besitzt den F. von 25,6°. Die Bldg.-Wärme beträgt etwa 275 kcal. — Weiter wird ein Überblick über die chem. Rkk. gegeben. Untersucht wurden die Rkk. mit Cu, Au, Mg, Zn, Hg, Al, C, Sn, P (rot), As, Sb, S, Se, Cr, Mo, W, Fe, Pt, P_2O_5, Cr_2O_3, WO_3, Glaswolle, KJ, Diphenylamin, konz. HNO_3 zwischen 100 u. 800°. Die Metalle reagieren mit ReF_6 meist erst bei 500°; es bilden sich zunächst niedere Fluoride des Re. Bei Rotglut tritt unter Umständen Red. des ReF_6 zum Metall ein. Besonders heftig ist die Rk. mit Zn, Mg u. Al. Die Oxyde werden schon bei niederer Temp. angegriffen. Besonders empfindlich ist ReF_6 gegen W., Glas, Hahnfett, Petroläther u. Piceindämpfe. Mit Quarz setzt es sich bei Zimmertemp. langsam um unter Bldg. von Oxyfluorid u. SiF_4. (Z. anorg. allg. Chem. **209**. 113—22. Nov. 1932. Breslau, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Inst.) Klever.

D. K. Goralewitsch, *Untersuchungen auf dem Gebiet höherer Sauerstoffverbindungen der Elemente der achten Gruppe des periodischen Systems. Zur Frage der chemischen Natur und der Struktur von Nickelhydraten.* (Vgl. C. **1931**. I. 2597.) Zur Herst. von höherwertigen *Nickeloxydhydraten* wurden frischbereitete Ni-(2)-Oxydhydratlsgg. in wss. NaOH der Einw. von Cl_2 bzw. Br_2 unterworfen. Die erhaltenen Prodd. waren nicht magnet. u. enthielten chem. gebundenes W., welches sie leicht beim Erhitzen verlieren. Ein Teil der Verbb. wurde schon bei 140—150° unter Abscheidung von freiem O_2 zers., was zugunsten der Annahme eines 4-wertigen Ni-Atoms spricht, der andere Teil zers. sich erst bei 300—350°. Die 8 erhaltenen Verbb. können der Zus. nach in 4 Verb.-Gruppen zusammengefaßt werden: 1. $H_4Ni_2O_5 \cdot n\,H_2O$ ($n = 3$ oder 4), 2. $H_4Ni_3O_6 \cdot n\,H_2O$ ($n = 0$, bzw. 3 oder 4), 3. $H_2Ni_2O_4 \cdot n\,H_2O$ ($n = 2$ oder 3), 4. $H_2Ni_3O_5 \cdot 2\,H_2O$. Die Bedingungen zur Bldg. der einzelnen Hydrate hängen in erster Linie von der Konz. der $Ni(OH)_2$-Lsg. ab. Auf Grund der physikal. u. chem. Eigg. der Hydrate wird die mutmaßliche Konst. u. der Bldg.-Mechanismus der einzelnen Oxydhydrate ausführlich besprochen. Aus dieser Betrachtung folgt, daß die Verb. der Gruppe 2:

$$\left[\begin{matrix}HO\\HO\end{matrix}\!>\!Ni\!<\!\begin{matrix}O\\O\end{matrix}\!>\!Ni\right] \cdot 2\,H_2O = H_2Ni_2O_4 \cdot 2\,H_2O = Ni_2(OH)_6$$

nicht vom 3-wertigen Ni abgeleitet werden kann, sondern von dem 4-wertigen H_4NiO_4, in welchem 2 H-Atome durch ein 2-wertiges Ni ersetzt sind, abgeleitet werden muß. Eine analoge Konst. besitzt auch das 3-Hydrat derselben Verb.-Gruppe. Die übrigen Hydrate leiten sich vom 3-wertigen Ni ab. — Charakterist. für die Ni-Oxydhydrate ist die Möglichkeit eines Ersatzes der H-Atome durch dem Ni verwandte Metalle. So gelang es, die Verbb. $(H_2NiO_4)_3Fe_2 \cdot 2\,H_2O$, $(FeNi_3O_6)_2 \cdot 2\,H_2O$, $Fe_4(NiO_4)_3 \cdot 2\,H_2O$ u. $Fe_4(Ni_3O_6)_3 \cdot 3\,H_2O$ herzustellen. Die Besprechung der Eigg. u. der Konst. dieser Verbb. führte zu dem Ergebnis, daß in den 3 ersten Verbb. das Ni in 4-wertiger Form vorliegen muß, während die letzte 2- u. 3-wertiges Ni enthält. Bzgl. der zahlreichen in der Arbeit angeführten Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (63). 973—90. 1931. Kiew, Chem.-technolog. Inst.) Klever.

John B. Kasey, *Die Reinigung von Quecksilber auf elektrolytischem Wege.* Als Elektrolysiergefäß dient eine Tubusflasche, durch deren Tubus ein mit dem positiven Pol einer Stromquelle verbundener Pt- oder V_2A-Draht in das zu reinigende Hg führt. Als Elektrolyt dient NaOH oder Na_2CO_3 (15—25%). Die Verunreinigungen scheiden sich bei einem Strom von höchstens 1 Amp. u. 2—3 V. im Elektrolyten ab u. können bequem ausgewaschen werden. Als Kathode kann ein Kohlestab, Pt, oder besser ein Draht aus rostfreiem Stahl verwandt werden. Zn, Sn, Pb, Bi, Sb, As, S, Se u. Fe werden auf diese Weise restlos entfernt. (Chemist-Analyst **21**. Nr. 6. 20. Nov. 1932. New York, N. Y.) Eckstein.

Alfred Stock, Franz Gerstner und **Herbert Köhle**, *Über die Oxydation des Quecksilbers durch Luft.* In Fortsetzung der C. **1931**. II. 2352 referierten Arbeit wird über weitere, quantitative Verss. berichtet. — Bei Ausschluß von Sauerstoff nimmt W. nur ganz wenig Hg auf: nicht mehr als 0,03 γ/ccm bei Zimmertemp. Wird durch W., das mit Hg unterschichtet ist, ein langsamer O_2-Strom geleitet, so löst sich viel mehr Hg; nach 2 Monaten ist Sättigung erreicht u. das W. enthält 39 γ Hg/ccm. Läßt man das W. über Hg an der Luft ruhig stehen, so ist nach 2 Monaten die Lsg. erst halb gesättigt. In KOH löst sich das Hg schneller u. reichlicher. — In allen Fällen wird das Hg zu HgO oxydiert; die Sättigungskonzz. stimmen mit den 30°-Löslichkeiten des HgO überein. Daß es sich bei den Oxydationsverss. um HgO handelt, wurde auch durch Potentialmessungen bestätigt. Die größere Löslichkeit des HgO in KOH dürfte auf Salz-(Mercurat)-Bldg. zurückzuführen sein. — Ferner wurde die Oxydation des Hg unter Lsgg. von KCl untersucht, sie führt zur Bldg. von HgCl. — Die HgO-Lsgg. geben Hg-Dampf ab, die alkal. schneller u. mehr als die rein wss. Eine Unters. der Verdampfung des festen HgO ergab, daß der vom Oxyd ausgehende Dampf das Metall schon bei Zimmertemp. größtenteils in elementarer Form enthält. — Auf die Bedeutung dieser Oxydationsvorgänge für verschiedene physikal., chem. u. biolog. Prozesse wird hingewiesen. (Naturwiss. **20**. 954—55. 23/12. 1932. Karlsruhe, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) Skaliks.

H. ter Meulen, *Die Verteilung von Molybdän.* Kohlen enthalten 0,21 mg/kg an Mo, Erbsen u. Bohnen 3—9 mg/kg an Mo (besonders viel), Holz ~ 0,01 mg/kg an Mo. Fruchtbarer Boden enthält 0,1—0,3, Moor 0,01 u. unfruchtbare Sandwüste nur 0,005 mg/kg an Mo. Von 19 untersuchten Mineralwässern wurde nur in einem Mo gefunden, u. zwar 0,13 mg/l. Bei Mineralölen schwankt der Mo-Geh. in weiten Grenzen, u. zwar 0,013—5,55 mg/kg. Von menschlichen u. tier. Geweben enthalten Leber u. Milz am meisten Mo (~1,5 mg/kg), während Blut, Galle, Milch, Eier u. verschiedene Gewebe nur 0,03—0,14 mg/kg enthalten. Kabeljauleber enthält 0,12, Schellfisch (der ganze Fisch) 0,03 mg/kg an Mo, während in 40 l Meerwasser kein Mo gefunden wurde. Eine kleine Wasserpflanze, *Azolla*, die in Symbiose mit *Anaboena azolloe* lebt, welch letztere den N_2 der Luft zu verarbeiten vermag, enthält ziemlich viel Mo, u. zwar 1,12—1,13 mg/kg Trockensubstanz des Pflanzengemisches. Im W., in dem diese Pflanzen leben, wurde nur 0,0009—0,021 mg/l an Mo gefunden. Der Mo-Geh. dieser Pflanzen ist von Interesse, weil Bortels (Arch. Mikrobiol. **1** [1930]. 333) bei einer anderen Pflanze, die auch den N_2 der Luft verarbeitet, festgestellt hat, daß ihr Wachstum von der Ggw. von Mo abhängt. (Nature, London **130**. 966. 24/12. 1932. Delft.) L. Engel.

E. Ch. Fritzmann, *Zur Frage über die Oxydation des Ruthenium und Ruthenium-sulfids.* Vorl. Mitt. Bei den Verss. zur Gewinnung von reinem Ru aus sulfid. Ru-Erzen konnten folgende quantitative Feststellungen gemacht werden: zu schwache u. zu starke Hypochloritlsgg. wirken nachteilig auf die Oxydation des Ru-Sulfids. Die günstigste Konz. der NaOCl-Lsg. ist diejenige, welche zum Ende der Dest. fast gesätt. NaCl-Lsgg. ergibt. Ferner zeigt sich, daß auch Hypobromite zur Oxydation verwendet werden können, wobei jedoch die Wrkg. eine schwächere ist. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 193—95. 1932. Leningrad, Univ., Analyt. Lab.) Klever.

Henri Lafuma, Recherches sur les aluminates de calcium et sur leurs combinaisions avec le chlorure et le sulfate de calcium. 2. tirage. Paris: Vuibert 1932. (67 S.) 8°.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. M. Goldschmidt, *Geochemische Leitelemente.* Analog zu der Altersbest. von Sedimentgesteinen aus den Leitfossilien kann aus dem Vork. bzw. dem Anreicherungs-

grade bestimmter chem. Elemente u. Elementgruppen auf die Entstehungsgeschichte eines Gesteins geschlossen werden. — So ist das Vork. von *Ni* u. *Cr* an bas., Mg-reiche Eruptivgesteine geknüpft. Ebenso kommen die Elemente der *Pd*- u. *Pt*-Gruppe meist in bas. Eruptivgesteinen vor, doch sind diese Metalle nicht ganz eindeutige Leitelemente bas. Eruptive, sie kommen auch in Abkömmlingen saurer Eruptivgesteine in merklicher Anreicherung vor. Besonders reichlich finden sie sich in allen Meteoreisen, u. man könnte diese Tatsache benutzen, um in geeigneten Sedimenten nach der Ggw. von Meteoritenmaterial (kosm. Staub) zu suchen. *Sc* wurde früher für ein Leitelement granit. Gesteine gehalten, es kommt aber in seiner Hauptmenge in bas. Eruptivgesteinen vor. *B* tritt in magmat. Gesteinen nur in sehr geringen Mengen auf, es kann aber als Leitelement von (vor allem tonigen) Meeressedimenten bezeichnet werden. — Ganz allgemein könnte man, in bezug auf die Verteilung der Elemente zwischen Meer u. Land, von *thalassophilen* u. *thalassoxenen* Elementen sprechen. Zu der erstgenannten Gruppe gehören Cl, Br, B, S (als SO_4''), in geringem Ausmaße auch J, ferner das Na. Zu der zweiten Gruppe gehören beispielsweise alle solche Elemente, welche durch Hydrolyse ihrer Salze aus der Hydrosphäre ausgefällt werden, wie etwa Al, Fe u. Th. (Naturwiss. **20**. 947—48. 23/12. 1932. Göttingen.) Skaliks.

Waldemar T. Schaller, *Die Brechungsindices des Bloedit.* Entgegen früheren Beststs. der Lichtbrechung des Bloedit sind als sichere Brechungsindices heute anzunehmen $\alpha = 1{,}483$, $\beta = 1{,}486$ u. $\gamma = 1{,}487$. (Amer. Mineralogist **17**. 530—33. Nov. 1932.) Enszlin.

Karl Bauer, *Die Tracht der Titanitkrystalle.* Best. der Tracht von einfachen u. Zwillingskrystallen des Titanits durch Messung der Zentraldistanzen der einzelnen Flächen. Die Tracht wird durch Wachstumsbedingungen beeinflußt, so daß jeder Bildungsart eine genau abgegrenzte Tracht entspricht, wobei in den einzelnen Gruppen bedeutende Variationen möglich sind. Dadurch kommen Übergänge der einzelnen Typen zueinander zustande. (Mineral. petrogr. Mitt. (Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineralog. Petrogr.) **43**. 319—51. 1932.) Enszlin.

Mark C. Bandy, *Castanit von Chuquicamata, Chile.* Der *Castanit* ist rötlichbraun oder braunorange mit gelbem Strich. Härte 2,5. Ll. in W. unter Hydrolyse. Zus. $Fe_2O_3 \cdot 2\,SO_3 \cdot 7^1/_2\,H_2O$. Lichtbrechung $\alpha = 1{,}550$, $\beta = 1{,}645$ u. $\gamma = 1{,}660$ je $\pm$ 0,005. Das Mineral ist wahrscheinlich aus Lsgg. mit viel Fe_2O_3 u. freier H_2SO_4 in verhältnismäßig geringen Tiefen abgeschieden worden u. ist leicht von dem Amarantit zu unterscheiden. (Amer. Mineralogist **17**. 534—37. Nov. 1932.) Enszlin.

Edwin B. Eckel, *Granat als Mandelsteinmineral.* Infolge von Metamorphose durch Eindringen eines Gabbro-Dioritgesteins in einen Pyroxen-Andesit haben sich in dem letzteren Mandeln ausgebildet, wobei Chlorit, Quarz u. Kalkspat teilweise verdrängt wurden. Für die Granatbldg. in den Mandeln ist der Kalkspat weitgehend verantwortlich. Das Vork. liegt in den San Juan Mountains in Südwest-Colorado. (Amer. Mineralogist **17**. 522—29. Nov. 1932.) Enszlin.

Alfred L. Anderson, *Bemerkungen über die Oxydation von Jamesonit, Zinkblende und Fahlerz.* (Vgl. C. **1930**. II. 1965.) Bei der Oxydation der sulfid. Mineralien ist die Wrkg. oxydierender Agenzien u. die Bldg. von Lokalelementen durch Berührung mit edleren u. unedleren Mineralien in Ggw. von Feuchtigkeit zu unterscheiden. Jamesonit ist leichter oxydierbar als Zinkblende u. Fahlerz. Er geht bei der Oxydation in Bindheimit ($2\,PbO \cdot Sb_2O_5 \cdot n\,H_2O$), welcher Pseudomorphosen nach Jamesonit bildet, über. Bindheimit zersetzt sich wieder in Antimonoxyde, wobei das Pb weggeführt wird. In Ggw. von Zinkblende scheint die Oxydation infolge von Bldg. von Lokalelementen rascher vor sich zu gehen, wobei die Blende nicht angegriffen wird. Den gleichen Einfluß wie die Blende, nur in verstärktem Maße übt das Fahlerz aus. Das stabilste Sulfid scheint unter diesen Umständen der Pyrit zu sein. Als oxydierende Lsgg. kommen hier wahrscheinlich nur O_2-haltige Tageswässer in Frage. Die Oxydation der Blende erfolgt entlang den Spaltflächen u. Rissen über das Sulfat u. führt zu Galmei u. Smithsonit. In Ggw. von Fahlerz ist die Oxydation der Blende stärker. Der Unterschied ist jedoch nicht so groß, wie zwischen Jamesonit u. Blende, da der Potentialunterschied kleiner ist. Bleiglanz hat bei der Oxydation der Blende dieselbe Wrkg. wie Fahlerz in verstärktem Maße, ebenso Pyrit u. Kupferkies. Eine Verdrängung von Blende durch Covellin erklärt sich durch die Umsetzung $ZnS + CuSO_4 = CuS + ZnSO_4$. Die Oxydation der Blende erfolgte durch O-haltiges W. u. durch $Fe_2(SO_4)_3$-Lsgg. Als Oxydationsprodd. des Fahlerzes treten Antimonoxyde, Malachit, Kupferlasur u. Covellin auf. In Ggw. von Bleiglanz geht die Oxydation des Fahlerzes rascher vor

sich. Der Bleiglanz oxydiert sich jedoch dabei auch unter Bldg. von Anglesit. Pyrit u. Kupferkies beschleunigen die Oxydation des Fahlerzes stark. (Econ. Geol. **27**. 687—703. Dez. 1932.) Enszlin.

Philip J. Shenon, *Kupferkies- und Magnetkieseinschlüsse in Zinkblende.* Die Magnetkieseinschlüsse in Form von Leisten u. Bläschen in der Zinkblende sind durch Verdrängung der Zinkblende entstanden, während die Kupferkieseinschlüsse in derselben Form u. Menge wahrscheinlich auf Entmischung zurückzuführen sind. Die jüngere Zinkblende wiederum verdrängt den Magnetkies u. enthält gleichfalls reichlich Kupferkieseinschlüsse. (Amer. Mineralogist **17**. 514—18. Nov. 1932.) Enszlin.

A. N. Winchell, *Das Lepidolithsystem.* (Vgl. C. **1927**. II. 1141.) Die Lepidolithe wurden in einer früheren Arbeit zu den Heptaphylliten gezählt. Nach den Unterss. von Manguin enthalten alle Glimmer 24 O + F-Atome. Danach haben die Lepidolithe auf 24 O + F-Atome 16 Nichtsauerstoffatome. Sie gehören folglich zu den Oktophylliten. Rechnet man die Lepidolithe zu den Oktophylliten, so ist die Aufstellung einer Summenformel schwierig. (Amer. Mineralogist **17**. 551—53. Dez. 1932.) Ensz.

F. Heidorn, *Über ein Vorkommen von Sellait, MgF_2, in Paragenese mit Bitumen aus dem Hauptdolomit des mittleren Zechsteins bei Bleicherode.* In einem Bohrkern von dem Hauptdolomit wurden schmale Gängchen gefunden, welche neben dunklem Bitumen mkr. kleine Kryställchen von Sellait enthalten. Derselbe ist u. Mk. tetragonal, kurzprismat. mit häufiger Zwillingsbldg. nach (101). Die Härte u. die D. konnten nicht bestimmt werden. Die Krystalle sind farblos bzw. gelb bis bräunlich von eingesprengtem Bitumen. Die Lichtbrechung betrug $w_{Na} = 1{,}379$. Das Bitumen besteht aus H-armem Asphaltit. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1932**. 356—64.) Ensz.

Lincoln Dryden, *Schwere Mineralien der Küstenebene von Maryland.* Einige Fraktionen von schweren Mineralien aus den Sanden von Maryland wurden auf ihren Mineralbestand untersucht. Das Hauptmineral ist Zirkon (35 bzw. 50%), Staurolith (30 bzw. 15%), Granat (8 bzw. 10%), Rutil (8 bzw. 2%), Epidot (7 bzw. 10%), Turmalin (6 bzw. 5%), Sillimanit (1 bzw. 5%), dann folgen Cyanit, Chlorit u. a. (Amer. Mineralogist **17**. 518—21. Nov. 1932.) Enszlin.

Max Johs, *Der Granitporphyr von Thal-Heiligenstein im Thüringer Wald.* Die Deformationserscheinungen in den Porphyren führen zu der Annahme, daß ihre Grundmasse während der mechan. Beanspruchung zähfl. war u. ihre Einsprenglinge schon ausgeschieden waren. Der Thaler Gneis u. der Glimmerschiefer sind metamorphe Gesteine (B-Tektonite) mit verschieden gerichteten Beanspruchungen. Der Glimmerschiefer u. der Porphyr erhielten zu gleicher Zeit ihr heutiges Aussehen. (Mineral. petrogr. Mitt. (Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineralog. Petrogr.) **43**. 283—318. 1932.) Enszlin.

A. Gaweł, *Granophyre und Porphyre aus den Flyschkarpaten in der Umgebung von Sanok.* (Vgl. C. **1932**. II. 2164.) Ein „exot." Granophyr u. Porphyr aus den oligozänen Krosnosandsteinen der mittleren Flyschkarpaten wird mineralog. u. chem. beschrieben. Die Unters. des Eutektikums in den Granophyren u. Porphyren erfolgte durch Beobachtung der Gleichgewichte zwischen den zuerst ausgeschiedenen Plagioklasen u. dem Orthoklas u. dann durch Feststellung des Verhältnisses zwischen den zu Ende krystallisierenden Albit- u. den Orthoklasresten. Die auf diese Weise erhaltenen Werte nähern sich den eutekt. Jedoch kommt die Granophyrstruktur nicht nur durch Eutektikum zustande, sondern ist auch eine Folge der Krystallisationsbedingungen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. **7**. 145—58. 1932.) Enszlin.

S. J. Shand, *Der Ursprung der Leuzit- und Melilitgesteine.* Holmes u. Harwood (Quart. J. geol. Soc. **88** [1932]. 370), die die Leuzit- u. Melilitgesteine als Abkömmlinge peridotit. Magmen aus sehr großen Erdtiefen betrachten, wird wiedersprochen. Vf. ist der Ansicht, daß sie ihrer großen Seltenheit wegen als Zufallsgesteine, welche durch das Zusammentreffen lokaler Bildungsbedingungen entstanden sind, zu erklären sind. Das Vorhandensein ähnlicher Mengen BaO, SrO u. anderer seltenerer Stoffe in den Peridotiten beweist nichts. Es dürfte auch eine weitgehende Rk. mit dem vorhandenen Kalkstein stattgefunden haben, was aus der Ggw. von Melanit u. Tremolit zu ersehen ist. (Geol. Mag. **69**. 561—62. Dez. 1932.) Enszlin.

Euzebio P. de Oliveira, *Ursprung der Lagerstätten der goldhaltigen Jacutinga.* Als Jacutinga bezeichnet man ein Au-haltiges, oxyd. Eisenerz. Der Goldgeh. desselben ist sekundären Ursprungs u. stammt aus Pyriten von Pyrit-Quarzgängen. Als weitere Reste dieser Gänge treten Braunstein u. Limonit auf, während der Pyrit voll-

kommen verschwunden ist. Unterhalb des Grundwasserspiegels nimmt der Goldgch. rasch ab. Als sicheres Leitmineral zur Auffindung von Goldlagern in den Itabiriten dient der Braunstein. (Econ. Geol. **27**. 744—49. Dez. 1932.) Enszlin.

Jacques de Lapparent, *Einteilung der sedimentären Tone.* Die Tone werden in 3 Gruppen eingeteilt. Die Halloysit-Tone, welche aus feinem plast., grauen Ton mit kleinen Kryställchen von Anatas u. Rutil bestehen, sind durch Materialzufuhr aus anderen Gegenden entstanden. Die Montmorillonit-Tone aus kleinen Montmorillonitlamellen bestehend, ohne Rutil u. Anatas u. die Kaolintone aus Kaolin bestehend mit geringen Mengen Titanmineralien sind durch Verwitterung von Gesteinen an ihrem heutigen Lagerplatz entstanden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 257—58. 18/7. 1932.) Enszlin.

Ken-ichi Yamamoto, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften von japanischem Säureton.* VI. *Röntgenuntersuchungen an japanischem Säureton.* 2. (VI. 1. vgl. C. **1931**. II. 1894.) Aus der Röntgenunters. von Proben japan. Säuretons ergibt sich, daß in der hexagonalen Einheitszelle 4 Moll. (8 H, 8 Al, 16 Si, 48 O) enthalten sind, Raumgruppe vermutlich D_{6h}^{2} oder D_{6h}^{3}. Die D. des japan. Säuretons wird zu 2,4—2,6 bestimmt, nach Behandlung mit alkal. Lsgg. beträgt sie 2,5—2,6, nach Säurebehandlung 2,2—2,4. Hieraus läßt sich auf einen beträchtlichen Geh. an amorpher oder kolloidaler SiO_2 schließen. Das Maximum der D. wird bei ca. 200—400° gefunden. Die Zunahme bis 200° ist auf W.-Verlust, die Abnahme von 400° an auf Strukturänderung zurückzuführen, u. zwar zeigt der Vergleich der Röntgenaufnahmen, daß das im Säureton enthaltene krystalline Mineral zwischen 500 u. 700° seine Krystallstruktur ändert, daneben findet bei hoher Temp. eine Umwandlung der amorphen SiO_2 in krystallisierte „opale" SiO_2 statt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 482 B—86 B. Okt. 1932. Tokyo, Waseda Univ., Abt. f. angew. Chemie.) R. K. Müller.

H. H. Nininger, *Der Beardsleymeteorit.* Beschreibung des Meteoritenfalls in der Nähe von Beardsley. Von dem Fall konnten 6 Stück im Gewicht von 2,5—328 Unzen gefunden werden. (Amer. Mineralogist **17**. 563—66. Dez. 1932.) Enszlin.

W. A. Waldschmidt, *Petrographie des Beardsleymeteoriten.* Der Beardsleymeteorit (vgl. vorst. Ref.) ist ein Aerolit, welcher zu etwa 60% aus Olivin u. Enstatit besteht. Die übrigen 40% werden von Nickeleisen mit kleinen Einschlüssen von Pyrrhotit gebildet. Der Olivin bildet Chondren u. eine unregelmäßige M., die Grundmasse für die Legierung. Der Enstatit kommt in feinfaserigen Aggregaten u. Chondren vor. (Amer. Mineralogist **17**. 566—68. Dez. 1932.) Enszlin.

D. Organische Chemie.

R. Oppenauer und **T. Reichstein**, *Die Fortschritte in der organischen Chemie 1929—1931. Heterocyclische Reihe.* (Vgl. E. Müller, C. **1933**. I. 401.) (Angew. Chem. **45**. 751—58. 3/12. 1932.) Behrle.

Aurélio Cocco, *Über ein neues Verfahren der Aminierung organischer Verbindungen.* Es gelingt nicht, Urethan durch Umsetzen seines Na-Deriv. mit Alkylhalogeniden glatt zu alkylieren. Nun ist auch im Acetylurethan, $CH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot CO_2C_2H_5$, u. im Iminodicarbonsäureester, $NH(CO_2C_2H_5)_2$, der Imid-H durch ein Alkalimetall ersetzbar. Z. B. fallen auf Zusatz von absol. alkoh. KOH zur alkoh. Lsg. dieser Verbb. die K-Derivv. quantitativ aus. Letztere reagieren jedoch mit Benzylchlorid in verschiedenen Lösungsmitteln entweder nicht, oder sie werden unter Bldg. von Urethan gespalten. Arbeitet man aber ohne Lösungsm. oder noch besser mit Urethan als Lösungsm., so gelingt es, obige Verbb. recht glatt zu alkylieren. So wurde *Benzylacetylurethan*, $CH_3 \cdot CO \cdot N(CH_2 \cdot C_6H_5) \cdot CO_2C_2H_5$, Kp.$_{12}$ 157—158°, mit 86% Ausbeute erhalten. Es wird durch HBr zu *Benzylamin* hydrolysiert. Die Butylierung desselben K-Salzes ergab nicht das erwartete Butylacetylurethan, sondern *Butylurethan.* Das Acetyl wird als Essigsäureäthylester eliminiert u. gleichzeitig ein Teil des Urethans in Cyanursäure übergeführt. Die Hydrolyse des Butylurethans ergibt *Butylamin.* — Mit dem K-Deriv. des Iminodicarbonsäureesters hat Vf. *Butyliminodicarbonsäureester*, $C_4H_9 \cdot N(CO_2C_2H_5)_2$, Kp.$_7$ 150°, mit 69% Ausbeute dargestellt. Wenn man gleich die rohen Kondensationsprodd. mit 48%ig. HBr hydrolysiert, so erhält man Butyl- u. Benzylamin mit mindestens 80% Ausbeute in bezug auf $KN(CO_2C_2H_5)_2$. — Mittels dieses Verf. kann man NH_2 in beliebige Moll. einführen, z. B. Aminosäuren u. Aminoalkohole darstellen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1086—88. 5/12. 1932.) Lindenbaum.

H. J. Prins, *Synthesen von hochchlorierten Kohlenwasserstoffen und die katalytische Wirkung von Aluminiumchlorid.* (Vorläufige Mitt.) Die früher (Diss. Delft 1912) gemachten Beobachtungen über die Kondensation von Chloriden bei Ggw. von $AlCl_3$ werden nachgeprüft u. erweitert. CH_3Cl u. CH_2Cl_2 scheinen zur Anlagerung an Chloräthene nicht befähigt zu sein; $CHCl_3$ u. CCl_4 lagern sich bei Ggw. von $AlCl_3$ an fast alle Chloräthene leicht an. Aus den entstehenden Chlorpropanen spaltet sich u. U. HCl ab; die Kondensationsfähigkeit der Chlorpropene führt dann zu höherkondensierten Verbb. als Nebenprodd. Äthen ist auch mit den aktivsten Chlorverbb. nicht in Rk. zu bringen; in geringem Maße findet dabei eine Selbstkondensation des Äthens statt. — Die Anlagerung der Chlorverbb. erfolgt in homogener Rk.; sehr kleine Mengen gel. $AlCl_3$ genügen zum Umsatz beträchtlicher Mengen. — Auch Chloräthene lassen sich an Chloräthene anlagern; die Anlagerungsgeschwindigkeit ist aber gering. Noch geringer ist sie bei Chlorpropanen. Nur das Pentachlorpropan reagiert mit Dichloräthen bei etwas erhöhter Temp. — Einige Chlorpropene setzen sich leicht mit Chloräthenen um. So bildet sich aus der Lsg. der Anlagerungsverb. von Hexachlorpropen u. $AlCl_3$ in Dichlormethan mit Trichloräthen fast quantitativ Nonachlorpenten, das mit einem zweiten Mol. Trichloräthen unter Bldg. von Dodekachlorheptadien weiterreagiert. Auch andere Polychlorverbb. mit einer Doppelbindung u. einer der Doppelbindung benachbarten CCl_3- oder CCl_2-Gruppe zeigen die gleiche Reaktionsfähigkeit. Bei Tetra- u. bei Pentachlorpropen erfolgt Selbstkondensation, wobei Chlorhexene entstehen. Octochlorpentadien, das ebenfalls reaktionsfähig sein müßte, lagert sich rasch um, anscheinend in Octochlorcyclopenten. Den akt. Polychlorverbb. kann Cl durch Cu-Bronze entzogen werden; aus Hexachlorpropen entsteht so Octochlorhexatrien. Solche Kupplungen lassen sich auch mit $SnCl_2$, $SnCl_4$, Sn oder am besten mit CuCl in alkoh. Lsg. vornehmen. Aus Hexachlorpropen entsteht mit CuCl zunächst Dekachlorhexadien, das mit weiterem CuCl in Octochlorhexatrien übergeht. Verbb., wie $C_{10}Cl_{12}$ u. $C_{10}Cl_{14}$ können so erhalten werden. Läßt man CuCl im Überschuß auf Hexachlorpropen einwirken, dann entsteht ein tiefrotes Öl, das sich aber vom Octochlorhexatrien nicht trennen läßt. Das rote Öl geht an der Luft, durch Licht oder Cl_2 in farblose Verbb. über.

Bei der Kondensation von Chlorverbb. mit $AlCl_3$ wird oft das Auftreten von Färbungen beobachtet. Die isolierbare Verb. C_3Cl_6, $AlCl_3$ krystallisiert hellgelb. Ähnliche bei der Rk. vermutlich auftretende Verbb. dürften die katalyt. Wrkg. des $AlCl_3$ bedingen; die akt. Verb. wird ionogen formuliert: z. B. $[HCCl_2]^+[AlCl_4]^-$. Das organ. Ion ist als das primär reagierende Agens zu betrachten. Die Reaktionsweise dieses Ions wird eingehend erörtert. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **51** ([4] 13). 1065—80. 15/11. 1932. Hilversum.) Lorenz.

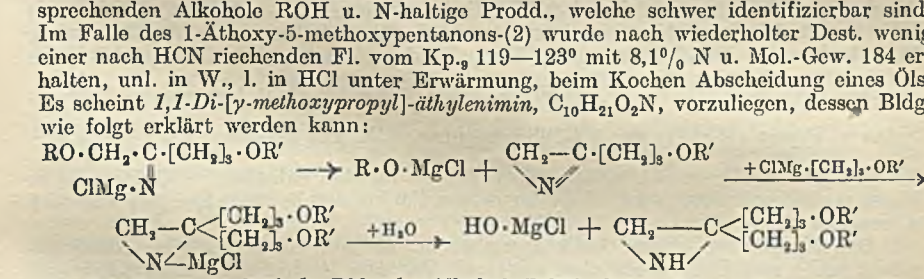
Ch. Prévost, *Über einen vom Tripropinylcarbinol abgeleiteten Farbstoff. Tripropinylcarbinol,* $(CH_3 \cdot C \vdots C)_3C \cdot OH$, löst sich in sd. W. Bei längerem Kochen nimmt diese Lsg. eine zunehmend rote Färbung an. Es liegt eine autokatalyt. Rk. vor, hervorgerufen durch H-Ionen, welche von dem sauren Farbstoff herrühren. Tatsächlich wird die Rk. durch Zusatz von H_2SO_4 (1 : 1000) oder besser Essigsäure (1 : 10) stark beschleunigt, während HHal-Säuren das Carbinol zerstören. Mit den Katalysatoren ist die Färbung nach 25—30 Min. sehr intensiv u. nach Erkalten monatelang haltbar. Mineralsäuren, auch HHal, bewirken keine Veränderung, dagegen NaOH, KOH u. langsamer deren Carbonate Umschlag nach Gelb ohne Nd.; Säuren stellen die rote Farbe wieder her; mit NH_4OH Gelbfärbung u. Nd.; Säuren entfernen letzteren, aber die Fl. bleibt gelb. — Isolierung des Farbstoffs: Lsg. von 2 g Carbinol in 150 g Eg. langsam in 1500 g sd. W. eintragen, nach Erreichen des Farbmaximums abkühlen, braune Harze mit Ä. entfernen, im Vakuum bei 20—30° verdampfen, Prod. mit Ä. waschen, aus wenig Chlf. + Ä. umfällen, in sehr wenig W. lösen u. im H_2SO_4-Vakuum verdampfen. Durch Verreiben mit C_2H_5Br ca. 0,1 g braune Krystalle, F. 200° (bloc) unter teilweiser Zers., sehr hygroskop., unl. in Bzl., Ä., KW-stoffen, wl. in Halogeniden, zl. in höheren Alkoholen, ll. in A., Aceton, Chlf., sll. in W. — Bei längerem Kochen von Tri-[phenyläthinyl]-carbinol, $(C_6H_5 \cdot C \vdots C)_3C \cdot OH$, in 60%ig. Essigsäure + 2% H_2SO_4 resultierte eine in der Aufsicht grünlichblaue, in der Durchsicht rotviolette Lsg., aus welcher bisher kein reiner Farbstoff isoliert werden konnte. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1082—84. 5/12. 1932.) Lindenbaum.

R. Paul, *Untersuchung des Penten-(4)-ols-(1) und des Pentantriols-(1,2,5).* Kurze Reff. nach Bull. Soc. chim. France u. C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. **1929**. I. 2632. **1931**. I. 3667. II. 2304. **1932**. I. 40. 1904. Nachzutragen ist: Zur Gewinnung des *Pentantriols-(1,2,5)* u. seiner Derivv. haben sich 2 Verff. bewährt, nämlich die Hydrie-

rung der *1,5-Dialkoxypentanone-(2)*, $RO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot [CH_2]_3 \cdot OR'$, u. die Addition von Halogen oder HOCl an *Penten-(4)-ol-(1)*, $CH_2 : CH \cdot [CH_2]_3 \cdot OH$. — Darst. der 1,5-Dialkoxypentanone-(2) nach SOMMELET u. GAUTHIER (Ann. Chim. [8] **9** [1906]. 484. **16** [1909]. 289) entsprechend der Rk.:

$$RO \cdot CH_2 \cdot CN + XMg \cdot [CH_2]_3 \cdot OR' \longrightarrow RO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot [CH_2]_3 \cdot OR'.$$

Trimethylenchlormethylin, $Cl \cdot [CH_2]_3 \cdot OCH_3$. In Gemisch von 105 g Trimethylenchlorhydrin u. 174 g $(CH_3)_2SO_4$ Lsg. von 85 g KOH in sehr wenig W. während 2 Stdn. einrühren (79—80°), später W. zugeben, wss. Schicht ausäthern, unter at-Druck bis 140° abdest., Destillat mit viel W. waschen u. über $CaCl_2$ trocknen. Kp. 109—112°. Die Rk. der Verb. mit Mg wird sehr schwer durch J, $HgCl_2$, C_2H_5MgBr usw., dagegen schnell durch eine Spur $AlCl_3$ eingeleitet u. verläuft dann n. — *Trimethylenbrommethylin*, $Br \cdot [CH_2]_3 \cdot OCH_3$. Trimethylenglykol mit NH_2Na, dann $(CH_3)_2SO_4$ in den Monomethyläther (Kp. 153°) überführen, diesen mit PBr_3 auf W.-Bad erwärmen. Kp. 132 bis 133°. — *1,5-Dimethoxypentanon-(2)* (vgl. kurzes Ref.). Mit Ä. bedecktes Mg + Spur $AlCl_3$ unter Rühren mit obigem Chlormethylin versetzen, 4—5 Stdn. erwärmen, später unter Kühlen Methoxyacetonitril eintropfen, 2—3 Stdn. erwärmen, mit angesäuertem W. zers. usw. Reinausbeute 23%. *Oxim*, $C_7H_{15}O_3N$, $Kp._{15}$ 141—143° (korr.), $D.^{18}_{15}$ 1,0428, $n_D^{18} = 1,4574$, $M_D = 42,08$ (ber. 42,013). — *1-Äthoxy-5-methoxypentanon-(2)*, $C_8H_{16}O_3$. Mit Äthoxyacetonitril. Fruchtartig riechendes Öl, $Kp._{13}$ 95—96°, in W. weniger l. als voriges, $D.^{12}_{15}$ 0,9691, $n_D^{12} = 1,4283$, $M_D = 42,50$ (ber. 42,44). *Semicarbazon*, $C_9H_{19}O_3N_3$, aus PAe. Prismen, F. 59—60° (nicht ganz rein). *Oxim*, $C_8H_{17}O_3N$, $Kp._9$ 140—141°, $D.^{12}_{15}$ 1,013, $n_D^{12} = 1,4564$, $M_D = 46,99$ (ber. 46,54). — *1-[Isoamyloxy]-5-methoxypentanon-(2)*, $C_{11}H_{22}O_3$. Mit [Isoamyloxy]-acetonitril. $Kp._{17}$ 131—132°, wl. in W., $D.^{18,5}_{15}$ 0,930, $n_D^{18,5} = 1,4314$, $M_D = 56,27$ (ber. 56,29). — Bei der Darst. dieser Ketone bilden sich außerdem immer kleine Mengen der entsprechenden Alkohole ROH u. N-haltige Prodd., welche schwer identifizierbar sind. Im Falle des 1-Äthoxy-5-methoxypentanons-(2) wurde nach wiederholter Dest. wenig einer nach HCN riechenden Fl. vom $Kp._9$ 119—123° mit 8,1% N u. Mol.-Gew. 184 erhalten, unl. in W., l. in HCl unter Erwärmung, beim Kochen Abscheidung eines Öls. Es scheint *1,1-Di-[γ-methoxypropyl]-äthylenimin*, $C_{10}H_{21}O_2N$, vorzuliegen, dessen Bldg. wie folgt erklärt werden kann:



Damit wäre zugleich die Bldg. der Alkohole ROH erklärt. Dimere der angewendeten Nitrile, wie sie BRUYLANTS u. Mitarbeiter erhalten haben, wurden in keinem Fall beobachtet. Damit stimmt überein, daß z. B. Äthoxyacetonitril durch Na in sd. Ä. nicht verändert wird. Vf. erklärt das verschiedene Verh. der Nitrile mittels der Theorie von PRÉVOST u. KIRRMANN (C. **1932**. I. 2156 u. früher): — Was den Einfluß des α-ständigen RO— auf die Ketonfunktion betrifft, so ist dessen ster. Wrkg. gegenüber seiner chem. Wrkg. zu vernachlässigen. Das 1-Methoxy- u. das 1-[Isoamyloxy]-keton werden unter gleichen Bedingungen gleich schnell u. auch quantitativ gleich oximiert. — Die Ketone sind l. in konz. HCl, aber nach 2 Tagen war noch keine Rk. eingetreten. Vf. hat in dem 1-[Isoamyloxy]-5-methoxyketon bei 0° 1 Mol. HBr-Gas gel. u. dann erwärmt, in der Hoffnung, daß nur das leichtere CH_3 eliminiert würde. Es wurde aber nicht nur CH_3Br abgespalten, sondern bei der Dest. trat auch reichlich Isoamylalkohol auf. — Die Ketone reagieren energ. mit Na u. K unter Bldg. von Metallderivv., aus denen sie durch W. u. Essigsäure regeneriert werden. Sie können daher nach dem HALLERschen Verf. alkyliert werden. Beispiel: *1-[Isoamyloxy]-3-äthyl-5-methoxypentanon-(2)*, $C_{13}H_{26}O_3$. Zu mit Toluol bedecktem NH_2Na unter Kühlen obiges Keton geben, erwärmen, C_2H_5J eintropfen, später mit W. u. Essigsäure zers., ausäthern usw. $Kp._{12}$ 135—139°, schwach amylartig riechend, $D.^{19}_{15}$ 0,919, $n_D^{19} = 1,4384$, $M_D = 65,71$ (ber. 65,53).

Darst. des *Allylessigsäureäthylesters* verbessert. Na-Malonester u. Allylbromid zu Allylmalonester kondensieren, diesen mit konz. KOH verseifen, Allylmalonsäure durch Dest. zu Allylessigsäure decarboxylieren, diese mit Bzl., A. u. H_2SO_4 24 Stdn. schütteln. Kp. 144—146°. — *Penten-(4)-ol-(1)* [im kurzen Ref. Penten-(1)-ol-(5)], Kp. 138,5—139,5° (korr.), unangenehm riechend. — Nebenprod. von der Darst. des vorigen: *Diallyl-*

äthanol, $(C_3H_5)_2CH \cdot CH_2 \cdot OH$, gebildet durch Red. des in geringer Menge vorhandenen Diallylessigesters. Kp. 182°, $Kp._{18}$ 80—82°, sehr unangenehm riechend, $D.^{17}_{15}$ 0,869, n_D^{17} = 1,4556, M_D = 39,40 (ber. 39,72). Mit Brenztraubensäure bei 100° der *Brenztraubensäureester*, $C_{11}H_{16}O_3$, $Kp._{13}$ 115—117°, nach Caramel riechend, $D.^{19}_{15}$ 0,982, n_D^{19} = 1,4514, M_D = 53,79 (ber. 53,72); *Semicarbazon*, $C_{12}H_{19}O_3N_3$, aus CH_3OH perlmutterglänzende Blättchen, F. 99—100°. — *1-Methoxypenten-(4)*, $CH_2:CH \cdot [CH_2]_3 \cdot OCH_3$. Pentenol in mit Butyläther bedecktes NH_2Na eintragen, NH_3 durch H austreiben, mit Butyläther verd. $(CH_3)_2SO_4$ zugeben, mit W. waschen usw., Fraktion 90 bis 100° über Na stehen lassen. $Kp._{764}$ 96—98°, durchdringend aromat. riechend, $D.^{17}_{15}$ 0,787, n_D^{17} = 1,403 19, M_D = 31,02 (ber. 31,08). — *4-Brompenten-(4)-ol-(1)* (vgl. kurzes Ref.). *Phenylcarbamat*, $C_{12}H_{14}O_2NBr$, nicht krystallisiert erhalten. *Allophanat*, $C_7H_{11}O_3N_2Br$, aus A. perlmutterglänzende Blättchen, F. 136—139°. — *1,4,4,5-Tetrabrompentan*, $CH_2Br \cdot CBr_2 \cdot [CH_2]_3 \cdot Br$. Aus Dibrompenten (kurzes Ref.) u. Br in Ä. $Kp._{14}$ 163—164°, $D.^{18}_{15}$ 2,346, n_D^{18} = 1,596 64, M_D = 56,32 (ber. 56,35). — *1,4-Dibrompentan*. Pentenol bei 100—110° mit HBr-Gas sättigen, mit W. u. $NaHCO_3$ waschen. $Kp._{12}$ 82°, $D.^{15}_{15}$ 1,687, n_D^{15} = 1,510 48, M_D = 40,81 (ber. 40,82). — Eine Zusammenstellung der physikal. Eigg. (Kp., D. u. n_D) der Alkohole $CH_3 \cdot CH_2 \cdot [CH_2]^n \cdot CH_2 \cdot OH$, $CH_2:CH \cdot [CH_2]^n \cdot CH_2 \cdot OH$ u. $CH_3 \cdot [CH_2]^{n-1} \cdot CH:CH \cdot CH_2 \cdot OH$ mit n = 0, 1 u. 2, ferner ihrer Acetate u. der entsprechenden Bromide ergibt folgendes: 1. Die Kpp. der gesätt. u. ungesätt. Verbb. sind ident.; die Lage der Doppelbindung ist ohne Einfluß auf die Kpp. 2. Die Mol.-Voll. im fl. Zustand der Alkohole $CH_2:CH \cdot [CH_2]^n \cdot CH_2 \cdot OH$ sind höher als die der isomeren Alkylallylalkohole u. niedriger als die der gesätt. Alkohole. Bei den Bromiden ist es dagegen umgekehrt, in Übereinstimmung mit der großen Rk.-Fähigkeit der Alkylallylbromide. 3. Der Einfluß der „funktionellen Verbundenheit" offenbart sich auch in den Differenzen der D.- u. n_D-Werte der gesätt. u. ungesätt. Alkohole, welche sich mit steigendem Mol.-Gew. vermindern. — Allylalkohol liefert mit HBr zuerst Allylbromid u. weiter hauptsächlich Trimethylenbromid, daneben wenig Propylenbromid. Durch Öffnung der Doppelbindung entsteht also hauptsächlich das dipolare Ion $\overset{+}{C}H_2 \cdot CH \cdot \overset{\oplus}{C}H_2 \cdot \overset{\ominus}{Br}$. Dagegen liefert Buten-(3)-ol-(1) fast nur 1,3-Dibrombutan u. Penten-(4)-ol-(1) nur 1,4-Dibrompentan, d. h. hier entstehen die Ionen $\overset{+}{C}H_2 \cdot CH \cdot [CH_2]^n \cdot \overset{\oplus}{C}H_2 \cdot \overset{\ominus}{Br}$ (n = 1 u. 2), indem das am meisten substituierte C-Atom in n. Weise positiv polarisiert wird. Jede der beiden Funktionen bewahrt hier ihre Eigenart u. reagiert n.

Die Hydrierung obiger Dialkoxypentanone zu den entsprechenden Alkoholen gelang nicht mit PtO_2, wohl aber glatt mit Pt. Die Hydrierungsgeschwindigkeiten variierten stark, wahrscheinlich infolge Verunreinigungen, besonders durch die oben erwähnten N-Verbb. — *1,5-Dimethoxypentanol-(2)*, $C_7H_{16}O_3$. Hydrierung im gleichen Vol. Eg. $Kp._{13}$ 94—95°, $D.^{14}_{15}$ 0,976, n_D^{14} = 1,433 36, M_D = 39,43 (ber. 39,34). *p-Nitrobenzoat*, aus Essigester + absol. A. Blättchen, F. 194—195° (bloc). — *1-Äthoxy-5-methoxypentanol-(2)*, $C_8H_{18}O_3$, $Kp._{13}$ 99°, brennend u. etwas süß schmeckend, $D.^{17}_4$ 0,955, n_D^{17} = 1,429 75, M_D = 43,80 (ber. 43,95). — *1-[Isoamyloxy]-5-methoxypentanol-(2)*, $C_{11}H_{24}O_3$, $Kp._{10}$ 126—127°, $D.^{15}_4$ 0,9229, n_D^{15} = 1,436 37, M_D = 57,83 (ber. 57,81). — *1,5-Dibrompentanol-(2)*, $C_5H_{10}OBr_2$. Aus vorst. Verbb. mit HBr, am leichtesten aus der Dimethoxyverb. Man sättigt diese bei 100—110° mit HBr, wäscht mit W. usw. $Kp._{11}$ 126—128°, $D.^{18}_4$ 1,817, n_D^{18} = 1,535 13, M_D = 42,15 (ber. 42,34). Zers. sich bei der Dest. unter HBr-Abspaltung u. Cyclisierung zu Tetrahydrofurfurylbromid. — *1,2-Dibrompentanol-(5)* wurde nicht rein erhalten. Fraktion $Kp._{15}$ 131—132°, $D.^{15}_4$ 1,923, n_D^{15} = 1,548 69, war ein Gemisch mit 1,2,5-Tribrompentan, welches sich durch Dest. nicht zerlegen ließ u. mit PBr_5 (W.-Bad) reines *1,2,5-Tribrompentan* vom $Kp._{23}$ 146°, $D.^{22}_{15}$ 2,075, n_D^{22} = 1,561 97, M_D = 48,30 (ber. 48,58), lieferte. — *Pentantriol-(1,2,5)* gibt mit Bromwasser, dann alkoh. Lsg. von Kodein u. H_2SO_4 prächtig rote Färbung (vgl. Delaby, C. **1923**. III. 115). Färbung mit β-Naphthol smaragdgrün. — *1-Chlor-5-methoxypentanol-(2)*, $Cl \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot [CH_2]_3 \cdot OCH_3$. In Gemisch von 120 g Harnstoff, 100 ccm W. u. $CaCO_3$ bei 0° 65—70 g Cl einleiten, auf 500 ccm verd., filtrieren u. Gch. an Chlorharnstoff jodometr. bestimmen. 350 ccm dieser Lsg. (= 0,59 Mol. Chlorharnstoff) bei 5° mit 30 g Eg., dann 60 g 1-Methoxypenten-(4) versetzen, 4—5 Stdn. schütteln, mit $NaHCO_3$ neutralisieren, mit NaCl sättigen, ausäthern usw. Ein geringer Vorlauf ist *1,2-Dichlor-5-methoxypentan*, $C_6H_{12}OCl_2$, $Kp._{13}$ 81°, durchdringend, angenehm riechend, $D.^{16}_{15}$ 1,134, n_D^{16} = 1,458 22, M_D = 41,16 (ber. 41,28). Das Chlor-

hydrin zeigt $Kp._{13}$ 102—103°, fast geruchlos, $D.^{10}_{15}$ 1,103, n_D^{10} = 1,458 42, M_D = 37,75 (ber. 37,94). — *1,2-Oxido-5-methoxypentan*, CH_2—CH·$[CH_2]_3$·OCH_3. Aus vorigem mit KOH-Pulver in sd. Ä. Kp. 156°, $D.^{15}_{15}$ 0,946, n_D^{15} = 1,420 85, M_D = 31,08 (ber. 30,99). Fällt aus $MgBr_2$-Lsg. beim Erwärmen $Mg(OH)_2$ aus u. liefert mit k. konz. HCl, dann $NaHCO_3$ das Chlorhydrin zurück. Die Konst. des letzteren wurde mittels des kinet. Verf. bestätigt. — *1-Chlorpentandiol-(2,5)*, Cl·CH_2·CH(OH)·$[CH_2]_3$·OH, vielleicht etwas des Isomeren, HO·CH_2·CHCl·$[CH_2]_3$·OH, enthaltend. Aus Penten-(4)-ol-(1) u. Chlorharnstofflsg. wie oben; Hauptfraktion 135—140° (10 mm) in Ä. lösen usw. $Kp._{10}$ 138 bis 140° (geringe Zers.), sehr viscos, zwl. in W., $D.^{15}_{15}$ 1,188, n_D^{15} = 1,480 13, M_D = 33,13 (ber. 33,20). Lieferte mit HBr-Gas bei 110° kein unzers. sd. Prod. Einw. von H_2SO_4 vgl. unten. — Analogien des Pentantriols-(1,2,5) u. seiner Derivv. mit den Homologen vgl. Original.

α-Tetrahydrofurfurylacetat zeigte n_D^{22} = 1,436 37, M_D = 35,41 (ber. 35,62). — *α-Tetrahydrofurfurylalkohol*, $Kp._{760}$ 176—178°. — *α-Tetrahydrofurfurylchlorid.* Aus obigem 1-Chlorpentandiol-(2,5) mit 15%ig. H_2SO_4 bei 100° (2 Stdn.); mit $NaHCO_3$ neutralisieren, ausäthern usw. $Kp._{762}$ 150—151°, stechend riechend, $D.^{12}_{15}$ 1,118, n_D^{12} = 1,459 22, M_D = 29,48 (ber. 29,60), übereinstimmend mit den Angaben von KIRNER (C. **1930.** II. 2526). Trotz geringer Ausbeute geht aus der Bldg. dieser Verb. hervor, daß das Chlorhydrin größtenteils obige Struktur besitzt. — Mit KOH in sd. Ä. lieferte das Chlorhydrin *α-Tetrahydrofurfurylalkohol* u. Spuren *1,2-Oxidopentanol-(5)*, welches als Zwischenprod. der Rk. anzusehen ist:

$$CH_2\text{—}CH\cdot[CH_2]_3\cdot OH \longrightarrow CH_2\text{—}\overset{+}{C}H\cdot[CH_2]_3\cdot\overset{-}{O}\overset{+}{H} \longrightarrow HO\cdot CH_2\cdot CH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2$$

Vf. hat nämlich festgestellt, daß die Addition von Alkoholen an Äthylenoxyde nicht nur durch eine Spur Säure (BLANCHARD, C. **1926.** II. 3032), sondern auch durch KOH katalysiert wird. Erwärmt man z. B. CH_3OH mit Epiäthylin u. etwas KOH 4 Stdn. auf 75°, so erhält man glatt *1-Methoxy-3-äthoxypropanol-(2)*, $CH_3O\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot OC_2H_5$, $Kp._{18}$ 76°, $D.^{12}_{15}$ 0,981, n_D^{12} = 1,423 35, M_D = 34,84 (ber. 34,72). (Ann. Chim. [10] **18.** 303—94. Nov. 1932. Fac. libre des Sciences d'Angers.) LB.

R. Levaillant, *Einwirkung der Säurechloride auf die Orthoameisensäureester. Darstellung der symmetrischen Ester der Schwefelsäure.* Durch Einw. von Säurechloriden auf die Orthoameisenester entstehen die den ersteren entsprechenden Ester. — 1. In 1 Mol. auf 95—100° erhitzten Orthoameisensäureäthylester (I) allmählich 1 Mol. Trichloracetylchlorid eintragen; Entw. von C_2H_5Cl, Dest. von Ameisenester; bis auf 160° erhitzen u. im Vakuum dest. Ausbeute an *Trichloressigsäureäthylester* über 90%, entsprechend der Gleichung:

$$CCl_3\cdot COCl + HC(OC_2H_5)_3 = CCl_3\cdot CO_2C_2H_5 + C_2H_5Cl + H\cdot CO_2C_2H_5.$$

Analog mit Chloracetylchlorid bei 100—110° *Chloressigsäureäthylester* mit ebenso guter Ausbeute. Mit $C_6H_5\cdot COCl$ in Ggw. einer Spur $ZnCl_2$ bei 125—130° ca. 92% *Benzoesäureäthylester.* — 2. *p-Toluolsulfonsäureäthylester* entsteht durch Eintragen von I in auf 110° erhitztes (p) $CH_3\cdot C_6H_4\cdot SO_2Cl$, Schütteln mit W., Ausäthern usw. Mit $C_6H_5\cdot SO_2Cl$ u. Spur $ZnCl_2$ bei 150—155° über 75% *Benzolsulfonsäureäthylester.* — 3. Mineralsäurechloride reagieren ebenfalls, z. B.:

$$SOCl_2 + 2\,HC(OC_2H_5)_3 = SO(OC_2H_5)_2 + 2\,C_2H_5Cl + 2\,H\cdot CO_2C_2H_5.$$

In 2 Moll. eisgekühlten I 1 Mol. $SOCl_2$ tropfen, allmählich bis auf 100° erhitzen u. im Vakuum dest. Ausbeute an *Diäthylsulfit* 80%. Aus je 1 Mol. I u. SO_2Cl_2 im Kältegemisch Bldg. von *Chlorsulfonsäureäthylester* u. wenig Diäthylsulfat. — 4. Die Rk. gelingt auch mit Chlorsulfonsäureestern u. ergibt ein gutes Darst.-Verf. für die symm. Schwefelsäureester: Cl·SO_2·OR + $HC(OR)_3$ = $SO_2(OR)_2$ + RCl + H·CO_2R. Beispiel: *Diäthylsulfat* aus je 1 Mol. Cl·$SO_3C_2H_5$ u. I. Cl·$SO_3C_2H_5$ am absteigenden Kühler mit $^1/_{10}$ Teil I versetzen; spontane Erwärmung auf 30°; übrigen I so einfließen lassen, daß die Temp. 65—75° beträgt, dann im Laufe 1 Stde. bis auf 100° erhitzen, nach Erkalten mit W. u. CCl_4 schütteln usw. Ausbeute an sofort reinem Prod. 89%. $Kp._{14}$ 94—95°, $D.^0_0$ 1,199, n_D^{14} = 1,402. Man kann auch ohne Waschen mit W. das Rk.-Prod. direkt dest. u. erhält 91% an hinreichend reinem Prod. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195.** 882—84. 14/11. 1932.) LINDENBAUM.

P. Carré und **D. Libermann**, *Mechanismus der Reaktion des Phosphorpentachlorids auf die neutralen Alkylsulfite.* Bzgl. dieser Rk. widersprechen sich die Literaturangaben. CARRÉ u. MAUCLÈRE (C. **1931.** II. 1401) haben gezeigt, daß die Rk. von

2 Moll. PCl_5 auf 1 Mol. Diäthylsulfit durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden kann:

1. $SO(OC_2H_5)_2 + 2\,PCl_5 = 2\,POCl_3 + 2\,C_2H_5Cl + SOCl_2$,
2. $SO(OC_2H_5)_2 + PCl_5 = POCl_3 + 2\,C_2H_5Cl + SO_2$.

Vff. haben untersucht, ob Rk. 1 nicht etwa die Resultante folgender Rkk. ist:

3. $SO(OC_2H_5)_2 + PCl_5 = POCl_3 + C_2H_5Cl + C_2H_5O\cdot SO\cdot Cl$,
4. $C_2H_5O\cdot SO\cdot Cl + PCl_5 = POCl_3 + C_2H_5Cl + SOCl_2$,
5. $C_2H_5O\cdot SO\cdot Cl = C_2H_5Cl + SO_2$,
6. $SO_2 + PCl_5 = POCl_3 + SOCl_2$.

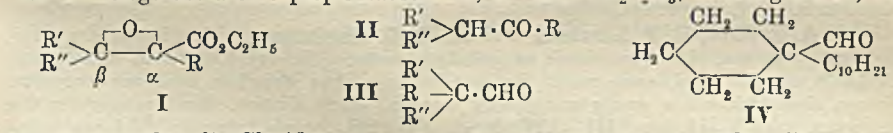
Rk. 2 würde dann durch die Rkk. 3 u. 5 hervorgebracht. Die Verss. haben gezeigt, daß die Rkk. 3 u. 4 immer überwiegen, u. daß die Rkk. 5 u. 6 erst bei genügend hoher Temp. auftreten. Tatsächlich ist die SO_2-Entw. um so geringer, je niedriger die Rk.-Temp. gehalten wird, u. sie kann sogar ganz unterdrückt werden, wenn man das PCl_5 in kleinen Anteilen zum $SO(OC_2H_5)_2$ gibt. PCl_5 reagiert mit reinem Äthylschwefligsäurechlorid (Darst. nach Stähler u. Schirm, Ber. dtsch. chem. Ges. **44** [1911]. 379) nach Gleichung 4 schon bei Raumtemp. Folglich ist Rk. 3 für die Darst. des $C_2H_5O\cdot SO\cdot Cl$ nicht geeignet, obwohl Bourgeois u. Casteele (C. **1927**. I. 2980) es so mit guter Ausbeute erhalten haben wollen. — Die höheren Homologen des $C_2H_5O\cdot SO\cdot Cl$ werden durch PCl_5 weniger leicht zers. u. können daher entsprechend Rk. 3 dargestellt werden. So wurden aus je 1 Mol. $SO(OC_3H_7)_2$ bzw. $SO(OC_4H_9)_2$ u. PCl_5 bei guter Kühlung *n-Propylschwefligsäurechlorid*, Kp.$_{50}$ 62°, u. *n-Butylschwefligsäurechlorid*, Kp.$_{15}$ 88°, mit ziemlich guten Ausbeuten erhalten. Letzteres wird durch PCl_5 erst auf dem W.-Bad zers. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1080—82. 5/12. 1932.) Lindenbaum.

John Read und **Ann M. Mc Math**, *Die vollständige optische Spaltung von Chlorjodmethansulfonsäure.* Chlorjodmethansulfonsäure (I), die nur 1 C-Atom enthält, ist von Pope u. Read (J. chem. Soc. London **105** [1914]. 811) teilweise opt. gespalten worden. Da ihre opt. Beständigkeit ziemlich groß ist, erschien eine neue Unters. im Zusammenhang mit anderen Verss. (Mc Math u. Read, C. **1927**. I. 2818) von Interesse. Die Spaltung wurde vervollständigt u. ergab für die NH_4-Salze $[M]_{5461} = +46{,}5°$ u. $-46°$ in wss. Lsg., die Drehung des d-Salzes geht auf Zusatz von H_2SO_4 auf $+34°$ zurück; Chlorjodessigsäure zeigt einen ähnlichen, aber größeren Abfall; bei Chlorsulfoessigsäure wird die Drehung erhöht. Diese Unterschiede sind wohl auf die verschiedenen Drehungen der ionisierten u. nichtionisierten Moleküle zurückzuführen. — Die Strychninsalze der akt. Säuren I zeigen in verd. A. abnorme Rotationsdispersion; da sie sich nicht durch Krystallisation aus W. trennen lassen, sind sie zur Spaltung ungeeignet; dagegen unterscheiden sich die Oxyhydrindaminsalze erheblich in ihrer Löslichkeit in W., am besten führt man die Spaltung aber mit Brucin aus (das d-Salz ist wl.). Die von Pope u. Read angegebene Beständigkeit wird bestätigt; große Überschüsse an konz. NH_3 oder Alkalien bewirken allerdings beträchtliche Racemisation, doch führen kleine Mengen dieser Reagenzien bei Chlorjodessigsäure eine viel stärkere Racemisierung herbei. — Darst. der akt. Säuren I durch Umsetzung der d-Säure von Pope u. Read mit Brucin. — *d-Chlorjodmethansulfonsäure*, $[\alpha]_{5461} = +13{,}3°$, $[\alpha]_D = +10{,}1°$ (in W.). NH_4CHO_3ClJS, Tafeln aus Eg., F. 229—230° (Zers.), $[\alpha]_{5461} = +17{,}0°$, $+20{,}9°$, $[\alpha]_D = +13{,}2°$, $+16{,}9°$ (in W. u. in A.). Ba-Salz, Blättchen aus W., $[\alpha]_D = +11{,}0°$. *Strychninsalz*, $C_{22}H_{21}O_5N_2ClJS$, Prismen aus A., F. ca. 227° (Zers.); denselben F. zeigen die übrigen Strychninsalze. $[\alpha]_D = -14{,}6°$ in W. *l-Oxyhydrindaminsalz*, $C_{10}H_{13}O_4NClJS$, Nadeln aus Essigester, F. 204° (Zers.); $[\alpha]_D = -10{,}4°$, $-9{,}8°$, $-6{,}6°$, $-6{,}0°$ (in Aceton, Methanol, Eg. u. W.). *d-Oxyhydrindaminsalz*, Nadeln aus Essigester, F. 194° (Zers.). $[\alpha]_D = +47{,}1°$, $+30{,}0°$, $+29{,}1°$, $+23{,}6°$ in Aceton, Methanol, Eg. u. W. — *l-Chlorjodmethansulfonsäure*. NH_4-Salz, $[\alpha]_{5461} = -16{,}7°$, $[\alpha]_D = -13{,}0°$ in W. *Strychninsalz*, Prismen, $[\alpha]_D = -26{,}5°$ in W. *l-Oxyhydrindaminsalz*, Nadeln aus Essigester, F. 194° (Zers.), $[\alpha]_D = -46{,}9°$ in Aceton. — Die *Brucinsalze der d-, l- u. d,l-Chlorjodmethansulfonsäure* bilden Prismen, F. 272° (Zers.). Die Drehung kann wegen der geringen Löslichkeit nicht bestimmt werden. (J. chem. Soc. London **1932**. 2723—27. St. Andrews, Univ.) Ostertag.

Hubert Cerf, *Untersuchungen über die nitrierten Amine.* Henry einerseits, Duden, Bock u. Reid andererseits (Ber. dtsch. chem. Ges. **38** [1905]. 2027. 2036) haben Nitromethan mit Formaldehyd u. Piperidin bzw. Dimethylamin kondensiert. Vf. versucht, diese Rk. zu verallgemeinern, um nitrierte Amine der Typen $RR'N\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot NO_2$, $(RR'N\cdot CH_2)_2CH\cdot NO_2$ u. $(RR'N\cdot CH_2)_3C\cdot NO_2$ darzustellen, je nachdem 1, 2 oder 3 saure H-Atome des Nitromethans reagieren würden. — Mit $(C_2H_5)_2NH$ entsteht quanti-

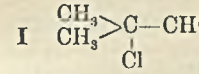
tativ *Bis-[diäthylamino]-nitropropan*, $[(C_2H_5)_2N\cdot CH_2]_2CH\cdot NO_2$, d. h. es reagieren 2 Moll. Methyloldiäthylamin, $(C_2H_5)_2N\cdot CH_2\cdot OH$, mit 1 Mol. $CH_3\cdot NO_2$. Gelbes Öl, Kp.$_4$ 110°, sehr luft- u. lichtempfindlich, mit HCl u. Lackmus 2-säurig titrierbar. *Chloroplatinat*, $C_{11}H_{25}O_2N_3$, H_2PtCl_6, F. 231° (Zers.). — Durch Red. des vorigen mit amalgamiertem Al erhält man *Bis-[diäthylamino]-aminopropan*, $[(C_2H_5)_2N\cdot CH_2]_2CH\cdot NH_2$ (I), farbloses Öl, Kp.$_{10}$ 110°, ziemlich luft- u. lichtempfindlich. Bildet 2 *Chloroplatinate*, $C_{11}H_{27}N_3$, HCl, H_2PtCl_6, F. 190° (Zers.), u. $(C_{11}H_{27}N_3, HCl, H_2PtCl_6)_2PtCl_4$, F. 220° (Zers.), aber nur ein *Chloroaurat*, $[HAuCl_4, (C_2H_5)_2N\cdot CH_2]_2CH\cdot NH_2$, HCl, F. 177° (Zers.). Gibt ein krystallisiertes *Trihydrochlorid* u. verhält sich gegen HCl u. Bromphenolblau 2-säurig, Kongorot 3-säurig. Die NH_2-Gruppe wurde durch das *p-Nitrobenzoylderiv.* charakterisiert. — *Tri-[diäthylamino]-propan*, $[(C_2H_5)_2N\cdot CH_2]_2CH\cdot N(C_2H_5)_2$. Durch Äthylierung von I nach Skita. Farblose Fl. vom gleichen Kp. wie I. Verhält sich auch beim Titrieren ebenso. — *Bis-[diäthylamino]-nitrosaminopropan*, $[(C_2H_5)_2N\cdot CH_2]_2CH\cdot NH\cdot NO$. Aus I mit HNO_2 neben Nitrosodiäthylamin (Spaltprod.). Gelbliche Krystalle, F. 43°, Kp.$_5$ 147°, gegen HCl 2-säurig. *Chloroaurat*, F. 165°. Wird in A. durch Zn u. HCl-Gas zu I reduziert. Dürfte das erste bekannte Nitrosoderiv. eines aliphat. prim. Amins sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1084—86. 5/12. 1932.) Lindenbaum.

G. Darzens, *Neue glycidische Synthese von Aldehyden.* Vf. hat vor längerer Zeit (Darzens u. Leroux, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **154** [1912]. 1812, u. früher) gezeigt, daß sich α-Chlorpropionsäureester mit Ketonen u. Aldehyden zu Glycidsäureestern (I, R = CH_3) kondensiert, welche durch Verseifen u. Zers. der Säure Methylketone (II, R = CH_3) liefern. Vf. hat nun weiter geprüft, ob sich die Rk. allgemein auf Homologe des α-Chlorpropionsäureesters, $R\cdot CHCl\cdot CO_2C_2H_5$, übertragen läßt, wo-



durch man über die Glycidsäureester I zu Ketonen II gelangen müßte. Dies ist unerwarteterweise nicht der Fall; vielmehr entsteht in vielen Fällen, besonders bei schwererem R, an Stelle eines Ketons II ein tertiärer Aldehyd III infolge Wanderung des R. — Die ersten Verss. wurden mit *α-Chlorlaurinsäureäthylester* ausgeführt, welcher durch Chlorieren von Lauroylchlorid u. Zers. des Prod. mit A. dargestellt wurde; Kp.$_4$ 132 bis 133°, D.$^0_0$ 0,990, n_D^{20} = 1,4478. In Gemisch von 262,5 g Ester, 60 g Aceton u. 300 g absol. Ä. bei — 10° langsam trockenes C_2H_5ONa (aus 25 g Na, zuletzt im Vakuum bei 180°) eintragen, 24 Stdn. bei 0° stehen lassen, mit etwas Essigsäure neutralisieren, mit W. aufnehmen, Ä.-Lsg. mit Soda waschen usw. Ausbeute ca. 70% an *α-n-Decyl-β,β-dimethylglycidsäureäthylester* (nach I), Kp.$_5$ 162—165°, D.$^0_0$ 0,993, n_D^{20} = 1,4612. Mit alkoh. NaOH die *freie Säure*, F. 22°, Kp.$_{15}$ 184—185°. Diese zers. sich bei der Dest. unter Atmosphärendruck unter CO_2-Entw., u. das Destillat liefert nach Waschen mit Soda *Dimethyl-n-decylacetaldehyd* (nach III), Kp.$_{16}$ 156—160°, stark u. anhaftend riechend; verbindet sich schwer mit Disulfit, färbt Fuchsin-H_2SO_3, wird durch Ag_2O zur Säure oxydiert; *Semicarbazon*, F. 59,5°. — Analog aus α-Chlorlaurinsäureester u. Cyclohexanon ein *Glycidsäureester* vom Kp.$_5$ 173—176°, D.$^0_0$ 0,994, n_D^{20} = 1,4652 u. aus diesem wie oben der *Aldehyd* IV, Kp.$_{15}$ 166—170°; *Semicarbazon*, F. 98,5°. — Mit Acetophenon: *α-n-Decyl-β,β-methylphenylglycidsäureäthylester*, Kp.$_5$ 185—190°, D.$^0_0$ 0,993, n_D = 1,4713. *Methylphenyl-n-decylacetaldehyd*, Kp.? 178—180°, F. 49°; *Semicarbazon*, F. 195°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 884—86. 14/11. 1932.) Lb.

G. Gallas und **F. Garcia Gonzalez**, *Kondensationsprodukte des Propanons. Mesityloxyd und Derivate.* Die einzige Methode zur Gewinnung von Mesityloxyd in guter Ausbeute ist die Einw. von dampfförmigem Aceton auf CaC_2 des Handels. — Das zugehörige *Chlorhydrin* (I) läßt sich durch Einw. von HOCl erhalten. Es werden einige Prodd. beschrieben, die bei der Umsetzung von I mit verschiedenen Aminen entstehen: mit *Isoamylamin*, F. 212°; mit *Anilin*, F. 189°; mit *Dipropylamin*, F. 180°; mit *Toluidin*, F. 206°. Mit substituierten *Anilinen* werden nur tiefrote Lsgg. erhalten, aus denen keine definierten Verbb. isoliert werden konnten. (An. Soc. españ. Física Quim. **30**. 645—54. 15/8. 1932. Granada, Facultad de Ciencias.) Willstaedt.



G. A. R. Kon, R. P. Linstead und **G. W. G. Maclennan**, *α-Methylhexensäure und α,β-Dimethylpentensäure.* Infolge der widersprechenden Angaben über den Einfluß α-ständiger Methylgruppen auf die gegenseitigen Umwandlungen von ungesätt. Säuren untersuchten Vff. die Umwandlungen I ⇌ II u. III ⇌ IV. Beide Systeme lieferten bei Einw. von Alkalien Gleichgewichtsgemische; nach den Standardbedingungen von

I $C_2H_5 \cdot CH_2 \cdot CH : C(CH_3) \cdot CO_2H$ II $C_2H_5 \cdot CH : CH \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2H$

III $CH_3 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) : C(CH_3) \cdot CO_2H$ IV $CH_3 \cdot C : C(CH_3) \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2H$

V $C_2H_5 \cdot CH : CH \cdot C(CH_3)(CO_2C_2H_5)_2$

Linstead (C. **1928**. I. 498) erhält man aus I u. II ein Gemisch mit 88—90% I (Beweglichkeit 18,8), aus III u. IV ein Gemisch mit 72—73% III (Beweglichkeit 0,12). Die Resultate stimmen gut mit den an verwandten Säuren gefundenen überein (Goldberg u. Linstead, C. **1928**. II. 2452; Kon u. Mitarbeiter, C. **1931**. II. 1555) u. zeigen deutlich den Unterschied in der Wrkg. des α-Substituenten, der die Beweglichkeit bei Anwesenheit eines β-Substituenten stark herabsetzt, während er beim Eintritt in die unverzweigte Kette nur wenig Einfluß ausübt. Der Einfluß auf die Lage des Gleichgewichts ist in beiden Fällen der erwartete. — Darst. der Säuren I u. III s. im folgenden Ref. JZ. 0 bzw. 2,9%. — *α-Carboxy-α-methyl-Δβ-hexensäure*, $C_8H_{12}O_4$, durch Behandeln von Butylidenmalonester mit $NaOC_2H_5$ u. CH_3J u. Verseifen des entstandenen Esters V (Kp.$_{18}$ 130—140°, D.$^{20}_4$ 0,9862, n_D^{20} = 1,4378) mit k. KOH. Krystalle aus Hexan, F. 130° (Zers.). Gibt bei 125—130° (2 Stdn.) *α-Methyl-Δβ-hexensäure* (II), Kp.$_{24}$ 122°, D.$^{20}_4$ 0,9353, n_D^{20} = 1,4379. JZ. 83,5%. Bei der Darst. nach der im folgenden Ref. angegebenen Methode wird die Säure nicht ganz rein erhalten. — *α,β-Dimethyl-Δβ-pentensäure* (IV), durch Verseifung des Diäthylesters (s. folgendes Ref.). Kp.$_{11}$ 104°, D.$^{20}_4$ 0,9618, n_D^{20} = 1,4461. JZ. 77%. (J. chem. Soc. London **1932**. 2452—54. Sept. London S. W. 7, Imperial College.) Ostertag.

G. A. R. Kon, R. P. Linstead und **G. W. G. Maclennan**, *Die Chemie des Dreikohlenstoffsystems. 29. Tautomerie ungesättigter Ester.* (28. vgl. Letch u. Linstead, C. **1932**. I. 2451; vgl. auch vorst. Ref.) Gleichgewichte zwischen isomeren ungesätt. Estern sind bisher nur wenig untersucht worden. Eine Unters. der Umlagerung der Isomerenpaare I—II bis XIII—XIV durch $NaOC_2H_5$ ergab folgende Gleichgewichte (in % α,β) u. Beweglichkeiten (= B.) I u. II ca. 92%, B. = 153; III u. IV 95%, B. = 151; V u. VI 75%, B. = 26; VII u. VIII 94,5%, B. = 2; IX u. X 60%, B. = 835; XI u. XII 38%, B. = 8,1; XIII u. XIV 5%, B. = 0,15. Das Gleichgewicht I ⇌ II ist unsicher, weil wie bei den von Linstead (C. **1930**. I. 2552) untersuchten Isohexensäureestern A. an die Doppelbindung angelagert wird, wobei der β-Äthoxyester entsteht. Diese Addition erfolgt beim α,β-Ester; beim β,γ-Ester geht die Jodaddition rasch zurück; der Äthoxyester tritt erst nach einiger Zeit auf, wenn genügend α,β-Ester entstanden ist. Die ungewöhnlich hohen Beweglichkeiten, die bei einigen Estern beobachtet wurden, legen die Vermutung nahe, daß diese Ester mit den ungesätt. Ketonen die leichte Alkylierbarkeit gemeinsam haben könnten. Es ist aber nicht gelungen, diese Ester unter den bei den entsprechend beweglichen Ketonen ausreichenden Bedingungen zu alkylieren. Es besteht also offenbar keine einfache Beziehung zwischen tautomerer Beweglichkeit u. Alkylierbarkeit. Die β-substituierten Ester gleichen den Säuren darin, daß α-Substituenten die Beweglichkeit herabsetzen; der Einfluß der α-Substituenten auf die Lage des Gleichgewichts ist dagegen völlig anders. Bei den offenen Estern u. bei den Cyclopentanderivv. verschiebt die α-Methylgruppe das Gleichgewicht wie bei den Säuren nach der α,β-Seite, bei den Cyclohexanderivv. wirkt sie wie bei den Ketonen in umgekehrter Richtung. — Linstead (l. c.) hat elektronentheoret. Auffassungen zur Erklärung der Tautomerie ungesätt. Säuren herangezogen. Es hat sich aber gezeigt, daß Verallgemeinerungen nicht möglich sind, daß vielmehr an sich

I $C_2H_5 \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot CO_2R$ II $C_2H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot CO_2R$

III $C_2H_5 \cdot CH_2 \cdot CH : C(CH_3) \cdot CO_2R$ IV $C_2H_5 \cdot CH : CH \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2R$

V $C_2H_5 \cdot C(CH_3) : CH \cdot CO_2R$ VI $CH_3 \cdot CH : C(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CO_2R$

VII $C_2H_5 \cdot C(CH_3) : C(CH_3) \cdot CO_2R$ VIII $CH_3 \cdot CH : C(CH_3) \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2R$

$H_2C \cdot CH_2$ / $H_2C \cdot CH_2$ > $C : CX \cdot CO_2R$ $H_2C \cdot CH_2$ / $H_2C \cdot CH$ > $C \cdot CHX \cdot CO_2R$

IX (X = H), XI (X = CH_3) X (X = H), XII (X = CH_3)

XIII H_2C < $CH_2 \cdot CH_2$ / $CH_2 \cdot CH_2$ > $C : C(CH_3) \cdot CO_2R$ XIV H_2C < $CH_2 \cdot CH_2$ / $CH_2 \cdot CH$ > $C \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2H$

ganz ähnliche Systeme große Abweichungen zeigen. Eine theoret. Diskussion der Resultate erscheint deshalb verfrüht.

Versuche. Ausführung der Umlagerungsverss. nach Kon u. Linstead (C. **1929**. II. 2881). JZ.] von Gemischen der isomeren Säuren s. Original. *Δ^{α}-Hexensäureäthylester* (I), aus der Säure (F. 33—34°) über das Ag-Salz. Kp.$_{22}$ 80°, D.$^{20}_{4}$ 0,8986, n_D^{20} = 1,4348. JZ. 2,3%. *Δ^{β}-Hexensäureäthylester* (II), Kp.$_{12}$ 64°, D.$^{20}_{4}$ 0,8957, n_D^{20} = 1,4255. Bei den Umlagerungsverss. tritt *β-Äthoxy-n-capronsäureäthylester*, $C_{10}H_{20}O_3$, auf; Kp.$_{14}$ 94°, D.$^{20}_{4}$ 0,9108, n_D^{20} = 1,4160; der Äthoxyester kann 92% des Rk.-Prod. ausmachen. — *β-Oxy-α-methyl-n-capronsäureäthylester*, $C_9H_{18}O_3$, aus Butyraldehyd, α-Brompropionsäureester u. Zn in Bzl. Kp.$_{19}$ 110°, D.$^{20}_{4}$ 0,9639, n_D^{20} = 1,4306. *β-Oxy-α-methyl-n-capronsäure*, $C_7H_{14}O_3$, F. 50° (aus Hexan). *α-Methyl-Δ^{β}-hexensäureäthylester* (IV), aus dem Oxymethylcapronsäureäthylester durch Kochen mit P_2O_5 in Bzl., Hydrolyse u. partielle Veresterung; das so erhaltene Präparat (Kp.$_{16}$ 68—69°, D.$^{20}_{4}$ 0,8847, n_D^{20} = 1,4251) wurde teilweise für die Verss. benutzt, enthält aber eine unbekannte Verunreinigung. Reiner Ester entsteht aus der Säure (s. vorst. Ref.) bei partieller Veresterung; Kp.$_{25}$ 78°, D.$^{20}_{4}$ 0,8778, n_D^{20} = 1,4237. JZ. 1,0%. — *α-Methyl-Δ^{α}-hexensäure*, durch Kochen von roher β,γ-Säure mit 25%ig. KOH, partielle Veresterung, Behandlung mit 70%ig. H_2SO_4 u. Entfernung des entstandenen Lactons. Kp.$_{11}$ 118°, D.$^{20}_{4}$ 0,9627, n_D^{20} = 1,4601. *Äthylester* (III), Kp.$_{10}$ 72°, D.$^{20}_{4}$ 0,9031, n_D^{20} = 1,4407, JZ. 80,2%. — Darst. der Ester V u. VI s. im folgenden Ref. — *α,β-Dimethyl-Δ^{α}-pentensäure*, durch partielle Veresterung gereinigt; Kp.$_{11}$ 114°, D.$^{20}_{4}$ 0,9854, n_D^{20} = 1,4720. *Äthylester* (VII), Kp.$_{10}$ 68°, D.$^{20}_{4}$ 0,9156, n_D^{20} = 1,4453, JZ. 1,5%. *α,β-Dimethyl-Δ^{β}-pentensäureäthylester* (VIII). Die Darst. nach Abbott, Kon u. Satchell (C. **1928**. II. 2454) wird modifiziert. Kp.$_{12}$ 63°, D.$^{20}_{4}$ 0,9011, n_D^{20} = 1,4298, JZ. 66,4%. — *Cyclopentylidenessigsäureäthylester* (IX), Kp.$_{15}$ 96°, D.$^{20}_{4}$ 0,9829, n_D^{20} = 1,4728, JZ. 3,1%. *Cyclopentenylessigsäureäthylester* (X), Kp.$_{15}$ 85°, D.$^{20}_{4}$ 0,9699, n_D^{20} = 1,4545, JZ. 89,2%. Methylierung der Ester IX u. X gelang nicht. — *α-Cyclopentylidenpropionsäureäthylester* (XI), Kp.$_{12}$ 96°, D.$^{20}_{4}$ 0,9826, n_D^{20} = 1,4754, JZ. 2,4%. *α-Cyclopentenylpropionsäureäthylester* (XII), Kp.$_{6}$ 79°, D.$^{20}_{4}$ 0,9611, n_D^{20} = 1,4534, JZ. 82,7%. — *α-Cyclohexylidenpropionsäure*, F. 78—79°. *Äthylester* (XIII), Kp.$_{10}$ 109°, D.$^{20}_{4}$ 0,9720, n_D^{20} = 1,4773, JZ. 3,2%. *α-Cyclohexenylpropionsäureäthylester* (XIV), Kp.$_{13}$ 104°, D.$^{20}_{4}$ 0,9618, n_D^{20} = 1,4613. (J. chem. Soc. London **1932**. 2454—61. Sept. London S. W. 7, Imperial College.) Ostertag.

G. A. R. Kon und **K. S. Nargund**, *Die Dehydratation von β-Oxyestern.* Trotz der Darst. zahlreicher ungesätt. Säuren nach dem Reformatzkischen Verf. ist bisher die Einw. von W. abspaltenden Mitteln auf β-Oxysäureester nicht genauer untersucht worden. Vff. untersuchen nun das Verh. einiger offener u. cycl. β-Oxysäureester gegen P_2O_5 u. $POCl_3$ in sd. Bzl., gegen $KHSO_4$ bei 160—180° u. gegen $SOCl_2$ (vgl. Darzens, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **152** [1911]. 1601). P_2O_5 u. $SOCl_2$ geben die besten Ausbeuten an ungesätt. Estern; P_2O_5 gibt ein Maximum, $POCl_3$ ein Minimum an β,γ-ungesätt. Ester. Einige offene β-Oxyester wurden mit Hilfe von Chloressigester statt Bromessigester dargestellt; der von Nieuwland u. Daly (C. **1931**. II. 230) empfohlene Zusatz von Cu-Pulver ist überflüssig. Cyclopentanon u. Cyclohexanon reagieren auch bei Ggw. von Cu nicht mit Chloressigester; aus Acetophenon wurde kein Kondensationsprod. erhalten. — Methyläthyl-, Diäthyl- u. Dipropylketon wurden in Ggw. von Mg-Pulver u. etwas J in Bzl. mit Chloressigester umgesetzt u. lieferten 40—48% Oxyester. Cyclohexanon gibt nur 15% Oxyester u. viel Cyclohexenylcyclohexanon; Cyclopentanon liefert ausschließlich Cyclopentylidencyclopentanon, das auch bei der Rk. mit Bromessigester als Hauptprod. entsteht. In den Rk.-Prodd. wurden α,β- u. β,γ-ungesätt. Ester durch Best. der Jodaddition (vgl. vorst. Ref. u. früher) ermittelt. Die Zahlen für Ausbeute an ungesätt. Ester u. Geh. an α,β-Ester gelten für die Reihe P_2O_5, $POCl_3$, $SOCl_2$, $KHSO_4$. *β-Oxy-β-methylvaleriansäureäthylester* gibt 82, 80, 77 u. 50% mit 39,5, 62, 53,5 u. 57,5% α,β. *β-Methyl-Δ^{α}-pentensäureäthylester*, Kp.$_{14}$ 68°, D.$^{20}_{4}$ 0,91375, n_D^{20} = 1,4424, JZ. 3,4%. *β-Methyl-Δ^{β}-pentensäureäthylester*, JZ. 78,5%. — *β-Oxy-β-äthylvaleriansäureäthylester* gibt 65, 65, 70 u. 60% mit 23,5, 68, 50 u. 63,5% α,β. *β,β-Diäthylacrylsäureäthylester*, Kp.$_{14}$ 77°, D.$^{20}_{4}$ 0,904 32, n_D^{20} = 1,4440, JZ. 4,6%. *β-Äthyl-Δ^{β}-pentensäureäthylester*, JZ. 77,5%. — *β-Oxy-β-propylcapronsäureäthylester* gibt 80, 60, 78 u. 68% mit 24, 51,5, 31,5 u. 51% α,β. *β,β-Dipropylacrylsäureäthylester*, Kp.$_{11}$ 96—97%, D.$^{20}_{4}$ 0,895 37, n_D^{20} = 1,4470, JZ. 3,1%. *β-Propyl-Δ^{β}-hexensäure*, Kp.$_{15}$ 135°, D.$^{20}_{4}$ 0,935 77, n_D^{20} = 1,4505. *Äthylester*, Kp.$_{17}$ 98—100°, D.$^{20}_{4}$ 0,890 50, n_D^{20} = 1,4366, JZ. 71,5%. — *β-Oxy-α,β-dimethylvaleriansäureäthylester* gibt 75, 65,

79 u. 65% mit 28, 43, 33 u. 28% α,β. — *Cyclohexanolessigsäureäthylester* gibt 68, 64, 70 u. 60% mit 19, 43, 32 u. 45% α,β. — *Cyclopentanolessigsäureäthylester* wurde zur Entfernung von Cyclopentylidencyclopentanon verseift, die Säure umkrystallisiert u. über das Ag-Salz verestert (alkoh. HCl bewirkt fast vollständige W.-Abspaltung). Kp.$_{14}$ 108°, D.$^{20}_{4}$ 1,0343, n_D^{20} = 1,4515. Liefert 72, 70, 66 u. 66% mit 30, 58, 45 u. 60% α,β. (J. chem. Soc. London **1932**. 2461—63. Sept. London S. W. 7, Imperial College.) Og.

N. J. Toivonen und **Niilo Karlsson**, *Zur Darstellung der β,β-Dimethylglutarsäure.* Man löst 140 g 2,5,5-Trimethylcyclohexandion-(1,3) („Methylmethon") in 100 ccm W. u. 100 g 40%ig. NaOH, erwärmt auf 40°, tröpfelt ca. 200 ccm 30%ig. H_2O_2 zu (Temp. 50—60°), fügt nochmals 100 g 40%ig. NaOH u. weitere 500 ccm H_2O_2, nach 5 Stdn. weitere 50 ccm H_2O_2 zu, läßt über Nacht stehen, engt auf dem Wasserbad ein, säuert mit konz. HCl an u. äthert aus. Ausbeute 140—145 g (statt 160 g). F. 101° (aus Bzl.). (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] **5**. 44 B. 15/7. 1932. Helsinki, Univ.) Og.

K. Smoleński und **M. Cichocki**, *Über die d-Galakturonsäure und ihre Methylierungsprodukte.* (Vgl. C. **1928**. II. 439 u. früher; ferner Ehrlich u. Schubert, C. **1929**. II. 2670.) *d-Galakturonsäurehydrat* bildet aus A. lange Nadeln, bei 109—110° erweichend, dann Farbe von rosa nach hellbraun wechselnd, schließlich F. 158° (Zers.), $[\alpha]_D^{20}$ der wasserfreien Säure in W. = +85,1° nach 5 Min., + 57,1° nach einigen Stdn. SZ. etwas zu niedrig; ein Teil scheint in einer Lactonform vorzuliegen. Red.-Vermögen gleich dem der Galaktose. — *Methyläther-d-galakturonidmethylester*, $C_8H_{14}O_7$ (I). Voriges Hydrat mit 20 Teilen 0,25%ig. absol. alkoh. HCl im Rohr 50 Stdn. im W.-Bad erhitzt, HCl mit Ag_2CO_3 entfernt u. eingeengt. Nach einigen Tagen rhomb. Krystalle,

$$\text{I}\quad CH_3O\cdot CH\cdot CH(OH)\cdot CH(OH)\cdot CH(OH)\cdot CH\cdot CO_2CH_3 \quad (\text{O-Brücke})$$

F. 137—138°, $[\alpha]_D^{20}$ = +124,9° in W., l. in W. u. CH_3OH, wl. in A., fast unl. in Aceton. Ausbeute ca. 30%. Reduziert nicht sofort, aber stark nach Hydrolyse Fehlingsche Lsg. — *Methyläther-d-galakturonid* (*Methyläther-d-galakturonsäure*), $C_7H_{12}O_7$. Durch Verseifen von I mit Baryt. Mikrokrystallin, F. 115—116°, $[\alpha]_D^{20}$ = +138,5°, ll. in W., wl. in A., fast unl. in Aceton. Reduziert erst nach Hydrolyse. 0,5%ig. wss. Lsg. zeigt p_H = 1,8—2,0. *Ba-Salz*, $C_{14}H_{22}O_{14}Ba$, mikrokrystallin., $[\alpha]_D^{20}$ = +103,9°. — Filtrat von I lieferte im Exsiccator nach längerer Zeit dicken Sirup; Analysen ebenfalls auf $C_8H_{14}O_7$ stimmend; $[\alpha]_D^{20}$ = —36,92°. Zweifellos liegt ein Stereoisomeres von I vor. Gleich den einfachen Zuckern geben auch die Hexuronsäuren bei der Alkylierung 2 Stereoisomere (α u. β), welche sich durch die räumliche Lage von H u. OH am sogenannten aldehyd. C-Atom unterscheiden. Vff. bezeichnen mit Ehrlich die am besten bekannte, ein krystallisiertes Hydrat bildende Galakturonsäure mit α. Deren $[\alpha]_D^{20}$-Wert ist wahrscheinlich über + 100°; in Lsg. geht sie langsam in die β-Form über, welche schwach rechts oder sogar links dreht; der Wert $[\alpha]_D^{20}$ = +57° entspricht dem Gleichgewicht zwischen α u. β. — I entspricht sehr wahrscheinlich der α-d-Galakturonsäure u. muß auch mit α bezeichnet werden. Der noch nicht rein erhaltene amorphe Ester ist also die β-Form. Aus dieser wurden die freie *β-Methyläther-d-galakturonsäure*, $C_7H_{12}O_7$, mit $[\alpha]_D^{20}$ = —32,3° u. ihr *Ba-Salz*, $C_{14}H_{22}O_{14}Ba$, mit $[\alpha]_D^{20}$ = —38,6° dargestellt. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 500—03. Nov. 1932. Warschau, Techn. Hochsch.) Lindenbaum.

Bror Hvistendahl, *Oxydativer Abbau von Lävoglucosan.* Vf. gelingt es nicht, bei der Oxydation von Lävoglucosan das von Pictet (Helv. chim. Acta **3** [1920]. 640) beschriebene Osazon eines Diketons vom F. 154—155° zu erhalten. Es wurde nur *Glyoxalosazon* (F. u. Misch-F. 165°) isoliert. Das gebildete *Glyoxal* konnte auch durch Titration nach Willstätter u. Schudel bestimmt werden. Ein anderer Teil des Lävoglucosans wird zu Säuren (*CO_2, Oxalsäure, Ameisensäure*) oxydiert. Furfurol konnte bei der Salzsäuredest. des Oxydationsprod. nicht gefunden werden. Diese Befunde zeigen, daß durch das verwendete $KMnO_4$ nicht alles Lävoglucosan oxydiert wird, sondern ein erheblicher Teil unangegriffen bleibt. Das konnte durch Isolierung von *Triacetyllävoglucosan*, F. 105° (statt 107°), u. *Tribenzoyllävoglucosan*, F. 196° (statt 199°), aus dem Reaktionsprod. auch präparativ bewiesen werden. Bei analogen Oxydationsverss. mit *Glucose* u. *Galaktose* konnte nur *Oxalsäure*, aber kein Glyoxal gefunden werden. (Svensk kem. Tidskr. **44**. 231—35. Sept. 1932. Stockholm, Univ.) Willst.

Francisco Garcia Gonzalez, *Neue krystallisierte Ester der Fructose.* (Vgl. C. **1931**. II. 2310.) (An. Soc. espan. Fisica Quim. **30**. 611—44. 15/8. 1932.) Willstaedt.

J. R. Katz und **E. A. Hanson**, *Über eine quellungshemmende gewachsene Struktur im Stärkekorn, welche bei der Verkleisterung zerstört wird.* (Vgl. Katz u. Rientsma,

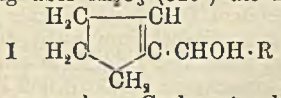
C. **1930**. II. 3096.) Für die Richtigkeit der Annahme irgendeiner gewachsenen Struktur im *Stärke*korn, durch die viele Erscheinungen bei der Quellung der Stärke erst ihre Erklärung finden u. die die Quellung hemmt, führen Vff. eine Reihe von Beobachtungen an. So die Tatsache, daß beim Anreiben von Stärkekörnern (z. B. Kartoffelstärke) mit genügend W. zwischen Glasplatten unter genügendem Druck die Körner stark aufquellen, wobei sie ihre opt. Anisotropie u. das Röntgenspektrum nicht ändern. Noch einige andere Beobachtungen legen die Auffassung nahe, daß beim Erhitzen eines in W. liegenden Stärkekorns eine quellungshemmende gewachsene Struktur den Zutritt der zur Verwandlung der Modifikation (des Röntgenspektrums) erforderlichen W.-Menge zu den Kryställchen der Stärke behindert, bis die Struktur plötzlich bei einer für das Stärkekorn typ. Temp. bricht, u. beim Korn unter Änderung des Röntgenspektrums die für die Verkleisterung charakterist. Quellung eintritt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **51** ([4] 13). 1207—10. 15/12. 1932. Amsterdam, Univ.) Behrle.

R. Sutra, *Acetolyse der Stärke.* Vf. hat diese wie folgt ausgeführt: 10 g Maisstärke in gekühltes Gemisch von 40 ccm Acetanhydrid u. 5 ccm H_2SO_4 eintragen u. unter Rühren mit einem Thermometer sehr langsam auf 70° erwärmen. Die Rk.-Wärme hält die Temp. auf ca. 75°. Schließlich Temp. auf 95° erhöhen, rotbraune Lsg. filtrieren, in Eiswasser gießen, Nd. mit W. waschen u. im H_2SO_4-Vakuum trocknen. F. 96° (bloc). Nach Analyse u. JZ. liegt ein *Disaccharidoctoacetat* vor. Ausbeute 48%. Die konz. methylalkoh. Lsg. des Prod. scheidet im Eisschrank zuerst Krystalle aus, welche sich aber schnell in einen Sirup verwandeln; dieser geht nach Dekantieren der Lsg. in ein krystallines Pulver über. Ein gleiches Pulver erhält man durch Verdampfen der Lsg. Das Pulver zeigt F. 120—122° (bloc), $[\alpha]_{578}^{20} = +120,5°$ in Chlf. u. ist ident. mit *α-Octoacetylmaltose* (vgl. Hudson u. Johnson, J. Amer. chem. Soc. **37** [1915]. 1276). Von der im Eisschrank erhaltenen Fraktion ist ein Teil (0,5% der Gesamtmenge an α) swl. in CH_3OH; er zeigt F. 165° (bloc), $[\alpha]_{578}^{20} = +65,5°$ in Chlf. u. ist ident. mit *β-Octoacetylmaltose.* — Die Acetolyse der Stärke führt somit über ein unbeständiges Acetylderiv. zu α- u. wenig β-Octoacetylmaltose. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1079—80. 5/12. 1932.) Lindenbaum.

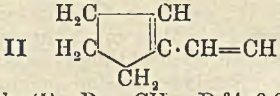
W. S. Reich, *Über das Triacetat des Glykogens.* (Vgl. C. **1932**. II. 2312.) Es ist Vf. gelungen, Glykogen so zu acetylieren, daß das durch Verseifen des Esters regenerierte Prod. alle Eigg. des ursprünglichen Glykogens besaß. — 3 g trockenes Glykogen von $[\alpha]_D^{21} = +206,9°$ (in W.) mit 45 g absol. trockenem Pyridin 12 Stdn. auf 60—70° u. nach Zusatz von 15 ccm reinem Acetanhydrid u. 0,1 g trockenem Na-Acetat weitere 70 Stdn. auf 60° erwärmen, bei 0° mit absol. A.-Ä. fällen, zentrifugieren, mit A.-Ä., dann W. waschen, aus Chlf. + A. umfällen. Das so erhaltene *Glykogentriacetat* ist ein weißes, amorphes, hygroskop. Pulver, $[\alpha]_D^{21} = +160,4°$ in Pyridin. — Verseifung mit 0,5-n. absol. alkoh. KOH bei 0° (24 Stdn.). Bei — 20° mit 0,5-n. absol. alkoh. Essigsäure neutralisieren, Nd. zentrifugieren, mit absol. A. waschen, im Vakuum bei Raumtemp. trocknen, mehrmals aus W. + A. umfällen, wss. Lsg. elektrodialysieren, mit A. fällen. Das so zurückerhaltene Glykogen ist absol. ident. mit dem angewendeten. $[\alpha]_D^{21} = +207,4°$ in W. — Das Verf. kann zur Reinigung des Glykogens dienen; ein 0,52% P enthaltendes Präparat enthielt nach Acetylierung usw. nur noch 0,14% P. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1029—31. 28/11. 1932.) Lindenbaum.

León Lemmel, *Untersuchung des Holzes der spanischen Waldkiefer.* Die Befunde des Vf. an *Phenollignin* u. *Acetylphenollignin* stehen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Untersucher, besonders von Wedekind (C. **1931**. II. 700). Im Phenollignin findet Vf. ein freies Hydroxyl, da es in Alkali l. ist, u. beim Ansäuern wieder ausfällt. Acetylphenollignin ist in Alkali unl. Die Kondensationsprodd. von höherwertigen Phenolen mit Lignin, wie das von Wedekind mit Resorcin erhaltene, u. das vom Vf. mit *Pyrogallol* neu dargestellte, enthalten die dem Ausgangsphenol entsprechende Anzahl freier Hydroxyle. Die Kondensation Phenol-Lignin muß also die Hydroxylgruppe unangegriffen lassen. — *Pyrogallollignin.* Ein Gemisch von 3 g mit A.-Bzl. extrahiertem Sägemehl, 30 g Pyrogallol u. 0,08 g J_2 im Vakuum $^3/_4$ Stdn. auf 160° erhitzen, danach 500 ccm Ä. zufügen u. mit viel Ä. waschen. Im Soxhlet-App. mit Methanol erschöpfend extrahieren. Methanol abdest. Rückstand durch mehrmaliges Aufnehmen in A. u. Fällen mit Ä. reinigen. Im Vakuum über P_2O_5 trocknen. F. 195—215°. Durch 1-std. Kochen mit Acetanhydrid entsteht *Acetylpyrogallollignin.* Hellgelbe amorphe Verb., F. 150—154°. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **30**. 601 bis 610. 15/8. 1932. Madrid, Instituto Nacional de Fisica y Quimica.) Willstaedt.

Urion *Die Cyclopentenyl-1-alkylcarbinole und deren Dehydratationsprodukte.* Die leichte Zugänglichkeit des *Cyclopentenaldehyds* (vgl. C. **1930.** II. 1217) veranlaßte den Vf. zur Darst. von Alkoholen der Formel I (GRIGNARD-Synthese), die bei der W.-Abspaltung über Al_2O_3 (320°) die KW-stoffe II lieferten.



I



II

Versuche. *Cyclopentenyl-1-alkylcarbinole* (I): R = CH_3, $D.^{24}_4$ 0,939, n_D^{24} = 1,4710, Mol.-Refr. 33,34 (ber. 33,38); R = C_2H_5, $D.^{19}_4$ 0,932, n_D^{19} = 1,4750, Mol.-Refr. 38,05 (ber. 38,00); R = n-C_3H_7, $D_4^{20,5}$ 0,920, $n_D^{20,5}$ = 1,4710, Mol.-Refr. 42,55 (ber. 42,62). — *Cyclopentenyl-1-alkyläthylene* (II): R_1 = H, $D.^{18}_4$ 0,824, n_D^{18} = 1,4870, Mol.-Refr. 32,78 (ber. 31,39); R_1 = CH_3, $D.^{21}_4$ 0,835, n_D^{21} = 1,4865, Mol.-Refr. 37,18 (ber. 36,01); R_1 = C_2H_5, $D.^{19}_4$ 0,833, n_D^{19} = 1,4850, Mol.-Refr. 41,97 (ber. 40,62). Die gefundenen Exaltationen, sowie die beobachteten Intensitäten der RAMAN-Linien bestätigten die Konjugation in II; allerdings sind im RAMAN-Spektrum Hinweise auf eine Verunreinigung von II durch halbhydrierte Derivv. zu finden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **194.** 2311—13. 1932.) BERSIN.

Jacques Sordes, *Ultraviolettabsorption der Bismesitylenkohlenwasserstoffe*: $(CH_3)_3C_6H_2(CH_2)_nC_6H_2(CH_3)_3$. Wenn zwei Phenylgruppen, eine Phenylgruppe u. eine COOH-Gruppe oder eine Phenylgruppe u. eine Doppelbindung an einem C stehen, dann beeinflussen sich die beiden Gruppen sehr beträchtlich; dies macht sich im ultraviolletten Absorptionsspektrum dadurch bemerkbar, daß die Absorption der höheren Glieder der Reihe (wo also die beiden Gruppen an verschiedenen C sitzen) von der des Anfangsgliedes verschieden ist. Wird Phenyl durch Mesityl ersetzt, dann scheint allgemein die gegenseitige Beeinflussung der beiden Gruppen gering zu sein. Bereits RAMART u. HOCH beobachten dies in der Reihe: $(CH_3)_3C_6H_2(CH_2)_nCOOH$. Vf. stellt das gleiche fest in der Reihe: $(CH_3)_3C_6H_2(CH_2)_nC_6H_2(CH_3)_3$. Die Absorption von Dimesitylmethan, -äthan u. -butan (n = 1,2 bzw. 4) ist nahezu ident.

Versuche. *2,4,6-Trimethylbenzylchlorid* (I), dargestellt nach SOMMELET (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **157** [1913]. 1443) wird mit KCN zu *Mesitylacetonitril* ($Kp._{11}$ 190°) umgesetzt, das mit W. *Mesitylacetamid* (F. 216°) gibt. Durch Red. mit Na in A. wird *Mesitylätbylalkohol* (F. 79°, $Kp._{17}$ 145°) erhalten, der durch Behandeln mit PBr_3 in *Mesitylätbylbromid* (F. 74°) übergeführt wird. — Zur Darst. des Mesitylpropylbromids wird Trimethylbenzylchlorid mit Na-Malonester umgesetzt; die Mesitylmalonsäure gibt bei 180° *Mesitylpropionsäure*, die in A. mit HCl verestert wird: Mesitylpropionsäureäthylester ($Kp._{16}$ 163—164°); durch Red. mit Na in A. wird *Mesitylpropylalkohol* (F. 54°) erhalten, der mit PBr_3 in *Mesitylpropylbromid* (III) umgewandelt wird ($Kp._{18}$ 163°). — *Dimesitylmethan* wird als Nebenprod. bei der Darst. von I, *Dimesitylätban* aus I mit Mg erhalten. *Dimesitylbutan* (F. 124°) wird aus II mit Na u. *Dimesitylhexan* (F. 74°) aus III mit Na in schlechter Ausbeute dargestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195.** 247—49. 18/7. 1932.) LORENZ.

N. Puranen, *Über die Einwirkung von Nitrosylschwefelsäure auf p-Cymol.* p-Cymol wird durch Nitrosylschwefelsäure in konz. H_2SO_4 zunächst zu Dimethyl-p-tolylcarbinol oxydiert, der durch die Einw. der H_2SO_4 in einen KW-stoff $C_{20}H_{24}$ umgewandelt wird. Der KW-stoff wird auch aus dem Carbinol selbst durch Einw. von H_2SO_4 erhalten; er ist wahrscheinlich ident. mit dem aus asymm. Methyl-p-tolyläthylen durch H_2SO_4 erhaltenen Dimeren (TIFFENEAU, Ann. Chim. [8] **10** [1907]. 198). Nach Analogie mit anderen Verbb. (vgl. BERGMANN u. WEISS, C. **1930.** II. 392) ist er wahrscheinlich als *1,3,3,6-Tetramethyl-1-p-tolylindan* zu formulieren. Nadeln, F. 37,5—38,5° (korr.), $Kp._{759}$ 328,5—329°. Gibt mit CrO_3 in Eg. eine Dicarbonsäure, die bei der Zinkstaubdest. einen KW-stoff $C_{18}H_{20}$ liefert. Gibt mit 70%ig. HNO_3 eine *Dinitroverb.* $C_{20}H_{22}O_4N_2$, F. 114—115° (korr.), mit $HNO_3 + H_2SO_4$ eine *Tetranitroverb.* $C_{20}H_{20}O_8N_4$, F. 253,5 bis 254° (korr.). (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] **5.** 42 B—43 B. 15/7. 1932. Helsinki, Univ.) OSTERTAG.

S. Chechik, *Derivate des Tribromäthanols* (*Avertin*) II. (I. vgl. C. **1932.** I. 3047.) *Tribromäthanolbenzyläther*, $CBr_3 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, dargestellt durch Erhitzen von Benzylalkohol in CCl_4 u. Avertin in CCl_4 in Ggw. von H_2SO_4 oder von trockenem HCl u. Entfernung des unveränderten Avertins durch Krystallisation aus Heptan; zu Tränen reizendes Öl; Kp. 172—174°. Zur Herst. von *Dibenzylbromäthylalkohol*, $(C_6H_5CH_2O)_2C(Br)CH_2OH$, wurden 40 g Benzoylalkohol mit 8 g Na versetzt u. zu der

erhaltenen öligen Paste der Na-Verb. 20 g Avertin zugefügt u. 3 Stdn. auf 170—180° erhitzt. Aus dem Rk.-Gemisch wurde durch Fraktionierung das Prod. isoliert; es war in den Fraktionen 195—218° enthalten. Die *Acetylverb.* riecht scharf. Das Rk.-Gemisch enthielt auch *Dibenzyl.* (J. Amer. pharmac. Ass. **21.** 1007—09. Okt. 1932. Wisconsin, Univ.) Schönfeld.

Leonard E. Hinkel, Ernest E. Ayling und **William H. Morgan,** *Studien über Cyanwasserstoff.* IV. *Gattermanns Blausäure-Aldehydsynthese.* (II. vgl. C. **1930.** II. 2517; vgl. auch C. **1932.** I. 2001.) Nach Gattermann (Ber. dtsch. chem. Ges. **31** [1898]. 1149. 1766) reagiert Bzl. nicht mit HCN + HCl + $AlCl_3$ u. ist sogar als Lösungsm. bei der Aldehydsynthese anwendbar. Bayer & Co. (D. R. P. 99568) beschreiben dagegen die Darst. von Aldehyden aus aromat. KW-stoffen nach diesem Verf. Nimmt man, wie C. **1930.** II. 2517 angegeben, Chlormethylenformamidin HN : CH·N : CHCl (I) als Zwischenprod. an, so muß auch *Bzl.* mit HCN + HCl + $AlCl_3$ reagieren. Leitet man bei 40° HCl durch eine Bzl.-Suspension der Verb. $AlCl_3$ + 2 HCN (C. **1932.** I. 2001), so wird die Verb. nicht zers., es entsteht kein C_6H_5·CHO, dagegen erhält man bei Siedetemp. *C_6H_5·CHO* in 14%ig. Ausbeute (entsprechend der Annahme von I als Zwischenprod. auf das Verhältnis 2 HCN : 1 C_6H_6 berechnet). Da Gattermann seine Rkk. bei 40° u. darunter ausführte, war Bzl. als Lösungsm. anwendbar; bei höheren Tempp. zerfällt $AlCl_3$ + 2 HCN, der frei gewordene HCN bildet mit HCl I, das sich dann mit Bzl. + $AlCl_3$ umsetzt. *Toluol* gibt bei 40° 14%, bei 100° 100% *p-Toluylaldehyd*; ebenso geben bei 100° *o-* u. *p-Xylol* u. *Mesitylen* 85%, *m-Xylol* 100% des entsprechenden Aldehyds. Die Ausbeute an C_6H_5·CHO läßt sich durch Vermehrung des $AlCl_3$ erhöhen; Anwesenheit von freiem $AlCl_3$ erscheint wesentlich. — Bei der Darst. von *Anisaldehyd* aus Anisol erhält man nach Gattermann (Liebigs Ann. Chem. **357** [1907]. 313) bei 4 HCN : 1,2 $AlCl_3$ 100% Ausbeute; Vff. konnten aber nicht mehr als 46% erreichen; beim Verhältnis 1 HCN : 1 $AlCl_3$ (= $AlCl_3$, 2 HCN + $AlCl_3$) betrug die Ausbeute 77%. Anisol reagiert schon bei 40°, wahrscheinlich, weil die Verb. $AlCl_3$, 2 HCN in diesem Lösungsm. ebenso wie in Ä. dissoziiert. Erhöhung der Rk.-Temp. beeinflußt die Ausbeute nicht wesentlich. — Die von Gattermann u. Köbner (Ber. dtsch. chem. Ges. **32** [1899]. 278) angegebene vollständige Umwandlung von *Resorcin* in *Resorcylaldehyd* bei 1 Resorcin : 1,4 HCN konnten Vff. nicht erreichen; aus den Ausbeuten bei verschiedenen Mengenverhältnissen schließen Vff. auf eine Bestätigung ihrer Ansicht, daß I als Zwischenprod. anzunehmen ist u. daß die Ausbeuten aus dem Verhältnis 2 HCN : 1 KW-stoff (bzw. Oxyverb.) zu berechnen sind. (J. chem. Soc. London **1932.** 2793—98. Swansea, Univ. College.) Ostertag.

Reynold C. Fuson, John W. Bertetti und **Wm. E. Ross,** *Die Haloformreaktion.* VII. *Der Einfluß von ortho-Chloratomen.* (VI. vgl. C. **1932.** II. 3388.) 2,4,6-Trichloracetophenon (aus Trichlorbenzoylchlorid u. CH_3MgCl) gibt mit NaOBr-Lsg. α,α,α-Tribrom-2,4,6-trichloracetophenon, mit NaOCl-Lsg. α-2,4,6-Tetrachloracetophenon, bei langer Einw. 2,4,6-Trichlorbenzoesäure; die Darst. der Hexachlorverb. gelang nicht, obwohl sie als Zwischenprod. angenommen werden muß. Dieses Resultat ist überraschend, weil hier zum erstenmal ein Monochlormethylketon isoliert wurde. — *2,4,6-Trichlorbenzoesäure,* aus dem Nitril beim Kochen mit einem Gemisch von 2 Voll. H_2SO_4, 1 Vol. W. u. 1 Vol. Eg. Fast farblose Tafeln, F. 162°. *2,4,6-Trichlorbenzoylchlorid,* mit PCl_5, Kp.$_6$ 107—107,5°. Gibt mit CH_3MgCl in Ä. *2,4,6-Trichloracetophenon,* $C_8H_5OCl_3$, fast farblose Nadeln aus A., F. 156—157°. Daraus mit NaOBr-Lsg. bei 50—70° *α,α,α-Tribrom-2,4,6-trichloracetophenon,* $C_8H_2OCl_3Br_3$, Körnchen aus A., F. 126 bis 127°, das mit 50%ig. NaOH bei 90° Trichlorbenzoesäure liefert. — *α-2,4,6-Tetrachloracetophenon,* $C_8H_4OCl_4$, aus Trichloracetophenon u. NaOCl-Lsg. bei gewöhnlicher Temp. (50 Stdn.) oder bei 90° (8 Stdn.). Krystalle aus A., F. 106,5—107,5°. Mit NaOCl-Lsg. u. Pyridin liefern Trichloracetophenon (in 72 Stdn. bei gewöhnlicher Temp.) u. Tetrachloracetophenon (in 24 Stdn. bei 90°) Trichlorbenzoesäure. (J. Amer. chem. Soc. **54.** 4380—83. 1932. Urbana [Illinois], Univ.) Ostertag.

D. Iwanow, M. Mihowa und **T. Christowa,** *Synthesen mit den Magnesiumderivaten der Phenyl- und o-Chlorphenylessigsäure und gesättigten und ungesättigten Ketonen.* II. (I. vgl. C. **1931.** II. 52 unten.) Die l. c. beschriebene Synthese von aliphat. β-Oxysäuren wurde auf den Komplex (o)Cl·C_6H_4·CH(MgX)·CO_2MgCl (I) ausgedehnt, welcher mit Heptanon-(4) u. Benzophenon umgesetzt wurde. — Sodann wurde der Komplex C_6H_5·CH(MgX)·CO_2Na (II) mit einigen α,β-ungesätt. Ketonen kondensiert. Die Rk. kann n. unter Bldg. einer γ,δ-ungesätt. β-Oxysäure verlaufen:

$$R'\cdot CH{:}CH\cdot CO\cdot R + C_6H_5\cdot CH(MgX)\cdot CO_2Na \longrightarrow$$

$$\begin{array}{ll} R'\cdot CH{:}CH\cdot C(OMgX)\cdot R & \\ \quad\quad\quad\quad | & \\ \mathbf{III}\quad C_6H_5\cdot CH\cdot CO_2Na & \xrightarrow{\text{Hydrolyse}} \end{array} \begin{array}{l} R'\cdot CH{:}CH\cdot C(OH)\cdot R \\ \quad\quad\quad\quad | \\ C_6H_5\cdot CH\cdot CO_2H \end{array}$$

Der Komplex kann sich aber auch an die Konjugation in 1,4 addieren unter Bldg. einer δ-Ketonsäure:

$$\begin{array}{l} R'\cdot CH\cdot CH{:}C(OMgX)\cdot R \\ \quad\quad | \\ C_6H_5\cdot CH\cdot CO_2Na \end{array} \xrightarrow{\text{Hydrolyse}} \begin{array}{l} R'\cdot CH\cdot CH_2\cdot CO\cdot R \\ \quad\quad | \\ C_6H_5\cdot CH\cdot CO_2H \quad \mathbf{IV} \end{array}$$

III u. IV sind isomer. Ihre Konst. wurde mittels des Alkalispaltungsverf. (C. **1932**. I. 1235) festgestellt; nur die Säuren III werden gespalten, während die Säuren IV durch Alkali auch bei längerem Kochen nicht angegriffen werden. Außerdem wurden letztere Säuren durch ihre Oxime u. durch Best. des labilen H nach ZEREWITINOW charakterisiert. Mit Mesityloxyd wurde eine Säure III, mit Phoron u. Dypnon je eine Säure IV erhalten. — Benzoin erfordert wegen des OH 2 Moll. des Komplexes u. reagiert wie folgt:

$$C_6H_5\cdot CH(OH)\cdot CO\cdot C_6H_5 + 2\ C_6H_5\cdot CH(MgX)\cdot CO_2Na \longrightarrow$$

$$C_6H_5\cdot CH_2\cdot CO_2Na + \begin{array}{l} C_6H_5\cdot CH(OMgX)\cdot C(OMgX)\cdot C_6H_5 \\ \quad\quad\quad\quad | \\ C_6H_5\cdot CH\cdot CO_2Na \end{array} \xrightarrow{\text{Hydrolyse}}$$

$$\begin{array}{l} C_6H_5\cdot CH(OH)\cdot C(OH)\cdot C_6H_5 \\ \quad\quad\quad\quad | \\ C_6H_5\cdot CH\cdot CO_2H \end{array} \xrightarrow{-H_2O} \begin{array}{l} C_6H_5\cdot CH\text{—}C(OH)\cdot C_6H_5 \\ \quad\quad | \quad\quad | \\ O\cdot CO\cdot CH\cdot C_6H_5 \quad \mathbf{V} \end{array}$$

Das Lacton V bzw. die β,γ-Dioxysäure wird durch sd. NaOH (10 Stdn.) nicht zers.; anscheinend wirkt das γ-ständige OH stabilisierend.

Versuche. Ausführung der Synthesen wie früher; Darst. der Komplexe mittels i-C_3H_7MgCl. — *2-[o-Chlorphenyl]-3-propyl-3-oxy-n-capronsäure* oder *α-[o-Chlorphenyl]-β,β-dipropyl-β-milchsäure*, $(C_3H_7)_2C(OH)\cdot CH(C_6H_4\cdot Cl)\cdot CO_2H$. Aus I (vgl. C. **1931**. I. 2046) u. Heptanon-(4) (Butyron). Aus PAc.-wenig A. Nadeln, F. 130—131°. — *2-[o-Chlorphenyl]-3,3-diphenyl-3-oxypropionsäure* oder *α-[o-Chlorphenyl]-β,β-diphenyl-β-milchsäure*, $(C_6H_5)_2C(OH)\cdot CH(C_6H_4\cdot Cl)\cdot CO_2H$. Aus I u. Benzophenon. Aus A. Kryställchen, F. 141—141,5°. — *2-Phenyl-3,5-dimethyl-3-oxyhexen-(4)-säure-(1)*, $(CH_3)_2C{:}CH\cdot C(OH)(CH_3)\cdot CH(C_6H_5)\cdot CO_2H$ (nach III). Aus II u. Mesityloxyd. Aus PAc.-wenig A. Kryställchen, F. 128—129°. — *2-Phenyl-3,3,7-trimethylocten-(6)-on-(5)-säure-(1)*, $(CH_3)_2C{:}CH\cdot CO\cdot CH_2\cdot C(CH_3)_2\cdot CH(C_6H_5)\cdot CO_2H$ (nach IV). Aus II u. Phoron. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 110,5—111,5°. *Oxim*, aus A. Kryställchen, F. 160—161°. — *2,3,5-Triphenyl-3-methylpentanon-(5)-säure-(1)*, $C_6H_5\cdot CO\cdot CH_2\cdot C(C_6H_5)(CH_3)\cdot CH(C_6H_5)\cdot CO_2H$ (nach IV). Aus II u. Dypnon. Aus A. Krystalle, F. 201—202° (Zers.). *Oxim*, aus A. Krystalle, F. 219° (Zers.). Neben der Ketonsäure wurde ein in Ä. unl., nicht saures Prod. erhalten. — *Lacton* $C_{22}H_{18}O_3$ (V). Aus II u. Benzoin. Aus Bzl. Krystalle, F. 202 bis 203°. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1321—25. Okt. 1932.) LINDENBAUM.

D. Iwanow und **N. I. Nicolow**, *Synthesen mittels Phenylmagnesylnatriumacetats.* I. *Verfahren zur Darstellung von aromatisch-aliphatischen β-Oxysäuren (substituierten β-Milchsäuren).* (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Der Komplex $C_6H_5\cdot CH(MgX)\cdot CO_2Na$ reagiert mit Aldehyden unter Bldg. von β-Oxysäuren:

$$R\cdot CHO + C_6H_5\cdot CH(MgX)\cdot CO_2Na \longrightarrow R\cdot CH(OMgX)\cdot CH(C_6H_5)\cdot CO_2Na \xrightarrow{\text{Hydrolyse}} R\cdot CH(OH)\cdot CH(C_6H_5)\cdot CO_2H$$

Ausbeuten gut. An einem Beispiel wurde gezeigt, daß die Komplexe $Ar\cdot CH(MgX)\cdot CO_2MgCl$ ebenso reagieren. In einigen Fällen wurden sekundäre Rkk. festgestellt. So liefert Isobutyraldehyd neben der n. Hauptsäure eine isomere Säure. p-Oxybenzaldehyd u. Vanillin liefern nur 15—25% der n. Säuren, außerdem ca. 30% der Stilbene $Ar\cdot CH{:}CH\cdot C_6H_5$ (Ar = Aldehydradikal), deren Bldg. wie folgt formuliert werden kann (Fall des p-Oxybenzaldehyds):

$$\begin{array}{l} XMgO\cdot C_6H_4\cdot CH\text{—}OMgX \\ \quad\quad | \\ C_6H_5\cdot CH\text{—}CO_2Na \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} XMgO\cdot C_6H_4\cdot CH \\ \quad\quad\quad\quad \| \\ C_6H_5\cdot CH \end{array} + MgCO_3 + NaX\,.$$

Für diese Hypothese spricht, daß die Ausbeute an Stilben bei längerem Erwärmen auf Kosten der Säure zunimmt, u. daß bei der Zers. mit Säure CO_2 entwickelt wird.

Versuche. 0,2 g-Atom Mg, Spur J, 5—10 ccm Ä. u. ca. 1 ccm i-C_3H_7Cl reagieren lassen, 0,115 g-Mol. Na-Phenylacetat (bei 130° getrocknet) u. 150 ccm Ä. zugeben, 0,2 g-Mol. i-C_3H_7Cl, in 50 ccm Ä. gel., eintropfen, bis zur beendeten Gasentw. erwärmen, äth. Lsg. von 0,115 g-Mol. Aldehyd eintropfen u. noch 3 Stdn. erwärmen. Nach Hydrolyse ausäthern, diese Lsg. mit verd. NaOH ausziehen usw. — *2-Phenyl-3-oxy-n-*

capronsäure oder *α-Phenyl-β-propyl-β-milchsäure*, $C_{12}H_{16}O_3$. Mit Butyraldehyd. Aus verd. A. Nadeln, F. 155—156°, sublimierbar. — *2-Phenyl-3-oxyisocapronsäure* oder *α-Phenyl-β-isopropyl-β-milchsäure* (2 Isomere *A* u. *B*), $C_{12}H_{16}O_3$. Mit Isobutyraldehyd. Rohprod. liefert aus 80%ig. A. Säure *A*, Prismen, F. 139—140°, sublimierbar. Aus den Mutterlaugen Säure *B*, Nadeln, F. 171—172°, sublimierbar. *A* : *B* = ca. 5 : 1. — *2-Phenyl-3-oxypelargonsäure* oder *α-Phenyl-β-hexyl-β-milchsäure*, $C_{15}H_{22}O_3$. Mit Önanthol. Aus Bzl., dann A. Nädelchen, F. 107—108°. — *2-[o-Chlorphenyl]-3-oxybuttersäure* oder *α-[Chlorphenyl]-β-methyl-β-milchsäure*, $C_{10}H_{11}O_3Cl$. Aus 0,2 g-Mol. Acetaldehyd u. 0,15 g-Mol. (o)$Cl \cdot C_6H_4 \cdot CH(MgX) \cdot CO_2MgCl$. Aus wss. A. Nadeln, F. 129°. — *2,3-Diphenyl-3-oxypropionsäure* oder *α,β-Diphenyl-β-milchsäure*, $C_{15}H_{14}O_3$. Mit Benzaldehyd. Aus wss. A., F. 175°. Mit A.-H_2SO_4 der *Äthylester*, $C_{17}H_{18}O_3$, aus A. krystallin, F. 78,5 bis 79,5°. — *2-Phenyl-3-[p-chlorphenyl]-3-oxypropionsäure* oder *α-Phenyl-β-[p-chlorphenyl]-β-milchsäure*, $C_{15}H_{13}O_3Cl$. Mit p-Chlorbenzaldehyd. Aus Bzl., dann wss. A. Nadeln, F. 138—139,5°. — *2-Phenyl-3-[p-methoxyphenyl]-3-oxypropionsäure* oder *α-Phenyl-β-[p-methoxyphenyl]-β-milchsäure*, $C_{16}H_{16}O_4$. Mit Anisaldehyd. Aus Bzl. Kryställchen, F. 135,5°. — *2-Phenyl-3-[3',4'-methylendioxyphenyl]-3-oxypropionsäure* oder *α-Phenyl-β-[3,4-methylendioxyphenyl]-β-milchsäure*, $C_{16}H_{14}O_5$. Mit Piperonal. Aus wss. A., F. 166—167°. — *2-Phenyl-3-[p-oxyphenyl]-3-oxypropionsäure* oder *α-Phenyl-β-[p-oxyphenyl]-β-milchsäure*, $C_{15}H_{14}O_4$. Mit p-Oxybenzaldehyd. Äth. Lsg. hier nicht mit NaOH ausziehen, sondern einengen. Aus wss. A. Kryställchen, F. 172° (Zers.). — *p-Oxystilben*. Äth. Filtrat verdampfen, Phenylessigsäure mit $NaHCO_3$-Lsg. entfernen. Aus wss. A., F. 189°. — *2-Phenyl-3-[3'-methoxy-4'-oxyphenyl]-3-oxypropionsäure* oder *α-Phenyl-β-[3-methoxy-4-oxyphenyl]-β-milchsäure*, $C_{16}H_{16}O_5$. Mit Vanillin wie vorst. Aus wss. A., dann W. Nadeln, F. 195° (Zers.), gegen 220° (bloc). — *3-Methoxy-4-oxystilben*, $C_{15}H_{14}O_2$, aus A. Blättchen, F. 132—133°. — *2,5-Diphenyl-3-oxypenten-(4)-säure-(1)* oder *α-Phenyl-β-styryl-β-milchsäure*, $C_{17}H_{16}O_3$. Mit Zimtaldehyd. Aus Bzl., dann A., F. 135—137°. — *2-Phenyl-3-α-furyl-3-oxypropionsäure* oder *α-Phenyl-β-α'-furyl-β-milchsäure*, $C_{13}H_{12}O_4$. Mit Furfurol. Aus W. oder Bzl. gelbliche Nadeln, F. gegen 175° (Zers.). (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1325—31. Okt. 1932.) Lindenbaum.

D. Iwanow und **N. I. Nicolow**, *Synthesen mittels Phenylmagnesylnatriumacetats. II. Verfahren zur Darstellung von gemischten Benzylketonen und von symmetrischen trisubstituierten β-Oxyglutarsäuren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Komplex $C_6H_5 \cdot CH(MgX) \cdot CO_2Na$ reagiert mit Säurechloriden in 1. Phase wie folgt:

$$C_6H_5 \cdot CH{<}^{CO_2Na}_{MgX} + R \cdot COCl \rightarrow MgXCl + C_6H_5 \cdot CH{<}^{CO_2Na}_{CO \cdot R} \text{ (I)} \xrightarrow[-C_2O]{\text{Säure}} C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R$$

Es entsteht also ein *gemischtes Benzylketon*. Das Salz I wird auch schon durch W. unter Abspaltung von $NaHCO_3$ hydrolysiert. In 2. Phase reagiert I mit einem 2. Mol. Komplex:

$$\begin{matrix} C_6H_5 \cdot CH{<}^{CO_2Na}_{CO \cdot R} \\ + C_6H_5 \cdot CH{<}^{CO_2Na}_{MgX} \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} C_6H_5 \cdot CH \cdot CO_2Na \\ | \\ R \cdot C \cdot OMgX \\ | \\ C_6H_5 \cdot CH \cdot CO_2Na \end{matrix} \xrightarrow{\text{Säure}} \begin{matrix} C_6H_5 \cdot CH \cdot CO_2H \\ | \\ R \cdot C \cdot OH \quad \text{II} \\ | \\ C_6H_5 \cdot CH \cdot CO_2H \end{matrix}$$

Man erhält eine *symm. trisubstituierte β-Oxyglutarsäure*. Ausbeuten an Keton 50—75%, an II 10—25%. Es bildet sich nicht wesentlich mehr II, wenn man 2 Moll. Komplex statt eines verwendet, oder wenn man letzteren zum Säurechlorid gibt. Mittels obiger Rk. sind die Benzylketone leicht u. sehr rein erhältlich; die Ausbeuten lassen sich noch erhöhen, indem man die Säuren II einer therm. oder alkal. Zers. unterwirft (nachst. Ref.). — Cinnamoylchlorid reagiert ausnahmsweise anders. Zwar bildet sich auch hier das Keton mit guter Ausbeute, aber an Stelle der Säure II entsteht eine δ-Ketonsäure, indem sich in 2. Phase der Komplex an die Konjugation des Salzes I (R = Styryl) in 1,4-Stellung addiert:

$$C_6H_5 \cdot CH{<}^{CO_2Na}_{CO \cdot CH:CH \cdot C_6H_5} + C_6H_5 \cdot CH{<}^{CO_2Na}_{MgX} \rightarrow$$

$$C_6H_5 \cdot CH{<}^{CO_2Na}_{C(OMgX):CH \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2Na} \xrightarrow[-CO_2]{\text{Säure}}$$

$$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2H \quad \text{(III)}$$

Außerdem bildet sich eine neutrale, gelbe, noch unbekannte Verb.

Versuche. In den wie früher (vorst. Ref.) dargestellten Komplex äth. Lsg. des Säurechlorids eintropfen, 3 Stdn. kochen, mit W. hydrolysieren, mit HCl oder H_2SO_4 ansäuern u. ausäthern, Ä.-Lsg. mit verd. NaOH ausziehen. Aus der äth. Lsg.

das Keton, aus der alkal. Lsg. die Säure (Rest ausäthern). Rohsäure mit Bzl. kochen, wobei II ungel. bleibt, aus A. umkrystallisieren. — Mit Acetylchlorid: 1. *Phenylaceton.* 2. *3-Methyl-2,4-diphenyl-3-oxypentandisäure,* $C_{18}H_{18}O_5$ (nach II), rhomb. Blättchen, F. gegen 204° (Zers.). — Mit Isobutyrylchlorid: 1. *Benzylisopropylketon.* 2. *3-Isopropyl-2,4-diphenyl-3-oxypentandisäure,* $C_{20}H_{22}O_5$, Kryställchen, F. gegen 174° (Zers.). — Mit Isovalerylchlorid: 1. *Benzylisobutylketon.* 2. *3-Isobutyl-2,4-diphenyl-3-oxypentandisäure,* $C_{21}H_{24}O_5$, F. gegen 170° (Zers.). — Mit Benzoylchlorid: 1. *Desoxybenzoin.* 2. *2,3,4-Triphenyl-3-oxypentandisäure,* $C_{23}H_{20}O_5$, krystallin, F. gegen 175° (Zers.). — Mit p-Brombenzoylchlorid: 1. *[p-Bromphenyl]-benzylketon.* 2. *2,4-Diphenyl-3-[p-bromphenyl]-3-oxypentandisäure,* $C_{23}H_{19}O_5Br$, Krystallpulver, F. gegen 175—177° (Zers.). — Mit Phenylacetylchlorid: 1. *Dibenzylketon; Oxim,* F. 122,4—123,6°. 2. *2,4-Diphenyl-3-benzyl-3-oxypentandisäure,* $C_{24}H_{22}O_5$, Kryställchen, F. gegen 187° (Zers.). — Mit β-Phenylpropionylchlorid: 1. *1,4-Diphenylbutanon-(2),* $C_{16}H_{16}O$, aus A. Nadeln, F. 43,5—44°; *Oxim,* F. 120°. 2. *2,4-Diphenyl-3-[β-phenäthyl]-3-oxypentandisäure,* $C_{26}H_{24}O_5$, F. gegen 187° (Zers.). — Mit Cinnamoylchlorid: 1. *1,4-Diphenylbuten-(1)-on-(3)* oder *Benzylstyrylketon,* aus A. gelb, F. 72,5—73°. 2. *2,3,6-Triphenylhexanon-(5)-säure-(1),* $C_{24}H_{22}O_3$ (III), aus wss. A. Kryställchen, F. 184—185°. (Bull. Soc. chim. France [4] **51.** 1331—37. Okt. 1932.) LINDENBAUM.

D. Iwanow und **N. I. Nicolow**, *Thermische und alkalische Spaltung der symmetrischen trisubstituierten β-Oxyglutarsäuren.* Diese Säuren (vorst. Ref.) schm., wie gezeigt, nicht ohne Zers.; sie erleiden vor dem Schmelzen folgende quantitativ verlaufende Spaltung:

$$CO_2H \cdot CH(C_6H_5) \cdot C(OH)R \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2H = C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2H + R \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 + CO_2$$

Dieselbe Zers. erfolgt beim Erhitzen mit wss. Laugen. Die Säuren unterscheiden sich somit von der β-Oxyglutarsäure selbst, welche unter denselben Bedingungen zu Glutaconsäure dehydratisiert wird. Der Unterschied ist hauptsächlich auf die beiden C_6H_5 zurückzuführen, denn die Säuren mit aliphat. R zerfallen schwerer als die mit aromat. R.

Versuche. Therm. Zers. wie früher (C. **1931.** I. 2046) bei den Arylmalonsäuren mit ca. 1 g Säure. Nach Austreiben des CO_2 Kühler u. Kolben mit Ä. waschen, Phenylessigsäure mit 0,1-n. KOH u. Phenolphthalein titrieren; aus der äth. Lsg. das Keton. — Alkalispaltung: Ca. 1 g Säure mit ca. 25 ccm 25%ig. KOH (K_2CO_3 mittels $BaCl_2$ entfernt) u. etwas Bimsstein am Kühler ca. 2 Stdn. erhitzen, mit 20—30 ccm W. verd., h. 1 g $BaCl_2$ in 10 ccm W. zugeben, nach Erkalten durch den Kühler 15—20 ccm Ä. einführen, $BaCO_3$ auf Jenaer Tiegel filtrieren, mit W. u. Ä. waschen, bei 120° trocknen u. wiegen. Filtrat ausäthern, äth. Lsg. mit 5 ccm W. waschen, trocknen u. verdampfen (Keton). Alkal. Lsg. mit HCl ansäuern, ausäthern usw., Phenylessigsäure in alkoh. Lsg. titrieren. Wenn das Keton in Ä. wl. ist, so spült man den Kühler mit W. aus, filtriert das Keton mit dem $BaCO_3$ ab u. trennt es von diesem mit h. A. (Bull. Soc. chim. France [4] **51.** 1337—40. Okt. 1932. Sofia, Univ.) LINDENBAUM.

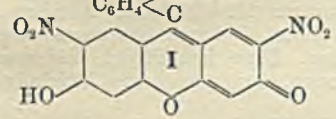
Lucie Popovici, *Über die Reduktion der Semicarbazone, Thiosemicarbazone, Dioxytriazine und Mercaptooxytriazine der α-Ketonsäuren.* Kurze Reff. (mit J. BOUGAULT) nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. **1929.** II. 1527. **1930.** II. 556. 1984. Nachzutragen ist: Die Red. der Semicarbazone der α-Ketonsäuren erfolgt in wss. Lsg. mit 3%ig. Na-Amalgam (doppelte berechnete Menge) auf dem W.-Bad. Man fällt mit HCl, vermeidet aber einen Überschuß derselben. Die Semicarbazinosäuren reduzieren auch FEHLINGsche Lsg. u. ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg. Durch NESSLERs Reagens werden sie quantitativ zu den Semicarbazonen der α-Ketonsäuren reoxydiert; sie können mittels dieser Rk. jodometr. bestimmt werden (Näheres vgl. Original). — Die Ausbeute an β-Naphthylglyoxylsäure ist besser, wenn man die Bzl.-Lsg. des β-Naphthylmethylketons mit alkal. $KMnO_4$-Lsg. in der Kälte schüttelt. Die Oxydation dauert allerdings ca. 15 Tage. — Um das in W. zl. Acetaldehydsemicarbazon sofort krystallisiert zu erhalten, löst man ein Gemisch gleicher Mengen α-Semicarbazinopropionsäure, wasserfreier Soda u. KJ in möglichst wenig W. u. gibt festes J zu, bis keine Entfärbung mehr eintritt. — *α-[4-Methylsemicarbazino]-β-phenylpropionsäure,* $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(CO_2H) \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CH_3$. Aus Benzyldioxytriazinmonomethyläther durch Red. mit Na-Amalgam wie oben. Aus A., F. 119°. Besitzt die gleichen reduzierenden Eigg. wie die Semicarbazinosäuren. Wird in sodaalkal. Lsg. durch J-KJ-Lsg. zum *Phenylacetaldehyd-4-methylsemicarbazon,* Nadeln, F. 105° (Zers.), oxydiert. — Die Thiosemicarbazone der α-Ketonsäuren werden durch Na-Amalgam besser in der Kälte reduziert, weil sie in der Wärme teilweise unter Abspaltung von NH_3 u. H_2S zers. werden. *α-Thiosemicarbazino-*

γ-phenylbuttersäure schm. bei 170° (nicht 164°). Obige Thiosemicarbazone reduzieren, im Gegensatz zu den Semicarbazonen, NESSLERs Reagens, u. zur Reoxydation des gebildeten Hg u. der Mercurosalze sind 2 Atome J erforderlich. Infolgedessen bleibt die Oxydation der Thiosemicarbazinosäuren durch NESSLERs Reagens nicht bei den Thiosemicarbazonen stehen, u. der Gesamtoxydationsgrad entspricht 4 Atomen J. Auf dieser Basis können beide Verbindungsgruppen jodometr. bestimmt werden. (Ann. Chim. [10] **18**. 183—240. Okt. 1932. Paris, Fac. de Pharm.) LINDENBAUM.

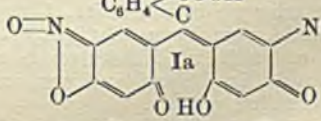
Marcel Godchot und **Max Mousseron**, *Über 2-Aminocyclopentanol und seine Spaltung in seine optischen Antipoden.* Kurzes Ref. nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. **1932**. II. 1008. Nachzutragen ist: Bei der Darst. des 2-Aminocyclopentanols wurde als Nebenprod. ein Amin von Kp.$_{13}$ 194—195° erhalten, sehr viscos, stark alkal., l. in W., A., Chlf., weniger in Bzl., wl. in Ä., PAe. Zus. $C_{10}H_{19}O_2N$. Wahrscheinlich liegt *2,2'-Dioxydicyclopentylamin* vor. *Nitrosoderiv.*, aus A., F. 195—196°. — *2-Chlorcyclopentylamin*, $C_5H_{10}NCl$, D.^{15} 1,1026, n_D^{15} = 1,4885, M_D = 31,25 (ber. 31,38). — Statt α_D ist durchweg $[\alpha]_D$ zu setzen. Das partiell racemisierte Salz aus den Mutterlaugen des d-2-Aminocyclopentanol-d-tartrats zeigte nicht α_D = —8,1°, sondern $[\alpha]_D$ = +8,1°. *d-* u. *l-2-Aminocyclopentanol*, Kp.$_{13}$ 116—117°. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1270—77. Okt. 1932.) LINDENBAUM.

Marcel Godchot und **Max Mousseron**, *Über die Spaltung des 2-Aminocyclohexanols in seine optischen Antipoden.* Kurzes Ref. nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. **1932**. I. 2838. Nachzutragen ist: *2-Aminocyclohexanol.* 30 g Cyclohexenoxyd u. 150 ccm NH_4OH von 22° Bé. im Autoklaven 2 Stdn. auf 115—120° erhitzen, NH_3 fortkochen u. dest. Kp. 213—214°, F. 66°. — Gegen Ende der Dest. geht eine mit W. nicht mischbare Fl. über; daraus durch Fraktionieren *Cyclohexadien*, Kp.$_{760}$ 82—83°, D.^{20} 0,843; *Dibromid*, aus CH_3OH Nadeln, F. 108—109°. — Statt α_D ist durchweg $[\alpha]_D$ zu setzen. — WALDENsche Umkehrung: Das Hydrochlorid des l-Aminoalkohols ($[\alpha]_D$ = —31,60°) liefert mit PCl_5 in Chlf. bei 5° *akt. 2-Chlorcyclohexylamin*, Kp.$_{15}$ 82 bis 83°, $[\alpha]_D$ = +48,26°, u. dieses mit $Ag_2O + Na_2CO_3$ nach Ausziehen mit Chlf. u. Behandeln mit HCl das Hydrochlorid des d-Aminoalkohols, $[\alpha]_D$ = +31,20°. Die Umkehrung ist fast quantitativ. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1277—82. Okt. 1932. Montpellier, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

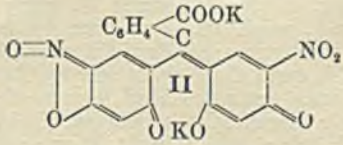
Mieczysław Dominikiewicz, *2,7-Dioxy-3,6-dinitrofluoran als Reagens für den Nachweis reduzierender Zucker. 2,7-Dinitro-3,6-dioxyfluoran* (I) u. *2,7-Dioxy-3,6-dinitrofluoran* (II) zeigen folgende Eigg.: I ist orangegelb, II olivfarben; I ist orangerot mit gelbgrüner Fluorescenz ll. in A.; II swl. mit gelber Farbe; in konz. H_2SO_4 ist I carminrot, II braunorange l.; in NH_3 u. Sodalsg. ist I orangegelb, II orange l.; in Alkalilauge ist I blau, II orange l.; nach Red. zum Amin ist I violett, II kirschrot in Alkali l.; in sauren Lsgg. ist I orange, II gelbrot u. mit stark gelber Fluorescenz l. I gibt in absol. A. mit alkoh. KOH ein unl. orangefarbenes *K-Salz*, $C_{20}H_9O_9N_2K$; orangegelb l. in W.



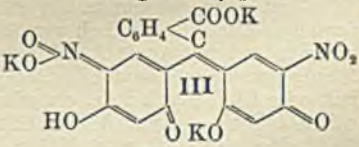
trocken orange



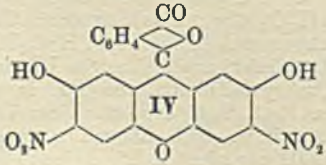
in Lsg. orangegelb

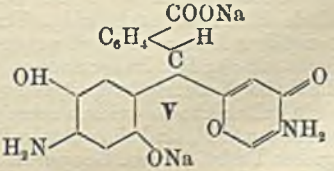


in Lsg. tieforange



in Lsg. blau





Bei steigendem Laugenzusatz färbt sich die Lsg. tieforange, schließlich blau, unter Bldg. des Di- u. Trialkalisalzes. Versetzt man die nach Ausfällen des Mono-K-Salzes verbleibende alkoh. Lsg. weiter mit KOH, so färbt sich der Nd. orangebraun, dann tief violett. Das Di-K-Salz konnte nicht rein dargestellt werden. Das *Tri-K-Salz*, $C_{20}H_9O_{10}N_2K_3$, kann leicht erhalten werden durch Erhitzen des Gemisches mit überschüssiger KOH. Tief violette Krystallnädelchen; violettblau l. in wenig W.; die Lsg. wird auf Verdünnung braun, schließlich orangegelb (keine Fluorescenz). Die Salze haben die Konst. I—III. 2,7-Dioxy-3,6-dinitrofluoran (II) liefert in alkoh. Suspension mit KOH unmittelbar das *Di-K-Salz*, $C_{20}H_8O_9N_2K_2$; tiefbraun; wird durch weitere KOH nicht verändert. Wird durch wenig W. braunorange gel.; die Lsg. wird bei Verdünnung infolge Hydrolyse in das orange Mono-K-Salz verwandelt. Das Dinitrohydrochinonphthalein (II) ist viel leichter reduzierbar als I, u. kann leicht durch *Glucose* reduziert werden, die ohne Einw. auf I ist. Das Dinitrohydrochinonphthalein (IV) ist äußerst empfindlich gegen kleinste Menge Glucose u. anderer reduzierender Zucker, u. kann zu deren Nachweis verwendet werden. Als Reagens dient eine 0,5%ig. wss. Lsg. des Na-Salzes. Zu 2—5 ccm der Zuckerlsg. gibt man 1—2 Tropfen Reagens u. 5—7 Tropfen n. NaOH. Bei Ggw. von Zucker geht die gelbe Farbe der Lsg. in Tiefschwarz, dann Kirschrot über; die Farbintensität ist von der Zuckermenge abhängig. Die Rk. ist auf Bldg. des entsprechenden Diaminofluorans zurückzuführen, das in alkal. Lsg. ein kirschrotes Na-Salz (V) bildet. Nach Ansäuern verwandelt sich die Farbe in Gelbrot (starke gelbe Fluorescenz), was wiederum zum Nachweis des Zuckers dienen kann. Außer mit Glucose reagiert das Reagens auch mit Mannose, Galaktose, Fructose, l-Arabinose, Xylose, Lactose u. Maltose. Empfindlichkeit: 0,000 127 5 g Zucker in 1 ccm. (Roczniki Chem. **12**. 686—92. 1932.) Schönfeld.

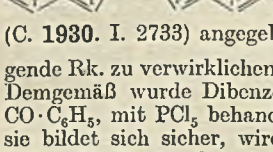
Mircea V. Ionescu und **Horia Slusanschi**, *Beitrag zur Kenntnis der Derivate des Biindons.* II. *Einwirkung der alkoholischen Alkalien und der Alkalialkoholate auf die Bisbiindone.* (I. vgl. C. **1933**. I. 56.) Eine besonders charakterist. Eig. der *Alkyliden-* u. *Arylidenbisbiindone* ist, daß sich ihre orangegelben Lsgg. in alkoh. Laugen langsam in der Kälte, schnell beim Erwärmen indigoblau färben. Dieser Farbwechsel muß einer tiefgehenden Änderung des Molekülbaues u. einer neuen Verteilung des Valenzfeldes entsprechen. Um die Natur dieser Rk. aufzuklären, haben Vff. zunächst alkoh. KOH auf die *Benzyliden-*, *Anisyliden-*, *Piperonyliden-* u. *Äthylidenverb.* wirken lassen. In allen Fällen (außer Äthyliden wegen zu großer Löslichkeit) resultiert ein krystallisiertes K-Deriv. u. aus diesem mit HCl ein Prod. vom Typus $R \cdot C_{28}H_{15}O_5$ (R = Radikal des betreffenden Aldehyds). Diese Prodd. sind gelb oder citronengelb, schm. um 300° u. sind fast unl. in sd. A. (Anisyliden ausgenommen), swl. in Bzl., zl. in sd. Eg. u. in Nitrobenzol; ihre alkoh. oder wss. Suspension, k. oder w., gibt mit NH_4OH, Aminen oder Alkalien eine hellgelbe Lsg. Die Prodd. besitzen dieselbe Rohformel wie die entsprechenden Indandionbiindonderivv. Folglich spaltet das Alkali aus den Bisbiindonen 1 Mol. Indandion ab, welches sich mit sich selbst zu Biindon kondensiert u. als solches aus den Mutterlaugen isolierbar ist. Obige Umwandlungsprodd. bilden mit Alkalien Additionsprodd. vom Typus $R \cdot C_{28}H_{15}O_5, MeOH$, aus denen sie durch Säuren regeneriert werden, u. welche als Molekülverbb. anzusehen sind. Denn jene Prodd. bilden auch mit Piperidin Molekülverbb., u. von der Anisylidenverb. konnte auch eine Molekülverb. mit A. erhalten werden.

Zur weiteren Aufklärung haben Vff. 1 Mol. der Bisbiindone mit 4 Moll. alkoh. C_2H_5ONa-Lsg. kurz gekocht u. die indigoblaue Lsg. in viel HCl-saures W. gegossen. Der braune Nd. ist ein Gemisch verschiedener Prodd., welche im allgemeinen wie folgt getrennt werden: Mit wenig A. erhitzen, abkühlen u. filtrieren; auf dem Filter Gemisch von 3 Substanzen; aus dem Filtrat mit W. u. HCl, dann durch fraktioniertes Fällen aus Bzl. oder Chlf. durch PAe. ein schokoladenbraunes, amorphes Prod., dessen alkoh. Lsg. mit Alkalien u. selbst mit NH_4OH u. Aminen die charakterist. indigoblaue Färbung der Bisbiindone gibt. Über die Natur dieser Prodd. läßt sich noch nichts sagen; wahrscheinlich stellen sie eine der ersten Rk.-Phasen dar, was auch daraus folgt, daß sie durch alkoh. KOH weiter in obige Verbb. $R \cdot C_{28}H_{15}O_5$ übergeführt werden. Obiges Gemisch auf dem Filter wird mit wenig Bzl. gekocht; ungel. bleibt Verb. $R \cdot C_{28}H_{15}O_5$, deren Menge mit der Rk.-Dauer zunimmt. Das Filtrat liefert nach Einengen Biindon u. der schließliche Verdampfungsrückstand nach Umkrystallisieren aus Eg. in allen 4 Fällen ein gelbes Prod., welches ebenfalls die Zus. $R \cdot C_{28}H_{15}O_5$ besitzt. Diese Verbb. schm. jedoch um 240°, sind sll. außer in PAe., lösen sich in w. alkoh. Laugen nur langsam mit hellgelber Farbe, in wss. Laugen u. alkoh. NH_4OH gar nicht u. bilden keine Mole-

külverbb. — Nach vorst. Unterss. durchläuft die Umwandlung der Bisbiindone durch alkoh. Alkalien folgende Stufen: Bisbiindon —> schokoladenbraunes Prod. —> Prod. von F. um 240° —> Prod. von F. um 300°.

Versuche. 6 g Bisbiindon in 50 ccm A., 15 ccm 50%ig. wss. KOH u. 15 ccm W. 20—30 Minuten (Benzylidenverb. 1 Stde.) kochen, nach Abkühlen Nd. (K-Deriv.) abfiltrieren u. mehrmals aus A. umkrystallisieren; citronengelbe Nadeln, ll. in W. Daraus mit verd. HCl die freie Verb. $R \cdot C_{28}H_{15}O_5$, aus Eg. bzw. Nitrobzl. gelbe bis citronengelbe Nadeln. Darst. der Molekülverbb. mit Alkalien bzw. Piperidin in A. durch Einengen u. Umkrystallisieren aus A. — Beim Äthylidenbisbiindon fällt das K-Deriv. nicht aus; man verd. mit W., fällt mit HCl u. krystallisiert fraktioniert aus Bzl. um, wobei zuerst Biindon ausfällt. — Aus Benzylidenbisbiindon: Verb. $C_6H_5 \cdot C_{28}H_{15}O_5$, F. 325°. $C_{34}H_{20}O_5, KOH$. $C_{34}H_{20}O_5, NaOH$. $C_{34}H_{20}O_5, C_5H_{11}N$. — Aus Anisylidenbisbiindon: Verb. $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot C_{28}H_{15}O_5$, F. 307°. $C_{35}H_{22}O_6, KOH$. $C_{35}H_{22}O_6, C_5H_{11}N$. $C_{35}H_{22}O_6, C_2H_6O$. — Aus Piperonylidenbisbiindon: Verb. $CH_2 < O_2 > C_6H_3 \cdot C_{28}H_{15}O_5$, F. 315°. $C_{35}H_{20}O_7, KOH$. $C_{35}H_{20}O_7, NaOH$. $C_{35}H_{20}O_7, C_5H_{11}N$. — Aus Äthylidenbisbiindon: Verb. $CH_3 \cdot C_{28}H_{15}O_5$, F. 298°. $C_{29}H_{18}O_5, C_5H_{11}N$. — Aus Benzylidenbisbiindon u. C_2H_5ONa-Lsg. (20 Min. gekocht): Schokoladenbraunes Prod., gegen 150° verharzend. Isomere Verb. $C_{34}H_{20}O_5$, gelbe Nadeln, F. 243°. — Aus Anisylidenbisbiindon (10 Min.): Schokoladenbraunes Prod., gegen 165° verharzend. Isomere Verb. $C_{35}H_{22}O_6$, gelbe Nadeln, F. 245°. — Aus Piperonylidenbisbiindon (5 Min.): Schokoladenbraunes Prod., gegen 170° verharzend. Isomere Verb. $C_{35}H_{20}O_7$, eigelbe Nadeln, F. 246°. — Aus Äthylidenbisbiindon (10 Min.): Schokoladenbraunes Prod., gegen 170° verharzend. Isomere Verb. $C_{29}H_{18}O_5$, eigelbe Nadeln, F. 227°. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1245—58. Okt. 1932. Cluj [Rum.], Univ.) LINDENBAUM.

Charles Dufraisse und **Raymond Buret**, *Untersuchungen über die dissoziierbaren organischen Oxyde. Erweiterung der Verfahren zur Bildung der Rubrene. Anwendung auf die Synthese eines Dichlordiphenylrubens, $C_{30}H_{18}Cl_2$: praktische Darstellung dieser Verbindung vom Dibenzoylmethan aus.* (Vgl. C. **1932**. II. 1015 u. früher.) Vff. bemühen sich, einfachere Moll. als das Rubren selbst darzustellen, um so schließlich diejenige C-Gruppe bloßzulegen, welche für die besondere Oxydierbarkeit verantwortlich ist. Zunächst sollte in der Muttersubstanz des Rubrens, dem Chlorid $(C_6H_5)_2CCl \cdot C \vdots C \cdot C_6H_5$, ein C_6H_5 unterdrückt werden. Dabei war zu berücksichtigen, daß Ersatz eines C_6H_5 durch ein Alkyl die Rubrenbldg. erfahrungsgemäß verhindert, wahrscheinlich wegen des H am ersten C-Atom des Radikals. Außerdem sollte der Substituent, gleich dem C_6H_5, elektronegativ sein. Aus diesen Gründen wurde Cl gewählt, u. zwar sollte es die Stelle eines der beiden geminalen C_6H_5 einnehmen. Es war also folgende Rk. zu verwirklichen: $2\,C_6H_5 \cdot CCl_2 \cdot C \vdots C \cdot C_6H_5 = C_{30}H_{18}Cl_2 + 2\,HCl$. Demgemäß wurde Benzoylphenylacetylen, $C_6H_5 \cdot CO \cdot C \vdots C \cdot C_6H_5$, mit PCl_5 behandelt. Zwar wurde nicht das erwartete Ketochlorid, sondern dessen Dimeres, $C_{30}H_{20}Cl_4$, erhalten, gelbe Krystalle, F. gegen 310° (vorher Zers.), aber diese Verb. spaltet leicht 2 HCl ab u. liefert das gesuchte Rubren, $C_{30}H_{18}Cl_2$, granatrote Krystalle, F. 251° (bloc). Vff. bezeichnen nebenst., noch unbekannten KW-stoff als *Ruben*; die neue Verb. ist also *1,1'-Dichlor-3,3'-diphenylruben*. — Um das zu beschwerliche Benzoylphenylacetylen zu vermeiden, haben sich Vff. der von MOUREU u. Mitarbeitern (C. **1930**. I. 2733) angegebenen zweiten Rk. für die Bldg. der Rubrene bedient u. folgende Rk. zu verwirklichen gesucht: $2\,C_6H_5 \cdot CCl : CH \cdot CO \cdot C_6H_5 \xrightarrow{PCl_5} C_{30}H_{18}Cl_2 + 2H_2O$. Demgemäß wurde Dibenzoylmethan, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$ bzw. $C_6H_5 \cdot C(OH) : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$, mit PCl_5 behandelt. Verb. $C_6H_5 \cdot CCl : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$ ließ sich nicht isolieren; sie bildet sich sicher, wird aber sofort weiter angegriffen (vgl. BURET, C. **1932**. II. 215). Als Endprod. entsteht obige Verb. $C_{30}H_{20}Cl_4$, welche dann weiter in Dichlordiphenylruben umgewandelt wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 962—64. 21/11. 1932.) LINDENBAUM.



E. B. Detwiler und **Mary L. Willard**, *Über einige Metallsalze des β-Naphthylamins und dessen Chlorhydrat.* Das Chlorhydrat eignet sich besser zur Herst. metall. Verbb. Es fällt Fe^{III}, Pd u. Li direkt aus deren Lsgg. Mit Au, Hg^{II}, Pt, Co, Mn u. NH_4 bildet es charakterist. Salze. Die freie Base kann zur Erkennung von Cu u. Cd Anwendung finden. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 261—63. 1932. Pennsylvania State Coll.) ZACHERL.

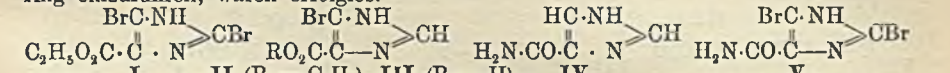
Amiot P. Hewlett, *Furfurol und einige seiner Derivate.* Vf. beschreibt einige vom

Furfurol aus synthetisierte Stoffe, die gegebenenfalls zur Synthese wertvoller Prodd. dienen u. Verwendungsmöglichkeiten für das in jeder Menge zugängliche Furfurol eröffnen sollen. — *5-Bromfurylacrylsäurechlorid*, aus Furfurylacrylsäurechlorid u. Br. F. 72°, Kp.$_{21}$ 182—183°. Gibt mit verd. NaOH *5-Bromfurylpropiolsäure*, F. 143°. Daraus durch Dampfdest. *5-Bromfurylacetylen*, Kp.$_{21}$ 63—64°. Gibt mit C_2H_5MgBr *5-Bromfurylacetylenmagnesiumbromid*. — *1-Furyl-3-chlorpropan*, C_7H_9OCl, aus Furylpropylalkohol u. $SOCl_2$, Kp.$_5$ 60°, D.$^{25}_{25}$ 1,0813, n_D^{25} = 1,4730. *1-Tetrahydrofuryl-3-chlorpropan*, $C_7H_{13}OCl$, aus dem Alkohol u. $SOCl_2$ in sd. Bzl. Kp.$_4$ 75°, D.$^{25}_{25}$ 1,0425, n_D^{25} = 1,4540. Gibt mit KCNS in A. bei 120° *Tetrahydrofurylpropylrhodanid*, $C_8H_{13}ONS$ (Kp.$_8$ 138°, D.$^{30}_4$ 1,0660, n_D^{30} = 1,4890), beim Erhitzen mit Thioharnstoff u. nachfolgendem Behandeln mit NH_3 *Tetrahydrofurylpropylmercaptan*, $C_7H_{14}OS$, Kp.$_{10}$ 85°, D.$^{25}_4$ 1,0006, n_D^{34} = 1,4807. — *5-Chlorfurancarbonsäure*, F. 177°. *Chlorid*, aus Furoylchlorid u. Cl bei 100°. Kp.$_{10}$ 92—95°. *Amid*, F. 154°. Furoylchlorid, 5-Chlorfuroylchlorid u. die beiden folgenden Verbb. wirken tränenerregend, aber schwächer als Chloracetophenon. *Tetrahydrofurylchloracetat*, aus dem Alkohol u. $CH_2Cl \cdot COCl$, Kp.$_5$ 110°. *Tetrahydrofuryljodacetat*, aus der Chlorverb. u. NaJ in Aceton. Kp.$_5$ 130°. — Die folgenden Ester wurden mit 2 Ausnahmen aus den Oxyverbb. u. den Säurechloriden dargestellt. *Phenylfuroat*, F. 42°, Kp.$_{44}$ 145°. *Phenylfurylacrylat*, Kp.$_1$ 185°. *Guajacolfuroat*, F. 76°, Kp.$_5$ 175°. *Guajacolfurylacrylat*, F. 105°, Kp.$_6$ 210°. *p-Kresolfuroat*, F. 55°, Kp.$_5$ 152°. *p-Kresolfurylacrylat*, F. 75°, Kp.$_6$ 195°. *m-Kresolfuroat*, F. 40°, Kp.$_5$ 155°. *m-Kresolfurylacrylat*, Kp.$_5$ 185°. *Resorcindifuroat*, F. 200°. *Resorcinmonofurylacrylat*, F. 128°. *Resorcindifurylacrylat*, F. 112°. *Brenzcatechindifuroat*, F. 116°. *Brenzcatechinmonofurylacrylat*, F. 132°. *Hydrochinondifuroat*, F. 200°. *Hydrochinonmonofurylacrylat*, F. 173°. *Tetrahydrofurylsalicylat*, Kp.$_5$ 166°. *Tetrahydrofuryloxalat*, aus Tetrahydrofurylalkohol u. wasserfreier Oxalsäure. Kp.$_4$ 203°. *Tetrahydrofurylpropyloxalat*, aus Oxalylchlorid u. der Na-Verb. des Alkohols in Bzl. Kp.$_3$ 210°. — *Furfuroldiacetat*, aus Furfurol u. Acetanhydrid mit $SnCl_2$ bei 20—30°. — Die auf *insecticide Wrkg.* untersuchten Furanderivv. erwiesen sich mit Ausnahme von Tetrahydrofurylpropylrhodanid, Benzoylfuran u. den obigen Estern des Phenols u. p-Kresol als nur wenig wirksam. — *Di-tert.-butylfurylcarbinol*, $C_{13}H_{22}O_2$, aus tert.-C_4H_9MgBr u. Äthylfuroat oder Furoylchlorid. Gelbe Fl., Kp.$_1$ 80—85°. Nicht rein erhalten. *5-Chlorfurylphenylcarbinol*, $C_{11}H_9O_2Cl$, aus 5-Chlorfurfurol u. $C_6H_5 \cdot MgBr$, F. 113°. *5-Bromfurylphenylcarbinol*, $C_{11}H_9O_2Br$, aus 5-Bromfurfurol, F. 128°. Die beiden Halogenverbb. zers. sich beim Aufbewahren. *5-Chlorfurfurol*, aus Furfuroldiacetat u. SO_2Cl_2 in CS_2. — Äthylfuroat gibt mit p-$(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$ in sehr geringer Menge das *Furananaloge des Malachitgrüns* (Renshaw u. Naylor, C. **1922**. III. 262), *Leukobase*, F. 87°. 5-Brom-, 5-Chlor- u. 5-Nitrofurfurol geben mit Dimethylanilin in Ggw. von $ZnCl_2$ (das beim Nitrofurfurol überflüssig ist) die *Leukobasen des 5-Bromfuranmalachitgrüns*, $C_{21}H_{23}ON_2Br$ (F. 132°), des *5-Chlorfuranmalachitgrüns*, $C_{21}H_{23}ON_2Cl$ (F. 117°) u. des *5-Nitrofuranmalachitgrüns*, $C_{21}H_{23}O_3N_3$ (F. 135°). — Beim Vers., durch Umsetzung mit Anilin + HBr Oxyglutaconaldehyddianilide u. Oxyphenylpyridiniumsalze darzustellen, wurde 5-Nitrofurfurol völlig zers.; 5-Chlor- u. 5-Bromfurfurol liefern eine als $C_6H_5 \cdot N : C : CH \cdot CH : C(OH) \cdot CH : N \cdot C_6H_5$, HBr formulierte *Verb.* $C_{17}H_{15}ON_2Br$, gelbe Krystalle mit 1 H_2O, F. 145°, färbt Seide, Kunstseide, Wolle u. Baumwolle echt goldgelb, läßt sich nicht in ein Pyridiniumsalz überführen. (Iowa State Coll. J. Sci. **6**. 439—45. 1932.) Ostertag.

E. W. Cook und **W. G. France**, *Die elektrolytische Darstellung von Isoindolinen.* Eine elektrolyt. Darst. von Isoindolin wird schon erwähnt von Hope u. Lankshear (Proc. Chem. Soc. **29** [1913]. 224) u. von Späth u. Breusch (C. **1929**. I. 753). Vff. beschreiben die Red. von Methylphthalimidin u. Methylphthalimid zu N'-Methylisoindolin, von Phthalimidin u. Phthalimid zu Isoindolin u. von N-Nitrosoisoindolin zu N-Amidoisoindolin. Als Kathodenmaterial wird Hg, Pb, Sn u. Cd benutzt. Es wird über das Ergebnis diskutiert, daß bei Anwendung der verschiedenen Elektroden die Ausbeuten sehr verschieden sind. Als Ursache hierfür wird die Wasserstoffüberspannung u. die unterschiedliche aktivierende Wrkg. der Metalle angesehen. (J. physic. Chem. **36**. 2383—89. Sept. 1932. Columbus, Ohio, Chem. Lab. of the Ohio State Univ.) Gaede.

Isidore E. Balaban, *Eine Untersuchung über die Bildung von 4(5)-Aminoglyoxalinen. II. Die Nichtreaktionsfähigkeit des Halogenatoms in der 4(5)-Bromglyoxalin-5(4)-carbonsäure.* (I. vgl. C. **1930**. I. 2739.) Die genannte Säure (III) sollte nach Analogie zum 5(4)-Brom-4(5)-nitroglyoxalin u. zur o-Brombenzoesäure ein austauschfähiges Br-Atom enthalten. Dies ist indessen nicht der Fall; alle Kondensationsverss. waren erfolglos.

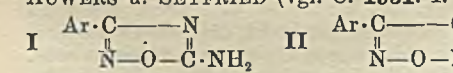
Bei der Einw. von KCN, Na_2SO_3, Na-Arsenit oder Malonester wird die Säure entweder nicht angegriffen oder völlig zers. Cu-Pulver liefert kein brauchbares Rk.-Prod.; wss. oder alkoh. NH_3 liefert bei 150° nur das NH_4-Salz. Demnach scheint im Glyoxalinring nur NO_2, nicht aber CO_2H die Aktivierung eines Halogenatoms zu bewirken. — Das Amid IV läßt sich nicht durch Hofmannschen Abbau in 4(5)-Aminoglyoxalin überführen; es ist gegen NaOBr sehr beständig u. wird zu 60% wiedergewonnen. Mit 1 Mol Br liefert es hauptsächlich V. Bei der Red. von IV mit Na-Amalgam in saurer Lsg. entsteht etwas Oxymethylglyoxalin. Verss., durch Umsetzung von Glyoxalin oder 5-Chlor-1-methylglyoxalin mit $NaNH_2$ in Xylol eine NH_2-Gruppe in den Glyoxalinring einzuführen, waren erfolglos.



I II (R = C_2H_5), III (R = H) IV V

4(5)-Bromglyoxalin-5(4)-carbonsäure (III). Der *Äthylester* (II; F. 170°) entsteht aus I u. Na_2SO_3 in sd. W.; man verseift mit sd. verd. HCl. Krystalle aus W., F. 250° (Zers.). $NH_4C_4H_2O_2N_2Br$, Nadeln aus W., F. 259°. — *Glyoxalin-4(5)-carbonsäureamid*, $C_4H_5ON_3$ (IV), aus dem Äthylester u. NH_3 (D. 0,88) bei 150°. Fast farblose Tafeln mit 1 H_2O aus W., F. 215°. *Pikrat* $C_4H_5ON_3 + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Tafeln aus W., F. 228°. *4(5)-Oxymethylglyoxalin*, durch Red. von IV mit Na-Hg u. verd. H_2SO_4. *Pikrat*, F. 208°. — *2,5-Dibromglyoxalin-4-carbonsäureamid*, $C_4H_3ON_3Br_2$ (V), neben III aus IV u. 1 Mol Br in Chlf. Nadeln aus W., F. 256°. Gibt mit verd. HCl (1 : 1,5) *2,5-Dibromglyoxalin-4-carbonsäure* (F. 225°), mit konz. HCl *2,5-Dibromglyoxalin* (F. 193°). (J. chem. Soc. London **1932**. 2423—25. Sept. London S. W. 18, May & Baker Ltd.) Ostertag.

G. Ponzio, *Untersuchungen über Dioxime.* 93. Mitt. (92. vgl. Longo, C. **1932**. II. 3245.) *Arylaminoglyoxime* der Form R·C(:NOH)·C(:NOH)·NH_2 geben bei der Behandlung mit $POCl_3$ leicht 1 Mol. W. ab; einige liefern dabei nach vorheriger Beckmannscher Umlagerung *Azoxime* (*1,2,4-Oxdiazole*) (I), andere unter direkter W.-Abspaltung *Furazane* (II). Aus der sogenannten β-Form der Arylaminoglyoxime, die nach Hantzsch *syn*-Form, nach Meisenheimer *anti*-Form besitzt, bilden sich nicht die theoret. vorauszusehenden zwei Arylaminoazoxime, sondern nur *3-Aryl-5-aminoazoxim* (I). Da die β-Formen mit Ni-Ionen komplexe Salze der Form $(DH)_2Ni$ liefert, so müßten, wenn diese Eig. in Beziehung zur Konfiguration steht, sich alle gleich gegen $POCl_3$ verhalten, was nicht der Fall ist. Die Unterss. des Vf. liefern also eine neue Bestätigung der Ansicht von Angeli (Gazz. chim. ital. **46** [1916]. II. 308 u. früher) u. Auwers u. Seyfried (vgl. C. **1931**. I. 1444), daß die Beckmannsche Umlagerung nicht zur Lsg. des Problems der Isomerie der Glyoxime beiträgt. —

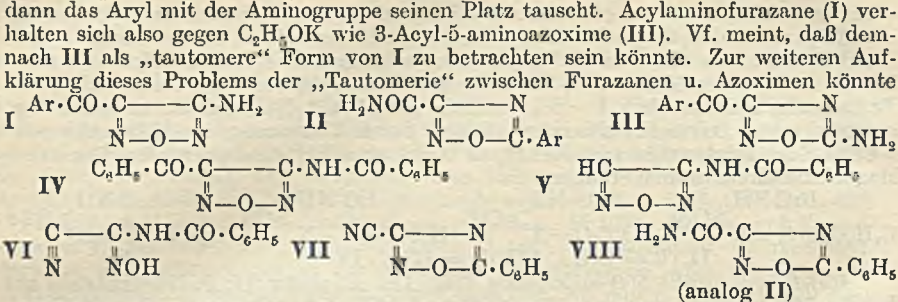


I II

3-Phenyl-5-aminooxdiazol-(1,2,4), $C_8H_7ON_3$ (analog I), durch Einw. von $POCl_3$ auf β-Phenylaminoglyoxim vom F. 195°. Aus Bzl. F. 153—154°; sublimiert. *Hydrochlorid*, $C_8H_7ON_3 \cdot HCl$, F. 165° (Zers.). — *Monoacetylderiv.*, $C_{10}H_9O_2N_3$, F. 183—184°. Liefert ebenso wie die nicht acetylierte Verb. beim Kochen mit 20%ig. HCl *3-Phenyl-5-oxyoxdiazol-(1,2,4)*, $C_8H_6O_2N_2$. Die Verb. entsteht auch, jedoch langsamer, durch Erhitzen der beiden Verbb. mit 10%ig. NaOH. F. 202° (vgl. C. **1923**. III. 1646). — 3-Phenyl-5-aminooxdiazol-(1,2,4) liefert bei kurzem Erhitzen mit HJ u. rotem Phosphor *Benzamidin*, dessen *Pikrat* bei 235° schm. (vgl. C. **1924**. I. 2344). — *3-p-Tolyl-5-aminooxdiazol-(1,2,4)*, $C_9H_9ON_3$, durch Einw. von $POCl_3$ auf *β-p-Tolylaminoglyoxim* vom F. 174°. Aus A. Nadeln, F. 221—222°. *Monoacetylderiv.*, $C_{11}H_{11}O_2N_3$, F. 173—174°. Liefert ebenso wie die nicht acetylierte Verb. *3-p-Tolyl-5-oxyoxdiazol-(1,2,4)*, F. 220° (vgl. Schubart, Ber. dtsch. chem. Ges. **22** [1889]. 2436). — Bei der Einw. von $POCl_3$ auf α-Phenylaminoglyoxim vom F. 154° entsteht nur *Phenylaminofurazan*, F. 99—100° (vgl. C. **1923**. III. 1489). Aus der *α-Form des p-Tolylaminoglyoxims* vom F. 174° wird ein Gemisch von *3-p-Tolyl-5-aminooxdiazol-(1,2,4)*, F. 221°, u. *p-Tolylaminofurazan*, F. 142°, erhalten (vgl. C. **1928**. II. 894). — Aus beiden Formen des *Phenylaminophenylglyoxims* (F. 187 u. 124°) erhält man *Phenylaminophenylfurazan*, F. 158° (vgl. C. **1923**. III. 1487). Beide Formen des *Benzoylaminoglyoxims* (F. 127 u. 187°) liefern *Benzoylaminofurazan*, F. 135° (vgl. C. **1928**. I. 1875). (Gazz. chim. ital. **62**. 854—59. 1932. Turin, Univ.) Fiedler.

G. Ponzio, *Untersuchungen über Dioxime.* 94. Mitt. (93. vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtete früher (vgl. C. **1932**. II. 3243), daß C_2H_5OK bei gewöhnlicher Temp. Acylaminofurazane [3-Acyl-4-aminooxdiazol-(1,2,5)] (I) isomerisiert zu den Amiden der

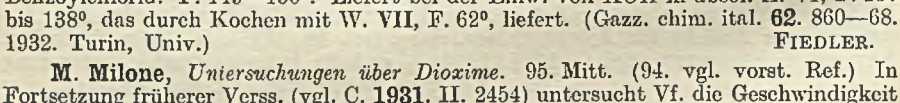
3 - Carboxy - 5 - arylazoxime [5 - Aryloxdiazol - (1,2,4) - carbonsäureamid - (3)] (II). Als Zwischenprod. wurde 3-Acyl-5-aminooxdiazol-(1,2,4) (III) angenommen, in welchem dann das Aryl mit der Aminogruppe seinen Platz tauscht. Acylaminofurazane (I) verhalten sich also gegen C_2H_5OK wie 3-Acyl-5-aminoazoxime (III). Vf. meint, daß demnach III als „tautomere" Form von I zu betrachten sein könnte. Zur weiteren Aufklärung dieses Problems der „Tautomerie" zwischen Furazanen u. Azoximen könnte



die Unters. des Verh. ihrer N-Acylderivv. gegen C_2H_5OK beitragen, wobei entweder die Verbb. unverändert bleiben, oder Hydrolyse eintreten u. dann dasselbe Säureamid (II) entstehen könnte. Die Verss. zeigen, daß indessen eine andere, nicht leicht vorauszusehende Rk. stattfindet. Bei Einw. von C_2H_5OK auf *3-Benzoyl-4-benzoylaminofurazan* (IV) wird das am Kohlenstoff haftende Benzoyl eliminiert unter Bldg. von *Benzoylaminofurazan* (V), das unbeständig gegen Alkali ist, u. sich zu dem *N-Benzoylderiv. des Cyanformamidoxims* (VI) isomerisiert. Aus diesem entsteht beim Erhitzen mit W. *3-Cyan-5-phenyloxdiazol-(1,2,4)* (VII), das durch W.-Anlagerung *5-Phenyloxdiazol-(1,2,4)-carbonsäureamid-(3)* (VIII) liefert, d. h. das Isomere, in welches Benzoylaminofurazan durch C_2H_5OK übergeführt wurde. — *N-Benzoylderiv. des Cyanformamidoxims*, $C_9H_7O_2N_3$ (VI), durch Eintragen von IV in eine Lsg. von KOH in absol. A. F. 138—140° (Zers.). *Acetylderiv.*, $C_{11}H_9O_3N_3$, F. 140°; erweicht etwas früher. — *3-Cyan-5-phenylazoxim*, $C_9H_5ON_3$ (VII), durch Kochen von VI mit W. F. 62° (vgl. C. **1930**. II. 2252). Diese Verb. dest. mit W.-Dampf über. Nicht flüchtig mit W.-Dampf bleibt eine geringe Menge des *Amids* VIII zurück. F. 159—160°. Letzteres bildet sich ausschließlich, wenn VI mit HCl (D. 1,19) behandelt wird. — *Benzoylderiv. des p-Toluylaminofurazans*, $C_{17}H_{13}O_3N_3$, aus p-Toluylaminofurazan (vgl. C. **1928**. I. 1875) mit Benzoylchlorid. F. 149—150°. Liefert bei der Einw. von KOH in absol. A. VI, F. 137 bis 138°, das durch Kochen mit W. VII, F. 62°, liefert. (Gazz. chim. ital. **62**. 860—68. 1932. Turin, Univ.) Fiedler.

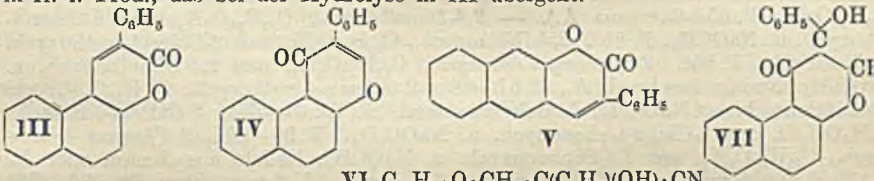
M. Milone, *Untersuchungen über Dioxime.* 95. Mitt. (94. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. **1931**. II. 2454) untersucht Vf. die Geschwindigkeit der Verseifung von Diacylderivv. der Glyoxime, die nur in einer Form bekannt sind. In der vorliegenden Arbeit wurden untersucht: die *Diacetyl-* u. *Dibenzoylderivv.* des *Glyoxims*, *Methylglyoxims*, *Dimethylglyoxims* u. *Methyläthylglyoxims* (Tabellen im Original). Bisher noch nicht beschrieben war das *Dibenzoylderiv. des Glyoxims*, $C_{16}H_{12}O_4N_2$, aus Glyoxim mit Benzoylchlorid in Pyridin. F. 139°. (Gazz. chim. ital. **62**. 868—73. 1932. Turin, Univ.) Fiedler.

G. Longo, *Untersuchungen über Dioxime.* 96. Mitt. (95. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. **1931**. II. 2453) stellt Vf. das einfachste *Aminotrioxim* dar. — *β-Cyanglyoxim*, $C_3H_3O_2N_3$ = HC(:NOH)·C(:NOH)·CN, durch Einw. einer wss. KCN-Lsg. auf *β-Chlorglyoxim* (F. 168°) (vgl. C. **1930**. II. 2250) in Ä. unter Eis-



kühlung. F. 131° (Zers.). Liefert ein dunkelgelbes *Ag-Salz*. *Ni-Salz*, $NiC_6H_4O_4N_6$, lebhaft rotes Pulver. — *Diacetylderiv.*, $C_7H_7O_4N_3$, F. 145—146°. *Dibenzoylderiv.*, $C_{17}H_{11}O_4N_3$, F. 185—186° (Zers.). — *Aminotrioxim* (*1-Amino-1,2,3-trioximinopropan*), $C_3H_6O_3N_4$, durch 2-tägiges Erhitzen von *β*-Cyanglyoxim in A. mit einer methylalkoh. Lsg. von Hydroxylamin auf 50—60°. F. 147—148° (Zers.). Liefert beim Eintragen in eisgekühltes Acetanhydrid u. nachfolgendes kurzes Erhitzen auf dem W.-Bade das *Acetylderiv. des Oxims des Formylaminofurazans*, $C_5H_6O_3N_4$ (I), F. 157—158°. Aus diesem entsteht bei der Behandlung mit 10%ig. NaOH das *Oxim des Formylaminofurazans*, $C_3H_4O_2N_4$ (II), F. 187—188°. Liefert ein *Ag-Salz* u. ein hellgrünes gelatinöses *Cu-Salz*. Das Oxim ist auch in der Wärme gegen Basen u. Säuren sehr beständig. (Gazz. chim. ital. **62**. 873—77. 1932. Turin, Univ.) Fiedler.

Ishwar C. Badhwar und **Krishnasami Venkataraman**, *Die Kondensation von α-Formylphenylacetonitrilen mit Phenolen.* II. (I. vgl. C. **1931**. II. 1703.) Die Hoesch-Rk. zwischen α-Formylphenylacetonitril (I) oder seinem O-Benzoylderiv. u. Resorcin, Phloroglucin oder Pyrogallol führt, wie früher festgestellt wurde, zu *3-Phenylcumarinen.* Da aber auch die Bldg. von Isoflavonen möglich erscheint, schien es zweckmäßig, auch die Kondensation mit anderen Phenolen zu untersuchen. I gibt mit Oxyhydrochinontriacetat (II) eine geringe Menge 6,7-Dioxy-3-phenylcumarin, das auch aus II u. Formylphenylessigester in Ggw. von H_2SO_4 erhalten wird. Sättigt man ein Gemisch aus II u. dem Benzoat von I in Ggw. von $ZnCl_2$ mit HCl, so erhält man 2,4,5-Trioxyacetophenon, das sich aus II durch Friessche Verschiebung bildet; es entsteht keine Spur 6,7-Dioxy-3-phenylcumarin; die übrigen Rk.-Prodd. bilden sich offenbar durch Oxydation von Oxyhydrochinon. Mit β-Naphthol gibt das Benzoat von I das Cumarin III u. eine Verb. vom F. 242°, in der weder das Isoflavon IV, noch das bisher unbekannte Cumarin V vorliegt. — Das Nitril VI liefert in Ä. beim Sättigen mit HCl in VII u. ein in Ä. l. Prod., das bei der Hydrolyse in III übergeht.



VI $C_{10}H_7 \cdot O \cdot CH_2 \cdot C(C_6H_5)(OH) \cdot CN$

Versuche. *6,7-Dioxy-3-phenylcumarin,* $C_{15}H_{10}O_4$, aus II u. Oxymethylenphenylessigester mit 80%ig. H_2SO_4, in geringer Menge aus II u. I mit $ZnCl_2$ u. HCl in Ä. Gelbliche Nadeln aus A., F. 242°, l. in H_2SO_4 gelblich mit grüner Fluorescenz. Gibt in A. mit $FeCl_3$ eine bräunlichgrüne, mit NH_3 in Dunkelbraun übergehende Färbung. Färbt gebeizte Wolle. *Diacetat,* $C_{19}H_{14}O_6$, Nadeln aus A., F. 190—191°. — *2,4,5-Trioxyacetophenon,* $C_8H_8O_4$, entsteht aus II u. dem Benzoat von I mit $ZnCl_2$ u. HCl in Ä. Goldgelbe Nadeln, F. 202°. *Acetylverb.,* F. 110°. — *2-Phenyl-3,4-β-naphthapyron,* $C_{19}H_{12}O_2$ (III), aus β-Naphthol u. dem Benzoat von I mit $ZnCl_2$ u. HCl in Ä. bei —10°. Gelbliche Nadeln aus A., F. 143—144°. Fluoresciert in A. blauviolett, in H_2SO_4 grün. Daneben entsteht *Verb.* $C_{19}H_{12}O_2$, Tafeln aus Eg., F. 242°, die in H_2SO_4 bläulichgrün, in A. nicht fluoresciert u. beim Erhitzen mit $NaOC_2H_5$-Lsg. in III übergeht. — *β-Naphthoxyacetophenon,* $C_{18}H_{14}O_2$, aus ω-Bromacetophenon, β-Naphthol u. NaOH in Aceton. Nadeln aus A., F. 108°, l. in H_2SO_4 orange mit grüner Fluorescenz. — *α-2-Naphthoxymethylmandelsäurenitril,* $C_{19}H_{15}O_2N$ (VI), aus dem vorigen mit KCN u. verd. H_2SO_4. Prismen aus Chlf.-Lg., F. 115—116°. Liefert in Ä. bei Ggw. von $ZnCl_2$ mit HCl-Gas bei 0° neben sehr wenig III. *2-Oxy-2-phenyl-1,4-β-naphthapyranon,* $C_{19}H_{14}O_3$ (VII), cremefarbige Nadeln aus A., F. 124°. L. in H_2SO_4 gelb mit grüner Fluorescenz, gibt in A. tieforange $FeCl_3$-Rk. *Acetylverb.,* $C_{21}H_{16}O_4$, Nadeln aus verd. A., F. 125—126°. — *2-Phenyl-1,4-β-naphthapyron,* $C_{19}H_{12}O_2$ (IV), aus VII beim Auflösen in konz. H_2SO_4. Nadeln mit $^1/_2$ H_2O aus verd. A., F. 129—130°, l. in H_2SO_4 mit blauer Fluorescenz. (J. chem. Soc. London **1932**. 2420—23. Sept. Lahore, Forman Christian College.) Ostertag.

P. A. van der Meulen und **Hugh A. Heller**, *Pyridinbortrifluorid.* Kraus u. Brown (C. **1929**. II. 2762) haben Additionsverbb. aus BF_3 u. Aminen beschrieben, die als Koordinationsverbb. angesehen werden können. Eine solche Verb. müßte auch aus Pyridin darstellbar sein. Das von Bowlus u. Nieuwland (C. **1931**. II. 3096) als $C_5H_5N + 2\,BF_3$ angesehene Prod. ist wahrscheinlich keine einfache Koordinationsverb. Vff. erhielten durch Einleiten von BF_3 in ein mit W. gekühltes Pyridin-Bzl.-Gemisch die *Verb.* $C_5H_5N + BF_3$, Krystalle, F. 45°, Kp. ca. 300°, die beim Kochen mit A. hydrolysiert wird. Nach Dampfdichtebeststs. ist die Verb. bei 356° zu 63,3%, bei 333° zu 35,7%, bei 313° zu 18,2% dissoziiert; die Dissoziationswärme beträgt 50 600 cal. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 4404—06. Nov. 1932. New Brunswick [N. J.], Rutgers Univ.) Ostertag.

N. A. Lange und **F. E. Sheibley**, *Chinazoline.* IV. *Alkoholyse in der Chinazolinreihe und die Darstellung einiger gemischter Diäther des Chinazolins.* (III. vgl. C. **1932**. II. 1180.) In früheren Mitt. wurde gefunden, daß das 4-ständige Cl-Atom im 2,4-Dichlorch. (ch. = chinazolin) leichter reagiert als das 2-ständige, u. daß 2-Chlor-4-äthoxych. mit $NaOC_2H_5$-Lsg. 2,4-Diäthoxych. liefert. Nach diesen Befunden sollte aus 2-Chlor-4-äthoxych. (bzw. methoxych.) u. $NaOCH_3$ (bzw. $NaOC_2H_5$) 2-Methoxy-4-äth-

oxych. (bzw. 2-Äthoxy-4-methoxych.) entstehen; man erhält aber 2,4-Dimethoxych. (bzw. 2,4-D äthoxych.). Demnach ist die große Rk.-Fähigkeit der 4 Substituenten nicht auf die Halogenatome beschränkt. Wahrscheinlich besteht in alkoh. Lsg. ein Gleichgewicht zwischen der 4-Alkoxygruppe u. dem Lösungsm., so daß in alkal. Lsgg. der im Überschuß anwesende Alkohol die Natur des Rk.-Prod. bedingt. Tatsächlich gibt 2,4-Diäthoxych. mit $NaOCH_3$ das gesuchte 2-Äthoxy-4-methoxych., 2,4-Dimethoxych. mit $NaOC_2H_5$ 2-Methoxy-4-äthoxych.; diese Rkk. sind umkehrbar. C_6H_5ONa wirkt ähnlich, 2-Chlor-4-äthoxych. tauscht aber mit C_6H_5ONa nur das Cl u. nicht das OC_2H_5 aus. Bei langer Einw. von $NaOC_2H_5$ erhält man in Alkalien l. Derivv. des 4-Ketodihydroch. — *2-Phenoxy-4-äthoxych.*, $C_{16}H_{14}O_2N_2$, aus 2-Chlor-4-äthoxych. u. C_6H_5ONa auf dem Wasserbad oder aus 2,4-Diphenoxych. u. $NaOC_2H_5$. Prismen aus A., F. 107 bis 108°. *2,4-Diphenoxych.*, $C_{20}H_{14}O_2N_2$, aus 2,4-Dichlorch. u. C_6H_5ONa bei 130—170°. Krystalle aus Eg., F. 160—161°. Gibt mit sd. HCl (1 : 1) Benzoylenharnstoff u. Phenol. — *2,4-Bis-[β-oxyäthoxy]-ch.*, $C_{12}H_{14}O_4N_2$, aus 2,4-Dichlorch. u. einer Lsg. von Na in Glykol auf dem Wasserbad. Krystalle, F. 153—154°. Schmeckt bitter. *Diacetat*, $C_{16}H_{18}O_6N_2$, F. 65—66° (aus A.). — *2,4-Dimethoxych.*, $C_{10}H_{10}O_2N_2$, aus 2-Chlor-4-äthoxych. u. $NaOCH_3$, F. 75°. *2,4-Diäthoxych.*, $C_{12}H_{14}O_2N_2$, aus 2-Chlor-4-methoxych. u. $NaOC_2H_5$, F. 55°. *2-Methoxy-4-äthoxych.*, $C_{11}H_{12}O_2N_2$, aus 2,4-Dimethoxych. u. $NaOC_2H_5$, Nadeln aus verd. A., F. 57—58°. *2-Äthoxy-4-methoxych.*, $C_{11}H_{12}O_2N_2$, aus 2,4-Diäthoxych. u. $NaOCH_3$, Nadeln aus verd. A., F. 61—62°. *2-Chlor-4-äthoxych.*, $C_{10}H_9ON_2Cl$, aus 2-Chlor-4-phenoxych. u. $NaOC_2H_5$. F. 90—92°. *2-Phenoxy-4-methoxych.*, $C_{15}H_{12}O_2N_2$, aus 2,4-Diphenoxych. u. $NaOCH_3$, Nadeln aus Aceton oder A., F. 139,5°. Gibt mit $NaOC_2H_5$ 2-Phenoxy-4-äthoxych. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 4305 bis 4310. Nov. 1932. Cleveland [Ohio], Case School of Applied Science.) Ostertag.

D. D. Karve, *Violit, ein offenkettiges Analogon des Murexids.* Ausgehend von der Tatsache, daß die tiefe Färbung des Murexids hauptsächlich auf der N=C-Bindung zwischen den beiden Ringen beruht, hat Vf. geprüft, ob gefärbte Verbb. auch dann entstehen, wenn man offenkettige Analoga des Alloxantins mit NH_4OH behandelt. Mesoxalsäureester unterscheidet sich vom Alloxan darin, daß er ohne Bldg. eines dem Alloxantin entsprechenden Zwischenprod. direkt zum Tartronsäureester reduziert wird. Läßt man aber NH_4OH auf ein Gemisch beider Ester einwirken, so entsteht nach folgender Gleichung ein tief violettes Prod., welches Vf. *Violit* nennt:

$$\begin{matrix} CO_2C_2H_5 \\ CO_2C_2H_5 \end{matrix}\!\!>\!CO + HO\cdot CH\!<\!\begin{matrix} CO_2C_2H_5 \\ CO_2C_2H_5 \end{matrix} + 6\,NH_3 =$$

$$\begin{matrix} H_2N\cdot CO \\ H_2N\cdot CO \end{matrix}\!\!>\!C{=}N{-}C\!<\!\begin{matrix} C(ONH_4)\cdot NH_2 \\ CO\cdot NH_2 \end{matrix} + 4\,C_2H_5\cdot OH + 2\,H_2O$$

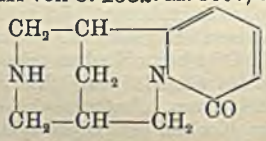
Dieselbe Verb. bildet sich durch Einw. von NH_4OH auf ein Gemisch von Mesoxal- u. Tartronsäureamid, wodurch die Formel bestätigt wird. Die freie Säure ist, gleich der Purpursäure, nicht beständig.

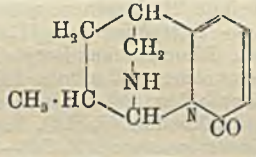
Versuche. *Tartronsäureäthylester.* Mesoxalsäureester (aus seinem Hydrat mit P_2O_5) in 2 Voll. absol. A. gel. (Entfärbung u. starke Erwärmung infolge Bldg. des Alkoholats), nach Zusatz von Pd-$BaSO_4$ bei Raumtemp. mit H (Waschflasche mit $KMnO_4$-Lsg.) geschüttelt. — Ein Gemisch von je 1 Mol. Mesoxal- u. Tartronsäureester wird auch beim Kochen nicht völlig entfärbt, gab aber in Bzl. Mol.-Gew.-Werte von 242 u. 249. Offenbar bildet sich ein Gleichgewicht zwischen den Estern u. ihrem Additionsprod. $(CO_2C_2H_5)_2CH\cdot O\cdot C(OH)(CO_2C_2H_5)_2$. — *Violit*, $C_6H_{12}O_4N_6$. Voriges Gemisch mit überschüssigem NH_4OH 24 Stdn. stehen gelassen, tief violettrote Lsg. im Vakuum verdampft, im Vakuumexsiccator über KOH getrocknet, violettes, krystallines, äußerst hygroskop. Pulver mit Pyridin gewaschen. Benutzt man methyl- oder äthylalkoh. NH_3, so fallen gelbliche Krystalle der Amide aus. Die Lsg. des Violits wird durch verd. HCl sofort entfärbt unter Bldg. der Salze der beiden Amide; macht man jetzt mit NH_4OH alkal., so kehrt die violette Farbe zurück. Durch Erwärmen mit verd. NaOH entsteht das heller gefärbte Na-Salz. (J. Univ. Bombay **1**. Nr. 2. 48—51. Sept. 1932. Poona, Fergusson Coll. Sep.) Lindenbaum.

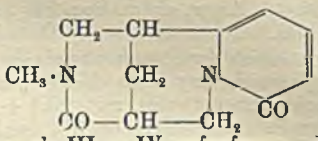
A. Perret und **A. M. Krawczynski**, *Einwirkung einiger Organomercuriderivate auf die Lösungen des Hexamethylentetramins.* Aus früheren Unterss. (C. **1932**. II. 2137) war eine besondere Affinität des Hg für den tertiären N des Hexamethylentetramins gefolgert worden. Vff. haben jetzt den Einfluß der Struktur des Hg-Deriv. auf die Zus. des Additionsprod. bei verschiedenen Organomercuriverbb. untersucht. Organo-Hg-Verb. u. Base (1, 2 oder 3 Moll.) wurden in Chlf. gel., Lsg. verdampft, aus dem Rückstand der Komplex mit sd. Toluol extrahiert. — Mit CH_3HgJ: Addukt *3 CH_3HgJ, 1 $C_6H_{12}N_4$*,

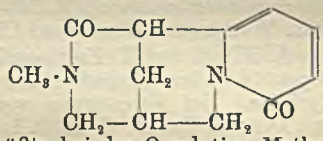
Nädelchen, F. 119°. — Mit CH_3HgBr: Addukt *2 CH_3HgBr, 1 $C_6H_{12}N_4$*, Nadeln, F. 112°. — Mit CH_3HgCN: Addukt *1 CH_3HgCN, 1,5 $C_6H_{12}N_4$*, Nadeln, F. 127°. — Mit CH_3HgCl: Addukt *1 CH_3HgCl, 1 $C_6H_{12}N_4$*, Nadeln, F. 141°. — *CH_3HgSCN*. Aus CH_3HgOH u. KSCN in W. + verd. H_2SO_4. Aus A. perlmutterglänzende Blättchen, F. 125,5°. Die Lsgg. rufen sehr schmerzhafte Verbrennungen hervor. — Mit vorigem: Addukt *1 CH_3HgSCN, 1 $C_6H_{12}N_4$*, Nadeln, F. 106°. — *CH_3HgF*. Durch Neutralisieren von CH_3HgOH in A. mit HF u. Verdampfen neben einer unl. Verb. Perlmutterglänzende Blättchen, kein F., oberhalb 200° allmählich sublimierend. Gibt mit $C_6H_{12}N_4$ kein Addukt. — CH_3HgOH bildet ein Addukt, welches aber nicht rein isoliert werden konnte. Keine Addukte bilden C_2H_5HgCl, C_2H_5HgJ, Allyl-HgJ u. $(C_6H_5)_2Hg$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1077—78. 5/12. 1932.) Lindenbaum.

H. Raymond Ing, *Cytisin*. II. (I. vgl. C. **1931**. II. 3105.) Die l. c. aufgestellten Formeln für *Cytisin* sind durch neuere Verss. von Späth u. Galinovsky (C. **1932**. II. 3096) gegenstandslos geworden. Vf. erhielt nun bei der Oxydation von *Methylcytisin* mit $Ba(MnO_4)_2$ zwei isomere Verbb. $C_{12}H_{14}O_2N_2$, die keine Jodmethylate, Oxime u. Acylverbb. liefern u. sich durch Alkali zu den entsprechenden Aminosäuren aufspalten lassen. Es liegen demnach Lactame vor, in denen eine Gruppe $—CH_2·N(CH_3)—$ zu $—CO·N(CH_3)—$ oxydiert worden ist. Es bleiben demnach von den 5 Formeln, die nach Späth u. Galinovsky möglich waren, nur noch 2 (I u. II) übrig, von denen I (= Formel VIII von C. **1932**. II. 3097) die größere Wahrscheinlichkeit hat. Die Lactame

I 

II 

III 

IV 

sind dann als III u. IV aufzufassen. Die Verb. II müßte bei der Oxydation Methylbernsteinsäure liefern; diese konnte aber nicht isoliert werden. Auch die Unterschiede im Verh. der Lactame lassen sich nur auf Grund der von I abgeleiteten Formeln III u. IV erklären. Das in I enthaltene Brückenringsystem ist in natürlichen Verbb. bisher nicht beobachtet worden. Der Hofmannsche Abbau von I muß zunächst zu einem Vinylpyridon oder Allylamin führen; die früher beobachtete Polymerisation wird dadurch verständlich. — *N-Methyl-α-cytisamid*, $C_{12}H_{14}O_2N_2$ (III), aus Methylcytisin u. $Ba(MnO_4)_2$ in k. W., neben IV. Nadeln aus Bzl., F. 214—215°. Gibt beim Kochen mit sd. 20%ig. KOH u. Behandeln mit $C_6H_5·SO_2Cl$ *N-Benzolsulfonyl-N-methyl-α-cytisaminsäure*, $C_{18}H_{20}O_5N_2S$, Krystalle, F. 152—153°. Schm. im Gegensatz zu dem entsprechenden Deriv. aus IV unzers., Vf. schließt daraus auf die Konst. der Ausgangsmaterialien. — *N-Methyl-β-cytisamid*, $C_{12}H_{14}O_2N_2$ (IV), Prismen aus Aceton, F. 179—180°, in Essigester leichter l. als III. Daraus *N-Benzolsulfonyl-N-methyl-β-cytisaminsäure*, $C_{18}H_{20}O_5·N_2S$, Tafeln aus W., F. 141—142° (Zers.). (J. chem. Soc. London **1932**. 2778—80. London, Univ. College.) Ostertag.

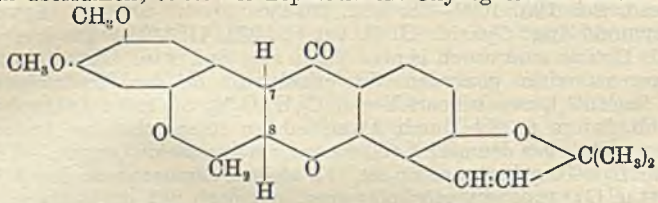
W. Schnellbach und **Joseph Rosin**, *Chininhydrobromid mit Krystallchloroform und -bromoform*. Beim Stehenlassen von Chininhydrobromid (mit 1 Mol. H_2O) (1 g) mit Chlf. (0,6 ccm) bei 25° krystallisieren wohl ausgebildete, Chlf. enthaltende Krystalle. Die Krystallbldg. erfolgt mit krystallwasserhaltigem u. anhydr. Chininhydrobromid Die Verb. enthält $2^1/_2$ Mol Chlf., die es an der Luft schnell verliert. Ebenso konnte mit alkoholfreiem $CHBr_3$ eine Doppelverb. mit 2 Moll. $CHBr_3$ erhalten werden. (J. Amer. pharmac. Ass. **21**. 1009—12. Okt. 1932.) Schönfeld.

L.-J. Mercier und **F. Mercier**, *Über ein neues Verfahren zur Darstellung des Marrubiins*. Das aus Marrubium isolierte, schon lange bekannte *Marrubiin* besitzt nach Gordin (J. Amer. chem. Soc. **30** [1908]. 265) die Formel $C_{21}H_{28}O_4$ mit einer Lactonfunktion, schm. bei 154,5—155° u. ist ll. in k. Aceton u. sd. A., zl. in k. A., swl. in Ä., PAe., unl. in W. Das l. c. angegebene Isolierungsverf. ist umständlich, u. das erhaltene Marrubiin bleibt immer gelblichgrün. Vff. haben folgendes einfachere Verf. ausgearbeitet, welches ein farbloses, chem. reines Prod. liefert: Pflanze mit k. Aceton

perkolieren, dieses bis zur teigigen Konsistenz abdest., mit dem 10-fachen Gewicht Ä. verd., nach 15 Stdn. dekantieren, Rückstand mit Ä. waschen u. trocknen. Rohprod. mit zur Lsg. genügenden Menge 5%ig. alkoh. KOH 10 Min. kochen, mit viel W. verd., Nd. abfiltrieren, erst mit 0,05%ig. wss. KOH, dann mit W. neutral waschen, trocknen u. aus A. umkrystallisieren. Durchsichtige Krystalle, F. 157,5—157,8°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 1102—04. 5/12. 1932.) Lindenbaum.

E. P. Clark und **H. V. Claborn**, *Tephrosin.* II. *Isotephrosin.* (I. vgl. C. **1931**. I. 2486.) In einer peruan. Cubéwurzel fanden Vff. ein Isomeres des Tephrosins, das als Isotephrosin bezeichnet wird. Es läßt sich leicht durch Abspaltung von W. in Dehydrodeguelin überführen; es ist wie Tephrosin ein Oxydeguelin u. unterscheidet sich

I



vom Deguelin (I) nur durch die Stellung von OH an den C-Atomen 7 u. 8; welche dieser Stellungen dem Tephrosin u. welche dem Isotephrosin zukommt, ist noch nicht festzustellen. — *Isotephrosin*, $C_{23}H_{22}O_7$, neben Rotenon, Deguelin u. Tephrosin in der Cubéwurzel. Rhomben aus Butylalkohol, F. 252°. Gibt beim Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat oder mit alkoh. HCl *Dehydrodeguelin* (F. 233° aus Chlf. + Methanol); bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton erhält man „*Isotephrosindicarbonsäure*", $C_{23}H_{22}O_{11}$ (Tafeln mit $^1/_2$ H_2O, F. 187°), die beim Kochen mit Diphenyläther in „*Tephrosinmonocarbonsäure*" (F. 266—268°) übergeht. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 4454—56. 1932. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) Ostertag.

A. Kiesel und **M. Znamenskaja**, *Studien im Gebiete der Strukturchemie der Eiweißkörper.* I. *Über Ringschließung und Sauerstoffanreicherung beim Methoxylieren des Glycinins.* Bei Veresterung von Glycinin (Sojabohneneiweiß) mit HCl + CH_3OH (vgl. Dirr u. Felix, C. **1932**. I. 1792) gehen Bruchstücke, welche ca. 5% des Proteins betragen, in Lsg., während die Hauptmenge in das in CH_3OH unl. Esterhydrochlorid übergeht. In letzterem verschwinden Tryptophan u. Lysin. Amid-N, Amino-N, Arginin, Tyrosin u. Histidin weisen eine deutliche Abnahme auf. Im abgespaltenen Teil lassen sich NH_3, Amine, Imidazolverbb. u. S nachweisen. Bei der Veresterung erfolgt eine Festlegung eines Teils der freistehenden u. durch direkte Titration im ursprünglichen Glycinin nachweisbaren sauren Gruppen, die wahrscheinlich auf einer Anhydrisierung unter dem Einfluß des wasserentziehenden HCl beruhen. Möglicherweise wird das so abgespaltene W. an anderer Stelle des Eiweißmol. wieder angelagert. Der abgespaltene Amid-N vermag den bei der Veresterung resultierenden N-Verlust des Proteins nicht zu decken. Die schwachbas. Aminogruppen erleiden eine Abnahme, wahrscheinlich infolge Anhydrisierung. Trotzdem ist das HCl-Bindungsvermögen des Methylesterhydrochlorids eher etwas größer als beim salzsauren Glycinin. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **213**. 89—109. 6/12. 1932. Moskau, Lab. f. Eiweißforschg. d. Lenin-Akad.) Guggenheim.

Hugo Bauer und **Eduard Strauss**, *Über eine Reaktion der Proteine mit Jodsäure.* (Vgl. C. **1930**. II. 3582.) *Jodsäure* wirkt auf bestimmte Gruppen der *Proteine* oxydierend, es bildet sich HJ, der seinerseits mit der überschüssigen Jodsäure J frei macht. Die dadurch eintretende Gelbfärbung verschwindet mehr oder minder schnell, ein Zeichen dafür, daß das freigewordene J von den Proteinen gebunden wird. Diese Rk. war stark positiv bei *Ovalbumin*, genuin u. koaguliert, etwas schwächer bei *Normalpferdeserum*, *Casein* Hammarsten u. *Globin*, schwach bei *Serumalbumin*, *Hämoglobin* u. *Fibrin*. Von Aminosäuren zeigten nur *Cystin* bzw. *Cystein* u. *Tryptophan* eine stark positive Rk. Bei Tryptophan bildet sich allmählich ein charakterist. rotbrauner Nd. Bei Glykokoll, Prolin, Phenylalanin, Tyrosin, Histidin u. Glucosamin dagegen fiel die Rk. völlig negativ aus. Starke J-Abscheidung wurde ferner beobachtet bei Einw. von Jodsäure auf *Indol*, sowie auf aromat. *Thiophenole* bzw. *Disulfide*; negativ blieb die Einw. auf Zucker. Vff. schließen daraus, daß die oxydative Veränderung am Cystin-S bzw. an der α-CH-Stelle des Tryptophans einsetzt. In Übereinstimmung mit dieser Theorie zeigte reines *Sericin* eine negative Rk. bei Einw. von Jodsäure u. nicht ganz

tryptophanfreies *Glutin* eine nur schwach positive Rk. (Biochem. Z. **255**. 287—88. 25/11. 1932. Frankfurt a. M., Chemotherapeut. Forschungsinst. „GEORG SPEYER-Haus".) KOBEL.

L. F. Marek and Dorothy A. Hahn, The catalytic oxidation of organic compounds of the vapor phase. New York: Chemical Catalog Co. 1932. (486 S.) 8°. (Amer. Chemical Soc. monograph. no. 61.)

E. Biochemie.

Sakae Kagiyama, *Über die geschlechtlichen Unterschiede des Oxydations- und Reduktionsvermögens in den Geweben.* II. Mitt. Bei männlichen Kaninchen ist die Menge bzw. die Zahl der Oxydasegranula im Muskelfaserquerschnitt größer als beim weiblichen. Der O_2-Verbrauch der Skelettmuskulatur erweist sich beim männlichen Kaninchen größer als beim weiblichen. In Bestätigung früherer Unterss. (Nagasaki Igakkai Zassi **10** [1932]. 404) findet der Vf. beim männlichen Kaninchen das Oxydationsvermögen stärker als beim weiblichen. — Der Flächeninhalt eines Muskelfaserquerschnittes ist beim weiblichen Kaninchen größer als beim männlichen. (J. Biochemistry **16**. 99—104. Sept. 1932. Nagasaki, Univ.) HESSE.

W. N. Samarajew, *Die mitogenetische Strahlung des Blutes bei künstlicher Hyperthyreose und bei Basedowscher Krankheit. (Studien über mitogenetische Strahlung des Blutes.* III.) (Vgl. C. **1931**. I. 291. **1930**. II. 68.) Nach Verfütterung von Thyreoidin stieg bei Tauben die mitogenet. Strahlung des Blutes an, u. zwar machte sich die Wrkg. einer höheren Dosis Thyreoidin gegenüber der kleineren einzig u. allein darin geltend, daß der Effekt f r ü h e r eintrat als bei der kleineren Dosis. — Auch bei Basedowkranken wurde eine gegenüber der Norm verstärkte mitogenet. Strahlung beobachtet. — Es ist anzunehmen, daß die bei Amphibien anläßlich des Metamorphosenprozesses einsetzende Intensitätssteigerung der Strahlung auf einer massenhaften Ansammlung des Schilddrüsenhormons im Blut beruht. (Endokrinologie **11**. 335—43. Nov. 1932. Moskau, II. Med. Inst., Lab. f. allgem. Biol.) WADEHN.

E_1. Enzymchemie.

E. Keeser, *Morphin und Fermente.* 1. Mitt. *Pepsin, Trypsin, Erepsin, Kathepsin, Phenolase u. Esterase* aus Schweinelebber sind gegen Morphin sehr wenig empfindlich. Der Einfluß auf die *Diastase* ist unsicher; *Invertase, Lecithase, Phosphatase, Urease* u. *Lipase* werden gehemmt; letztere nur in höheren Konzz. *Tyrosinase* wird ebenfalls nur in stärkeren Konzz. gehemmt, während unter der Einw. niedriger Konzz. eine Förderung beobachtet wurde. Auch die *Reduktase*wrkg. wird von bestimmten Morphinkonzz. an gefördert. Als intermediäre Abbauprodd. des Morphins können *Hydromorphin, Oxydimorphin* u. das vom Vf. durch H_2O_2-Behandlung erhaltene u. pharmakolog. geprüfte *Aminoxyd des Morphins* keine Rolle spielen, da ihre Wrkgg. zu gering u. ihre Anwesenheit im Organismus bei chron. Morphinvergiftung nie nachgewiesen werden konnte. Gleichzeitige *Harnstoff*injektion steigert die Morphinwrkg. Die W.-Löslichkeit der Morphinbase wird nach Zusammenbringen mit äquimolekularen Mengen von *Glutathion* stark verbessert. Es entsteht nach Abdunsten des Lösungswassers eine krystallin. M. (F. 95°), die alle Farbrkk. des Morphins gibt, u. bei der Maus das charakterist. Vergiftungsbild des Morphins hervorruft. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 267—84. 12/9. 1932. Rostock, Univ., Pharmakolog. Inst.) OPP.

Carl G. Holmberg, *Einige vergleichende Versuche über die Donatorwirkung der Adenosintriphosphorsäure und der Co-Zymase gegenüber den Enzymen gewisser Pflanzensamen.* Es wird eine große qualitative Übereinstimmung der aktivierenden Wrkgg. von *Adenosintriphosphorsäure* u. von *Co-Zymase* auf die Methylenblaufärbung durch Samenextrakte festgestellt. In quantitativer Beziehung sowie in der Form der Wirkungskurven zeigen sich jedoch häufig Unterschiede. (Skand. Arch. Physiol. **64**. 177—83. Aug. 1932. Lund, Univ.) HESSE.

A. Oparin und **A. Kurssanow**, *Über das Wesen der p_H-Wirkung auf die Tätigkeit der Amylase.* (Vgl. C. **1929**. II. 3042.) Innerhalb $p_H = 3{,}5—6{,}2$ hängt die veränderte Aktivität der Amylase nur mit den physikal. Veränderungen der Begleitkolloide zusammen. Beeinflussung der Amylasewrkg. durch stärker saure oder stärker alkal. Lsgg. bewirkt irreversible Abnahme der Fermentaktivität. (Biochem. Z. **256**. 190—95. 7/12. 1932. Moskau, Zentralinst. f. Zuckerind.) SIMON.

Carl H. Wies und **Sara M. Mc Garvey**, *Eine Studie über die Wirkungen gewisser Variationen in der Herstellung des Stärkesubstrates bei der Amylaseviscosimetrie.* Bei den Unterss. von THOMPSON, JOHNSON u. HUSSEY (C. **1932**. I. 400) hatten sich bei viscosimetr. Best. des enzymat. Stärkeabbaues Unterschiede zwischen verschiedenen Präparaten von LINTNER-Stärke ergeben. Es wird jetzt der Einfluß verschiedener Stärkekonzentrationen an verschiedenen Stärkepräparaten ermittelt. Vergleichbarkeit der mit den verschiedenen Stärken ermittelten Werte wird nur innerhalb eines sehr kleinen Bereiches der Viscosität gefunden. (J. gen. Physiol. **16**. 221—27. 20/11. 1932. New Haven, Yale Univ.) HESSE.

William R. Thompson, Sara M. Mc Garvey und **Carl H. Wies**, *Ein reproduzierbares Standardsubstrat für Viscosimetrie der Stärkeamylase.* Im Anschluß an die Befunde von WIES u. MC GARVEY (vgl. vorst. Ref.) wird eine Standardstärke von gleichbleibender relativer Viscosität ($p = 1{,}562$) der 3%ig. Lsg. dadurch erhalten, daß Stärken verschiedener relativer Viscosität so miteinander vermischt werden, daß mit Annäherung von 0,005 der genannte Wert für relative Viscosität erhalten wird. (J. gen. Physiol. **16**. 229—31. 20. Nov. 1932. New Haven, Yale Univ.) HESSE.

Alfred Mehlitz, *Über die Pektasewirkung.* II. (I. vgl. C. **1931**. I. 2488.) Durch fraktionierte Filtration mittels Membranfiltern mit Porenweiten von 2 bis etwa 0,2 μ kann die Pektase aus pektasehaltigem Luzernesaft nicht entfernt werden. Bei Darst. der Pektase durch Fällung mit A. erhält man Prodd., mit denen die Koagulationsdauer der Pektingallerten erheblich vergrößert ist, mit denen aber fast ebenso feste Gallerten wie mit dem unbehandelten Luzernesaft erhalten werden. — Behandlung von Luzernesäften mit Entfärbungskohle ist ohne Einfluß auf die Pektasewrkg. — Während nach den bisherigen Beobachtungen zur Geleebldg. aus Apfelpektin Ggw. von mindestens 50% Zucker erforderlich ist, gelang es dem Vf., Pektase-Pektingelees mit geringerem Zuckergeh. herzustellen. Dabei nahm mit steigender Zuckerkonz. die Koagulationsdauer wesentlich zu; sie war bei 45% Zucker mehr als dreimal so groß als bei prakt. zuckerfreier Gallerte. Die Festigkeiten der Pektase-Pektingelees blieben dagegen bei den verschiedenen Zuckerkonzz. nahezu gleich. — Bei Verss. unter Zusatz von Essigsäure fand sich, daß die Koagulationsdauer bei der Gallertenbldg. nur von der [H˙], nicht aber von Art u. Konz. der Säureanionen abhängt. (Biochem. Z. **256**. 145—57. 7/12. 1932. Geisenheim a. Rh., Versuchsstat. f. Obst- u. Gemüseverwertung). HESSE.

Juozas Osja Giršavičius, *Studien über Antiglyoxalase.* II. *Methoden zur Verfolgung der Glyoxalasewirkung.* (I. vgl. C. **1930**. II. 3585.) Manometr. Methoden sind zum Studium der Glyoxalase ungeeignet, da *Glyoxale* mit Proteinen u. deren Derivv. eine Gasbldg. bewirken. Es wird eine volumetr. Methode zur Best. von Glyoxalen beschrieben, bei der die von FRIEDEMANN (C. **1928**. II. 641) entdeckte Tatsache verwendet wird, daß Glyoxale von alkal. H_2O_2 zu 2 Äquivalenten Säure oxydiert werden. Mit dieser Methode wird gezeigt, daß die Rk. zwischen Glyoxalen u. Proteinen zu energ. ist, um vernachlässigt zu werden oder etwa durch entsprechende Korrekturen berücksichtigt zu werden. Es sind daher alle Methoden, bei denen das Verschwinden von Glyoxal verfolgt wurde, zur Best. der Wrkg. der *Glyoxalase* ungeeignet; das trifft namentlich für die Arbeiten von KUHN u. HECKSCHER (C. **1927**. I. 905) sowie von SAKUMA (C. **1931**. I. 1771) zu. Die Wrkg. der *Glyoxalase* kann zuverlässig nur durch Best. der gebildeten Säure verfolgt werden. (Biochemical J. **25**. 1807—14. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.) HESSE.

John H. Northrop und **M. Kunitz**, *Krystallisiertes Trypsin.* I. *Isolierung und Reinheitsprüfungen.* (Vgl. C. **1932**. II. 3353.) Es wird eine Methode beschrieben, um aus Rinderpankreas ein krystallin. Protein von hoher trypt. Wrkg. zu erhalten. Diese Krystalle, welche in Mikrophotogrammen gezeigt werden, haben unter den verschiedensten Bedingungen konstant bleibende proteolyt. Wirksamkeit sowie opt. Drehungsvermögen. Eine weitere Fraktionierung konnte nicht erreicht werden. Wurde das Protein durch Hitze denaturiert (vgl. auch IV. Mitt.), mit Pepsin verdaut oder in verd. Alkali bei 35° hydrolysiert, so entsprach der Verlust an proteolyt. Wirksamkeit der eingetretenen Verminderung an nativem Protein. Das Enzym vermag Casein, Gelatine, Edestin, denaturiertes Hämoglobin (nicht aber natives Hämoglobin) sowie Pepton, welches durch Einw. von Pepsin auf Casein, Edestin oder Gelatine erhalten wurde, zu spalten. Dipeptide werden nicht gespalten. Die Koagulation von *Blut* wird beschleunigt; auf die Gerinnung von *Milch* übt das Enzym nur einen geringen Einfluß aus. Die Elementaranalyse von 2 verschiedenen Präparaten ergab folgende Werte: C 50,0 (49,9%), H 7,2 (7,1%), N 14,8 (15,0%), Cl 2,86 (2,9%), S 1,10 (1,10%), P 0%

(0%); der Geh. an Asche betrug 1,2 bzw. 1,1%. (J. gen. Physiol. **16**. 267—94. 20/11. 1932. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. f. Medic. Res.) Hesse.

John H. Northrop und **M. Kunitz**, *Krystallisiertes Trypsin. II. Allgemeine Eigenschaften.* (I. vgl. vorst. Ref.) Im Verlauf der Reinigungsoperationen, welche zu dem krystallis. Trypsin führten, nahm das Ausmaß der durch die einzelnen Fraktionen bewirkten Hydrolysen mit steigender Reinheit ab. Schließlich werden Fraktionen erhalten, welche bei Casein einen Zuwachs von 100% freier Carboxyl- (bzw. Amino)-gruppen u. bei Gelatine einen Zuwachs von 200% freier Carboxyl-(bzw. Amino)-gruppen bewirken. Die Reaktionskurven zeigen für krystallis. Trypsin einen ganz anderen Verlauf als für rohes Trypsin. Der Wrkg. des rohen Trypsins entspricht die Wrkg. der Trypsinkinase von Waldschmidt-Leitz u. Simons (C. **1926**. II. 2442). Vff. führen diese Unterschiede darauf zurück, daß das krystallis. Trypsin völlig frei von begleitenden Enzymen ist. Eine Aktivierung des krystallis. Trypsins durch Enterokinase findet nicht statt. Lsgg. von Gelatine oder Casein, welche zunächst mit Pepsin behandelt waren, werden durch das krystallis. Trypsin nicht weiter gespalten als unbehandelte Lsgg. von Gelatine bzw. Casein. Die Abhängigkeit vom p_H ist für krystallis. Trypsin sehr ähnlich der für rohes Trypsin beobachteten p_H-Abhängigkeit; das Optimum für Caseinspaltung liegt bei $p_H = 8{,}0—9{,}0$. — Das Optimum der Stabilität liegt bei $p_H = 1{,}8$ (für rohes Trypsin $p_H = 6{,}0$). — Das aus dem osmot. Druck ermittelte Mol.-Gew. beträgt etwa 34 000. Aus dem Diffusionskoeff. in halb gesättigter Magnesiumsulfatlsg. ergibt sich ein Molekularradius von $2{,}6 \times 10^{-7}$ cm. (J. gen. Physiol. **16**. 295—311. 20/11. 1932.) Hesse.

John H. Northrop und **M. Kunitz**, *Krystallisiertes Trypsin. III. Experimentelles Verfahren und Methoden zur Messung der Aktivität.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die für die Best. des krystallis. Trypsins verwendeten Methoden beschrieben. Dabei wird darauf hingewiesen, daß wegen der von einander abweichenden Formen der Spaltungskurven die Bestimmungsmethode von Willstätter für die gereinigten Fraktionen nicht verwendet werden kann. (J. gen. Physiol. **16**. 313—21. 20/11. 1932.) Hesse.

John H. Northrop, *Krystallisiertes Trypsin. IV. Reversibilität der Hitzeinaktivierung und Denaturierung des Trypsins.* (III. vgl. vorst. Ref.) Nach der I. Mitt. kann das krystallis. Trypsin in verd. Lsg. zwischen p_H 1 u. p_H 7 zum Kochen erhitzt werden, ohne daß Verlust an Aktivität eintritt. Fügt man jedoch die h. Trypsinlsg., ohne sie vorher abzukühlen, zu einer k. Salzlsg., so wird das Protein ausgefällt und die überstehende Fl. ist trypt. unwirksam. Die dabei erhaltene Fällung von unl. Protein enthält freie S—S-Gruppen, so wie das sonst bei denaturierten Proteinen beobachtet wird. Beim Erwärmen der Trypsinlsgg. von 20 auf 60° verschwindet die Aktivität allmählich vollständig u. erscheint vollständig wieder beim Abkühlen der Lsg. Dabei ändert sich auch der Geh. an Protein in der l. (nativen) Form; er wird bei jeder Temp. stets in der gleichen, dieser Temp. entsprechenden Größe gefunden, unabhängig davon, ob diese Temp. durch Erwärmen oder durch Abkühlen erreicht wird. Werden Trypsinlsgg. bei p_H 7 während steigender Zeitdauer auf verschiedene Tempp. erwärmt u. nach dem Abkühlen die gesamte Wirksamkeit u. das gesamte Protein, ferner die l. Wirksamkeit u. das l. (native) Protein bestimmt, so findet man, daß l. Aktivität u. l. Protein mit steigender Temp. immer rascher abnehmen, was übereinstimmt mit den sonst bei Denaturierung von Proteinen zu machenden Beobachtungen. Das Gesamtprotein u. die gesamte Aktivität nehmen bis 70° immer rascher ab; bei weiterer Temperaturerhöhung findet man jedoch einen weniger raschen Wechsel u. bei 92° sind die Lsgg. stabiler als bei 42°. — Casein u. Pepton werden bei 100° von Trypsin nicht abgebaut; bei Abkühlung der Mischung auf 35° findet ein rascher Abbau statt. Fügt man eine Trypsinlsg. von 100° zu einer Peptonlsg. von 0°, so wird das Pepton viel langsamer verdaut, als wenn man die Trypsinlsg. vor dem Zusatz erst abkühlen läßt. — Diese Ergebnisse erklärt der Vf. durch Existenz eines Gleichgewichtes zwischen nativem akt. Protein u. denaturiertem inakt. Protein. Die Lage des Gleichgewichtes hängt von der Temp. ab. Unter 30° ist fast alles Protein in akt. nativer Form vorhanden; über 65° ist prakt. alles Trypsin-Protein in denaturierter inakt. Form vorhanden. Das Gleichgewicht wird rasch von beiden Seiten erreicht. Der Verlust an Aktivität ist proportional der Bldg. von denaturiertem Protein; geht das denaturierte Protein wieder in native Form über, so wird auch die Aktivität wieder erlangt. Aus diesen Befunden wird geschlossen, daß die proteolyt. Wirksamkeit des krystallis. Trypsins eine Eig. des nativen Proteinmoleküls ist. Wollte man annehmen, daß die proteolyt. Aktivität etwa einem

besonderen akt. Mol. zuzuschreiben wäre, so würde dies die weitere Annahme erforderlich machen, daß die Bedingungen für Inaktivierung u. Reaktivierung dieses hypothet. akt. Moleküls quantitativ übereinstimmen müßten mit den Bedingungen für die Bldg. des denaturierten Proteins aus nativen bzw. des nativen aus denaturiertem Protein. Vf. weist noch darauf hin, daß entsprechende Beobachtungen auch an krystallis. *Pepsin* gemacht wurden (vgl. NORTHROP, C. **1931**. II. 3216) u. daß die Beobachtungen von ANSON (C. **1930**. II. 22—23) über reversible Denaturierung von Hämoglobin ebenfalls als Analogon heranzuziehen sind. (J. gen. Physiol. **16**. 323—37. 20/11. 1932.) HESSE.

John H. Northrop, *Krystallisiertes Trypsin. V. Kinetik der Verdauung von Proteinen durch rohes und durch krystallisiertes Trypsin.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Das Ausmaß der Verdauung von *Casein, Gelatine* u. *Hämoglobin* durch krystall. Trypsin (bestimmt entweder durch das Anwachsen des Nichtprotein-N oder durch Formoltitration) wächst etwa proportional der Konz. an Protein; mit rohem Pankreasextrakt ist das Ausmaß der Verdauung dagegen von der Konz. des Proteins unabhängig, wenn diese höher ist als 2,5%. Mit beiden Enzympräparaten ist jedoch das Ausmaß der Verdauung von Mischungen von 5% Casein u. Gelatine größer als vom Gesichtspunkt der Existenz einer Enzym-Substratverb. zu erwarten wäre. Das Ausmaß der Verdauung von 5% Casein in Ggw. von 5% Gelatine ist bei beiden Enzympräparaten genau dasselbe wie mit 5% Casein allein. Die Caseinverdauung durch rohes Trypsin folgt ziemlich genau dem Gesetz der monomolekularen Rk., während mit gereinigtem Trypsin der Wert der Geschwindigkeitskonstanten mit fortschreitender Spaltung abnimmt. Bei Abbau von Hämoglobin nimmt der Wert der Geschwindigkeitskonstanten der monomolekularen Rk. bei gereinigtem ebenso wie bei rohem Enzym ab. — Verfolgt man dagegen die Rk. an den Änderungen der Viscosität der Lsg., so verschwinden diese abnormen Effekte u. der Reaktionsverlauf steht in guter Übereinstimmung mit dem Gesetz der monomolekularen Rk. Nach diesen Ergebnissen dürften die beschriebenen Abweichungen eher auf das Eintreten mehrerer aufeinanderfolgender Rkk. zurückzuführen sein, als auf die Bldg. einer Enzymsubstratverb. (J. gen. Physiol. **16**. 339—48. 20/11. 1932. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. f. Med. Res.) HESSE.

Yasushi Takizawa, *Experimentelle Untersuchungen über Plasmakatalase.* Nach KUROKAWA (C. **1930**. I. 3797) wird durch mechan. Verletzung der Leber der Geh. des Plasmas an Katalase stark erhöht. Vf. stellt fest, daß auch bei Unterbindung des Ductus choledochus der Geh. des Plasmas an Katalase auffallend vermehrt wird. Diese Vermehrung rührt daher, daß bald nach dem Eingriff die Gallenbestandteile in den Kreislauf übergehen u. intravaskuläre Hämolyse hervorrufen. Auftreten von Leberzellnekrosen u. Übergang von Gallenbestandteilen in die Zirkulation scheinen, nach Analogie der Zunahme der Plasmakatalase, innerhalb einer halben Stunde nach der Unterbindung des Ductus choledochus zu erfolgen. Das Serum des so behandelten Kaninchens hemmt mehr oder minder die hämolyt. Wrkg. des Saponins; die Resistenz seiner roten Blutkörperchen gegen Galle u. Saponin steigt etwas; die Resistenz der Erythrocyten gegen hypoton. NaCl-Lsg. nimmt auffallend ab. (Tohoku J. exp. Med. **18**. 223—38. 1931.) HESSE.

Yasushi Takizawa, *Plasmakatalasegehalt bei Nierenschädigung.* (Vgl. vorst. Ref.) Bezogen auf die Volumeneinheit weist die Niere fast ebensoviel Katalase auf wie die Leber. In der Rinde der Niere findet sich erheblich mehr Katalase als im Papillenteil. Bei künstlicher Nierenläsion nimmt die Katalase im Plasma zu. Bei künstlichen Nephritiden, besonders bei Urannephritis, wird ein vermehrter Geh. an Plasmakatalase gefunden. Bei Chromnephritis scheint die Katalase im Harn etwas zuzunehmen u. zwar unabhängig von dem im Harn etwa vorhandenen Erythrocyten. (Tohoku J. exp. Med. **18**. 239—49. 1931. K. Tohoku-Univ.) HESSE.

C. D'Ignazio, L. G. Montani und **G. Sotgiu**, *Vergleichende Untersuchungen über das Verhalten der wichtigsten Duodenalfermente (Erepsin, Diastase, Trypsin, Lipase).* Die Unterss. ergaben den geringen diagnost. Wert der Fermentbestst. sowohl in nüchternem als gereiztem Zustande. (Diagnostica Tecn. Labor. **3**. 114—27. 1932. Bologna.) GRIMME.

Sándor Blazsó, *Eine neue Mikrobrenzcatechinbestimmung und ihre Verwertung bei Phenolasebestimmung.* Das Verf., dem die Oxydation des Brenzcatechins durch 0,01 n. alkal. Kaliumferricyanidlsg. u. die Red. des überflüssigen Kaliumferricyanids in Ggw. von Essigsäure u. $ZnSO_4$ mittels KJ, sowie die Titration des ausgeschiedenen J mit 0,01 n. $Na_2S_2O_3$ zugrunde liegt, ermöglicht die exakte Best. der Phenolase im Blut u.

in der Haut. Die Oxydation des Brenzcatechins durch Kaliumferricyanid verläuft nicht nach stöchiometr. Regel, deswegen wurde vom Vf. eine empir. Tabelle (s. im Original) ausgearbeitet. (Magyar Orvosi Archivum **33**. 376—82. 1932. Budapest, Pharmakolog. Inst d. Univ.) SAILER.

Kurt G. Stern, Enzymatische Konstanten. Berlin: Junk 1932. (S. 266—280). gr. 8°. nn. 2.—. Aus: Tubulae biologicae periodicae. Bd. 2.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Gihei Yamaha, *Über den isoelektrischen Punkt des pflanzlichen Zellkernes.* An überlebenden Tapetenzellkernen von Lilium tigrinum wurde durch Kataphorese u. Färbeverss. ein isoelektr. Punkt bei p_H 3,8—4 festgestellt. Die Wanderungsrichtung der Zellkerne in KCl-Lsg. kehrt sich bei einer bestimmten Konz. um; offenbar ist das Karyotin in dest. W. u. in verd. KCl-Lsg. negativ, in konz. positiv geladen. Vitalfärbung mit Bromkresolgrün ergab für die $H^{\cdot}$-Ionenkonz. der isolierten Zellkerne: Karyotin ca. p_H 4,6—4,8; Nucleolus $p_H > 5,0$. (Proc. Imp. Acad. Tokyo **8**. 315—17. Juli 1932.) KRÜGER.

Nerina Vita und **Remo Sandrinelli**, *Über die Ausnutzung des atmosphärischen Stickstoffs durch keimende Hülsenfruchtsamen.* III. (II. vgl. C. **1932**. II. 2980.) Die Aufnahme des atmosphär. N durch Leguminosen (Erbsen, Lupinen) in Ggw. von $MnSO_4$, $FeSO_4$, $MgSO_4$ u. K_2SO_4 wird unter verschiedenen Bedingungen der Beleuchtung u. der O_2-Konz. nach variierender Keimungszeit untersucht. (Biochem. Z. **255**. 82—87. 10/11. 1932. Bologna, Hochsch. f. industrielle Chemie.) SIMON.

A. Mazzaron, *Über die Einwirkung von Nährsubstanzen auf die Pflanze bei Darreichung durch Injektion.* Sowohl NH_4-Salze wie Nitrate wirken bei Injektion ebenso gut wie bei Aufnahme durch die Wurzel. (Boll. Soc. Eustach. **29**. 61—69. 1931. Camerino.) GRIMME.

E. Parisi und **G. de Vito**, *Verteilung der Nitrate und „Organischwerden" des Stickstoffes in den Blättern der grünen Pflanzen.* Die Annahme, daß vor allem das Sonnenlicht großen Einfluß auf die Bldg. von Aminverb. hat, konnte einwandfrei bewiesen werden. Die Blattspreiten u. Stengel enthalten am Nachmittag mehr Amin-N als am Morgen. Das „Organischwerden" der Nitrate findet somit vor allem in den grünen Pflanzenteilen statt. Die Bldg. von Zucker unterliegt anscheinend den gleichen Gesetzmäßigkeiten. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 270—74. 1932.) GRI.

S. Schmidt, *Studien über den Einfluß verschiedener aliphatischer und aromatischer Verbindungen auf das Diphtherietoxin.* Ausführliche Mitt. der C. **1932**. II. 3428/29 referierten Arbeiten. (Biochem. Z. **256**. 158—89. 7/12. 1932. Kopenhagen, Staatl. Serum-Inst.) SIMON.

T. H. Rider, *Toxinentgiftung mit besonderer Berücksichtigung von Natriumricinoleat.* I. Aus Ricinusöl ist bei der Verseifung ein Gemisch von *Na-Ricinolat, Na-Oleat, Na-Stearat, Na-Dihydrostearat* u. *Na-Linoleat* angefallen. Die beiden gesätt. Salze sind auf die Toxizität von Tetanustoxin ohne Einfluß. Eine nicht unbeträchtliche Entgiftung wird durch Ricinoleat erhalten; Linoleat u. Oleat stehen in der Mitte. (J. Lab. clin. Med. **18**. 15—23. Okt. 1932. Cincinnati, Ohio, Res. Labor. of S. Merrell Comp.) OPPENHEIMER.

Mario Sacchetti, *Beitrag zur Kenntnis der Mikroflora einiger italienischer Käsesorten.* I. *Alkoholbildende sporogene Hefen.* Aus gewissen italien. Weichkäsen konnte Vf. folgende sporogene Hefen isolieren: Zygosaccharomyces casei sp. n., Saccharomyces fragilis JÖRGENSEN, Saccharomyces cartilaginosus LINDNER u. eine neue Varietät des letzteren: Saccharomyces cartilaginosus var. italica var. n. Diese Hefen wurden auf ihre Resistenz gegen Temp., Milchsäure u. NaCl geprüft. Näheres im Original. (Arch. Mikrobiol. **3**. 650—62. 7/11. 1932. Bologna.) GRIMME.

Nathan R. Smith und **Robert F. Griggs**, *Die Mikroflora in der Asche des Vulkans Katmai unter besonderer Berücksichtigung der stickstoffbindenden Bakterien.* In den Aschenproben werden 18 Jahre nach dem Ausbruch keine Pilze u. Actinomyceten gefunden. Die Anzahl der Bakterien machte im Höchstfalle ungefähr 150 000 pro g aus. Darunter befanden sich keine N-bindenden Bakterien. Die Unterss. ergeben, daß Stickstoff, wenn er in vulkan. Asche vorkommt, hier nicht durch die Mikroflora erzeugt wird. (Soil Sci. **34**. 365—73. 1932.) W. SCHULTZE.

Lavinia Mary Brown Patterson, *Die Wirkungen von Cyanid und einiger anderer Salze auf die Vergärung durch Hefepräparate.* Im Anschluß an Verss. von NEUBERG

(C. **1925**. I. 2082. **1926**. I. 1429) bzw. WARBURG (C. **1926**. I. 1428) wird der Einfluß von HCN auf die Vergärung von Glucose durch Hefepräparate untersucht. Die Verfolgung der Gärung geschieht nach der Methode von SLATOR (J. chem. Soc. London **89** [1906]. 128). Die bei Hefepräparaten (Zymin, Trockenhefe, Hefemacerationssaft) vor Beginn der Gärung beobachtete Induktionsperiode wird durch KCN erhöht (geringste erforderliche Konz.: 0,005-mol.); Hefesaft gibt mit KCN (mindestens 0,075-mol.) eine Induktionsperiode, die in Abwesenheit von KCN nicht beobachtet wird. Zusatz von Substanzen, wie Kaliumacetat, hexosediphosphorsaures K u. K_2HPO_4, welche die Induktionsperiode von Zymin u. Trockenhefe abkürzen, verkürzen die Induktionsperiode auch in Ggw. von KCN. Bei Vergärung von Glucose durch Hefepräparate verzögert KCN (Mindestkonz.: 0,006-mol.) die Erreichung des Maximums, ohne daß dabei die Größe des Maximums geändert wird. — Bei Vergärung mit Hefesaft bleibt in Ggw. von KCN die Gesamtmenge des säurelöslichen P unverändert, der organ. P wird vermindert u. der anorgan. P nimmt bis zum Ende der Induktionsperiode zu. Mit Macerationssaft findet man keine Änderung des P, abgesehen von einer geringen Veresterung gegen Ende der Induktionsperiode. Bei Zymin wird während der Induktionsperiode (unter verschiedenen Arbeitsbedingungen) der gesamte P u. der anorgan. säurelösliche P erhöht, während der organ. P bis beinahe zum Ende der Induktionsperiode fast konstant bleibt u. dann erst durch Veresterung des anorgan. P zunimmt. In Ggw. von KCN nimmt während des ersten Teiles der Induktionsperiode der säurelösliche anorgan. P zu infolge Hydrolyse von organ. P-Verbb. Drehung u. Reduktionsvermögen der nach Zusatz von Trichloressigsäure zu den Gärgemischen erhaltenen Filtrate zeigen bis zum Ende der Induktionsperiode nur geringe Änderung. In Ggw. von Na_2HAsO_4, welches die Induktionsperiode von Zymin verlängert, bewirkt HCN eine weitere Verlängerung; die gesamte Wrkg. ist aber geringer als die Summe der Einzelwrkgg. — *Methylglyoxal* verkürzt die Induktionsperiode bei Zymin u. verringert das Ausmaß der Veresterung. (Biochemical J. **25**. 1593—1607. 1931. London, LISTER Inst.) HESSE.

E_5. Tierphysiologie.

F. A. F. C. Went, *Die Bedeutung des Wuchsstoffes (Auxin) für Wachstum, photo- und geotropische Krümmungen.* Übersicht über die Forschungen der letzten Jahre. (Naturwiss. **21**. 1—7. 6/1. 1933. Utrecht.) WADEHN.

Albert Müller-Deham, *Über Vitaminhormon insbesondere bei zerebralen Ausfallerscheinungen.* Bericht über günstige Erfolge mit dem *Vitaminhormon* ZAJICEK-GROHMANN bei gewissen zerebralen Ausfallserscheinungen. (Wien. klin. Wschr. **45**. 1287—88. 14/10. 1932. Lainz, Versorgungsheim, Int. Abt.) WADEHN.

S. Aschheim und **W. Hohlweg**, *Über das Vorkommen östrogener Wirkstoffe in Bitumen.* Aus bituminösen Stoffen wurden Extrakte isoliert, deren biolog. Wrkgg. denen des Follikelhormons entsprachen. Es wurden außer der östrogenen Wirkrichtung, der Chromtest, Uterus- u. Mammawachstumstest geprüft u. der Einfluß auf die Kastratenhypophyse beobachtet. In Braunkohle fanden sich z. B. 400 M.-E./kg, Steinkohle 1000, Erdöl 1000—2000, Asphalt 10 000 M.-E./kg. (Dtsch. med. Wschr. **59**. 12—14. 6/1. 1933. Berlin, Charité, Lab. d. Univ.-Frauenklin., Hauptlab. SCHERING-KAHLBAUM.) WADEHN.

Iw. R. Bachromejew, *Über den Komplex: Innensekretion — Nerven — Ionen. I. Die Beteiligung des Schilddrüsenapparates an der Regelung der Ca- und K-Ionen.* Das Verh. von Ca u. K im Blut bei Katzen nach Reizung verschiedener Nerven (Nervus ischiadicus, Laryngealnerven) vor u. nach der Schilddrüsenexstirpation, nach Exstirpation des Ganglion cervicale oder des Ganglion nodosum u. die Beeinflussung, den diese Eingriffe unter der Zuführung von Nicotin, Atropin, Pilocarpin erfahren, wird untersucht. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **231**. 426—41. 20/12. 1932. Eriwan, Transkaukasisch. Veterinärinst., Physiol. Labor.) WADEHN.

Iw. R. Bachromejew, *Über den Komplex: Innensekretion — Nerven — Ionen. II. Die Beteiligung der Bauchspeicheldrüse und der Leber an der Regelung der Ca- und K-Ionen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Beobachtungen über den Ca- u. K-Geh. des Blutes nach Reizung der peripheren Vagusenden, der Lebernerven u. bei sensiblem Reiz nach Exstirpation des Pankreas u. Denervation der Leber. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **231**. 442—48. 20/12. 1932.) WADEHN.

Iw. R. Bachromejew, *Über den Komplex: Innensekretion — Nerven — Ionen. III. Die Beteiligung der Nebennieren und des Komplexes der innersezernierenden Drüsen*

an der Regelung der Ca- und K-Ionen. (II. vgl. vorst. Ref.) (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **231**. 449—54. 20/12. 1932.) Wadehn.

Shiu Shingu, *Über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf die Indicanbildung im Organismus.* I. Mitt. *Über den Einfluß der Schilddrüse.* Normale u. mit Schilddrüsenpulver gefütterte Kaninchen u. schilddrüsenlose Kaninchen erhielten Indol injiziert; im Harn wurde das Indican bestimmt. Beim n. Kaninchen fanden sich 15,4% des injizierten Indols als Indican im Harn wieder, beim hyperthyreot. Kaninchen ist die Indicanbldg. um 37,6% gesteigert u. beim schilddrüsenlosen Kaninchen um 65,2% vermindert. (Folia endocrinol. japon. **8**. 17—18. Juli 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) Wadehn.

Shiu Shingu, *Über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf die Indicanbildung im Organismus.* II. Mitt. *Über den Einfluß des Insulins und des Adrenalins.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei mit Insulin oder mit Glucose gespritzten Kaninchen, noch mehr bei Tieren, die mit beiden Stoffen zugleich behandelt sind, steigt die Indicanausscheidung; nach Adrenalininjektion vermindert sich die Indicanausscheidung im Harn. (Folia endocrinol. japon. **8**. 18—19. Juli 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) Wad.

Shiu Shingu, *Über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf die Indicanbildung im Organismus.* III. Mitt. *Über den Einfluß der Hoden.* (II. vgl. vorst. Ref.) Fütterung mit Hodenpulver erhöht nach Indolinjektion die im Harn als Indican ausgeschiedene Indolmenge etwas; Entfernung der Hoden vermindert die Indicanausscheidung beträchtlich. (Folia endocrinol. japon. **8**. 21. Aug. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) Wadehn.

Shiu Shingu, *Über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf die Indicanbildung im Organismus.* IV. Mitt. *Über den Einfluß des Ovariums.* (III. vgl. vorst. Ref.) Nach Entfernung der Ovarien nimmt die Indicanausscheidung im Harn nach Indolinjektion beträchtlich ab. Nach der Fütterung mit Zwischengewebspulver einschließlich Follikelwasser nimmt die Indicanausscheidung ausgesprochen zu, nach Verfütterung von Corpus-luteum-Pulver nimmt sie ab. (Folia endocrinol. japon. **8**. 21—22. Aug. 1932.) Wadehn.

Shiu Shingu, *Über den Einfluß der verschiedenen innersekretorischen Drüsen auf die Indicanbildung im Organismus.* V. Mitt. *Über den Einfluß der Milz auf die Indicanbildung und die Beziehung zwischen Milz und Schilddrüse bei der Indicanbildung.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach Milzexstirpation war die Indicanausscheidung im Harn leicht vermehrt; nach Entfernung von Milz u. Schilddrüse ist die Indicanausscheidung nach Indolinjektion n. Zwischen Milz u. Schilddrüse besteht also in diesem Belang ein Antagonismus. (Folia endocrinol. japon. **8**. 22—23. Aug. 1932.) Wadehn.

C. Clauberg, **H. W. Thiel** und **R. Ziecker**, *Untersuchungen zum Nachweis des Luteohormons (des spezifischen Hormons des Corpus luteum) in menschlichen Geweben und Körperflüssigkeiten.* (Vgl. C. **1931**. II. 3222.) Weder in Harn u. Blut noch in der Placenta u. in Corpus-luteum-Cysten war Luteohormon nachzuweisen. Der Harn stammte von Frauen mit n. Cyclus u. aus verschiedenen Stadien der Schwangerschaft, oder von Patientinnen mit Chorion epitheliom u. Blasenmole. Verarbeitet wurden bis zu 75 ccm Serum u. 2—8 l Harn. Von menschlichem Corpus-luteum-Gewebe war die Aufarbeitung von 55 g Gewebe notwendig, um eine Andeutung der Luteohormonwrkg. zu erzielen. — Bei der Beurteilung dieser Befunde ist nicht zu vergessen, daß der Test für das Luteohormon wesentlich unempfindlicher ist als für das Follikelhormon, u. daß 1 Kaninchenein heit Luteohormon bei der Auswertung am Kaninchen mit 80 Mäuseeinheiten Follikelhormon physiolog. zusammenarbeitet. Als Test für das Luteohormon ist nur die deziduale Umwandlung der proliferierten Uterusschleimhaut des Kaninchens verwendbar, andere vorgeschlagene Teste, darunter auch der Relaxationstest der Symphyse, werden abgelehnt. — Wegen der Alkaliempfindlichkeit des Hormons muß das Milieu während des ganzen Arbeitsganges sauer gehalten werden; in saurem Medium verträgt es Hitzesterilisation. — Der geringe Geh. der von der Frau stammenden Gelbkörper dürfte zum Teil daher zu erklären sein, daß die zur Unters. notwendige Gewebsmenge erst in einem längeren Zeitraum zu sammeln ist, in der die zerstörende Einw. der Enzyme auf das Luteohormon sich bemerkbar macht. — Es wird die Annahme ausgesprochen, daß das Luteohormon ein labiles Deriv. des Follikelhormons darstellt; daß das Luteohormon auf seiner Wanderung durch den Körper bis zum Harn wieder in das Follikelhormon abgebaut wird, u. daß also in diesem Falle mit einer Ausscheidung des Luteohormons im Harn überhaupt nicht zu rechnen ist. (Arch. Gynäkol. **152**. 61—81. 16/12. 1932. Kiel, Univ., Frauenklin.) Wadehn.

Otfried O. Fellner, *Fortschritte und Fehler der ovariellen Hormontherapie.* Die besten therapeut. Erfolge erzielte Vf. mit *Ovosan*zäpfchen unter Umständen in Kombination mit dem Vorderlappenhormonpräparat *Praepitan.* (Med. Klinik **28.** 1706—07. 2/12. 1932. Wien.) WADEHN.

Friedrich Barach, *Die Hormontherapie in der Frauenheilkunde.* Die Hormontherapie in der Frauenheilkunde gestaltet sich besonders dann erfolgreich, wenn durch die hormonale Analyse des Harns die Natur der ovariellen Störung aufgeklärt wird. Die zweckentsprechende Therapie mit geeigneten Präparaten (*Fontanon* u. *Horpan,* SÄCHSISCHES SERUMWERK) gibt dann sehr gute Erfolge. (Wien. med. Wschr. **82.** 1592—93. 17/12. 1932. Wien, Ambulator. f. Frauenkrankheiten der Gastgehilfenkrankenkasse.) WADEHN.

A. Wöhling, *Erfahrungen mit dem standardisierten Testikelhormon Erugon.* Es werden günstige Erfolge bei der Behandlung von Früh- u. Altersimpotenz u. aton. Ejaculatio präcox mit *Erugon* (I. G. FARBEN) mitgeteilt. (Dtsch. med. Wschr. **58.** 2034 bis 2035. 23/12. 1932. Hamburg.) WADEHN.

Sam Stein, *Über das Volumen der verschiedenen Teile der Hypophyse während der Schwangerschaft bei der Ratte.* Gewichtserhebungen an der Hypophyse bei n. u. tragenden Ratten u. bei tragenden Vitamin-E-frei ernährten Ratten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29.** 282—83. Univ. of Minnesota, Dep. of Anat.) WADEHN.

F. Siegert, *Der Implantationseffekt der Hypophyse auf den Genitalapparat des infantilen Tieres unter dem Einfluß der Ovarialfunktion und der Gravidität sowie nach Kastration.* Hypophysen von weiblichen Ratten, die sich in verschiedenem sexuellen Funktionszustand befanden, wurden infantilen Ratten implantiert, u. die auftretenden Effekte miteinander verglichen. Während des Östrus u. der Gravidität des Spendertieres ist der Implantationseffekt herabgesetzt, im Diöstrus ist er erhöht, u. nach Kastration bedeutend erhöht. Die Ursache für den wechselnden Geh. der Hypophyse an Wirksubstanz wird in der direkten oder indirekten Beeinflussung gesehen, die das Ovarialhormon auf die Hypophyse ausübt. (Arch. Gynäkol. **152.** 25—33. 16/12. 1932. Düsseldorf, Med. Akad., Frauenklin.) WADEHN.

Alexander Lipschütz, *Über das mikroskopische Verhalten des Eierstocks der Ratte nach Zufuhr von Hypophysenhormon vom Meerschweinchen.* Nach Implantation der Hypophyse von männlichen u. weiblichen Meerschweinchen in infantile Ratten kam es stets zum Östrus mit starker Vergrößerung des Uterus u. Verhornung der Scheidenschleimhaut. Eine bemerkenswerte Vergrößerung des Eierstockes trat aber in allen 14 untersuchten Fällen nicht ein; ebensowenig ließen sich mit den gewöhnlichen mkr. Methoden Veränderungen am Follikelapp. oder am Zwischengewebe feststellen. Aus den Verss. folgt, daß die Follikelreifung nicht die Brunst determiniert, sondern daß die Follikelreifung nur eine der sekundären Brunsterscheinungen ist. Das brunstauslösende gonadotrope Hypophysenhormon ist nicht durchaus ein Follikelreifungshormon; es erscheint zweckmäßig, nicht vom „Follikelreifungshormon", sondern vom „östrogenen" Hormon zu sprechen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **231.** 336—40. 20/12. 1932.) WADEHN.

Helen M. Lundstrom und **Philip Bard**, *Die hypophysäre Kontrolle des Hautpigments bei elasmobranchiatischen Fischen.* Die Entfernung des Hinterlappens der Hypophyse führt bei *Mustelis canis* zum Erblassen der Haut. Die Exstirpation des Vorderlappens oder die Zerstörung des Hypothalamus haben diesen Effekt nicht. Das Erblassen der Haut ist der Kontraktion der Hautmelanophoren zuzuschreiben, die gewöhnlich expandiert sind. Extrakte des Hypophysenhinterlappens u. entsprechende Handelspräparate, z. B. Pituitrin u. Pitressin, führen zur Expansion der Melanophoren, u. daher zum Dunklerwerden der Haut beim hypophysektomierten Fisch; das oxytocische Präparat Pitocin hat diesen Effekt nicht. Stundenlange Belichtung führt beim n. Tier zum Blasserwerden der Haut, u. zwar auch der bedeckten Stellen. Abwesenheit von Licht bewirkt ein Dunkeln der Haut, aber nur beim n. Tier. — Die Hypophyse spielt eine beherrschende Rolle bei den Veränderungen der Pigmentation beim Hundsfisch. (Biol. Bull. **62.** 1—9. 1932. Woods Hole, Marine Biol. Lab.) WADEHN.

F. G. Dietel, *Untersuchungen über das Melanophorenhormon.* I. Bei der Gewinnung der Präparate *Orasthin* u. *Tonephin* (I. G. FARBEN) fällt in den von diesen Wirkstoffen befreiten Endlsgg. das Melanophorenhormon in ziemlich reiner Form an. Die Auswertung der Präparate wurde am Landfrosch vorgenommen u. die nach der Injektion des Hormons auftretende Dunkelfärbung beobachtet. Der höchste Grad der

Dunkelfärbung wird bereits in 45—60 Min. erreicht. Die Beziehung des Melanophorenhormons zu den diuret. Hormonen wird untersucht, u. festgestellt, daß das Melanophorenhormon nur die Pigmentzellen expandiert, daß die *Froschhypophyse* zugleich mit dem Melanophorenhormon ein *diuret.* Hormon absondert, während die *Warmblüterhypophyse* neben dem Melanophorenhormon, das mit dem der Froschhypophyse ident. sein dürfte, ein *antidiuret.* Hormon abgibt. (Klin. Wschr. **11.** 2075—78. 10/12. 1932. Heidelberg, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Die Beziehung des Vorderlappensexualhormons zur Genitalfunktion.* Zusammenfassender Vortrag, insbesondere über eigene Arbeiten. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **24.** 836—43. Dez. 1932.) WADEHN.

Fritz Wadehn, *Versuche über die Einwirkung des Wachstumshormons auf die Maus.* Hypophysenvorderlappenpulver (HEISLER) wird in W. suspendiert, mit Natronlauge bis zur kräftigen Rotfärbung mit Phenolphthalein versetzt, über Nacht stehen gelassen u. das Ungel. abgeschleudert. Das Zentrifugat wird auf $p_H = 4,2$ eingestellt u. erneut geschleudert. Der ausfallende Nd. enthält die Wirkstoffe. Er wird mit 1%ig. Bicarbonatlsg. aufgenommen; nach dem Abschleudern ist die Lsg. injektionsfertig. Monatelange Injektion bringt beim Tier keine Schädigung. — Zur Auswertung des Hormons dienten männliche Mäuse von 21—25 g Gewicht, die auf gleichmäßigem Futter gehalten wurden. Die zu prüfende Dosis wird in 6 Tagen bei täglich einmaliger Injektion zugeführt; der Vers. ist positiv, wenn am 7.—9. Tag ein durchschnittlicher Gewichtsanstieg der Versuchstiere um je 2 g festgestellt wird. — Mäuse, die monatelang Wachstumshormon erhalten hatten, u. an Gewicht die Vergleichstiere weit übertrafen, wurden analysiert. Die Gewichtszunahme unter Einfluß des Wachstumshormons war auch nicht teilweise durch vermehrten Fettansatz oder durch W.-Speicherung bedingt. Die Versuchstiere sind im Gegenteil fettärmer als die Normaltiere; ihr Aschegeh. ist geringer als bei den Kontrollen, u. zwar betrifft diese Verminderung des Aschegeh. nur die Skelettasche, in der das Ca leicht vermindert ist. Die Milz der Wachstumstiere ist erheblich schwerer als bei Kontrollen. (Biochem. Z. **255.** 189—99. 10/11. 1932. Danzig, Städt. Krankenh., Lab. d. Inneren Abt.) WADEHN.

Felix Boenheim und **Franz Heimann**, *Das fettstoffwechselregulierende Hormon des Hypophysenvorderlappens im Inkretan.* Einige Handelspräparate wurden auf ihren Geh. an dem fettstoffwechselregulierenden Vorderlappenhormon von ANSELMINO-HOFFMANN geprüft. Von den untersuchten Präparaten zeigten nur Präphyson u. ein Präparat aus dem Glandularteil der Hypophyse positive Wrkg. Diese Ergebnisse sind bemerkenswert, weil Präphyson in dem vielfach benutzten Entfettungsmittel *Inkretan* enthalten ist. (Z. ges. exp. Med. **83.** 637—40. 19/8. 1932. Berlin, HUFELAND-Hospital, Innere Abt. II.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Prolan in der Hypophyse.* I. *Prolan in den Hypophysenlappen und im Stiel bei Mensch und Rind.* II. *Produktion des Prolans in den basophilen Zellen.* Im Hinterlappen des Rindes ließ sich kein Prolan nachweisen; beim Menschen war in 21 von 24 Fällen der Nachweis auf Prolan im Hinterlappen positiv. Das Prolan ist im Hinterlappen nicht gleichmäßig verteilt, sondern findet sich nur in dem Teile, der an den Vorderlappen grenzt. In diesem prolanhaltigen Teil des Hinterlappens finden sich Zellstränge, die aus basophilen Zellen bestehen, wie sie im Vorderlappen vorkommen. Die Annahme scheint daher berechtigt, daß das im Hinterlappen des Menschen vorhandene Prolan von den einwandernden basophilen Zellen des Vorderlappens gebildet wird u. daß überhaupt die basophilen Zellen als Prolanproduzenten anzusprechen sind. — Im Hypophysenstiel war — besonders beim Rind — Prolan nachweisbar; in anderen Gehirnteilen, z. B. im 3. Ventrikel, ist Prolan nicht nachzuweisen. (Klin. Wschr. **12.** 22—25. 7/1. 1933. Berlin-Spandau, Städt. Krankenh., Gynäkol. Geburtshilfl. Abt.) WADEHN.

Anton Wehner, *Wirkung des Hypophysenvorderlappenhormonpräparates „Prolan".* Weiße amerikan. Leghornhennen erhielten täglich pro Tier 5—200 Ratteneinheiten Prolan in das Futter gemischt. Die Legeleistung der Prolantiere betrug in der Versuchszeit 41,8—40,9 Eier, der Kontrollen 34,9 Eier; in der Nachperiode 3,6—6,7, der Kontrollen 4,6 Eier. Eine Begünstigung der Legetätigkeit innerhalb bestimmter Grenzen ist also wahrzunehmen. Subcutane Injektion des Prolans kommt nicht in Frage, da die Tiere durch die Aufstörung beim Einfangen an Legefähigkeit stark einbüßen. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **41.** 24—25. 14/1. 1933. Erlangen, Kreisflügelzuchtanstalt f. Mittelfranken.) WADEHN.

H. O. Kleine, *Histologische Untersuchungen über die Wirkung von Prolan, Prähormon und H.V.L.-Extrakten auf die Schilddrüse.* Aus der Hypophyse hergestellte Extrakte (HOFFMANN-LA ROCHE) aktivierten die Schilddrüse von Ratte u. Meerschweinchen. *Prolan* hatte keine Wrkg. auf die Schilddrüse u. *Prähormon* nur dann, wenn die Fällung des Schwangerenharns, aus dem es hergestellt wird, nicht mit A., sondern mit Methylalkohol vollzogen wurde. — Es ist notwendig, die Versuchstiere auf eine „Ruhekost" zu stellen, bei deren Innehaltung die Schilddrüse keine Zeichen der Aktivität gibt. Diese Ruhekost besteht bei Ratten aus 18% Casein, 47% Milchzucker + Maizena u. 28% Fett (½ Butter + ½ Palmin) u. den notwendigen Vitaminen u. Mineralien. (Arch. Gynäkol. **152**. 34—41. 16/12. 1932. Heidelberg, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

Sándor Simon, *Über die Sekretion des Hypophysenhinterlappens.* (Magyar orvosi Archivum **33**. 367—75. 1932. Budapest, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) SAILER.

Philip C. Potter und **H. Sterling Mueller**, *Hypophysenhinterlappenextrakt bei der Verhinderung der postoperativen Darmdehnung.* Vorl. Mitt. Hinterlappenextrakt wurde mit gutem Erfolge prophylakt. nach Operationen injiziert, bei denen die Gefahr einer Darmlähmung gegeben war. (Ann. Surgery **96**. 364—67. Sept. 1932. Columbia Univ., Dep. of Surgery, Bellevue Hosp., First Surg. Div.) WADEHN.

Tosimitu Kaiwa, *Die Wirkung der Exstirpation der beiden Nebennieren auf den Grundstoffwechsel der Katze.* Die Entfernung einer Nebenniere hat auf den Grundstoffwechsel der Katze nur geringen Effekt; nach Exstirpation auch der zweiten Nebenniere kommt es vom 2. Tage nach der Operation an zum Absinken des Stoffwechsels. Diese Verminderung beträgt in der Nähe des Todes 30—50% des Normalstoffwechsels. (Tohoku J. exp. Med. **19**. 577—83. 30/9. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Labor. de physiol.) WADEHN.

S. Sugimoto, *Nebenniere und Elektrolytenstoffwechsel.* IV. Mitt. *Einfluß von Adrenalin, Cholin und Rindensubstanz der Nebenniere auf den K- und Ca-Gehalt im Skelettmuskel.* (III. vgl. C. **1932**. II. 888.) 30 Min. nach Injektion von Adrenalin (0,1 u. 0,4 ccm 1 : 1000) war der K-Geh. im Quadriceps femoris vermindert, der Ca-Geh. erhöht; 2 Stdn. nach der Injektion war das Umgekehrte der Fall. Nach Injektion von Cholinhydrochlorid (2,0 ccm 2%ig) war nach 30 Min. K erhöht, sonstige Veränderungen traten nicht ein. Wochenlange Injektion von Interenin steigerte bei nebennierenlosen Kaninchen den K-Geh. des Muskels im Vergleich zu unbehandelten nebennierenlosen Kontrollen. Fütterung von Rindensubstanz steigerte den K- u. senkte den Ca-Geh. (Folia endocrinol. japon. **8**. 23—24. Aug. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

Leon Asher und **Peter Rauscher**, *Die Wirkung von Nebennierenrindenhormon auf die Arbeit des Herzens.* Nach der von OTTO FRANK angegebenen opt. Methode wurden Arbeitsdiagramme von n. Froschherzen u. von Froschherzen unter Rindenhormoneinw. aufgenommen. Die Fläche des Arbeitsdiagrammes des mit Rindenhormon gespeisten Normalherzens war viel größer als die des unbeeinflußten Normalherzens. Der Rindenextrakt war nach SWINGLE u. PFIFFNER in der Modifikation von MAGISTRIS hergestellt worden. (Klin. Wschr. **11**. 2036. 3/12. 1932. Bern, Univ., Physiol. Inst. [Hallerianum].) WADEHN.

S. Kaplan, *Nebennierenrindenhormone und Genitalsystem.* Eine Reihe von Auszügen der Nebennierenrinde wurde auf ihre Wirksamkeit auf die Genitalentw. junger männlicher u. weiblicher Ratten geprüft. Die erhaltenen Abweichungen von den Kontrollen waren meist gering u. in sich zum Teil widerspruchsvoll. Am deutlichsten waren die Ergebnisse nach einem nach C. MÜLLER bereiteten Extrakt, bei dem es zu einem Zurückbleiben der Genitalentw. bei beiden Geschlechtern kam. (Endokrinologie **11**. 321—24. Nov. 1932. Berlin, Krankenh. Moabit, Pathol. Inst.) WADEHN.

Hiroshi Sato und **Tatsusaburo Inaba**, *Ein Vergleich der glykämischen Wirkung von Nebennierenextrakt mit Werten, die bei der Adrenalinbestimmung mit einigen colorimetrischen und physiologischen Methoden erhalten wurden.* Ein nach FOLIN aus der Nebenniere vom Rind gewonnener Extrakt wurde am Kaninchen auf seine hyperglykäm. Wrkg. untersucht, weiter sein Adrenalingeh. nach colorimetr. u. biolog. Methoden bestimmt u. diese Werte mit den Resultaten verglichen, die die gleichen Unterss. mit Adrenalinchlorid ergaben. Danach war die glykäm. Wrkg. des Extraktes 1,5-mal stärker als nach den Bestst. von FOLIN u. von SUTO u. der paradoxen Rk. am Katzenauge zu erwarten war, aber etwas schwächer im Vergleich mit der Prüfung am Kaninchendarm. (Tohoku J. exp. Med. **19**. 603—08. 30/9. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

E. Schilling und **Gerta Kopp**, *Adrenalin, Sympatol, Ephetonal, eine Vergleichsstudie.* Die intramuskuläre Injektion von 0,7—1,0 mg Adrenalin hat beim Menschen eine starke Einw. auf Blutdruck, Blutzucker u. Puls. Die intramuskuläre Injektion von 180—240 mg Sympatol hat auf Blutdruck u. Blutzucker nur einen leichten, auf den Puls keinen Effekt, die perorale Gabe von 1—2 g Sympatol hat gar keine Wrkg. mehr. Hingegen kommt es nach peroraler Verabfolgung von 100 mg Ephetonal zu einer adrenalinähnlichen Wrkg. Diese ist schwächer, aber länger anhaltend als nach 1 mg Adrenalin. (Dtsch. med. Wschr. **58**. 1399—1401. 2/9. 1932. Jena, Med. Univ., Poliklin.) WADEHN.

Leland C. Wyman und **Brenton R. Lutz**, *Die Wirkung des Adrenalins auf den Blutdruck des Elasmobranchiaten Squalus acanthias.* Die intravenöse Injektion von Adrenalin (2 ccm 1 : 500 000) verursacht einen lang anhaltenden systol. u. diastol. Blutdruckanstieg bei Squalus acanthias, der Herzschlag wurde verlangsamt. Nach einer Adrenalininjektion (>1 : 500 000) haben weitere Injektionen keinen neuen Blutdruckanstieg zur Folge. Der pressor. Effekt dürfte außerkardialen Faktoren zuzuschreiben sein. (Biol. Bull. **62**. 17—22. 1932. Mount Desert Island, Biol. Lab.; Boston, Univ., School of Med., Physiol. Lab.) WADEHN.

Hiroshi Sato, *Über die Empfindlichkeit einiger Adrenalinbestimmungsmethoden.* Die Empfindlichkeit biolog. Methoden: die Best. am Kaninchenohrpräparat, am Kaninchendarm, an den Gefäßen des Krötenschenkels, die paradoxe Rk. am Katzenauge, die Blutdruckrk. am Hunde mit durchschnittenem Rückenmark, u. colorimetr. Methoden: nach SATO-KOJIMA u. die Modifikation von KADAMA der Methode von FOLIN, CANNON u. DENIS wurden festgestellt u. die Fehlergrenzen ermittelt. Die mit den einzelnen Methoden erzielten Resultate weichen nicht so stark voneinander ab, wie andere Autoren angegeben haben. (Tohoku J. exp. Med. **18**. 463—74. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

Hiroshi Sato, *Notiz über die Schwellenempfindlichkeit der Kaninchenohrmethode zur Bestimmung von Adrenalin.* Die von SCHLOSSMANN angegebene Lsg. zur Durchströmung des Kaninchenohrs (50—100 ccm Rinderserum + 100 ccm 10%ig. Na-Citratlsg. mit Normosallsg. zu 1000 ccm) erhöht die Empfindlichkeit der Rk. am Kaninchenohr für Adrenalin nicht, sondern schwächt sie. (Tohoku J. exp. Med. **18**. 475—81. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

János Straub und **György Papp**, *Über den Jodgehalt von Schilddrüsen aus der großen ungarischen Tiefebene in Verbindung mit der Verbreitung des Kropfes.* (Magyar orvosi Archivum **33**. 351—57. 1932. Debrecen [Ungarn], Univ. Med. chem. Inst. — C. **1932**. I. 3193.) SAILER.

Mary C. Dawbarn und **F. C. Farr**, *Über die Schwankungen des Trockengewichts und des Jodgehaltes von Schilddrüsen von Schafen unter gleichmäßigen und wechselnden Verhältnissen.* Die Gewichte u. der J-Geh. der Schilddrüsen von 700 Schafen wurden festgestellt. Die Schafe entstammten Herden aus verschiedenen Teilen Australiens u. lebten unter unterschiedlichen Ernährungsbedingungen. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. **10**. 119—42. 16/9. 1932. Div. of Animal Nutrition of the Commonwealth Council for Scient. and Indust. Res., Animal Prod. Res. Found. of the Univ. of Adelaide.) WAD.

Joseph A. Schockaert, *Schilddrüsenhyperplasie und Exophthalmus nach Behandlung mit Prähypophyse bei jungen Enten.* Die Veränderungen an der Schilddrüse, die sich nach der Injektion von wss. Emulsionen der Prähypophyse vom Rind bei jungen Enten einstellten, werden näher beschrieben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. 306—08. Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Anat.) WADEHN.

Ernst Steinitz und **Ernö Thau**, *Über die Behandlung des Morbus Basedow mit Dijodtyrosin.* Die Verabfolgung von Dijodtyrosin hat bei Morbus Basedowii fast regelmäßig eine erhebliche Besserung aller Erscheinungen zur Folge; sie ist eine zweckmäßige Methode zur Vorbereitung der Operation. (Dtsch. med. Wschr. **58**. 2001. 16/12. 1932. Hannover, Städt. Krankenh. Siloah, Med. Klin.) WADEHN.

E. Newton Harvey und **Colin MacRae**, *Über den längere Zeit beobachteten Herzschlag der isolierten Herzen von Schildkröten unter Thyroxinwirkung.* Die Geschwindigkeit des Herzschlags nahm bei den unter Thyroxinwrkg. stehenden isolierten Schildkrötenherzen in derselben Weise ab, wie bei den Herzen, die sich in der thyroxinfreien Ringerlsg. befanden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. 303—04. Princeton, Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

D. L. Thomson und **J. B. Collip**, *Die Nebenschilddrüsen.* Ausführliche Übersicht über die Physiologie des Nebenschilddrüsenhormons, insbesondere in bezug auf den

Ca- u. PO_4-Haushalt. (Physiol. Rev. **12**. 309—83. Juli 1932. Montreal, Mc Gill Univ. Dep. of Biochem.) WADEHN.

Hans Selye, *Die Wirkung des Nebenschilddrüsenhormons auf die Epiphysenfuge der jungen Ratte.* (Vgl. C. **1933**. I. 449.) Bei jungen Ratten (10 Tage alt) traten auch bei Verabfolgung großer Dosen Parathyreoideahormon nicht jene schweren Kalkablagerungen im Gewebe auf wie bei ausgewachsenen Tieren. Die an den Knochen sich vollziehenden Veränderungen sind aber sehr schwerer Natur, sie treten besonders im Gebiet der Epiphysenfugen in der sogenannten Wachstumszone auf u. sind ähnlich wie bei schwerer Rachitis. Die fibröse Metaplasie des Knochenmarkes, wie sie auch bei Osteitis fibrosa zu beobachten ist, erfolgt aber nur an den Stellen, die mechan. Beanspruchung ausgesetzt sind. Die Osteitis fibrosa ist nicht als primäre Knochenerkrankung anzusprechen, sondern sie erfolgt sekundär am durch irgendeine Ursache geschädigten Knochen durch die mechan. Belastung. — Die durch Überdosierung von Parathyreoideahormon hervorgerufenen Veränderungen unterscheiden sich so deutlich von den durch D-Hypervitaminose erzielten, daß die Annahme, Vitamin D wirke über die Nebenschilddrüsen, nicht bekräftigt wird. (Arch. Pathology **14**. 60—65. 1932. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ., Dep. of Chem. Hygiene, Lab. of Med. and Publ. Health.) WADEHN.

C. Moewes, *Über klinische Beurteilung von Pankreaspräparaten.* Angaben über den Indicationsbereich der Pankreaspräparate u. die im allgemeinen günstigen Erfahrungen mit einigen Handelspräparaten: *Pankreon, Pankreasdispert*, Pankreaskapseln (HENNING), *Intestinol* u. *Enzypan.* (Med. Klinik **29**. 49—50. 6/1. 1933. Berlin-Lichterfelde, Innere Abt. des Stubenrauch-Kreiskrankenh.) WADEHN.

H. P. Himsworth, *Die Aktivierung des Insulins.* Der Zuckergeh. des arteriellen u. venösen Blutes wurde vor u. nach einer Glucosegabe verfolgt. Die Differenz zwischen den beiden Zuckerwerten ist ein Maß für das vorhandene aktive Insulin. Nach der Glucosegabe ist eine Zeitlang die Differenz zwischen den beiden Blutzuckerwerten nicht wesentlich verändert, sie wird dann plötzlich sehr groß. Der arterielle Blutzucker steigt weiter stark an, der venöse Zucker bleibt zurück. Es ist dies der Zeitpunkt der beginnenden Insulinwrkg. Die Wrkg. setzt ein, entweder weil jetzt erst Insulin sezerniert wird, oder aber, u. das ist das wahrscheinlichere, weil jetzt das seit der Blutzuckererhöhung kontinuierlich aus dem Pankreas sezernierte Insulin aktiviert ist. Diese Aktivierung erfolgt in einer Rk., die der Aktivierung des Trypsinogens durch die Enterokinase analog ist, u. zwar durch einen bisher unbekannten Stoff, die *Insulinkinase.* Bei manchen Fällen von Lebererkrankung treten diabet. Störungen auf, obgleich der Pankreas intakt ist; Insulininjektion hat bei solchen Erkrankungen keine hypoglykäm. Wrkg. Es scheint die Leber die Bildungsstätte der Insulinkinase zu sein. (Lancet **223**. 935—36. Okt. 1932. London, Univ., Coll. Hosp., Medic. Unit.) WADEHN.

I. M. Gage, Alton Ochsner und **R. A. Cutting**, *Die Wirkung von Insulin und Glucose auf den normalen und den verschlossenen Darm.* Verss. an Hunden mit künstlichem Darmverschluß. Die Injektion von Glucose allein hatte keine Vermehrung der Darmbewegung zur Folge. Insulin allein oder besser mit nachfolgender Glucosezuführung führte zu einer kräftigen Motilitätssteigerung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. 264—65.) WADEHN.

C. E. Räihä, *Über die Wirkung des Insulins auf den Ca-Gehalt des Blutes und des Kammerwassers des Auges.* In Verss. an Kaninchen traten bei Injektion von Insulin regellose Schwankungen der Werte des Ca-Geh. des Serums auf. Meistens sind diese kaum wahrnehmbar, u. liegen in den Grenzen der Analysenfehler, in anderen Fällen findet man Abnahme bzw. Steigerung. Bei hypoglykäm. Krämpfen findet man oft eine Zunahme des Ca-Geh. im Serum. — Im Kammerwasser des Auges wird der Ca-Geh. durch Insulin erhöht gefunden. Bei Verabfolgung kleinerer Insulingaben findet man jedoch anfangs eine kleine Abnahme des Ca infolge der durch das Insulin verursachten Steigerung der Adrenalinausscheidung. (Skand. Arch. Physiol. **64**. 184—94. Aug. 1932. Helsingfors, Univ.) HESSE.

T. G. Heaton, *Über die Anwendung des Insulins als Hilfsmittel bei der Behandlung der Lungentuberkulose.* Bei der chron. Form der Lungentuberkulose mit Unterernährung ist Insulin häufig das beste Heilmittel, das wir besitzen. (Canad. med. Ass. J. **27**. 498—501. Nov. 1932. Toronto.) WADEHN.

P. F. Butler und **Max Ritvo**, *Physostigmin als peristaltisches Stimulans.* Hinweis auf röntgendiagnost. Brauchbarkeit in Dosen von 2,6 mg (als Sulfat). (J. Amer. med. Ass. **99**. 1329—32. 15/10. 1932. Boston.) OPPENHEIMER.

Raffaele Messina, *Änderungen der Glykämie mittels pharmakodynamischer Substanzen als Probe auf ein verändertes Gleichgewicht des vegetativen Nervensystems bei experimenteller Nephritis.* Die Verss. zeigten, daß beim Kaninchen nach Uranbehandlung Morphin keine Hyperglykämie, sondern Hypoglykämie erzeugt, Pilocarpin dagegen eine leichte, Ergotamin eine starke Hyperglykämie. Die Wrkgg. sind bei nephrit. Tieren entschieden geringer als bei gesunden. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **54**. (31). 262—81. 15/11. 1932. Bari.) GRIMME.

S. M. Neuschlosz, *Über die Beziehungen der Harnzusammensetzung zum Säurebasenhaushalt.* IV. *Der Säureüberschuß des Harns.* (III. vgl. C. **1932** I. 91.) Die größte Menge überschüssiger saurer Valenzen verläßt den Organismus an NH_3 gebunden, dem Säureüberschuß des Harns kommt die Bedeutung zu, für die rasch einsetzende, scharf eingestellte, für die Aufrechterhaltung der n. Blutrk. notwendige Regulation zu sorgen. (Biochem. Z. **256**. 37—50. 7/12. 1932. Rosario de Sta. Fé, Argentinien, Medizin. Fakultät.) SIMON.

S. M. Neuschlosz, *Über die Beziehungen der Harnzusammensetzung zum Säurebasenhaushalt.* V. *Die Wirkung körperlicher Arbeit auf die Zusammensetzung des Harns.* (IV. vgl. vorst. Ref.) 1-std. Muskeltätigkeit erhöht den Säuregrad u. NH_3-Geh. des Harns, gleichzeitig wird die Ausscheidung etwas stärkerer Säuren gegenüber den ganz schwachen begünstigt. Der Quotient Säureüberschuß/NH_3 wird erniedrigt. (Biochem. Z. **256**. 51—54. 7/12. 1932. Rosario de Sta. Fé, Argentinien, Medizin. Fakult.) SIMON.

Karl Eimer und **Helmut Bartels**, *Der Einfluß der Ernährung auf die Oxalsäureausscheidung und den Kolloidschutz des Harns beim Menschen.* Der Tageswert der unter Normalkost vom Menschen im Harn ausgeschiedenen Oxalsäure (Best. nach angegebener Methode) beträgt 12—20 mg, u. ist unabhängig von der Harnmenge bei gleichen Ernährungsbedingungen für den einzelnen Menschen nahezu konstant. Vegetabil. Rohkost steigert die ausgeschiedene Oxalsäuremenge auf das 2—3-fache des mittleren Normalwertes. Spinat u. Tomaten verursachen eine besonders starke Vermehrung der Ausscheidung, obwohl der Geh. der Tomaten an Oxalsäure gegenüber demjenigen des Spinats verhältnismäßig gering ist. Bei Zufuhr von Feigen, schwarzem Tee oder größeren Mengen Citronensaft fand keine Erhöhung der Ausscheidung von Oxalsäure statt. Bei vegetabil. Rohkost waren die Schutzkoll. im Harn stark verringert, nach reiner Eiweißkost dagegen erhöht. Es fand sich ein deutliches Abhängigkeitsverhältnis zwischen Gesamtoxalsäure, Kolloidschutz des Harns u. Menge der ausgefallenen Oxalate. Das Kochen der Speisen hat keinen Einfluß auf Kolloidschutz u. Oxalsäureausscheidung des Harns. Die Unterss. haben den experimentellen Beweis für die Richtigkeit der Vermutung erbracht, daß die erhöhte Oxalatsteinbldg. der Nachkriegszeit durch vegetabil. u. Obsternährung verursacht sein kann. (Z. klin. Med. **122**. 1—22. 4/10. 1932. Marburg, Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Harriette Chick, *Über die Beziehung des ultravioletten Lichts zur Ernährung.* Zusammenfassender Bericht. (Lancet **223**. 325—30. 1932. London, Lister Inst.) SCHWAIB.

V. Famiani, *Beitrag zur Kenntnis des Nährwertes von Getreidekeimlingen.* Beigabe von 25% Keimlingen zu reiner Körnernahrung bildete eine vollwertige Kost. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 275—78. 1932.) GRIMME.

G. O. Burr, **M. M. Burr** und **W. R. Brown**, *Über den Nährwert gewisser Öle.* (Vgl. C. **1930**. II. 1389.) Aus den an Ratten durchgeführten Verss. ergibt sich, daß Tiere wachsen können, die außer Lebertran kein Fett erhalten, daß aber die dabei auftretenden Hautschäden nur durch Zufuhr von Linol- u. Linolensäure geheilt bzw. vermieden werden können. Diese Säuren sind nach Vff. im n. Lebertran nicht enthalten. Es ergibt sich demnach die Möglichkeit, ein Fett ausfindig zu machen, das die genannten Hautschäden heilt, aber kein Wachstum ermöglicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 905—07. 1931. Minnesota, Univ., Dep. Botany.) SCHWAIBOLD.

W. F. Christie, *Über den Nährwert von Wein und Bier.* Ausführungen über die calor. Werte der alkoh. Getränke unter besonderer Berücksichtigung des A. mit einer tabellar. Zusammenstellung. (Practitioner **129**. 721—27. Dez. 1932.) SCHWAIBOLD.

A. R. Kemmerer, **C. A. Elvehjem**, **E. B. Hart** und **J. M. Fargo**, *Über den Nährwert und die Wirksamkeit von Milch mit Mineralzusätzen.* Ratten wurden nach dem Entwöhnen durch ausschließliche Ernährung mit Kuhmilch, die auf 30 ccm einen Zusatz von 0,5 mg $FeCl_3$, 0,05 mg $CuSO_4$ u. 0,04 mg $MnCl_2$ erhielt, in etwa 36 Tagen von 60 auf 200 g Körpergewicht gebracht, während bei Milchernährung ohne diese Zusätze etwa 100 g erreicht werden, u. die Tiere dann schließlich sterben. 2,25 g an Milchtrockensubstanz ergaben jeweils 1 g Gewichtszuwachs. Bei Schweinen wurde mit

solcher Milch (mit Lebertranzusatz) während 16 Wochen eine tägliche Gewichtszunahme von etwa 1,2 Pfund erzielt, ebensoviel wie bei dem Standardfutter. Etwa 1,9 Pfund an Milchtrockensubstanz ergaben etwa 1 Pfund Zunahme des Körpergewichts, während hierfür von dem Standardfutter etwa 3,5 Pfund (Trockensubstanz) benötigt wurde. (Amer. J. Physiol. **102**. 319—24. 1/11. 1932. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

M. Javillier, *Die Vitamine vom chemischen Standpunkt aus betrachtet.* Übersichtsbericht, vorzugsweise betreffend die Vitamine A u. D. (Bull. Matières grasses Inst. colonial Marseille **16**. 317—29. 1932.) SCHWAIBOLD.

J. B. Ellison, *Über intensive Vitamintherapie bei Masern.* Bei 300 Fällen von Masern wurden im akuten Stadium der Erkrankung Konzentrate der Vitamine A u. D verabfolgt. Von diesen Kranken starben 11. Von 300 nicht mit solchen Konzentraten behandelten Kranken starben 26. Bei ersteren traten weniger heftige Lungenkomplikationen auf als bei letzteren. (Brit. med. J. **1932**. II. 708—11. 15/10. London, Grove Hosp.) SCHWAIBOLD.

E. Vogt, *Beziehungen zwischen der Wachstumspotenz der Tumoren und ihrem Gehalt an Vitamin A.* Vf. stellt fest (colorimetr.), daß Vitamin A auch in gutartigen u. bösartigen Geschwülsten vorkommt. In Myomen ist das Vitamin nicht oder nur in sehr geringen Mengen nachzuweisen. In zwei Fällen enthielten sarkomatöse Neubildungen nachweisbare, aber geringe Mengen von Vitamin A. Bei carzinomatösen Neubildungen wurden gewisse Mengen an Vitamin festgestellt. Am stärksten war der Vitamingeh. in den Fällen, in denen das Wachstum nach den klin. Beobachtungen sehr schnell erfolgt war, womit auch der anatom. Befund u. der histolog. Aufbau übereinstimmte. Diese Ergebnisse weisen Beziehungen zwischen der Wachstumspotenz der Tumoren u. ihrem Geh. an Vitamin A nach, d. h. je schneller ein bösartiger epithelialer Tumor wächst, je zellreicher er ist, um so mehr Vitamin A (Wachstumsvitamin) enthält er. (Med. Klinik **28**. 1344—45. 23/9. 1932. Zwickau, Staatl. Krankenstift u. Forschungsinst.) SCHWAIBOLD.

Lucille L. Reed, Lafayette B. Mendel und **Hubert Bradford Vickery**, unter Mitarbeit von **Phillips Carlisle**, *Über den Nährwert der „Kropfmilch" von Tauben.* Die Kropfmilch von Tauben mit gemischtem Körnerfutter enthielt 18,8% Proteine, 12,7% Fett, 1,6% Asche u. 64,3% W., u. liefert demnach 190 cal auf 100 g. Fütterungsverss. an Albinoratten ergaben die Anwesenheit der Vitamine A u. B (B + G) in verhältnismäßig geringer Konz. 4 g der Milch entsprachen 1 Tropfen Lebertran, 3 g davon ergaben eine Wachstumsanregung entsprechend 0,1 g Trockenhefe. Als ausschließliches Futter für den jungen Vogel ergibt sich aber eine ausreichende Vitaminzufuhr, die verstärkt wird durch den Vitamin-A-Geh. des Dotters, aus der das schnelle Wachstum dieser Vögel erklärt wird. (Amer. J. Physiol. **102**. 285—92. 1/11. 1932. New Haven, Agric. Exp. Stat., Biochem. Lab.) SCHWAIBOLD.

Adolph G. De Sanctis und **John Dorsey Craig**, *Eine Untersuchung der prophylaktischen Wirkung verschiedener antirachitischer Produkte.* Vorl. Bericht. Verss. an 5 Gruppen von Kindern. Die Beobachtungen ergaben, daß tägliche Eingabe von 3 Teelöffeln von Lebertran (etwa 170 STEENBOCK-Einheiten) in 97% der Fälle Rachitis verhinderte. Eingabe von täglich 300 D-Einheiten in Form von Viosterol verhüteten bei 77% der Fälle Rachitis, bei Eingabe von 750 blieben 81%, bei Eingabe von 1500 Einheiten 90% der untersuchten Kinder frei von Rachitis. Ein Lebertrankonzentrat verhütete bei täglicher Eingabe von 150 D-Einheiten in 92% der Fälle Rachitis. Demnach bewirkt Viosterol auch bei Verabreichung von 10-mal mehr D-Einheiten nicht soviel Schutz wie Lebertran. Vff. nehmen daher an, daß Rachitis nicht nur durch D-Mangel allein, sondern z. T. auch durch A-Mangel u. a. bedingt ist. (Arch. Pediatrics **48**. 595—601. 1931. New York, Columbia Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

Therese Berzaczy und **Karl Rupilius**, *Rattenversuche über den Vitamin-D-Gehalt von pflanzlichem Öl.* Zwei Ölsorten, reines Olivenöl u. ein Speiseöl aus pflanzlichen Stoffen, wurden hinsichtlich ihres Vitamin-D-Geh. in Verss. an Ratten geprüft. Ein Trockenmalzpräparat mit 30% Lebertran diente zum Vergleich. Die beiden Öle wirkten vor allem prophylakt., indem sie einen vollständigen Schutz vor Rachitis gewährten. Die Vers.-Tiere nahmen allerdings von dem mit Öl versetzten Futter nur sehr geringe Mengen auf. Die Öle wiesen aber auch eine gewisse Heilwrkg. auf. (Wien. klin. Wschr. **45**. 1156—58. 23/9. 1932. Graz, Univ.-Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Tom Douglas Spies, *Über die Erzeugung von nichttödlicher Gefäßsklerosis bei Kaninchen durch Viosterol (bestrahltes Ergosterin).* Die Vers.-Tiere erhielten während

40—70 Tagen alle 4—5 Tage 5—7 ccm Viosterol (10 000 D), u. wurden 97—102 Tage nach der letzten Dosis getötet. Es wurden schwere u. dauernde Schädigungen an Aorta, Lunge u. Niere beobachtet, ohne daß die Tiere daran eingingen. Vergleichendes Studium dieser u. früherer Beobachtung ergab, daß die Tiere offenbar im Laufe der Zeit die Verkalkungen wieder teilweise resorbieren können. (Arch. internal Med. **50**. 443—49. Sept. 1932. Boston, City Hosp.) Schwaibold.

Theo v. Spreter, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des bestrahlten Ergosterins auf die parathyreoprive Ratte.* Bestrahltes Ergosterin hat in den die Dentinrachitis bei Ratten heilenden Dosen (täglich 150 Ratteneinheiten) keinen Einfluß auf die Erscheinungen, die bei parathyreopriven Tieren auftreten. Verabreichung von 5000 Einheiten täglich verhütet bei solchen Tieren Tetanie, heilt parathyreoprive Nagezahndefekte u. vermag die Tiere beliebig lange am Leben zu erhalten, ohne Schädigungen zu verursachen, wie sie durch Überdosierung auftreten können. Auch bei n. Tieren schadete die Eingabe dieser Menge nicht. Diese Wrkg. des bestrahlten Ergosterins wird nicht als direkte Substitution des Epithelkörperchenhormons aufgefaßt, sondern so, daß sie wahrscheinlich die Vermittlung korrelativ funktionierender Organe benötigt. (Z. ges. exp. Med. **85**. 19—45. 8/11. 1932. Düsseldorf, Akadem. Kinderklinik.) Schwaibold.

Georges Tixier, *Experimentelle Untersuchungen über die Giftwirkung des bestrahlten Ergosterins.* Mehrere Gruppen ausgewachsener Ratten erhielten tägliche Dosen von 3000 bzw. 6000 bzw. 12000 biolog. antirachit. Einheiten von bestrahltem Ergosterin während 90 Tagen. Die n. Dosis war hierbei 4 Einheiten. Nur die Tiere mit der höchsten Dosis zeigten Vergiftungserscheinungen (u. a. Nierenschäden), ohne daß jedoch krankhafte Verkalkungsvorgänge aufgetreten waren. Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß der Spielraum bei der Behandlung mit bestrahltem Ergosterin ein sehr weiter ist. (Bull. Soc. Chim. biol. **14**. 896—99. 1932.) Schwaibold.

Adaline W. Gulick und **Amy L. Daniels**, *Über die Ausscheidung von Vitamin B bei künstlich ernährten Kindern.* Aus den an 11 Kindern durchgeführten Vitamin-B-Stoffwechselverss. geht hervor, daß Zufuhr von Vitamin (antineurit.) über eine bestimmte Menge hinaus die Retention daran nicht erhöhte. Es trat jedoch erhöhte Ausscheidung mit den Faeces ein. In der früheren Kindheit scheint der Bedarf an Vitamin B für die Einheit des Körpergewichts höher zu sein als im späteren Alter. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 861—62. 1931. Iowa, Univ., Dep. Nutrit.) Schwaibold.

Claire E. Graham und **Wendell H. Griffith**, *Über einige Wirkungen des Vitamin-B-Komplexes auf den Appetit und die Nahrungsausnutzung.* In Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß die Nahrungsaufnahme u. das Wachstum am besten war, wenn ein B_1-Konzentrat mit autoklavierter Leber kombiniert gegeben wurde, während die Freßlust u. das Wachstum aufhörte, wenn nur eine der beiden Substanzen gegeben wurde. Es scheinen demnach für n. Verh. Vitamin B_1 (antineurit.) u. ein anderer Faktor (nicht B_2), der in autoklavierter Leber enthalten ist, notwendig zu sein. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 1086—88. 1931. St. Louis, Univ., School. Med.) Schwaib.

Barnett Sure, *Der gegenwärtige Stand der Kenntnis von Vitamin B_2 (G). Geschichtlicher Überblick.* (J. Amer. med. Ass. **99**. 26—31. 2/7. 1932. Fayetteville, Ark., Univ., Lab. Agric. Chem.) Schwaibold.

Bernard M. Jacobson, *Untersuchungen über die Ausscheidung von Schwefel und Stickstoff beim nüchternen Hunde während kurzfristiger Beobachtungszeiten.* (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 358—64. 12/9. 1932. Würzburg, Univ., Medizin. Klin.) Oppenheimer.

H. K. Barrenscheen, **Kunibert Scheppach** und **Joan Claudatus**, *Die Umsetzung zugesetzten Methylglyoxals durch Blut und Muskulatur.* (Vgl. C. **1932**. I. 964.) Vff. finden, daß Bromessigsäure auf das Verschwinden zu Blut zugesetzten Methylglyoxals ohne Einw. ist; die Milchsäurebldg. wird gehemmt. NH_3-Mehrbldg. wird bei dieser Rk. nicht beobachtet. In Blut u. Erythrocyten sind nach 1 Stde. ca. 50% des völlig verschwundenen Methylglyoxals in Milchsäure umgewandelt; auch im Muskelbrei u. Muskelextrakt wird verschwundenes Methylglyoxal nur zum Teil als Milchsäure wiedergefunden. (Biochem. Z. **256**. 196—208. 7/12. 1932. Wien, Univ., Inst. f. medizin. Chemie.) Simon.

E. Lauda und **E. Haam**, *Über die Bedeutung der Milz als ein Reservoir für die roten Blutzellen.* Nach einer Adrenalininjektion steigt die Hämatokritzahl in der Milzvene plötzlich sehr stark, aber nur vorübergehend an, die Hämatokritwerte in der Femoralis u. in der Portalvene erheben sich langsamer u. fallen nur allmählich ab. Bei

entleberten Hunden verlaufen diese Rkk. in derselben Weise; beim entmilzten Hunde kommt es zu überhaupt keinem Anstieg der Hämatokritwerte. Die Milz enthält 80% der durch das Adrenalin freigesetzten Erythrocyten. — Bei Ratten führt Chloralosevergiftung zu einer Speicherung von Erythrocyten in der Milz; körperliche Erschöpfung hat Entleerung des Milzdepots zur Folge. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29.** 260—62. New Orleans, Louisiana State Univ., Dep. of Pathol. of the Medical Center.) WADEHN.

E. Haam und **H. S. Thatcher**, *Über den Einfluß der Nebennieren auf die Kontraktilität der Milz.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei nebennierenlosen Hunden führen Asphyxie u. andere Schädigungen nicht zu einer Erhöhung der Hämatokritwerte; Adrenalininjektion bewirkt auch bei diesen Tieren Kontraktion der Milz wie bei n. Tieren. Adrenalin dürfte physiologisch ein bedeutungsvoller Faktor bei der Kontraktion der Milz u. der darauffolgenden Erythrocytose sein. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29.** 262—63. Little Rock, Univ. of Arkansas, Dep. of Pathol.) WADEHN.

David I. Macht, *Die Beziehung der Pharmakologie zur Hygiene, Volksgesundheit und Chemie.* (J. chem. Educat. **9.** 1876—81. Nov. 1932. Baltimore, Maryland, Hynson, Westcott & Dunning, Inc., Pharmacological Res. Lab.) L. ENGEL.

K. v. Neergaard, *Die chemische Form der Metalle bei ihrer pharmakologischen Wirkung.* Zur Beurteilung des Wrkg.-Mechanismus der Metalle ist ihre Form von wesentlicher Bedeutung. An Beispielen werden — auf die Literatur zurückgreifend — die wichtigsten Punkte für die bisherigen Kenntnisse der Wrkg. hochionisierter Salze, der Komplexsalze, der Metalle in fester organ. Bindung, der kolloid dispersen reinen Metalle, kolloidaler schwerlöslicher Metallverbb. u. der oligodynam. wirkenden Metalle besprochen. (Klin. Wschr. **11.** 2039—44. 3/12. 1932.) OPPENHEIMER.

P. Mascherpa und **A. Perito**, *Die Giftigkeit und die Ausscheidung durch die Nieren von Kobalt, gegeben als Chlorid und als Kobaltproteinverbindung.* (Vgl. C. **1931.** I. 1129.) $CoCl_2$ gel. in radioaktiver Eialbuminlsg., wirkt entschieden giftiger als die reine Co-Proteinverb. Im ersteren Falle wird das Co auch bedeutend schneller durch die Nieren ausgeschieden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **40.** 471—81. Genua.) GRIMME.

Luciano Battistoni, *Kombinierte Wirkung des Semicarbazids und des Quecksilbersublimats auf das Froschherz.* Semicarbazidchlorhydrat verstärkt die Einw. von $HgCl_2$ auf das Froschherz. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **54.** (31). 237—49. 15/11. 1932. Padua.) GRIMME.

P. J. Hanzlik und **Jean B. Spaulding**, *Ionenwanderung des Wismuts in verschiedenen Wismutpräparaten unter wechselnden Bedingungen.* Feststellung der elektr. Aufladungen der Bi-Verbb., die therapeut. gegen Lues Verwendung finden, in wss. Medium mit u. ohne Zusatz von Zucker, Äthylenglykol, in Serum u. Cerebrospinalfl. Untersucht wurden *metall. Bi, Bi-Salicylat, Na-Bismutat, Na-J-bismutit* (Na_2BiJ_5), *Na-Bi-Tartrat* u. *Na-Bi-Thioglykolat.* Beziehungen scheinen zu bestehen zwischen dem Durchtritt in den Rückenmarksliquor u. dem elektronegativen Charakter des Bi in einigen der genannten Prodd. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28.** 847—50. 1931. San Francisco, Stanford Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Albert Erhardt und **Werner Keil**, *Weinsäurewirkung bei chronischer Opisthorchiasis.* Bei der genannten Wurmerkrankung der Katze erwies sich von 4 Isomeren der Weinsäure nur die *d-Weinsäure* wirksam u. diese schwächer als die *Dioxymaleinsäure*, so daß eine entsprechende Umwandlung der d-Weinsäure im Organismus vermutet wird. *Dioxyweinsäure* war unwirksam. Hinweis auf die Sonderstellung der biolog. vorkommenden *d-Weinsäure* unter den 4 Isomeren. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167.** 334—37. 12/9. 1932. Königsberg/Pr., Univ., pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

M. Raymond-Hamet, *Beitrag zur Kenntnis des β-[3,4-Dioxyphenyl]-äthylamins.* Die Verb. wirkt ähnlich wie Adrenalin. Nach Yohimbinbehandlung zeigt sich eine Nierenkontraktion. Cocaingabe setzt die Wrkg. herab. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **40.** 427—43.) GRIMME.

Maria Luisa Duca, *Über die pharmakologische Wirkung des 5-[4'-Oxy-3'-methoxyphenyl]-1-phenyl-3-oxytriazols-1,2,4.* Die Verb. ist relativ wenig tox. Letale Dosis 0,0043 g je kg Froschgewicht bzw. 0,0021 je kg Mausgewicht. Unter den Vergiftungserscheinungen überwiegen die Wrkgg. auf die motor. Zentren, sowie ton. u. klon. Zuckungen. Bei größeren Tieren beobachtet man vor Eintritt des Todes starke Erniedrigung der Körpertemp. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **40.** 408—26. Camerino.) GRIMME.

Hans Jurascheck, *Die pharmakologische Wirkung von Guanylsäure und Guanosin.* (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 451—58. 12/9. 1932. Münster i. W., Univ., pharmakol. Inst.) Oppenheimer.

Hamilton H. Anderson und **Dorothy A. Koch**, *Jodchloroxychinolin (Vioform, N. N. R.) als Amoebenmittel bei Makkaken.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 838—41. 1931. San Francisco, Pacif Inst. of Trop. Med., Univ. of Calif.) Oppenheimer.

Pietro di Mattei, *Histologischer Befund des Zirkulationsapparates nach Ephetoninbehandlung.* Ephetonin bewirkt nicht die typ. Schädigungen wie Adrenalin, auch nicht in Verb. mit Spartein. Es ist als entgiftetes Adrenalin aufzufassen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **40**. 379—407. Pavia.) Grimme.

N. Renescu und **D. Dorogan**, *Chronaximetrische und ultramikroskopische Veränderungen der Nerven durch Einwirkungen von Antipyrin, Pyramidon und Chinin.* (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 251—66. 12/9. 1932. Jassy, Univ., Physiolog. Inst.) Oppenheimer.

Hsiang-Ch'Uan Hou, *Einige Beobachtungen über die pharmakologische Wirkung von Gelsemicin, ein Alkaloid von Gelsemium sempervirens, L.* Das Alkaloid (vgl. C. **1932**. II. 722) hat eine hohe Toxizität, wirkt atemlähmend u. hat bereits in starken Verdünnungen eine erregende Wrkg. auf die glatte Muskulatur. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 779—81. 1931. Peiping, Union Med. Coll., Dep. of Pharmacol.) Oppenh.

T. Q. Chou, *Die Giftigkeit von Gelsemium.* Die starke Giftwrkg. der Pflanze beruht auf der Ggw. von *Gelsemin, Gelseminin* (= *Sempervirin* + *Gelsemidin* + *Gelsemoidin*), *Gelsemicin* (vgl. vorst. Ref.) u. *Sempervin.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 789—90. 1931.) Oppenheimer.

Peter Weger, *Yohimbin und Temperatur.* Bei Meerschweinchen bewirkt Yohimbin in Dosen von 0,5—2 mg je kg Gewicht eine Erhöhung der Körpertemp. um 0,5—1°, welche einige Stdn. anhält. Dosen von 3—18 mg je kg Gewicht wirken Temp. senkend bis 34°, nachfolgend eine Erhöhung über die Norm hinaus. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **40**. 444—48. Riga.) Grimme.

A. Mauerer, *Über das Analgetikum und Antipyretikum Rhytmovasin.* Durch zweckmäßige Kombination der Einzelbestandteile im *Rhythmovasin* wurde erreicht, daß bei seiner Verwendung unangenehme Nebenwrkgg. auf Herz u. Darm nicht auftraten u. profuse Schweißausbrüche vermieden werden. Günstige Erfolge z. B. bei Grippe. (Wien. med. Wschr. **82**. 1593—94. 17/12. 1932. München-Pasing, Bezirkskrankenhaus.) Wadehn.

J. P. Sanders und **W. T. Dawson**, *Wirksamkeit von Chinidin bei Malaria.* (J. Amer. med. Ass. **99**. 1773—77. 19/11. 1932 Galveston, Univ. of Texas.) Opp.

A. G. Biggam, **M. D. Edin** und **P. Ghalioungui**, *Hexylresorcin bei der Behandlung der Infektion mit Ankylostomum duodenale.* Unbefriedigende therapeut. Erfolge. (J. tropical Med. Hyg. **35**. 353—54. 1/12. 1932. Kairo, Kasr-El-Aini Hosp.) Opp.

Ida Gardemann, *Die Kreislaufwirkung des Dionins.* (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 442—50. 12/9. 1932. Münster i. W., Univ., pharmakolog. Inst.) Oppenheimer.

E. Rothlin, *Zur Frage der pharmakologischen Identität der beiden Mutterkornalkaloide Ergotamin und Ergotoxin.* Die pyrogene u. krampfauslösende Wrkg. des Ergotoxins ist beim Vers. am intakten Kaninchen 2 mal so stark als die des Ergotamins. Es ist damit zum erstenmal der eindeutige Nachweis erbracht, daß die beiden chem. verschiedenen Alkaloide auch pharmakol. toxikolog. Unterschiede aufweisen. (Klin. Wschr. **12**. 25—26. 7/1. 1933. Basel.) Wadehn.

Curtis Bruen, *Die blutdrucksenkende Wirkung des peroral zugeführten Wismutnitrats bei normalem und erhöhtem arteriellem Blutdruck.* Der Blutdruckeffekt von $BiONO_3 \cdot H_2O$ ist therapeut. verwertbar. Ähnliche Wrkgg. nur in anderer Dosierung (wegen des wechselnden NO_3-Geh. u. verschiedener Löslichkeit) sind mit $LiNO_3$, $NaNO_3$, KNO_3, NH_4NO_3, $Ca(NO_3)_2$, $Sr(NO_3)_2$, $Mg(NO_3)_2$, $2\,Al(NO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$, $Ce(NO_3)_3 \cdot 6\,H_2O$, $Fe(NO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$ zu erhalten. (J. Lab. clin. Med. **18**. 138—63. Nov. 1932. New York.) Oppenheimer.

Ernst Jeckeln, *Experimentelle Untersuchungen über Umwandlungen und Bedeutung der Lymphknötchen. Mit einem Beitrag über Fluorvergiftung.* Arbeit enthält, anschließend an Bericht über einen Vergiftungsfall mit „Tanatol" (= Kieselfluornatrium, zur Schwabenbekämpfung) eine Tabelle aller veröffentlichten F-Vergiftungen. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. **90**. 244—84. 1/12. 1932. Halle, pathol. Inst.) Opp.

Robert A. Kehoe, Willard F. Machle, Karl Kitzmiller und **T. J. Le Blanc**, *Über die Folgen von Dauereinwirkungen von Schwefeldioxyd.* Nach statist. Erhebungen an 100 Arbeitern äußerte sich die Wrkg. des SO_2 in häufigerer Nasopharingitis, Änderungen im Geruchs- u. Geschmackssinn, erhöhter Empfindlichkeit gegenüber anderen Reizungen, ferner in öfterem Vork. von abnormer Harnacidität, stärkerer Müdigkeit, Kurzatmigkeit u. abnormen Reflexen. Zwischen Häufigkeit u. Stärke der Anfangssymptome u. Häufigkeit u. Stärke der SO_2-Schädigung wurde kein Zusammenhang gefunden. Die Zahl der Erkältungen war etwa die gleiche wie in der Kontrollgruppe, die Dauer derselben aber länger. (J. of ind. Hyg. **14**. 159—73. 1932. Cincinnati, Ohio, Univ.) GROSZFELD.

Italo Simon, *Der Kampf gegen Vergiftungen mit Quecksilbersublimat.* Nach kräftiger Magenspülung Gaben von Eiweiß, Milch, Seife, H_2S-W., Gaben von H_2S-W. als Klystier u. endovenöse Gabe von hyperton. Glucoselsgg. werden als beste Gegenmittel empfohlen. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **54** (31). 250—61. 15/11. 1932. Padua.) GRIMME.

Henry Gray Barbour, Experimental pharmacology and toxicology; a selected laboratory course. Philadelphia: Lea & Febiger 1932. (141 S.) 12°. flex. cl. $ 2.75.

Stanley Graham and **Noah Morris**, Acidosis and alkalosis. London: Livingstone 1933. (215 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

B. Minz, Pharmakologie des Histamins und des Acetylcholins. Berlin: Junk 1932. (S. 256 bis 266.) gr. 8°. nn. M. 1.50. Aus: Tabulae biologicae periodicae. Bd. 2.

A.-H. Roffo et **Joseph Thomas**, La chimie du cancer. Paris: Vigot frères 1932. (340 S.) Br.: 50 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Dietmann, *Physiologie — Pharmakologie — pharmazeutische Praxis.* I—VI. Darst. der Physiologie von Magen, Pankreas, Leber, Darmtraktus, Blut, Hormonen, Nieren, Lungen, Haut u. Nerven, der Pharmakologie der auf diese Organe wirkenden Heilmittel u. der Bedeutung dieser Gebiete für die pharmazeut. Praxis. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **72**. 594. 13 Seiten bis 675. 29/11. 1932. St. Gallen.) DEGNER.

M. Mascré und **P. Crété**, *Lokalisierung der Alkaloide und der Gerbstoffe bei den Lobelien.* (Bull. Sci. pharmacol. **39** (34). 603—07. Nov. 1932.) DEGNER.

W. Paul Briggs, *Die disperse Geruchsphase in Emulsionen.* Am Beispiel von *Lebertranemulsionen* wird gezeigt, daß die gegenwärtige Methode der Aromatisierung von Emulsionen den Ölgeschmack u. Geruch nur im Moment des Schluckens verdeckt; nachträglich kommt der Ölgeschmack zum Vorschein. Wird ein Teil des Aromas vor der Emulgierung im Öl gel. u. der Rest erst nach Bldg. des Kerns zugegeben, so tritt kein Geschmacksumschlag bei der Verdauung ein. Nur öllösliche Aromastoffe, wie äth. Öle, Vanillin usw., sollen in der dispersen Phase angewandt werden; in W. l. Stoffe können aber zur Erhöhung der Wrkg. zugesetzt werden. (J. Amer. pharmac. Ass. **21**. 1024—27. Okt. 1932.) SCHÖNFELD.

H. N. Dale, *Keratin und andere Pillenüberzüge.* Auf ihre Verwendbarkeit, also ihre Unlöslichkeit im Magensaft u. ihre Löslichkeit im Duodenalsaft wurden folgende Mittel untersucht: 1. Keratin a) aus Hornspänen vom Vf. bereitet, b) aus dem Großhandel bezogen, c) Original „Merck", 2. Salol (Phenylsalicylat, F. 42°), 3. Gelatine, in Formaldehydlsg. getaucht. — 1a u. b schützten die Pillen nicht vor der Einw. des Magensaftes, wohl aber 1c, 2 u. 3; die mit diesen Mitteln überzogenen, im Magensaft intakt gebliebenen Pillen lösten sich im Duodenalsaft innerhalb 2 Stdn. vollständig auf. (Pharmac. J. Pharmacist **129** ([4] 75). 494—95. 10/12. 1932.) DEGNER.

G. R. Boyes, *Neue Heilmittel.* Indicationen, Anwendungsformen, Dosierung, etwaige Nebenwrkgg. folgender neu oder aufs neue in die Therapie eingeführter Arzneimittel werden besprochen: NaSCN, Th-Acetat, $Na_3Au(S_2O_3)_2$, CCl_4, C_2Cl_4, C_2HCl_3, Hexylresorcin, verschiedene Hypnotica der Barbitursäureeihe, $CBr_3 \cdot CH_2OH$ (Avertin), Percain, Antitoxine, Antipneumokokkenserum, Diphtherieprophylaktica, Immunogene, Antivirus u. von Organpräparaten die der Parathyreoidea, der Suprarenalesrinde, Theelin u. Prolan. (Pharmac. J. Pharmacist **129** ([4] 75). 390—91. 420. 435. 458. 477. 3/12. 1932.) DEGNER.

W. Peyer, F. Gstirner und **W. Roepke**, *Über Erdheilmittel.* V. (Vgl. C. **1931**. I. 2640.) Untersuchungsergebnisse. (Apoth.-Ztg. **47**. 884—85. 27/7. 1932.) P. H. SCHU.

F. R. C. Bateson, *Chlor-Gurgelwasser.* Vf. empfiehlt dieses B.-P.-Codexpräparat nur in bernsteinfarbenen Gläsern aufzubewahren, da es in farblosen Gläsern in 2 Tagen

10%, in 8 Tagen 50% seines Cl-Geh. (gemessen in ccm 0,1-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg.) verliert. (Pharmac. J. Pharmacist **129** ([4] 75). 498. 10/12. 1932.) DEGNER.

Emil Petraček, *Abspaltung von Sauerstoff aus „Ichthoxyl"*. Ichthoxyl ist eine Verb. von *Ichthyol* mit Peroxyd (*Perborat*). Die O_2-abspaltende Wrkg. des Präparats wurde im Polarograph verfolgt. In wss. Suspension ist die Peroxydzers. sehr langsam, noch langsamer in schwach saurem Medium; schneller wird das Peroxyd in schwach alkal. Medium zers. Zusatz von Blutserum beschleunigt die O_2-Abspaltung. Bei direktem Kontakt mit unverd. Serum wird das Peroxyd sofort zers. In verd. Serum (1% u. 10%) ist die O_2-Abspaltung schnell u. regelmäßig. Eine 2%ig. wss. Suspension des Präparats enthält 200 mg akt. O in 1000 ccm. Das Ichthoxyl ist ein zur Regelung der langsamen O_2-Abspaltung in der therapeut. Verwendung wohl geeignetes Prod. (Časopis ceskoslov. Lékárnictva **12**. 265—72. 15/11. 1932. Prag.) SCHÖNFELD.

K. C. Kühn, *Aqua Amygdalarum amararum*. Ein Mehrgeh. an HCN, der vom Fabrikanten als Sicherheitsfaktor gedeutet wird, ist zu verwerfen. Eine Gehaltsbest. nach 6 Monaten ist dringend erforderlich. (Apoth.-Ztg. **47**. 1064—65. 31/8. 1932.) P. H. SCHULTZ.

E. A. Lum, *Ein Bodensatz in Sirupus glycerophosphoricus compositus, British Pharmacopöia Codex*. In einem Vorrat von zusammengesetztem Glycerophosphatsirup nach Vorschrift des Ergänzungsbandes des brit. Arzneibuches wurde nach mehrmonatigem Stehen ein geruch- u. fast geschmackloser Bodensatz von blaßroten Plättchen beobachtet, bestehend aus den Glycerophosphaten oder ähnlichen komplexen Phosphaten des Ca, Mg, Na u. K. (Pharmac. J. Pharmacist **129** ([4] 75). 431. 12/11. 1932.) DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Ferrodyn*: neuer Name für Aerugintabletten (C. **1932**. I. 2738). — *Iniran* (FRANCHELL U. CO., Hamburg) enthält nach WOLF (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1932, Nr. 299) 0,8% Menthol, 0,8% Thymol, 3,21% Campher, 9,61% NH_3, 34,09% Öl. Terebinth., 0,23% Methyl. salicyl., 19,21% Aqua dest., 26,37% A., 2,27% Fichtennadelöl, 2,27% Rosmarinöl, 1,14% Muskatnußöl. Einreibung gegen rheumat., arthrit. u. neuralg. Affektionen. — *Mollcerin* (APOTH. OTTO SCHMATOLLA, Chem.-pharm. Präparate, Hamburg): Cholesterin-Neutralsalbe mit W.-Aufnahmefähigkeit von 300% u. mehr. — *Tablette 111* (KLOSTERLABOR. MAULBRONN, Maulbronn i. Wttbg.): Extr. Condurang., Bismut. subnitr., Sacch. lact., $NaHCO_3$, Öl. Menthae pip. Gegen Magenverstimmung, Sodbrennen usw. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **73**. 664—65. 20/10. 1932.) HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten. Arthen-Pillen* (FABR. PHARM. PRÄPP. KARL ENGELHARD, Frankfurt a. M.): gelatinierte Pillen mit Auszügen aus Knoblauch, Schachtelhalm, Mistel u. Weißdorn. Bei Magen- u. Darmbeschwerden, Arteriosklerose. — *Pandicor* (CHEM. WERKE H. U. E. ALBERT, Wiesbaden-Biebrich): ursprünglicher Name für *Citocard* (C. **1932**. II. 3577). — *Corvigor* (HOFAPOTHEKE DR. RÖSZLER, Baden-Baden), Herzmittel nach Dr. ACHERT, Baden-Baden: 0,0003 g Atropin. sulf., 0,05 „Nitr. Ester" (offenbar Nitroglycerin bzw. dessen Homologe [ZERNIK]), 0,83 Tct. Capsici, Sacch. Uvae q. s., Spir. Menthae pip. ad 10,0. Zur Vorbeugung von Herz- u. Gefäßkrämpfen oder Kupierung bzw. Milderung des Anfalls. — *Disulphamin*-Tabletten (vgl. C. **1932**. II. 3577): andere Deklaration: sulfosalicylsaures Hexamethylentetramin, Natrium nucleinicum u. camphersaures Dimethylaminoantipyrin. (Dtsch. med. Wschr. **58**. 1840—41. 18/11. 1932.) HARMS.

W. Peyer und Mitarbeiter, *Ergebnisse der Untersuchung einiger Geheimmittel. Parabilis* (L. BAUER, Elbingerode i. H.): anscheinend nur dünne, schwach alkoh. Lsg. von Aloe. — *Schwefel-Präzipitat Marke Kalobion* (HANSA-LEBENSREFORM, HERM. KRIEGER, Berlin SW 29): Gemisch von ca. 15% Kieselgur u. 85% präcipitiertem S. Innerlich gegen alle möglichen Leiden (mit **F. Gstirner**). — *Prageroltees* gegen Arterienverkalkung u. Diabetes („Pragerol" Kräuterversandhaus MAGNUS TRAUTMANN, Berlin C 2). a) Gegen Arterienverkalkung: ca. 5 Teile (T.) Flores Violae odor. conc., ca. 10 T. Radix Taraxaci cc., ca. 10 T. Radix Cichorii cc., ca. 30 T. Flores Primulae cum cal. cc., ca. 20 T. Herba Galeopsidis cc., ca. 10 T. Herba Alchemillae vulg. cc., ca. 10 T. Herba Fragariae cc., ca. 80 T. Folia Eucalypti cc., ca. 100 T. Folia Juglandis cc., ca. 10 T. Radix Bardanae cc. b) Gegen Diabetes: ca. 100 T. Herba Myrtilli cc., ca. 20 T. Folia Betulae cc., ca. 10 T. Herba Urticae cc., ca. 10 T. Fructus Phaseoli cc. Beide Tees enthalten ungemein viel Staub u. Grus. — *Schälkur Eidechse* (GEBR. KARGE, Berlin N 58): Salbe für kosmet. Fußpflege (weiße Vaseline mit 30% Salicylsäure) (mit **E. Altmann**). — *Stroopal* (A. STROOP, Neunkirchen), Krebsmittel.

Mittelfein gemahlenes Pulver von Teucrium Scordium mit ganz geringen n. Verunreinigungen. Mineralstoffgeh. 9,4%; in 10%ig. HCl unl. Anteil 0,9%. — *Alaxo*, früher *Olax* (Naturheil-Institut H. DÖRRIE, Hameln i. W.) (vgl. C. **1932**. II. 2333): grünbraune Tabletten von je ca. 0,6 g. Mineralstoffe 18,8%; in 10%ig. HCl unl. 1,4%. Mkr.: Sennesbestandteile u. Rindenteilchen von Frangula oder Sagrada. Coluteа-Elemente nicht sicher nachweisbar; auch wegen der fehlenden Bitterkeit des Infuses 1: 1000 auszuschließen. — *Urinustee* (FABR. PHARM. PRÄPP. VON ADALBERT NAAGER, Rudolstadt [Thür.]) (vgl. C. **1931**. I. 649): ca. 5 T. Flores Aurantii, ca. 100 T. Fol. Uvae Ursi, ca. 50 T. Folia Maté, ca. 15 T. Herba Herniariae, ca. 15 T. Fructus Aurantii immatur., ca. 30 T. Folia Betulae conc., ca. 15 T. Cortex Aurantii dulc., ca. 10 T. Fructus Phaseoli, ca. 10 T. Cortex Syzygii Jambolani (nicht mit unbedingter Sicherheit feststellbar). — *Herva-Tee* (vgl. C. **1932**. II. 404): Maté mit reichlich Stielteilen. — *Kiepsche Arznei* (NATURHEILKUNDIGER KIEP, Ulm): 139 ccm Fl., anscheinend ca. 5%ig., mit Gummilsg. kaschierte Lsg. von KNO_3 mit Zusatz von Spiritus Aetheris nitrosi. — *Dr. Schäfers Antisol-Mundwasser* (SANITÄTS-DEPOT, Halle [Saale]) zum Abgewöhnen des Rauchens: 0,075%ig. Lsg. von $AgNO_3$ in ca. 8% A. enthaltendem W., versetzt mit etwas Menthol u. Anisöl. — *Kartoffelin* (ARTUR CAHNFELD U. CO., Wuppertal-Elberfeld): mittelfeines Pulver von rohen, mit der Schale gemahlenen Kartoffeln mit 9,56% Feuchtigkeit. „Kartoffeln für Zuckerkranke". — *Heilkräuter* (HEILKRÄUTER VERSAND, Goslar), Mittel gegen Zuckerkrankheit: ca. 3 T. gequetschte Wacholderbeeren; ca. 5 T. geschnittene Huflattichblätter; ca. 7 T. geschnittene Bärentraubenblätter, ca. 10 T. geschroteter Leinsamen, ca. 2 T. geschroteter Coriander, ca. 3 T. gequetschter Fenchel. — *Edy* (CHEMIE K. B. SCHILLING, Berlin SO 16), Fixativpulver zur Herst. von Haarwellfixativ u. nicht fettendem Fixiercreme: mit Melissenöl parfümierter gefärbter Tragant mittlerer Qualität. — *Vis vitalis* (CHEM. GES. MARFRIED, Magdeburg) (vgl. C. A. ROJAHN, C. **1932**. I. 2351): Emulsion aus ca. 60% Fett (wahrscheinlich Schweinefett), wenig Cocosfett u. ca. 10% Wollfett. Der besseren Emulgierung wegen dürften kleine Mengen Kalkwasser beigemischt sein. (KELLER, Apoth.-Ztg. **1912**. 701, fand Borax.) (Mit **F. Gstirner**.) (Pharmaz. Ztg. **77**. 1011—12. 28/9. 1932. Breslau.) HARMS.

Th. Sabalitschka, *Konservierung, Sterilisierung und Sterilhaltung mit Nipagin und Nipasol im pharmazeutischen Laboratorium.* (Boll. chim. farmac. **71**. 6—12. 1932. — **1932**. II. 3745.) GRIMME.

Aldo Gandellini, *Die Sterilisierung von Nadeln mit paraffinhaltigem Chloroform zur Unterstützung der klinischen Technik.* 1-std. Liegenlassen der Nadeln in einer 3%ig. Lsg. von Paraffin in Chlf. gewährleistet absol. Sterilität. (Diagnostica Tecn. Labor. **3**. 149—54. 1932. Brescia.) GRIMME.

Akt.-Ges. für medizinische Produkte, Berlin, *Salbengrundlage oder Emulgierungsmittel.* Ausbldg. des Verf. nach D. R. P. 463531, dad. gek., daß das nach dem Abdampfen des A. aus der alkoh. Lsg. zurückbleibende Prod. (*Lecithinöl*) oder das nach dem Abdampfen des *Acetons* aus der vom *Lecithin* befreiten aceton. Lsg. zurückbleibende Zwischenerzeugnis (*Cholesterinöl*) als Salbengrundlage oder als Emulgierungsmittel verwendet wird. (**D. R. P. 566175** Kl. 30h vom 9/7. 1926, ausg. 12/12. 1932. **Zus. zu D. R. P. 463531; C. 1929. I. 2208.**) SCHÜTZ.

Pharmaceutische Werke „Norgine" A.-G., Prag, *Herstellung von geformten Adsorptionsmitteln.* Man verformt die *Adsorptionsmittel*, z. B. *akt. Tierkohle, Borsalbe*, mit solchen Mengen *fester quellbarer Stoffe*, insbesondere fester *Pflanzenschleime*, z. B. *Carragheenmoos, Tragant* u. dgl. u. gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von *Bindemitteln* anderer Art, derart, daß hierbei eine Quellung der organ. Stoffe möglichst vermieden wird u. diese Stoffe in dem fertigen Prod. als vom Adsorptionsmittel eingeschlossene quellfähige Massen vorhanden sind. (**Oe. P. 130242** vom 4/3. 1930, ausg. 10/11. 1932.) SCHÜTZ.

Chem.-Pharm. Laboratorium „Bika" V. Pöhlmann und **R. Nagel**, Stuttgart-Gaisburg, *Trockenes homöopathisches Heilmittel.* Eine gesätt. Lsg. eines schwerlöslichen Arzneimittels, z. B. $MgHPO_4$ wird mit einem leicht ptyalinlöslichen Kolloid, das pharmakolog. neutral ist, z. B. Stärke, unter Erwärmen u. ständigem Rühren zur Rk. gebracht, worauf das durch Zerstäuben u. Trocknen im h. Luftstrom erhaltene Rk.-Gemisch mit Milchzucker vermischt wird. Man kann den Milchzucker dem Rk.-Gemisch vor dem Trocknen zufügen. (**Schwz. P. 156609** vom 27/1. 1931, ausg. 17/10. 1932.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwig Benda**, Frankfurt a. M., und **Otto Sievers**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Arsenoverbindungen.* Abänderung des Verf. des Hauptpat., dad. gek., daß man die im Hauptpat. beschriebenen asymm. Arsenoverbb. durch Umsetzung von OH-haltigen symm. oder asymm. Arsenoverbb., welche keine prim. NH_2-Gruppen enthalten, mit 1 Mol. Halogenessigsäure herstellt. — Z. B. wird eine Lsg. von *3,3'-Diacetylamino-4,4'-dioxy-5,5'-dichlorarsenobenzol* in verd. KOH mit einer Lsg. von $ClCH_2 \cdot COOH$ in Na_2CO_3 vereinigt, das Gefäß mit N_2 gefüllt u. 24 Stdn. bei 30° gehalten. Nach Fällen mit Eg. erwärmt man kurz auf 70—80° u. saugt ab. Das *Prod.*, hellgelbes Pulver, hat F. 208 bis 209°, bildet ein l. Na-Salz (mit Aceton fällbar). — Aus *3,3'-Dioxy-4,4'-diacetylaminoarsenobenzol* oder *2,2'-Dioxy-3,3'-diacetylamino-4,4'-dichlorarsenobenzol* erhält man in gleicher Weise Verbb. (**D. R. P. 565 414** Kl. 12q vom 21/2. 1931, ausg. 30/11. 1932. **Zus. zu D. R. P. 554 951; C. 1932. II. 1657. — Aust. P. 6163/1932** vom 17/2. 1932, ausg. 18/8. 1932. D. Prior. 20/2. 1931. **Zus. zu Aust. P. 3150/1931; C. 1932. II. 567.**) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung einer Doppelverbindung des Nicotinsäureamids*, dad. gek., daß man 1 Mol. auf 1 Mol. $CaCl_2$ in alkoh. Lsg. einwirken läßt. Nach kurzem Kochen scheidet sich das Prod. aus; ll. in W., wl. in A., unl. in Aceton. Es kann einerseits zur Reinigung des Amids, andererseits auch zu therapeut. Zwecken dienen. (**Schwz. P. 156 930** vom 7/3. 1931, ausg. 1/11. 1932. **Zus. zu Schwz. P. 154 815; C. 1932. II. 4436**) ALTPETER.

Abbott Laboratories, North Chicago, Illinois, übert. von: **George W. Raiziss** und **Le Roy W. Clemence**, Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung jodierter Öle.* Öle aus der Familie der *Cruciferen*, wie *Brassica napus*, *Brassica campestris* oder *Brassica rapa*, werden in Ggw. eines Katalysators, wie $HgCl_2$, bei 15° mit J in Lsgg. von A., Chlf. oder Ä. behandelt, das überschüssige freie J durch Einw. einer wss. KJ-Lsg. entfernt u. die Rohprodd. mit feingepulverter reiner Holzkohle gereinigt. — Z. B. mischt man eine alkoh. J-Lsg. mit einer Lsg. von $HgCl_2$ in A. u. läßt das Ganze langsam zu einer Lsg. von *Rapsöl*, bestehend aus den *Glyceriden* der *Stearin-*, *Eruca-* u. *Ölsäure*, D. ca. 0,914, VZ. 167—178, JZ. 93,5—105,6, in Chlf. laufen. Das Rk.-Gemisch läßt man ca. 6 Stdn. stehen, u. schüttelt es dann kräftig einige Min. mit dest. W. durch, wobei sich die Chlf.-Lsg. des Endprod. von einer wss. Lsg., enthaltend überschüssiges J u. andere Bestandteile, abtrennt. Die wss. Schicht wird abgehoben u. aus der Chlf.-Lsg. das ausgefallene HgJ_2 abfiltriert. Dann wäscht man die Lsg. so lange mit einer 1%ig. KJ-Lsg., bis sie fast völlig entfärbt ist, hierauf mit reinem W., gibt wasserfreies Na_2SO_4 hinzu, filtriert das letztere aus der Chlf.-Lsg. ab, reinigt diese mit reiner Holzkohle, filtriert wieder u. entfernt die Hauptmenge des Chlf. durch Vakuumdest. Aus dem Rückstand werden die letzten Spuren des Chlf. durch Erwärmen auf 90—100° verjagt. Man erhält so das *jodierte Öl* als hellgelbe, durchsichtige Fl., D. 1,2—1,3, mit aromat. Geruch. Es ist in einem k. Raum in dunkelgelbem Glase aufbewahrt beständig, ll. in Chlf., Bzl., Ä. u. CS_2, unl. in W. u. A., von schwach saurer bis neutraler Rk. Durch Einw. von konz. H_2SO_4 wird J abgespalten, das beim Erhitzen als violetter Dampf sichtbar wird. — Verwendet man an Stelle von Chlf. u. A. als Lösungsm. für das zu jodierende Öl *Ä.*, so kann man mit weniger J arbeiten. Die nur eine geringe Toxizität aufweisenden *jodierten Öle* sind gegenüber Röntgenstrahlen undurchlässig u. eignen sich daher gut als *Röntgenkontrastmittel.* (**A. P. 1 870 023** vom 7/6. 1928, ausg. 2/8. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

Armin Hölscher, Heidelberg, *Anreicherung von Vitaminen* durch Vergärung von vitaminhaltigen Pflanzenstoffen mit Hefe (I), dad. gek., — 1. daß die Gärung dann durch Abkühlung unterbrochen wird, wenn die Anreicherung einen Höhepunkt erreicht hat, — 2. daß bei der Abkühlung des Gärgutes gleichzeitig neutrale Gase, z. B. reiner H_2, hindurchgeleitet werden. — Man versetzt z. B. 1 kg zerkleinerte Spargelköpfe, Karotten, Pilze, Malzschößlinge oder Spinat mit 5 kg W. u. 100 g Traubenzucker, setzt 5 g kräftige I zu u. hält bei 27°. Vorher werden 5 ccm der M. mit einer 5%ig. Vergleichsprobe im Saccharometer beobachtet. Die Gärung der Hauptmasse wird unterbrochen, wenn $^4/_7$ der zu erwartenden CO_2 abgespalten sind (etwa nach 15 Stdn.). Man kühlt dann auf 0°, leitet einige Stdn. H_2 durch, dialysiert in Wasserstoffatmosphäre u. engt dann im Vakuum ein. (**D. R. P. 565 901** Kl. 12p vom 22/4. 1931, ausg. 7/12. 1932.) ALTPETER.

Barnett Sure, Fayetteville, V. St. A., *Anreichern von Vitaminen.* Man löst einen rohen Extrakt von *Vitamin B* in Eg., setzt dann wasserfreies Aceton zu, trennt die Lsg.

von Verunreinigungen u. engt sie im Vakuum bei 30—40° ein, wobei man zuletzt die Temp. auf 40—70° u. das Vakuum auf 75 mm steigert. Der Rückstand wird mit W. verd., der p_H auf 5—4 eingestellt, die Lsg. mit „Norit" (Adsorptionskohle), das mit HCl vorbehandelt u. mit W. gewaschen ist, verrührt u. die Kohle dann mit 90—95%ig. A. eluiert, worauf man sie noch mit $^1/_{10}$-n. HCl extrahiert. Die vereinigten Fll. werden im Vakuum bei höchstens 70° eingeengt. Die erhaltene braune gummiartige M. enthält etwa 65% des ursprünglichen Vitamins des Ausgangsstoffes. (**A. P. 1 889 427** vom 19/3. 1930, ausg. 29/11. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennung antirachitisch hochwirksamer Bestrahlungsprodukte von den antirachitisch unwirksamen Bestrahlungsprodukten des Ergosterins* (I). Hierzu vgl. E. P. 370 743; C. **1932**. II. 1040. Nachzutragen ist folgendes: Man erhält ein Umwandlungsprod. des **I**, das bei 124—125° schm., Zus. $C_{27}H_{42}O$, $[\alpha]_D^{19} = +72,6°$ in PAe., +136,2° in Aceton (0,8%), $[\alpha]_{Hg}^{19} = +168,1°$ in Aceton (0,8%), zeigt ein charakterist. Absorptionsspektrum mit einem Maximum bei 265 $\mu\mu$. (**D. R. P. 565 900** Kl. 12p vom 3/4. 1931, ausg. 7/12. 1932.) ALTP.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung von Abkömmlingen des Follikelhormons*, $C_{18}H_{22}O_2$ (I), dad. gek., daß man die Monoäther des **I** mit wasserabspaltenden Mitteln behandelt. — Man mischt z. B. den *Monomethyläther* des **I** (F. 161°) mit der 10-fachen Menge $KHSO_4$, dest. aus einer kleinen Retorte im Vakuum bei 150—200°, wobei man ein allmählich krystallin. werdendes Destillat erhält, Zus. $C_{19}H_{24}O_2$. (**D. R. P. 566 784** Kl. 12p vom 9/6. 1931, ausg. 21/12. 1932.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Poll**, Hamburg, und **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg), *Darstellung neuer Verbindungen aus dem blutzuckersenkenden Hormon der Bauchspeicheldrüse und aus Secalehauptalkaloid*, dad. gek., daß man diese Stoffe mittels 2-bas. Carbonsäuren in gemischte Salze überführt. — Es lassen sich in üblicher Weise die Salze der *Campher-*, *Phthal-*, *Mekon-* usw. *Säure* herstellen, durch die eine unbeeinträchtigte u. vertiefte Hormonwrkg. erreicht wird. (**D. R. P. 565 899** Kl. 12p vom 27/1. 1931, ausg. 9/12. 1932.) ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Thelykininen*, dad. gek., daß man — 1. Galle zweckmäßig nach Ansäuern u. Verdünnen mit W. mit adsorbierenden Stoffen ausrührt, das Adsorbat mit geeigneten organ. Lösungsmm. auszieht u. die erhaltenen Extrakte in bekannter Weise weiterreinigt, — 2. das Adsorbat vor der Extraktion der Thelykinine mit Lösungsmm. behandelt, welche diese nicht lösen. — Man versetzt z. B. 2,5 l *Rindergalle* mit 2,5 l W. u. 70 ccm Eg. u. trägt in die M. in 2 Stdn. unter Rühren 50 g Tierkohle ein, trennt nach einigen Stdn. die Kohle ab, wäscht sie mit W. gut, trocknet u. extrahiert mit Ä.-PAe. Aus dem Lösungsm.-Rückstand erhält man ein stark cholesterinhaltiges Fett. Durch Extraktion der Kohle mit A. wird nunmehr ein stark oestrogen wirkendes Prod. erhalten (etwa 0,5 g). (**D. R. P. 566 783** Kl. 12p vom 17/2. 1931, ausg. 21/12. 1932.) ALTPETER.

Jacques Risler, Frankreich, *Dauernd sterile Gegenstände*. Die Gegenstände bestehen ganz oder teilweise, vorzugsweise an ihrer Oberfläche, aus porigen oder nichtporigen Stoffen, denen vor, während oder nach ihrer Formung allmählich verdampfende, feste oder fl. Desinfektionsmittel einverleibt sind. (**F. P. 735 723** vom 21/7. 1931, ausg. 14/11. 1932.) KÜHLING.

F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., Deutschland, *Sterilisation von Verbandstoffen u. dgl.* mittels Wasserdampf. Die Sterilisation erfolgt bei Abwesenheit von Luft. Die zu sterilisierenden Gegenstände werden in einem Behälter untergebracht, der von einem W. enthaltenden Mantelraum umgeben ist, welcher in beliebiger Weise geheizt werden kann. An der Unterseite des Sterilisationsbehälters ist ein dicht schließender Behälter angeordnet, der durch einen am Boden angebrachten Hahn geschlossen werden kann. Es wird zunächst durch Erhitzen des Wassermantels Dampf entwickelt, der von oben in den Sterilisationsbehälter eindringt u. die Hauptmenge der Luft verdrängt. Dann wird der dichtschließende Behälter geschlossen u. die Temp. des Dampfes auf 120° gesteigert, wobei der Rest der Luft aus dem Sterilisationsraum gedrängt u. das Gut desinfiziert wird. (**F. P. 735 559** vom 19/4. 1932, ausg. 10/11. 1932. D. Prior. 7/1. 1932.) KÜHLING.

Fernando Tallada-Comella, Frankreich, *Sterilisieren tierischer Därme*. Die zu sterilisierenden Därme werden im Rohzustande oder in zubereiteter, vorzugsweise in Form von Catgut, innerhalb eines geeigneten Elektrolyten der Einw. elektr. Gleichströme von hoher Intensität u. Spannung ausgesetzt. Vollständige Sterilisation soll

ohne Beeinträchtigung der spezif. Eigg. des Gutes erfolgen. (**F. P. 736 529** vom 2/5. 1932, ausg. 24/11. 1932.) KÜHLING.

Hydrol Chemical Co., Inc., übert. von: **Erling H. Haabestad**, Philadelphia, V. St. A., *Leichenerhaltung*. In die zu erhaltenden Leichen werden Lsgg. eingespritzt, welche neben Zellstoffderivv., wie Nitro- oder Acetylcellulose, wasserl. Lösungsmm. dieser Derivv., wie $CH_3 \cdot OH$ oder $CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$ enthalten. Durch das in den Leichen enthaltene W. werden die Zellstoffderivv. in fester Form abgeschieden u. verhindern Formveränderungen der toten Körper. (**A. P. 1 889 655** vom 24/4. 1931, ausg. 29/11. 1932.) KÜHLING.

Pharmazeutischer Almanach. Kalender f. Apotheker, konditionierende Pharmazeuten, Studierende d. Pharmazie etc. Red. von **Hans Heger.** N. F. Jg. 58. 1933. Wien: Perles 1932. (216 S., 64 Bl.) kl. 8°. Lw. M. 4.—.

The British pharmacopoeia, 1932. Chicago: Chicago Medical Bk. Co 1932. (713 S.) 8°. $ 6.50.

G. Analyse. Laboratorium.

Thomas de Vries, *Differenzquotienten und ihre Anwendung auf einige Arten empirischer Gleichungen in der physikalischen Chemie.* Die Methode der Differenzquotienten von BALLANTINE (Amer. Mathem. Monthly **26** [1919]. 53) wird kurz dargelegt u. ihre Anwendung an Beispielen erläutert. (J. chem. Educat. **9**. 2094—95. 2098. Dez. 1932. Lafayette, Indiana, Purdus Univ.) LORENZ.

Warren M. Sperry, *Notiz über den Einfluß elektrischer Ladung bei gravimetrischen Mikroanalysen.* Pyrex-Glas u. andere Bor-Silicatgläser haben die Eig., elektr. Ladungen hartnäckig festzuhalten u. verursachen dadurch bei der Wägung leicht fehlerhafte Ablesungen. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 151—52. 1932. New York, Columbia Univ.) ZACHERL.

M. Parkin und **F. Winks**, *Messung der Temperatur strömender Gase in Ofensystemen. Vergleich zwischen den gewöhnlichen Thermoelementen und Saugpyrometern.* Es wird gezeigt, daß gewöhnliche Thermoelemente (Pt-PtRh) besonders bei der Messung von Regeneratortempp. erhebliche Fehler aufweisen, teilweise mehr als 100°. Mit einfachen Saugpyrometern werden bei guter Widerstandsfähigkeit befriedigende Ergebnisse erzielt. (J. Soc. Glass Technol. **16**. 315—26. 1 Tafel. Sept. 1932. Sheffield, Univ., Abt. f. Glastechnol.) R. K. MÜLLER.

J. H. Awbery, *Die mit festem Kohlendioxyd erreichten Temperaturen.* Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß mit festem CO_2 nicht ohne weiteres eine bestimmte, bekannte Temp. erhalten wird. Vf. beobachtete an verschiedenen Stellen des zerbröckelten Materials Tempp. von —78,5° (gewöhnlicher Sublimationspunkt) bis herab zu —95,5°. (J. sci. Instruments **9**. 200—02. 1932. National Physical Lab.) SKAL.

Wilhelm Reich-Rohrwig, *Ein Wasserbad für mikroanalytische Zwecke.* Es wird ein W.-Bad aus Glas beschrieben, dessen aus der Abbildung ersichtliche Konstruktion die Vermeidung verschiedener Nachteile gewöhnlicher Bäder ermöglicht. Vor allem erscheint größte Reinlichkeit gewährleistet. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 189—92. Juli 1932. Wien, Anal. Univ.-Lab.) ZACHERL.

G. Gorbach, *Eine neue Mikroextraktionsapparatur.* Es wird eine Apparatur beschrieben, die die rasche u. genaue Extraktion von nur wenigen Hundertstelgramm Material mit jedem beliebigen Lösungsm. ermöglicht, auch wenn das Extraktionsgut nur Bruchteile eines Prozents der zu extrahierenden Substanz enthält. Die Konstruktion ist aus der Abbildung ersichtlich. Als Beleg für die Verwendbarkeit der App. werden Lipoidbestst. in Bakterien u. Hefen beschrieben. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 161—68. Juli 1932. Graz, Techn. Hochsch., Biochem. Inst.) ZACHERL.

J. B. Nichols, *Die Ultrazentrifuge und ihre Anwendungsmöglichkeiten für Untersuchungen.* Vf. gibt eine Übersicht über den Anwendungsbereich der von SVEDBERG u. seinen Mitarbeitern entwickelten u. verfeinerten Ultrazentrifuge (C. **1931**. II. 1669) für die genaue Unters. der Verteilung natürlicher u. synthet. Stoffe. Einige Beispiele für die Brauchbarkeit der Methode werden angegeben (Best. des Mol.-Gew. hochpolymerer Substanzen; Beeinflussung der Teilchengröße durch Änderung der p_H u. unter dem Einfluß chem. Reagenzien; Prüfung, ob ein mono- oder polydisperses System vorliegt; Unters. der Bldg. von Primärteilchen u. ihrem Wachstum). Insbesondere geht Vf. auf die Bedeutung der Methode zur Unters. der Struktur der *Proteine* (C. **1930**. II. 3815) u. der *Cellulose* ein. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **4**. 12—17. 1932.) COHN.

M. Pavlović, *Elektrische Messung der Länge von Quecksilbersäulen, zum Beispiel der barometrischen Höhe.* Die Methode beruht auf der Messung des Widerstandes von zwei in die Hg-Säule eintretenden geeichten Widerstandsdrähten, deren Widerstand sich bei einer Veränderung des Hg-Spiegels ändert. (Recherches et Invent. **13**. 308—10. Nov. 1932. Belgrad, Univ.) Klever.

J. Krustinsons, *Eine einfache und billige Vorrichtung zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten des elektrischen Stromes.* Beschreibung einer einfachen Kontaktuhr unter Verwendung einer Weckeruhr. (Chem.-Ztg. **56**. 950. 30/11. 1932. Riga, Lettländ. Univ., Physikal.-chem. Labor.) Lorenz.

G. O. Harnapp, *Eine praktische Form des Capillarelektrometers.* Um die Wiedereinstellung des Capillarelektrometers nach Polarisierung zu vereinfachen, wird der Glasteil in Form eines gleichschenklig rechtwinkligen Dreiecks konstruiert, dessen eine Kathete die Capillare bildet. Das Hypotenuserohr ist über die Mündungsstelle des Capillarrohres hinaus verlängert, dieses Stück dient als Hg-Reservoir. Die Beobachtung erfolgt durch ein halbschräg stehendes, parallel u. senkrecht zur Capillare verschiebbares Mikroskop, in dessen Fuß die Stromzuführungsdrähte verlaufen. Hersteller: L. K. Hermann, Leipzig C 1, Seeburgstr. 45. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **38**. 900. Dez. 1932. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) R. K. Müller.

Bruno Rossi, *Der Wirkungsgrad des Geiger-Müller-Zählers.* Frühere Verss. des Vf. über den Wirkungsgrad des Zählers werden durch neue Verss. von Jacobsen (C. **1932**. II. 3835) bestätigt. Der Wirkungsgrad des Geiger-Müller-Zählers wächst zuerst mit der Spannung u. nähert sich schließlich der Einheit. Der Wirkungsgrad verändert sich nicht, wenn die Wandstärke wesentlich vermindert wird, was beweist, daß die Entladung im Rohr tatsächlich von der direkten Ionisation der primären Höhenstrahlung herrührt, u. nicht von einer weicheren Sekundärstrahlung, die durch die Primärstrahlung in der Rohrwand erzeugt worden ist. Die Versuchsanordnung zum Nachweis dieses Befundes, die aus 3 aufeinandergestellten Zählern bestand, wird beschrieben. (Nature, London **130**. 699. 5/11. 1932. Firenze [Florenz], Univ.) G. Schmidt.

G. T. Galfajan, *Die Anwendung der elektrolytischen Reduktion in der analytischen Chemie.* Die Red. wird in einem besonders beschriebenen Elektrolysiergefäß, das eine Kollodiumschicht als Scheidewand besitzt, an Pt-Elektroden in schwefelsaurer Lsg. ausgeführt. Nur bei Ti ist eine platinierte Pt-Kathode erforderlich. Fe (3) wird in 10 Min. bei 1 Amp. u. 3,5 V glatt zu Fe (2), Ti (4) in 20 Min. bei 1,5 Amp. u. 3 V zu Ti (3) reduziert. V (5) läßt sich bei 0,8—1 Amp. u. 4 V in 20 Min. zu V (4), u. Mo (6) in 15 Min. bei 0,5—1 Amp. u. 3 V eindeutig zu Mo (5) reduzieren. (Z. analyt. Chem. **90**. 421—27. 1932. Erivan.) Eckstein.

Raymond D. Cool, *Ein kleines Laboratorium für chemische Mikroskopie.* Beschreibung der Einrichtung eines kleinen mkr. Laboratoriums für die Zwecke des chem. Unterrichts. (J. chem. Educat. **9**. 2084—89. Dez. 1932. Philadelphia, Penn. Univ. School of Medicine.) Lorenz.

Karl Wernicke, *Ein neuer monochromatischer Strahler.* Beschreibung der Osram-Natriumkleinlampe, deren Licht prakt. monochromat. u. bei hoher Leuchtdichte sehr konstant ist. (Z. techn. Physik **13**. 616—17. 1932.) Lorenz.

Erich Schwarz von Bergkampf, *Röntgenspektrograph zur Mikroanalyse.* Es wird ein Drehkrystallspektrograph beschrieben, dessen Bau geringe Kosten sowie einfache u. leichte Handhabung ermöglicht. Bei 1 Stde. Aufnahmedauer kann noch 1‰ des gesuchten Stoffes nachgewiesen werden. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 231—34. Sept. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Zacherl.

Friedrich L. Hahn, *Zur Methodik der Colorimetrie.* Während Pestow (C. **1932**. II. 273. 274 u. 1477) die Konz. einer gemessenen Lsg. dem errechneten Mittelwert der Grenzlsgg. gleichsetzt, hat Vf. gefunden, daß der *optische* Mittelwert durch Vorverss. bestimmt werden muß. Die erwähnten Unterschiede bei der Beobachtung mit dem rechten oder dem linken Auge erklären sich damit. Im übrigen bestätigt Vf. die von Pestow gemachten Beobachtungen. (Z. analyt. Chem. **90**. 330—32. 1932. Frankfurt a. M. Univ.) Eckstein.

J. Kisser und **K. Lettmayr**, *Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Tüpfelreaktionen für quantitative Zwecke.* Die Tüpfelreaktionsbilder der Probelsgg. werden mit solchen von Standardlsgg. verglichen. Bei Verwendung von Tüpfelpapier scheint die annähernd quantitative Auswertung möglich bei Cu, Ag, Pb, Mn u. Sn. Bei Verwendung der Tüpfelplatte oder im Reagensglas sind die durchschnittlichen Schätzungsfehler höher. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 235—56. Okt. 1932. Wien.) Zacherl.

Joachim Winckelmann, *Über einige neue Methoden der qualitativen Mikroanalyse.* Zum Zweck der Herst. mikrochem. Dauerpräparate wird als Unterlage für Tüpfelrkk. eine Glycerin-Gelatinegallerte angegeben, welche in den meisten Fällen das entsprechende Reagens enthält. Es werden verschiedene Methoden zur Anfertigung dieser speziell für forens. Zwecke geeigneten Präparate beschrieben. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 119—28. 1932. Berlin-Friedenau.) ZACHERL.

Friedrich L. Hahn, *Die Endpunktsbestimmung bei Mikrotitrationen. Bemerkungen zu den Arbeiten von H. M. Partridge.* Die Mitteilungen von PARTRIDGE u. Mitarbeitern (vgl. C. **1932**. II. 2849) werden kritisiert. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 264—68. Okt. 1932. Frankfurt a. M., Univ.) ZACHERL.

Friedrich L. Hahn, *Über den Zeitbedarf potentiometrischer Titrierungen bei zweckmäßiger Form der Durchführung.* Entgegen der Meinung von KORDATZKI u. WULFF (C. **1932**. II. 3123) vertritt Vf. die Auffassung, daß potentiometr. Reihenbestst. sehr wohl in kürzester Zeit ohne selbsttätige Aufschreibvorr. ausgeführt werden können, wenn der größte u. kleinste Reagensverbrauch innerhalb einer Reihe nicht weit auseinanderliegt. Beschreibung einer für solche Zwecke geeigneten Bürette. (Z. analyt. Chem. **90**. 417—20. 1932. Frankfurt a. M., Univ.) ECKSTEIN.

Gerhart Jander und **Herbert Schorstein**, *Methodische Fortschritte bei visuellen Leitfähigkeitstitrationen und -messungen.* Ausführliche Beschreibung einer neuen Versuchsanordnung mit sehr empfindlichem Wechselstromgalvanometer, einem Netzanschlußgerät mit selbsttätigem Ausgleich der Netzschwankungen. Die Anordnung bietet einen vorteilhaften Ersatz der bisher üblichen Telephonmethode. Sie gestattet, Titrationen bei großem Überschuß an Fremdelektrolyten vorzunehmen. Die Empfindlichkeit der Apparatur ist dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Vergleichswiderstand von 100 Ohm die durch Verschiebung des Schleifkontaktes um $^1/_{1000}$ der Meßbrücke verursachte Änderung der Zeigerstellung des Galvanometers 17 Skalenteile beträgt. Beschreibung der Titration einer NaJ-Lsg. mit Ag-Acetat in Ggw. der 130-fachen Menge KNO_3 u. einer Zn-Salzlsg. mit Na_2S. Auch bei der Analyse von Zn-Erzen, die oft noch Pb u. Fe enthalten, werden nach Entfernung dieser Metalle einwandfreie Zn-Werte erhalten. (Angew. Chem. **45**. 701—03. 5/11. 1932. Göttingen, Univ.) ECKSTEIN.

A. M. Chomutow, *Schirm für das Capillarelektrometer.* Es wird eine Anordnung beschrieben, welche die beiden Nachteile des LIPMANschen Capillarelektrometers — Polarisation u. Ermüdung des Auges des Beobachters — beseitigen soll. Die Polarisation wird durch eine besondere Schaltungsweise, die Ermüdung durch Anwendung eines Schirms aus geöltem Seidenpapier oder einer Mattscheibe verhindert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **4**. 1111—12. 1931. Rostow a. Don.) GURIAN.

Rudolf Lanzmann, *Apparatur für technische Gasanalyse.* Der App. besteht aus Büretten von 100 ccm Inhalt (Teilung in $^1/_{10}$ ccm), in einen W.-Mantel mit Luftrührer u. Thermometer eingeschlossen, u. Pipetten nach PFEIFFER (Z. angew. Chem. **20** [1907]. 22); bei beiden ist oben ein Winkelhahn mit Becheraufsatz angeschmolzen; der schädliche Raum wird mit W. gefüllt. Die Pipetten sind mit Paraffin oder Gips in Blechwannen eingegossen. Für die fraktionierte Verbrennung über CuO werden PFEIFFER-Pipetten mit Dreiweghahn verwendet, deren Capillaren mit N_2 gespült werden können. Die Pipetten sind mit Glycerin, KOH u. Cu + $(NH_4)_2CO_3$ gefüllt. Zur Absorption des CO dient salzsaure oder ammoniakal. CuCl-Lsg. oder Cu_2SO_4 oder J_2O_5 in 10%ig. Oleum. Für die fraktionierte Verbrennung lassen sich verschiedene bekannte Methoden verwenden. Der App. eignet sich auch zur volumetr. CO_2-Best. (Chem.-Ztg. **56**. 891. 9/11. 1932. Schles.-Ostrau.) R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

C. Candea und **L. I. Sauciuc**, *Nachweis und Trennung der chemischen Elemente der zweiten analytischen Gruppe (Pb, Hg^{II}, Bi, Cu, Cd).* Das übliche Trennungsverf. wird dahin abgeändert, daß Hg direkt in der Königswasserlsg. mit $SnCl_2$ nachgewiesen, das Pb als $PbCrO_4$ gefällt, das dabei mit ausgefällte $(BiO)_2Cr_2O_7$ vom Pb durch Lösen in NaOH getrennt u. das Cu als $Cu(CNS)_2$ in Ggw. eines Red.-Mittels (Na_2SO_3) abgeschieden wird. Im Filtrat wird Cd wie üblich als CdS nachgewiesen. (Bul. Soc. Chim. Romania **14**. 69—71. 1932. Timişoara, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

C. Candea und **L. I. Sauciuc**, *Beitrag zum Nachweis und Trennung der chemischen Elemente der dritten analytischen Gruppe.* Unwesentliche Abänderungen des üblichen

Analysenganges, die vor allem zur Vermeidung lästiger Säuredämpfe das häufige Eindampfen der sauren Lsgg. entbehrlich machen. (Bul. Soc. Chim. Romania **14**. 72—75. 1932. Timişoara, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

J. Gauzit, *Versuch zur Bestimmung des atmosphärischen Ozons durch visuelle Photometrie.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 892—94. 14/11. 1932.) LORENZ.

G. Spacu und **V. Armeanu**, *Eine neue Reaktion zum Nachweis und zur Trennung der Selenocyanide* (im Original *Selenocyanate*) *in Gegenwart von Halogeniden.* Die Methode beruht auf der Fällung des SeCN-Ions als komplexes $(NiPy_4)(SeCN)_2$ mittels $(NiPy_4)(NO_2)_2$ in neutraler oder schwach alkoh. Lsg. Die wss. verd. Lsg., die SeCN-Ionen in Ggw. von Cl′, Br′ oder J′ enthält, wird mit dem gleichen Vol. einer k. Lsg., die in 35 ccm W. u. 10 ccm Pyridin 10 g $Ni(NO_3)_2 \cdot 6\,H_2O$ enthält, versetzt. Schütteln, auf 15° abkühlen u. den seidigen, himmelblauen Nd. abfiltrieren. Im Filtrat können die Halogene mit $AgNO_3$ bzw. Cl-W. u. Chlf. bestimmt werden (vgl. C. **1928**. I. 2937). (Z. analyt. Chem. **90**. 429—32. 1932. Cluj, Rumänien, Univ.) ECKSTEIN.

F. Feigl und **E. Rajmann**, *Über den Nachweis von Fluor mit Hilfe von Tüpfelreaktionen.* Das braune, in Säuren unl. Zr-Salz der p-Dimethylaminoazophenylarsinsäure erweist sich als äußerst empfindliches Reagens auf F. Dieser Nachweis ist 80-mal empfindlicher als mittels Zr-Alizarin. Der Farbenumschlag erfolgt von braun nach rot. Die Erfassungsgrenze liegt bei 0,2 γF neben der 80000-fachen Menge Fremdstoff. Die Ausführung der Rk. wird ausführlich beschr ieben. Zum Nachweis an unl. Verbb. wird F als HF, bzw. als (H_2SiF_6) entbunden, wozu ein geeigneter App. angegeben wird. Die Empfindlichkeit entspricht 1 : 200000. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 133—36. 1932. Wien, II. chem. Univ.-Lab.) ZACHERL.

Nelson Allen und **N. Howell Furman**, *Bestimmung von Fluor durch Fällung als Triphenylzinnfluorid.* Vff. arbeiten die von KRAUSE u. BECKER (C. **1920**. I. 705) entdeckte Methode der F-Best. durch Fällung als $(C_6H_5)_3SnF$ aus. In die h. Fluoridlsg., die 60—70 Vol.-% A. enthält (weil $(C_6H_5)_3SnCl$ in W. wl. ist u. sich 0,05 g $(C_6H_5)_3SnF$ im Liter A. lösen) u. ein $p_H = 7—9$ hat (aus saurer Lsg. entweicht HF beim Kochen u. in alkal. fällt $(C_6H_5)_3SnOH$ aus), wird die 2%ig. alkoh. Lsg. von $(C_6H_5)_3SnCl$ eingetragen, den nächsten Tag mit Eis gekühlt, filtriert, mit A. gewaschen u. der Nd. bei 110° getrocknet. Der h. Nd. riecht nach Knoblauch, wenn er $(C_6H_5)_3SnCl$ enthält. Fällung von $(C_6H_5)_3SnF$ tritt nach dieser Methode von einem F-Geh. von 3,3 mg/l an ein u. Vff. empfehlen, mit nicht mehr als 0,04 g Nd. zu arbeiten. SiO_2, H_3PO_4 u. CO_2 müssen aus der Fluoridlsg. vor der Fällung entfernt werden, was man bei CO_2 am besten durch Neutralisation gegen Phenolphthalein in der Hitze tut. Wenn die Lsg. große Mengen anorgan. Salze enthält, so fallen diese wegen des A.-Geh. oft aus u. müssen vom Nd. durch Waschen mit W. entfernt werden. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 4625—31. 13/12. 1932. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chem. Lab.) L. ENGEL.

Fr. Vetter, *Mikroanalytische Methoden im Industrielaboratorium.* IV. *Die Anwendung des „Mikro-Dumas" auf Substanzen mit kleinem Stickstoffgehalt.* (III. vgl. C. **1932**. I. 3469.) Vf. beschreibt zwei Wege zur Erhöhung der Analysengenauigkeit u. zur Erweiterung der meßtechn. Erfassungsgrenze des „Mikrodumas" für Substanzen mit kleinem N_2-Geh. von etwa 1% abwärts (Teere, Öle, Benzine usw.) u. untersucht sie hinsichtlich ihrer method. Anwendbarkeit. Die erste Möglichkeit besteht in der Vergrößerung der Einwaage bei Verwendung eines entsprechend größeren Verbrennungsrohres u. mikrochem. Ausmessung des N_2-Vol. Empfohlen wird ein Rohr von 80 cm Länge u. 12 mm lichter Weite. Diese Methode, bei der man allen Umständen, die für die Konstanz des Blindwertes bestimmend sind, besondere Aufmerksamkeit widmen muß, erreicht bei ca. 50 mg Einwaage prakt. schon ihre Grenze. Der zweite, bessere Weg besteht in der Verfeinerung des Mikroazotometers, dessen Meßröhre aus einer Thermometercapillaren hergestellt wird u. noch die Ablesung eines cmm gestattet. Die Genauigkeit der Ablesung kann noch erhöht werden, wenn man den Hahn, an dessen Einschmelzstelle immer Veränderungen des Vol. der Meßröhre entstehen, durch ein kleines Glasplättchen ersetzt, das exakt auf die Meßcapillare aufgeschliffen u. poliert ist. Um die störenden Fl.-Höfe, verursacht durch die Verunreinigungen der KOH, an der stark gekrümmten Wandung der Meßröhre auszuschalten, bringt Vf. am unteren Teil des Azotometers eine Filtriervorr. an, durch die die KOH aus der Birne erst nach Passieren einer Schicht aus festgestopfter Ag-Wolle u. wolligem Asbest in die Meßcapillare gelangt. Das Entleeren der Lauge in die Birne geschieht über einen zweiten Weg des Filtergerätes. Bei einer Einwaage von 40 mg eines nur 0,01% N_2 enthaltenden Körpers erhält man ein N_2-Vol. von ca. 6 Millimeterteilstrichen der Meß-

capillare u. noch ein Geh. von 0,001% kann mit Sicherheit erkannt werden. Die Verwendung des Capillarazotometers, dessen Gesamtbereich nur ca. 100 cmm umfaßt, kommt nur für N_2-arme Substanzen in Frage, zumal größere Gasblasen in der feinen Capillaren nicht aufsteigen. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 102—08. 1932. Dornbirn, Vorarlberg.) WOECKEL.

A. Castiglioni, *Eine neue Farbenreaktion der Nitrite.* Vf. untersuchte die Farbrkk., die Nitrite mit zahlreichen Phenolen u. Phenolderivv. geben. Phenole, deren Hydroxyl-H gänzlich ersetzt ist, geben keine Färbung. Besonders intensive Färbung zeigen *Sozojodol, Brenzcatechin* u. *4-Methylbrenzcatechin.* Empfindlichkeit: Wss. $NaNO_2$-Lsg. im Verhältnis 1 : 10^5 gibt mit *Sozojodol* deutlich orangerote, mit *Brenzcatechin* weinrote Färbung in Lsg. 1 : 10^6. NO_3', ClO_3', BrO_3', JO_3' u. CrO_3'' stören nicht. (Z. analyt. Chem. **90**. 427—29. 1932. Turin, Kgl. Univ.) ECKSTEIN.

E. Biesalski und **H. Giehmann**, *Eine neue katalytische Bestimmung des Wasserstoffs mit Hilfe von Kontaktkerzen.* Nach krit. Besprechung der Verff. u. App. zur gasanalyt. Best. des H_2 wird das Wesen der Kontaktkerzen, die in ihrer einfachsten Form massive, mit gasdichter Glasur überzogene Stäbe aus keram. Material von hoher u. gleichmäßiger Porosität sind, erläutert. Mit Hilfe derartiger Kontaktkerzen läßt sich das Feinschaumverf. wesentlich verbessern. Als Katalysator dient Pt, als Oxydationsmittel Natriumchlorat. Beschreibung der Apparatur, der Kontaktherst. u. Arbeitsweise. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen bei Verwendung von reinem H_2, H_2-N_2-, H_2-CH_4- u. H_2-CH_4-N_2-Gemischen. N_2, CH_4, C_2H_6 stören die Best. nicht; CO darf nur in Mengen bis 0,2 ccm vorhanden sein. (Angew. Chem. **45**. 767—69. 10/12. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

E. Grünsteidl, *Jodkalium als Tüpfelreagens für einige Schwermetalle.* Es wird gezeigt, daß die Rk. des KJ mit Cu-, Au-, Pt- u. Pd-Salzlsgg. unter geeigneter Durchführung empfindlicher ist als bisher angegeben wurde. KJ eignet sich als Tüpfelreagens für Au, Pt u. Pd, mit welchen es kennzeichnende Erscheinungen gibt. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 169—73. Aug. 1932. Wien, Hochsch. f. Welthandel.) ZACHERL.

Irwin Stone, *Dimethylglyoxim als Reagens auf Schwermetalle.* Zusammenstellung der Methoden zur Erkennung bzw. Best. von Ni, Fe (2), Bi (KUBINA u. PLICHTA, C. **1927**. II. 2214), Cu (KOLTHOFF, C. **1930**. II. 1256), Co, Pt, Pd u. Au. (Chemist-Analyst **21**. Nr. 6. 8. Nov. 1932. New York City.) ECKSTEIN.

J. Bougault und **E. Cattelain**, *Eliminierung des Phosphorsäureions als Tribleiphosphat bei der Natriumbestimmung nach der Uranimagnesiumacetatmethode.* (Vgl. C. **1932**. I. 2208.) Mit Uranylsalzen bildet H_3PO_4 einen Nd. von $UO_2HPO_4 \cdot {}^1/_2 H_2O$, der die Best. des Na nach BLANCHETIÈRE (C. **1923**. IV. 632) stört. In essigsaurer Lsg. wird PO_4''' durch überschüssiges Pb-Acetat als $Pb_3(PO_4)_2$ ausgefällt. Man gibt zur $Na^{\cdot}$ u. PO_4''' enthaltenden Lsg. [auf 10 ccm $^1/_{10}$-n. $(NH_4)_2HPO_4$ u. 25 ccm n. NaCl-Lsg.] 1 ccm Essigsäure u. 5 ccm 25%ig. neutrales Pb-Acetat, filtriert, gibt zum Filtrat 2 g $MgSO_4$, filtriert ab vom $PbSO_4$ u. bestimmt im Filtrat das Na nach KAHANE (C. **1930**. II. 2675). (Bull. Soc. Chim. biol. **14**. 275—77; J. Pharmac. Chim. [8] **15** (124). 97—99. 1932.) SCHÖNFELD.

C. Candea und **L. I. Sauciuc**, *Schneller Nachweis von Kalium und Natrium neben Ammonium und Magnesium.* Abscheiden des K als weinsaures K, Entfernung des Mg als Hydroxyd, Fällen des Na mit KOH-haltigem $K_2H_2Sb_2O_7$. (Bul. Soc. Chim. Romania **14**. 76—79. 1932. Timişoara, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

Josef Tischer, *Zur colorimetrischen Bestimmung kleinster Magnesiummengen in reinen Magnesiumsalzlösungen und bei Gegenwart von Calcium.* Eine gute Best.-Methode kleinster Mg-Mengen beruht auf der colorimetr. Best. der Phosphorsäure des Mg-Ammoniumphosphatnd. Dazu wird die Phosphorsäure als Phosphormolybdänsäure komplex gebunden u. die Molybdänsäure mit $SnCl_2$-Lsg. zu einer blauen Lsg. reduziert (PARKER u. FUDGE, Soil Sci. **24** [1927]. 109). Bei Einhaltung der vom Vf. gegebenen Arbeitsvorschrift gelingt es, Mengen von 1—5000 γ pro ccm mit einem Höchstfehler von 2% zu erfassen.

Bei gleichzeitiger Ggw. von Ca wird dieses an zugesetzte, mit NH_4OH neutralisierte Citronensäure komplex gebunden. Die Möglichkeit, Mg unter diesen Bedingungen vollständig auszufällen, beruht darauf, daß die komplexe Bindung des Mg an die Citronensäure leichter aufgespalten wird als die des Ca. Andererseits erfordert die Komplexbindung des Mg, daß der Citronensäurezusatz nicht nur mit Zunahme des Ca-Geh., sondern auch mit Zunahme des Mg-Geh. erhöht werden muß. Mit der Erhöhung des Ammoniumcitratzusatzes wächst aber die zur vollständigen Ausfällung

des Mg erforderliche Zeit, die wiederum durch Vermehrung der Konz. des Fällungsmittels verkürzt werden kann. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse empfiehlt es sich, den Ammoniumcitratzusatz dem anzugleichen, der ausreicht, das in der Probe enthaltene Ca in der Siedehitze bei Ggw. überschüssigen Fällungsmittels in Lsg. zu halten. Diese erforderliche Ammoniumcitratmenge ist in einer besonderen Vorprobe zu ermitteln. Der Mg-Geh. der zu untersuchenden Probe soll etwa 100 γ in 1 ccm betragen, was durch Verdünnen bzw. durch Zugabe bekannter Mg-Mengen erreicht werden kann. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 65—86. 1932. Tetschen-Liebwerd, Lab. f. Pflanzenernährung d. landwirtschaftl. Abt. d. Prager Deutschen T. H.) WOECKEL.

A. S. Komarowsky und **S. M. Korenmann**, *Empfindlicher Ceriumnachweis mittels Phosphormolybdänsäure und über einige Fälle der Molybdänblaubildung in alkalischer Lösung.* Ce gibt als einziges Element unter den seltenen Erden bei Ggw. von Alkali mit Phosphormolybdänsäure Blaufärbung. Erfassungsgrenze: 0,52 γ Ce. Die Empfindlichkeit ist zwar geringer als bei der Benzidinrk. nach FEIGL, diese wird jedoch leichter durch gleichzeitige Anwesenheit von Zr oder Th gestört. Daher erscheinen die Grenzverhältnisse für das Phosphormolybdänsäurereagens günstiger. — Auf Grund von Verss. wird die Ansicht vertreten, daß Molybdänblau in verschiedenen Modifikationen auftritt, von welchen einige nur in alkal. Lsg. beständig sind. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 211—14. Sept. 1932. Odessa, Inst. d. seltenen Metalle.) ZACHERL.

A. W. Filossofow und **S. Melnik**, *Über die Bestimmungsmethode des Eisens auf jodometrischem Wege.* Bei der jodometr. Fe-Best. durch Titration des ausgeschiedenen Jods mit $Na_2S_2O_3$ werden die besten Resultate in dem Falle erhalten, wenn auf jedes zu erwartende 0,1 g Fe etwa 2,7 g KJ u. eine HCl-Konz. nicht höher als $^1/_{10}$-n. gewählt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 219—20. 1932. Jaschkino, Zementwerk.) KLEVER.

Peter Dickens und **Gustav Thanheiser**, *Die potentiometrische Maßanalyse im Eisenhüttenlaboratorium.* (Vgl. C. **1933**. I. 91.) Eine zusammenfassende Besprechung der potentiometr. Best. der Spezialelemente in Eisen u. Stahl. (Naturwiss. **20**. 407—09. 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschung.) EDENS.

W. F. Stefanowski, *Potentiometrische Bestimmung des Zinks in Nichteisenmetalllegierungen.* Die Anwesenheit von Neutralsalzen (KNO_3, NH_4NO_3) bei der potentiometr. Titration von Zn mittels $K_4Fe(CN)_6$ in Ggw. von $K_3Fe(CN)_6$ bei Anwendung einer Pt-Elektrode verringert die Genauigkeit der Zn-Best. proportional der Konz. dieser Salze. Die Salze, welche infolge einer Hydrolyse den Säuregrad der Lsg. erhöhen, beeinflussen die Genauigkeit in stärkerem Maße. Die potentiometr. Methode läßt sich gut zur Analyse von Nichteisenmetallegierungen, wie Messing, Bronze usw., anwenden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (63). 991—94. 1931. Dnepropetrowsk, Chem.-technolog. Inst., Analyt. Lab.) KLEVER.

E. Kronmann und **V. Bibikowa**, *Zum mikrochemischen Nachweis des Rheniums.* Vorl. Mitt. Zwecks Unterscheidung der Nitronperrhenatkrystalle von den Nitronsalzen anderer anorgan. Säuren (HNO_3, HNO_2, $HClO_4$, $HClO_3$, HJ, HBr usw.) wurde eine Methode ausgearbeitet. Nach Red. mittels $TiCl_3$ wird durch Zusatz von Na_2S Rhenium(4)-sulfid hergestellt, welches durch braungelbe Färbung neben unveränderten Nitronkrystallen kenntlich ist. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 187—88. Juli 1932. Moskau, Inst. f. seltene Elemente.) ZACHERL.

Hisashi Mandai, *Anwendung der polarographischen Methode in der Medizin. II. Mikroanalyse von Kupfer.* (I. vgl. C. **1933**. I. 749.) Zur Best. des Cu-Geh. der *Leber* wurde das Material mit konz. HNO_3 bei 200—400° erhitzt, darauf mit konz. H_2SO_4 abgeraucht, mit NaOH-Lsg. bis zur schwach sauren Rk. neutralisiert u. das Cu polarograph. mittels der Hg-Tropfkathode bestimmt. Es ergab sich, daß der Cu-Geh. der Leber von Erwachsenen unabhängig vom Geschlecht etwa 0,008‰, von Embryonen 0,047‰ u. von verschiedenen Tieren 0,003—0,032‰ beträgt. Der Cu-Geh. von *Leitungswasser* wurde zu 0,00001—0,00008‰ ermittelt. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto **14**. 167—72. 1931. Kioto, Imp. Univ.) KLEVER.

Heinrich Biltz, *Über gemeinsame elektrolytische Bestimmung von Blei und Kupfer.* Vf. beansprucht die Priorität des von BJORN-ANDERSON (C. **1932**. II. 2493) angegebenen Verf., bei der elektrolyt. Best. von Pb u. Cu zur Zerstörung der entstehenden HNO_2 Harnstoff hinzuzusetzen. (Vgl. auch C. **1925**. II. 224.) (Z. analyt. Chem. **90**. 277—78. 1932. Breslau, Univ.) ECKSTEIN.

Ardoino Martini, *Über eine neue mikrochemische Reaktion zur Erkennung des Mo, V und W.* Vf. gibt eine Rk. an, die sich ebenso wie die von ihm beschriebenen Komplexverbb. von Mo, V u. W mit Brenzcatechin (C. **1928**. I. 1894) zum mikrochem. Nachweis dieser Metalle eignet. Fügt man einem Tropfen einer Ammoniummolybdatlsg. (1 : 100) so lange reines Brenzcatechin in Pulverform zu, bis die Fl. stark orangerot gefärbt ist, gibt man einen kleinen Tropfen Benzilamin u. ein wenig CH_3COOH in wss. Lsg. (1 : 5) hinzu u. rührt rasch mit einem Glasstab um, so bleiben auf dem Objektträger rundliche, orangefarbige Riefen zurück. Diese erweisen sich u. Mk. als Krystalle, deren Form aus der beigefügten Abbildung ersichtlich ist. Sie haben wahrscheinlich folgende Zus.: $OMoOH(OC_6H_4O)_2H_2 \cdot CH_3 \cdot CO \cdot O \cdot C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot NH_2$. (Z. B. in VCl_3 im Verhältnis 1 : 100) u. W (z. B. in Natriumwolframatlsg. 1 : 100) geben analoge Verbb., die beim V aus hellgelben, beim W aus schwarzen, in Rosettenform gruppierten Krystallen bestehen. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 112—13. 1932. Rosario de Santa Fé [Argentinien], Univ.) WOECKEL.

W. R. Schoeller und **A. R. Powell**, *Analytische Untersuchungen über Tantal, Niob und ihre mineralischen Begleiter.* XXIII. *Die quantitative Trennung von Tantal, Niob, Titan und Zirkon, und ein neues analytisches Gruppenreagens.* (XXII. vgl. C. **1933**. I. 269.) In Fortführung der in der XVIII. Mitt. (vgl. C. **1930**. II. 3445) angegebenen Tanninmethode zur Trennung von Ti von Zr teilen Vff. mit, daß es möglich ist, Tannin als Gruppenreagens zu verwenden. Es gelingt, Ta, Nb u. Ti (saure Tanningruppe) von Zr, Th u. Al (bas. Tanningruppe) zu trennen. (Analyst **57**. 550—54. Sept. 1932. Aldgate, London, The Sir JOHN CASS Technical Inst.) DÜSING.

E. O. Swjaginzew, *Beiträge zur Analyse von Platinmetallen.* IV. Mitt. *Analytische Trennung des Kupfers von Rhodium.* (III. vgl. C. **1932**. II. 2494.) Zur analyt. Trennung des Cu von Rh in Legierungen wird das Auflösen von in Säuren u. Königswasser unl. Cu-Rh-Legierungen durch Zusammenschmelzen derselben mit Zn u. darauffolgendem Lösen in Königswasser ausgeführt. Bei einem Rh-Geh. in der Legierung von über 50% wird das Rh mittels Ammoniumnitrit in Form des Doppelsalzes ausgefällt, im Filtrat wird das Cu nach den üblichen Methoden bestimmt. Bei einem Rh-Geh. unter 50% wird zuerst das Cu nach Sättigung der Lsg. mit SO_2 als Rhodanid ausgefällt u. erst danach das Rh als NH_4-Rh-Nitrit abgeschieden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 217—18. 1932. Leningrad, Akad. d. Wiss., Platininst.) KLEVER.

M. Niessner, *Neue Wege zur chemischen Identifizierung von Legierungszusätzen und Inhomogenitäten in metallischen Werkstoffen.* Nach Besprechung der für die Best. von nichtmetall. Einschlüssen, Inhomogenitäten u. Spuren von metall. Zusätzen bisher üblichen Verff. wird eine Methode beschrieben, die nicht nur eine chem. Charakterisierung, sondern auch einen lokalen Nachweis bestimmter Stoffe erlaubt. Dazu wird ein mit Gelatine überzogenes Papier mit einem für eine bestimmte Beimengung spezif. Reagens getränkt u. dann auf eine angeschliffene Fläche des zu untersuchenden Werkstoffes gebracht. Nach einiger Zeit erhält man dort, wo sich die gesuchte Beimengung befindet, auf dem Papier einen Farbfleck. Wenn der nachzuweisende Stoff nicht mit dem Reagens direkt reagiert, ist es auch möglich, das Papier nur mit einem Lösungsm. zu tränken u. dadurch das nachzuweisende Element auf das Papier zu übertragen, um dann durch Baden mit einem entsprechenden Reagens ein Abdruckbild zu entwickeln. Diese Verff. wurden angewandt für die Erkennung von S-Seigerungen ($CdCl_2$-Lsg. ergibt CdS, das mit $CuSO_4$-Lsg. zu CuS umgesetzt wird — schwarzer Fleck), für die Erkennung von P-Seigerungen mit Hilfe der Ammoniumphosphormolybdat-Rk. u. Red. des gebildeten Nd. mit $SnCl_2$ zu Molybdänblau, für die Erkennung von oxyd. Einschlüssen mit $K_3[Fe(CN)_6]$ bzw. $K_4[Fe(CN)_6]$ gegenüber FeO u. Fe_2O_3 als Turnbulls- bzw. Berliner-Blau, für die Erkennung von Cu, Co u. Ni mit Rubeanwasserstoffsäure. Diese Metalle können bei Einhaltung bestimmter Bedingungen auch nebeneinander nachgewiesen werden, Ni auch mit Dimethylglyoxim. Es ist auch möglich, Haarrisse in techn. Fe festzustellen, indem man das zu untersuchende Stück in Kupferammonchloridlsg. taucht, das elementar abgeschiedene Cu abwischt u. das in den Spalten zurückgebliebene Cu wie oben angegeben nachweist. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 1—24. 1932. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe d. Techn. Hochsch.) WOECKEL.

Friedrich Hecht, *Quantitative Mikrogesamtanalysen von Ceylon-Thorianiten.* Ausführliche Beschreibung u. schemat. Darst. des Analysenganges. Bei Einwaagen

von 17 bis 38 mg wurden gut übereinstimmende Ergebnisse erhalten. (Mikrochemie **12**. (N. F. 6). 193—203. Aug. 1932. Wien, Anal. Univ.-Lab.) ZACHERL.

Organische Substanzen.

Paul L. Kirk und **Arthur G. Mc Calla**, *Eine bequeme Mikroverbrennungsmethode zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff.* Vff. führen das einfache, 1927 von TER MEULEN u. HESLINGA für die Makroanalyse angegebene Verf. zur Füllung des Verbrennungsrohres in die von PREGL entwickelte Mikroverbrennungsmethode ein, nachdem sie das Verf. den Erfordernissen der Mikroanalyse angepaßt haben. Ferner benutzen sie zum Erhitzen des den Katalysator enthaltenden Teils des Verbrennungsrohres im Gegensatz zu PREGL einen elektr. Ofen, der ein einfacheres u. besseres Einhalten der Temp. gestattet u. erlaubt, mit geringeren Tempp. zu arbeiten. Außerdem wird durch besondere apparative Kunstgriffe die Berührung des Gasstromes mit Gummi möglichst vermieden. Durch Beleganalysen wird bewiesen, daß die Genauigkeit der Best.-Methode durch die angegebenen Vereinfachungen nicht gelitten hat. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 87—97. 1932. Berkeley, Div. of Biochem., Univ. of California Med. School.) WOECKEL.

Viktor Bruckner, *Bemerkungen zur Mikromethoxylbestimmung.* Vf. wendet sich vor allem dagegen, die Substanz im Zinnhütchen einzuwägen u. schlägt statt dessen kleine Glaskelche vor. Zur Vermeidung von Siedeverzug wird nachträglich eigens Sn zugegeben. Bei vorhergehendem Lösen der Einwaage in Phenol, Essigsäureanhydrid u. gegebenenfalls Propionsäureanhydrid genügt HJ von der D. 1,70 zur Zers. Für die Genauigkeit der Resultate macht Vf. nicht die Anzahl, sondern die Stellung der OCH_3-Gruppen im Molekül verantwortlich. Auch die maßanalyt. Methode nach VIEBÖCK wird diskutiert, deren Vorteile gegenüber der gravimetr. hervorgehoben. Eine Tabelle von 56 Analysen erhärtet die Ausführungen. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 153—60. 1932. Szeged, I. Chem. Inst. d. Univ.) ZACHERL.

A. S. Rundle, *Die Bestimmung von Glucose mit ammoniakalischer Silbernitratlösung.* Zu 25 ccm einer $^1/_5$-mol. $AgNO_3$-Lsg. wird langsam so viel NH_3 zugesetzt, bis der Nd. wieder in Lsg. gegangen ist, u. dazu 25 ccm der zu untersuchenden Glucoselsg. (25—50 mg Glucose) zugegeben u. gekocht. Dann wird mit CH_3COOH angesäuert, 25 ccm $^1/_5$-mol. KCl zugesetzt u. das überschüssige Cl′ mit $^1/_5$-mol. $AgNO_3$ (Indicator Kaliumchromat) zurücktitriert. Da der $AgNO_3$-Verbrauch der Glucosemenge nicht vollkommen direkt proportional ist, müssen die Glucosewerte einer Tabelle entnommen werden. — Auf gleicher Grundlage hat Vf. eine Best. von Glucose-Lactosegemischen ausgearbeitet. (Cuir techn. **20** (24). 258—62.) GIERTH.

A. Castiglioni, *Colorimetrische Zuckerbestimmung.* Die Best. basiert auf der Rk. von SELIWANOW, Bldg. von Oxymethylfurfurol aus einem Zucker durch Einw. von Resorcin u. HCl. Einige ccm der Zuckerlsg. (genau abgemessen) versetzt man mit 10 Tropfen 20%ig. alkoh. Resorcinlsg., 2 Voll. HCl (D. 1,19) u. kocht 1 Minute lang gelinde. Nach dem Abkühlen bringt man den gebildeten Nd. durch Zusatz von A. in Lsg. u. füllt auf 20 ccm auf. Bei Saccharosebestst. muß man mehr A. anwenden u. auf ein anderes Vol. auffüllen. Gleicher Vers. mit 1 ccm 1%ig. Zuckerlsg. u. colorimetr. vergleichen. Im Original Tabellen über die Best. von Saccharose, Glucose u. Lactose. (Ann. Chim. applicata **22**. 570—74. Aug. 1932. Turin.) GRIMME.

A. Castiglioni, *Über die Reaktionen von Molisch und Seliwanow und über ihre Anwendung beim Nachweis von Saccharose in Milch.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Best. von Saccharose in Milch mischt man 1 ccm Milch, 2 Tropfen 20%ig. alkoh. Resorcinlsg. u. 10 ccm HCl (D. 1,18) u. erwärmt auf 50°. Ist nach 5 Minuten noch keine Rotfärbung eingetreten, so ist keine Saccharose vorhanden. Auswertung bei positivem Resultat siehe Original. (Ann. Chim. applicata **22**. 641—47. Sept. 1932. Turin.) GRI.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Ardoino Martini, *Über eine neue empfindliche mikrochemische Reaktion des Kokains.* Bei Behandlung eines Tropfens einer sehr verd. Cocainchlorhydratlsg. (1 : 1000) mit einem Tropfen einer Lsg. von $KPbJ_3$ entsteht ein weißlicher Nd., der sich u. Mk. als Summe vieler typ. Krystalle erweist, wie die beigefügten Abbildungen zeigen. Die Rk. wird noch deutlicher, wenn man der Cocainlsg. vor der Fällung einen Tropfen Aceton zusetzt. Das Reagens wird aus einer 1%ig. $Pb(NO_3)_2$-Lsg. hergestellt, der ein Überschuß einer gesätt. KJ-Lsg. zugesetzt wird, bis der zunächst entstehende Nd.

von PbJ_2 sich unter Bldg. des Komplexsalzes gel. hat. KJ muß im Überschuß vorhanden sein, weil sich sonst an Stelle des komplexen PbJ_3-Cocains hellgelbe Plättchen von PbJ_2 bilden könnten. $KPbJ_3$ gibt dieselbe Rk., aber mit geringerer Empfindlichkeit. Verd. Lsgg. von Morphin, Kodein, Strychnin, Atropin, Apomorphin, Spartein, Chinin, Nicotin u. Narcein reagieren bei Behandlung mit dem Reagens entweder gar nicht oder sie liefern amorphe Ndd., wodurch der Nachweis auf Cocain beschränkt ist. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 111. 1932. Rosario de Santa Fé [Argentinien], Univ.) WOECKEL.

Harry J. Sandrus und **Mary L. Willard**, *Vorläufige Mitteilung über die mikrochemische Identifizierung von Caffein.* Caffeinlsgg. wurden bei Ggw. von 23 verschiedenen Metallsalzen u. Säure eingedampft. Die am meisten charakterist. Rückstände wurden erhalten mit $Al(NO_3)_3$, $Sr(NO_3)_2$, $AgNO_3$, $PtCl_3$, $Hg(NO_3)_2$, $TlNO_3$, $Bi(NO_3)_3$ u. $Ba(NO_3)_2$. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 137—42. 1932. Pennsylvania State Coll.) ZACHERL.

Ardoino Martini, *Über eine neue, äußerst empfindliche Reaktion des Koffeins und deren Anwendung zum lokalisierten Nachweis dieses Purinderivats in vegetabilischen Geweben.* Ein Tropfen einer Lsg. von Coffeinchlorhydrat (1 : 1000—1 : 2000) wird mit einem kleinen Tropfen $AuCl_3$ (10 : 100) u. einem Tropfen einer gesätt. Lsg. von NaBr versetzt. Die Fl. färbt sich rötlich u. u. Mk. erkennt man nadelförmige, orangegelbe, in Bündel- oder Sternform angeordnete Krystalle, die ein komplexes Bromaurat von wahrscheinlich folgender Zus. $C_8H_{11}N_4O_2 \cdot AuBr_4 \cdot 2H_2O$ darstellen. Die Rk. wurde an Aufgüssen von Tee, Yerba-Mate u. Kaffee mit Erfolg angewandt. Auch in Längs- u. Querschnitten von eingeweichten Kaffeebohnen, Tee oder Yerba-Mate konnten die typ. Krystallbündel im Zellinnern oder in den Zellwänden nachgewiesen werden (siehe die beigegebenen mikrophotograph. Aufnahmen). Die Krystallfällung ist also zum lokalisierten Nachweis von Coffein zu verwerten. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 109—110. 1932. Rosario de Santa Fé [Argentinien], Univ.) WOECKEL.

Erich Herndlhofer, *Eine neue Methode zur quantitativen Coffeinbestimmung auf nephelometrischem Wege.* Es wird eine Mikrobest.-Methode für Coffein mitgeteilt, die auf der Messung der auf Zusatz von Na-Phosphorwolframat zu Coffeinlsgg. entstehenden Trübung mittels des Nephelometers beruht. Die Methode hat gegenüber den bisherigen quantitativen Methoden den Vorteil, daß wesentlich geringere Mengen exakt analysierbar sind. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 227—30. Sept. 1932. Brasilien, Landwirtsch. Inst. Campinas.) ZACHERL.

Kaizo Mitsui, *Über quantitative Jodbestimmung der Schilddrüse, sowie über Jodgehalt der Schilddrüse bei Japanern.* Das Verf. beruht auf einer Modifikation der von FELLENBERG angegebenen Methode. (J. pharmac. Soc. Japan **52**. 61—63. 1932.) OPP.

R. Iwatsuru, Y. Nakai, T. Ito und **K. Kobayashi**, *Eine manometrische Methode zur Bestimmung des Reststickstoffs sowie Gesamtstickstoffs.* (Vgl. C. **1928**. II. 925.) Die Methode beruht auf der manometr. Best. des aus Körperfll. durch NaOBr in Freiheit gesetzten N_2. (Biochem. Z. **256**. 18—19. 7/12. 1932. Osaka, II. Medizin. Klinik.) SIMON.

C. B. Davis und **George M. Curtis**, *Untersuchungen über das Blutjod. I. Quantitative Bestimmung des Blutjodgehaltes.* Die beschriebene Methode hält sich eng an die Vorschriften von v. FELLENBERG. (J. Lab. clin. Med. **18**. 24—29. Okt. 1932. Chicago, Univ., Dep. of Surgery.) WADEHN.

E. Herzfeld, *Über eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des wirklichen Glucosegehaltes von Körperflüssigkeiten.* Die vom Vf. früher beschriebene Osazonmethode (C. **1932**. I. 424) wird in ein colorimetr. Verf. umgearbeitet, das die Best. der Glucose neben anderen reduzierenden Bestandteilen in einfacher Weise ermöglicht. (Biochem. Z. **256**. 127—33. 7/12. 1932. Zürich, Medizin. Univ.-Klinik.) SIMON.

Ruggero Moracchini und **Bruno Cossu**, *Über eine Vereinfachung der Methode zur Bestimmung von Milchzucker in Blut.* In der Mikroausführung von FOLIN u. MALMROS gibt die Methode der Vergärung mit Bierhefe gute Resultate bei der Differenzierung von Glucose u. Milchzucker im Blut. (Diagnostica Tecn. Labor. **3**. 140 bis 148. 1932. Turin.) GRIMME.

F. Rappaport und **H. Engelberg**, *Eine Mikromethode zur Bestimmung des Blutfettes.* Das Blut wird in eine A.-Ä.-Mischung gebracht, ein bekannter Teil des Filtrats eingeengt u. während des Eindampfens die Verseifung mit Na-Äthylat durchgeführt. Die Fettsäuren werden mit $CHCl_3$ u. PAe. aufgenommen, ein aliquoter Teil der Lsg. verdampft u. der Rückstand mit einem Gemisch von Kaliumbichromat + Cerisulfat + H_2SO_4 oxydiert. Die nichtverbrauchte Chromsäure wird jodometr. bestimmt. Cerisulfat hat sich bei der Oxydation besonders gut bewährt. Die Methode ist genau ge-

schildert. (Klin. Wschr. **11.** 2080. 10/12. 1932. Wien, Univ., Inst. f. allgem. u. exper. Pathol. u. S. CANNING CHILDS Spit. u. Forschungsinst.) WADEHN.

Burnham S. Walker und **Elisabeth W. Walker**, *Die Fraktion des organischen Phosphors im Urin.* Zu 100 ccm Urin werden 30 ccm Mg-Mischung (55 g kryst. $MgCl_2$ + 70 g NH_4Cl in W. gel., 88 ccm konz. NH_3-W. (spezif. Gew. 0,90) zugesetzt, 3 Tage stehen gelassen, vor Gebrauch filtriert) zugefügt. 6—18 Stdn. stehen, durch aschefreies Filter filtriert. 65 ccm des Filtrats (= 50 ccm Urin) in Porzellanschale. Mit 15 g kryst. $Mg(NO_3)_3$ zur Trockne gebracht. Bei offener Flamme bis zum weißen Rückstand verbrannt. Abkühlen, Rückstand in 15—20% HCl aufgenommen; in W.-Bad zur Trockne eingeengt. Mit 60 ccm W. in 100 ccm Meßkolben gebracht. In 2. Meßkolben 5 ccm Phosphat-Standardlsg. (= 0,3509 g reines KH_2PO_4 pro Liter in $^1/_{10}$-n. H_2SO_4; 5 ccm = 0,4 mg P) u. 60 ccm W. In beide Kolben 10 ccm Molybdat (= 2,5% NH_4-Molybdat in 5-n. H_2SO_4) u. 4 ccm 1,2,4-Aminonaphtholsulfonsäure (vgl. FISKE u. SUBBAROW, C. **1926.** I. 2607); u. mit W. zur Marke aufgefüllt. Nach 10 Min. Best. im Dubosqcolorimeter. Mit der Einstellung der Standardlsg. auf den Wert 20 wird mg P/ccm Urin erhalten durch $8/a \cdot 50$, worin a der für die zu prüfende Lsg. abgelesene Colorimeterwert ist. Im 24-Stunden-Harn des n. Menschen schwanken die Werte zwischen 6 u. 13 mg P Totalausscheidung. (J. Lab. clin. Med. **18.** 164—66. Nov. 1932.) OPPENHEIMER.

Siegfried Petersen, *Pepsinbestimmung im Mageninhalt mit Hilfe des Pulfrich-Photometers nach Zeiss.* Die nephelometr. Methode von RONA u. KLEINMANN wurde modifiziert u. für klin. Reihenbestst. ausgearbeitet. Als Substrat wird Edestin vorgeschlagen. Statt des Nephelometers gelangt das PULFRICH-Photometer nach Zeiss erfolgreich zur Anwendung. Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit, ganz geringe Mengen Magensaft (0,1 ccm) zu untersuchen. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 215—22. Sept. 1932. Zürich, Univ., Physiol. chem. Inst.) ZACHERL.

János Siegler, *Neues Verfahren zur Färbung der Diphtheriebacillen.* Zur Massenunters. geeignetes einfaches Verf. Das in der Flamme fixierte Präparat wird 1 bis 2 Min. lang mit Carbolmethylenblau (in 100 ccm W. 2 ccm Acid. carbol. liquefact. + 1 g Methylen coerul.) behandelt, nach Abspülung mit Leitungswasser in 0,05%ig. HCl oder 1%ig. Chinin hydrochloric. differenziert, bis es eben zu erbleichen beginnt (2 bis 15 Sekunden). Abspülen mit Leitungswasser, Nachfärben (10—30 Sekunden) mit Lugollsg. Das Präparat muß hellgrün werden. Die metachromat. Körnchen sind tiefschwarz, die Bacillenleiber gelblichgrün gefärbt. Andere Bakterien, z. B. Staphylokokken, stören wenig. (Magyar orvosi Archivum **33.** 401—03. 1932. Debrecen [Ungarn], Hyg. Inst. d. Univ.) SAILER.

G. H. Moore, *Die offizielle Reaktion auf Carbonat in Natrium- und Kaliumbicarbonat.* Nach der Vorschrift der B. P. 1932 zur Prüfung von $NaHCO_3$ auf Na_2CO_3 können nur Na_2CO_3-Gehh. von >3,5%, bezogen auf $NaHCO_3$, nachgewiesen werden. Der gleiche Farbumschlag (p_H = 8,6) wird erreicht, wenn eine wss. Lsg. von 1 g $NaHCO_3$ mehr als 24 ccm 0,01-n. NaOH in zusammen 100 ccm enthält. Eine Lsg. von 1 g $NaHCO_3$ in 24 ccm 0,01-n. NaOH u. W. ad 100 ccm muß daher schon bei geringstem Na_2CO_3-Geh. den p_H = 8,6 entsprechenden Farbumschlag geben. Verss. haben diese Folgerung bestätigt u. gezeigt, daß so bereits 0,3% Na_2CO_3 in $NaHCO_3$ nachweisbar sind. Für einen Nachweis von derartiger Empfindlichkeit wird folgende Vorschrift gegeben: 1 g $NaHCO_3$ in ca. 50 ccm frisch gekochtem u. abgekühltem W. lösen, 24 ccm 0,01-n. NaOH u. W. (wie vorher) ad 100 ccm zusetzen: p_H darf nicht >8,6 sein (Thymolblaulsg.). (Pharmac. J. Pharmacist **129** ([4] 75). 497. 10/12. 1932.) DEGNER.

Konrad Schulze, *Die quantitative Bestimmung des Kaliumjodids in Unguentum Kalii jodati D. A. B. 6.* 1 g Salbe in 10 ccm Chlf. lösen, 10 ccm W. zusetzen, in Scheidetrichter überführen, mit 10 ccm Chlf. u. 2 mal je 10 ccm W. nachspülen, kräftig durchschütteln, Chlf. ablassen, wss. Fl. mit 20 ccm verd. H_2SO_4, 5 ccm H_2O_2-Lsg. u. 10 ccm Chlf. versetzen. Nach halbstd. Stehen umschütteln, Chlf.-Schicht in Jodkolben ablassen, wss. Fl. 2 mal mit 10 ccm Chlf. ausschütteln u. die vereinigten Chlf.-Auszüge unter Zusatz von 20 ccm W. mit 0,1 n.-Thiosulfat bis zur Entfärbung titrieren. Es müssen 5,9—6,1 ccm verbraucht werden (1 ccm Thiosulfat = 0,016 602 g KJ). — Unter der Voraussetzung, daß keine Verunreinigungen oder Verfälschungen vorliegen, empfiehlt sich folgende Schnellmethode: Die im Jodkolben vereinigten Fll. werden kräftig durchgeschüttelt u. unter Zusatz einiger Tropfen K_2CrO_4-Lsg. mit 0,1 n.-$AgNO_3$-Lsg. bis zum Farbumschlag titriert. Es müssen annähernd 6 ccm verbraucht werden. (Apoth.-Ztg. **47.** 1062. 31/8. 1932.) P. H. SCHULTZ.

H. Pecker, *Über eine Identitätsreaktion des fabrikmäßig hergestellten offizinellen Kirschlorbeerwassers.* (Vgl. C. **1922**. IV. 912; MERVILLEZ u. DEFOSSEZ, C. **1932**. II. 1944; GOLSE u. HUGOT, C. **1932**. II. 738 u. 2844.) Fabrikmäßig (in Cu-Gefäßen) bereitetes Kirschlorbeerwasser ist dad. gek., daß es stets Spuren von $Cu(CN)_4'''$ enthält, die sich außer mit dem vom Vf. bereits beschriebenen Mo-Säureragens durch Zusatz von 5 ccm 0,1-n. H_2SO_4 zu 5 ccm klar filtriertem Kirschlorbeerwasser nachweisen lassen. Bei Ggw. von $Cu(CN)_4'''$ entsteht eine, besonders gegen einen schwarzen Hintergrund sichtbare Trübung. (J. Pharmac. Chim. [8] **16** (124). 388—90. 1/11. 1932.) DEGNER.

Pierre Dumont und **A. De Clerck**, *Die Reaktionen des Prominals.* (Vgl. C. **1932**. II. 3741.) Prominal (N-Methylphenyläthylbarbitursäure) dient als Spezifikum gegen Epilepsie. Kleine farblose Krystalle, F. 176°. — Identitätsrkk.: Mit Na_2CO_3, $AgNO_3$ u. $HgCl_2$ (von diesem kein Überschuß) wie bei Acid. phenyläthylbarbituric. nach D. A.-B. VI. Mit MILLON (als Schichtprobe) weißer, beim Schütteln l. Ring. Rk. mit $CoCl_2$ nach PARRY (durch W.-Ausschluß wesentlich verbessert von ZWIKKER, C. **1932**. I. 108) + (Unterschied von Acetamiden). Mit DENIGÈS in der Wärme +. FLEURY (alkal. $KMnO_4$-Lsg.) u. HNO_3 — (Abwesenheit ungesätt. Radikale). Zum Nachweis der *C_2H_5-Gruppe* nach DENIGÈS verseifen, ansäuern u. 1 Tropfen Buttersäure zusetzen: es bildet sich deren, durch den Geruch leicht zu erkennender Äthylester. Nachweis der *C_6H_5-Gruppe* nach RANWEZ: 0,1 g Prominal + 0,5 g HNO_3 + 2 ccm H_2SO_4 10 Min. erwärmen (W.-Bad), die entstandene gelbe Lsg. nach dem Abkühlen in 10 ccm W. gießen; es scheiden sich Krystalle aus, die sich in NH_3-Fl. mit intensiv gelber Farbe lösen oder, mit Zn reduziert u. bei 0° mit KNO_2 diazotiert, mit Phenolen in alkal. Lsg. Farbrkk. (z. B. mit β-Naphthol blutrot) geben. Zum Nachweis der *N-CH_3-Gruppe* 0,1 g Prominal mit NaOH verseifen, nach Abkühlen mit H_2SO_4 ansäuern, einige Tropfen $KMnO_4$-Lsg. zusetzen, beim Erwärmen tritt dann der Geruch des Benzaldehyds auf. — Best.: 0,5 g Prominal, in 25 ccm starkem A. gel., mit 0,1-n. NaOH titrieren (Phenolphthalein). (J. Pharmac. Belgique **14**. 855—59. 4/12. 1932. Lab. Insp. Pharm.) DEGNER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., (Erfinder: **Richard Swinne**), Berlin-Siemensstadt, *Einrichtung zur Erzeugung, Aufrechterhaltung oder Messung von Vakuum, insbesondere Hochvakuum*, dad. gek., daß der Füllstoff *Gallium* enthält. Gallium oder fl. Legierungen von Gallium sollen als Fl.-Verschluß u. dgl. Quecksilber ersetzen. (**D. R. P. 562212** Kl. 27d vom 31/7. 1931, ausg. 24/11. 1932.) HORN.

Felix Dallinger, Berlin, *Vertikal-Bunsenbrenner*, dessen Brennerkopf aus Schamotte oder einem anderen wärmeisolierenden Stoff besteht, dad. gek., daß die an den Brennerdeckel anschließende Außenwand des Brennerkopfes geglättet ist. Auch die Innenfläche des Brennerkopfes kann geglättet sein. — Die Maßnahme hat zur Folge, daß die aufstrahlende Hitze in den Feuerraum zurückgeworfen wird. Der Brenner nimmt also nur wenig Wärme auf, wesentliche Wärmeverluste werden vermieden u. ebenso ein unzulässiges Heißwerden der an den Brennerkopf anschließenden Rohrleitung. (**D. R. P. 566088** Kl. 4g vom 8/10. 1931, ausg. 12/12. 1932.) HEINR.

Oskar Herbst, Jersey City, V. St. A., *Schüttelmaschine für chemisch-analytische Zwecke* zur Erteilung einer Drehschüttelbewegung an eine oder mehrere Flaschen, gek. dadurch, daß unter einer Aufhängevorr., die den oberen Flaschenhals umgreift u. eine Drehbewegung der Flasche um ihre eigene Achse, sowie eine kreisförmige oder ähnliche Schwingung des Flaschenbauches zuläßt, ein ellipt. Schüttelring angeordnet ist, der den Flaschenhals mit Spiel umgreift u. eine hin- u. herschwingende Bewegung um eine entsprechend angetriebene Achse ausführt. — Bei der Schüttelmaschine nach der Erfindung werden den Flaschen zwei verschiedene Bewegungen aufgezwungen, jedoch mit Hilfe nur eines einzigen Impulses. Der neue App. übt durch die besondere Ausbildung des Schüttelringes außerdem noch eine klopfende Wrkg. aus. (**D. R. P. 566184** Kl. 42l vom 23/9. 1930, ausg. 13/12. 1932.) HEINRICHS.

Raymond Bedell Brwonlee and others, Laboratory exercises in chemistry; rev. ed. Boston: Allyn & Bacon 1932. (318 S.) 12°. $ 1.—.

A. Giosia, Sul dosaggio dell'aloe. Milano: Bertarelli 1932. (19 S.) 8°.

Helmut von Philipsborn, Tabellen zur Berechnung von Mineral- und Gesteinsanalysen. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1933. (XV, 310 S.) 4°. M. 26.50; Lw. M. 28.—.

C. C. Hyde and **F. E. Mills**, Gas calorimetry. London: Benn 1932. (392 S.) 42 s. net.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Gilbert T. Morgan, *Einige Forschungsprobleme in der angewandten Chemie.* (Vgl. C. **1932**. I. 2793.) Probleme des Tieftemp.-Teers. Katalyt. Hochdrucksynthesen aus CO u. H_2. He-Gewinnung aus Monazitsand. Spezialautoklaven u. ihre Anwendung zur Hydrierung von Teerprodd., zur Dehydrierung von Pyridin u. zur Carboxylierung organ. Verbb. Korrosion unter Druck. Kunstharze. (J. Soc. Glass Technol. **16**. 272—83. 4 Tafeln. Sept. 1932. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

L. J. Burrage, *Untersuchungen über Adsorption. Methoden zur Herstellung gesättigter Dämpfe.* Vf. beschreibt verschiedene Sättigungssysteme zur Beladung von Luft mit W.-Dampf oder Dämpfen organ. Fll. mit bestimmter Dampftension. (Chem. News **145**. 206—11. Okt. 1932. London, Kings Coll.) R. K. MÜLLER.

Cornelis Joannes Hugo Penning, Victorias Negros, *Verarbeiten von suspendierte Stoffe enthaltenden Flüssigkeiten.* Der in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene Absetzapp. dient insbesondere zur Verarbeitung von *Zuckersaft*, Gewinnung von *Erzen* o. dgl. (**E. P. 382 711** vom 17/9. 1931, ausg. 24/11. 1932.) DREWS.

Filtration Equipment Corp., New York, übert. von: **William C. Laughlin**, Kew Gardens, und **Abraham B. Asch**, Brooklyn, *Reinigen von Filtern.* Die Reinigung der aus Magnetit o. dgl. bestehenden Filter wird so vorgenommen, daß unter Anwendung von Druck eine Fl. durch das Filterbett geleitet u. auf ein oberhalb des Filterbettes liegendes Niveau gebracht wird. Eine beweglich angeordnete Vorr. dient zur Erzeugung einer lokalisierten Widerstandszone für die Aufwärtsbewegung der Fl. Die aus dieser Zone stammende Fl. wird von einem besonderen Raum aufgenommen. Die Bewegung des Magnetits innerhalb der Widerstandszone wird auf magnet. Wege beeinflußt. (**A. P. 1 872 759** vom 28/7. 1931, ausg. 23/8. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Haltmeier**, Köln a. Rh.), *Verfahren zum Anzeigen, Aufzeichnen oder Regeln der Flüssigkeitshöhe in einem Behälter* mittels Schwingungen des Behälters oder mit diesem elast. verbundener Hilfsbehälter, wobei die Schwingungen durch Stöße, Schläge oder Kräfte, die nicht von Änderungen des Flüssigkeitsstandes herrühren, erregt werden, dad. gek., daß die Schwingungen zur Erregung auf Schwingungen ansprechender, die Fl.-Höhe unmittelbar oder mittelbar anzeigender, aufzeichnender oder regelnder Vorrichtungen benutzt werden. — Es wird so die Tatsache nutzbar gemacht, daß mit der Änderung der Fl.-Höhe, also der M. des Behälters, die Schwingungen sich verändern, daß also umgekehrt auch eine Veränderung im Fl.-Stande an einer Veränderung der Eigenschwingungszahl erkennbar ist. Das Verf. kann z. B. in der Weise durchgeführt werden, daß die Schwingungen des Gefäßes elektr. Ströme erzeugen — etwa durch Vermittelung schwingender Lichtstrahlen, die ihrerseits auf die Anzeigevorr. einwirken. (**D. R. P. 565 703** Kl. 42c vom 29/6. 1929, ausg. 5/12. 1932.) HEINRICHS.

Fluga Akt.-Ges., St. Moritz, übert. von: **Christian Wilh. Paul Heylandt**, Lankwitz, *Verfahren zur Entfernung von Feuchtigkeit aus Gasen* unter Verwendung von *Silicagel* zunächst bei tieferer u. später bei höherer Temp. (**Can. P. 292 562** vom 21/11. 1927, ausg. 27/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Verfahren zum Entfeuchten von Gasen durch Abkühlung für ununterbrochenen Betrieb*, dad. gek., daß die Abkühlung durch Expansion des Gases mittels einer Expansionskältemaschine bis unter die Gefriertemp. der Fl. erfolgt, u. daß die gefrorene Feuchtigkeit durch Umlenken des Gases in einen besonderen Raum durch Fliehkraftwrkg. ausgeschieden wird. (**D. R. P. 564 428** Kl. 12e vom 22/2. 1930, ausg. 18/11. 1932.) HORN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren und Vorrichtung zur elektrischen Reinigung von feuchten Gasen.* Es werden die einzelnen, bekannten Maßnahmen der Abkühlung eines Gases im Elektrofilter u. der Druckerhöhung in demselben auf solche feuchten Gase gleichzeitig angewendet, welche Anteile hoher Lsg.-Tension, z. B. SO_2, enthalten. (**D. R. P. 564 430** Kl. 12e vom 27/11. 1929, ausg. 18/11. 1932.) HORN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Richard Heinrich**), Berlin-Siemensstadt, *Elektrode für elektrische Gasreinigungsanlagen.* Die Elektrode ist mit einem gegen chem. Einflüsse widerstandsfähigen Lacküberzug versehen. Der zu ver-

wendende Lack soll elektr. leitend sein. Es kommt z. B. ein Kohlenstoff bzw. Graphit enthaltender Lack zur Verwendung. (**D. R. P. 557 185** Kl. 12e vom 5/5. 1929, ausg. 19/11. 1932.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Vierling**, Ludwigshafen a. Rh., *Extraktion organischer Substanzen.* Höhermolekulare organ. Stoffe, wie Zucker, Alkaloide, Bitterstoffe u. Saponine werden aus den sie enthaltenden Pflanzenteilen durch Extraktion mit fl. NH_3 mit oder ohne Anwendung von Druck gewonnen. Beispiele werden gegeben, in denen die Zuckergewinnung aus Zuckerrübenschnitzeln, die Entziehung des Nicotins aus Tabakblättern u. der Bitterstoffe aus Lupinen, sowie der Saponine aus Quillajarinde erläutert wird. (**A. P. 1 887 050** vom 8/5. 1930, ausg. 8/11. 1932. D. Prior. 6/5. 1929.) EBEN.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Frankreich, *Krystallisieren.* Die Krystallisation erfolgt in rotierenden Trommeln, wobei zwecks Erzielung möglichst gleichmäßiger Krystalle der Temp.-Abfall in den einzelnen Zonen des App. möglichst konstant gehalten wird. Die Trommel wird in mehrere gleich lange Teile unterteilt. Das zur Kühlung in einer Abteilung verwendete W. wird zur Kühlung der vorhergehenden Abteilung benutzt, in der die Fl. noch wärmer ist. (**F. P. 731 178** vom 8/2. 1932, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Claude Neon Lights, Inc., übert. von: **Aubrey E. Noble**, Lynbrook, V. St. A., *Mit luft- oder feuchtigkeitsempfindlichen Stoffen gefüllte Glaskugeln.* Zur Herst. der Kugeln dient eine einheitliche Vorr., welche aus einer Glaskugel, einem Ansatzrohr, einer zweiten Glaskugel (an der Unterseite des Ansatzrohres), der zu einer Anzahl kugelförmiger Erweiterungen aufgeblasenen Verlängerung des Ansatzrohres, einem mit Glaswolle gefüllten U-Rohr, gegebenenfalls einem mit P_2O_5 gefüllten Raum beliebiger Form u. einer Vakuumpumpe besteht. Der luft- u. feuchtigkeitsempfindliche Stoff, z. B. *K*, *Na*, *Cs* oder dgl. wird aus der ersten in die zweite Kugel dest., wobei Verunreinigungen zurückbleiben, aus der zweiten Kugel in die kugelförmigen Erweiterungen des Ansatzrohres übergetrieben u. diese abgeschmolzen. (**A. P. 1 877 726** vom 12/12. 1929, ausg. 13/9. 1932.) KÜHLING.

Saul Leonard Goldberg, London, *Heizmischung.* Eine Mischung von 84% Fe-Pulver, 10% MnO_2 u. 6% *NaCl* erwärmt sich bei Zugabe von W. stark. Die Mischung soll zur Füllung von Wärmflaschen u. dgl. dienen. (**E. P. 376 622** vom 28/11. 1931, ausg. 4/8. 1932.) DERSIN.

Harry Emett Simmons, Toledo, V. St. A., *Heizmischung*, bestehend aus *Eisen*pulver, einem mehrwertigen Metallhalogenid, z. B. $FeCl_3$, u. einem Absorptionsmittel, z. B. *akt. Kohle* oder SiO_2. Man mischt z. B. 200 g *Fe*, 20 g *akt. Kohle* u. 2 g $FeCl_3$. Bei Zusatz von W. soll sich Wärme entwickeln. (**E. P. 376 819** vom 16/4. 1931, ausg. 11/8. 1932.) DERSIN.

Hans Eduard Fierz, Bestrebungen und Erfolge der amerikanischen chemischen Industrie im letzten Jahrhundert. — Ausschnitte aus neuen Gebieten der chemischen Technik, von **August Guyer**. Zürich: Leemann & Co. 1932. (IV, 54 S.) fr. 2.50.

Alfred Salmony, Über das Trockeneis, seine Herstellg., Verwendg. u. wirtschaftl. Bedeutg. Stuttgart: Enke 1933. (61 S.) 4° = Sammlung chemischer u. chemisch-technischer Vorträge. N. F. H. 16. M. 5.30; f. Abonnenten d. Sammlg. M. 4.80.

Der I. G. Farben-Konzern. Aufbau, Entwickl., Werke Arbeitsgebiete, Organisation u. Finanzen d. I. G. Farbenindustrie A. G. Mit besonderer Darst. d. Interessengebiete d. I. G. 1932. Berlin: R. & H. Hoppenstedt 1932. (47 S.) 4° = Das Spezial-Archiv d. deutschen Wirtschaft. [Sonderveröffentlichg.] M. 2.80.

III. Elektrotechnik.

M. Marinesco, *Beiträge zur Kenntnis der elektrolytischen Gleichrichter.* Auf Grund von Messungen mit Frequenzänderung an W-Draht in konz. HNO_3 kommt Vf. zu der Vorstellung, daß in dem elektrolyt. Gleichrichter ein System von zwei hintereinandergeschalteten Kapazitäten C_1 u. C_2 mit einem Verlustwiderstand R_2 parallel zu C_2 vorliegt. Diese Annahme würde die Verhältnisse vollkommen erklären. Prakt. wären folgende aufeinanderfolgende Schichten anzunehmen: 1. Elektrolyt $\longrightarrow$ 2. dünne O_2-Schicht im Gleichgewicht mit dem Gas in 1. $\longrightarrow$ 3. schwammige M. von Oxyd u. O_2, elektr. Äquivalent $C_2 + R_2$, nicht im Druckgleichgewicht mit 1. $\longrightarrow$ 4. Metall. — Bei der Formierung der Gleichrichter müßte danach ein Absorptionsvorgang

stattfinden, was noch gezeigt werden soll. (Bull. mathémat. physique pur. appl. Ecole Polytechn. „Roi Carol II" 3. 38—44. 1932.) R. K. MÜLLER.

Helmut Böhm, *Betriebseigenschaften von Kupferoxydul-Trockengleichrichtern.* (Elektrotechn. Z. **53**. 1052—54. 3/11. 1932. Berlin.) LESZYNSKI.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Belgien, *Elektrolyse von sauren Flüssigkeiten.* Zur Vermeidung von Säureausdünstungen bedeckt man den Elektrolyten mit Korkstückchen, die mit Bakelit oder einem anderen Kunstharz überzogen sind. (**F. P. 729 922** vom 25/3. 1931, ausg. 3/8. 1932.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: **Paul Baumann**, Ludwigshafen a. Rh., **Robert Stadler**, Heidelberg, **Heinrich Schilling** uns **Albert Fischer**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zum Entfernen von Kohleabscheidungen in Lichtbogenöfen.* Verf. zur Verarbeitung von *KW.-stoffen* in Lichtbogenöfen, dad. gek., daß zur Entfernung von Kohleabscheidungen unmittelbar allen denjenigen Teilen des Lichtbogenofens, an denen Kohleabscheidung stattgefunden hat, solche Gase, Dämpfe usw. zeitweise zugeführt werden, die die Kohleabscheidung durch chem. Rkk. Korrosionswrkg. u. dgl. beseitigen. — Man leitet entweder Luft oder W.-Dampf ein, bis die Kohlenstoffschicht verschwunden ist. (**D. R. P. 565 480** Kl. 12o vom 3/6. 1930, ausg. 3/12. 1932.) DERSIN.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Trocknen und Imprägnieren der an den Verbindungsstellen der Hochspannungskabel in der Kabelmuffe angebrachten Leitungsisolation*, dad. gek., daß die zum Füllen der Muffe benutzte M. nach der Einfüllung wiederum entfernt u. mehrmals durch frische oder von neuem getrocknete M. ersetzt wird, so daß die von der M. aufgenommenen Luft- oder Dampfblasen dadurch entfernt werden. — Das Verf. wird zweckmäßig im Kreislauf durchgeführt. (**Dän. P. 43 073** vom 23/9. 1929, ausg. 29/9. 1930. D. Prior. 28/9. 1928.) DREWS.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin, *Bleikabel* mit nahtloser Kappe, dad. gek., daß im Innern schwammiger Kautschuk angebracht ist, welcher derLängenänderung des Kabels, besonders der Isolationsmasse, bei Erwärmung oder Abkühlung folgt. (**Dän. P. 43 299** vom 8/10. 1929, ausg. 3/11. 1930. D. Prior. 13/10. 1928.) DREWS.

Félix Singer, Deutschland, *Herstellung von zusammengesetzten Isolatoren aus keramischer Masse.* Zur Erzielung einer rauhen Oberfläche an den Verbindungsstellen der einzelnen Isolatorstücke trägt man auf diese Stellen vor dem Brennen ein Gemisch aus dem gleichen Stoff, aus dem das Isolatorstück besteht u. einem ohne Rückstand sich verflüchtigenden Stoff, z. B. eine verbrennliche Substanz, auf. Gegenüber den bekannten Aufrauhmitteln wird der Vorteil erreicht, daß der ganze Isolator aus einem einheitlichen Stoff besteht, so daß Rißbldgg. an den Verbindungsstellen infolge der verschiedenen Wärmeausdehnung des aufrauhenden Stoffes u. des Isolatormaterials nicht auftreten können. (**F. P. 729 908** vom 18/1. 1932, ausg. 3/8. 1932. D. Prior. 19/1. 1931.) GEISZLER.

Österreichische Siemens-Schuckert-Werke, Wien, übert. von: **P. B. Cochran**, Wilkinsburg, *Trocknen von aus Faserstoffen hergestelltem Isoliermaterial*, dad. gek., daß der Faserstoff vor der Behandlung mit dem Isolierlack (Harze, trocknende, pflanzliche Öle, flüchtiges Lösungsm.) in einer ozonisierten Luft vorgewärmt wird. Der O_3-Geh. der Luft kann zwischen 0,1—2%, die Temp. zwischen 70—135° u. die Trocknungszeit zwischen 32 Minuten bis 32 Stdn. schwanken. Die Abkühlung wird in derselben Atmosphäre durchgeführt. Auch der mit dem Isolierlack getränkte Faserstoff kann derselben Behandlung unterworfen werden. (**Ung. P. 104 076** vom 14/1. 1929, ausg. 1/3. 1932. A. Prior. 16/1. 1928.) KÖNIG.

Joseph D. Roberts, Springfield, und **Cyril H. Thomas**, Chicago, Illinois, *Schmelzsicherung.* Der Schmelzdraht befindet sich in einem Behälter, dessen Wandungen aus einem leicht verbrennlichen Stoff, wie Celluloid, bestehen u. der mit einem explosiblen Stoff, wie z. B. Blitzlichtpulver, gefüllt ist. Die Sicherung ist verhältnismäßig unempfindlich gegen kurze Überlastungen, während sie den Strom sofort unterbricht, wenn die Überlastung über ein gewisses Zeitmaß andauert. (**A. P. 1 867 924** vom 23/3. 1929, ausg. 19/7. 1932.) GEISZLER.

Emil Bäggli, Zürich, und **Edwin Burger**, Gisikon, Schweiz, *Metallegierung mit hoher Schmelzwärme*, dad. gek., daß diese bis zu 90% Be. enthält. — Der Werkstoff eignet sich besonders zur Herst. von elektr. Schmelzsicherungen. (**Schwz. P. 155 530** vom 13/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.) GEISZLER.

Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart, *Zündkerze mit Elektroden, die aus einem Gemenge von Bestandteilen hoher und niederer Verdampfungstemperatur bestehen*, dad. gek., daß die schwer verdampfenden Bestandteile in Form sehr feiner, länglicher Gebilde in den Bestandteilen niederer Verdampfungstemp. eingebettet sind. — Als schwerer verdampfende Bestandteile dienen längliche Körner aus *Wolfram* oder *Wolframcarbid*, die in *Chrom* oder *Kobalt* eingebettet sind. Man kann auch eine Anzahl *Wolfram*drähte mit *Silber* oder *Platin* zu einem Elektrodenstift zusammenlöten. (**D. R. P. 566 633** Kl. 46c vom 21/8. 1931, ausg. 22/12. 1932.) DERSIN.

Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industrie, Oslo, *Elektroden*. Ein Gemisch von z. B. 70—88% kohlehaltigen Material, wie Erdölkoks, u. 12—30% zähfl., bituminösem Material, wie Teer u. dgl. wird in einer Formmaschine gleichzeitig vermischt u. geformt. (**Jugoslaw. P. 7705** vom 7/7. 1928, ausg. 1/2. 1931. A. Prior. 19/7. 1927.) SCHÖNFELD.

Wilhelm Schweiger, Orlamünde, *Galvanisches Element unter Verwendung von Permanganat oder Manganat als Depolarisator*, dad. gek., daß die als Oxydationsmittel Manganate oder Permanganate verwendende Depolarisationsmasse einen Zusatz von Erdalkalien in Form der schwer l. Oxyde oder Hydroxyde oder ihrer schwer l. Salze mit Sauerstoffsäuren, insbesondere der H_2SO_4 u. H_3PO_4, enthält oder die Bldg. dieser Verbb. der Erdalkalien in der M. selbst eingeleitet wird. — Der Zusatz soll die Spannung erhöhen u. die Gleichmäßigkeit fördern. Besonders vorteilhaft als Zusatz sind abbindende Verbb. der Erdalkalien, z. B. Gips, weil dabei die Depolarisationsmischung nach der Pressung mit Kohle oder Graphit durch das Abbinden genügende Festigkeit annimmt, so daß das Umbinden der Kohlenpuppen in Wegfall kommt. (**D. R. P. 565 742** Kl. 21b vom 3/8. 1930, ausg. 5/12. 1932.) HEINRICHS.

Charles Jean Victor Féry, Frankreich, *Trockenelement*. Auf den Boden eines oben offenen Weißblechzylinders, dessen innere Mantelfläche bis kurz unter den oberen Rand mit einer isolierenden Schicht, z. B. Celluloid, belegt ist, wird gleichachsig ein als Elektrode dienender Zinkzylinder aufgelötet. In den Zinkzylinder wird die mit einer Umhüllung von Leinwand versehene Depolarisatormasse mit der Kohleelektrode eingeschoben. Die Depolarisatormasse besteht vorzugsweise aus granulierter akt. Kohle, die mit einem NH_4-Salz getränkt ist. Der Raum zwischen dem Zn- u. Weißblechzylinder wird durch eine Paste aus Stärke oder Agaragar u. einer NH_4-Salzlsg. ausgefüllt. Eine vorzeitige Zerstörung des Elementes durch Korrosion einzelner Stellen des Zinkbehälters, die eine Austrocknung des Elektrolyten zur Folge hat, soll vermieden werden. (**F. P. 727 386** vom 10/2. 1931, ausg. 17/6. 1932.) GEISZLER.

Arthur Gassan, Berlin, *Zinkbecher für galvanische Elemente*. Die Becher werden durch Spritzguß hergestellt, wobei man ein zylindr. gebogenes, der Becherform entsprechendes Zinkblech benutzt. An den in die Form eingelegten u. mit nach außen gebogenen Kanten versehenen Zinkzylinder wird ein Boden angegossen, derart, daß das fl. Zn unter Druck eingeführt wird. An Stelle des Zn kann ein anderes mit diesem bzgl. der elektr. Eigg. äquivalentes, aber im Verhältnis zum Zn inakt. Metall benutzt werden. Zur Herst. des Bodens u. der Verb.-Naht kann eine Legierung mit niedrigerem F. benutzt werden, z. B. eine Legierung aus Zn mit Bi oder Cd. (**Dän. P. 43 512** vom 8/5. 1929, ausg. 22/12. 1930.) DREWS.

Samuel Alexander Pollock, London, *Bleisammler*. Die Herst. der Bleielektroden geschieht wie folgt: Bleibleche werden durch Walzen mit Buckeln versehen oder gewellt u. dann die entstandenen Erhebungen eingekerbt, indem man das Blech ein zweites Mal in einem anderen Winkel walzt. Die Platten werden hierauf in eine als Diaphragma dienende Umhüllung eingewickelt u. in das Sammlergefäß ohne Zwischenraum derart eingesetzt, daß sie auf dem Boden des Gefäßes stehen. Der Sammler wird dann formiert. Durch die Erhebungen auf der Bleiplatte entsteht zwischen ihr u. dem Diaphragma ein Raum, in dem der Elektrolyt strömen kann. Nach Aust. P. 1100/1931 wird als Diaphragma nitriertes Papier aus Baumwollfasern verwendet. In Aust. 1101/1931 wird vorgeschlagen, den Sammlerbehälter aus Stahl oder einem Leichtmetall herzustellen, u. ihn innen unter Verwendung eines Isoliermittels als Zwischenschicht mit Pb auszukleiden. (**Aust. P. 1099/1931** vom 10/3. 1931, ausg. 28/4. 1932. E. Prior. 18/3. 1930. **Aust. P. 1100/1931** vom 10/3. 1931, ausg. 5/5. 1932. E. Prior. 18/3. 1930 u. **Aust. P. 1101/1931** vom 10/3. 1931, ausg. 31/3. 1932. E. Prior. 18/3. 1930.) GEISZLER.

A. Hönig, Budapest, *Bleisammler*, dad. gek., daß die Elektroden reihenförmig nebeneinander, ohne jeden Zwischenraum, lediglich getrennt durch eine dünne Isolier-

schicht gelagert sind. Die Isolierplatten enthalten einige Rillen, durch die der Elektrolyt (H_2SO_4) fließt. (**Ung. P. 104487** vom 20/2. 1931, ausg. 15/10. 1932.) KÖNIG.

Drumm Battery Comp. Ltd., Dublin (Irland), *Elektrischer Akkumulator* mit alkal. Elektrolyten, gek. durch eine mindestens teilweise aus *Ni* bestehende negative Elektrode, während die positive Elektrode einen Depolarisator aufweist, der mindestens teilweise aus Ni_2O_3 besteht, u. der alkal. Elektrolyt *Zn* in Lsg. enthält, so daß beim Laden *Zn* aus dem Elektrolyten auf der negativen Elektrode niedergeschlagen wird, während bei der Entladung das *Zn* im Elektrolyten wieder in Lsg. geht. Die negative Elektrode kann auch aus *Monelmetall* bestehen, dem Depolarisator kann Ag_2O, *Graphit* oder *Ni*-Pulver beigemischt sein. — Der Akkumulator gemäß dem Patent soll eine verhältnismäßig hohe Spannung bei der Entladung entwickeln, die maximale Ladestromstärke soll groß, die Ladezeit kurz sein. (**Schwz. P. 156553** vom 28/10. 1930, ausg. 17/10. 1932. E. Priorr. 29/10. u. 1/11. 1929.) HEINRICHS.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin, *Verfahren zur hochvakuumdichten, spannungslosen Verbindung von Metall mit Glas oder Quarz*, bei dem auf Glas oder Quarz vor der Verb. der Teile ein metall. Überzug aufgebracht wird, dad. gek., daß das unglasierte Ende des keram. Teiles durch Bespritzen mit *Cu*, *Messing* o. dgl. mit einer Metallschicht versehen, diese verzinnt u. die Verb.-Stelle zwischen dem Metall- u. dem Glas- oder Quarzteil durch einen Metallüberzug abgedichtet wird. — Die Verb. erfolgt auf k. Wege, sie ist daher spannungslos, u. das Verf. ist gegenüber der Auftragung des Metallüberzuges auf chem. oder elektrolyt. Wege einfach. (**D. R. P. 566049** Kl. 21g vom 13/11. 1924, ausg. 9/12. 1932.) HEINRICHS.

Bernhard Erber, Wien, *Verfahren zur Herstellung spitzenloser Glühlampen*, bei welchem Entlüftungsrohr, Einführungsdrähte u. allenfalls auch Fadenhängerstab durch Zusammenschmelzen u. Pressen mit dem Tellerrohr zu einem Lampenfüßchen vereinigt werden u. der Verbindungsweg zwischen dem Entlüftungsrohr u. dem Lampeninnern mittels eines Dornes hergestellt wird, dad. gek., daß man zwecks Herst. des Verbindungsweges einen losen Dorn, Draht o. dgl. aus *Cu* oder *Cu-Legierungen* verwendet, der vor dem Zusammenschmelzen u. Pressen so in das Tellerrohr eingelegt wird, daß er mit einem Ende in das Entlüftungsrohr reicht, worauf er nach dem Zusammenschmelzen durch Pressen mittels zugleich die Einführungsdrähte einpressenden, flach ausgebildeten Quetschbacken zunächst mit den geschmolzenen Glasteilen bis zu deren Erkalten vereinigt u. dann nach dem Erkalten aus dem fertigen Lampenfüßchen herausgezogen wird. — Das Verf. bietet den Vorteil, daß die Pressung ihrer ganzen Ausdehnung nach mit flach gebildeten Quetschbacken stattfinden kann, daß ferner die Entnahme des Dorns bis zum vollständigen Erkalten des Lampenfüßchens aufgeschoben u. auf diese Weise eine ganze Tagescharge an Lampenfüßchen fertiggestellt werden kann, worauf man dann erst zur Entnahme sämtlicher Dorne schreitet. (**D. R. P. 566960** Kl. 21f vom 8/5. 1927, ausg. 24/12. 1932. Oe. Prior. 22/6. 1926.) HEINRICHS.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Glühlampe*, deren Glasbehälter zerstreutes Licht passieren läßt, dad. gek., daß der Glasbehälter auf einem Teil seiner Innenfläche eine Spiegelbelegung aufweist. (**Dän. P. 43256** vom 16/4. 1929, ausg. 27/10. 1930. Holl. Prior. 16/6. 1928.) DREWS.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hugo Arndt**, Berlin-Charlottenburg, und **Ottokar Sorge**, Berlin-Neukölln), *Verfahren zur Herstellung elektrischer Lampen mit wetter- und hitzebeständigen farbigen Überzügen*, dad. gek., daß über eine licht- u. hitzebeständige Farbschicht der Lampenglocke noch eine zweite farblose Schicht aus mit einem Trockenmittel versetztem chines. Holzöl aufgetragen wird. — Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß es durch den Überzug aus chines. Holzöl, dem als Trockenmittel z. B. *Co*- oder *Mn-Siccativ* hinzugefügt ist, gelingt, die licht- u. hitzebeständige Farbschicht auch wetterbeständig zu machen. (**D. R. P. 553510** Kl. 21f vom 21/12. 1928, ausg. 27/6. 1932.) HEINRICHS.

„**Osa**" **Participations Industrielles (Soc. An.)**, Schweiz, *Leuchtröhre* mit Gasfüllung u. Glühelektroden. Um die Entladung von der Glashülle fernzuhalten, bringt man in ihr eine Querwand, z. B. aus Mo, an, die eine Öffnung in der Mitte besitzt, durch die der Entladungsstrom durchtreten muß. Eine Überhitzung u. Zerstörung der Glashülle soll auf diese Weise verhindert werden. (**F. P. 729154** vom 13/12. 1931, ausg. 19/7. 1932. D. Priorr. 27/2. u. 25/11. 1931.) GEISZLER.

Anton Lederer, Wien, *Leuchtröhre mit Edelgasfüllung* unter Beimengung von Hg-Dampf u. mindestens einer mittelbar beheizten Elektrode, die bei niedriger Temp.

Elektronen emittiert. Der Gasdruck in der Röhre wird so hoch u. die Entfernung der Elektroden voneinander so gering gehalten, daß zwischen ihnen eine Gasentladung bei verhältnismäßig geringer Spannung entsteht. Die Abmessungen der Glashülle müssen derart gewählt werden, daß sich das Kathodenlicht frei entwickeln kann. Als Elektroden verwendet man z. B. Röhrchen aus Ni, die mit Elektronen emittierenden Stoffen überzogen sind u. durch die ein Glühdraht geführt ist. Die Entfernung der Elektroden voneinander beträgt z. B. 5—10 mm, der Durchmesser der Glashülle 60 bis 70 mm. (**Aust. P. 448/1931** vom 30/1. 1931, ausg. 18/2. 1932. Oe. Prior. 22/2. 1930.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zur Herstellung von Glühkathoden*, bei dem eine Mischung eines durch Reduzieren eines Metalloxyds gewonnenen Metalls u. aus einer Lsg. gefällter Stoffe hoher Elektronenemission auf den Träger aufgetragen u. dann gesintert wird, dad. gek., daß die Mischung aus feinst verteiltem Metall (*Ni*) u. unl. Salzen der Erdalkalimetalle durch Hinzufügen von Essigsäure plast. gemacht u. hierauf in die gewünschte Form gebracht u. gesintert wird. Die Mischung wird z. B. in Form eines Mantels auf einen aus *Porzellan* oder *Zirkon* bestehenden Isolierkörper aufgesetzt, in den der Heizfaden eingebettet ist. — Der Vorteil der so hergestellten Kathoden soll darin bestehen, daß sie bei verhältnismäßig niedrigen Tempp. betrieben werden können u. einer Zerstörung wenig ausgesetzt sind. (**D. R. P. 566 841** Kl. 21g vom 29/7. 1925, ausg. 22/12. 1932.) HEINRICHS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Reinhold Reichmann**, Berlin), *Verfahren zur Herstellung von indirekt geheizten Glühkathoden* mit einer auf einem Isolierkörper befindlichen Metallschicht, die als Träger für die elektronenemittierende Substanz dient u. in Form einer Verb. des betreffenden Trägermetalls aufgetragen wird, dad. gek., daß auf den Isolierkörper unter Freilassung der Ränder oder Enden die Lsg. einer in das Oxyd des Trägermetalls umwandelbaren Verb., insbesondere einer Nitratlsg., aufgebracht, getrocknet, deren nach dem Trocknen verbleibender Rückstand unter Luftzutritt gesintert u. in Oxyd übergeführt u. dieses hierauf in geeigneter Weise zu Metall reduziert wird. — Gegenüber dem bekannten Herstellen der Metallschicht durch Aufbringen einer $PtCl_4$-Lsg., die durch nachher erfolgendes Erhitzen in Pt umgewandelt wird, ist die Bldg. des stark emissionsvermindernd wirkenden Cl vermieden. (**D. R. P. 566 961** Kl. 21g vom 27/1. 1928, ausg. 24/12. 1932.) HEINRICHS.

Radio Patents Corp., New York, *Hochemittierende Kathode für Glühkathodenentladungsgefäße*, dad. gek., daß sie teilweise Be, u. zwar in metall. Form, enthält. Zweckmäßig besteht die Hauptkomponente aus Be, während die anderen Komponenten aus anderen, ebenfalls hochemittierenden Stoffen bestehen. — Gegenüber der Herst. der Kathode ganz aus Be soll der Vorteil erreicht werden, daß die guten Eigg. des Be ausgenutzt werden, der Preis aber geringer ist. (**D. R. P. 566 864** Kl. 21g vom 3/12. 1926, ausg. 23/12 1932.) HEINRICHS.

Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin, *Entladungsröhre*, dad. gek., daß der Innenraum derselben, besonders der Raum zwischen den Elektroden, mit den verschiedensten Isoliermitteln, wie Körnern aus Quarz, Carborundum, Steinen, Glas, Glassieben, Glaswolle, porösen Massen, auf die mannigfaltigste Weise ausgefüllt ist. (Zeichnung.) (**Ung. P. 104 308** vom 29/12. 1930, ausg. 1/9. 1932.) KÖNIG.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre* für Beleuchtungs- oder Bestrahlungszwecke mit einer Füllung von Gas, dem ein Metalldampf, besonders Hg-Dampf, beigemischt ist. Der Partialdruck des Hg-Dampfes soll etwa 100 mm betragen. Die Elektroden werden mit einem leicht Elektronen emittierenden Stoff überzogen u. vorzugsweise unmittelbar beheizt. Als Überzugsmaterial kommt ein Erdalkalimetalloxyd in Mischung mit einem Stoff von schlechter Wärmeleitfähigkeit, wie z. B. ein Oxyd von Al, Zr, Zn, Ni oder Co in Frage. Die Röhren können mit hoher Spannung (50—100 V.) betrieben werden. (**F. P. 727 891** vom 5/12. 1931, ausg. 25/6. 1932. D. Prior. 6/12. 1930.) GEISZLER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Herstellung von Entladungsröhren*, besonders von Gleichrichterröhren. An Stelle der elektrolyt. Aufbringung einer Schicht von Cr_2O_3 auf die Elektroden, deren Sekundärentladung vermieden werden muß, wird das Aufstreichen oder Aufspritzen einer wss. Lsg. von CrO_3 empfohlen. Das CrO_3 wird dann durch Erhitzen der Elektrode in reduzierender Atmosphäre, z. B. in H_2, zu Cr_2O_3 reduziert. Das Verf. ist einfacher u. billiger als die

elektrolyt. Aufbringung. (**E. P. 376 209** vom 1/3. 1932, ausg. 28/7. 1932. D. Prior. 31/3. 1931.) GEISZLER.

Jean Tournier, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Stoffen mit hochfrequenten elektrischen Entladungen.* Zur Behandlung von z. B. *Mikroben, Hefe, Fermenten, Vitaminen* mit elektr. Entladungen hoher Frequenz u. niedriger Wellenlänge (0,75—3,5 m) benutzt man einen durch eine Elektrodenröhre erregten abstimmbaren Schwingungskreis mit Selbstinduktion u. Kapazität; mit diesem Kreis ist ein Resonanzkreis induktiv gekoppelt, in dem zwischen 2 Kondensatorplatten die zu behandelnde Substanz gelagert ist. (**F. P. 735 773** vom 29/7. 1931, ausg. 15/11. 1932.) ALTPETER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Gleichrichterröhre* zum Gleichrichten von zwei oder mehr Phasen eines Wechselstromes, die eine Anode u. zwei oder mehr Kathoden enthält. Um eine Entladung zwischen den Kathoden zu vermeiden, teilt man die Röhre durch Zwischenwände in zwei oder mehrere Abteilungen, in denen je eine Kathode angeordnet ist. Die Zwischenwände können aus elektr. leitendem Stoff bestehen u. die Anode bilden. Man kann sie aber auch aus Isolierstoff herstellen u. die Anode, z. B. aus Graphit, in ihnen einbauen. Die Kathoden können als Glühkathoden ausgebildet sein. Als Füllgas für die Röhre wird Ar, He, Ne oder Kr, gegebenenfalls in Mischung mit Hg-Dampf, verwendet. (**F. P. 728 190** vom 12/12. 1931, ausg. 30/6. 1932. D. Prior. 3/1. 1931.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Gleichrichterröhre* mit einer Oxydkathode, einer oder mehreren Anoden u. mit Hg-Dampffüllung. Um im Kathodenraum die höchste Konz. an Hg-Dampf zu erzielen, ordnet man zwischen Kathoden- u. Anodenraum einen oder mehrere Räume an, in denen das Hg kondensiert u. in den Kathodenraum zurückgeleitet wird. Eine vorzeitige Zerstäubung der Kathode soll auf diese Weise verhindert werden. (**F. P. 729 219** vom 4/1. 1932, ausg. 20/7. 1932. D. Prior. 26/1. 1931.) GEISZLER.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin, *Trockengleichrichter aus Kupferjodür und Metallelektroden*, dad. gek., daß dem *Kupferjodür* als Oxydationsmittel *Persalze* oder *Superoxyde* zugefügt sind. — Durch solche Zusätze zum *Kupferjodür* wird das Übersetzungsverhältnis, d. h. der Quotient aus dem zugeführten Wechselstrom u. dem gewonnenen Gleichstrom, fast unabhängig von der Vorbehandlung mit Gleichstrom, u. dementsprechend wird infolge Aufhebung der schädlichen Wrkg. des Polarisationseffekts eine größere Lebensdauer der Zelle erzielt. (**D. R. P. 564 294** Kl. 21g vom 4/10. 1929, ausg. 17/11. 1932.) HEINRICHS.

Erich Tiede, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Metallsulfidzellen, die als Photo-, Detektor- oder Gleichrichterzellen verwendet werden*, dad. gek., daß die Metallsulfide, gegebenenfalls mit den üblichen Zusätzen in geringer Konz., in Spiegelform erzeugt werden durch Abscheiden aus beispielsweise thioharnstoffhaltigen Lsgg. — Die Spiegel enthalten die Sulfide in besonders regelmäßiger, mikrokrystalliner Form. Die Schichtdicke ist daher völlig gleichmäßig. Es zeigt also z. B. ein Bleisulfidspiegel, der etwa auf einer Glasplatte erzeugt ist, auf jedem beliebigen Punkt seiner Oberfläche bei Berührung mit einer Metallspitze völlig gleichmäßige Detektorwrkg., so daß das Abtasten nach hochempfindlichen Kontaktpunkten wegfällt. (**D. R. P. 566 304** Kl. 21g vom 28/1. 1931, ausg. 14/12. 1932.) HEINRICHS.

Electrical Research Products Inc., V. St. A., *Photozelle.* Die lichtempfindliche Schicht wird auf eine Oxydschicht aufgebracht. Zur Herst. einer geeigneten Kathode oxydiert man z. B. ein Blech aus Ag an der Oberfläche u. schlägt dann Cs aus der Dampfphase auf ihr nieder. (**F. P. 727 455** vom 28/7. 1931, ausg. 18/6. 1932. A. Prior. 11/8. 1930.) GEISZLER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Photozelle* mit einer lichtempfindlichen Elektrode aus einem Alkalimetall u. einer Füllung von H_2. Um eine Absorption des Füllgases beim Betrieb der Zelle durch das Alkalimetall zu verhüten, sättigt man es vorher mit diesem Gas. (**E. P. 375 271** vom 18/12. 1930, ausg. 21/7. 1932. D. Prior. 13/1. 1930.) GEISZLER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Photozelle.* Auf der Glashülle wird zunächst W durch Zerstäubung eines Wolframdrahtes niedergeschlagen u. durch Einführung von O_2 in die Röhre oxydiert. Auf dem Oxyd wird dann Cs durch Aufdampfen niedergeschlagen. (**Aust. P. 44/1931** vom 5/1. 1931, ausg. 28/4. 1932. D. Prior. 15/1. 1930.) GEISZLER.

Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Walther Ehlers**, Berlin-Köpenick, und **Fritz Falkenberg**, Berlin-Niederschöneweide). *Verfahren zur Herstellung von Massekernen aus Pulver magnetisierbarer Stoffe für Induktionsspulen u. dgl., vorzugsweise für Fernsprechzwecke.* Die zur Herst. des Massekernes dienende, aus einem Gemisch von magnetisierbarem Pulver u. isolierendem Pulver bestehende M. wird in einem Gefäß einem Schüttelprozeß solcher Stärke u. Dauer unterworfen, daß die Teilchen ihre im fertigen Massekern vorhandene Lagerungsdichte erhalten. Es wird also die erforderliche D. in einfacher Weise ohne Anwendung hohen Druckes erhalten. Gemäß Zus.-Pat. wird das isolierende Pulver fortgelassen, weil sich herausgestellt hat, daß hierdurch die elektr. u. magnet. Eigg. des Kerns nicht merklich verschlechtert werden. (**D. R. P. 554217** Kl. 21g vom 17/10. 1925, ausg. 6/7. 1932, u. [Zus.-Pat.]; **D. R. P. 559943** Kl. 21g vom 2/11. 1926, ausg. 26/9. 1932.) HEINRICHS.

Meyer Lazarus, Brooklyn, V. St. A., *Elektrisches Ventil*, dad. gek., daß als Gleichrichterplatte eine Platte dient, die aus einer Legierung aus etwa 1000 Teilen *Cu* u. etwa 0,7—0,9 Teilen *Ag* besteht, die mit einer Oxydschicht der gleichen Legierung u. mit einem durch oberflächliche Red. dieser Oxydschicht entstandenen Häutchen der Legierung versehen ist u. eine Schutzschicht aus schwer oxydierbarem Metall, z. B. *Sn*, trägt. — Diese Zus. der Platte soll den erforderlichen großen Unterschied zwischen der Stromdurchlässigkeit in der einen u. der Stromhemmung in der anderen Richtung, sowie ein gleichmäßiges Arbeiten des Ventils verbürgen. (**D. R. P. 566465** Kl. 21g vom 28/8. 1929, ausg. 16/12. 1932. A. Prior. 1/9. 1928.) HEINRICHS.

V. Anorganische Industrie.

Albert Sander, *Synthetische Darstellung hochkonzentrierter Salpetersäure nach Fauser.* (Vgl. C. **1931**. I. 664.) Abgeändertes Verf. wird durch ein Schema dargestellt u. in seinen theoret. Grundlagen, die an sich bekannt sind, nochmals besprochen. (Vgl. C. **1932**. II. 2218. 2855.) Vf. gibt an, daß die Verflüssigung zu Tetroxyd bei einem Druck von 8 at u. —10° durchgeführt wird. Die Darst. 97—98%ig. HNO_3 erfolgt durch Oxydation eines Gemisches von N_2O_4 u. 60%ig. Säure, die aus dem Produktionsgang dem Verflüssigungsturm direkt zugeführt wird, mit O_2 im Autoklaven bei 50 at u. 70° innerhalb 4 Stdn. pro Charge. Das Verf. ist diskontinuierlich. Die Vorteile der Gasverdichtungsapparatur, die die aufoxydierten u. vom Reaktionswasser befreiten NO_2-Gase zwecks Kondensation zu fl. N_2O_4 komprimiert, werden gegenüber alten Verff. hoch veranschlagt. — Die Einschaltung einer Verflüssigungsapparatur läßt sich bei bestehenden Anlagen ohne bisherige Arbeitsweise mit Überdruck leicht bewerkstelligen. (Chem. Fabrik **5**. 412—14. 2/11. 1932.) HAUCK.

—, *Mangandioxyd. Möglichkeit der elektrolytischen Darstellung.* (Chem. Trade J. chem. Engr. **91**. 320—21. 7/10. 1932. — C. **1932**. II. 3134.) KUTZELNIGG.

P. G. Nutting, *Die Bleicherden. — Eine Laboratoriumsstudie.* (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **11**. 286—89. 1932. Washington, D. C., U. S. Geological Survey. — C. **1932**. II. 2502.) DÜSING.

Takahisa Nakamura, Shizuo Eda und **Hatsukazu Ushio**, *Untersuchungen über Bleichlauge unter Verwendung von flüssigem Chlor.* Der für die Herst. von Bleichlaugen mit fl. Cl_2 verwendete gelöschte Kalk soll mehr als 90% Reinheit besitzen u. möglichst wenig MgO, Al_2O_3 u. Fe_2O_3 enthalten. Der wirksame Cl-Geh. kann bis auf 98% gebracht werden. Die Rk.-Temp. soll zwischen 20 u. 35° liegen. Der Vergleich der Cl_2-Methode mit der Bleichpulvermethode ergibt keinen Unterschied im Bleichvermögen, Bleichdauer u. Aschegeh. sind bei der Cl_2-Methode günstiger. Bei Überschreiten von 35° tritt die unerwünschte Bldg. von $Ca(ClO_3)_2$ ein. Auch ein bestimmter Cl_2-Geh. darf nicht überschritten werden, wenn Bldg. von $HOCl$ mit nachfolgender Entw. von O_2 u. Cl_2 vermieden werden soll, es ist darum ein 15—20%ig. Kalküberschuß anzuwenden. Katalyt. Zers. bewirken vor allem Ni u. Co, ferner Fe, Cu, Zn u. Mn. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 460B—64B. Okt. 1932.) R. K. MÜLLER.

Aktiebolaget Metallreduktion, Göteborg, *Reduzieren von Metallverbindungen*, dad. gek., daß As_2O_3 mit einer geschm. Alkalimetallverb., wie $NaOH$, in Ggw. der zu reduzierenden Metallverb., zur Rk. gebracht wird. Es entstehen gleichzeitig *Arsenate*: $NaNO_3 + 11\,NaOH + 2\,As_2O_3 \longrightarrow 4\,Na_3AsO_4 + NH_3 + 4\,H_2O$. Oder: $4\,Na_3SbO_4 + 5\,As_2O_3 + 18\,NaOH \longrightarrow 4\,Sb + 10\,Na_3AsO_4 + 9\,H_2O$. Es werden weitere Aus-

führungsformen des Verf. beschrieben. (**N. P. 48 804** vom 16/7. 1929, ausg. 29/12. 1930.) Drews.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm, übert. von: **Nils Erik Lenander**, Lokken Verk, Norwegen, *Gewinnung von Schwefel aus feinen pyritischen Erzen im Schachtofen.* Die feinen Erze werden mit einem zementartigen Bindemittel, z. B. einer Mischung von CaO u. SiO_2, gemischt u. verformt. Die Formlinge werden dann in Dampf unter Druck verfestigt. (**A. P. 1 862 899** vom 26/7. 1930, ausg. 14/6. 1932 u. **Aust. P. 2 334/1931** vom 27/5. 1931, ausg. 12/5. 1932. A. Prior. 26/7. 1930.) Geisz.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Koppe**, Leuna), *Gewinnung von Schwefel* in fl. Form, 1. dad. gek., daß Fll., die S in abgeschiedener Form enthalten oder beim Erhitzen abscheiden, wie z. B. Lsgg. von Polysulfiden, Thiosulfat, Polythionaten, Sulfiten, Bisulfiten u. dgl., bei einer solchen Höhe der Fl.-Säule erhitzt werden, daß infolge des hydrostat. Druckes die Temp. in ihrem unteren Teil über den F. des S steigt. — Ein weiterer, auf die Vorr. bezüglicher Anspruch. (**D. R. P. 564 499** Kl. 12 i vom 18/7. 1931, ausg. 19/11. 1932.) Drews.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Frankreich, *Gewinnung von Ammonnitrat.* Die Neutralisation der HNO_3 mit NH_3 erfolgt unter atmosphär. Druck. Die das Salz enthaltende Lauge zirkuliert durch verschiedene Trennanlagen, in welchen wachsendes Vakuum herrscht. Die hierbei entstandenen Dämpfe dienen zur Anwärmung der HNO_3 vor ihrem Eintritt in die Neutralisationsanlage. Man erhält auf diese Weise konzentriertere Laugen. Zur Vermeidung schädlicher Temp.-Erhöhungen zirkuliert durch die Sättigungsanlage gekühlte konz. NH_4NO_3-Lsg. (**F. P. 730 380** vom 23/1. 1932, ausg. 11/8. 1932.) Drews.

Armour Fertilizer Works, übert. von: **Charles H. Mac Dowell**, Chicago, V. St. A., *Haltbarmachen von Ammoniumnitrat.* Das NH_4NO_3 wird in fl. NH_3 gelöst. Es verliert dabei seine explosiven Eigg., zugleich wird der Dampfdruck des fl. NH_3 erniedrigt, so daß die Lsg. in verhältnismäßig wenig widerstandsfähigen Behältern aufbewahrt u. versendet werden kann. (**A. P. 1 889 125** vom 1/2. 1929, ausg. 29/11. 1932.) Kühling.

Nikodem Caro und **Albert R. Frank**, Berlin, **Rudolf Wendlandt** und **Thomas Fischer**, Piesteritz, *Verfahren zur Einführung von Gasen bzw. Dämpfen in Flüssigkeiten.* Die Gase werden durch ebene metall. Böden solcher Dimension in die Fl. eingepreßt, daß durch den Gasdruck während des Betriebes eine sich über den ganzen Querschnitt erstreckende Wölbung des Bodens auftritt. Das Verf. soll z. B. bei der *Oxydation von Ammoniak* Verwendung finden. (**D. R. P. 565 039** Kl. 12e vom 7/1. 1928, ausg. 25/11. 1932.) Horn.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin, *Nutzbarmachung des in Nitrosylchlorid enthaltenen Stickstoffs.* Das durch therm. Zers. des Nitrosylchlorids erhaltene Gasgemisch wird in Ggw. von Luft oder O_2 stark gekühlt. Das entstandene NO_2 wird vom Cl mittels HNO_3 getrennt. (**E. P. 383 506** vom 7/3. 1932, ausg. 8/12. 1932. D. Prior. 9/7. 1931. Zus. zu **E. P. 329 200**; **C. 1930. II. 1753.**) Drews.

Egyesült Izzólámpa és Villamossági R.-T., Ujpest. *Verfahren zur Erhöhung des Krypton- und Xenongehaltes in Gasgemischen*, dad. gek., daß man die an Krypton u. Xenon armen Gasgemische der therm. Diffusion unterwirft u. die angereicherte Fraktion gesondert abführt. — Die therm. Diffusion kann mit ein u. demselben, bereits angereicherten, Gasgemisch öfters wiederholt werden. Sie kann kontinuierlich u. auch unter erhöhtem Druck in den verschiedensten Vorr. ausgeführt werden. (**Ung. P. 104 186** vom 28/10. 1930, ausg. 15/7. 1932.) König.

Coronet Phosphate Co., New York, übert. von: **Stappleton D. Gooch**, Lake Wales, V. St. A., *Phosphataufschluß.* Feuchtes Rohphosphat, feuchter oder trockener P u. Luft werden gleichzeitig einem Drehofen zugeführt u. die Temp. so gehalten, daß der P verbrennt, aber nicht unverändert abdest. Die Rohstoffe werden getrocknet, das entstehende P_2O_5 verwandelt zum Teil Rohphosphat in citratl. Phosphat, zum Teil verflüchtigt es sich u. wird außerhalb des Ofens zu H_3PO_4 verarbeitet. (**A. P. 1 888 919** vom 4/3. 1930, ausg. 22/11. 1932.) Kühling.

Paul Askenasy, **Alfred Stern** und **Friedrich Nessler**, Karlsruhe i. B., *Herstellung von Alkalipyrophosphaten*, dad. gek., daß man Alkalichloride mit Orthophosphorsäure oder mit Monoalkaliorthophosphaten oder mit sauren Alkalipyrophosphaten unter Auf- oder Durchblasen von W.-Dampf bzw. überhitztem W.-Dampf gegebenenfalls bei Ggw. von Verdünnungsmitteln auf Tempp. von 250° u. höher erhitzt. (**D. R. P. 565 388** Kl. 12i vom 16/9. 1928, ausg. 30/11. 1932.) Drews.

Georg Hanekop, Hannover, *Verfahren zum differentiellen Zerkleinern von Graphit* u. anderem weichen, glatten u. geschmeidigen Gut. Die Zerkleinerung erfolgt nach Zumischung spröder, scharfkantiger, wasserlöslicher Mahlstoffe, wie Kochsalz, in einer Zerkleinerungsvorr., die aus einer in einem Gefäß umlaufenden Preßschnecke oder einem Flügelrad besteht. Die Schnecke preßt das Mahlgut gegen die Gefäßwand u. bewirkt so hauptsächlich eine Zerkleinerung des weichen Gutes, während die harten Zusatzstoffe nur wenig angegriffen werden, sich nach dem Zerkleinern mechan. abtrennen u. als Zuschlag zu neuem Mahlgut verwenden lassen. Der nach dieser mechan. Trennung im Mahlgut verbleibende Rest an Zuschlagstoffen wird durch Laugen entfernt. (**D. R. P. 545 841** Kl. 1a vom 26/3. 1929, ausg. 3/10. 1932.) Geiszler.

Willem Oostveen, Paris, *Gewinnung von Ruß.* Der durch katalyt. Zers. von z. B. CO, CH_4, C_2H_2 o. dgl. in Ggw. von Metallkontakten erhaltene Ruß wird einer Behandlung unterworfen, durch welche die im Ruß noch vorhandenen Reste der Metallkontakte in dunkel gefärbte Verbb. übergeführt werden. So wird z. B. Fe enthaltender Ruß mit H_2SO_4 u. anschließend mit einer konz. Lsg. von $K_4Fe(CN)_6$ u. $KClO_3$ behandelt. Anschließend folgt Trocknen. Gegebenenfalls können die entstandenen K-Salze ausgewaschen werden. (**E. P. 383 402** vom 5/11. 1931, ausg. 8/12. 1932.) Drews.

Bayerische Stickstoffwerke A.-G., Berlin, *Azotierung großer Carbidmengen* in Einsatzöfen in einer Charge, 1. dad. gek., daß das in einen Füllzylinder eingebrachte Carbid durch einen freien Gasraum von der nicht wärmeisolierten Ofenwand getrennt wird. — 2 dad. gek., daß als Füllzylinder Einsätze verwendet werden, die in an sich bekannter Weise aus keram. Material, insbesondere Schamotte, bestehen. (**D. R. P. 565 784** Kl. 12k vom 7/11. 1928, ausg. 7/12. 1932.) Drews.

Siemens-Planiawerke Akt.-Ges. für Kohlefabrikate, Berlin, *Formkörper.* Bei der Herst. von Formkörpern, welche als Hauptbestandteil SiC enthalten, ist es erforderlich, die Ggw. von CO_2 auszuschließen, weil diese nach der Verkokung der aus kohlehaltigen plast. u. gegebenenfalls von vornherein Si bildenden Stoffen hergestellten Formkörper schädlich wirkt. Zu diesem Zwecke wird die M. in Behältern erhitzt u. es wird entweder ein Schutzgas, wie CO, durchgeleitet, ein Rückschlagsventil, z. B. ein Wasserverschluß angeschlossen, an etwaigen Undichtigkeiten Kohlegriesschichten angeordnet usw. (**Schwz. P. 154 105** vom 29/7. 1930, ausg. 1/7. 1932. D. Prior. 16/11. 1929.) Kühling.

Sanosa G. m. b. H., Berlin, *Herstellung haltbarer konzentrierter Lösungen der Alkalihypochlorite,* darin bestehend, daß man Alkalilaugen unter Zusatz von Salzen solcher Metalle, die Hydroxyde von amphoterem Charakter bilden, mit Cl behandelt u., sobald eine Abscheidung von Hydroxyd der genannten Metalle erfolgt, von diesem abtrennt. (**D. R. P. 565 896** Kl. 12i vom 19/3. 1931, ausg. 7/12. 1932.) Drews.

Gewerkschaft Gevenich, Breslau, *Verfahren zur Wiedergewinnung von Natriumsulfat und Natriumbisulfat aus Schmelzen,* die durch Erhitzen von Mischungen mit einem Überschuß von $NaHSO_4$ erhalten worden sind, wobei die Schmelze mit möglichst wenig W. h. gel. u. aus der vom Rückstand abgetrennten Lauge das Fe in bekannter Weise gefällt wird, dad. gek., daß die h. Fl. mit H_2SO_4 angesäuert u. dann auf Zimmertemp. zum Auskrystallisieren des Na_2SO_4 oder $NaHSO_4$ abgekühlt wird. — Das Verf. eignet sich besonders zum Verarbeiten von Laugen, die vom Aufschließen von eisenhaltigen Bleizink- oder Zinkkupfererzen herrühren. (**D. R. P. 558 596** Kl. 40a vom 5/9. 1929, ausg. 9/9. 1932.) Geiszler.

Comp. de Produits Chimiques et Electrométallurgiques Alais Froges et Camargue, Paris, *Gewinnung von Berylliumfluorid aus einem Doppelfluorid des Berylliums und eines Alkalimetalles,* 1. dad. gek., daß man dieses Doppelsalz in Lsg. oder wss. Aufschwemmung mit H_2SiF_6 behandelt u. das Alkalifluosilicat durch Filtrieren abscheidet. — 2. dad. gek., daß man die H_2SiF_6 ganz oder teilweise durch eine Mischung von H_2SiF_6 u. SiO_2 oder eine Mischung von HF u. SiO_2 ersetzt. — 3. dad. gek., daß man die erhaltene Lsg. von Be-Fluorid so weit einengt, daß das darin noch gel. enthaltene Alkalifluosilicat ausfällt. (**D. R. P. 566 030** Kl. 12i vom 22/12. 1931, ausg. 8/12. 1932.) Drews.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

J. Ferdinand Kayser, *Hitzebeständige Metalle und ihre Verwendung in der keramischen Industrie.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1933.** I. 103 referierten Arbeit. (Foundry Trade J. **47.** 263—65. 280—82. 3/11. 1932. Darwins Ltd.) Salmang.

W. Kerstan, *Über die Berechnung der Ausdehnung des Gußeisens und Emails.* Vergleich von Messungen u. Berechnung des Ausdehnungskoeff. zeigt, daß die Formeln, besonders die von KENT, nicht hinreichen, die Messungen entbehrlich zu machen. (Glashütte **62**. 795—98. 7/11. 1932. Köln.) SALMANG.

—, *Sgraffitotechnik unter Anwendung von Engoben, Glasuren und Oxydfarben.* Bei dieser Technik werden durch Tauchen oder Bestreichen 2 Engoben oder Glasuren auf den Scherben aufgetragen u. die obere Schicht, z. T. auch beide Schichten nach Muster entfernt, wodurch schöne Wrkgg. erzeugt werden können. Angabe von Vorschriften für verschiedene Farben usw. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **40**. 662—63. 22/12. 1932.) SALMANG.

R. M. Cherry, *Elektrische Glaskühlöfen.* (Vgl. C. **1932**. II. 2705.) (Glass Ind. **13**. 179—81. 186. Nov. 1932.) SALMANG.

Theodor Weiß und **Léon Treinen**, *Beitrag zur Untersuchung von Steinchen im Glase.* Sauber aus Glas herauspräparierte Glassteinchen werden in etwa 800° h. Sodaschmelze geworfen. Steinchen mit Al_2O_3-reichen Verbb., wie Schamotte, Mullit, lösen sich nicht auf. Steinchen aus Kalk, Sand, Silica, Al_2O_3-armer Entglasung lösen sich sofort. (Glastechn Ber. **10**. 646—47. Dez. 1932. Aachen, Inst. f. Gesteinshüttenkunde d. T. H.) SALMANG.

—, *Der Einfluß der Rohstoffkorngrößen auf die Glasschmelze.* An Hand von Siebanalysen der Glasrohstoffe wird die günstigste Kornzus. derselben angegeben. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **40**. 648—50. 15/12. 1932.) SALM.

F. H. Zschacke, *Das Verhalten der Schwermetallverbindungen beim Schmelzen von Glasgemengen unter stark reduzierenden Bedingungen.* I. *Die Wirksamkeit der Reduktionsmittel.* (Nach gemeinsamen Versuchen mit **E. Lindblad**.) Mit Mn gefärbte Gläser werden mit starken Reduktionsmitteln versetzt, welche in folgender Reihenfolge reduzieren: Al, Fe, $SnCl_2$, As_2O_3, C (als Graphit), Zn, Mg, Sb_2O_3. Mit Ausnahme der drei erstgenannten Mittel ist stets mehr nötig, als zur Red. von MnO_2 zu MnO nötig ist. H_2, H_2S u. SO_2, in die Schmelze eingeführt, wirken reduzierend, letzteres allerdings nur schwach. H_2SO_4 wirkt, durch ein Tonrohr eingeführt, reduzierend, nicht aber, wenn sie durch ein Quarzrohr eingeführt wird. Oxydationsmittel, z. B. Na_2SO_4 vertiefen die Mn-Farbe. $KMnO_4$ erfordert die 3-fache Menge an Reduktionsmitteln wie MnO_2. Zu fein verteiltes Al-Pulver reduziert nicht. Die Verfärbungen durch die einzelnen Mittel siehe Original. (Glastechn. Ber. **10**. 634—43. Dez. 1932. Berlin, Glastechn. Labor. d. T. H.). SALMANG.

A. J. Bradley und **A. L. Roussin**, *Eine röntgenographische Untersuchung von Porzellanen und ihre Beziehung zu Mullit.* Porzellane u. ihre Rohstoffe wurden nach der Pulvermethode untersucht u. mit den Spektren von Mullit, Sillimanit usw. verglichen. Die Angabe von ROSS u. KERR (C. **1930**. I. 1756), daß Kaolinit in 3 Formen, gewöhnlicher Kaolinit, Dickit u. Nakrit vorkommt, wurde bestätigt. Die Krystalle im Porzellan sind dem Sillimanit u. dem Mullit ähnlich, aber nicht gleich u. konnten noch nicht hinreichend identifiziert werden. Vf. schlägt für sie den Namen „Porzit" vor. Andere künstliche u. natürliche Abarten von Mullit u. Sillimanit waren diesen ähnlicher. Ein auf der Insel Man vorkommender „pink Mullit" war dem Porzit ähnlicher als Sillimanit oder Mullit von anderen Fundorten. (Trans. ceram. Soc. **31**. 422 bis 430. Nov. 1932.) SALMANG.

—, *Eine brauchbare Reihe säurebeständiger Werkstoffe.* Hinweis auf die säurebeständigen „*KaBe*"-Materialien. (Chem. Age, London **27**. 433. 5/11. 1932.) R. K. MÜ.

Johan Palm, *Über die Anwendung säurefester und feuerfester Materialien.* Physikal. u. chem. Eigg. keram. Materialien, Gesichtspunkte für die Materialauswahl, Veränderungen der säurefesten Materialien im Gebrauch (vgl. SKOLA, C. **1931**. I. 3380, SCHURECHT u. POLE, C. **1929**. II. 2714). Vf. hat bei 30-std. Behandlung von Klinkern mit sd. W. eine Längenzunahme von 0,023—0,040%, je nach der Porosität, beobachtet. Unters. u. Eigg. feuerfester Tiegel in Abhängigkeit von Behandlung u. Verh. im Brennofen. (Tekn. Tidskr. **62**. Nr. 41. Kemi 73—76. Nr. 46. Kemi 86—88. Nr. 50. Kemi 92—94. 10/12. 1932. Höganäs.) R. K. MÜLLER.

Donald Andrews, *Einige Mitteilungen über feuerfeste Mörtel.* Allgemeine Ausführungen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **8**. 403. Nov. 1932.) SALMANG.

B. Butterworth, *Beiträge zum Studium der Ausblühungen.* VI. *Die Untersuchung auf Ausblühungen und die chemische Untersuchung der Ausblühungen.* (V. vgl. C. **1932**. II. 1059.) Die vom CHEM. LABOR. FÜR TONINDUSTRIE übernommene Methode besteht im Tränken des Steins mit W. aus einem darübergestülpten Erlenmeyerkolben.

Bei sehr porösen Steinen, aus denen das W. abläuft, sammelt man es in einem Gefäß am Boden des Steines, der es wieder aufsaugt. Die Salze blühen aus u. können untersucht werden. Vf. gibt Abbildungen solcher Steine u. mikrochem. Proben für die Salze. (Brit. Clayworker **41**. 296—301. 15/12. 1932.) SALMANG.

—, *Neuzeitliche Isolierstoffe in der Wärmewirtschaft.* Gegenüber den Nachteilen der Isolierung mit $MgCO_3$ oder Schlackenwolle werden die Vorzüge der Anordnung u. der Füllmasse (keram. Flugwolle + $MgCO_3$ oder Kieselgur) bei der Prioformisolierung (DEUTSCHE PRIOFORM WERKE, Köln) dargestellt. (Wärme- u. Kälte-Techn. **34**. Nr. 10. 3—6. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

R. Berg und **J. Holtsmark**, *Die Bedeutung des Luftabstandes für die Schallabsorption von Holzfaserplatten.* (Vgl. C. **1932**. II. 3766.) Schalldämpfende Insulit-Acoustilplatten ergeben bei verschieden dickem Luftpolster einen Resonanzeffekt mit einem Maximum u. einem Minimum der Schallabsorption. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **5**. 100—03. 18/10. 1932.) SALMANG.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: **Hermann Eisenlohr**), Frankfurt a. M., *Herstellung eines als Porzellanfarbe verwendbaren Gelbs, besonders für Scharffeuerunterglasuren*, 1. dad. gek., daß ZrO_2 mit UO_3 in geeigneten Mengenverhältnissen, z. B. 1 Teil UO_3 auf mehr als 10 Teile ZrO_2 auf hohe Tempp. von etwa 1700—1900° erhitzt werden. — 2. dad. gek., daß der Geh. an UO_3 auf nicht wesentlich mehr als 5—6% des Gemisches bemessen wird. — Das UO_3 kann ganz oder teilweise durch andere Verbb. des U, wie Urannitrat, -sulfat u. dgl. ersetzt werden. (**D. R. P. 566 757** Kl. 80b vom 9/6. 1931, ausg. 21/12. 1932.) KÜHLING.

Schütte Akt.-Ges. für Tonindustrie, Minden, und **Theodor Schumann**, Heisterholz, *Erzeugung einer Glasur entsprechend der Terra sigillata* auf Tonwaren unter Verwendung von Verbb. des B enthaltenden Stoffen, 1. dad. gek., daß die Tonwaren in rohem oder vorgeglühtem Zustande bei Tempp. von 600—1050° der gleichzeitigen Einw. reduzierender Gase u. Borverbb. enthaltender Dämpfe ausgesetzt u. anschließend fertig gebrannt werden. — 2. dad. gek., daß die Tonwaren zusammen mit H_3BO_3 oder B oder H_3BO_3 enthaltenden Stoffen in brennbaren Stoffen, wie Sägemehl, Torf, Holzkohle o. dgl. verteilt, zunächst reduzierend u. darauf oxydierend bis zum gewünschten Farbton gebrannt werden. — Die Formlinge können z. B. vor dem Einsetzen in den Ofen mit H_3BO_3 oder B oder H_3BO_3 enthaltenden Stoffen unter Mitverwendung organ. Klebmittel überzogen werden. (**D. R. P. 566 827** Kl. 80b vom 25/2. 1931, ausg. 22/12. 1932.) KÜHLING.

Pierre Neven, Belgien, *Herstellung eines festen Schleif- und Schmirgelmittels* durch Erhitzen eines Gemisches von 20—30% Diamantpulver u. 70—80% Fe-Pulver bis zum Sintern des Fe u. durch darauffolgendes Abkühlen. Dabei wird eine feste zusammenhängende M. erhalten. (**E. P. 382 626** vom 20/7. 1931, ausg. 24/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Carborundum Co., Ltd., Manchester, übert. von: **Raymond Caloin Benner**, Niagara Falls, *Schleifmaterial.* Als Bindemittel verwendet man ein *Kautschuk*umwandlungsprod., wie man es durch Behandeln von Kautschuk mit H_2SO_4, organ. Sulfonylchloriden, Sulfonsäuren, deren Mischungen oder Substanzen, die beim Erhitzen freie Sulfonsäuren bilden, erhält. Das Bindemittel wird mit dem Schleifkorn gemischt, gepreßt u. vulkanisiert. Man kann Kautschuk oder ein Phenolkondensationsprod. („Redmanol") zusetzen, ferner feinverteilte Stoffe, wie Leder, Balsaholz usw. Die Schleifmasse kann auf Unterlagen aus Kautschuk, Gewebe, Filz, Papier oder Stahl, den man vorher ätzt oder mit dem Sandgebläse aufrauht, aufgebracht werden. (**E. P. 377 291** vom 24/4. 1931, ausg. 18/8. 1931. A. Prior. 7/7. 1930.) PANKOW.

Duplate Corp., Delaware, übert. von: **William H. Colbert**, Brackenridge, Pennsylvanien, *Herstellung von Glasspiegeln* mit Silber- oder Quecksilberbelag. Der Spiegelbelag wird mit einer Schicht von Elektrolytkupfer, dann mit einem Zement, einem Celluloidfilm u. wieder mit einem Zement überzogen, auf welch letzteren eine zweite Glasscheibe aufgebracht wird. (**A. P. 1 885 232** vom 20/10. 1930, ausg. 1/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Peacock Laboratories, Inc., übert. von: **William Peacock jr.**, Philadelphia, Pennsylvanien, *Herstellung eines Schutzüberzugs auf den Metallbelägen von Glasspiegeln.* Um insbesondere die Au- oder Ag-Metallbeläge gegen Zerstörungen durch W., H_2S oder andere schädigende Stoffe zu schützen, wird ein Lack aufgebracht, der durch Anrühren von 2 Teilen Cu-Pulver, aus feiner Cu-Folie hergestellt, mit 3 Teilen einer

10%ig. alkoh. Schellacklsg. erhalten wurde. (**A. P. 1 890 094** vom 21/11. 1930, ausg. 6/12. 1932.) M. F. Müller.

Sendlinger optische Glaswerke G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Georg Jaeckel**, Berlin), *Verfahren zur Herstellung gemusterter Glaskörper* aus mehreren verschieden gefärbten Schichten von klaren u./oder getrübten Gläsern, welche in fl. Zustande auf eine Unterlage geschmolzenen Glases bzw. auf eine bereits erstarrte Glasschicht aufgebracht, nacheinander profiliert u. danach zur Freilegung des Glasmusters abgeschliffen u./oder poliert werden, dad. gek., daß die Profilierung durch nacheinander erfolgendes Übereinanderpressen der Glasschichten mit verschieden oder gleich profilierten Preßstempeln erfolgt. Dazu zwei Unteransprüche. (**D. R. P. 566 965** Kl. 32a vom 25/12. 1930, ausg. 24/12. 1932.) M. F. Müller.

Camille Dreyfus, New York, *Für ultraviolette Strahlen durchlässiges Glas.* Ein mindestens zum Teil für ultraviolette Strahlen durchlässiges Glas wird durch Auflegen einer Schicht aus Celluloseacetat auf eine Quarzglasscheibe erhalten. (**Can. P. 293 732** vom 7/1. 1929, ausg. 8/10. 1929.) Eben.

Ignacio Sagnier Vidal, Spanien, *Sicherheitsglas.* Eine oder beide Innenflächen der zu verklebenden Glasplatten werden mit einer *Celluloid*folie überzogen u. durch eine dünne Schicht einer bei gewöhnlicher Temp. fl., viscosen oder festen Substanz vereinigt. (**F. P. 731 644** vom 22/2. 1932, ausg. 5/9. 1932. Span. Prior. 6/5. u. 3/7. 1931.) Engeroff.

Friedrich Wilhelm Hallauer, Schweiz, *Verbundglas.* Die beiden einseitig mit *Gelatine* u. einem Klebmittel (Canadabalsam, Harz o. dgl.) überzogenen Glasplatten werden in einem Bzl., *Trikresyl-* u. *Tributylphosphat* enthaltenden Bade angequollen u. nach der Vereinigung mit einer *Celluloid*platte unter einem Druck von $^1/_{10}$ at mittels einer konvexen, z. B. aus Cocosgewebe bestehenden u. beschwerten Membran verpreßt. (**F. P. 715 914** vom 23/4. 1931, ausg. 11/12. 1931. D. Prior. 26/8. 1930.) Eng.

Otto S. Marckworth, Columbus, V. St. A., *Verbundglas.* Das Bindemittel, z. B. eine *Celluloid*schicht, wird bei —18° in einem Gemisch von Amylacetat-Aceton angequollen u. gegebenenfalls in einer gekühlten, zumindest nur ganz schwach erwärmten Presse verpreßt. Die niedrige Temp. des Quellmittels kann durch Überschichten oder Vermischen mit Eiswasser oder einer gefrorenen Salzlsg. beibehalten werden. Durch diese Arbeitsweise werden Verzerrungen der Zwischenschicht u. Verluste an Quellmittel vermieden. (**A. P. 1 867 085** vom 7/3. 1924, ausg. 12/7. 1932.) Engeroff.

Max Hollenweger, Bonn, *Glasschmelzgeräte.* Schamottekörner von etwa 0,5 bis 5 mm Durchmesser u. einer Sintertemp., welche der Schmelztemp. des zu erschmelzenden Glases möglichst gleich ist, werden dadurch hergestellt, daß Tonbrei, je nachdem die Sintertemp. erhöht oder erniedrigt werden soll, mit Quarz- oder Glasmehl vermischt, die Mischung getrocknet, gebrannt u. gekörnt wird. Die körnige Schamottemasse wird mit einem Bindemittel gemengt, welches aus Tonbrei, feingemahlenem Glas u. gegebenenfalls feingemahlenem Schamotte- u. Quarzsand besteht, die M. in Metallformen gestampft u. gebrannt. (**E. P. 382 923** vom 27/6. 1932, ausg. 24/11. 1932. D. Prior. 29/6. 1931.) Kühling.

Auguste Amédée Louis Joseph Damiens, Frankreich, *Porzellanartige Massen aus krystallisierten Stoffen.* Natürliche oder künstlich hergestellte krystallin. Stoffe, wie CaF_2, werden sehr fein gepulvert u. mit Breien von gelatinösen oder kolloiden Formen derselben Stoffe gemischt, welche durch geeignete Fällung, z. B. von wasserlöslichen Fluoriden, mit l. Salzen des Ca erhalten worden sind. Die Gemische werden geformt, getrocknet u. gebrannt. (**F. P. 735 357** vom 9/6. 1931, ausg. 7/11. 1932.) Kühl.

G. Polysius Akt.-Ges., Dessau, *Verfahren zum Brennen schlammiger Massen aller Art, wie z. B. Zementrohschlamm,* dad. gek., daß der Rohschlamm auf Filtern o. dgl. entwässert u. auf einer Strangpresse zu kleinen Würstchen oder Formlingen geschnitten wird, worauf die von der Strangpresse hergestellten Formlinge in trockenem Rohmehl gewälzt u. alsdann auf einem Wanderrost oder auf einer ähnlichen Fördervorr. vorgebrannt u. in einem Drehrohrofen gesintert werden. — Wesentlich ist also, daß die in der Strangpresse hergestellten Würstchen nochmals in Trockengut gewälzt werden. Dadurch kann auf die schwer durchführbare stärkere Entwässerung des Rohgutes verzichtet werden, denn durch die Rohmehlbeimischung wird ein Aneinanderbacken der einzelnen Formlinge sicher vermieden, u. es kann mit verhältnismäßig feuchtem Rohgut in der Strangpresse gearbeitet werden, was den Betrieb erleichtert. (**D. R. P. 567 101** Kl. 80c vom 11/5. 1930, ausg. 28/12. 1932.) Heinrichs.

Max Bertram, Berlin, *Herstellung von Zement*, dad. gek., daß eine auf einer Ziegelpresse hergestellte geschlitzte Röhre, bestehend aus fein vermahlenen Zementrohstoffen in der üblichen Zus. mit einer hinreichenden Menge zerkleinertem Brennstoff u. der zur Verformung gerade notwendigen Menge W. mit dem gleichen Material, aus dem diese Röhre besteht, jedoch in trockenem Zustande gefüllt u. auf Rollen von feuerfestem Material durch eine Trocken-, Sinter- u. Abkühlungszone geleitet wird, worauf das erhaltene, sintergebrannte porige Material in üblicher Weise auf Zementfeinheit vermahlen wird. — Gegenüber den bekannten Verff. zur Herst. von Zement werden Kosten für Brennstoff, Mahlen u. Arbeitslohn erspart. (**D. R. P. 566 198** Kl. 80b vom 19/3. 1932, ausg. 12/12. 1932.) Kühling.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Herstellung von Portlandzement* nach Patent 482327, 1. dad. gek., daß der geschmolzenen Hochofenschlacke ein Teil des zur Ergänzung auf Portlandzementzus. erforderlichen CaO in Form von $Ca_2Fe_2O_5$ zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß das $Ca_2Fe_2O_5$ durch Zusammenschmelzen von eisenhaltigen Stoffen, wie Eisenerz, Kiesabbrand, Walzensinter o. dgl. u. Verbb. des Ca, wie Kalkstein, CaO, $CaSO_4$ o. dgl. in der Formel $Ca_2Fe_2O_5$ entsprechenden Mengenverhältnissen hergestellt u. bei der Verwendung von $CaSO_4$ die sich bildende Schwefelsauerstoffverb. gegebenenfalls nutzbar gemacht wird. — Die Menge des verwendeten $Ca_2Fe_2O_5$ wird der Zus. der übrigen Rohstoffe angepaßt u. beträgt z. B. 10—30% des Schlackengewichtes. (**D. R. P. 566 496** Kl. 80b vom 24/10. 1931, ausg. 17/12. 1932. **Zus. zu D. R. P. 482 327; C. 1929. II. 2492.**) Kühl.

Arno Andreas, Münster, *Brennen von Zement u. dgl.* Teilreferat nach E. P. 362 517; vgl. C. **1932.** I. 1943. Der nicht bereits referierte Teil der vorliegenden Patentschrift betrifft Vorr. zur Ausführung des a. a. O. beschriebenen Verf. (**Oe. P. 130 359** vom 2/9. 1930, ausg. 25/11. 1932. D. Priorr. 2/9., 17/9., 30/12. 1929; 20/1. 17/3. 28/3. u. 23/7. 1930.) Kühling.

Helen Alice Milford, Chedeworth, England, *Porige Behälter für Blütenpflanzen, besonders Alpenpflanzen.* Die Behälter werden aus Zement gefertigt, dem zwecks Entsäuerung der Blumenerde Holzkohle, zwecks Abkühlung Torf o. dgl. u. ein Stoff, wie Sand, Granit, Kalkstein o. dgl. zugesetzt ist, welcher den heimatlichen Bodenverhältnissen der Pflanzen entspricht. Die Gemische werden mit W. angerührt, geformt u. abbinden gelassen. (**E. P. 383 241** vom 22/3. 1932, ausg. 1/12. 1932.) Kühling.

„Straba" Straßenbaubedarfs Akt.-Ges., Schweiz, *Baustoffe.* Hydraul. Bindemitteln, vorzugsweise Zement bzw. Gemischen von Zement mit hydraul. CaO o. dgl. oder gepulverten Mörtelfüllstoffen, wie Steinmehl, sehr feinem Sand o. dgl. wird geschmolzenes oder fein verteiltes Bitumen, Asphalt, Teer, Pech o. dgl. in einer Menge von weniger als 6% des herzustellenden Mörtels beigemischt u. die Mischungsbestandteile so innig verrührt, daß gleichmäßig feine Pulver entstehen. Die Abbindezeit der erhältlichen Mörtel wird durch die bituminösen Zusatzstoffe in regelbarer Weise verlängert, die Festigkeit der abgebundenen Erzeugnisse wird aber nicht vermindert. (**F. P. 736 461** vom 30/4. 1932, ausg. 24/11. 1932. D. Prior. 27/1. 1932.) Kühling.

Eric Russell Harrap, Manchester, und **Robert Heap Turner**, Abtrincham, England, *Platten u. dgl.* Asbest, andere Faserstoffe oder Gemische von Faserstoffen werden, gegebenenfalls unter Mitverwendung eines Bindemittels, wie Stärke, zweckmäßig im Holländer mit MgO oder $Mg(OH)_2$ innig gemischt u. geformt u. dann mit Lsgg. von $ZnCl_2$ behandelt. Die Erzeugnisse sind wasserdicht u. haltbar. (**E. P. 382 775** vom 23/11. 1931, ausg. 24/11. 1932.) Kühling.

M. Krenovits, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Marmorplatten*, dad. gek., daß man auf eine vollkommen glatte u. geölte Unterlage (Glas, Stahl) eine Mischung von Aluminiumzement u. Marmorstücken im Verhältnis von 1 : 2 in der Höhe von etwa 5 mm aufträgt u. auf diese Platte gewöhnlichen Beton in der gewünschten Menge gießt. (**Ung. P. 104 424** vom 23/3. 1931, ausg. 1/10. 1932.) König.

Florus Bierling, Leipzig, *Glasierte Kunststeinplatten u. dgl.* Zement, sehr feiner Steinstaub, staubförmiger Asbest oder Carborundum u. ein geeigneter Zementfarbstoff werden trocken gemischt, die Mischung mit dest. W., einem Dichtungsmittel, wie Leinöl, NH_3, Traganthgummi o. dgl. zum Brei angerührt u. 5—10% HCl zugegeben. Die durch den Zusatz von HCl dünnfl. gewordene M. wird auf den glatten Boden einer Form gegossen u. mit einem Gemisch von Zement, Sand, Asbest u. W. hinterfüllt. Die abgebundenen Erzeugnisse besitzen porenfreie glänzende Oberflächen u. sind sehr haltbar. (**E. P. 383 471** vom 13/1. 1932, ausg. 8/12. 1932.) Kühling.

René Gruzelle, Courbevoie, Frankreich, *Wandbelagsplatten u. dgl.* Lange Pflanzenfasern, wie Holzfasern oder Hobelspäne werden mit einem hydraul. Bindemittel, wie Zement, Gips oder Sorelzement, gemischt, die Mischungen zu Stücken geformt, einseitig oder beiderseits mit einer isolierenden Schicht aus Holzfaser u. Holzbrei oder mineral. Faserstoffen u. Zement oder Gips bedeckt u. die M. etwa 8 Stdn. lang einem gleichmäßigen Druck unterworfen. Die Erzeugnisse dienen als Ersatz für Gipsplatten u. dgl., vor denen sie sich durch Leichtigkeit auszeichnen. (**E. P. 383 473** vom 19/1. 1932, ausg. 8/12. 1932. Luxemb. Prior. 23/1. 1931.) KÜHLING.

Max Hollenweger, Bonn, *Ziegel.* Äußerst fein gepulverter Quarz (der durch ein 10000-Maschensieb läuft) wird mit fein gepulvertem CaO, Ton oder CaO u. Ton gemischt u. die Mengenverhältnisse der Mischung (z. B. 12% SiO_2, 5,5% Ton u. 1% CaO) so gewählt, daß die als Bindemittel dienende M. beim späteren Brennen schm. Zu dem Gemisch werden W. u. z. B. 7,5% Quarzkörner, welche durch ein 200-Maschensieb laufen u. nach inniger Durchmischung etwa 74% Quarzkörner gegeben, welche nicht durch ein 200-Maschensieb laufen, wieder gemischt, geformt u. gebrannt. Die Erzeugnisse sind durch Dichtigkeit u. Festigkeit ausgezeichnet. (**E. P. 382 913** vom 6/6. 1932, ausg. 24/11. 1932. D. Prior. 19/6. 1931.) KÜHLING.

Eric Russell Harrap, Manchester, *Ziegel.* Korkklein wird mit Lsgg. von natürlichen oder künstlichen Harzen, Kautschuk, Kautschuklatex oder anderen Bindemitteln, gegebenenfalls auch Schwefel u. Vulkanisationsbeschleuniger enthaltenden Kautschuklsgg. getränkt, das Lösungsm. verdampft u. der Rückstand zugleich mit einem geeigneten Träger in eine Form gebracht u. die Vereinigung des Trägers u. der Korkschicht durch Druck u. Hitze bewirkt. (**E. P. 373 448** vom 16/6. 1931, ausg. 16/6. 1932.) KÜHLING.

Balthasar Peschmann, Dortmund, *Herstellung von plastischen Isolierungen, Isoliersteinen, -schalen und anderen Formlingen aus Wärmeschutzmasse,* besonders Kieselgur, Gichtstaub, Moler, Schaumschlacke u. anderen pulverigen oder granulierten Wärmeschutzmassen u. dgl., dad. gek., daß die nicht abbindefähigen Füllstoffe mit reaktionsstarkem (hydraul.) Gichtstaub als Bindemittel gemischt werden. — Die Wärmeleitzahlen der Erzeugnisse sind sehr niedrig, die Raumgewichte sehr günstig. (**D. R. P. 567 007** Kl. 80b vom 26/9. 1929, ausg. 24/12. 1932.) KÜHLING.

Gypsum, Lime and Alabastine, Canada, Ltd., Paris, Kanada, *Wärmeisolatoren.* Zur Herst. wärmeisolierender Schichten dienen Mischungen von etwa 40—50 Teilen Mineralblättchen, besonders durch Glühen in seine Einzelteilchen zerlegter Vermiculit, u. etwa 60—50 Gipspulver. Die Schichten sacken nicht u. besitzen deshalb bessere Isolationseigg. als die bekannten Isolierschichten. (**E. P. 383 248** vom 13/8. 1932, ausg. 1/12. 1932.) KÜHLING.

„Soborit" prva srpska fabrika asfalta i katranskih proizwoda, Belgrad, *Isoliermassen.* Gegen Wärme, Luft u. W. widerstandsfähige Isoliermassen erhält man durch Überziehen der üblichen Baustoffe, wie Zement u. dgl. mit einer Glimmerschicht. Die Baustoffe werden zwecks Aufbringung der Glimmerschicht zuvor mit Teer, arab. Gummi u. a. Klebmitteln bestrichen. (**Jugoslaw. P. 8126** vom 12/4. 1930, ausg. 1/7. 1931.) SCHÖNFELD.

Robert Frédéric Cerré, Frankreich, *Isoliermasse für Metallrohre,* bestehend aus einer Mischung von Zement u. granuliertem Kork. Der Kork wird zuvor mit w. W. durchgerührt, um ihn elast. zu machen u. zu reinigen. (**F. P. 727 802** vom 28/9. 1931, ausg. 24/6. 1932.) BRAUNS.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Heinrich Pincass, *Ein neues Düngemittel.* Herst. u. Verwendung von Harnstoff-Ammoniumphosphat mit 26% N u. 14,7% P_2O_5 u. reichliche Mengen CaO. (Kunstdünger u. Leim **29**. 352—54. Nov. 1932.) GRIMME.

O. Tornau und **K. Meyer**, *Experimentelle Untersuchungen zur Ökologie des Hafers.* I. Es wird der Einfluß steigender N-Gaben u. verschiedener Bodenfeuchtigkeit auf dürrefeste u. weniger dürrefeste Hafersorten untersucht. Mit zunehmender N-Düngung geht die Dürrefestigkeit zurück u. die Bodenfeuchtigkeit, bei welcher die Pflanze zu welken beginnt, lag um so höher, je stärker mit Stickstoff gedüngt wurde. (J. Landwirtsch. **80**. 161—87. 1932. Göttingen, Institut für Pflanzenbau.) W. SCHULTZE.

T. H. Holland und **A. W. R. Joachim**, *Ein Düngungsversuch zu Gummibäumen.* Eine Gummibaumpflanzung (112 Bäume pro acre), deren Bäume noch nicht angezapft

worden waren, erhielt pro Baum 2 bzw. 4 Pfund Ammonsulfat. Die N-Düngung bewirkte erhebliche Mehrerträge an Latex, wogegen eine Volldüngung (2,2 Pfund Superphosphat, 8 Pfund Chlorkali, 2 Pfund Ammonsulfat) keine weiteren Ertragssteigerungen bewirkte. (Trop. Agriculturist **79**. 210—19. 1932. Manager, Experiment Station, Peradeniya.) W. SCHULTZE.

C. Antoniani und **M. Niccolini**, *Über den Löslichkeitsgrad der Phosphorite und der Leucite im Boden.* In schwach alkal. oder neutralem Boden (p_H = 7,5 bzw. 7,0) erreicht die Löslichkeit von Kosseirphosphorit innerhalb 5—6 Monaten ca. 2 mg/100 g Boden, in schwach saurem Boden (p_H = 6,5) wird sie höher gefunden: nach 4 Monaten ca. 3,5 mg, nach 7 Monaten ca, 4,5 mg/100 g Boden. Leucit mit 15,2% K_2O erreicht binnen 2 Monaten eine Löslichkeit von ca. 5 mg, die sich binnen weiterer 4—5 Monate mehr als verdoppeln kann. Der Einfluß des p_H ist hier gering. — Die Best. der Assimilation erfolgt nach der NEUBAUERschen Methode. (G. Chim. ind. appl. **14**. 490 bis 491. Okt. 1932, Mailand, Landw. Hochsch., Lab. f. Agrarchemie.) R. K. MÜ.

A. Mazzaron, *Über die Mobilisierung im Boden unlöslicher Düngemittel durch indirekte Wirkung der Pflanzenwurzeln.* Die durch die Wurzeltätigkeit in der Bodenlsg. freiwerdenden Ionen wirken lösend auf gefälltes Tricalciumphosphat u. Leucitkali, doch genügen die so erzielten Nährstoffmengen nicht zur ausreichenden Ernährung der Pflanze. (Boll. Soc. Eustach. **29**. 37—46. 1931. Camerino.) GRIMME.

F. Bornemann, *Die Beeinflussung des Wurzelwachstums durch die Ernährung.* Erwiderung zu den Ausführungen von OSTERMANN (vgl. C. **1932**. I. 2373). Für die geringere Wurzelentw. der Kartoffel in fruchtbaren Böden ist nicht der höhere Nährstoffgeh., sondern eine ausreichende Kohlenstoffernährung verantwortlich. Vf. weist darauf hin, daß die Kohlenstoffernährung der Pflanze bei allen Ernährungsverss. zu wenig berücksichtigt wird. (Ernährg. d. Pflanze **28**. 337—38. 1/10. 1932. Eisenach.) W. SCHULTZE.

Wm. A. Albrecht, *Calcium- und Wasserstoffionenkonzentration in Beziehung zum Wachstum und zur Knöllchenbildung von Sojabohnen.* Es wird untersucht, ob das mangelhafte Wachstum von Sojabohnen auf sauren Böden auf die Ca-Armut oder auf die hohe Acidität dieser Böden zurückzuführen ist. Topfverss. mit Sand bei konstanter Acidität (p_H 3,5—7,0) u. Zusatz wechselnder Ca-Mengen in Form von Ca-Ton, Ca-Acetat u. $CaCl_2$. Die Verss. ergeben, daß die wachstumsfördernde Wrkg. einer Kalkdüngung nicht auf die Verbesserung der Bodenacidität zurückzuführen ist, sondern auf die Zufuhr der für die Ernährung wichtigen Ca-Ionen. Knöllchenbldg. tritt erst bei reichlicher Zufuhr von Ca-Ionen ein, da kleinere Mengen ausschließlich von der Pflanze zum Aufbau gebraucht werden. (J. Amer. Soc. Agron. **24**. 793—806. 1932. Columbia, Missouri Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

Cesare Sempio, *Über die Erklärung der inneren Zusammenhänge der Wirkung des Schwefels als Schädlingsbekämpfungsmittel.* Keine der verschiedenen S-Verbb. wirkt direkt auf Pilze, sondern nur der Schwefel selbst wirkt unter Mitwrkg. des O_2 auf die Zellsubstanz. Vor allem S-Dämpfe u. elementarer S, am besten im ionisierten Zustande vermögen die Zellwände zu durchdringen u. hier ihre schädigenden Wrkgg. eventuell auch nach Red. auszuüben. (Mem. R. Accad. Italia, Classe Sci. fisich. mat. nat. **3**. Biologia Nr. 2. 5—30. 1932. Perugia.) GRIMME.

J. Chevalier, *Die Pyrethrumfrage.* (*Erwiderung an J. Ripert.*) (Vgl. C. **1931**. II. 2202 u. nachst. Ref.) Krit. Bemerkungen zu den Ausführungen des genannten Vfs. (Ann. Falsificat. Fraudes **25**. 525—28. Nov. 1932.) GROSZFELD.

J. Ripert, *Rückblick über die Frage der Pyrethrumpflanzen. Analysenmethoden und Einfluß der Düngemittel beim Anbau der Pflanze.* Besprechung der Bestimmungsmethoden von VOLMAR u. RICHARDSON sowie der physiolog. Methoden. Durch künstliche Düngung (Kalkstickstoff, Ammonsulfat, Chlorkalium, Kaliumsulfat, Thomasmehl, Superphosphat) wurde der %-Geh. an Pyrethrin sowie das Verhältnis von Blüte zu Stengel nicht beeinflußt. (Ann. Falsificat. Fraudes **25**. 395—409. Juli/August 1932.) W. SCHULTZE.

J. Bordas und **P.-H. Joessel**, *Einige Bemerkungen über die Verwendung von Arsenverbindungen in der Früchtekultur.* Würdigung des vorliegenden Schrifttums u. Vorschriften zur Herst. der Spritz- u. Bestäubungsmittel. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale **1932**. 713—32. Dez.) GRIMME.

David E. Fink, *Die Verdauungsenzyme des Coloradokäfers und ihr Einfluß auf Arsenikalien und ihre Wirksamkeit.* (Vgl. C. **1927**. II. 1071.) Geprüft wurden die Enzyme Amylase, Lactase, Invertase, Lipase u. die proteolyt. Fermente bei Käfern,

welche an mit Arsenikalien gespritzten Blättern fraßen. Nur die Amylase u. die trypt. Fermente werden in geringem Ausmaße geschwächt, alle anderen bleiben unbeeinflußt. Direkte Gabe des Giftes in den Insektenmund hemmt alle Enzyme. (J. agric. Res. **45**. 471—82. 15/10. 1932.) Grimme.

E. F. Thomas und **A. L. Shealy**, *Bleiarsenatvergiftung von Küken.* Küken sind sehr empfindlich gegen Pb-Arsenat, obwohl keine direkte Beziehung zwischen As-Geh. u. Lebendgewicht besteht. (J. agric. Res. **45**. 317—19. 1/9. 1932.) Grimme.

G. Villedieu, *Kupfer und Meltau.* Sammelbericht. (Progrès agric. viticole **98** (49). 536—39. 4/12. 1932. Tours.) Grimme.

James G. Horsfall, *Bestäubung von Tomatensamen mit Kupfersulfatmonohydrat zur Bekämpfung der Fäule.* Kupfersulfatmonohydrat erwies sich als sehr wirksame Trockenbeize u. übertraf in der Wrkg. alle anderen Cu-Mittel. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. **1932**. Nr. 198. 32 Seiten. Juli.) Grimme.

Augustus P. West und **Paul F. Russell**, *Versuche mit verschiedenen teilweise durch Holzkohle adsorbierten giftigen Substanzen als Anopheleslarvengifte. Studien über Larvengifte.* IV. (III. vgl. C. **1932**. II. 3460.) Zahlreiche Metallgifte u. organ. Salze sowie Pyrethrum u. Rotenon wurden an Holzkohle adsorbiert u. die Mischung auf W. aufgeschüttet. Die Wrkgg. erreichten in keinem Falle die von Pariser Grün. (Philippine J. Sci. **49**. 211—15. Okt. 1932. Manila.) Grimme.

Fred. W. Freise, *Die Bekämpfung der Fliegenplage auf Müll- und Schuttlagerplätzen.* Für Dauerbekämpfung erwiesen sich wirksam (in absteigender Richtung geordnet): NaOH 20° Bé, 6%ig. NaCN-Lsg., As_2O_3 2%ig., mit u. ohne Zuckerzusatz, Heißwasserauszüge von Mangroverinde u. Samenschalen des Holzölbaumes. Anwendungsvorschriften im Original. (Gesundheitsing. **55**. 557. 12/11. 1932. Rio de Janeiro.) Grimme.

F. R. Passmore, *Die Kakaomotte.* Zur Vernichtung der Kakaomotte, Ephestia elutella, wird Begasung mit HCN empfohlen. (Bull. officiel Off. Internat. Fabricants Chocolat Cacao **2**. 219—24. 1932.) Schönfeld.

T. Lakshmanrow, *Die Antimonelektrode bei der Bodenuntersuchung.* Die Antimonelektrode hat bei Verwendung der verschiedenen Clarkschen Pufferlsgg. einen Wirkungsbereich von p_H = 4—7, 7—8 u. 8—10. Näheres u. Fig. im Original. (Current Sci. **1**. 34. Aug. 1932. Coimbatore.) Grimme.

Horace J. Harper, *Bestimmung des leicht löslichen Phosphors in Böden.* Zur Ausführung der Best. gibt man in ein an einer Seite mit Filtrierpapier u. Gummiband verschlossenes Glasrohr von 1 Zoll Durchmesser u. 4 Zoll Länge 10 g gesiebten (60 Maschen) P_2O_5-freien Glassand, darüber 5 g des Versuchsbodens u. abermals 5—10 g Sand. Das Rohr wird senkrecht über einem Becherglase aufgehängt. In einen passenden Erlenmeyer gibt man 200 ccm $^1/_{10}$-n. Essigsäure, verschließt mit Gummistopfen, durch dessen Bohrung ein 2 Zoll langes, 8—9 mm weites Glasrohr geht. Man läßt langsam durchperkolieren. 25 ccm des Perkolats in passendem Glase versetzen mit 5 ccm 7-n. H_2SO_4, welche 2,5% Ammoniummolybdat enthält u. gut mischen. 1 Minute stehen lassen, zugeben von 2—3 Tropfen $SnCl_2$-Lsg. P_2O_5 zeigt sich durch blaue Färbung an. Die $SnCl_2$-Lsg. wird hergestellt durch Auflösen von 0,5 g Sn in 10 ccm As-freier HCl u. Verd. auf 50 ccm mit W. Colorimetr. Vergleich mit gleich hergestellten P_2O_5-Lsgg. bekannten Geh. Böden mit weniger als 0,008 mg P in 25 ccm Perkolat sind P_2O_5-bedürftig, bei 0,008—0,013 mg ist die Wrkg. einer P_2O_5-Gabe zweifelhaft, bei mehr als 0,013 mg ist eine Düngung überflüssig. (Science **76**. 415—16. 4/11. 1932. Oklahoma.) Grimme.

Paul Reckendorfer, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Haftfähigkeit (Windfestigkeit) von Stäubemitteln.* II. Teil. (I. vgl. C. **1932**. II. 2101.) Belege für die Brauchbarkeit der Methode, welche eine wertvolle Ergänzung der Freilandverss. zum Zwecke einer exakten Versuchsbegutachtung liefert. (Fortschr. d. Landwirtsch. **7**. 582—84. 1/12. 1932. Wien.) Grimme.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Wilhelm Timmerbeil**, Duisburg-Hamborn), *Verfahren zur Erhöhung des Gehaltes der Thomasschlacke an gebundener Kieselsäure* durch Zugabe von Sand in das Schlackengefäß, dad. gek., daß durch Zugabe von Feinkohle, Feinkoks oder ähnlichen in der Schlacke Gas entwickelnden Stoffen ein Aufwallen des Schlackenbades bewirkt wird, durch das besonders große Sandmengen gel. werden. — Die Gase entwickelnden Stoffe werden zweckmäßig

in Mischung mit dem Sand aufgegeben. Die Citronensäurelöslichkeit der Schlacke soll erhöht werden. (**D. R. P. 553 187** Kl. 18b vom 21/7. 1931, ausg. 1/7. 1932.) GEISZ.

Eugène-Jean Burban, Frankreich, *Herstellung von als Düngemittel verwendbaren schwefelhaltigen Calciumphosphaten.* Natürliche Phosphate werden mit H_2SO_4 aufgeschlossen. Das entstandene $CaSO_4$ wird durch Dekantieren von der H_3PO_4 getrennt u. mit Kohle oder S reduziert. Das hierbei erhaltene CaS wird mit H_3PO_4 oder Monocalciumphosphat umgesetzt, wobei neben S-haltigem Dicalciumphosphat H_2S entsteht. Letzteres wird in H_2SO_4 übergeführt, welche in den Kreislauf zurückkehrt. (**F. P. 703 411** vom 8/9. 1930, ausg. 30/4. 1931.) DREWS.

Eugène-Jean Burban, Frankreich, *Herstellung von Phosphaten oder anderen Salzen.* Auf eine Lsg. von Monocalciumphosphat läßt man Na_2S einwirken. Hierbei entsteht neben H_2S Dicalcium- u. Dinatriumphosphat. In gleicher Weise läßt sich die Umsetzung mit H_3PO_4 u. Na_2S durchführen. Der H_2S wird in H_2SO_4 übergeführt, die dann zum Aufschluß von Rohphosphaten dienen kann. Die für die Umsetzung erforderlichen Sulfide werden kontinuierlich aus geeigneten Alkali- oder Erdalkalisalzen durch Red. mit C oder S gewonnen. Soll außerdem noch $NaNO_3$ hergestellt werden, so läßt man Na_2S mit verd. HNO_3 reagieren. Nebenher erhält man hierbei S u. H_2S. Das S-haltige Dicalciumphosphat findet als Düngemittel Verwendung. (**F. P. 40 353** vom 28/4. 1931, ausg. 9/6. 1932. **Zus. zu F. P. 703 411; vgl. vorst. Ref.**) DREWS.

Édouard Urbain, Frankreich, *Düngemittel.* $Ca(H_2PO_4)_2$ oder Superphosphat, MgO, $(NH_4)_2SO_4$ u. W. in etwa den der Formelgleichung:
$Ca(H_2PO_4)_2 + (NH_4)_2SO_4 + MgO + 3H_2O = CaSO_4 \cdot 2H_2O + Mg(NH_4)_2(HPO_4)_2 \cdot 2H_2O$
entsprechenden Mengen werden anhaltend verrührt, das trockene Erzeugnis vermahlen u. in trockenen Räumen gelagert. Das in der Mischung enthaltene $Mg(NH_4)_2(HPO_4)_2$ ist wasserlöslich u. wird verwendet, wenn die Bestandteile den Pflanzen rasch zugeleitet werden sollen. (**F. P. 735 052** vom 9/7. 1931, ausg. 3/11. 1932.) KÜHLING.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. [Gampel und Basel] und **Emil Lüscher**, Basel, *Düngemittel.* Mindestens 65% wasserfreies Salz enthaltende wss. Lsgg. von $Ca(NO_3)_2$ werden mit der zur Bldg. des Doppelsalzes $5\,Ca(NO_3)_2 \cdot KNO_3 \cdot 10\,H_2O$ erforderlichen Menge KNO_3 vermischt, zur Krystallisation gebracht u. die Krystalle von der Mutterlauge getrennt. Die Erzeugnisse zeigen ihrer kugeligen Form wegen wenig Neigung zum Zusammenbacken, diese Eig. kann durch leichtes Nachtrocknen noch verstärkt werden. (**Schwz. P. 156 646** vom 17/7. 1931, ausg. 17/10. 1932. **Zus. zu Schwz. P. 149 087; C. 1932. I. 3928.**) KÜHLING.

Soc. Industrielle et Financière de Lens, Frankreich, *Düngemittel.* $NH_4 \cdot NO_3$ wird mit neutralisiertem Superphosphat u. gegebenenfalls KCl gemischt, z. B. in folgendem Verhältnis: 25% $NH_4 \cdot NO_3$, 25% KCl u. 50% neutralisiertes Superphosphat. Die Erzeugnisse sind nicht hygroskop. u. backen nicht zusammen. (**F. P. 736 283** vom 20/8. 1931, ausg. 22/11. 1932.) KÜHLING.

Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Holland, *Herstellung eines Düngemittels.* Geschm. wasserhaltiges NH_4NO_3 wird mit einem oder mehreren natürlichen Bestandteilen des Bodens vermischt, z. B. mit Ton, Sand o. dgl. Man erhält auf diese Weise ein lagerbeständiges, nicht explosives Düngemittel. (**F. P. 729 896** vom 8/1. 1932, ausg. 23/7. 1932. Holl. Prior. 12/1. 1931.) DREWS.

Ugo Orlandi und **Giorgio Levi**, Rom, *Herstellung eines Phosphorsäure-Stickstoffdüngers* durch Einleiten von NH_3 in beliebige, in bekannter Weise hergestellte H_3PO_4, 1. dad. gek., daß vor, während oder nach der Einführung des NH_3 ein oder mehrere Salze des Na hinzugefügt werden in einer solchen Menge, daß sich $Na(NH_4)HPO_4$ u. ein oder mehrere Ammoniumsalze bilden u. daß das $Na(NH_4)HPO_4$ beim Auskrystallisieren als Salz mit 4 Moll. Krystallwasser die Lsg. so weit konz., daß die gebildeten Ammonsalze mit ausfallen. — 2. dad. gek., daß als Ausgangsmaterial Aufschlußprodd. von Phosphoriten mit H_2SO_4 verwendet werden. — Die verhältnismäßig geringe Löslichkeit des $Na(NH_4)HPO_4$ bedingt Brennstoffersparnis u. fabrikator. Vorteile. (**D. R. P. 565 902** Kl. 16 vom 8/1. 1929, ausg. 7/12. 1932. It. Priorr. 24/1., 24/4. u. 8/6. 1928. Teilref. nach F. P. 663900 vgl. C. **1929**. II. 2719.) KÜHLING.

Herman L. Hartenstein, Chicago, V. St. A., *Düngemittel.* Naturfeuchter Torf oder Moorerde wird mit feinverteiltem Fe u. gegebenenfalls einem K enthaltenden Düngemittel, $NaNO_3$, $CaSO_4$ u. Aluminiumnitrid gemischt, die Gemische mit Verbrennungsgasen von Schwefel behandelt u. wenigstens 10 Tage lang sich selbst überlassen. (**A. PP. 1 888 921** u. **1 888 922** vom 18/10. 1926, ausg. 22/11. 1932.) KÜHL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel.* Torf wird mit $(NH_4)_2CO_3$, $(NH_4)\cdot H\cdot CO_3$ oder beiden gemischt u. das Gemisch mit W. oder mit wss. Lsgg. von $(NH_4)_2CO_3$, $(NH_4)H\cdot CO_3$ oder beiden behandelt. Die Erzeugnisse, denen auch N_2, K, P enthaltende oder mehrere derartige Stoffe beigefügt sein können, lassen sich im Boden leicht gleichmäßig verteilen u. gehen rasch in Humus über. (**F. P. 735 296** vom 16/4. 1932, ausg. 5/11. 1932. D. Prior. 18/4. 1931.) KÜHLING.

Frederick Morgan, Leigthon Buzzard, England, *Unkrautvertilgungs- und Düngemittel für Rasenflächen*, bestehend aus etwa gleichen Teilen CaO u. Ruß. (**E. P. 382 988** vom 8/9. 1931, ausg. 1/12. 1932.) KÜHLING.

Ralph Nelson Chipman, Bound Brook, V. St. A., *Pflanzenvertilgungsmittel.* Zur Pflanzenvertilgung sollen Chlorat-Chloridgemische, welche aus $NaClO_3$ u. einem calcinierten Erdalkalichlorid, insbesondere $CaCl_2$ bestehen, verwendet werden. Besonders vorteilhaft soll eine Mischung von 2 Teilen calciniertem $CaCl_2$ u. 3 Teilen $NaClO_3$ sein. Der Vorteil soll darin liegen, daß die Mischung pulverig streubar bleibt u. trocken verwendbar ist. (Vgl. C. **1929**. II. 2930 [F. P. 660 265].) (**D. R. P. 558 951** Kl. 45l. vom 10/10. 1928, ausg. 13/9. 1932.) GRÄGER.

Emanuel Trojan, Prag, *Für Menschen und Tier unschädliches Insektenvertilgungsmittel* von hoher Capillaraktivität, bestehend aus einem Gemisch von Xylol, A., W., kleinen Mengen Pyridinbasen u. Pyrethrumextrakt. (**Tschechosl. P. 36 626** vom 7/6. 1929, ausg. 10/7. 1931.) SCHÖNFELD.

Franz Schnurpfeil, Gut Schornbusch, und **Alfons Freisleben**, Gladbach-Rheydt, *Bodensäurepräfer*, gekennzeichnet durch zwei als Träger für Indicatorpapierstreifen dienende, mit Griffen versehene Halbrundstabteile, die durch eine Parallelführung verbunden u. mittels dieser spreizbar sind. — Das Gerät wird zunächst in geschlossenem Zustande u. ohne Indicatorpapiere in den Erdboden eingestoßen; dann wird das Bohrloch durch Betätigung der Spreizvorr. erweitert u. das Gerät wieder herausgezogen. Nach Überstreifen der Lackmuspapierröhrchen über die Stabteile wird das Gerät abermals eingeführt u. auseinandergespreizt, so daß die Lackmuspapierstreifen gegen die Lochwandung gedrückt werden u. der Einw. des sauren oder alkal. Erdbodens ausgesetzt werden. (**D. R. P. 566 059** Kl. 42l vom 27/5. 1931, ausg. 9/12. 1932.) HEINR.

Lucius Van Slyke, Fertilizers and crop production. New York: Orange Judd Pub. Co. 1932. (508 S.) 8°. lea. cl. $ 4.—.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

R. S. Macpherran, *Hochwertiges Gußeisen in den Vereinigten Staaten von Amerika.* (Vgl. C. **1932**. II. 3950.) Nach einer kurzen Besprechung der Definition von hochwertigem Gußeisen wird auf die Herst. von hochwertigem Gußeisen im Elektroofen oder im Herdofen eingegangen, wobei insbesondere die Erzeugung der Spezialgußeisensorten „Meehanite" u. „Ermalite" erörtert wird. Ferner wird die Herst. von Edelguß im Kupolofen besprochen. Angaben über die Eigg. u. Gefügebilder ergänzen die Ausführungen. Literaturzus. (Foundry Trade J. **47**. 16—19. 25. 14/7. 1932. West Allis, Wisconsin, Allis Chambers Mfg. Co.) EDENS.

Kunze, *Die Erzeugung von Eisenschwamm nach dem Norsk-Staal-Verfahren.* Deckt sich inhaltlich mit dem Bericht von I. BULL-SIMONSEN (C. **1932**. II. 761). (Elektrowärme **2**. 197—200. 1/9. 1932.) EDENS.

Martin W. Neufeld, *Erzeugung von Eisenschwamm nach dem Norsk-Staal-Verfahren.* Deckt sich inhaltlich mit der Arbeit von I. BULL-SIMONSEN (C. **1932**. II. 761). (Z. Ver. dtsch. Ing. **76**. 657—58. 2/7. 1932. Berlin.) EDENS.

—, *Betriebspraxis bei der Zinkgewinnung.* Es wird die Arbeitsweise in einer engl. Hütte, die hauptsächlich austral. Erze (*Galmei* u. *Blenden*) verarbeitet, beschrieben. Insbesondere wird auf den Röst- bzw. Calcinationsprozeß, die Vorbereitung der Charge für die Red., den Destillationsvorgang u. den Einfluß von Verunreinigungen, vor allem Zinksulfat, eingegangen. (Metal Ind., London **41**. 171—73. 19/8. 1932.) COHN.

R. Brosius, *Die Ursachen der Zinkstaubbildung.* Vf. untersucht die Ursachen der *Zinkstaub*bldg. Bei Betriebsverss. im Red.-Ofen konnte festgestellt werden, daß die Staubbldg. durch Erhöhung der Durchtrittsgeschwindigkeit der Zn-Dämpfe durch die Vorlagen stark erhöht wird. Durch kleine Salzzusätze (bis zu 2%) zur Charge wird die Staubbldg. stark herabgesetzt, wobei jedoch der Zinkstaub chlorhaltig wird. Vf. untersucht weiter die Änderung der stündlich gebildeten Menge u. des Zn-Geh. des Zink-

staubes während der 24-std. Ofenarbeit. — Bei Laboratoriumsverss. wird Elektrolytzink (99,96%ig) im elektr. Ofen bei 950° mit CO u. H_2 in einen Kondensator, der durch elektr. Heizung konstant auf 425—430° gehalten wird, überdest. Beim Einleiten von reinem CO bilden sich immer kleine Mengen CO_2, sowie Spuren Zinkoxyd. Dagegen verliefen die Verss. mit reinem H_2 ohne die geringste Staubbldg. Die Verss. ergaben, daß es möglich ist, Zink ohne Staubbldg. zu kondensieren, wenn ein Zn-reicher Gasstrom genügend langsam in einen auf etwas über den F. des Zn gehaltenen Kondensator geleitet wird, u. wenn der Zinkdampf keine Gase enthält, mit denen er reagieren kann. — Es wird gezeigt, daß auch N_2 im Zinkstaub gebunden wird, u. zwar in Form von Cyanid. — Die Ergebnisse einer mkr. Unters. der zu verschiedenen Betriebszeiten entnommenen Zinkstaubfraktionen werden mitgeteilt. — Vf. gibt dann eine Methode an, um das metall. Zink aus dem Staub durch Mischung desselben mit NH_4Cl herauszuschmelzen. Es wird ein Ofen beschrieben, in welchem kontinuierlich in 24 Stdn. aus 4,5—5 t Staub ca. 90% des metall. Zn gewonnen werden können. (Rev. univ. Mines, Metallurgie, Trav. publ. etc. [8] **8** (75). 317—24. 1/12. 1932.) COHN.

P. Röntgen und **F. Möller**, *Untersuchungen über den Wasserstoffgehalt in Zink mit besonderer Berücksichtigung von Elektrolytzink.* Vff. untersuchen mittels verschiedener Gasbest.-Verff. den Zusammenhang zwischen dem H_2-Geh. in Elektrolytzink u. den Elektrolysebedingungen. Durch *Heißextraktion* des Zinks in einem Quarzrohr u. Best. des H_2 im Analysator durch Verbrennen mit O_2 konnte festgestellt werden, daß die Werte bei gleichem Material u. bei solchem, welches unter gleichen Strombedingungen u. gleicher Badzus. in verschiedenen Bädern hergestellt wurde, sich innerhalb 4% Differenz reproduzieren lassen; frische u. gelagerte Platten unterscheiden sich dabei innerhalb dieser Fehlergrenze nicht. Die am Rande der Kathodenbleche entstehenden Knospen geben stets merklich mehr H_2 ab als die Mittelteile der Platten. Kolloidzusatz zum Elektrolyten setzt den H_2-Geh. des Elektrolytzinks herab. Dagegen steigt die Gasabgabe mit wachsender Stromstärke u. höheren Badtempp. Das aufgefangene Gas besteht zumeist aus reinem H_2. Eine Wiederholung der Heißextraktion sowie eine Unters. der dabei entstehenden Kondensate ergab, daß beim Kondensieren des verdampften Zn der H_2 entweder zum Teil wieder aufgenommen wird, oder auch beim Verdampfen des Zn teilweise in irgendwelcher Bindung bleibt, daß dagegen kein Fremdwasserstoff durch kondensierendes Zink aufgenommen wird. Vff. nehmen an, daß der gebundene Wasserstoff nicht, oder nur zum geringen Teil als $Zn(OH)_2$ vorhanden sein kann. — Bei feuerfl. gewonnenem Zink konnte ebenfalls eine H_2-Abgabe, wenn auch in geringerem Maße als bei Elektrolytzink, festgestellt werden. — Vff. berichten weiter über Verss. zur Best. des H_2-Geh. im Zink durch Messung der Differenz des theoret. u. prakt. gefundenen H_2 bei der Lsg. des Zn in H_2SO_4, durch Umsetzung des Zn mit anderen bei der Lsg. des Zn keinen H_2 entwickelnden Mitteln, sowie durch Lsg. des Zn in Hg. Jedoch konnte bei keiner der angewandten Methoden der Wasserstoffgeh. vollständig erfaßt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **11**. 685 bis 687 u. 697—99. 16/12. 1932.) COHN.

C. O. Bannister und **R. Kerr**, *Die Schutzwirkung von Zinkplatten in Kesseln.* Vff. messen potentiometr. die Beeinflussung der zeitlichen Änderung der EK. zwischen Stahl u. Zink durch verschiedene Faktoren, wie Rühren, Änderung der Struktur des Stahls, Änderung der Elektrolytmenge im Verhältnis zu der der Atmosphäre ausgesetzten Fl.-Oberfläche, Änderung der Temp. des Elektrolyten. Es zeigt sich, daß bei der potentiometr. Messung nur schwer reproduzierbare Werte erhalten werden können. Dagegen liefert die Voltmetermethode gut reproduzierbare Werte, da bei ihr kleine Einflüsse, wie Oberflächenverunreinigungen, eliminiert werden. Außerdem nähert sich die Voltmetermethode wegen des kontinuierlichen Stromdurchgangs mehr den prakt. Bedingungen. — Vff. untersuchen weiter den Einfluß von Pb u. Fe, den hauptsächlichen Verunreinigungen des Zinks. Bei einem Fe-Geh. über 0,05% wird die Korrosion der Zn-Platten stark erhöht. — Großverss. mit Zn-Platten in Kesseln zeigten, daß infolge des großen Kontaktwiderstandes die Stromdichte für eine merkliche Schutzwrkg. zu gering ist. Zudem überziehen sich die Zinkplatten mit einer isolierend wirkenden Oxydkruste. Aus diesen Verss. wird geschlossen, daß die Zinkplatten weniger eine elektrolyt., als eine chem. Wrkg. ausüben, indem sie den im Kesselwasser gel. Sauerstoff, der sonst bei einer Korrosion der Kesselwände verbraucht würde, selbst aufbrauchen. (Metal Ind., London **41**. 441—43 u. 467—70. 4/11. 1932.) COHN.

N. Parravano und **V. Caglioti**, *Struktur und chemische Zusammensetzung einiger Metallegierungen.* Ausführlichere Wiedergabe einer früher (C. **1932**. I. 732) referierten

Unters. über *Zn-Mn-Legierungen*. (Mem. R. Accad. Italia, Classe Sci. fisich. mat. nat. **3**. Chimica Nr. 3. 17 Seiten. 2 Tafeln. 1932. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

B. Bogitch, *Über die Trennung des Bleis von Zink auf elektrothermischem Wege.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 127—29. 11/7. 1932. — C. **1932**. II. 3613.) COHN.

Edv. Schön, *Das Problem der Nutzbarmachung anderer wertvoller Bestandteile als Kupfer und Eisen bei der Behandlung kupferhaltiger Kiesabbrände nach dem Extraktionsverfahren.* Zusammenfassender Bericht über die Gewinnung von Zn, Na_2SO_4, Co u. Ag aus den Abbränden der chlorierenden Röstung. Verff. von RAMÉN (C. **1928**. I. 2534) u. SUNDBERG (C. **1930**. II. 3333. **1931**. II. 1918). (Tekn. Tidskr. **62**. Nr. 50. Kemi 89—91. 10/12. 1932. Hälsingborg.) R. K. MÜLLER.

O. F. Hudson und **J. Mc Keown**, *Die Eigenschaften von Kupfer in Beziehung zu niedrigen Beanspruchungen. Einwirkung von Kaltbearbeitung, Warmbehandlung und Zusammensetzung.* I. *Zug- und Druckversuche unter kurzzeitiger Belastung.* (Vgl. C. **1932**. I. 3339.) Studie über das Verh. von 5 verschiedenen Kupfersorten gegenüber Zug- u. Druckbeanspruchungen bis wenig über die Proportionalitätsgrenze bei Kaltbearbeitung u. Warmbehandlung bei 300 u. 350°. Das Vers.-Material ist H—C: Kupfer, 2 Sorten As-Kupfer, 4 verschiedene Ag—As-Kupfer (0,05—0,1% Ag), Ag-Kupfer (mit 0,1% Ag) u. 2 verschiedene Sn—Si-Kupfer mit ungefähr 1% Sn u. 0,02% Si. Die Ergebnisse zeigen einen erhöhten Formänderungswiderstand bei Kaltbearbeitung u. geeigneter Warmbehandlung, der bei Anwesenheit von Ag u. Sn u. Si im Cu besonders ausgeprägt ist. (J. Inst. Metals **48**. 69—88. 1932.) NIKLAS.

H. J. Tapsell und **A. E. Johnson**, *Die Eigenschaften von Kupfer in Beziehung zu niedrigen Beanspruchungen. Einwirkung von Kaltbearbeitung, Warmbehandlung und Zusammensetzung.* II. *Bestimmung der Kriechgrenze an Arsen-haltigem und Silber-Arsen-haltigem Kupfer bei 300 und 350°.* (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. **1932**. II. 1959.) (J. Inst. Metals **48**. 89—96. 1932.) NIKLAS.

Léon Guillet, **Marcel Ballay** und **A. Le Thomas**, *Der Einfluß des Siliciums auf die Kupfer-Nickellegierungen mit niedrigen Zinngehalten.* Im Anschluß an frühere Unterss. über den Einfluß des Ersatzes von einem Teil des Sn durch Si in *Cu-Ni-Legierungen* (C. **1932**. II. 1231) wird die Wrkg. dieser Maßnahme auf die Eigg. der untersuchten Legierungen, insbesondere ihre Hitzebeständigkeit, untersucht. Es wird gezeigt, daß Bronzen mit einem gleichbleibenden Sn-Geh. (ca. 6,5%) durch steigende Si-Zusätze (bis zu 3%) gehärtet werden, wobei gleichzeitig im mkr. Bild neben der α-Komponente die d-Komponente stärker in Erscheinung tritt. — Die Best. der Brinellhärte bei 20 u. 450° an verschiedenen Si-haltigen Cu- u. Cu-Ni-Bronzen zeigt, daß die Brinellhärte von reinen Cu-Sn-Bronzen durch Ersatz eines Teils Sn durch Si in der Hitze stark erhöht wird. Auch die hoch Ni-haltigen Legierungen zeigen eine gute Hitzebeständigkeit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 89—92. 11/7. 1932.) COHN.

G. D. Bengough und **L. Whitby**, *Schutz von Magnesiumlegierungen durch Selen und andere Überziehprozesse.* Verf. zum Schutz von Mg-Legierungen im Flugzeugbau gegen den Angriff von Seewasser. Ein feiner Überzug von Selen auf den zu schützenden Mg-Legierungen wird durch Eintauchen von diesen Legierungen in ein Bad von SeO_2-Lsg. bei Zimmertemp. für die Dauer von einigen Minuten erhalten. Die Korrosionsbeständigkeit dieser Selenüberzüge wird mit folgenden Legierungen erprobt: British Maxium, Elektron-Z 3, -AZM, -AM 503, VI. (J. Inst. Metals **48**. 147—63. 1932.) NIKL.

Elemér Vadász, *Das Beryllium und seine Rohstoffe.* Kurze Schilderung der Eigg. des Be. Vork. in Ungarn. (Bányászati kohászati Lapok **65**. 462—64. 18/11. 1932.) SAI.

A. Baroni, *Über die Lithiumlegierungen.* I. *Thermische und Röntgenanalyse des Systems Lithium-Zinn.* Vf. gibt einen Überblick über die bisherige Erforschung der Li-Legierungen. — Im System Li-Sn wird durch therm. Analyse die Existenz dreier Verbb. festgestellt: Li_4Sn (F. 684°), Li_3Sn_2 (F. 483°) u. $LiSn_4$; Eutektica: Li-Li_4Sn 458° (35 Atom-% Sn), Li_4Sn-Li_3Sn_2 320° (58 Atom-% Sn), $LiSn_4$-Sn 214° (94 Atom-% Sn). Röntgenograph. lassen sich Li_4Sn u. Li_3Sn_2 nachweisen, nicht aber $LiSn_4$. Für eine Berechnung der Struktur reicht die Genauigkeit nicht aus. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **16**. 153—58. 1932. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

K. Trettin, *Die Vergütung von Legierungen als dispersoidchemisches Problem.* (Fortsetzung.) (Vgl. C. **1932**. II. 603.) Vf. behandelt die Ausgestaltung der durch Studium der Al-Legierungen gewonnenen Erfahrungen u. die Vergütung von Cu-, Fe- u. anderen Schwermetallegierungen durch therm. Behandlung. Eingehender werden die Arbeiten von FRÄNKEL u. WACHSMUTH über die Geschwindigkeit des Zerfalls der

Verb. Al_2Zn_3 (C. **1930**. II. 1606), für welche Rk. die Keimbldg. eine entscheidende Rolle spielt, besprochen. — Vf. diskutiert weiter eine Reihe von Arbeiten über die röntgenograph. Erfassung der mit der mechan. Veredlung einhergehenden Veränderungen der Strukturen, u. erörtert deren Ergebnisse insbesondere im Hinblick auf die Ausscheidungshypothese. — Anschließend werden die wesentlichen Teile der vorher im Zusammenhang betrachteten deutschen Patentschriften im Wortlaut wiedergegeben. (Kolloid-Z. **60**. 101—10. 356—60.) COHN.

A. Wogrinz, *Galvanostegische Goldbäder.* Kurze Besprechung der Bereitung von Au-Bädern. Das „Blutlaugensalzbad" soll in der Weise hergestellt werden, daß man der bereits das Au als $KAu(CN)_2$ enthaltenden Lsg. das „zur Abstimmung" nötige $K_4Fe(CN)_6$ nachträglich zufügt. Der Blutlaugensalzzusatz verleiht dem Nd. eine satte gelbe Farbe. — Au-Gehh., wie sie in galvan. Bädern auftreten, können jodometr. nach GOOCH u. MORLEY, ermittelt werden (Zusatz von 1 g KJ, Titration mit $^1/_{100}$-n. Thiosulfat). Doch muß das Au als Chlorid vorliegen u. müssen störende Bestandteile des Bades entfernt worden sein. Die Ausarbeitung einer entsprechenden Vorschrift wird angekündigt. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **30**. 495—96. 1932. Wien.) KUTZ.

H. Krause, *Entnickelungsbäder.* Da eine neue Vernickelung auf einer alten nicht haftet, muß man vor einer Neuvernickelung den alten Ni-Nd. abziehen. Vf. überprüft die zahlreichen, für diesen Zweck vorgeschlagenen Verff. Meist wird anod. Behandlung in H_2SO_4, die verschiedene Zusätze erhält, angewendet (4—8 V). Das wiederholt vorgeschlagene As_2O_3 ist als Zusatz wegen der stets nachweisbaren Entw. von AsH_3 ($HgCl_2$-Papier!) zu verwerfen. — Die Lösungsgeschwindigkeit des Ni sowohl als des Grundmetalles nimmt mit steigender Säurekonz. ab (Verss. mit Säuren von 47—56° Bé). Für die Entnickelung von Fe ist eine Säure von 53°, für die Entnickelung von Messing eine solche von 50° Bé am geeignetsten. Mit den untersuchten Zusätzen konnte in keinem Falle eine günstige Wrkg. reproduzierbar festgestellt werden. Ein kleiner Zusatz von Na_2SO_4, der häufig gemacht wird, verbessert etwas die Leitfähigkeit. — Die untersuchten Bäder anderer Zus. waren der H_2SO_4 nicht gleichwertig. KCN entnickelt zwar, frißt aber Löcher in das Grundmetall. — In Salpeterlsg. blättert das Ni stark ab, ehe es anod. gel. wird. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **30**. 515—16. 15/12. 1932. Schwäb.-Gmünd.) KUTZELNIGG.

H. H. Walkup und **E. C. Groesbeck**, *Einige Faktoren, welche die Ätzprobe für Zinküberzüge beeinflussen.* Die Zuverlässigkeit der Ätzprobe, nach welcher die Zahl der Eintauchungen der verzinkten Probe in Kupfersulfatlsg. bestimmt werden, die notwendig sind, um einen blanken anhaftenden Cu-Überzug auf der bloßgelegten Eisenunterlage zu erzielen, wird durch verschiedene Faktoren beeinflußt, die hauptsächlich auf Änderungen der Lösungsgeschwindigkeit der Zn-Schicht, dem Auftreten von anhaftendem Kupfer (besonders in schwammiger Form) auf dem Überzug u. dem Nichthaften des Cu-Nd. auf der freigelegten Fe-Basis beruhen. Auch Änderungen der p_H der $CuSO_4$-Lsg. können den Endpunkt der Probe stark beeinflussen. Die einzelnen Erscheinungen u. ihre Ursachen werden diskutiert. Die Zus. einiger gut geeigneter $CuSO_4$-Lsgg. wird angegeben. (Metal Ind., London **41**. 177—80. 201—02. 19/8. 1932.) COHN.

—, *Atramentverfahren zum Schutze von Eisen und Stahl gegen Rost.* Beim Ansetzen des Atramentbades gibt man zu 100 l Leitungswasser 3,5 kg = 2,5 l Atramentol (Zus. wird nicht angegeben). Der Prozeß wird bei 98° durchgeführt u. dauert $^1/_2$—1 Std. Der Geh. an Atramentol kann durch Titration mit $^1/_{10}$-n. NaOH bestimmt werden (1 ccm NaOH = 218 g). — Es empfiehlt sich, die atramentierten Teile nach dem Trocknen noch mit Atramentschwarz (W, S oder L) zu schwärzen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **30**. 496—97. 1/12. 1932.) KUTZELNIGG.

E. Berl und **H. Hinkel**, *Der Einfluß von Laugen und Salzlösungen auf Kesselbaustoffe.* In der früher beschriebenen Anordnung (C. **1929**. II. 2933) werden legierte u. unlegierte Stähle der Einw. von NaOH, sowie von $MgSO_4$ u. Na_2PO_4 ausgesetzt. Geringe Zusätze von NaOH (0,8 g/l) bewirken einen erhöhten Korrosionsschutz. Bei Laugenkonz. von weniger als 10 g/l erweist sich Flußeisen als widerstandsfähiger als die übrigen legierten u. unlegierten Stähle. Zusätze von $MgSO_4$ zur NaOH verhindern die Korrosion, im gleichen Sinne wirken geringe Mengen Na_3PO_4 (16,4 g/l). Höhere Na_3PO_4-Konz. hingegen hat eine erhebliche Korrosion zur Folge. Festigkeit u. Streckgrenze des Werkstoffs bleiben durch Laugen u. Salzlsgg. im wesentlichen unverändert, während Dehnung u. Kerbzähigkeit beträchtlich herabgesetzt werden. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. **13**. 298. Nov. 1932. Darmstadt, Chem.-techn. Inst.) WINNACK.

Bergbau- und Hütten-Akt.-Ges. Friedrichshütte, Herdorf, *Verfahren zum Rösten und Sintern von Feinspat und ähnlichen Erzen*, dad. gek., daß das Erz zunächst in bekannter Weise in einem schachtförmigen Ofen mit Tragflächen, auf denen das Erz im Zickzackweg von oben nach unten wandert, geröstet u. sodann mit den im unteren Teil des Ofens befindlichen Brennern (zweckmäßig Kohlenstaubbrennern) zum Sintern gebracht wird. — Der Ofenboden wird zweckmäßig durch einen Wanderrost gebildet, der gleichzeitig als Sinterunterlage dient. (**D. R. P. 558 683** Kl. 40a vom 2/5. 1929, ausg. 10/9. 1932.) GEISZLER.

Henri Philipon, Frankreich, *Reduktion von oxydischen Erzen* im Schachtofen. Die Ausgangsstoffe werden mit verkokbaren Stoffen, z. B. Teer oder Öl, u. gegebenenfalls Zuschlägen gemischt. Nach dem Verkoken wird die Mischung in einem niedrigen Schachtofen, der mit h. Wind betrieben wird, heruntergeschmolzen. Es soll auf diese Weise möglich sein, aus Eisenerzen unmittelbar ein Gußeisen zu erschmelzen, das reich an Si u. arm an C ist. Das Verf. eignet sich auch zur Herst. von Ferrolegierungen sowie zur Gewinnung von verflüchtigungsfähigen Metallen, wie Sb, Zn, Pb oder Sn oder deren Oxyden. (**F. P. 727 371** vom 9/2. 1931, ausg. 17/6. 1932.) GEISZLER.

Intermetal Corporation, New York, *Verfahren zum Aufarbeiten oxydischer Erze bzw. von Metalloxyden*, dad. gek., daß man freies Cl_2 u. CS_2 in bestimmten Mengenverhältnissen enthaltendes Gasgemisch über oder durch, auf ganz bestimmte Temp. erhitzte, oxyd. Erze leitet u. die sich bildenden flüchtigen Metallchloride aus dem Gasstrom abscheidet. Die im Erz gegebenenfalls verbleibenden Metallchloride werden ausgelaugt. Durch Änderung der Tempp. während der gleichzeitigen Red. u. Chlorierung ist es möglich, eine selektive Trennung der in dem Erz befindlichen Metalle zu erreichen. (**Ung. P. 103 867** vom 23/8. 1930, ausg. 2/1. 1932.) KÖNIG.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, und **Ewald Schreiber**, Duisburg-Ruhrort, *Beheizungsverfahren für Öfen* bei Verwendung von Brennstoffen, deren Feuergase einen hohen Geh. an W. entweder aus den Verbrennungsrkk. oder aus der natürlichen Feuchtigkeit ergeben, zwecks Verhinderung der Oberflächenoxydation oder des Abbrandes des Einsatzes, dad. gek., daß dem nach Möglichkeit theoret. völlig verbrannten Heizgas H_2 oder andere Gase, die freien oder gebundenen H in genügender Konz. enthalten, als Schutzgas beigesetzt wird. — Die Zumischung des Schutzgases soll erst zu den vollständig ausgebrannten Feuergasen erfolgen. (**D. R. P. 554 313** Kl. 18c vom 18/7. 1930, ausg. 13/7. 1932.) GEISZLER.

Hampus Gustaf Emrik Cornelius, übert. von: **Emil Gustav T. Gustafson**, Stockholm, *Metallurgisches Verfahren*. Zwecks Schutzes der Böden der verwendeten elektr. Öfen u. gleichmäßiger Verteilung der Beschickung bei Verff. zur Herst. u. Reinigung von Metallen aus Erzen, Red.- u. gegebenenfalls Flußmitteln wird nach Entleerung u. vor erneuter Beschickung der Öfen mit metallhaltigem Gut ein Teil der bei dem vorangehenden Verf. zunächst abgezogenen Schlacke in noch fl. Zustand in den Ofen zurückgeführt. (**Can. P. 283 819** vom 27/3. 1926, ausg. 2/10. 1928.) KÜHL.

Charles Marshall Saeger jr., Bowmanstown, V. St. A., *Gußformen*. Formsand wird mit Lsgg. gemischt, welche Kautschuk u. mittels Belichtung, Erhitzen o. dgl., gegebenenfalls unter Mitwrkg. von Katalysatoren hergestellte Polymerisationsprodd. von Vinylderivv. enthalten, u. es werden die Oberflächen von Sandformen mit derartigen Lsgg. besprüht o. dgl. Durch anschließendes Erhitzen wird das Lösungsm. verjagt u. der gewünschte Festigkeitsgrad hervorgerufen. (**A. P. 1 889 905** vom 17/2. 1930, ausg. 6/12. 1932.) KÜHLING.

Benjamin F. Wallace, Brooklyn, V. St. A., *Seelen von Metallgußformen*. Eine Wasserglaslsg., in welcher das Verhältnis von $SiO_2 : Na_2O$ kleiner als 2 : 1 ist, wird mit einer kleinen Menge eines alkal. reagierenden Salzes, vorzugsweise Na_2CO_3, vermischt u. auf geeignete Konz. verkocht. Diese Lsg. wird mit Sand gemengt, die Mischung geformt u. bei 220—260° gebacken. Die Erzeugnisse sind haltbar, entwickeln beim Gebrauch keine lästigen Dämpfe oder Gase u. haften nicht an der Oberfläche der Gußstücke. (**A. P. 1 889 007** vom 26/2. 1931, ausg. 29/11. 1932.) KÜHLING.

William H. Walter, Cynwyd, Pen., *Bindemittel für Sand zur Herstellung von Gußkernen*, bestehend aus einer Paste, die aus Celluloid u. einem flüchtigen Lösungsm., wie Aceton oder Butanol, hergestellt ist. Von der Paste werden 10—25% dem Sand beigemischt. Die Kerne besitzen, ohne daß sie gebrannt werden, hohe mechan. Festigkeit. (**A. P. 1 864 107** vom 20/1. 1931, ausg. 21/6. 1932.) GEISZLER.

„Feuerfest" Steinstoff G. m. b. H., Berlin, *Feuerfeste körnige Grundmasse für Stahlgußformen*, dad. gek., daß die einzelnen Körner mit einer Graphitschicht über-

zogen sind. — Es wird auf einfache Weise eine völlig gleichmäßige Verteilung des Graphits in der Grundmasse erreicht. (**D. R. P. 562 928** Kl. 31c vom 27/3. 1931, ausg. 29/10. 1932.) GEISZLER.

Emerich (Imre) Szarvasy, Budapest, *Brennen von stark eisenhaltigem Bauxit.* Ein Teil der im Bauxit enthaltenen Fe-Verbb. wird durch Erhitzen im H_2- oder CO-Strome in den paramagnet. Zustand übergeführt u. dann durch magnet. Scheidung getrennt. (**Jugoslaw. P. 8759** vom 25/2. 1931, ausg. 1/4. 1932. Ung. Prior. 12/4. 1930.) SCHÖNFELD.

Ernst Kelsen, Wien, *Niederschlagen von Elektrolyteisen unter Verwendung heißer Eisensalzlösungen*, dad. gek., daß das Verf. bei einer die Betriebsstromdichte beträchtlich unterschreitenden Stromdichte begonnen u. im Lauf von etwa 30—45 Minuten auf die Betriebsstromdichte allmählich gesteigert wird. — Abrollen u. Abblättern der erhaltenen Beläge wird vermieden. (**D. R. P. 565 763** Kl. 48a vom 16/6. 1931, ausg 5/12. 1932.) KÜHLING.

Hans Frauenknecht, Mailand, *Verfahren zum Einführen von Mangan und Silicium in Gußeisen.* Die Einführung geschieht in Form von Briketten, die aus einem Manganerz, natürlicher Kieselsäure, einem Red.-Mittel, wie Al, u. einem Bindemittel, wie Zement, gebildet sind. (**E. P. 379 994** vom 7/3. 1932, ausg. 29/9. 1932 u. **F. P. 732 541** vom 2/3. 1932, ausg. 21/9. 1932. Ital. Prior. 12/5. 1931.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, und **Karl Emmel**, Mannheim-Feudenheim, *Verfahren zur Herstellung von Gußstücken für hitzebeanspruchte Gegenstände*, dad. gek., daß sie aus nach Patent 512 391 erschmolzenem Fe gegossen, zur Erzielung der Volumenbeständigkeit bis über den Perlitzerfallpunkt erhitzt u. dann weiter verarbeitet werden. (**D. R. P. 556 373** Kl. 18c vom 22/1. 1926, ausg. 6/8. 1932. **Zus. zu D. R. P. 512 391; C. 1931. I. 520.**) GEISZLER.

Christian Rötzel, Köln, *Herstellung von Bandeisen.* Das durch Warmwalzen auf ca. 1,5—1,25 mm Dicke gebrachte Walzgut wird nach dem Erhitzen auf 900—950° mit geringer, stufenweise gesteigerter Walzgeschwindigkeit auf 0,5 mm Dicke ausgewalzt. — Zur Erhitzung wird das Bandeisen durch einen Muffelofen geleitet. (**Dän. P. 43 090** vom 2/5. 1928, ausg. 6/10. 1930. D. Prior. 5/5. 1927 u. 7/4. 1928.) DREWS.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Phosphorhaltiger Stahl.* Zur Verhinderung der Kaltbrüchigkeit setzt man dem über 0,05% P enthaltenden Stahl Cr in Mengen bis zu 3% zu. Der Geh. an C soll nicht über 0,3% betragen. (**F. P. 728 648** vom 19/12. 1931, ausg. 8/7. 1932.) GEISZLER.

Deutsche Houghton Fabrik G. m. b. H. und **Hugo Hanush**, Deutschland, *Härten von Eisen und Stahl.* Das Härten erfolgt mittels Salzbäder, welche z. B. neben NaCl u. KCl schwer verbrennliche hochakt. Kohle (z. B. gemäß D. R. P. 488669; C. **1930. I.** 1991 hergestellt) enthalten, aber frei von Cyaniden oder arm an diesen sind. Der erzielte Härtegrad ist dem mittels cyanreicher Bäder erhaltenen gleich. (**F. P. 725 883** vom 7/11. 1931, ausg. 19/5. 1932. D. Priorr. 8/11. 1930; 6/10. 1931.) KÜHL.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Cyanidbäder zum Härten von Eisen und Stahl.* Die bei der Zers. der Cyanide sich bildenden Prodd. (Oxyde, Hydroxyde oder Carbonate) setzen die Wirksamkeit der im Bad noch vorhandenen Cyanide herab. Zur Aufrechterhaltung dieser Wirksamkeit sollen während der Härtung Verbb. zugesetzt werden, deren Kation ein weniger stabiles Cyanid zu bilden vermag als das Metall, von dessen Cyanid ausgegangen war. Es sind dies die Metalle, die weniger elektropositiv sind als das Kation des Cyanides. Zu einem Härtebad aus NaCN oder KCN setzt man z. B. ein Erdalkalichlorid zu. Gemäß E. P. 379763 sollen Salze, z. B. das Chlorid, des gleichen Kations, wie das des verwendeten Cyanides dem Bad zugesetzt werden. In E. P. 379764 wird vorgeschlagen, die anfängliche zu rasche Zers. der Cyanide dadurch zu verhindern, daß man Stoffe, wie BaO, zuschlägt. Während der Härtung wird dann die Wirksamkeit des Bades durch Zusatz von Stoffen gemäß E. P. 379752 oder E. P. 379763 aufrechterhalten. (**E. PP. 379 752, 379 763** u. **379 764** vom 5/6. 1931, ausg. 29/9. 1932. D. Prior. 7/6. 1930.) GEISZLER.

Herbert Sutton, Arthur John Sidery und **Benjamin Evans**, South Farnborough, England, *Nitrierverfahren* zum Härten der Oberfläche von Stahl nach E. P. 345 659 dad. gek., daß der Überzug aus Eisen besteht. Der im k. Zustande vor dem Nitrieren aufgebrachte poröse Überzug wirkt beim Nitrieren als Beschleuniger des Härtungsvorganges. (**E. P. 380 882** vom 17/7. 1931, Auszug veröff. 20/10. 1932. **Zus. zu E. P. 345 659; C. 1931. II. 308.**) HABBEL.

Wesselinger Gußwerk-Rheinguß G. m. b. H., Wesseling, Bez. Köln, *Verfahren zur Herstellung einer Schmelze für Silicium-Eisenguß* aus hoch-%ig. Ferrosilicium u. siliciumfreiem oder -armem Fe bzw. Fe-Legierungen, deren Temp. nahe dem F. liegt, dad. gek., daß zunächst das gesamte hoch-%ige Ferrosilicium nur mit einem Teil des als Zuschlag erforderlichen siliciumarmen Fe verschmolzen wird, worauf in diese Schmelze, deren Siliciumgehalt höher als für den Guß erforderlich ist, der noch fehlende Teil des siliciumarmen Fe in fester Form u. nicht vorgewärmt nach u. nach derart eingetragen wird, daß dauernd eine in der Nähe des F. liegende Temp. aufrecht erhalten bleibt. — Infolge der Vermeidung einer Überhitzung des Gutes wird mit Sicherheit ein brauchbarer, dichter, blasenfreier Guß erzielt. (**D. R. P. 557 798** Kl. 18b vom 28/8. 1927, ausg. 27/8. 1932.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Herstellung von Phosphor und Kupfer enthaltenden Stahl- und Eisenlegierungen.* Die Einführung des P in die Legierung geschieht durch Ausred. aus einer das Metallbad bedeckenden Schlacke mit Hilfe eines starken Reduktionsmittels, wie Al. Eine besondere desoxydierende Vorbehandlung der Legierung vor dem Einführen des P wird vermieden. (**E. P. 377 167** vom 14/1. 1931, ausg. 18/8. 1932. D. Prior. 15/1. 1930.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Behandlung von phosphorhaltigen Eisen- und Stahllegierungen.* Zur Vermeidung einer Kaltbrüchigkeit setzt man der Legierung Cu in solchen Mengen zu, daß sie 0,15% u. darüber enthält. Die Werkstoffe sind besonders für solche Zwecke geeignet, bei denen es auf hohe Verschleißfestigkeit ankommt, z. B. für Eisenbahnschienen. (**E. P. 377 153** vom 12/1. 1931, ausg. 18/8. 1932. D. Prior. 11/1. 1930.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Stahllegierung* zur Herst. von Gegenständen, bei denen es auf hohe Verschleißfestigkeit ankommt, z. B. von Eisenbahnschienen u. -rädern. Man verwendet einen Thomasstahl mit einem geringen Geh. an C (unter 0,2%) u. einem Geh. an P von 0,08 bis 0,25%. Der Geh. an Si darf nicht über die sonst üblichen Grenzen steigen. Der Mn-Geh. soll zwischen 0,6 u. 1,6% liegen. Außerdem kann Cu in den Grenzen von 0,2 bis 1,0% vorhanden sein. (**F. P. 728 188** vom 12/12. 1931, ausg. 30/6. 1932. D. Prior. 12/12. 1930.) GEISZLER.

Thompson Products, Inc., Cleveland, Ohio, übert. von: **Richard E. Bissell**, Cleveland, *Hitzebeständige Stahllegierung*, bestehend aus etwa 14% Cr, 8,5% Co, 3,5% Si, 0,25—0,35% C, Rest Fe. Die Legierung wird etwa 4 Stdn. bei ungefähr 915° geglüht, dann langsam (etwa 30° pro Stde.) auf 600° u. schließlich an der Luft auf Raumtemp. abgekühlt. (**A. P. 1 866 836** vom 4/9. 1928, ausg. 12/7. 1932.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Hitzebeständige Stahllegierung.* Der Werkstoff weist neben einem Geh. an Cr (vorzugsweise 1—6%) einen Geh. an Al in den Grenzen von 5—11% auf, während der Geh. an C etwa 0,1% beträgt. Das Al kann bis zur Hälfte durch Si, Be, Ti oder V, das Cr gleichfalls bis zur Hälfte durch W, Ni, Mo, Mn oder Co ersetzt sein. (**F. P. 726 262** vom 14/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 29/11. 1930.) GEISZLER.

Rudolf Schmidt & Co., Berlin, *Warmfeste Stahllegierung* mit 0,05—0,5% C u. 7—10% W, gekennzeichnet durch einen Zusatz von 0,8—3% Si. — Außerdem können Cr oder V oder Cr u. V bis zur Höhe von je 0,5% zugegen sein. Der Werkstoff weist auch nach langer Betriebsdauer keine Oberflächenrisse auf. (**D. R. P. 554 685** Kl. 18b vom 29/3. 1929, ausg. 11/7. 1932.) GEISZLER.

Dr. Schumacher & Co., Deutschland, *Herstellung von chromhaltigem Gußeisen* mit hoher Warmfestigkeit. Das Cr wird in Form von prakt. an C freiem Ferrochrom in das Gußeisen eingeführt. Es soll vermieden werden, daß das Cr an C gebunden in der Endlegierung vorliegt. (**F. P. 729 572** vom 25/11. 1931, ausg. 26/7. 1932.) GEISZL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Herstellung von Chromstahl* nach dem Thomasverf. Die Entphosphorung des Stahls wird abgebrochen, wenn der Geh. an diesem Element 0,08% beträgt. Das Chrom wird dann als solches oder in Form einer Legierung dem Bad zugesetzt, das hierauf zur Erzielung einer guten Durchmischung kurze Zeit durchgeblasen wird. Ein Geh. der Legierungen an Oxyden, die sich bei vollständigem Verblasen bilden, wird vermieden. (**F. P. 728 398** vom 17/12. 1931, ausg. 5/7. 1932. D. Prior. 18/12. 1930.) GEISZLER.

U. S. Pipe and Foundry Co., V. St. A., *Schmiedbarer Chromstahl.* Die Legierung besitzt einen Geh. an S, der größer ist als der zur Bldg. von Mangansulfid erforderliche u. einen Geh. an Mo, der ausreichend ist, um den überschüssigen S zu binden. Ein geeigneter Stahl weist z. B. folgende Zus. auf: 0,21% C, 0,20% Mn, 0,01% P, 0,12% S,

6,18% Si, 0,06% Ni, 12,73% Cr, 0,31% Mo, Rest Fe. Die Bearbeitbarkeit des Stahls wird erhöht, ohne daß seine sonstigen günstigen Eigg., wie die Widerstandsfähigkeit gegen korrodierende Einflüsse u. die Zunderfestigkeit, verringert werden. (**F. P. 729 373** vom 8/1. 1932, ausg. 23/7. 1932. A. Prior. 19/1. 1931.) GEISZLER.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrométallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Frankreich, *Chromnickelstahllegierung* mit hohem Widerstand gegen chem. Einflüsse. Um ein Sprödewerden der Werkstoffe infolge Kaltverformung zu vermeiden, setzt man ihnen Si in Mengen von bis 3%, vorzugsweise von 0,5—1,5% zu. Außerdem sollen die Legierungen C bis zu 0,5%, Cr von 15—25% u. Ni von 5—15% enthalten. (**F. P. 727 692** vom 13/2. 1931, ausg. 22/6. 1932.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Carl Müller**, Mannheim, **Alfred Curs** und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh., *Eisen-Nickellegierung.* Die Legierung besteht aus durch Zers. von Fe-Carbonyl gewonnenem Fe u. Ni; sie ist widerstandsfähig gegen verd. H_2SO_4 u. HCl. (**Can. P. 292 769** vom 18/3. 1927, ausg. 3/9. 1929.) DREWS.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Krefeld, *Verfahren zur Erhöhung der Schnitthaltigkeit von mit Cer und Vanadium legiertem Werkzeugstahl, insbesondere Schnellarbeitsstahl*, dad. gek., daß für Ce u. V das Verhältnis Ce : V wie 1 : 3 bis 1 : 5 gewählt wird. (**D. R. P. 561 051** Kl. 18b vom 21/9. 1928, ausg. 10/10. 1932.) GEISZLER.

Augustin Leon Jean Quenau, New York, *Gewinnung von Zink*, besonders aus Flugstäuben über die Chloridverflüchtigung. Die Ausgangsstoffe werden mit C-haltigen Stoffen u. dem Chlorierungsmittel gemischt. Die Mischung wird dann auf einem Sinterapp. verblasen. Die verflüchtigten Chloride werden niedergeschlagen u. mit H_2SO_4 gelaugt. Nach der Filtration vom unl. Rückstand werden aus den Laugen Cd u. a. Verunreinigungen mit Zn auszementiert u. abfiltriert. Aus dem so gereinigten Filtrat wird Zn mit bas. Ca-Verbb. gefällt. (**A. P. 1 872 169** vom 7/6. 1929, ausg. 16/8. 1932.) GEISZLER.

Urlyn C. Tainton, St. Louis, V. St. A., *Aufarbeitung der zinkhaltigen Abfälle von elektrolytischen Zinkgewinnungsanlagen.* Bei der Aufarbeitung dieser neben Zn noch Pb, Cu, Au u. Ag enthaltenden Abfälle durch Laugen hat sich die Schwierigkeit ergeben, daß das $Fe(OH)_3$, das in solchen Stoffen immer vorhanden ist, einen großen Teil der gewinnbaren Metalle im unl. Rückstand zurückhält. Zur Vermeidung dieser Schwierigkeit erhitzt man das zu laugende Gut auf Tempp. von etwa 450°, indem man das Gut mit Chlorierungsmitteln oder besser mit feinem Pyrit mischt u. die Mischung röstet. Die Laugung wird zweckmäßig zuerst mit W. zur Lsg. von Zn u. Cu, dann mit NaOH zur Lsg. von Pb u. schließlich mit Cyanidlsgg. zur Lsg. der Edelmetalle vorgenommen. (**A. P. 1 864 777** vom 13/11. 1929, ausg. 28/6. 1932.) GEISZLER.

„Berzelius" Metallhütten-Ges. m. b. H., Duisburg-Wanheim (Erfinder: **Max Gerhard Freise**, Angermund), *Verfahren zur Gewinnung von raffiniertem Zinn oder Zinnlegierungen* unter Benutzung von Zn oder Zinklegierungen zur Entfernung von Cu, Ni, As u. ähnlichen Verunreinigungen durch Saigern, dad. gek., daß das Zn dem Sn oder der Zinnlegierung in Form von ZnO unter ZnO reduzierenden Bedingungen zugesetzt wird. — Es soll auf diese Weise das Zn besser im Metallbad verteilt werden. (**D. R. P. 560 919** Kl. 40a vom 24/6. 1930, ausg. 8/10. 1932.) GEISZLER.

S & T Metal Co., Chicago, *Herstellung von Bleilegierungen* mit Gehalten an Sn, Al, Ca, Mg, K u. Li, sowie gegebenenfalls Hg. Pb wird eingeschmolzen, auf eine Temp. von etwa 900° gebracht u. mit einer Decke von $CaCl_2$ versehen. Dann werden Sn, Al u. Ca in Mengen von 0,5—2,0, 0,02—0,1 bzw. 0,3—1,0% u. schließlich noch Mg, K u. Li in Mengen von je 0,02—0,22% durch die Chloriddecke in das Pb-Bad eingeführt. Zur Einführung des Hg kühlt man das Bad auf 330—390° ab. Die Menge dieser Legierungskomponente soll 0,1—0,5% betragen. Die Herst. der Legierung ist billig. Außerdem wird ein vollkommen homogenes Prod. erhalten. (**E. P. 374 005** vom 23/2. 1931, ausg. 30/6. 1932.) GEISZLER.

Walter O. Snelling, Allentown, Pen., *Raffination von Kupfer* im Flammofen. Zur Abkürzung der Blasedauer wird bei geschlossenen Ofentüren O_2-haltiges Gas von höherem O_2-Geh. als Luft, z. B. Gas mit 25% O_2 unter die Metallbadoberfläche geblasen. Die Temp. des Metalls wird dabei auf etwa 1200° gehalten. (**A. P. 1 863 419** vom 30/12. 1930, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

Revere Copper and Brass Inc., Corp., Rome, New York, übert. von: **Richard A. Wilkins**, Rome, *Kupferlegierung* von nachstehender Zus.: 85—95% Cu, 0,25—4,0% Si, 0,25—1,0% Sn, Rest Zn, mindestens aber 1,0%. Der Werkstoff besitzt gute mechan.

Eigg. u. ist leicht verarbeitbar. (**A. P. 1 868 679** vom 24/3. 1932, ausg. 26/7. 1932.) GEISZLER.

Winchester Repeating Arms Co., New Haven, Connecticut, V. St. A., übert. von: **Charles F. Hammond**, New Haven, *Kupferlegierung* mit nachstehender Zus.: 0,15—1,00% Si, 0,17—1,00% Mn, 4,0—6,0% Zn, Rest Cu. Die Werkstoffe besitzen höhere Zugfestigkeitswerte als zinkfreie Legierungen, so daß sie sich besonders zur Herst. von Patronenhülsen mit stärkerer Ladung besser eignen als die bekannten Stoffe. (**A. P. 1 868 898** vom 20/5. 1932, ausg. 26/7. 1932.) GEISZLER.

Scovill Mfg. Co., Waterbury, V. St. A., *Kupferlegierung* mit nachstehender Zus.: 80—85% Cu, 1,0—2,5% Al, 1,0—2,5% Ni, 1,0—2,5% Sn, Rest Zn. Die Legierungen besitzen nach mechan. Verarbeitung u. nach dem Glühen gute mechan. u. chem. Eigg. (**E. P. 376 906** vom 30/5. 1931, ausg. 11/8. 1932. A. Prior. 4/6. 1930.) GEISZLER.

Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp A. G., Berndorf (Nieder-Österreich), *Verfahren zur Reindarstellung von Kupferlegierungen aus Legierungsabfällen u. dgl.* durch Zusatz eines Alkalimetalles, dad. gek., daß die Fertigdesoxydation durch Zusatz von Li erfolgt. — Das Li soll eine vollständige Red. der vorhandenen Oxyde bewirken. (**Oe. P. 129 285** vom 3/6. 1929, ausg. 25/7. 1932.) GEISZLER.

P. M. G. Metal Trust Ltd., London, *Kupferlegierungen* unter Zusatz von fertigen Si-Cu-Gußeisenlegierungen, gegebenenfalls im Gemisch mit Stahl oder Mn zu Cu. Eine geeignete Zusatzlegierung besteht aus 10—30% Gußeisen bzw. ihren Gemischen mit Stahl, 70—10% Si, unter 10% P, unter 15% Mn, Rest Cu. (**Tschechosl. P. 36 936** vom 28/6. 1929, ausg. 25/7. 1931. E. Prior. 4/4. 1929.) SCHÖNFELD.

Western Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonia, New Jersey, *Magnetische Legierung* mit hoher Permeabilität bei niedrigen magnetisierenden Kräften u. geringer Hysterese, bestehend aus Ni, Fe u. Mn. Der Geh. an Ni soll zwischen 60 u. 85%, der an Fe zwischen 14 u. 40%, der an Mn zwischen 4 u. 20% betragen. Besonders geeignet sind Legierungen mit 78% Ni, Rest Mn u. Fe. (**A. P. 1 864 054** vom 29/7. 1926, ausg. 21/6. 1932.) GEISZLER.

Polin Inc., New York, übert. von: **Herbert S. Polin**, San Francisco, Cal., *Herstellung von Schwermetallamalgamen* auf elektrolyt. Wege. Das Elektrolysengefäß ist mit einer wss. Lsg. von HCl u. H_2SO_4, die als Elektrolyt dient, gefüllt. Den Boden des Gefäßes bedeckt Hg, auf dem ein Stück von dem Metall schwimmt, dessen Amalgam man herstellen will u. das als Kathode geschaltet ist. Als Anode dient ein Kohlestück. Beim Anlegen einer verhältnismäßig hohen Spannung an die Elektroden (150 Volt), soll das Schwermetallstück vollkommen amalgamiert werden. (**A. P. 1 863 254** vom 17/7. 1930, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. und **Wilhelm Rohn**, Hanau a. M., *Verfahren zur Gewinnung von Leichtmetallen* durch Red. von deren Oxyden mit C u. Verflüchtigung der reduzierten Metalle im luftverd. Raum, dad. gek., daß die Metalldämpfe in fester oder fl. Form an einer gekühlten Fläche, die sich im Ofen selbst befindet, niedergeschlagen werden. — Bei Abscheidung des Metalles in fl. Form wird die Kühlfläche so ausgebildet, daß das Kondensat in einen Sammelbehälter abfließen kann. Wird es fest niedergeschlagen, dann verwendet man eine, vorzugsweise bewegliche, Scheibe als Kühlfläche u. ordnet im Ofen eine Einrichtung zur mechan. Abtrennung des Metalles an. Durch die Niederschlagung des Metalles im Ofen selbst werden Verluste beim Überführen der Dämpfe in außerhalb des Ofens angeordnete Kondensatoren vermieden. (**D. R. P. 563 652** Kl. 40a vom 2/7. 1930, ausg. 8/11. 1932.) GEI.

Julius Schüffler, Deutschland, *Schmelzen von Aluminium* u. anderen Leichtmetallen durch unmittelbare Beheizung. Die h. Verbrennungsgase werden zunächst zur Vorwärmung der Metalle verwendet, ehe sie auf das Schmelzbad geleitet werden. Eine Überhitzung des geschmolzenen Metalles soll vermieden werden. (**F. P. 729 263** vom 5/1. 1932, ausg. 21/7. 1932. D. Prior. 5/1. 1931.) GEISZLER.

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm, *Aluminiumlegierung*. Die in E. P. 334 777 beschriebenen Aluminiumlegierungen sollen einen Geh. an Mg in den Grenzen von 0,05—5% aufweisen. Gegebenenfalls können die Legierungen noch Cu von 0,5 bis 5% enthalten. Die Zugfestigkeit u. Gleiteigenschaft des Werkstoffes soll durch die Zusätze verbessert werden. (**E. P. 371 740** vom 8/9. 1931, ausg. 19/5. 1932. Zus. zu E. P. 334 777; C. 1932. II. 4411.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Korrosionsfeste Aluminiumlegierung* mit einem Geh. an Mg von 3—50%. Die Legierungen werden mit Flußmitteln verschmolzen, wie sie in den E. PP. 128 948 (C. **1922.** IV. 1008), 219 287

(C. **1925**. I. 166) u. 287 360 (C. **1928**. I. 3463) zum Reinigen von Mg, Al u. deren Legierungen beschrieben sind. Es handelt sich um wasserfreies $MgCl_2$ oder Carnallit, gegebenenfalls in Mischung mit Oxyden oder Fluoriden von Mg, Ca oder Al. (**E. P. 374 766** vom 13/11. 1931, ausg. 7/7. 1932. D. Prior. 23/5. 1931.) GEISZLER.

Walther Fraenkel, Frankfurt a. M., *Beeinflussung der Umwandlungsgeschwindigkeit von Aluminium-Zinklegierungen.* Verf. zur Beeinflussung der Geschwindigkeit der bei Al-Zn-Legierungen mit 5—70% Al mit u. ohne Zusatz von geringen Mengen anderer Metalle bei etwa 260° eintretenden Umwandlung, dad. gek., daß den Legierungen geringe Mengen Cd oder Mg zugesetzt werden. — Das Verf. eignet sich besonders in Anwendung auf die Herst. von Spritzgußlegierungen, indem ein Verziehen der Legierungen infolge einer Verzögerung der Umwandlung im festen Zustande vermieden wird. (**D. R. P. 563 264** Kl. 40d vom 9/6. 1925, ausg. 3/11. 1932.) GEISZLER.

Vereinigte Aluminium-Werke A. G., Lautawerk, Lausitz, *Verfahren zur Verringerung des Titangehaltes von Aluminium und seinen Legierungen*, dad. gek., daß in das geschmolzene Al ein Gemisch von N_2 u. Cl_2 oder Br_2 eingeleitet u. das Ti in eine Titannitrid enthaltende Krätze übergeführt wird. — An Stelle der Halogene in elementarer Form können auch leicht zersetzbare Halogenverbb., z. B. CCl_4, BCl_3 oder SCl_2 in die Schmelze eingeführt werden. (**D. R. P. 547 582** Kl. 40a vom 13/6. 1932, ausg. 9/7. 1932.) GEISZLER.

Emil Bäggli, Zürich, und **Edwin Burger**, Gisikon, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung einer Beryllium-Aluminiumlegierung* durch Schmelzelektrolyse, dad. gek., daß als Elektrolyt eine Schmelze aus den aus aluminiumhaltigen Berylliummineralien gemeinsam gewonnenen bas. Fluoriden des Be u. des Al verwendet wird, denen noch mindestens ein Halogensalz der Alkali- oder Erdalkalimetalle zugesetzt wird. — Man kann auf diese Weise Beryllium-Aluminiumerze unmittelbar auf Legierungen verarbeiten. (**Schwz. P. 155 531** vom 1/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Legierungen der Schwermetalle mit Beryllium.* Metallotherm. reduzierbare Verbb. des Be, wie BeO oder Halogenide des Be, werden innerhalb der zu legierenden geschmolzenen Schwermetalle reduziert. Man trägt z. B. innige Gemische von BeO u. gepulvertem Mg oder besser, einer gepulverten Legierung von Mg u. Al in geschmolzenes Fe, Cu, Ni o. dgl. ein oder man löst Mg o. dgl. in geschmolzenem Fe o. dgl. u. trägt zu reduzierende Verbb. des Be ein. Die Temp. der Schmelze ist bis zum Eintritt der Rk. u. Verflüchtigung etwaiger Überschüsse von Reduktionsmitteln zu steigern. (**F. P. 736 847** vom 9/5. 1932, ausg. 29/11. 1932. D. Prior. 28/5. 1931.) KÜHLING.

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt, *Berylliumlegierungen.* Die mit Be zu legierenden Metalle werden durch anod. Auflösung während der Schmelzelektrolyse von Be-Verbb. zugegeben. Z. B. wird bei der Schmelzelektrolyse von Be-Erdalkaliflouriden, entsprechend einer Erzeugung von 200 g Be/Std., je 15 Min. 10 g Cu-Felle oder Cu-Pulver zugegeben. Man erhält eine Legierung mit 15% Cu. (**Tschechosl. P. 36 870** vom 13/6. 1929, ausg. 25/7. 1931. D. Prior. 13/11. 1928.) SCHÖNFELD.

Emil Bäggli, Zürich, und **Edwin Burger**, Gisikon, Schweiz, *Metallsaite für Musikinstrumente*, dad. gek., daß sie aus einer berylliumhaltigen Legierung besteht. — Zur Erzeugung tieferer Töne wird die Saite noch mit einer Umspinnung aus einer Be enthaltenden Legierung versehen. Als Saitenmaterial kommen hauptsächlich Legierungen des Fe oder Cu mit etwa 1—5% Be in Frage. Mit den Metallsaiten läßt sich eine ähnliche Klangfarbe wie mit Darmsaiten erreichen. (**Schwz. P. 154 847** vom 13/5. 1931, ausg. 1/8. 1932.) GEISZLER.

John Richard Williams, Johannesburg, Südafrika, *Amalgamieren von Golderzen.* Die $NaHSO_4$ enthaltende Erztrübe wird über Flächen geleitet, die mit einem Amalgam von Zn oder einem anderen stark elektropositiven Metall überzogen sind. (**Aust. P. 2023/1931** vom 8/5. 1931, ausg. 31/3. 1932.) GEISZLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., *Verfahren zum Vergütbarmachen von Goldlegierungen mit einem Gehalt an Platinmetallen und zur Vergütung solcher Legierungen.* Den Legierungen werden 1—5% Sn zugesetzt. Zur Härtesteigerung werden sie bei 700—1000° geglüht, dann abgeschreckt u. schließlich bei 300—600° angelassen. Die Anlaßbehandlung wird erst an dem fertig bearbeiteten Gegenstand vorgenommen. (**D. R. P. 554 502** Kl. 40b vom 9/3. 1930, ausg. 11/7. 1932.) GEISZLER.

Henri Tatu, Frankreich, *Herstellung von Edelmetallegierungen* aus Abfällen ohne vorherige Zerlegung in die Einzelbestandteile. Die Abfälle werden mit tonerdehaltigem

Borosilicat verschmolzen. Die Unedelmetalle mit Ausnahme des Cu werden verschlackt. (F. P. **728 990** vom 6/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.) GEISZLER.

Richard R. Walter, Starnberg, *Gesinterte Hartmetallegierung.* Die Legierung ist aufgebaut aus einer C enthaltenden Verb. von W (Carbid oder Carbonitrid) als Grundmetall u. einem oder mehreren nitrierten Metallen der Fe- oder Cr-Gruppe. Eine geeignete Legierung besteht z. B. aus 70% Wolframcarbid, 15% nitriertem W, 10% nitriertem Co u. 3% nitriertem Cr. Der Werkstoff vereinigt hohe Härte mit hoher Zähigkeit. (A. P. **1 864 567** vom 20/9. 1929, ausg. 28/6. 1932. D. Prior. 5/8. 1929.) GEI.

Fansteel Products Co., Inc., North Chicago, V. St. A., *Werkzeuge.* Einsatzstücke aus einer z. B. Eisen-, Nickel- oder Kobaltlegierung mit einer erheblichen Menge einer Verb. des Ta mit einem Metalloid, vorzugsweise C oder B, werden, z. B. durch Bewegen in geschmolzenem Ätzalkali aufgerauht, dann elektrolyt. mit einem Metallüberzug, vorzugsweise aus Ni oder Cu versehen u. durch Erhitzen im Strome von H_2 auf mindestens 1000° von oxyd. Beimengungen befreit. Zwecks Anlöten des Einsatzstückes an einen metallenen, z. B. aus zähem Stahl bestehenden Werkzeugschaft wird der Sitz des letzteren mit einem Flußmittel, z. B. Borax bedeckt, ein geeignetes vorzugsweise aus Ag, Cu u. Zn bestehendes Hartlot aufgeschmolzen u. das vorgewärmte Einsatzstück aufgeschweißt. Ohne Aufbringen eines metall. Überzuges lassen sich Legierungen, welche größere Mengen einer Metalloidverb. des Ta enthalten, nicht mit metall. Werkzeugschäften verlöten. (Schwz. P. **156 817** vom 24/3. 1931, ausg. 1/11. 1932. A. Prior. 11/10. 1930.) KÜHLING.

Losenhausenwerk Düsseldorfer Maschinenbau Akt.-Ges., Düsseldorf-Grafenberg (Erfinder: **Wilhelm Späth**, Wuppertal-Barmen), *Verfahren und Einrichtung zur Messung der inneren Energieaufnahme von Materialien* bei period. Belastung. Die von dem belasteten Probekörper abgegebene Wärmemenge wird mit der Wärmemenge verglichen, die eine Wärmequelle, z. B. ein elektr. Strom, in einem besonderen Vergleichskörper erzeugt. Dazu sind z. B. der Probekörper u. der Vergleichskörper in gesonderten Kalorimetern angeordnet, u. die in diesen entweder an den Körpern selbst oder innerhalb der die Körper umgebenden Gasatmosphäre oder strömenden Fl. vorgesehenen Temperaturmeßgeräte sind in an sich bekannter Weise in Differentialschaltung zueinander geschaltet. — Die Erfindung ermöglicht es, daß die eigentliche Materialprüfung (z. B. Belastungsverss.) u. die Messung der inneren Energieaufnahmefähigkeit gleichzeitig ausgeführt werden können. Die im Probestab erzeugte Wärme wird zur Erhöhung der Temp. im Calorimeter benutzt u. geht nur zum geringen Teil durch Wärmeverluste verloren. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, sehr kleine Wärmemengen mit genügender Genauigkeit zu messen. (D. R. P. **565 467** Kl. 42k vom 7/9. 1926, ausg. 1/12. 1932.) HEINRICHS.

G. T. Petzold & Co., Tschechoslowakei, *Behandeln von Metallgegenständen.* Metallgegenstände, welche einer, gegebenenfalls mehrfach wiederholten mechan. Bearbeitung, wie Walzen, Ziehen o. dgl., unterworfen werden sollen, werden abgebeizt u. entweder durch die Dauer des Abbeizens, die Höhe der Temp. der Beizfl. o. dgl. oder durch mechan. Bearbeitung ihre Oberflächen aufgerauht. Die so vorbereiteten Gegenstände werden durch ein geschmolzenes weiches Metall von solcher Temp., z. B. geschmolzenes Pb oder Sn von 400°, gezogen, daß auf den Oberflächen ein sehr dünner Belag des weichen Metalles entsteht. (F. P. **724 612** vom 16/10. 1931, ausg. 29/4. 1932. Oe. Prior. 17/10. 1930.) KÜHLING.

Soudure Autogène Française, Frankreich, *Lötverfahren.* Beim Löten vorzugsweise dichter Metallstücke mittels Flamme, Lichtbogens o. dgl. werden unterhalb des Lötbades in unmittelbarer Nachbarschaft der Lötstelle ein oder mehrere Stoffe in Form von Fäden, Bändern, Pulvern o. dgl. angeordnet, welche, wie Al, Si, FeSi, FeMn, FeTi u. dgl. eine beruhigende Wrkg. auf das Bad ausüben. Die Entstehung von gasgefüllten Hohlräumen in den Lötungen wird vermieden, welche die Festigkeit der Erzeugnisse vermindern. (F. P. **736 199** vom 6/8. 1931, ausg. 21/11. 1932.) KÜHLING.

Franz Matuschek, Hamburg, *Mittel zum Löten von Aluminium oder Aluminiumlegierungen untereinander oder mit anderen Metallen,* dad. gek., daß es aus NH_4Br, $ZnCl_2$, AlF_3, NH_4Cl u. NaF besteht. — Das Mittel wirkt schon bei Tempp. von kaum 200° auf die Metalle unter lebhafter Red. gewissermaßen auflösend, u. verursacht unter gleichzeitiger Abscheidung von Metall eine allseitige Diffusion der zu verbindenden Teile. (D. R. P. **566 675** Kl. 49h vom 22/3. 1929, ausg. 19/12. 1932.) KÜHLING.

Demetre Calaraseano, Frankreich, *Löten von Aluminium und Aluminiumlegierungen* mittels Lötstäbe, welche neben Sn, Ag, Zn, Bi u. Mg etwa 10—30% des zu

lötenden Metalles, etwa 10—15% Cd, welches das Schmelzen der zu lötenden Oberfläche erleichtert, u. ein Flußmittel, wie Harz, NH_4Br oder NaF enthalten. Der Lötvorgang verläuft bei verhältnismäßig niedriger Temp. (**F. P. 735 358** vom 6/7. 1931, ausg. 7/11. 1932.) KÜHLING.

Chase Companies Inc., Waterbury, übert. von: **Donald K. Crampton**, Marion, und **Henry L. Burghoff**, Yalesville, V. St. A., *Lötmittel*, bestehend zu wenigstens 80% aus Legierungen von 50—65% Cu, 0,002—0,2% Be u. im übrigen vorzugsweise Zn. Der Geh. an Be verhindert oder vermindert die Verflüchtigung des Zn während des Lötens. (**A. P. 1 887 500** vom 26/4. 1932, ausg. 15/11. 1932.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Schweißdraht* mit einem Überzug von Al, dad. gek., daß der Überzug von Al nach dem Diffusionsverf. aufgebracht u. gegebenenfalls mit einer an sich bekannten nicht metall. Umhüllung versehen ist. — Die erhältlichen Schweißnähte sind frei von Tonerdeeinschlüssen, die Bldg. eines ruhigen Lichtbogens bei der Lichtbogenschweißung wird begünstigt. (**D. R. P. 566 933** Kl. 49h vom 20/3. 1931, ausg. 24/12. 1932.) KÜHLING.

Merle Alvin Tompkins, Australien, *Schweißelektrode*, bestehend aus einem Draht mit rundem Querschnitt. Das Flußmittel wird in die in dem Draht befindlichen Vertiefungen untergebracht. Sie können aus engen Rillen bestehen, die in der Längsrichtung des Drahtes oder in Spiralen angeordnet sind. Ein geeignetes Flußmittel besteht z. B. aus 60% Fe_2O_3 (in Form von Eisenerz), 35% SiO_2, Rest Na_2CO_3, das mit W. angemacht u. in Form einer Paste in die Vertiefungen eingebracht wird. Es wird ein guter Kontakt zwischen der Schweiß- u. der Zuführungselektrode erzielt. (**Aust. P. 2176/1931** vom 19/5. 1931, ausg. 26/5. 1932.) GEISZLER.

Rheinische Maschinen- u. Apparatebau-Anstalt Peter Dinkels & Sohn G. m. b. H., Mainz, *Verfahren zum homogenen Auskleiden eiserner oder kupferner Kessel mit Metall*, dad. gek., daß der Kessel vor dem Einführen des Metallausschlages mit einer Zinnfolie ausgeschlagen wird, worauf nach Einführung des Metallausschlages der Raum zwischen Kessel u. Ausschlag längere Zeit vor dem Erhitzen u. während der Erhitzung durch eine Vakuumpumpe solange evakuiert wird, bis die Zinnfolie geschmolzen u. eine homogene Verb. des Metallausschlages mit dem Kessel erfolgt ist. — Ein Zusammenziehen der Auskleidung bei einem im Betrieb auftretenden Unterdruck soll vermieden werden. (**D. R. P. 557 142** Kl. 48b vom 29/7. 1930, ausg. 19/8. 1932.) GEISZLER.

Parker Rust Proof Co., Detroit, übert. von: **Robert R. Tanner**, Highland Park, und **Van M. Darsey**, Morenci, V. St. A., *Überzüge auf Gegenständen aus Eisen, Stahl, Zink und deren Legierungen.* Die zu überziehenden Gegenstände werden mit, zweckmäßig, h. Lsgg. von Dihydrophosphaten besonders des Mn, behandelt, welchen geringere Mengen von Ag, W oder, besonders, Cu oder mehrererdieser Metalle, gegebenenfalls auch noch Pb, Bi, Mo oder U zugesetzt sind. Die Bldg. der Phosphatbeläge wird durch die Zusätze erheblich beschleunigt. Die Erzeugnisse sind nicht rostfrei, aber zum Aufbringen von Farbaufstrichen, Emaillen u. Nickelplattierungen sehr geeignet. (**A. PP. 1 887 967** vom 10/1. 1929 u. **1 888 189** vom 29/3. 1932. Neuseel. Prior. 18/12. 1929, ausg. 15/11. 1932.) KÜHLING.

Robert Christopher Heinzman, Cincinnati, V. St. A., *Entrosten von Eisen- und Stahltrommeln.* Die zu entrostenden Innenflächen von eisernen oder stählernen Trommeln werden mit Oxalsäurelsgg. befeuchtet, erhitzt u. dann mit Lsgg. von $Al(C_2H_3O_2)_3$ behandelt. (**Can. P. 295 278** vom 12/4. 1929, ausg. 3/12. 1929.) KÜHLING.

Ferdinand Artur Herrmann, Leipzig, *Elektrolytische Reinigung von Gegenständen aus Eisen und Stahl.* Die betreffenden Gegenstände werden als Anoden in einem elektrolyt. Bad aus verd. H_2SO_4 angebracht, wobei man mit so hohen Stromdichten (über 20 Amp. je qdcm) arbeitet, daß die Eisenanode passiv bleibt, dargestelt, daß der an der Anode entwickelte O_2 eine mechan. Reinigung der Metalloberfläche bewirkt. Die so gereinigten Gegenstände eignen sich besonders zur Verzinkung. (**Dän. P. 43 477** vom 15/2. 1930, ausg. 15/12. 1930.) DREWS.

A. Kratky, Wien, *Elektrolytische Herstellung von Metallblechen, -bändern und Blattmetall.* Die Erfindung beruht auf der Feststellung, daß bei der elektrolyt. Herst. von Metallblechen o. dgl. die Ggw. von Anodenschlamm die Entstehung rauher, warziger oder knospiger Oberflächen der Metalle verursacht. Zur Erzielung glatter Erzeugnisse wird der Elektrolyt nahe der Kathode in die Zelle ein- u. an der Anode vorbei aus der Zelle herausgeleitet; er führt dabei den gesamten Anodenschlamm mit sich. (**Schwz. P. 156 461** vom 13/4. 1931, ausg. 17/10. 1932.) KÜHLING.

Vereinigte Aluminiumwerke Akt.-Ges., Lautawerk, Lausitz, *Herstellung von Oxydschichten auf Aluminium* oder seinen Legierungen. Die Oxydation wird zunächst mit Gleichstrom u. dann mit Wechselstrom oder umgekehrt oder auch abwechselnd vorgenommen. Es wird auf diese Weise ein Überzug erzielt, der erhöhte Biegsamkeit u. Unempfindlichkeit gegen höhere Tempp. mit hoher Härte u. Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeitseinflüsse vereinigt. (**E. P. 374806** vom 27/1. 1932, ausg. 7/7. 1932. D. Prior. 18/12. 1931.) Geiszler.

Dow Chemical Co., übert. von: **John A. Gann** und **William H. Gross**, Midland, V. St. A., *Färben von Gegenständen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen.* Die zu färbenden Gegenstände werden zweckmäßig bei Tempp. von 90—100° behandelt mit Lsgg. eines organ. Farbstoffes, welcher, wie Pikrinsäure oder p-Phenylbenzolsulfosäure, die Metalle gleichzeitig färbt u. ätzt, oder mit Lsgg., welche einen die Metalle nicht ätzenden Farbstoff, wie Naphtholgelb, Bismarckbraun, Anilinrot, Kongorot, Säurefuchsin usw. u. einen ätzend wirkenden, nicht färbenden Stoff, wie HCl, H_2SO_4, NH_4Cl, $NaHSO_3$ enthalten. Die erhaltenen Färbungen sind weißlich, gelb, braunschwarz, grün o. dgl., schützen zugleich gegen zerstörende Einww. u. können auch als Träger für Deckfarbaufstriche dienen. (**A. P. 1 888 457** vom 8/5. 1931, ausg. 22/11. 1932.) Kühling.

Carl Zeiss, Deutschland, *Schützen der Oberflächen von metallischen Präzisionsinstrumenten u. dgl. vor dem Gebrauch.* Die sorgfältig gereinigten Oberflächen werden mit Lsgg. organ. Stoffe in flüchtigen Lösungsmm. behandelt, welche nach dem Verdunsten des Lösungsm. ein leicht entfernbares Häutchen hinterlassen. Geeignet sind vorzugsweise aceton. Lsgg. von Acetylcellulose. (**F. P. 736 429** vom 29/4. 1932, ausg. 23/11. 1932. D. Prior. 7/5. 1931.) Kühling.

N. F. Budgen, Aluminium and its alloys; their production, properties and applications. London: Pitman 1932. (298 S.) 8°. 15. s. net.

J. L. Gregg, The alloys of iron and molybdenum. New York: McGraw-Hill 1932. (519 S.) 8°. $ 6.—.

IX. Organische Industrie.

R. Norris Shreve, *Ausrüstung für Nitrierung und Sulfonierung.* Überblick über die bei Nitrierung u. Sulfonierung verwendeten Reagenzien, Rk.-Bedingungen, Konstruktionsmaterialien, Rühr- u. Heizmethoden, Entfernung der Rk.-Prodd. u. spezielle Apparaturen. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1344—53. Dez. 1932. Lafayette, Ind., Univ.) R. K. Müller.

Hsi Ch'ou Fang, *Studie über die Nutzbarmachung von Xylose.* Die in pflanzlichen Materialien weitverbreitete *Xylose* läßt sich in ammoniakal. Lsg. mit Cl_2 zu *Xylonsäure* oxydieren, aus deren NH_4-Salz (F. 120—122°, $[\alpha]_D^{27} = +6,2°$) man durch trockene Dest. 25% der Theorie an *Pyrrol* erhält. Ferner kann man Xylose zu Butylalkohol vergären. Vf. teilt vorläufig eine Methode zur Best. von *Butylalkohol* neben *A.* u. *Aceton* mit; man bestimmt Aceton jodometr., Butylalkohol u. A. aus D. u. n_D der Gemische. (Iowa State Coll. J. Sci. **6**. 423—24. Juli 1932.) Ostertag.

B. Gutowski, *Die Kontrolle der Schwefelkohlenstoffretorte.* Die Unters. der Arbeit der CS_2-Retorte zeigte, daß die Bldg. von CS_2 in der Retorte starken Schwankungen, insbesondere in Abhängigkeit von der Temp. u. den Ausgangsmaterialien, unterworfen ist. Es erscheint daher als notwendig, die Menge der sich in der Retorte bildenden CS_2 u. H_2S, sowie des mitgerissenen S (als COS) zu kontrollieren, im Kondensator eine bessere Abkühlung unter Innehaltung einer konstanten Temp. zu erreichen u. in die Leitung einen zweiten Kondensator einzuschalten, wobei das Kondensat mit wss. Alkali zwecks Entfernung von schädlichen flüchtigen Beimengungen zu behandeln ist. Die Einschaltung eines zweiten Kondensators beseitigt die Ausscheidung von CS_2 in den Leitungen des Systems, u. entlastet die Arbeit der Absorptionskolonne, deren Wrkg. zeitweilig unzuverlässig erscheint. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 204—06. 1932. Tschelkowsche Chem. Fabrik.) Klever.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius Söll**, Frankfurt a. M.-Schwanheim, und **Curt Runkel**, Sandersdorf, Kreis Bitterfeld), *Chlorieren von Kohlenwasserstoffen*, sei es gasförmiger oder dampfförmiger, oder Weiterchlorieren bereits chlorierter KW-stoffe durch Belichten oder Überleiten über Katalysatoren

unter Anwendung eines Kreisstromes, 1. dad. gek., daß man die entstehende Salzsäure bei Inbetriebsetzung der Vorr. unabsorbiert im umlaufenden Gasstrom sich anreichern läßt u. an einer geeigneten Stelle des Gasstromes zur Einstellung des HCl-Geh. auf eine gewünschte Höhe eine gewisse Menge des umlaufenden Gases entnimmt, die nach Absorption des HCl wieder in den Kreisstrom zurückgeführt werden kann. — 2. dad. gek., daß man die Gase vor Eintritt in den Rk.-Raum unter Anwendung an sich bekannter, mit geeignetem Stoff, wie Schamotte, Bimsstein, Quarz oder mit Kontaktmasse angefüllter Wärmespeicher vorwärmt, wobei diese abwechselnd vor u. hinter den Rk.-Raum geschaltet werden. — 3. dad. gek., daß in dem den Katalysator enthaltenden Ofen oder mehreren hintereinandergeschalteten Öfen der Gasstrom von Zeit zu Zeit zur Vermeidung des Kaltblasens in an sich bekannter Weise umgekehrt wird. — 4. dad. gek., daß man bei Anwendung von zwei oder mehreren hintereinandergeschalteten Öfen oder Wärmespeichern dem Gasstrom dauernd oder zeitweilig vor diesen frisches Chlor oder Gas beimischt. — 5. dad. gek., daß bei Anwendung von niedrigen Chlorkonzz., falls die Rk.-Wärme nicht mehr ausreicht, ein geeigneter Vorwärmer vor dem Rk.-Raum in den Gasstrom eingeschaltet wird. — Beispielsweise können nach dem Verf. je nach den Rk.-Bedingungen aus Methan vornehmlich *Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Methylenchlorid, Chlormethyl* erzeugt werden. Das Verf. wird mit Hilfe schemat. Zeichnungen der Apparatur näher erläutert. (**D. R. P. 491 816** Kl. 12o vom 12/12. 1922, ausg. 20/12. 1932.) R. Herbst.

Maurice Chaffette, Belgien, *Herstellung von Olefinen.* Gesätt. gasförmige oder fl. KW-stoffe werden mit O_2 oder solchen enthaltenden Gasen bei 500—1000° über feuerfesten Materialien, wie Magnesia, in Ggw. von W.-Dampf zur Rk. gebracht. Aus Äthan kann zum Beispiel so *Äthylen* in einer Ausbeute bis 80% erhalten werden. Hochviscose Teere werden zur besseren Verarbeitung zuvor zweckmäßig mit KW-stoffölen fl. gemacht. Nach dem Verf. können Rückstände der Petroleumdest., Abfallprodd. der Crackindustrie, die bei der Herst. von A. aus Äthylen mit H_2SO_4 gebildeten Teere u. Öle, sowie sonstige wertlose KW-stoffe in wertvollere Prodd., wie *Äthylen* u. andere *Olefine*, übergeführt werden. (**F. P. 734 692** vom 6/4. 1932, ausg. 25/10. 1932. Belg. Prior. 1/4. 1932.) R. Herbst.

Ralph L. Brown, Pittsburgh, und **William W. Odell**, Min-Neapolis, V. St. A., *Herstellung von Äthylalkohol und Äthyläther.* Man leitet *Äthylen* u. W.-Dampf bei Tempp. von 250—360° u. unter Drucken von 10—60 at über Katalysatoren, die wie die Oxyde von *Al, Th, Ti, Wo* u. *Cr* oder Gemische von Oxyden von *Co, W* u. *Th*, je nach der verwendeten Menge W.-Dampf die Bldg. von A. oder Ä. bewirken. Mit überschüssigem *Äthylen* u. Al_2O_3 als Katalysator bei 250° erhält man *Ä.*, während man mit überschüssigem W.-Dampf bei 350° u. TiO_2 als Katalysator *A.* enthält. (**A. P. 1 873 536** vom 11/6. 1927, ausg. 23/8. 1932.) Dersin.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Leopold** und **Kurt Billig**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Polybutylenglykolen*, dad. gek., daß man 1,3-Butylenglykol mit Säuren oder sauer wirkenden Substanzen in geringen Mengen von unter 1% erhitzt. — Die obige Umwandlung wird beispielsweise durch H_2SO_4, H_3PO_4, organ. Sulfonsäuren, $NaHSO_4$, Alaun, Al-Sulfat, Cu-Sulfat usw. bewirkt. — Z. B. werden 9 kg 1,3-Butylenglykol mit 60 ccm n-H_2SO_4 unter Rühren auf 160—170° erhitzt; nach Abdest. von 960 g W. wird mit 60 ccm n. Natronlauge neutralisiert u. danach noch vorhandenes W. u. unverändertes Butylenglykol herausdest. Ca. 40% des Butylenglykols sind nicht umgesetzt. Das Rk.-Prod. stellt ein Gemisch von *Polybutylenglykolen* dar, die durch Dest. getrennt werden können. Neben *Tributylenglykol* u. *höheren Oxybutyläthern* ist als Hauptprod. *Dibutylenglykol* entstanden. Das letztere ist eine farblose Fl.; in jedem Verhältnis mit W. mischbar, ll. in A., Ä., Aceton, Bzl., Chlf., Eg., unl. in PAe., $D.^{20}$ 0,9903, Kp. 260—265°, $Kp._3$ 128—130°, Flammpunkt bei 142°, ist bei — 30° noch nicht erstarrt. (**D. R. P. 566 032** Kl. 12o vom 5/4. 1931, ausg. 15/12. 1932.) R. Herbst.

Bakelite Corp., New York, V. St. A., *Katalytische Oxydation von Methanol zu Formaldehyd.* Methanol wird in Dampfform bei Tempp. von 225 bis ca. 500° mit etwa 5—15 Gewichtsteilen Luft über Katalysatoren geleitet, die wenigstens 40% Mo-Oxyd u. daneben eins oder mehrere der Oxyde des Fe, La, Th, Nd, Zn, Sn u. V enthalten. Brauchbare Kontaktmischungen sind beispielsweise: 45% Mo-Oxyd, 45% V-Oxyd, 10% Fe-Oxyd oder 50% MoO_3, 40% V_2O_5, 10% FeO. Zweckmäßig werden kugelförmige metall. Träger von gutem Wärmeleitvermögen mitverwendet. Die Berührungszeit zwischen Gasmischung u. Kontakt ist abhängig von der Temp., der Zus.

u. den Eigg. der Kontaktmasse, sowie anderen Faktoren, u. kann in weiten Grenzen schwanken. Mit Vorteil wird eine kurze Zeit gewählt, beispielsweise zwischen $^1/_{10}$ u. $^1/_2$ Sek. Nach dem Verf. wird eine fast quantitative Oxydation des Methanols zu *Formaldehyd* erreicht, ohne daß infolge weiter gegangener Oxydationswrkg. Nebenprodd., wie Ameisensäure, entstehen. (**E. P. 381 570** vom 2/7. 1931, ausg. 3/11. 1932.) R. Herbst.

Weiß and Downs, Inc., New York, übert. von: **Augustus Edward Craver**, New York, V. St. A., *Herstellung von Formaldehyd.* Methanol wird im dampfförmigen Zustande mit Luft bei höherer Temp. über eine Kontaktmasse geleitet, die aus V-Oxyd u. einem oder mehreren Oxyden anderer Metalle besteht, die die Wrkg. des V-Oxyds so weit abschwächen, daß eine Verbrennung des Methanols zu CO_2 u. W. u. eine zu weit gehende Oxydation zu Ameisensäure hintangehalten werden. Als Zusätze zum V-Oxyd kommen in Betracht Oxyde von Metallen der 1. Gruppe des period. Systems der Elemente, Mn-Oxydoxydul, Mg-, Ba-, Sr-, Ca-, Sn-, Pb-, Th-, La-Oxyd; diese werden zweckmäßig in Mengen von 1 bis 5% dem V-Oxyd beigemischt. Geeignete Mischungen sind beispielsweise: 98,6% V_2O_5 u. 1,4% K_2O oder 95,5 V_2O_5, 1,5% K_2O u. 3% Mn_3O_4. Z. B. wird eine Mischung aus ca. 18 Teilen Luft u. ca. 1 Teil Methanol bei 310° über ein auf Silicagel aufgebrachtes Gemisch aus 98,75% V_2O_5 u. 1,25% MgO geführt, u. zwar unter Beobachtung einer Berührungszeit von 0,4 Sek. Der entstandene *Formaldehyd* enthält nur wenig unverändertes Methanol. (**A. P. 1 851 754** vom 13/1. 1928, ausg. 29/3. 1932.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acetaldehyd.* (Vgl. C. **1930.** II. 2571; E. P. 331 883.) Als Katalysatoren bei der Herst. von CH_3CHO aus A. werden die durch Red. von *Cu*-Carbonat, Formiat, Oxalat usw. bzw. von Malachit u. dgl. unter 400° erhaltenen Verbb., niedergeschlagen auf schwer reduzierbaren Oxyden der 2., 3., 4., 6. oder 7. Gruppe des period. Systems, z. B. MgO, B_2O_3 usw. oder auf Phosphaten, Silicaten, Boraten oder Carbonaten der Elemente der 1., 2., 3., 4. oder 7. Gruppe des period. Systems verwendet. Z. B. werden 25 Teile $Zn(NO_3)_2$ in W. mit NaOH niedergeschlagen, 200 Teile bas. Cu-Carbonat zugesetzt, filtriert u. der Nd. bei 270° reduziert. (**Tschechosl. P. 36 717** vom 8/5. 1929, ausg. 10/7. 1931.) Schönfeld.

Elie Pouterman, Gent, Belgien, *Verfahren zur Reinigung der Kontaktflüssigkeit bei der Acetaldehydherstellung aus Acetylen,* 1. dad. gek., daß man diese der Einw. von O_3 oder O_3-haltigen Gasen aussetzt. — 2. dad. gek., daß man die Kontaktfl. im Kreislauf abwechselnd der Hydratisierung u. der Ozonbehandlung unterwirft. — Die bei der katalyt. Hydratisierung des Acetylens sich bildenden, den Katalysator schädigenden Harze werden hierbei zerstört u. offenbar über Ozonide zu für die Fabrikation unschädliche Verbb. abgebaut. (**D. R. P. 566 517** Kl. 12o vom 18/10. 1930, ausg. 17/12. 1932.) R. Herbst.

British Industrial Solvents Ltd., London, England, übert. von: **Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Mesityloxyd und seinen Homologen aus Aceton und seinen Homologen.* Die durch Einw. alkal. Kondensationsmittel auf Aceton bzw. homologe gesätt. Ketone erzeugten, die Ketoalkohole enthaltenden Gleichgewichtsmischungen werden in Ggw. hinreichender Mengen W. mit geeigneten Säuren, wie Oxalsäure oder Phosphorsäure, erhitzt; aus dem abdest. Gemisch von unverändertem gesätt. Keton, ungesätt. Keton u. W. wird das Ausgangsprod. isoliert u. erneut mit alkal. Mitteln behandelt. Das Verf. kann diskontinuierlich oder kontinuierlich durchgeführt werden. Die so gewonnenen *ungesätt. Ketone* sind von hohem Reinheitsgrade; Nebenprodd., namentlich dunkelgefärbte, bilden sich bei der obigen Arbeitsweise nur in untergeordnetem Maße; trotz der Anwesenheit größerer W.-Mengen geht die W.-Abspaltung aus den Ketoalkoholen schnell u. vollständig vor sich. Z. B. wird das Gemisch von Aceton u. Diacetonalkohol mit einem Geh. von ca. 11—23% an letzterem kontinuierlich zu verd. wss. Oxalsäure von 120° gegeben, wobei fortlaufend Aceton, Mesityloxyd u. W. abdest. Aus dem Dampfgemisch wird das Aceton rektifiziert, das dem Kondensationsprozeß wieder zugeführt wird. Das aus dem Rk.-Gefäß abdestillierende W. muß durch geeigneten Zufluß ersetzt werden. *Mesityloxyd* kann auf diese Weise in einer Ausbeute von 95% des verbrauchten Acetons erhalten werden. Das Prod. färbt sich im Licht nicht dunkel. Auch die Kondensation des Acetons zum *Diacetonalkohol* kann kontinuierlich in Rk.-Türmen durchgeführt werden, wobei vor der Dehydratation das Rk.-Gemisch zweckmäßig mit verd. Säuren neutralisiert wird. In ähnlicher Weise wird Methyläthylketon in *3-Methylhepten-(3)-on-(5)* umgewandelt. Das Verf. wird an Hand einer schemat. Zeichnung

der Apparatur näher erläutert. (**E. P. 383 474** vom 21/1. 1932, ausg. 8/12. 1932.) R. Herbst.

Soc. Industrielle des Dérivés de l'Acétylène S. I. D. A., Frankreich, *Herstellung von Mesityloxyd und seinen Homologen aus Aceton oder homologen gesättigten Ketonen.* (**F. P. 734 578** vom 2/4. 1932, ausg. 24/10. 1932. D. Prior. 4/4. 1931. — Siehe vorst. Ref. nach E. P. 383474.) R. Herbst.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **Francis Owen Rice**, Baltimore, V. St. A., *Herstellung von Keten.* Man leitet Dämpfe von *Aceton* unter Verdünnung mit einem inerten Gas, z. B. dem Restgas des Verf., durch ein beheiztes Quarzrohr in Abwesenheit von Katalysatoren oder spaltend wirkenden Stoffen bei Tempp. von 740—1200° mit solcher Strömungsgeschwindigkeit, daß nicht mehr als 10% der Acetondämpfe gespalten werden. (**A. P. 1 879 497** vom 27/2. 1930, ausg. 27/9. 1932.) Ders.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Aldehyden.* Zur Bldg. von *Estern* aus Aldehyden mit Hilfe von *Al-Alkoholat* wird ein Alkoholat verwendet, das aus Al u. dem betreffenden Alkohol in Ggw. geringer Mengen des fertigen Alkoholats, aber in Abwesenheit halogenhaltiger Hilfsstoffe gewonnen wird. — 500—700 g *Al-Butylat* u. 1 kg Al-Schnitzel werden zum Schmelzen der Krystalle erwärmt u. 11 l *Butanol* zugegeben. Nach beendeter Gasentw. wird die ursprüngliche Butylatmenge entfernt u. weitere 25 kg Butanol zugefügt. Die Esterbldg. geschieht in üblicher Weise. (**Schwz. P. 156 749** vom 24/7. 1931, ausg. 31/8. 1932. D. Prior. 18/8. 1930.) Donat.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben bei Roßlau, Anhalt, *Verfahren zur Spaltung von Carbonsäureestern mittels wasserfreier Halogenwasserstoffsäuren* in *Carbonsäuren* u. *Halogenkohlenwasserstoffe*, dad. gek., daß man die Ester mit HCl in Ggw. von W. oder HCl abspaltenden Mitteln oder solchen im Rk.-Gemisch sich bildenden Stoffen so lange bei entsprechend hohen Tempp. behandelt, bis die Spaltung durchgeführt ist. Z. B. leitet man in *Ricinusöl* nach Zusatz von 1% $ZnCl_2$ bei 180° lebhaft HCl bis zur Sättigung ein. Es entsteht *Chlorölsäure* u. *Trichlorpropan*, die durch Dest. im Vakuum getrennt werden. Aus *Cetylacetat* erhält man analog *Essigsäure* u. *Cetylchlorid.* (**D. R. P. 567 014** Kl. 12o vom 5/4. 1931, ausg. 24/12. 1932.) Do.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Fettsäuren durch Oxydation von Kohlenwasserstoffen.* Nichtaromat., fl. oder feste KW-stoffe werden in fl. Phase zunächst in bekannter Weise mit O_2 oder Luft oxydiert, zweckmäßig bis zur Umwandlung etwa der Hälfte in Fettsäuren, worauf die Oxydation mit HNO_3 oder Stickoxyden fortgesetzt wird. Auf diese Weise wird die Bldg. von Nebenprodd., die keine Fettsäuren sind, weitgehend vermieden. Z. B. wird *Paraffin* bei 155° 5 Stdn. mit stündlich 50 cbm Luft je 100 kg Paraffin geblasen u. dann $^1/_2$ Stde. bei 80—100° mit 60%ig. HNO_3 oxydiert. (**F. P. 735 297** vom 16/4. 1932, ausg. 5/11. 1932. D. Prior. 18/4. 1931.) Donat.

Usines de Melle, Melle, Frankreich, *Konzentration wässeriger Lösungen von Fettsäuren.* Statt der beim Verf. des Hauptpatents angewendeten Essigsäureester werden in W. wenig l. *aliphatische Ketone* mit gutem Lösungsvermögen für Fettsäuren u. einem Kp. unter dem des Eg. oder Mischungen solcher Ketone mit oder ohne Zusatz von KW-stoffen, die die Löslichkeit herabsetzen, wie *Methyläthylketon, Diäthylketon, Methylisopropylketon*, leichtes *Acetonöl* (*Holzöl*) als Extraktionsmittel verwendet. Z. B. wird zur Konz. 25%ig. Essigsäure ein Gemisch aus 80 Teilen Methyläthylketon u. 20 Teilen Benzol benutzt. Die sonstige Arbeitsweise entspricht dem Hauptpatent. (**E. P. 383 049** vom 3/11. 1931, ausg. 1/12. 1932. Belg. Prior. 3/11. 1930. **Zus. zu E. P. 273 744; C. 1929. I. 3472.**) Donat.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Dierichs**, Leverkusen), *Verfahren zur Herstellung von Essigsäureanhydrid.* (**D. R. P. 565 460** Kl. 12o vom 18/5. 1930, ausg. 1/12. 1932. — C. **1932.** II. 441. [F. P. 717 152].) Donat.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Dierichs**, Leverkusen), *Verfahren zur Herstellung von Essigsäureanhydrid* durch therm. Spaltung von Eg. gemäß D. R. P. 565 460, 1. dad. gek., daß die dort verwendeten Alkaliphosphatkatalysatoren ganz oder teilweise ersetzt werden durch Phosphate von Metallen anderer Gruppen des period. Systems; 2. dad. gek., daß man die genannten Katalysatoren in Mischung mit B_2O_3 verwendet. — Z. B. wird Zn-Metaphosphat mit 5% B_2O_3, ein Gemisch von 1 Teil Pb- u. 1 Teil Na-Metaphosphat oder von 8 Teilen Borylphosphat u. 1 Teil Fe- sowie 1 Teil Mn-Metaphosphat bzw. 1 Teil Mg- u. 1 Teil Ba-Metaphosphat

verwendet. (**D. R. P. 566 451** Kl. 12o vom 7/12. 1930, ausg. 16/12. 1932. **Zus. zu D. R. P. 565 460; vgl. vorst. Ref.**) Donat.

Ernst Berl, Darmstadt, *Abtrennung von Essigsäureanhydrid aus Mischungen mit Essigsäure und Wasser.* Das Verf. unterscheidet sich von dem des Hauptpatents dadurch, daß die verwendeten Salze in fester, fein zerteilter Form zugesetzt werden. (**E. P. 382 503** vom 15/2. 1932, ausg. 17/11. 1932. **Zus. zu E. P. 379 042; C. 1932. II. 3473.**) Donat.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Walter Klempt** und **Fritz Brodkorb**, Dortmund-Eving), *Gewinnung von Blausäure in Form von Ammoniumrhodanid* aus Destillationsgasen bituminöser Brennstoffe unter Verwendung von Ni enthaltenden Waschlaugen gemäß D. R. P. 559171, 1. dad. gek., daß man entsprechend dem größeren oder geringeren O_2-Geh. des Gases den Zusatz an Ni-Salzen zur Waschlauge in solchem Maße vermindert oder vermehrt, daß die Bldg. von die Rhodanlauge verunreinigenden l. S-Verbb. prakt. noch nicht eintritt, zu welchem Zweck bei einem 0,5—0,7 Vol.-% O_2 enthaltendem Gas eine weniger als 1 kg Ni im cbm enthaltende Waschfl. anzuwenden ist. — 2. dad. gek., daß man den Zusatz des Ni-Salzes so gering bemißt, daß die Auswaschung der HCN unvollständig bleibt, u. daß man die Auswaschung erst durch Zusatz von elementarem S quantitativ gestaltet. (**D. R. P. 565 408** Kl. 12k vom 30/5. 1931, ausg. 30/11. 1932. **Zus. zu D. R. P. 559 171; C. 1932. II. 3039.**) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Mühl**, Uerdingen a. Rh.), *Herstellung der Carbaminsäureester von Alkoholen höheren Molekulargewichts*, dad. gek., daß man die Alkohole mit Carbaminsäureestern flüchtiger Alkohole niederen Mol.-Gew. unter solchen Bedingungen erhitzt, daß der durch einen Umesterungsvorgang entstehende niedrigmolekulare Alkohol abdest. kann. — Man erhitzt z. B. *Carbaminsäureäthylester* (I) mit *Octadecylalkohol* (II) auf 190—230° 8 Stdn., wobei der *Carbaminsäureester* des II erhalten wird, F. 94—95°. — Aus *Carbaminsäureisopropylester* u. *Dokosanol* ($C_{22}H_{45}OH$) erhält man eine *Verb.* vom F. 96—97°. — Aus I u. *Borneol* entsteht eine *Verb.* vom F. 125—126°. — In *Methylcyclohexanol* (III) löst man etwa $^1/_4$% Na u. erhitzt mit I. Durch Dest. der M. erhält man den *Carbaminsäureester* des III, Krystalle aus Toluol, F. 95°. — Ebenso kann man I mit *Benzylalkohol* in Ggw. von etwas Na zu einer *Verb.* vom F. 86° umestern. (**D. R. P. 565 319** Kl. 12o vom 25/4. 1931, ausg. 1/12. 1932.) Altpeter.

Martin Battegay, Frankreich, *Pseudoharnstoffätherhydrochloride.* Hierzu vgl. C. **1932.** I. 2832. Nachzutragen ist folgendes: *Phenyläther* des *Pseudoharnstoffs* (I) hat F. 225°, $C_7H_9ON_2Cl$ (Hydrochlorid). *Prod.* aus *o-Kresol* schm. bei 208°, F. des *Pikrats* 232—233°, — Prod. aus *β-Naphthol*, F. 210°, F. des *Pikrats* 228°, — Prod. aus *α-Naphthol*, F. des *Pikrats* 204—205°, $C_{17}H_{13}O_8N_5$, — Prod. aus *Resorcin*, F. 218—220°, $C_7H_9O_2Cl$, F. des *Pikrats* 230—250°, — Prod. aus *Cyclohexanol*, F. 175°, $C_7H_5ON_2Cl$, F. des *Pikrats* 161—163°. (**F. P. 736 175** vom 3/8. 1931, ausg. 21/11. 1932.) Altpeter.

Martin Battegay, Frankreich, *Arylguanidine.* Hierzu vgl. C. **1932.** I. 1901. Nachzutragen ist folgendes: Aus *1,4-Aminonitroanthrachinon* erhält man ein *Amino-C-9,10-pyrimidino-4-nitroanthron*, $C_{15}H_8O_3N_2$, F. 283°. (**F. P. 736 174** vom 3/8. 1931, ausg. 21/11. 1932.) Altpeter.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung aromatischer Amine aus Phenolen der Benzolreihe* einschließlich Rohphenol, wie es in Teerölen oder Fraktionen derselben enthalten ist, durch Umsetzung, vorzugsweise in der fl. Phase, mit NH_3 oder primären aliphat. Aminen, insbesondere zur Herst. von Anilin oder o-Toluidin aus Phenol oder o-Kresol u. NH_3 bei hohen Tempp., vorzugsweise bei 350—400°, u. unter hohem Druck u. in Ggw. eines Katalysators, 1. dad. gek., daß der Katalysator aus einem Metallchlorid besteht, z. B. Fe- oder Cu-Chlorid, welches geeignet ist, mehr als eine Cl-Verb. zu bilden. — 2. dad. gek., daß ein molekularer Überschuß von NH_3 oder Amin mit Bezug auf Phenol verwendet wird. — Es wird so die Bldg. von Diphenylamin u. ein Verlust an wertvollen Rk.-Stoffen durch Verkohlung wesentlich vermindert. Die Rk.-Dauer beträgt im allgemeinen 2—12 Stdn. Z. B. wird in einen Drehautoklaven *Phenol* u. $FeCl_2$ mit 4 Moll. H_2O eingebracht, trockenes NH_3 unter gewöhnlichem Druck eingeleitet, bis das Phenol verflüssigt u. mit NH_3 gesätt. ist. Dann setzt man fl. NH_3 zu, schließt den Autoklaven u. erhitzt 12 Stdn. auf 350°, wobei der Druck auf 150 at steigt. Nach dem Abkühlen läßt man den Inhalt in ein Destilliergefäß ab u. bindet das freie Phenol mit NaOH ab. Nach Austreiben des NH_3 durch Erhitzen dest. man. Neben wenig *Diphenylamin* u. unverändertem Phenol erhält man *Anilin* in einer Aus-

beute von 89% auf verbrauchtes Phenol berechnet. — Erhitzt man den Ansatz 6 Stdn. auf 380° unter 96 at, so beträgt die Ausbeute an Anilin auf verbrauchtes Phenol berechnet 73%. — Arbeitet man in Ggw. von wasserhaltigem Cu_2Cl_2 als Katalysator unter den letztangeführten Bedingungen, so erhält man das *Anilin* in einer Ausbeute von 91% (auf verbrauchtes Phenol berechnet). — Durch 12-std. Erhitzen von *o-Kresol* mit NH_3 in Ggw. von wasserfreiem $FeCl_3$ als Katalysator auf 380° unter 120 at entsteht *o-Toluidin* in einer Ausbeute von 82% auf verbrauchtes o-Kresol berechnet, — Mit trockenem *Methylamin*gas bei 15° gesätt. *Phenol* wird mit $FeCl_3$ versetzt u. 12 Stdn. auf 300° erhitzt. Nach Neutralisation mit wasserfreiem Na_2CO_3 wird das Rk.-Prod. zur Abtrennung der Amine dest. Das Endprod. besteht aus einem Gemisch von *Mono-* u. *Dimethylanilin* u. ergibt eine Umsetzung des Phenols zu ca. 16%. Anilin u. Diphenylamin werden hierbei nicht erhalten. (**D. R. P. 564 436** Kl. 12q vom 22/5. 1931, ausg. 18/11. 1932. E. Prior. 27/5. 1930. **F. P. 717 538** vom 22/5. 1931, ausg. 9/1. 1932. E. Prior. 27/5. 1930. **Schwz. P. 155 451** vom 26/5. 1931, ausg. 1/9. 1932. E. Prior. 27/5. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **George Frederick Horsley**, Norton-on-Tees, *Herstellung aromatischer Amine aus Phenolen der Benzolreihe.* (**E. P. 355 715** vom 27/5. 1930, ausg. 24/9. 1931. — Vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

Martin Battegay, Frankreich, *Darstellung von N-Chlorsulfonylamiden, N-Chlorsulfonylsulfonamiden und Aminosulfonamiden.* Hierzu vgl. C. **1932.** I. 1892—93 u. **1932.** II. 1604. Nachzutragen ist folgendes: Läßt man auf *N-Chlorsulfonylacetanilid Anthranilsäure* in Bzl. einwirken, so entsteht die Verb. $C_6H_5 \cdot NH \cdot SO_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot COOH$, F. 151°. — Auf *Phenol* läßt man in Bzl. metall. Na einwirken (bei 0°) u. gibt dann *Sulfurylchlorid* in Bzl. zu; es entsteht eine *Verb.* vom $Kp._{12}$ 98°, $Kp._{735}$ 221—222°. *Guajacol* liefert ebenso eine *Verb.* vom $Kp._1$ 97°. (**F. P. 735 765** vom 28/7. 1931, ausg. 15/11. 1932.) ALTPETER.

C. H. Boehringer Sohn Akt.-Ges., Nieder-Ingelheim a. Rh., *Darstellung von aromatischen Monooxyaminoalkoholen und deren Derivaten.* Hierzu vgl. Aust. P. 17037/1928; C. **1930.** I. 586 u. F. P. 695 675; C. **1931.** I. 1518. Nachzutragen ist folgendes: Durch Hydrierung von *ω-Methylamino-p-methoxyacetophenonhydrochlorid* mit Pt-Katalysator in A. erhält man den Aminoalkohol vom F. 120—121° (Hydrochlorid). — *α-Methylamino-p-oxypropiophenonhydrochlorid* liefert *p-Oxyephedrinhydrochlorid.* (**D. R. P. 566 578** Kl. 12q vom 22/3. 1927, ausg. 17/12. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Johannes Brode**, Ludwigshafen a. Rh., und **Adolf Johannsen**, Mannheim, *Herstellung von Monocarbonsäuren.* Zu dem Ref. über das D. R. P. 445 565; C. **1927.** II. 869 ist nachzutragen, daß bei Verwendung schwefelhaltiger Ausgangsstoffe die schwefelhaltige Verunreinigung vor der katalyt. Abspaltung von CO_2 in eine nichtflüchtige Form übergeführt wird. Z. B. wird gebrauchter Katalysator mit dem Ausgangsmaterial zusammengebracht, um die Schwefelverbb. in nicht flüchtige Form zu bringen, ehe die Hauptrk. mit frischem Katalysator durchgeführt wird. (**A. P. 1 889 945** vom 21/4. 1928, ausg. 6/12. 1932. D. Prior. 27/11. 1925.) DONAT.

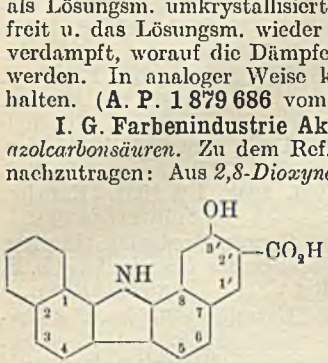
Selden Research and Engineering Corp., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pennsylvania, *Reinigung von Phthalid.* Phthalid oder seine Derivv, wie *chlorierte, bromierte* oder *hydrierte Phthalide*, die aus unreinem *Phthalsäureanhydrid* oder *Phthalimid* hergestellt sind, werden von ihren geruchsverschlechternden u. zum Teil auch färbenden Verunreinigungen dadurch befreit, daß sie bei Tempp., bei denen die reinen Prodd. nicht wesentlich sublimieren, mit gesätt. oder überhitztem Dampf beliebigen Druckes behandelt werden. (**A. P. 1 889 961** vom 10/11. 1930, ausg. 6/12. 1932.) DONAT.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Lee T. Smith**, Kenvil, New Jersey, V. St. A., *Gewinnung von krystallisiertem Fenchylalkohol.* Aus Kiefernöl werden durch Fraktionierung zwischen 195—200° sd., an Fenchylalkohol angereicherte Destillate isoliert, aus denen durch Abkühlen u. Impfen Fenchylalkohol zur Krystallisation gebracht wird. Anwesende, die Krystallisation erschwerende tertiäre Alkohole werden zweckmäßig vorher durch Dehydratisieren, beispielsweise durch Dest. in Ggw. von Fullererde, akt. Kohle, einer geeigneten Säure oder einem sauren Salze, in KW-stoffe u. W. umgewandelt, die alsdann durch Dest. entfernt werden. Diese Operation kann auch mit den Mutterlaugen der obigen Fenchylalkoholkrystallisation vorgenommen werden, wonach aus diesen durch Fraktionierung u. Krystallisation eine

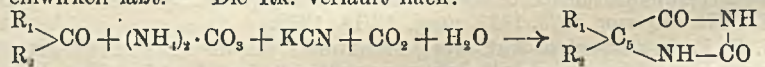
weitere Menge Fenchylalkohol erhältlich ist. (**A. P. 1 887 171** vom 11/8. 1927, ausg. 8/11. 1932.) R. HERBST.

Selden Research & Engineering Corp., Pittsburgh, übert. von: **Alfons O. Jäeger, Lloyd C. Daniels, Herbert J. West** und **Charles E. Stevenson**, Crafton, V. St. A., *Reinigung von Anthracen.* Das Rohanthracen wird unter Verwendung von Furfurol als Lösungsm. umkrystallisiert, der Filterkuchen durch Erhitzen vom Lösungsm. befreit u. das Lösungsm. wieder gewonnen. Darauf wird das *Anthracen* geschmolzen u. verdampft, worauf die Dämpfe einer katalyt. Oxydation zu *Anthrachinon* unterworfen werden. In analoger Weise kann man aus *Acenaphthen Naphthalsäureanhydrid* erhalten. (**A. P. 1 879 686** vom 13/2. 1929, ausg. 27/9. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Oxybenzocarbazolcarbonsäuren.* Zu dem Ref. nach D. R. P. 553627; C. **1932.** II. 1516 ist folgendes nachzutragen: Aus *2,8-Dioxynaphthalin-3-carbonsäure* (I), $NaHSO_3$ u *N-Methylphenylhydrazin* erhält man nach der früher beschriebenen Arbeitsweise die *7,8-Benzo-N-methylcarbazol-3'-oxy-2'-carbonsäure*, aus Nitrobenzol oder Dichlorbenzol gelbe Krystalle, F 310°, l in verd. Na_2CO_3-Lsg., wl. in A. u. Eg.; — analog aus I u. α-*Tolylhydrazin* die gelbgefärbte *7,8-Benzo-1-methylcarbazol-3'-oxy-2'-carbonsäure*, F. 330°, ll. in Na_2CO_3-Lsg., wl. in A., Eg., Nitrobenzol u. Dichlorbenzol, — aus I u. α-*Naphthylhydrazin* die *1,2,7,8-Dibenzocarbazol-3'-oxy-2'-carbonsäure* nebenst. Zus., l. in verd. Na_2CO_3-Lsg. u. Ätzalkalilauge, — sowie aus I u. *p-Methoxyphenylhydrazin* die *7,8-Benzo-3-methoxycarbazol-3'-oxy-2'-carbonsäure*, ll. in verd. Na_2CO_3-Lsg., die typ. $FeCl_3$-Rk. gebend; mit *Aminen* in Ggw. von PCl_3 erhält man die entsprechenden *Arylide.* (**Schwz. PP. 156 005, 156 006, 156 007, 156 008** vom 17/3. 1931, ausg. 1/10. 1932. D. Prior. 19/3. 1930. **Zuss. zu Schwz. P. 153 825; C. 1932. II. 4434.**) SCHOTTLÄNDER.

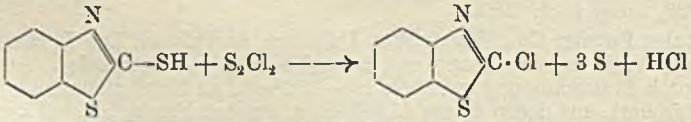


Hermann Bergs, Bonn, *Darstellung von Hydantoinen*, dad. gek., daß man auf Aldehyde oder Ketone mit mindestens 2 C-Atomen bei geeigneter Temp. ein Cyanid, sowie NH_3 u. CO_2, gegebenenfalls in Form von $(NH_4)_2CO_3$ (I), unter Zusatz von W., gegebenenfalls in Ggw. eines Löse- oder Suspensionsmittels u. zweckmäßig unter CO_2-Druck einwirken läßt. — Die Rk. verläuft nach:



Man mischt z. B. äquivalente Mengen *Aceton*, I u. *KCN* mit wenig W. u. erhitzt im Autoklav 4—6 Stdn. bei 2—10 at CO_2-Druck auf etwa 80°, wobei quantitativ *5,5-Dimethylhydantoin* entsteht, F. 174—175°. — *Methyläthylketon* liefert *5-Methyl-5-äthylhydantoin*, F. 145—146°, — aus *Acetessigester* entsteht *5-Methyl-5-carbäthoxymethylhydantoin* ($R_1 = CH_3$, $R_2 = C_2H_5 \cdot COO \cdot CH_2$—), F. 137°, — aus *Benzaldehyd* das *5-Phenylhydantoin*, F. 178°, — aus *Phenyläthylketon* das *5-Phenyl-5-äthylhydantoin*, F. 199—200°, aus *Cyclohexanon* eine *Verb.* vom F. 215°, — aus *Cyclopentanon* eine *Verb* vom F 203—205° — *Butyraldehyd* liefert *5-Propylhydantoin*, F. 136,5°, — *Isobutyraldehyd* das *5-Isopropylhydantoin* vom F. 146°. (**D. R. P. 566 094** Kl. 12p vom 26/5. 1929, ausg. 14/12. 1932.) ALTPETER.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Albert Mitchell Clifford**, Akron, V. St. A., *Herstellung von 2-Chlorarylthiazolen.* Läßt man S_2Cl_2 in Abwesenheit von Lösungsmm. u. nahe beim Kp. der Rk.-Masse auf 2-Mercaptoarylthiazole wirken, so erfolgt nicht, wie nach E. P. 277 338; C. **1929.** I. 454, Bldg. von Disulfiden, sondern gemäß:



Chlorierung im heterocycl. Ring. Das z. B. bei 1-std. Erhitzen entstehende *2-Chlorbenzothiazol* wird durch Dest. bis zunächst 150°, dann im Vakuum abgetrennt u. hat $Kp._{65-70}$ 160—165°. Ausbeute 85—90%. (**E. P. 382 940** vom 30/7. 1931, Auszug veröff. 1/12. 1932. A. Prior. 19/11. 1930.) ALTPETER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von heterocyclischen Basen*, dad. gek., 1. daß man A. oder andere aliphat.

Alkohole außer CH_3OH oder Gemische solcher Alkohole mit NH_3 bei erhöhten Tempp. in Ggw. von solchen Kontakten zur Einw. bringt, die ZnO enthalten, zweckmäßig im Gemisch mit anderen katalyt. wirksamen Oxyden, wie z. B. Al_2O_3, SiO_2 o. dgl., — 2. gek. durch die Anwendung von erhöhten Drucken. — Hierbei entstehen in überwiegender Menge heterocycl. Basen, in denen *Pyridin* u. Homologe enthalten sind. — Als Kontakte sind z. B. geeignet $SiO_2 + Al_2O_3 + ZnO + ThO_2$. — Man kann bei Drucken bis 30 at arbeiten. (**D. R. P. 565 798** Kl. 12p vom 5/4. 1931, ausg. 7/12. 1932.) Altp.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Webel**, Mannheim), *Herstellung von 1,4-Dioxan*, dad. gek., daß man *β*-Chlor-*β'*-oxydiäthyläther mit Ätzalkali in der Wärme behandelt. — Man läßt z. B. in verd. sd. KOH oder NaOH langsam *β-Chlor-β'-oxydiäthyläther* $Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ eintropfen, wobei sofort die Dest. des bei ca. 90° konstant sd. Gemisches von W. u. Dioxan einsetzt. Durch Aussalzen u. Trocknen mit K_2CO_3 wird daraus das reine *1,4-Dioxan*, Kp. 101°, erhalten. Die Ausbeute beträgt 90—95% der Theorie. (**D. R. P. 526 478** Kl. 12o vom 29/3. 1929, ausg. 8/10. 1932.) Schottländer.

Dinamite Nobel, (Soc. Anonima Italiana) Italien, *Herstellung von Trimethylentrinitramin* (I). Man stellt zunächst durch Einw. von NH_3 auf HCHO-Lsg. *Hexamethylentetramin* (II) her u. wandelt dieses mit HNO_3 in das *Dinitrat* um; letzteres wird getrocknet, in starker HNO_3 gel. u. die Temp. langsam auf 30° gesteigert, wobei man etwa 1 Stde. hält. Nach Abkühlen scheiden sich etwa 60% des entstandenen I ab. Das Filtrat wird im guten Vakuum dest. (Temp. nicht über 40°), wobei sehr konz. HNO_3 wiedergewonnen wird. Dies wird mehrmals wiederholt unter Abtrennen des jeweilig abgeschiedenen I. — Aus den Waschwässern des Dinitrats des II läßt sich noch HCHO wiedergewinnen. (**F. P. 736 591** vom 3/5. 1932, ausg. 25/11. 1932. Ital. Prior. 27/5. 1931.) Altpeter.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Victor Aufrette, *Überlegungen über die Bedingungen des Färbens von Geweben aus Wolle und Seide.* Farbstoffe, in denen die sauren u. bas. Gruppen sich kompensieren, färben beide Fasern ungefähr gleich. Zusatz von Na_2SO_4 macht bei langem Kochen die Seide rauh. Man färbt die Wolle etwas tiefer als die Seide. (Rev. univ. Soies et Soies artific. **7**. 903. Sept. 1932.) Süvern.

J. Dutreillis, *Schnelles Färben von Geweben mit Baumwollkette und Viscoseschuß.* Auf dem Jigger wird mit einem Hypochloritbad, das Igepon T enthält, vorgenetzt, mit HCl gesäuert, zuletzt unter Zusatz von $Na_2S_2O_3$ u. im Na_2CO_3 u. Adoucissol, Gardinol oder Texapon enthaltenden Bade bei 50—80° gefärbt. (Rev. univ. Soies et Soies artific. **7**. 901—03. Sept. 1932.) Süvern.

—, *Das Färben von mercerisierter Halbwolle.* Wird Halbwolle mercerisiert, so wird zwecks Schonung der Wolle, mit verd. Sodalsg. bei 35—40° entfettet, mit *Rapidase* entschlichtet u. bei 4—5° mit NaOH von 30° Bé. mercerisiert; will man rein weiße Ware haben, muß man, am besten mit $KMnO_4$, bleichen. Vf. schlägt dann noch eine Reihe von Farbstoffen für Ein- u. Zweitonfärbung vor. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. Nr. 52. Textilchem. Colorist **13**. 89—90. 25/12. 1932.) Friedemann.

H. Schmidt, *Naphtholfärbungen.* Einzelheiten über das Lösen der Naphthole u. das Diazotieren der Basen. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 609. 4/12. 1932.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Die J. R. Geigy A.-G. zeigt in zwei Karten Saisonfarben auf Wolle für Winter 1932/33 mit sauerziehenden Egalisierungsfarbstoffen u. mit sehr gut echten, besonders lichtechten Farbstoffen hergestellt. Eine andere Karte der Firma zeigt Saisonfarben auf Baumwolle-Viscose für Winter 1932/33. Neue für Acetatseide bestimmte Setacylmarken sind *Setacyldirektgelb S 2 G supra, -direktorange S 2 R supra, -direktscharlach S G supra, -direktrot SGBN supra, -direktblau S 2 GS supra* u. *-direktschwarz SBSP supra*, bei gleichen Echtheitsegg. sind sie besser l. als die im Handel befindlichen Marken, unempfindlich gegen hartes W. u. in neutralen, schwach alkal. oder sauren Färbbädern ohne Zusatz färbbar. — Die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft bringt eine Musterkarte Saisonfarben (Baumwolle) Sommer 1933, mit Indanthrenfarbstoffen hergestellt, eine andere Karte der Firma zeigt Weißätzen auf echten Wollmousselinfärbungen u. eine weitere Saisonfarben für Winter 1932/33 (Viscosekunstseide-Agfa), mit Siriusfarbstoffen hergestellt. *Indanthrenbrillantgrün GG Pulver fein hochkonz. für Färbung* ist im Ton etwas klarer als die bisherige dopp. Teigware. *Indanthrenmarineblau RN*

Teig weist gegenüber der älteren R-Marke einen erheblich klareren u. etwas grüneren Ton auf, die gute Licht- u. Wetterechtheit macht es besonders für Markisen-, Dekorations- u. Vorhangstoffe geeignet. *Cellitonechtschwarz GN Pulver* gibt bereits bei 1-std. Färbedauer aus dem Seifenbade ein schönes tiefes Schwarz mit guter Abendfarbe. *Cellitonechtmarineblau GTN Pulver* zeichnet sich durch volle, ins Grün gehende Abendfarbe aus u. wird als Einzelfarbstoff u. für Mischungen empfohlen, auch für den Direktdruck auf Acetatseide kann es verwendet werden. — Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel zeigt in einer Karte Neolanschwarzmarken im Druck auf chloriertem Wollstoff, auf unchargiertem Crêpe de Chine u. im Ätzdruck auf Wollmousselin u. Crêpe de Chine. Eine andere Karte der Firma zeigt Chlorantinlichtfarbstoffe auf Baumwollgarn. (Melliands Textilber. **13**. 611—12. Nov. 1932.) Süv.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Neolanviolett B* (zum Patent angemeldet) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel färbt blauer als die ältere R-Marke, färbt lose Wolle u. Kammzug für leichte Walkartikel, echte Trikotagen u. echte Strick- u. Teppichgarne u. dient hauptsächlich in der Stückfärberei für trag- u. schweißechte Färbungen. Baumwolle u. Kunstseiden bleiben auch in tiefen Tönen reserviert. *Cibacetorange 4 R Pulver* (zum Patent angemeldet) gibt auf Acetatseide nicht phototrope Rotorange von guter Lichtechtheit u. besserer Wasch-, W.- u. Schweißechtheit als die ältere 2 R-Marke. — *Indanthrenscharlach 4 G Teig* der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft wird besonders für ausgesprochene Wasch- u. Buntbleichartikel u. für die Apparatefärberei empfohlen. Mit *Cellitongelb 3 GN Pulver* erzielt man auf Acetatseide lebhafte grünstichige Gelbtöne von guter Echtheit. — *Inferol 229* (Patent angemeldet) der A. Th. Böhme, Chem. Fabrik, Dresden-N, wird als Netz-, Egalisier- u. Durchdringungsmittel empfohlen, es ist härte-, säure- u. alkalibeständig. Die Netzfähigkeit wächst mit steigender Temp. *Viscosil E 120* der Firma ist ein Hilfsmittel zum Färben u. Weichmachen kunstseidener Waren, es kann bereits dem Färbebad zugesetzt werden. *Sapidan* ist ein neutral reagierendes Waschmittel, unempfindlich gegen CaO, MgO, Metalle, Säuren u. Basen u. verhindert im Seifenbade die Bldg. von CaO-Seifen. (Seide **37**. 438—42. Dez. 1932.) Süvern.

—, *Neue Musterkarten.* Die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft zeigt in einer Karte Weißätzen auf Klotzfärbungen mit Rapidogenfarbstoffen. Mischgewebe aus Baumwolle-Kunstseide werden fasergleich angefärbt, was mit den gewöhnlichen Naphthol-AS-Kombinationen Schwierigkeiten macht. Eine andere Karte zeigt einen 6-farbigen Direktdruck mit Echtfärbesalzen unter Mitverwendung von Echtschwarzsalz G. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 637. 18/12. 1932.) Süvern.

C. D. Holley, *Pigmente für weiße Anstrichfarben.* Neben Bleiweiß, Zinkoxyd u. Zinksulfid kommt auch Lithopone in Außenfarben zur Verwendung. Die Außenbeständigkeit der Lithoponefarbe läßt sich erhöhen durch Zusatz von ca. 5% Leinölstandöl mit einer Säurezahl von 9—10, Verwendung von Linoleattrockner mit höchstens 1 : 40 Mangan, hohes Pigmentvolumenverhältnis von mindestens 30%, Zusatz von bleihaltigem Zinkoxyd bis zu 50%. (Chem. Markets **31**. 414—15. 1932.) Scheifele.

—, *Neuere Entwicklung der Zinkweißfabrikation.* (Paint Varnish Lacquer Enamel Colour Manuf. **2**. 265—67. 1932.) Scheifele.

Georg Zerr, *Was ist Zinkoxydweiß?* Für die aus Zinkerzen direkt gewonnenen Prodd. ist die Bezeichnung „Zinkoxyd" nicht angebracht. Zumindest ist eine Klassifizierung entweder nach dem Zinkoxydgeh. oder nach dem Bleigeh. erforderlich, letzterenfalls unter Beibehaltung eines Zinkoxydgeh. von 90%. Nach Übereinkunft soll ein Zinkoxydprod. mit einem Bleigeh. bis zu 5% als Zinkoxydweiß bezeichnet werden. (Farbe u. Lack **1932**. 561—62. 9/11.) Scheifele.

K. Würth, *Was ist Zinkoxydweiß?* Die Bezeichnung der Zinkoxydpigmente als „Zinkoxyd" verstößt gegen die Regeln für die Bezeichnung chem. Prodd. Die Vorschriften Nr. 844 C des Reichsausschusses für Lieferbedingungen (RAL) bedürfen einer Revision, wobei das Wort „Zinkoxyd" nur für die chem. Verb. gebraucht, für alle anderen Prodd. aber neue bzw. bereits handelsüblich gewordene Bezeichnungen wie „Zinoxydweiß" gesucht werden sollen. (Chem.-Ztg. **56**. 983—84. 10/12. 1932.) Schei.

—, *Klumpenfreie Zinkweißpaste.* Klumpenfreie Zinkweißpasten lassen sich durch Anreiben von Zinkweiß mit Leinöl der Säurezahl 3—4 erzielen. (Farbe u. Lack **1932**. 560. 9/11.) Scheifele.

O. Wieber, *Wässerige Pigmentdeckfarben.* Die wss. Deckfarben für Leder sind meist Appreturen vom Typus Casein-Harz oder Wachs-Albumin. Schellack wird gewöhnlich in wss. Boraxlsg. gelöst. Zur Glanzerhöhung dienen Zusätze von Casein,

Albumin, Fischleim sowie von Gelatine, Pflanzenschleimen u. oft auch von Wachsen. Auch geringe Mengen Zinkstearat oder -palmitat wirken glanzerhöhend. Als elastifizierende Zusätze dienen sulfurierte Öle (Türkischrotöl), Ricinusöl, Glykose, Glycerin etc. Auch Latex kommt in Frage. Als Pigmente kommen gewisse Erdfarben, Cadmiumfarben, Zinkweiß, Titanweiß, Sachtolith, Lampenruß, Carbon black sowie organ. Farblacke zur Verwendung, die durch gründliches Anreiben im Bindemittel zu dispergieren sind. Zur Erhöhung der Brillanz setzt man vielfach noch etwas lösliche Teerfarbstoffe zu. Für die Zus. einer wss. Lederdeckfarbe dient folgendes Beispiel: Casein 3,6, Ammoniak 1,4, Carnaubawachs 1,1, Seife 1,3, gelb. Schellack 2,3, Borax 0,6, Leinsamen 0,9, Albumin 1,5, Formollsg. 3,5, Türkischrotöl 8,7, Titanweiß 4,0 u. W. 71,1%. (Farbe u. Lack **1932**. 581—82. 595—96. 30/11.) Scheifele.

Ferd. A. Richter, *Die Oleate in der Farbenindustrie.* Angaben über Herst. von Türkischrotöl bzw. Sulforicinoleat. (Farbe u. Lack **1932**. 605—06. 619. 631—32. 21/12.) Scheifele.

J. J. Sleightholme, *Das Trocknen und „Nichttrocknen" von Ölen.* Um den Mechanismus der Gelbldg. zu erkennen, scheinen Jodzahl, Brechungsexponent, Verseifungszahl u. ein oder zwei weitere Kennzahlen nicht ausreichend. Es ist fraglich, ob ein Antioxygen, welches die erste Rk. zwischen ungesätt. Öl u. gasförmigem Sauerstoff verzögert, auch die Sauerstoffaufnahme des gebildeten Gels verhindern wird. (J. Oil Colour Chemists' Ass. **15**. 287—301. Nov. 1932.) Scheifele.

F. Wilborn, **A. Löwa** und **F. Wachholtz**, *Über die Änderungen des Gewichts, der Abreibefestigkeit und der Härte von Standölfarbanstrichen beim Lagern im Zimmer und im Freien.* I. u. II. Leinölstandölfarben mit Bleiweiß, Eisenglimmer, Aluminium, Eisenoxyd, Titandioxyd, Zinkoxyd, Zinkoxyd + Bleiweiß u. Graphit wurden im Glasaufstrich bei Zimmer- u. Freilagerung während zweier Jahre untersucht auf Gewichtsänderung, Abreibefestigkeit u. Ritzhärte. Es ergab sich, daß das charakterist. Verh. der einzelnen Pigmente bei Freilagerung u. Zimmerlagerung wesentlich verschieden ist. So zeigte Graphit im Zimmer starken Verlust an Substanz u. Abreibefestigkeit, nicht aber im Freien. Zusammenhang zwischen Substanzverlust u. Wetterbeständigkeit besteht nicht, da auch das gut haltbare Zinkoxyd starken Gewichtsverlust bei Freilagerung aufwies. Die noch gleichzeitig untersuchten Anstrichsysteme (Mennigegrundierung) ließen erkennen, daß hier der Einfluß der Grundierung sich außer im anfänglichen Trocknen auch nach Jahren noch in Härte, Abreibbarkeit u. Stoffschwund bemerkbar macht. (Farben-Ztg. **38**. 180—83. 208—10. 19/11. 1932.) Scheifele.

A. W. C. Harrison, *Aufbau von Spachtelkitten.* Als Füllstoffe für Spachtelkitte kommen u. a. Schiefermehl, Schwerspat, China clay, Bleiweiß, Zinkoxyd, Kreide u. Lithopone zur Verwendung, von denen Schiefermehl besonders günstige Eigg. besitzt. Für Kitte, die im Ofen getrocknet werden, dürfen nur vollkommen trockene Füllstoffe u. Bindemittel verwendet werden. Um ein Häuten der Spachtelkitte zu vermeiden, soll Kobalttrockner vermieden u. nur Bleitrockner evtl. mit etwas Mangan verwendet u. in holzölhaltigen Kitten statt Terpentinöl ein Verdünner aus 3 Tln. White Spirit u. 1 Teil Xylol verwendet werden. Eine Erhöhung der Elastizität bewirkt Zusatz von mit Blei verkochtem Leinöl. (Paint Varnish Lacquer Enamel Colour Manuf. **2**. 243—46. 251. 1932.) Scheifele.

K. E. Krause und **E. N. Rosljakova**, *Zur Mikrographie der Bleiglätte und Mennige.* Werden die Präparate für Mikroaufnahmen derart hergestellt, daß man das Farbpulver in einem Tropfen einer Einbettungsflüssigkeit aufrührt u. ein Deckglas aufdrückt, so erhält man bei hochdispersen Pigmenten Sekundäraggregate, die man bei Abwesenheit gröberer Teilchen durch vorsichtiges Reiben mit dem Deckglas aufspalten u. verteilen kann. Sind jedoch gröbere Teilchen vorhanden, dann werden diese durch das Reiben über den Rand des Deckglases hinausgestoßen oder auch aufgespalten, wodurch man ein unrichtiges Bild erhält. Rationeller ist die Methode von E. J. Dunn (C. **1930**. I. 2481), welche Vff. in folgender Weise modifizierten: Pigmentprobe mittels weichen, dünnen u. kurzen Pinsels in einem Tropfen W. sorgfältig verteilen, darauf Präparat in einiger Entfernung über einer Heizplatte trocknen u. auf das trockene u. noch warme Präparat einen Tropfen Kanadabalsam u. das Deckglas bringen. Auch durch Verwendung geeigneter Dispersionsmittel, z. B. salpetersäurehaltigen Nitrobenzols oder Lsg. von Nitrocellulose in Nitrobenzol, ließen sich bei Gasruß u. Torfkohle gute Pigmentverteilungen erzielen. Vff. untersuchten eine Reihe russ. u. ausländ. Proben von Bleiglätte u. Mennige mit Zeiss-Objektiv DD u. Okular Kl. 2 bei 500-facher Ver-

größerung. (Farben-Ztg. **38**. 292—93. 10/12. 1932. Ivanowo-Wosnessensk, Chem.-Techn. Institut.) Scheifele.

Beutter, *Die pH-Zahl und ihre Wichtigkeit für die Färberei.* Angaben über Anwendungen in der Praxis. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 635—36. 18/12. 1932.) Süvern.

J. Pinte und **R. Toussaint**, *Eine neue Methode für die Echtheitsbestimmung der Farben.* Jede Farbe kann dargestellt werden durch eine Kurve, die zu Abscissen die in Wellenlängen ausgedrückten Farben u. zu Ordinaten die Intensität der von ihr ausgestrahlten Lumineszenz oder den sogenannten Ton hat. Um den mittleren Durchschnittston der 6 Standardzonen des Sonnenspektrums graph. darzustellen, genügt das reine Weiß u. das absolute Schwarz. Jede Farbe hat eine durch 6 Punkte bestimmbare Kurve, die als ihr graph. Ausdruck anzusprechen ist. Die Kurve, die der Mustertyp bei Prüfung im Toussaintschen Photocolorimeter ergibt, wird mit der, welche die Färbung nach ihrer Veränderung (Belichtung, Kochprobe, Chloren, Hydrosulfitprobe) ergibt, verglichen. Gegen die Aufstellung von Farbtypen, die Ausblutungsprobe, die Echtheitsgrade u. die Beobachtung durch das Auge werden Bedenken geltend gemacht. (Melliands Textilber. **13**. 596—98. 650—52. Dez. 1932.) Süvern.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, und **Hans Beller**, Baton Rouge, V. St. A.), *Verfahren zur Herstellung von als Emulgierungs-, Netz-, Reinigungsmittel u. dgl. verwendbaren Produkten.* Weitere Ausbldg. des Verf. des Hauptpatents 438 180, dad. gek., daß man Oxydationsprodd. von fl., oberhalb 180° sd. KW-stoffen mit der zur Verseifung der verseifbaren Bestandteile erforderlichen oder einer geringeren oder größeren Menge alkal. wirkender Mittel behandelt. (**D. R. P. 566 797** Kl. 23c vom 20/2. 1931, ausg. 21/12. 1932. Zus. zu **D. R. P. 438 180**; **C. 1927. I. 1106.**) Richter.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Max Joseph Theumann**, Lyon, Frankreich, *Färben von Celluloseestern und -äthern.* Man versetzt die Lsg. eines Cellulosederiv., gegebenenfalls dessen primäre Veresterungslsg. mit mineral. Farbstoffen ($CdSO_4$) bzw. bringt in der Lsg. eine Färbung durch Umsetzung, beispielsweise von $FeCl_3$ mit $K_4Fe(CN)_6$ hervor u. fällt in W. aus. Das gewaschene u. getrocknete Prod. wird zu *Fäden, Filmen, plast. Massen* u. dgl. verarbeitet. (**A. P. 1 789 121** vom 29/7. 1927, ausg. 13/1. 1931. F. Prior. 3/8. 1926.) Engeroff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren und Federn*, dad. gek., daß man die gebeizten oder nicht gebeizten Pelze usw. in Ggw. von Oxydationsmitteln mit den Kondensationsprodd. aus halogenierten Alkoholen u. Verbb. der Bzl.- u. Naphthalinreihe, die mindestens eine primäre Aminogruppe enthalten, behandelt. Es können verwendet werden die Kondensationsprodd. aus *2-Amino-1-methoxybenzol* u. *1-Oxy-2-chloräthan, 1-Amino-4-dimethylaminobenzol* u. *1,3-Dioxy-2-chlorpropan, 2,4-* oder *2,5-Diamino-1-methoxybenzol* u. 1,2-Dioxy-3-chlorpropan. Man erhält graue bis gelbbraune Färbungen, wie sie bisher nur mit Farbstoffmischungen hergestellt werden konnten. (**F. P. 717 077** vom 15/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 1/8. 1930.) Schmedes.

Maria Luisa Mesa, New York, *Herstellung von Krystallmusterungen.* Gewebe, künstliche Blumen o. dgl. werden in eine Lsg. von 1 Teelöffel Gummiarabicum in 2 Quarts h. W. unter Zusatz von 1 Pfund $NH_4Al(SO_4)_2 + 12\,H_2O$ 2 mal getaucht. Es bilden sich schöne Krystallmuster. Nach dem Trocknen wird in alkoh. Anilinfarben gefärbt. (**A. P. 1 888 969** vom 19/3. 1930, ausg. 22/11. 1932.) Brauns.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Laska** und **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Darstellung von Azofarbstoffen*, darin bestehend, daß man Diazo-, Tetrazo- oder Diazoazoverbb., welche keine löslichmachenden Gruppen enthalten, mit 4-Oxy-2- chlor-1-methylbenzol-5-carbonsäurearyliden für sich oder auf einer Grundlage kuppelt. — Die auf der Faser erzeugten Farbstoffe sind braun, braunschwarz bis schwarz. Die Farbstoffe dienen auch zur Herst. von Farblacken. Eine mit *4-Oxy-2-chlor-1-methylbenzol-5-carboyl-1-amino-2-methyl-4-chlorbenzol* imprägnierte Baumwolle wird durch diazotiertes 2,5-Dichlor-1-aminobenzol braun gefärbt, mit diazotiertem 5-Chlor-2-methyl-1-aminobenzol erhält man rotbraune Färbungen. Als Kupplungskomponenten verwendet man *4-Oxy-2-chlor-1-methylbenzol-5-carboylaminobenzol, -1-amino-2,5-dimethoxybenzol, -2-aminonaphthalin, Bis-(4-oxy-2-chlor-1-methylbenzol-5-carboyl-) 1,4-diamino-2,5-dimethylbenzol, -1,4-diamino-2-methoxy-5-chlorbenzol* oder *-3,6-diaminocarbazol.* (**D. R. P. 565 340** Kl. 22a vom 17/8. 1930, ausg. 30/11. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Zahn** und **Kurt Schimmelschmidt**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. von 4-Amino-2,5-dialkoxydiphenyl oder dessen Substitutionsprodd. mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden kuppelt. — Die auf der Faser erzeugten Farbstoffe liefern lichtechte, blaue bis violette Färbungen. Zum Grundieren verwendete man die üblichen 2,3-Oxynaphthoesäurearylide, als Diazokomponenten benutzt man *4-Amino-2,5-dimethoxy-*, *-2,5-diäthoxy-*, *-2,5,4'-trimethoxy-*, *-2,5-dimethoxy-4'-methyl-* oder *-2,5-dimethoxy-4'-chlordiphenyl*. (**D. R. P. 565 423** Kl. 22a vom 25/6. 1931, ausg. 30/11. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Zervas**, Köln-Mülheim, und **Heinrich Clingestein**, Köln), *Darstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. der aromat. Reihe mit Kondensationsprodd. aus Aminonaphtholen oder ihren Sulfonsäuren mit Alkyl-, Aralkyl- oder Arylsulfaminocarbonsäurechloriden der Fettsäurereihe oder ihren N-Alkyl-, N-Aralkyl oder N-Aryl-Substitutionsprodd. alkal. kuppelt. — Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle bei gutem Egalisierungsvermögen licht- u. walkecht. Der Farbstoff Anilin ⟶ *p-Toluolsulfaminoacetyl-1-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* färbt Wolle rot, Anilin ⟶ *p-Toluolsulf-N-methylaminoacetyl-1-amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* rot, o-Toluidin ⟶ *p-Toluolsulf-N-methylaminoacetyl-2-amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* rot, u. Anilin ⟶ *Methansulf-N-methylaminoacetyl-1-amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* rot. (**D. R. P. 566 469** Kl. 22a vom 11/9. 1931, ausg. 16/12. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Holzach** und **Fritz Lange**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung chromhaltiger Azofarbstoffe*, dad. gek., daß man die Mononatriumsalze der Azofarbstoffe aus diazotierten o-Aminooxynaphthalinmonosulfonsäuren u. Pyrazolonen, die keine SO_3H- oder SO_2NH_2-Gruppen enthalten, mit Cr-abgebenden Mitteln behandelt. — Die aus den Mononatriumsalzen gewonnenen Cr-Verbb. liefern sehr gleichmäßige klare u. echte Färbungen. Die Mononatriumsalze erhält man aus den bei der Herst. der Azofarbstoffe gebildeten Dinatriumsalzen durch Ansäuern der wss. Lsg. mit HCl, Ameisen- oder Essigsäure bis zur deutlich sauren Rk., hierbei fallen die Mononatriumsalze in reiner krystallin. Form aus. Bei der Herst. der Cr-Verbb. aus den Mononatriumsalzen sind die Cr-Salze im Überschuß anzuwenden oder es ist in Ggw. von freien organ. Säuren zu arbeiten. Die hiernach hergestellte Cr-Verb. des Azofarbstoffes *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* ⟶ *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* färbt Seide u. Wolle rosa, die des Azofarbstoffes *6-Nitro-1-amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* ⟶ *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* gelbstichig rosa, die des Azofarbstoffes *6-Chlor-1-amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* ⟶ *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* rosa, u. die des Farbstoffes *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* ⟶ *1-(3'-Nitrophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* rosa. (**D. R. P. 564 820** Kl. 22a vom 26/9. 1931, ausg. 23/11. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Holzach** und **Fritz Lange**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung chromhaltiger Azofarbstoffe*, gemäß D. R. P. 564820, dad. gek., daß man an Stelle der Mononatriumsalze der Azofarbstoffe aus diazotierten o-Aminooxynaphthalinmonosulfonsäuren u. Pyrazolonen, die keine SO_3H- u. SO_2NH_2-Gruppen enthalten, hier andere Monoalkalimetall- oder die Monoammoniumsalze bzw. die Magnesium- oder Erdalkalisalze dieser Farbstoffe, bei denen nur eine salzbildende Gruppe des Farbstoffmoleküls abgesättigt ist, mit Cr-abgebenden Mitteln behandelt. Der in Ggw. von K_2CO_3 aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon erhältliche Farbstoff wird unter Zusatz kleiner Mengen KOH h. gel., mit Essigsäure in das Monokaliumsalz übergeführt u. dann mit Cr_2O_3 u. Ameisensäure erhitzt; die erhaltene Cr-Verb. färbt Seide u. Wolle in sehr gleichmäßigen waschechten klaren rosa Tönen an. Gleiche Ergebnisse erhält man bei Verwendung des NH_4- oder Ca-Salzes des Farbstoffes. (**D. R. P. 566 370** Kl. 22a vom 30/9. 1931, ausg. 15/12. 1932. **Zus. zu D. R. P. 564 820; vgl. vorst. Ref.**) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von kupferhaltigen Azofarbstoffen*. Azofarbstoffe mit komplexe Metallverbb. liefernden Gruppen werden in fester Form mit fein verteiltem, metall. Cu oder festen Cu-Verbb. vermischt. Man kann auch die Azofarbstoffe in trockenem Zustands mit festen Cu-Salzen starker organ. oder anorgan. Säuren unter Zusatz von festen, säurebindenden Mitteln, wie Na-Acetat, $MgCO_3$ usw. vermischen. Der Azofarbstoff Anthranilsäure ⟶ 3-Aminophenol-4-sulfonsäure wird mit trockenem, krystallisiertem Tetrammincuprisulfat vermahlen, die Rk. verläuft unter NH_3-Entw. u. Gelbfärbung, das erhaltene Prod. unter-

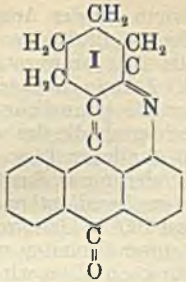
scheidet sich nicht von dem auf nassem Wege hergestellten Farbstoff. In analoger Weise erhält man die Cu-Verb. des Farbstoffes 2-Aminophenol-4-sulfonsäure ⟶ 3-Aminophenol durch Vermahlen mit Tetrammincuprisulfat, des Farbstoffes aus 2 Moll. 2-Aminophenol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure u. Tetrammincuprisulfat, der Farbstoff färbt Baumwolle rotviolett. Cu-Verbb. kann man erhalten durch Vermahlen des Farbstoffes 5-Sulfo-2-aminobenzoesäure ⟶ 3-Aminophenol mit Cu-Acetat, Cu_2O, $CuCl_2$, Harnstoff, $CuSO_4$, Cu-Pulver u. Na_2CO_3, des Farbstoffes aus 2 Moll. 2-Aminophenol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. des Harnstoffes der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure mit $CuSO_4$ u. wasserfreiem Na-Acetat, des Farbstoffes aus 2-Aminophenol-4-sulfonsäure ⟶ 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon mit $CuSO_4$ u. $MgCO_3$. Der Farbstoff aus 1 Mol. Resorcin, 1 Mol. 2-Aminophenol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. 1-Naphthylamin-4-sulfonsäure liefert beim Vermahlen mit Tetrammincuprisulfat eine Leder rotbraun färbende Cu-Verb., der Farbstoff 2-Aminophenol-4-sulfonsäure u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon mit Tetrammincuprisulfat oder der Farbstoff Anthranilsäure ⟶ 1-(2'-Sulfo-)phenyl-3-methyl-5-pyrazolon Leder lichtecht gelb färbenden Cu-Verbb. (**E. P. 381 188** vom 30/6. 1931, ausg. 27/10. 1932.) Fr.

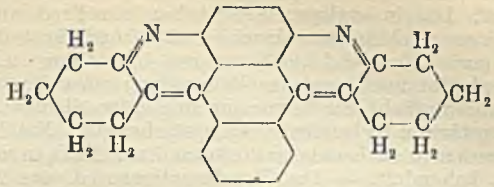
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Lange**, Dessau-Ziebigk), *Darstellung von Disazofarbstoffen*, darin bestehend, daß man eine Di-(aminobenzoylamino)- oder Di-(aminobenzoylaminobenzoylamino)-verb. der aromat. Reihe doppelt diazotiert u. mit 2 Moll. gleicher oder verschiedener Gelbkomponenten kuppelt, die keine NH_2-Gruppen enthalten u. von denen wenigstens eine durch eine oder mehrere Sulfon- oder Carbonsäuregruppen substituiert ist. — Die Farbstoffe zeichnen sich durch ihre Lichtechtheit aus. Der Farbstoff aus diazotierter *1,4-Di-(4'-aminobenzoylamino)-benzol-2-sulfonsäure* (I) u. 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon färbt Baumwolle grüngelb. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 1-Naphthylpyrazolondisulfonsäuren, Acetessigsäurephenylamidsulfonsäure, Acetessigsäure-2-methoxyphenylamidsulfonsäure, Acetessigsäurephenylamidcarbonsäure, Methylketolsulfonsäure, Salicylsäure. Der Farbstoff aus I u. 1 Mol. 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon u. 1 Mol. Acetessigsäurephenylamid färbt Baumwolle grüngelb. Diazotierte *Di-(4''-aminobenzoyl-4'-aminobenzoylamino)-stilbendisulfonsäure* gibt mit 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon einen Baumwolle gelb färbenden Farbstoff. (**D. R. P. 566 470** Kl. 22a vom 8/5. 1930, ausg. 16/12. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Celluloseestern oder -äthern.* Man alkyliert Aminoanthrachinone mit wenigstens 3 NH_2 derart, daß die Alkylgruppen nicht in sämtliche NH_2 eintreten, die so erhaltenen Verbb. zeichnen sich vor den vollständig alkylierten Verbb. durch erhöhte Affinität zu den Celluloseestern u. durch eine Verschiebung des Farbtones nach Blau aus. Zu einer Lsg. von *1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon* in 96%ig. H_2SO_4 läßt man CH_3OH tropfen, erwärmt auf 135—140°, der erhaltene Farbstoff färbt Acetatseide blau. (**F. P. 728 659** vom 21/12. 1931, ausg. 9/7. 1932. D. Prior. 22/1. 1931.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh., **Berthold Stein**, Mannheim, und **Anton Vilsmeier**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Anthrachinonderivaten* nach D. R. P. 560 237, dad. gek. daß man die nach dem Verf. des D. R. P. 558 474 (C. **1932**. II. 2737) erhältlichen Anthrachinonderivv. mit sauren Mitteln behandelt. — Die nach Beispiel 1 des D. R. P. 558 474, erhältliche Verb. liefert beim Erhitzen mit H_2SO_4 von 85% auf 120° bis zum Aufhören der Farbänderung nach dem Kühlen auf 90° auf Zutropfen von W. ein braunes Krystallpulver, das Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. Erhitzt man das Prod. des Beispieles des D.R. P. 558 474 mit 96%ig. H_2SO_4 auf 95°, so erhält man nach dem Zutropfen von W. ei-orangegelbe Nadeln, die nach dem Behandeln mit 70%ig. H_2SO_4, darauffolgendem Behandeln mit W. u. Methanol in grüngelbe Kryställchen übergehen, aus Pyridin erhält man gelbe, dünne Blättchen. (**D. R. P. 563 079** Kl. 22b vom 22/1. 1931, ausg. 1/11. 1932. **Zus. zu D. R. P. 560 237; C. 1932. II. 3630.**) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Claus Weinand**, Leverkusen-I. G.-Werk), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man α-Aminoanthrachinon bzw. α,α-Diaminoanthrachinone oder Substitutionsprodd. dieser Körper in Ggw. von Alkalien mit Cyclohexanon oder Homologen desselben in der Wärme umsetzt. — Die neuen Kondensationsprodd. sind teils Farbstoffe für Acetatseide, tannierte Baumwolle, teils sind sie Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen. — 1-Aminoanthrachinon, Cyclohexanon u. NaOH erhitzt man





II

in 25%ig. A. zum Sieden. Hierbei scheidet sich das gebildete 1,9-Tetrahydrochinolinoanthron (I) in schwach gelb gefärbten Nadeln ab, es kann durch Umkrystallisieren aus 80%ig. A. gereinigt werden. Aus *1,4-Diaminoanthrachinon* u. *Cyclohexanon* entsteht das *Ditetrahydrochinolonanthracen* II, gelbe Nadeln aus Pyridinwasser, es färbt Acetatseide unter Zusatz von Seife gelb. Die Verb. löst sich in wss. HCl beim Kochen, beim Erkalten scheidet sich das salzsaure Salz in orange gefärbten Nadeln ab. Mit o- oder p-Methylcyclohexanon erhält man die homologen Verbb. Aus *1,5-Diaminoanthrachinon* u. *Cyclohexanon* entsteht *1,9-Tetrahydrochinolino-5-aminoanthron*, orange Nadeln, aus *1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *Cyclohexanon* entsteht *1,9-Tetrahydrochinolino-4-anilidoanthron-2-sulfonsäure*, Nadeln. (**D. R. P. 566 473** Kl. 22b vom 29/5. 1931, ausg. 16/12. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer, Wilhelm Ruppel** und **Anton Vilsmeier**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man nach an sich bekannten Verff. Acylaminoanthrachinone herstellt, in denen mindestens ein Acylrest ein 1,2-Benzanthrachinoncarbonsäurerest ist. — *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* gibt mit *1,2-Benzanthrachinon-Bz.-4-carbonsäurechlorid*, olivgelbe Nadeln aus o-Dichlorbenzol, darstellbar aus *Bz.-4-Brom-1,2-benzanthrachinon* durch Überführen mittels CuCN in *Bz.-4-Cyan-1,2-benzanthrachinon*, Verseifen des *Nitrils* u. Behandeln der *Carbonsäure* mit Thionylchlorid, in Nitrobenzol beim Erhitzen auf 200° einen Farbstoff, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, der Baumwolle aus der Küpe sehr echt klar gelb färbt. Ersetzt man das 1,2-Benzanthrachinon-Bz.-4-carbonsäurechlorid durch das *6-Chlor-1,2-benzanthrachinon-Bz.-4-carbonsäurechlorid*, das man in analoger Weise, ausgehend vom *6-Chlor-Bz.-4-brom-1,2-benzanthrachinon*, erhältlich durch Bromieren des 6-Chlor-1,2-benzanthrachinons, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, herstellen kann, so erhält man einen ähnlichen Farbstoff. — Zu einer Suspension von *1,2-Benzanthrachinon-Bz.-4-carbonsäure* in Nitrobenzol gibt man Thionylchlorid u. erwärmt auf 120°, nach dem Abdestillieren des überschüssigen Thionylchlorids fügt man *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* zu, erhitzt auf 200°, man erhält einen gelben Küpenfarbstoff. *1,5-Diaminoanthrachinon* gibt mit *1,2-Benzanthrachinon-Bz.-4-carbonsäurechlorid* das *Di-(1,2-benzanthrachinon-Bz.-4-carbonyl-)1,5-diaminoanthrachinon*, gelbe, körnige Krystalle aus Nitrobenzol, das Baumwolle aus der Küpe lebhaft gelb färbt. Mit *1,8-Diaminoanthrachinon* erhält man einen sehr ähnlichen Farbstoff. Den gleichen Farbstoff erhält man, wenn man *1,5-Dichloranthrachinon* mit *1,2-Benzanthrachinon-Bz.-4-carbonsäureamid* umsetzt. Der Farbstoff aus *1-Aminoanthrachinon* u. *1,2-Benzanthrachinon-Bz.-4-carbonsäurechlorid* färbt Baumwolle grünstichiggelb. Kondensiert man *Naphthonitril* mit *Phthalsäureanhydrid*, verseift das entstandene *1,2-Benzanthrachinon-Bz.-nitril* mit H_2SO_4, so erhält man eine Carbonsäure, deren Chlorid mit 1-Aminoanthrachinon einen grünstichgelben Küpenfarbstoff liefert. Mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon entsteht rotstichig gelb färbender Küpenfarbstoff. (**D. R. P. 565 343** Kl. 22b vom 26/6. 1931, ausg. 30/11. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man die mindestens eine verküpbare Komponente enthaltenden Kondensationsprodd. aus o-Aminoaldehyden mit negativ substituierten organ. Verbb. oder aus in o-Stellung negativ substituierten Aldehyden mit organ. Aminoverbb. mit oxydierend wirkenden Mitteln behandelt. — Das Prod. aus *Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* u. *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* behandelt man mit einer 5—10%ig. wss. NaClO-Lsg. bei gewöhnlicher Temp. u. erwärmt langsam unter Rühren auf 90—100°.

Der Farbstoff färbt die pflanzliche Faser wesentlich gelber braun als der Ausgangsfarbstoff. Das in analoger Weise behandelte Prod. aus *Monobrom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon* u. *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* färbt Baumwolle rein braunrot. Das Prod. aus *Dibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* u. 2 Moll. *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* gibt nach analoger Behandlung einen Farbstoff, der die pflanzliche Faser klar rotbraun färbt, die Färbungen sind chlor-, licht- u. wetterechter als die des violettstichig rotbraun färbenden Ausgangsfarbstoffes. Ein Prod. mit ähnlichen Eigg. erhält man, wenn man die Kondensationsprodd. mit MnO_2 in saurer Lsg. oder in wss. Suspension mit Cl_2 behandelt. — Das Kondensationsprod. aus *Tetrabrom-ms-benzdianthron*, darstellbar aus *ms-Benzdianthron* durch Bromieren in Nitrobenzol bei 160° in Ggw. von Jod u. Fe, u. 4 Moll. *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* erwärmt man unter Einleiten von Cl_2 langsam auf 90—100°, bis eine Aufhellung der Farbe nicht mehr beobachtet wird; der Farbstoff färbt Baumwolle kräftig braun. Die gleiche Wrkg. erzielt man mit Calciumhypochlorit. In gleicher Weise kann man die Prodd. aus Halogenpyranthronen, Halogenanthrachinonacridonen, Halogen-allo-ms-naphthodianthronen usw. u. Aminoaldehyden erhalten. Das Prod. aus *6-Chlorbenzanthron* u. *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* gibt mit wss. NaOCl einen Baumwolle gelbbraun färbenden Küpenfarbstoff. Das in analoger Weise behandelte Prod. aus *Monojod-allo-ms-naphthodianthron* u. *o-Aminobenzaldehyd* liefert einen bordeauxrot färbenden Küpenfarbstoff. Ein Farbstoff mit ähnlichen Eigg. erhält man aus dem Prod. aus *Monoamino-allo-ms-naphthodianthron* u. *Chlorbenzaldehyd*. Das Prod. aus *8-Aminobenzanthron* u. *1-Chloranthrachinon-2-aldehyd*, das mit dem aus *8-Chlorbenzanthron* u. *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd* übereinstimmt, gibt mit NaClO-Lsg. einen Baumwolle rotbraun färbenden Farbstoff. (**D. R. P. 565 078** Kl. 22b vom 9/6. 1929, ausg. 25/11. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Albert Kunz**, Mannheim, **Georg Kränzlein**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh., **Martin Corell**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Erich Berthold**, Ludwigshafen a. Rh., und **Heinrich Vollmann**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen der Dibenzpyrenchinonreihe* nach D. R. P. 561 441, dad. gek., daß man 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon oder dessen Derivv. bei Tempp. oberhalb 75° in H_2SO_4 oder deren Derivv. unter solchen Bedingungen bzgl. Reaktionsdauer u. Katalysatormenge halogeniert, daß weder das Ausgangsmaterial, noch die entstehenden Prodd. durch Nebenrkk. unerwünschte Veränderungen erleiden. — 2. daß man 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon oder dessen Derivv. mit Jod oder mit Jod abgebenden Mitteln behandelt u. gegebenenfalls die so oder auf andere Weise erhaltenen Jodderivv. weiter halogeniert. — Reines *3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon* gibt in $HClSO_3$ nach dem Zusatz von Jod u. Brom bei gewöhnlicher Temp. u. darauffolgendem Erwärmen auf 85° einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe gelborange färbt. Man kann hiernach Chlor- u. bromhaltige Farbstoffe, *Tribromdichlordibenzpyrenchinon, Monojoddibenzpyrenchinon, Tetrabromdibenzpyrenchinon, Bromdimethyl-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon, Bromamino-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon* herstellen. Die Farbstoffe können aus hochsd. Lösungsmm., wie Nitrobenzol, umkrystallisiert werden. (**D. R. P. 565 342** Kl. 22b vom 8/11. 1928, ausg. 30/11. 1932. **Zus. zu. D. R. P. 561 441; C. 1932. II. 4394.**) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Raeder**, Leverkusen-Schlebusch), *Herstellung von C-substituierten Pyrimidinen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man α-Aminoanthrachinone oder Kernsubstitutionsprodd. oder Derivv. mit Carbonsäurealkylimidhalogeniden in An- oder Abwesenheit geeigneter Lösungsmm. behandelt. — 2. daß man die Bldg. der Carbonsäurealkylimidhalogenide u. ihre Kondensation mit den betreffenden Anthrachinonderivv. in einer Operation vornimmt. — Die erhaltenen Prodd. sind teils Farbstoffe, teils Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. *1-Amino-4-chloranthrachinon* erhitzt man in Nitrobenzol mit *N-Methylbenzimidchlorid* auf 85—95°, hierbei scheidet sich das Chlorhydrat des Kondensationsprod. in derben Kryställchen ab, die bei längerem Erwärmen in hellgelbe Nadeln der freien Base übergehen; es entsteht das *4-Chlor-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin*, F. 236 bis 237°, l. in Pyridin. Aus *4-Benzoylamino-1-aminoanthrachinon* entsteht das bronzegelbe *4-Benzoylamino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin*, das Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. Beim Erwärmen mit H_2SO_4 tritt Verseifung ein, das entsprechende *Aminoprod.*, gelbe Nadeln aus Dichlorbenzol, F. 280—281°, l. in Pyridin. *5-Benzoylamino-1-aminoanthrachinon* gibt in Nitrobenzol mit *N-Äthylbenzimidchlorid* bei 115° ein Chlorhydrat, das nach Zugabe von Pyridin das in gelben Nadeln krystallisierende Baumwolle

goldgelb färbende *5-Benzoylamino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin* liefert, durch Verseifen mit H_2SO_4 erhält man hieraus die *5-Aminoverb.* als violettes *Sulfat*, das durch Alkali in das rote *Aminoprod.* übergeht. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* gibt mit *N-Methylbenzamid* in Chlorbenzol unter Zutropfenlassen einer Lsg. von Thionylchlorid in Chlorbenzol bei 90—95° *4-Benzoylamino-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin.* In analoger Weise erhält man aus *1-Naphthoesäuremethylamid, 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* u. Thionylchlorid in Chlorbenzol *4-Benzoylamino-C-naphthyl-1,9-anthrapyrimidin,* das Baumwolle gelb färbt, aus *Zimtsäuremethylamid, 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* u. Thionylchlorid in Chlorbenzol das durch einen *Phenyläthylenrest* substituierte *4-Benzoylamino-1,9-anthrapyrimidin,* das Baumwolle orange färbt, mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* erhält man ein etwas gelberes Prod. Ersetzt man das *Zimtsäuremethylamid* durch das *Phenylessigsäuremethylamid,* so entsteht das *C-Benzylpyrimidin,* dessen Farbe reiner gelb ist. *2-Chloranthrachinon-3-carbonsäuremethylamid* erwärmt man in Chlorbenzol mit PCl_5 u. trägt nach dem Abkühlen *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* ein, man erhält *4-Benzoylamino-C-(2-chlor-3-anthrachinonyl)-1,9-anthrapyrimidin,* gelbes krystallin. Pulver, das Baumwolle grünstichig gelb färbt. Aus *Benzanthron-2-carbonsäuremethylamid* in Chlorbenzol, PCl_5 u. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* erhält man das ledergelbe *4-Benzoylamino-C-benzanthronyl-1,9-anthrapyrimidin.* Beim Erwärmen von *4-Amino-Bz.-dichlor-1,2-anthrachinonacridon,* mit *Benzmethylimidchlorid* in Nitrobenzol entsteht das *Bz.-Dichlor-1,2-acridon-C-phenyl-4,10-anthrapyrimidin,* l. in Pyridin, Nitrobenzol. Beim Erwärmen von *4-Amino-N-methylanthrapyridon* mit *Benzmethylimidchlorid* in Nitrobenzol erhält man *C-Phenyl-1,9-pyrimidino-N-methyl-4,10-anthrapyridon,* F. 287—288°. Erwärmt man *1,5-Diaminoanthrachinon* mit *Benzmethylimidchlorid* in Toluol, so erhält man *Di-(C-phenyl-1,9,4,10-pyrimidino)-anthracen,* l. in indifferenten Lösungsmm., Essigsäure, kleine Prismen aus Chlorbenzol, F. 226°. (**D. R. P. 566474** Kl. 22b vom 4/6. 1931, ausg. 16/12. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung eines Küpenfarbstoffs,* dad. gek., daß man reines chlorechtes N-Dihydro-1,2,2′,1′-anthrachinonazin so lange mit milde sulfonierenden Mitteln, zweckmäßig in Ggw. von Borsäure, behandelt, bis eine Probe des durch W. ausgefällten Prod. sich prakt. vollständig in einer 20—25%ig. wss. Pyridinlsg. löst. — Man erhält hiernach eine einheitliche *Monosulfonsäure* des *N-Dihydro-1,2,2′,1′-anthrachinonazins,* die prakt. die gleiche Chlorechtheit besitzt wie der Ausgangsfarbstoff. (**D. R. P. 565247** Kl. 22b vom 7/2. 1929, ausg. 28/11. 1932.) Franz.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Edward C. Holton**, Olmsted Falls, *Herstellung einer Harz- und Ölgrundlage für Farben, Firnisse und Lacke,* bestehend aus den Polymerisations- u. Veresterungsprodd., die durch Zusammenwirken von *Ricinusöl,* einem trocknenden Öl, z. B. *Leinöl* oder Perillaöl, *Glycerin* u. *Phthalsäureanhydrid,* erhalten werden. — 500 Teile Ricinusöl u. 500 Teile Leinöl werden zusammen einer destruktiven Dest. unterworfen, bis 15% der Ausgangsmischung übergegangen sind. Nach dem Abkühlen der Retorte unterhalb 290° werden allmählich 800 Teile Glycerin zugesetzt. Die M. wird kurze Zeit oberhalb 100°, aber unterhalb des Kp. des Glycerins erhitzt, u. dann werden allmählich 1200 Teile Phthalsäureanhydrid zugegeben. Nunmehr wird solange erhitzt, bis die M. klar u. homogen ist. Schließlich wird sie in Kühlpfannen gegossen oder mit Verdünnungsmitteln versetzt. (**A. P. 1888595** vom 24/2. 1931, ausg. 22/11. 1932.) M. F. Müller.

Thomas C. Parr, Shaker Heights, Ohio, *Herstellung einer plastischen oder hochviscosen Anstrichs- und Überzugsmasse,* die an ihrer Oberfläche eine metall. Schutzschicht bildet, unter Verwendung von Pigmenten, trocknenden, halbtrocknenden oder nichttrocknenden Ölen u. einem Metall in Pulver- oder Schuppenform. — Z. B. werden verwendet 12,6% Kreide, 17,1% Asbestpulver, 5,45% Asbestfaser, 30,63% Sojabohnenöl, 16,22% Firnis, 9% Lackbenzin, 9% Al-Pulver. (**A. P. 1889842** vom 8/12. 1930, ausg. 6/12. 1932.) M. F. Müller.

Aloys Louis Tedesco, Frankreich, *Rostschutzanstrichmittel,* bestehend aus einem Teil einer Paste u. 4 Teilen einer Fl. Die Paste enthält 30% einer 1,5%ig. wss. $ZnCl_2$-Lsg. u. 70% eines Gemisches eines Metalloxyds u. eines Mineralpigments. In den Beispielen sind z. B. folgende Mengen angegeben: 32% Talk, 17% roter Ocker, 22% MnO_2, 32% $BaSO_4$ oder auch 10% ZnO, 10% MgO, 9% Mennige, 25% Cr-Oxyd, 25% Preußischblau u. a. Die Fl. enthält 38% Na-Silicat, 2% Kaolin u. 60% W. (**F. P. 733261** vom 7/8. 1930, ausg. 3/10. 1932.) M. F. Müller.

Tress Co. Ltd. und **Walter James Davis**, London, *Drucken von amalgamierten Flachdruckformen (Quecksilberdruck).* Der Druck wird nach Art des Offsetdruckes ausgeführt, indem die Druckfarbe von der Druckplatte zunächst auf eine Kautschuklage u. von dieser auf das Papier übertragen wird. Nach dem Druck wird die auf der Kautschuklage zurückgebliebene Farbe abgenommen, um ein Bedrucken beider Seiten des Papiers zu verhindern. (**E. P. 381 823** vom 19/2. 1932, ausg. 3/11. 1932.) Grote.

Hermann George Zimmermann, Australien, *Herstellen amalgamierter Druckformen.* Eine Druckplatte aus amalgamierbarem Metall wird mit einem nicht amalgamierbaren Metallüberzug versehen. Nach dem Aufbringen des Bildes wird in bekannter Weise bis zum unteren Metall geätzt, worauf die geätzten Stellen amalgamiert werden. Um diese aufnahmefähiger für Hg zu machen, wird die Druckform mit einer Lsg. von $AgNO_3$ u. HNO_3 behandelt. (**Aust. P. 3229/1931** vom 27/7. 1931, ausg. 23/9. 1932.) Grote.

Heinrich Renck, Hamburg, *Auffrischen amalgamierter Stellen von Druckformen.* Während des Druckes wird die Druckform vor dem Einfärben mit einer wss. Lsg. von Hg-Salzen behandelt, die unmittelbar darauf von der Druckform wieder entfernt wird. Vgl. D. R. P. 549 437; C. **1932**. II. 294. (**A. P. 1 889 375** vom 15/2. 1930, ausg. 29/11. 1932. D. Prior. 26/11. 1929.) Grote.

August Schuler, Graphische Kunstanstalt, Inhaber: A. Schuler und C. Ruck, Stuttgart, *Gerasterte Buchdruckform zur Erzielung einer tiefdruckähnlichen Druckwirkung.* Die Mantelflächen der einzelnen Druckelemente sind in einer das Abfließen der Farbe zum Grund hemmenden Form ausgebildet, so daß die Mantelflächen der Druckelemente in ihrem oberen Teil mitdrucken. Hierzu wird die Formbldg. der Druckelemente durch Einschaltung mehrerer Spezialätzungen in den üblichen Ätzvorgang beeinflußt. Die Mantelflächen der Druckelemente können im oberen Teil abgeschrägt, gewölbt oder in Treppenform ausgebildet sein. (**Schwz. P. 156 475** vom 19/8. 1931, ausg. 17/10. 1932.) Grote.

Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G., Deutschland, *Herstellen von Tiefdruckzylindern, die mit einer dünnen, abhebbaren Kupferschicht überzogen sind.* Ein glatter Zylinder aus Fe, Ni oder Co wird zunächst kurze Zeit als Anode in ein galvan. Säurebad gebracht, worauf der Strom umgekehrt u. das Cu auf dem Zylinder niedergeschlagen wird. Um eine Auflösung des Nd. zu verhindern, werden dem Bad Cr-Salze zugesetzt. Es kann auch zuerst ein dünner Cu-Nd. in einem alkal., KCN enthaltenden Bade erzeugt werden, der dann galvan. verstärkt wird. Bei Verwendung eines Cu-Zylinders wird dieser zunächst galvan. vernickelt u. dann mit dem Cu-Überzug versehen. (**F. P. 735 196** vom 14/4. 1932, ausg. 4/11. 1932. D. Priorr. 25/4. 1931, 27/1. u. 1/2. 1932.) Grote.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

E. F. Kurth und **E. C. Sherrard**, *Verteilung der durch Äther extrahierbaren Stoffe in gezapften Kiefern (Slash-pine).* Bei jungen Bäumen besteht kein wesentlicher Unterschied in der Menge oder Zus. des durch Ä. extrahierbaren Stoffes zwischen gezapften u. ungezapften Bäumen. Die Gleichmäßigkeit des Wechsels in der Menge u. Beschaffenheit des Extraktes ist bei gezapften Bäumen nicht so auffallend wie bei ungezapften. In der Umgebung der Zapfstelle ergeben sich häufig beträchtliche Unterschiede in der Menge u. Beschaffenheit des Extraktes. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1179—81. 1932.) Scheif.

T. Hedley Barry, *Natürliche Harze als Grundlage für synthetische Harze.* II. (I. vgl. C. **1932**. II. 2880.) Kopalester, entwachster Dammar. (Paint Varnish Lacquer Enamel Colour Manuf. **2**. 254—56. 1932.) Scheifele.

Jan Novák und **Vojtěch Čech**, *Phenolformaldehydverharzung.* II. (I. vgl. C. **1928**. II. 2291.) Die Harzbldg. aus Phenol u. *ozonisiertem Formaldehyd* — dargestellt durch 6-std. Einleiten von O_3 in Formaldehyd bei 60° — wird durch Best. von Brechungsindex, Viscosität u. Bromzahl untersucht, wobei sich ergibt, daß die Ozonisierung des Formaldehyds die gleiche Wrkg. wie Zusatz eines sauren Katalysators hat. — Obige Konstanten, besonders der Brechungsexponent, eignen sich zur Betriebskontrolle bei der fabrikmäßigen Herst. von Phenol-Formaldehydkondensationsprodd.; man verfolgt den Verlauf der Harzbldg. mit dem Refraktometer u. unterbricht die Kondensation nach Erreichung des vorher in Laboratoriumsverss. festgestellten Optimalwertes in bekannter Weise. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1275—76. Nov. 1932. Brünn, Techn. Hochsch.) W. Wolff.

—, *Das „Resoglaz"*. Eigg. dieses von der Advance Solvents and Chemical Corporation hergestellten *Kunstharzes*. Verwendung zur Herst. von Preßkörpern u. Lacken. (Matières grasses-Pétrole Dérivés **24**. 9638. 15/10. 1932.) W. Wolff.

A. J. Drinberg, *Kunstharze als Lackrohstoffe*. Die Kunstharze teilt Vf., je nachdem, ob die Kondensation mit einer oder mehreren Komponenten durchgeführt war, in zwei Klassen ein: I. Aus einer Komponente gewonnene Kunstharze (Cumaronharze, Vinylharze, Aldehydharze) u. II. aus mehreren Komponenten durch Kondensation hergestellte Harze (Phenol-Aldehydharze, Amid-(Harnstoff-)Aldehydharze, Ketonharze, Phthalsäureanhydridharze, Kohlenhydratharze, Akrolite). Über Gewinnung u. techn. Bedeutung der verschiedenen Kunstharzgruppen werden zusammenfassende Angaben gemacht. (Maler-Z. [russ.: Maljarnoe Djelo] **1932**. Nr. 2. 31—33. Nr. 4. 30—32. Nr. 5/6. 38—43. Moskau.) Schönfeld.

—, *Einfluß von Kunstharzen und Pigmenten auf Trockenfähigkeit und Viscosität*. 6 verschiedene Kunstharzlacke mit Harzester, Amberol, Bakelit, Paranol u. Rezyl wurden mit 9 verschiedenen Pigmenten angerieben u. sofort sowie nach 7 Monaten auf Trockenfähigkeit u. Viscosität geprüft, nach der Alterung auch auf Absetzen. Die Trockenzeit wurde mit einem Apparat nach W. H. Harrison bestimmt. Die Messung der Viscosität erfolgte bei den Klarlacken mit Saybolt-Universalviscosimeter bei 38°, bei den Farben mit einem Mc Michael-Viscosimeter bei 25°. Nach dem Resultat dieser Verss. adsorbieren Kunstharze keine Trockenstoffe u. sind auf die Viscositätsänderung sachgemäß hergestellter Klarlacke ohne Einfluß. Von den Pigmenten sind manche, z. B. Lithopone, Chromgelb mittel, Venetianischrot u. Preußischblau von starkem Einfluß auf die Viscosität. Auch scheinen viele Farben Trockenstoff zu adsorbieren, wie der Rückgang in der Trockenfähigkeit zahlreicher Farben zeigte. In der Trockenfähigkeit lassen vor allem die Farben mit Carbon black, Preußischblau, Toluidintoner u. Titanpigment im Laufe der Zeit stark nach. (Amer. Paint J. **17**. Nr. 5. 12—14. 50—54. Paint, Oil chem. Rev. **94**. Nr. 10. 55—57. 1932.) Scheifele.

E. Becker, *Über das Absetzen von Pigmenten in Lacken*. Untersucht wurde das Verh. eines mit spathaltiger Lithopone hergestellten Emaillelacks unter dem gleichzeitigen Einfluß der Schwere u. eines elektr. Feldes, wobei sich der Lack in senkrecht stehenden u. an beiden Enden mit Elektroden versehenen Glasrohren befand. Nach 10 tägiger Versuchsdauer ergab sich jeweils an der negativen Elektrode ein dicker, zäher Belag aus Pigment + disperser Lackphase. Es wird angenommen, daß die positive Ladung der ausgeflockten Aggregate dadurch zustande kommt, daß die disperse Lackphase positiv, die Pigmentteilchen negativ geladen sind u. bei der gegenseitigen Neutralisation u. Ausflockung eine positive Restladung verbleibt. Die positive Ladung der dispersen Lackphase könnte durch Reibungsaufladung infolge Brownscher Bewegung u. die negative Ladung des Pigments durch Aufnahme von Anionen aus der Elektrolytlsg. bei der Fällung oder durch elektr. Aufladung beim Anreiben auf der Mühle erklärt werden. Es wird vermutet, daß auf das Absetzen sowohl elektr. Erscheinungen, wie auch Benetzungsfragen von Einfluß sind. (Farbe u. Lack **1932**. 544. 2/11. Farben-Ztg. **38**. 153. 5/11. 1932.) Scheifele.

P. S. Symons, *Holzlackierung mit Celluloselacken*. I., II., III. Insbesondere Angaben über Wasser-, Spiritus-, Naphtha- u. Ölbeizen sowie über Überzugslacke. (Ind. Finish. J. Paint Colour Rec. **3**. 123—24. 173—74. 197—98. 1932.) Scheifele.

P. S. Symons, *Holzlackierung*. IV. *Lackierfehler mit Nitrocelluloselacken*. Besprochen werden an Ursachen u. Vermeidung: Reißen der Lackschicht, Bldg. von sog. Nadellöchern, Trübung oder Schleierbldg. in der Lackschicht, Vergrauen beim Mattschleifen, Anlaufen oder Weißwerden, Nichttrocknen der Lackschicht u. Narbenbldg. im Lackfilm. (Ind. Finish. J. Paint Colour Rec. **3**. 221—22. Nov. 1932.) Scheifele.

Wilhelm Röhrs, *Plastische Massen in der Technik*. Über die Typisierung u. physikal. Verarbeitung von Preßmischungen. (Z. Ver. dtsch. Ing. **76**. 1233—39. 17/12. 1932.) H. Schmidt.

Franz Fischer, Otto Horn und **Hans Küster**, *Über Kunstmassen aus Kohle für Gebrauchsgegenstände*. Aus Kohlen verschiedener Art, am besten jedoch aus Braunkohle oder Lignin, wurden durch Quellung mit Phenolen (mehrstündiges Durchkneten bei 80°) Massen erhalten, die sich durch Pressen bei 150° u. etwa 300 kg/qcm zu haltbaren Körpern verformen lassen. Diese Masse wird *„Kolinit"* genannt. Zur Quellung können Phenole, nicht aber ihre Äther oder aliphat. Alkohole verwandt werden. Dagegen geben Amine ebenfalls plast. Massen. Die Massen besitzen geringeren Geruch, können aber durch eine Nachbehandlung bei 100° geruchlos gemacht werden (auch

mit Pyridin als Quellungsmittel). Die Schlagbiegefestigkeit liegt beim Optimum (12,5% Kresolzusatz) sogar höher als beim Bakelit. Kolinit kann wie Hartgummi durch Reiben elektr. aufgeladen werden u. isoliert besser als Bakelit. (Brennstoff-Chem. **13**. 468 bis 472. 1932. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohleforsch. Mühlheim, Ruhr.) J. SCHMIDT.

Chr. Stark, *Plastische Massen aus Casein. Das Kunsthorn.* (Vgl. C. **1932**. II. 2564.) Angaben über die Herst. (Gummi-Ztg. **47**. 79—81. 135—36. 4/11. 1932.) H. SCH.

Otto Manfred, *Plastische Massen aus Casein.* Entgegen den Ausführungen von CHR. STARK (vgl. vorst. Ref.) betont Vf., daß Türkischrotöl als Weichmacher für Kunsthorn nicht dienen kann. (Gummi-Ztg. **47**. 245. 2/12. 1932.) H. SCHMIDT.

Z. Leppert und **Z. Majewka**, *Über eine Modifikation der Storch-Morawskischen Harzreaktion.* (Farben-Ztg. **38**. 154. 1932. — C. **1932**. II. 2881.) SCHEIFELE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Vinyläthern* durch Behandlung mit geringen Mengen anorgan., saurer wasserfreier Polymerisationsmittel, wie $SnCl_2$, $SnCl_4$, $AlCl_3$, $Al_2(SO_4)_3$, $FeCl_3$, $ZnCl_2$, $HgCl_2$, Substanzen mit großer Oberfläche, wie Bleicherden (Tonsil HC, Tonsil AC, Granosil), die eine saure Rk. besitzen, oder durch geringen Säurezusatz eine solche erhalten, wie Floridin S, akt. Kohle, Kieselgur, ferner BF_3 oder dessen Additionsverbb. mit Äthern. Die Polymerisate sind farblos oder leicht gefärbt, dicke Fll., Wachs- oder weichharzartige Massen. Verwendung: als Firnis oder Kunstharze. Durch Erhitzen auf 90—130° in dünner Schicht können sie gehärtet werden. Man gibt das Polymerisationsmittel zu dem gel. Vinyläther oder führt den Äther in Gasform oder fl. in einen senkrechten Behälter, der das Polymerisationsmittel in Mischung mit Füllkörpern enthält. Als Vinyläther verwendet man Substanzen der Formel $\frac{R_1}{R_2}>C{=}CR_3 \cdot O \cdot R$, worin R einen aliphat., aromat., hydroaromat. oder heterocycl. Rest, u. R_1, R_2, R_3 H oder aliphat. Reste bedeuten, also z. B. auch die Äther hochmolekularer Alkohole bis zu 30 C, Naphthylvinyläther, Vinylmethyläthylenglykoläther, Divinyläther usw. (**F. P. 734 129** vom 24/3. 1932, ausg. 17/10. 1932. D. Priorr. 26/3. u. 27/3. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verarbeiten polymerer Monoolefine, wie Polystyrol, Polyvinylacetat, Polyinden* u. ähnlicher plast. Polymerisate. Man polymerisiert zweckmäßig kontinuierlich durch Einpumpen von Monomeren in Röhren, Kühlschlangen oder Rk.- Kessel, ohne daß sich Monomeres u. Polymeres mischen. Das h., noch plast. Polymerisat wird durch Unter- bzw. Überdruck z. B. durch passende Düsen in Form von Fäden oder Stäben ausgepreßt, die aufgespult u. zerkleinert werden können. Das zerkleinerte Prod. kann dann auf Preßgegenstände oder durch Spritzen in k. Formen geformt werden. Man kann das Polymerisat auch direkt aus dem Polymerisationsraum in k. Formen spritzen. (**E. PP. 383 002** u. **383 216** vom 29/9. 1931, ausg. 1/12. 1932. D. Prior. 2/10. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstharze* durch Polymerisieren von Mischungen von Mono- oder Polyolefinbenzolen oder -naphthalinen, wie *Styrol, Divinylbenzol, Vinylnaphthalin*, u. ihren Homologen mit ungesätt. Ketonen, die eine mit der Ketogruppe konjugierte olefin. Doppelbindung besitzen, wie *Vinylmethylketon, Methylenäthylmethylketon* oder *Benzalaceton*, insbesondere durch Emulsions- u. Wärmepolymerisation. Zusatz von Beschleunigern, wie Peroxyden, Elektrolyten, kolloidalen Metalloxyden, Trichloressigsäure u. a. (**F. P. 734 985** vom 11/4. 1932, ausg. 31/10. 1932.) PANKOW.

Robert Schneider und **Fernand Laurent**, Frankreich, *Mittel zum Auffrischen von Celluloselacken*, insbesondere von Autolackierungen, bestehend aus einer Emulsion von Bzl. in Seifenwasser, z. B. aus 100 g Bzl., 50 g W. u. 5 g Schmierseife. (**F. P. 736 158** vom 31/7. 1931, ausg. 21/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Walter J. Murphy, *Latex.* Es wird kurz die Herst. von gepulvertem Latex nach dem Verf. von SAM besprochen. Die Gummiteilchen werden durch Zugabe von Dextrinlsg. zu dem Latex u. darauffolgendes Versprühen u. Trocknen mit einem sehr feinen Pulver umkleidet, wodurch vermieden wird, daß sich die Teilchen zusammenballen. Vf. behandelt weiter das Kapitel „Latex" allgemein. (Chem. Markets **31**. 513—17. Dez. 1932.) H. MÜLLER.

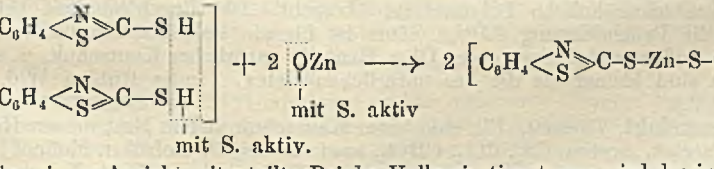
G. W. Trobridge, *Das Neueste über Latexverarbeitung.* (Vgl. C. **1932**. II. 1087.) Überblick über die letzte Entw. bzgl. der direkten Verwendung von Latex. Einige prakt. Anwendungsmöglichkeiten der elektr. Nd.-Methode, des Tauchverf. u. des Zellkautschuks werden erörtert. (Rubber Age [New York] **31**. 321—23. 1932.) BLANKENF.

K. Herrmann und **O. Gerngross**, *Die Elastizität des Kautschuks.* Vff. übertragen ihre Auffassung über die physikal. Eigg. der Gelatine auf den Kautschuk wegen der großen Ähnlichkeit des Verh. beider Substanzen bei der Röntgenanalyse. Für den Aufbau des Kautschuks werden sog. „Fransenmicellen" angenommen, die sich mit Hilfe dieser Fransen aneinander heften, u. zwar mit denselben physikal. Kräften, die für die Bldg. des krystallin. Kerns in Frage kommen. Hierbei muß sich an den Haftstellen nicht immer eine streng 3-dimensionale Ordnung einstellen; auch eine Ordnung geringerer Dimension ist möglich. Die bekannten elast. u. röntgenograph. Eigg. des Kautschuks finden mit Hilfe dieses Bildes ihre Erklärungen, insbesondere die Zunahme der Intensität der krystallin. Interferenzen beim Dehnen des Kautschuks u. das gleichzeitige Abnehmen des Haloeffektes; eine Folge der Gleichrichtung der Fransen durch den Zug. Genau wie die Gelatine ihre elast. Eigg. nur in Ggw. einer genügenden Menge Quellungsmittel (W.) zeigt, so wird für den Kautschuk hierfür der zähfl. Kerninhalt der Latexpartikelchen, der aus weniger hochpolymeren Kautschuk-KW-stoffen besteht, u. durch O abgebaute Isoprenketten in Anspruch genommen. (Kautschuk **8**. 181—85. Dez. 1932. Bln.-Charlottenburg. Techn. Hochsch.) BLANKENFELD.

A. T. McPherson, *Eine Methode zur Reinigung von Kautschuk und die Eigenschaften des gereinigten Kautschuks.* Vf. erreicht eine Reinigung des Rohkautschuks oder Latex durch Digestion mit W. im Autoklaven bei ca. 190°, darauffolgender Extraktion mit W. u. mit A. u. Trocknen in einem inerten Gas. Die Digestion hydrolysiert die Proteine, durch die Extraktion werden die hydrolysierten Prodd., Harze u. andere Verunreinigungen entfernt. Der so gereinigte Kautschuk enthält ca. 99,5% Kautschuk-KW-stoffe. Die elektr. Eigg. werden an 14 Mustern gemessen. Sie sind allgemein besser als bei Rohkautschuk u. unabhängig von der botan. Herkunft u. Art des Rohkautschuks. (Bur. Standards J. Res. **8**. 751—58. 1932.) BLANKENFELD.

B. S. Kreps, *Über die Veränderung des spezifischen Gewichts von Kautschuk vor und nach der Vulkanisation.* Im Gegensatz zu DITMAR (C. **1930**. II. 2315) weist Vf. nach, daß das Vol. von Kautschukmischungen nach der Vulkanisation abnimmt, während das spezif. Gewicht zunimmt, u. zwar ist die Zunahme des spezif. Gewichts direkt proportional der Menge des Kautschuks in der Mischung u. dem Vulkanisationsgrad. Die Veränderung ist lediglich eine Eig. des Kautschuks u. wird von Füllmaterialien nur insofern beeinflußt, als diese auf die Vulkanisation selber Einfluß haben, wie ZnO u. die Beschleuniger. Gasruß ist daher ohne Einfluß. (India Rubber J. **84**. 293—94. 1932. Leningrad.) BLANKENFELD.

Rudolf Ditmar, *Thiazole als Beschleuniger der Kautschukvulkanisation mit einer neuen Beschleunigertheorie.* Vf. teilt eine umfassende Zusammenstellung der Patente der Thiazol-Beschleuniger u. Gemische mit diesen nebst kurzen Angaben ihrer Darst.-Verff. mit. Die bekannten Theorien über die Wrkg. dieser Beschleuniger werden erörtert



u. eine eigene Ansicht mitgeteilt. Bei der Vulkanisationstemp. wird das in der Mischung kolloidisierte S_8-Molekül gesprengt unter Bldg. von akt. S. Dieser oxydiert 4 Moleküle 2 Mercaptobenzothiazol in der Mercaptogruppe unter Bldg. von H_2S; andererseits reduziert er das für die Beschleunigung notwendige ZnO unter Bldg. von SO_2 u. ZnS. Nach $2\,H_2S + SO_2 = 4\,H + [2\,O + S_3]$ entsteht das hoch akt. Thiozon (PEACHEY-Prozeß). Die nascierenden 4 H u. 2 O sprengen erneut S_8-Moleküle, wodurch der durch wenig Beschleuniger eingeleitete PEACHEY-Prozeß sich dann dauernd wiederholt. (Kolloid-Z. **59**. 364—73. 1932. Graz.) BLANKENFELD.

F. Jacobs, *Über die Beständigkeit von organisch gefärbten Kautschukvulkanisaten gegenüber verlängerter Belichtung.* Vf. untersucht die verschiedenen im Handel befindlichen organ. Farbstoffe für Kautschukwaren amerikan., engl., deutscher u. französ. Herkunft u. zwar unter den sonst ungünstigen Verhältnissen der Vulkanisation in

Dampf u. unter Verwendung solcher Beschleuniger, die keine Ultravulkanisation bewirken. Es wird ausdrücklich nur zwischen solchen Farbstoffen unterschieden, die die Beanspruchung aushalten, u. solchen, die diese nicht aushalten. Zwischenstufen werden nicht berücksichtigt. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3 bis 602—07. 1932.) BLANKENFELD.

T. Yamazaki und **K. Okumura**, *Studien über die Alterung von vulkanisiertem Kautschuk.* XI. *Betrachtungen über den Einfluß des freien Schwefels auf die Alterung von vulkanisiertem Kautschuk.* Vff. hatten schon früher (vgl. C. **1930**. II. 1783) darauf hingewiesen, daß bei der Alterung von vulkanisiertem Gummi auch ein Teil des gebundenen Schwefels sich in Schwefelsäure umwandelt. In dieser Arbeit sollen die Beziehungen zwischen den Mengen freien Schwefels bei der optimalen Heizung u. der Alterung festgestellt werden. — Die Verss. ergaben, daß die Mengen freien Schwefels bei optimaler Heizung keinen Rückschluß gestatten auf die Alterung, sondern daß die Dosierung von Schwefel u. Beschleuniger, sowie eine Abkürzung der Heizzeit in bezug auf die Alterung der Vulkanisate ausschlaggebender sind. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 265—66. Juni 1932.) H. MÜLLER.

W. N. Lister, *Antioxydantien zur Verbesserung von Gummi.* Vf. führt mit Gummi, der die verschiedenen im Handel befindlichen Alterungs- u. Lichtschutzmittel enthält, Bewitterungs-, Belichtungs- u. Alterungsverss. aus. (Trans. Instn. Rubber Ind. **8**. 241—52. Okt. 1932.) H. MÜLLER.

Thomas Midgley jr., **Albert L. Henne** und **Mary W. Renoll**, *Natürlicher und synthetischer Kautschuk.* X. *Bestandteile des Kautschuk-Kohlenwasserstoffes.* (IX. vgl. C. **1932**. II. 3485.) Durch eine fraktionierte Fällungsmethode aus einer benzol. Lsg. von Kautschuk mittels eines Bzl.-A.-Gemisches wird durch Abkühlung eine Trennung der Bestandteile des Kautschuk-KW-stoffes erreicht. Vff. definieren den Standard-Fällungs-Punkt (s.p.p.) eines Kautschukmusters als diejenige Temp., bei welcher eine plötzliche Trübungsvermehrung eintritt, wenn man eine Lsg. von 0,85% Kautschuk, 28,55% A. absol. u. 70,60% Bzl. langsam abkühlen läßt. Sie stellen mit Hilfe dieser Konstanten die Ggw. eines Bestandteiles von mehr als 50% im Kautschuk-KW-stoff fest mit einem s.p.p. von 35°, dem besondere elast. Eigg. im vulkanisierten Zustande eigen sind. Auch die Anwesenheit sehr leicht l. Bestandteile, deren s.p.p. nicht ermittelt werden konnte, wird nachgewiesen. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 3343—48. 1932. Ohio State Univ.) BLANKENFELD.

Thomas Midgley jr., **Albert L. Henne** und **Mary W. Renoll**, *Natürlicher und synthetischer Kautschuk.* XI. *Bestandteile des gewalzten Kautschuk-Kohlenwasserstoffes.* (X. vgl. vorst. Ref.) Nach dem gleichen Verf. stellen Vff. fest, daß gewalzter Kautschuk aus einer kontinuierlichen Reihe von unbestimmten Komponenten besteht, von denen auch nicht eine einzige vorherrscht. Durch das Walzen wird allgemein der s.p.p. erniedrigt. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 3381—83. 1932. Ohio State Univ.) BLANKENFELD.

G. R. Whitby, *Synthetischer Kautschuk.* Durch Einleiten von Acetylen in eine gesätt. Lsg. von $CuCl_2$ u. NH_4Cl entstehen Polymere des C_2H_2 nach 120-std. Stehenlassen, C_4H_4 u. C_6H_6 nebst etwas $C_8H_8 \cdot C_4H_4$, Vinylacetylen, geht, mit HCl behandelt, in Chlorobutadien über, das, besonders mit wenig Na-Oleat emulgiert, in 24 Stdn. bei 10° in kautschukähnliche Polymerisate übergeht. Die Bruchfestigkeit beträgt 140 kg/qcm, die Bruchdehnung 800%. Säure ist für die Vulkanisation nicht nötig. Das Prod. ist widerstandsfähiger gegen Öl u. Bzn. als natürlicher Kautschuk, u. seine Latexteilchen sind kleiner als die des natürlichen Latex. (India Rubber Wld. **86**. Nr. 2. 59. 1932.) BLANKENFELD.

Fritz Rosendahl, *Tornesit.* Ein chlorierter Kautschuk, der in Bzl., dessen Homologen, Acetylacetat, Aceton, CS_2, CCl_4, $CHCl_3$, sowie in Leinöl, Holzöl u. Mohnöl l. ist, findet unter dem Namen „Tornesit" als säurefester Lack sowie als Rostschutzanstrich Verwendung. (Chem.-Ztg. **56**. 729—30. 1932.) BLANEKNFELD.

—, *Neue Verwendungsmöglichkeiten für Hartgummi in der chemischen Industrie.* Allgemeine Übersicht. (Rubber Age [London] **13**. 251—52. Nov. 1932.) FROMANDI.

—, *Cortex.* Cortex stellt eine Kork-Latexkombination dar, die schöne Farbeffekte erzielen läßt u. in der Hauptsache als Fußbodenbelag o. dgl. Verwendung findet. (Rubber Age [London] **13**. 240. Nov. 1932.) FROMANDI.

H. A. Daynes, *Messung der Wasserabsorption durch Kautschuk.* Die beschriebene Vorr. gestattet eine techn. einwandfreie Messung der W.-Absorption durch Kautschuk, der einer Umgebung von verschiedenem Feuchtigkeitsgeh. bei konstanter Temp. ausgesetzt ist, ohne daß die Probe aus der feuchten Atmosphäre entfernt zu werden braucht. Einige Messungen an Rohgummi, Weich- u. Hartgummi werden mitgeteilt. Die ge-

wünschten Feuchtigkeitsverhältnisse werden mit bestimmten, angefeuchteten Salzen hervorgerufen. (India Rubber J. **84**. 376—79. 1932.) BLANKENFELD.

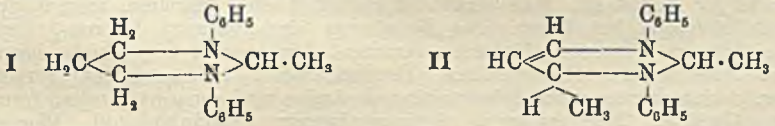
A. Gottschalk, *Prüfmethode für die Härtebestimmung von Kautschukwaren.* Die Arbeitsweisen der gebräuchlichen Härteprüfer — SCHOPPER-Kugeldruckprüfer, Plastometer der Gesellschaft für Feinmechanik m. b. H., Mannheim u. Plastometer von PUSEY & JONES Comp. — werden ausführlich beschrieben. (Papierfabrikant **30**. 627—30. 1932.) BLANKENFELD.

Franz Homberger, Tandjong Poerba, *Koagulierverfahren für Kautschukmilch.* Man gibt Kautschukmilch in eine sich drehende Trommel (ähnlich dem Revertexverf.) u. läßt durch die Trommelachse ein Koagulationsmittel eintreten, durch das die jeweils an der Trommelwandung mitgeführte dünne Kautschukmilchschicht koaguliert wird. (**Schwz. P. 156 763** vom 7/11. 1931, ausg. 1/11. 1932.) PANKOW.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konzentrieren von Kautschukmilch.* Man läßt die Kautschukmilch bei einer Temp. in den Verdampfer einlaufen, welche unter den im Verdampfer herrschenden Druckverhältnissen über dem Kp. der Kautschukmilch liegt. Man erhitzt z. B. Kautschukmilch auf 90° u. sprüht sie durch eine Düse in den Verdampfer, dessen Druck einem Kp. von W. von 46° entspricht. Die Kautschukmilch verliert einen Teil des W., der Prozeß wird wiederholt. Apparatur. (**E. P. 382 235** vom 9/5. 1932, ausg. 10/11. 1932. D. Prior. 9/5. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwig Orthner**, Leverkusen, und **Werner Siefken**, Köln-Mülheim), *Vulkanisationsbeschleuniger für natürlichen Kautschuk und künstliche kautschukähnliche Polymerisate*, bestehend aus den Umsetzungsprodd. von 1 Mol eines aromat. Diamins mit je 1 Mol zweier verschiedener aliphat. Aldehyde, welche mehr als ein C enthalten. Genannt sind die Kondensationsprodd. aus je 1 Mol. Diphenylin + CH_3CHO + Butyraldehyd bzw. Crotonaldehyd + α-Äthyl-β-propylacrolein; aus 1,3-Phenylendiamin + Butyraldehyd + α-Äthyl-β-propylacrolein; aus 1,8-Naphthylendiamin + CH_3CHO + α-Äthyl-β-propylacrolein. (**D. R. P. 564 913** Kl. 39b vom 25/6. 1930, ausg. 24/11. 1932.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **Horace G. Byers**, New Jersey, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Alkylderivv. hydrierter Pyrimidine. Man erhält sie aus Trimethylendibromid, einem Amin oder NH_3 u. einem Aldehyd, wie



CH₃CHO, HCHO, Croton-, Butyr-, Propion-, Hept-, Furfuraldehyd, Acrolein. Genannt sind *Hexahydro-2-methyl-1,3-diphenylpyrimidin* (I), *Hexahydro-2-methylpyrimidin* u. *1,3-Phenyl-2,5-dimethyltetrahydropyrimidin* (II). (**A. P. 1 885 509** vom 27/8. 1926, ausg. 1/11. 1932.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **William P. Ter Horst**, Nitro, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Substanzen der Formel I, worin R_1,

$$\text{I}\quad \begin{matrix} R_3R_4:N \\ R_5R_6:N \end{matrix}\!\!>C{=}N\cdot N:R_1R_2$$

R_3 u. R_5 bedeuten H, Alkyl oder eine andere nichtsaure Gruppe, R_2, R_4 u. R_6 gleiche oder verschiedene Arylgruppen oder substituierte Arylgruppen, wie Phenyl, Tolyl, Xylyl, Phenetidyl, Anisidyl, Dimenthylanilido, Diäthylanilido. Genannt ist symm. *Diphenylphenyliminoguanidin*, Krystalle (F. 128—130°). (**A. P. 1 885 564** vom 20/1. 1927, ausg. 1/11. 1932.) PANKOW.

Albert Edward Bond, Cheam, *Herstellung einer Kautschukmilchmischung* zum Überziehen u. Verzieren von Decken, Wänden, Fußböden, Promenaden, Tennisplätzen. Man mischt die zweckmäßig konz. Kautschukmilch mit pulverförmigen Füllstoffen, wie Ton, Asbest, Ruß, $BaSO_4$, ZnO, Kieselerde oder Schiefer event. unter Zusatz wasserbindender Substanzen, wie $Ca(OH)_2$, Zement, bis eine Paste entsteht, die nach einiger Zeit koaguliert. In diese Paste werden kleine Stücke von verschieden gefärbtem vulkanisiertem Kautschuk, Marmorstückchen, feiner Sand, gefärbte Steine, Glas, Al oder andere Metallspäne eingemischt u. die M. ausgestrichen. Die Kautschukmilch enthält Füll-, Farb-, Vulkanisiermittel, Aktivatoren, Ultrabeschleuniger u. Alterungsschutzmittel. (**E. P. 382 709** vom 15/9. 1931, ausg. 24/11. 1932.) PANKOW.

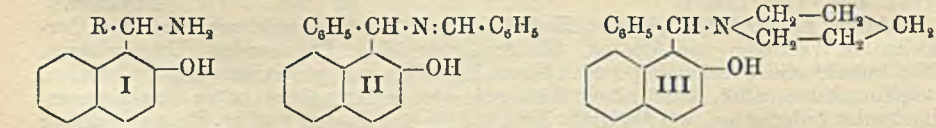
Albert Edward Bond, Cheam, *Herstellung einer Kautschukmilchmischung* zum Überziehen u. Verzieren von Decken, Wänden oder Fußböden. Die Kautschukmilchpaste gemäß E. P. 382 709; vgl. vorst Ref. wird zunächst auf die Unterlage ausgestrichen u. erst dann werden die kleinen Stückchen aus verschieden gefärbtem Material nachträglich eingelegt, eingepreßt oder eingewalzt. Solches Kontrastmaterial sind vulkanisierte Kautschukplatten, Hartholz-, Leder-, Porzellan-, Marmor- oder irdene Platten von gleichmäßiger oder ungleichmäßiger Form, die auch verschieden tief in die Paste eingedrückt werden können. Zwischenräume zwischen den Platten können mit der Paste ausgestrichen werden. Man erhält Mosaikmuster. (**E. P. 382 756** vom 2/11. 1931, ausg. 24/11. 1932.) PANKOW.

Boston Blacking Co., Frankreich, *Herstellung einer Kautschukmilchmischung.* Man setzt zu der Kautschukmilch eine Caseinlsg. u. danach HCHO. Das entstehende Kondensationsprod. scheidet sich als feiner Nd. auf den Kautschukteilchen ab. Enthält die Kautschukmilch NH_3, so kann dies gleichzeitig neutralisiert werden, wobei man durch Zusatz von Mon-, Di- oder Triäthanolamin oder Triäthylamin die Alkalität aufrechterhalten kann. Statt Casein u. HCHO kann man auch Gerbsäure u. $FeSO_4$ umsetzen oder Ca-Tannat herstellen. Die Klebkraft der Kautschukmilch wird hierdurch erhöht. Im gleichen Sinne wirken weitere Zusätze von Carayagummi, Kolophoniumdispersionen oder solche von Kolophoniumöl, -seifen oder Glycerin. Man verwendet diese Kautschukmilch zum Kleben in der Schuhmacherei, sowie für Überzüge. (**F. P. 735 348** vom 18/4. 1932, ausg. 7/11. 1932. A. Prior. 8/5. 1931.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, und **Geoffrey William Trobridge**, Birmingham, *Kautschukgegenstände aus Kautschukmilch.* Man bedeckt die Unterlagen aus Glas, Metall, Kautschuk, Porzellan, Ton oder Gewebe zunächst mit einer nichtkoagulierenden Lsg. einer Polyoxyverb. oder ihrer Derivv., wie *Glycerin, Glykol, Diäthylenglykol, Glykolmonoäthyläther* in einem flüchtigen Lösungsm., wie Aceton, Alkohol oder Ä. Das Glycerin erleichtert dabei das Benetzen der Unterlage u. wirkt als Stabilisierungsmittel. Man taucht dann die Unterlagen in die wss. Kautschuk- o. dgl. -dispersion u. bewirkt die Koagulation durch Hitze, Koagulier- oder Entwässerungsmittel. (**E. P. 383 432** vom 26/11. 1931, ausg. 8/12. 1932.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Waldo L. Semon**, Ohio, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk.* Man verwendet ein Amid eines primären, aromat. Amins mit nichtflüchtigen Fettsäuren. Als Fettsäuren sind genannt Capron-, Capryl-, Laurin-, Palmitin-, Stearin-, Daturin-, Arachin-, Lignocerin-, Öl-, Linol-, Linolen-, Ricinol-, Abietinsäure, Kolophonium, Burgunderpech, Venetianisches Terpentin, Kienteer, Schellack oder deren Mischungen; als Amine sind genannt, Anilin, Toluidin, Xylidin, Cumidin, Naphthylamin, Aminoanthracen, Aminobiphenyl, Phenylen-, Toluylen-, Naphthylendiamin, Benzidin, Tolidin, Dianisidin, p-Aminodimethylanilin, Aminodiphenylamin, Diaminodiphenylamin, Diaminodiphenylmethan, Diaminodiphenyldimethylmethan, Diaminodiphenyläther, Aminophenol, Aminonaphthol, Chloranilin, Nitranilin, Anisidin, Phenetidin, Aminobenzylalkohol. Man kann sowohl die Säure als auch das Amin im Überschuß anwenden. Auch Gemische dieser Amide können angewendet werden. Sie können auch in Mischung mit anderen Füllstoffen, Beschleunigern, Alterungsschutzmitteln Kautschuk zugesetzt werden. Thiuramdisulfid u. Mercaptobenzothiazol werden von ihnen aktiviert. Auch wirken sie als Weichmacher. (**A. P. 1 886 310** vom 18/4. 1931, ausg. 1/11. 1932.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Hugh Mills Bunbury, John Stanley Herbert Davies** und **William Johnson Smith Naunton**, Manchester, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk* bestehend aus *ω-Amino-2-oxy-1-naphthylaryl-*



methan (I), worin R Aryl bedeutet u. NH_2 substituiert sein kann. Genannt ist *ω*-Amino-2-oxy-1-naphthylphenylmethan, *ω*-Benzylidenamino-2-oxy-1-naphthylphenylmethan— (II) u. *ω*-N-Piperidyl-2-oxy-1-naphthylphenylmethan (III). Man erhält sie durch Kondensieren von *β*-Naphthol, einem aromat. Aldehyd u. NH_3 oder einem Amin. (**E. P. 381 161** vom 27/6. 1931, ausg. 27/10. 1932.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Agostina Maria Borsalino, *Beitrag zur Kenntnis von kultivierter Meriandra.* Die Labiate *Meriandra benghalensis*, ursprünglich in Afrika heim., liefert ein an *Stearopten* u. *Campher* reiches äth. Öl. Neuerdings versucht man sie in Italien zu kultivieren. Vfn. bringt einen Bericht über mkr. u. chem. Unterss. von Wild- u. Kulturpflanzen. Näheres im Original. (Ind. chimica **7**. 1205—08. Sept. 1932. Turin.) GRIMME.

Ernest S. Guenther, *Lavendelerzeugung.* Einiges über die Lavendelproduktion u. Produktionsmethoden Frankreichs. (Soap **8**. Nr. 11. 19—22. Nov. 1932.) SCHÖNF.

L.-S. Glichitch und **Y.-R. Naves**, *Das Ylang-Ylangöl der französischen Inseln des indischen Ozeans.* Inhaltlich ident. mit der C. **1932**. I. 3121 referierten Arbeit. (Chim. et Ind. **27**. Sond.-Nr. 3bis 556—62. 1932.) ELLMER.

A. Labò, *Vanillin und Äthylvanillin.* (Vgl. C. **1932**. II. 3796.) Weitere techn. Herst.-Vorschriften. (Riv. ital. Essenze Profumi **14**. 349—52. 15/11. 1932.) GRIMME.

—, *Das Sandelholzöl in der Parfümerie.* Bericht über Anwendungsmöglichkeiten. (Seifensieder-Ztg. **59**. 544—45. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Schwarz, *Kosmetische Notizen.* Sie betreffen Entfettungsmittel, kosmet. Dampfduschen und dergleichen. — Mit äth. Ölen hergestellte Kölnisch Wasser müssen zur Geruchsabgleichung mindestens 10 Wochen lagern. — Als Sonnenbrandmittel wurden mit Chinincreme auf Polysaccharidbasis gute Erfolge erzielt. (Seifensieder-Ztg. **59**. 691. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Stanley Redgrove, *Osmo-Kaolin und seine kosmetische Anwendung.* (Vgl. SEARLE, C. **1932**. II. 1199.) Osmokaolin, eine besonders feine Kaolinsorte, wird nach folgendem Prinzip von der THOMAS MORSON & SON, LTD., in Redhill, Surrey, England, hergestellt: Kaolin wird aufgeschwemmt, der Aufschwemmung wird ein geeigneter Elektrolyt zugesetzt (z. B. Na-Silicat), der den schwebenden Kaolinteilchen negative Ladung erteilt, so daß sie einander abstoßen u. sich noch besser als sonst in der Suspension halten, dann wird ein Strom durchgeleitet, die Kaolinteilchen sammeln sich an der trommelförmigen Anode, während alle Verunreinigungen zu Boden sinken. Der Kaolin braucht dann nur noch in speziellen Räumen getrocknet zu werden. — Vorschriften zu Gesichtspudern mit Osmokaolin. (Chemist and Druggist **117**. 672—74. 3/12. 1932.) DEGNER.

Otto Gerhardt, *Der Perlmutterglanz in Hautcremes.* Ein gutes Mittel zur Erzeugung von Perlmutterglanz bei Stearatcremes ist *Triäthanolamin.* (Seifensieder-Ztg. **59**. 659. 1932.) SCHÖNFELD.

Th. Sabalitschka, *Neue Verfahren zur Konservierung kosmetischer Präparate.* (Vgl. C. **1932**. II. 1384.) Über die Verwendung von Nipagin, Nipasol, Nipabenzyl. (Parfumerie mod. **26**. 383—91. 1932.) SCHÖNFELD.

Gilbert Harley, Frankreich, *Lösen von Duftstoffen in Wasser.* Man löst die Stoffe in *Diäthylenglykol* oder einem ähnlichen Mittel, bevor man das wss. Mittel zusetzt. Beispielsweise verwendet man 15 Teile *Fliederparfüm*, 30 Teile *Diäthylenglykol*, 20 Teile *fl. Seife* u. 1000 Teile *dest. W.* (**F. P. 735 784** vom 30/7. 1931, ausg. 15/11. 1932.) SCHÜTZ.

Pierre Joseph Perrichon, Frankreich, *Parfümierter Wachskrem.* An Stelle der üblichen flüchtigen Duftstoffe, z. B. *Petroleumessenz, Terpentinessenz, denaturierten Spiritus*, bei der Behandlung von Wachskremen verwendet man *reinen A.*, dem ein geeignetes *Parfüm*, z. B. *Moschus*, zugesetzt ist. (**F. P. 735 526** vom 19/4. 1932, ausg. 10/11. 1932.) SCHÜTZ.

Frédéric Ferral, Frankreich, *Farbstoffträger für kosmetische und andere Zwecke.* Man verleibt die in sehr feiner Verteilung, z. B. *kolloidaler Form*, befindliche *Farbstoffmasse* porösen Körpern, wie *Cellulose, Papier, Bimsstein, Kreide* ein, worauf das Prod. in Tuben u. dgl. eingeschlossen wird. (**F. P. 736 272** vom 14/8. 1931, ausg. 22/11. 1932.) SCHÜTZ.

Louise Norris, Missouri, V. St. A., *Färbeverfahren für Augenbrauen und Augenwimpern.* Man behandelt die den Augenbrauen und -Wimpern benachbarte Haut mit einer Lsg. von *Olivenöl* u. *Lanolin*, um sie vor der Einw. des *Farbstoffes* zu schützen, worauf man auf die Augenbrauen u. -Wimpern einen *ungiftigen Farbstoff* in Pastenform aufträgt. Dann wird die Schutzschicht u. der überschüssige Farbstoff entfernt. (**A. P. 1 888 883** vom 24/7. 1930, ausg. 22/11. 1932.) SCHÜTZ.

Hubert Jahard, Frankreich, *Enthaarungsmittel.* Man versetzt die üblichen Enthaarungsmittel, z. B. *Alkalisulfide*, mit solchen Mengen *Glycerin, Seife* o. dgl., wie sie dem gewünschten festen oder fl. Zustand des Präparates entsprechen. (**F. P. 736 730** vom 5/9. 1931, ausg. 28/11. 1932.) SCHÜTZ.

William A. Poucher, Perfumes, cosmetics and soaps; 4th ed. New York: Van Nostrand 1932. (599 S.) 8°. $ 9.—.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

F. Tödt, *Die Ionenwirkung in Zuckerlösungen und Lösungsmittelgemischen.* Ursachen der Melasseblds. Das System Zucker-Wasser-Salz. Die Wechselwrkg. zwischen Salz u. Zucker. Drehungsbeeinflussung durch Salze. Zucker als Lösungsmittel. Die Löslichkeit des Zuckers in W.-Alkoholgemischen. Die W.-bindende Wrkg. des Alkohols salzt den Zucker aus (daher Parallelität zwischen Alkoholkonz. u. Lösungsvermögen des W. dem Zucker gegenüber). Steigerung der H-Ionenaktivität um mehrere Zehnerpotenzen durch Zuckerüberschuß. Erklärung dieser Erscheinung durch „Neutralsalzwrkg." des Zuckers. Durch Potentialmessungen in konz. H_2SO_4-Gemischen werden H-Ionenaktivitäten gefunden, welche die höchsten, bisher bekannten H-Ionenaktivitäten um mehrere Zehnerpotenzen übertreffen. Bestätigung dieser Befunde durch Inversions- u. Zuckerverfärbungsverss. Beziehung zwischen H-Ionenaktivität u. Zuckerverfärbung. Erhöhung der H-Ionenaktivität durch Neutralsalzeffekte. Messung der H-Ionenaktivitäten in 16—20-n. $ZnCl_2$-Lsgg. durch Zuckerinversion u. Potentialbestst. Feststellung einer starken Aktivitätserhöhung von Säuren durch Alkoholzusatz. Bestätigung dieses Befundes durch mehrere voneinander unabhängige Methoden. Einheitliche Erklärung der Neutralsalzeffekte, der H-Ionenaktivitätssteigerung durch Konz.-Zunahme, der Zuckerlöslichkeit in W.-Alkoholgemischen, der Aktivitätserhöhung durch Alkoholzusatz u. der Verfärbungsanomalien des Zuckers durch Hydratationswrkg. Als Grundprinzip, welches ein neues katalyt. Prinzip darstellt, wird die Steigerung der Ionenaktivität durch Befreiung von der Hydrat-, oder allgemeiner gesagt, von der Solvathülle erkannt. (Z. Ver. dtsch. Zuckerind. **82**. 817—49. Okt. 1932.) TAEGENER.

B. P. Schumkow, *Kalksalze und Farbe und Mittel zu ihrer Bekämpfung.* Der Ca-Geh. in den Zuckerfabrikationsprodd. nimmt zu mit dem Fortschreiten der Kampagne bis um das Zehnfache, ebenso die Farbe der Zuckersäfte. Zur Bekämpfung der Kalksalze u. Farbzunahme wird tiefgehende Sulfitation u. Sodagabe auf der II. Saturation empfohlen. Nach Sulfitation auf p_H = 6,0—6,5 ist Soda bis auf p_H = 7,5 bis 7,8 zuzugeben. (J. Zuckerind. [russ.: Shurnal ssacharnoi Promyschlennosti] **5**. 613—23.) SCHÖNFELD.

George V. Caesar, *Konsistenzänderungen in Stärkepasten.* Beschreibung eines *Konsistometers*, beruhend auf Messung des Reibungswiderstandes eines mit Elektromotor angetriebenen Rührers, ausgedrückt in dem Wattverbrauch des Motors bei konstanter Arbeitsspannung. Kurven für verschiedene Stärkesorten u. Tempp. sowie die Wrkg. von NaOH auf die Konsistenz im Original. Besprechung der neueren Theorien über die physikal. Natur des Stärkekleisters. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1432—35. Dez. 1932. New York, STEIN, HALL & CO.) GROSZFELD.

—, *Vom Kühlen und Befeuchten von Dextrinen.* Beschreibung der Technik der künstlichen Zuführung von Feuchtigkeit (bei weißem Dextrin 12, bei Röstdextrin 10%) zu Handelsdextrin zwecks Herabsetzung der Hygroskopizität. (Z. Spiritusind. **55**. 237. 3/11. 1932.) GROSZFELD.

O. Spengler, F. Tödt und **J. Wigand**, *Die Kontrolle des Verkochens von Zuckersäften unter Benutzung der elektrischen Leitfähigkeit.* Die Leitfähigkeit von konz. Zuckersäften von 74—86° Brix wurde bei Tempp. von 40—90° unter verschiedenen Reinheitsgraden gemessen. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse wurde die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Übersättigung, Temp. u. Reinheit festgestellt. Eine Änderung der Übersättigungszahl um 0,2—0,3 entspricht einer Leitfähigkeitsänderung um etwa das Doppelte. — In einem Versuchsvakuum von ca. 25 l Inhalt wurde eine Reihe von Kochverss. durchgeführt, wobei die Änderung der Leitfähigkeiten verfolgt werden konnte. Aus den erhaltenen Wertzahlen kann auf die Möglichkeit der Benutzung der Leitfähigkeitsmessungen zur Kontrolle der Kocharbeit geschlossen werden. (Z. Ver. dtsch. Zuckerind. **82**. 789—816. Okt. 1932.) TAEGENER.

National Aluminate Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Truman B. Wayne**, Houston, Texas, *Reinigen von Rohrzuckersaft* durch Zusatz von 0,25—1,0 Pfd. Na-Metaaluminat ($Na_2Al_2O_4$) auf 1000 Gallonen Saft. Nach gutem Durchrühren wird Kalk bis zu einer p_H = 8,3—9,0 zugesetzt u. die M. auf 210—220° F erhitzt, wobei die Verunreinigungen ausgefällt werden. Nach dem Absitzen wird der gereinigte Saft abgezogen. (**A. P. 1 887 879** vom 8/9. 1930, ausg. 15/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

George P. Meade, Gramercy, Louisiana, und **Ralph N. Traxler**, Rahway, N. J., *Herstellung einer als Zuckerfällungsmittel geeigneten löslichen Bariumsiliciumverbindung* durch Calcinieren von $3^1/_3$ Mol $BaSO_3$ u. 1 Mol SiO_2 bei etwa 1320° oder von mehr als 2 Mol $BaSO_3$ u. 1 Mol Ba-Silicat. Beim Zusammenbringen mit W. geht eine Ba-Si-Verb. in Lsg., die mehr als 2 Atome Ba auf jedes Atom Si enthält, die als Zuckerfällungsmittel dient. (**A. P. 1 884 796** vom 23/11. 1929, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜ.

American Diamalt Co., Cincinnati, Ohio, *Herstellung eines in Wasser löslichen Stärkeumwandlungsproduktes.* Die Stärke wird durch Behandlung mit HCl in ein dextrinähnliches Prod. übergeführt, u. zwar wird sie mit HCl so lange behandelt, bis das Prod. mit Jod eine blau-purpurne Farbe gibt. Darauf wird das Prod. mit h. W. zu einer 10—30%ig. Lsg. angerührt u. nach dem Abkühlen auf 75° wird ein Diastaseprod. zugesetzt. Nach dem Einstellen von p_H = 4,7—5,2 wird die M. 10—15 Min. bei 75° gehalten, worauf weitere Diastase zugesetzt u. die M. weiterhin bei 70—75° gehalten wird, bis sie mit Jod eine braune Farbe gibt. Das Prod. enthält dann 24—27% Maltose u. dient als Füllmittel für Nahrungsmittel. (**E. P. 382 517** vom 4/3. 1932, ausg. 17/11. 1932. A. Prior. 30/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Henry Berlin**, New York, *Gewinnung von Maisstärke aus den kleberhaltigen Abläufen von den Stärketischen.* Um die Stärke abzuscheiden, wird die Fl. durch eine Filterpresse geschickt u. dem erhaltenen Preßkuchen, der 50% W. enthält u. der zu 40% des Trockengewichts aus Stärke besteht, wird ein Phenol, z. B. Kresol, zugesetzt, u. zwar auf 3 Teile Substanz 2 Teile Kresol. Das Kresol löst den Kleber, worauf durch mehrfaches Auswaschen der M. mit W. die Stärke entfernt wird. Letztere wird mit W. oder A. gewaschen. (**A. P. 1 888 785** vom 19/7. 1929, ausg. 22/11. 1932.) M. F. MÜ.

XV. Gärungsgewerbe.

Staiger, *Roggen mit geschwächter Eigendiastase.* Beobachtung diastasearmer Roggensorten, die durch Zusatz von 4—6% Darrmalz n. vermaischbar wurden. (Brennerei-Ztg. **49**. 202. 21/12. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Was versteht man unter der „Esterzahl" beim Original-Rum?* Die E. Z. ist der Estergeh., berechnet als Essigester in g, u. bezogen auf 100 l A. (Wein u. Rebe **14**. 251. Dez. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

T. J. Harrison und **H. Rowlands**, *Apparatur für Mälzungsversuche im Laboratorium.* Die Apparatur, die aus einem Weichstock, einem Keimapp. u. einer Darre besteht, wird an Hand von schemat. Zeichnungen ausführlich beschrieben. (J. Inst. Brewing **38**. (N. Ser. 29) 502—08. Nov. 1932.) KOLBACH.

G. Damiens, *Versuche über die Löslichkeit der Kohlensäure im Bier bei der Untergärung.* Zur Unterbrechung der Gärung in einem beliebigen Stadium wurde ein Kolben mit der gärenden Würze in Kühlsole von —5° getaucht. Die Best. der Kohlensäure erfolgte auf gravimetr. Wege, nach Absorption durch Kalilauge. — In Gärbottichen von 2,50 m u. in Lagertanks von 4,10 m Höhe war der CO_2-Geh. des Bieres in verschiedenen Höhen der Flüssigkeitssäule derselbe. Bei einer Höchsttemp. von 8° während der Hauptgärung wurde die CO_2 fester gebunden als bei einer Höchsttemp. von 10°; das bei letzterer Temp. vergorene Bier verlor beträchtlich mehr CO_2 beim Schlauchen als ersteres. Der dadurch bedingte Unterschied im CO_2-Geh. wurde bei der Nachgärung, trotz gleicher Temp. u. gleichen Spundungsdruckes, nicht wieder ausgeglichen. Die Festigkeit der CO_2-Bindung erhöhte sich mit der Dauer der Lagerung. Lang gelagerte Biere verloren weniger CO_2 bei der Filtration u. beim Stehen im Glase nach dem Einschenken. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand **33**. 236—54. 270—78. 285. 1932.) KOLBACH.

A. Hanak, *Zur Kenntnis der Rolle des Eisens in Wein und anderen Obsterzeugnissen. (Quantitative Ermittelung der Ferri- neben der Ferroform.)* (Wein u. Rebe **14**. 243—50. Dez. 1932. — C. **1931**. I. 699.) GROSZFELD.

M. Fischler, *Eisenaufnahme blaugeschönter Weine bei der Faßlagerung.* Beob-

achtung, daß eiserne Verbandsstifte in den Fässern stark vom Wein angegriffen wurden u. den Wein nachträglich wieder eisenhaltig machten. Vermeidung durch Stifte aus Nirostastahl. (Wein u. Rebe **14**. 239—42. Dez. 1932. Augustenberg i. B. Staatl. Landw. Versuchsanstalt.) GROSZFELD.

Kieffer, *Zur Schönung der Weine.* Beschreibung der Gelatine- u. Blauschönung. (Schweiz. Wein-Ztg. **40**. 715. 1932.) GROSZFELD.

Herzberg, *Die Gesichtspunkte bei der Beurteilung eines Weins.* (Schweiz. Wein-Ztg. **40**. 697—98. 713—14. 1/11. 1932. Trier.) GROSZFELD.

Eugène François Gentil, Frankreich, *Sterilisieren und steriles Entleeren von Weinfässern mittels schwefliger Säure*, die durch Abbrennen von S in einem Sonderbehälter erzeugt wird. Beim Entleeren der Fässer wird die SO_2 oder mit SO_2 sterilisierte Luft in die Fässer eingesaugt. (**F. P. 734 070** vom 2/12. 1931, ausg. 15/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Norddeutsche Hefeindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von haltbarer Trockenhefe*, insbesondere Spiritus-, Wein- oder Bierhefe. Die abgetrennte Hefe wird 6—12 Stdn. mit 0,25—1%ig. A. verrührt u. dann in üblicher Weise getrocknet. Event. genügt es auch, die Hefe mit der Spiritusgärlsg. zu behandeln. (**F. P. 650 891** vom 16/3. 1928, ausg. 12/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Norddeutsche Hefeindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Hefe von hoher Wirksamkeit.* (**F. P. 40 696** vom 27/8. 1931, ausg. 13/8. 1932. D. Prior. 25/7. 1931. **Zus. zu F. P. 650 891; vgl. vorst. Ref. — C. 1933. I.** 327 [E. P. 381 741].) M. F. MÜ.

Soc. Anon. Usines de Melle und **Henri Martin Guinot**, Frankreich, *Gewinnung von reinem Alkohol* von angenehmem Geschmack durch Rektifikation von vergorenen alkoholhaltigen Lsgg. oder von verd. alkoholhaltigen Lsgg. unter Verwendung einer Hochleistungskolonne u. einer Zusatzfl., die mit dem A. in Form eines azeotrop. Gemisches überdest. Als Zusatzfl. ist Bzn. vom Kp. ca. 100° genannt. An Hand einer Zeichnung ist das Verf. u. die Vorr. beschrieben. (**F. P. 735 030** vom 6/7. 1931, ausg. 2/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Joseph Rennotte, Frankreich, *Gewinnung von absolutem Alkohol* durch azeotrope Dest. in Ggw. von Bzl. als Hilfsfl., wobei die Entwässerung in der Rektifikationskolonne unter Aufrechterhaltung bestimmter therm. Niveauunterschiede stattfindet. (**F. P. 735 763** vom 28/7. 1931, ausg. 15/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Brautechnik G. m. b. H., München, *Verfahren zur Belüftung von offenen Berieselungskühlern*, insbesondere für Bierwürzen, mittels großer Mengen schnellströmender staubfreier u. entkeimter Belüftungsluft in großen Kühlkammern, dad. gek., daß die in bekannter Weise im Quer- u. Gegenstrom geführte Luft gleichzeitig alle Kühlflächen mit einem Schleier bedeckt, den Kühlraum unter Überdruck setzt u. gegebenenfalls die Decke durch besondere an ihr entlang streichende Ströme trocken hält u. event. erwärmt. Vgl. Schwz. P. 147 142; C. **1932**. I. 151. (**D. R. P. 566 657** Kl. 6b vom 10/2. 1928, ausg. 19/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Rudolf Quitt, Lübeck, *Verfahren und Vorrichtung zum Kochen und Verdampfen von Flüssigkeiten, insbesondere Maischen und Bierwürzen.* Das Verf. ist dad. gek., daß die für eine Charge bestimmte Fl. in 2 Teilen durch 2 getrennte Vorr. intensiv beheizt wird, worauf die beiden Teile vereinigt werden. Dazu noch weitere Unteransprüche das Verf. u. die Vorr. betreffend. (**D. R. P. 566 217** Kl. 6b vom 21/6. 1927, ausg. 12/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Hansena A.-G., Glarus, Schweiz, *Verfahren und Einrichtung zur Abscheidung von Jungbuketten bei der Bierherstellung.* Das Verf. ist dad. gek., daß das zu behandelnde Bier beim Herabrieseln an der Innenwandung des Gefäßes durch einen Gasstrom bespült wird, der an dem einen Ende des Gefäßes in möglichst dünner Schicht gegen die Wandung desselben gerichtet u. ebenso am anderen Ende aus diesem abgezogen wird. Evtl. wird am oberen Ende des Gefäßes eine Erwärmung u. am unteren Ende eine Abkühlung der Bierschicht herbeigeführt, zweckmäßig durch Erwärmen u. Abkühlen der oberen u. unteren Wandteile des Gefäßes. Ein Anspruch betrifft die Vorr. (**D. R. P. 565 471** Kl. 6 b vom 13/6. 1931, ausg. 1/12. 1932. **Zus. zu D. R. P. 548 811; C. 1932. II. 3509.**) M. F. MÜLLER.

Jules Henri Auguste Fleurence, Frankreich, *Herstellung von Schaumwein* ohne zu degorgieren. Es werden 2 Flaschen Hals zu Hals gegenübergestellt u. mit einer nach außen dichten, aber im Innern der Flaschen porösen Verb. versehen, durch die die Gase u. die Fl. von einer Flasche in die andere diffundieren können. Die untere Flasche

wird in üblicher Weise bis zum Hals mit Jungwein u. Zusätzen, wie Zucker u. Hefe, gefüllt u. die darüber befindliche Flasche teilweise, etwa zur Hälfte, nur mit Jungwein gefüllt. Das Vergären in der unteren Flasche kann bei erhöhter Temp. stattfinden u. die dabei entwickelte CO_2 wird von dem Inhalt der oberen Flasche, der k. gehalten wird, absorbiert. Nach beendeter Gärung wird die CO_2 in dem Schaumwein durch Erwärmen bzw. Austreiben einerseits u. Abkühlen andererseits ausgetauscht u. nachher durch Umwechseln der Flaschen der Schaumwein durch die poröse Verb. in die nicht volle Flasche gelassen, die dann verschlossen wird. (F. P. **736 482** vom 30/4. 1932, ausg. 24/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Robert Cohn, *Zur Konservierungsmittelfrage.* Krit. Bemerkungen zum Verordnungsentwurf über Konservierungsmittel. (Konservenind. **19**. 670—71. 24/11. 1932.) GROSZFELD.

G. Vanni, *Neue Verfahren zur Konservierung von Traubensaft.* Besprochen werden das Silicagelverf. u. das oligodynam. Verf. von MATZKA, welche beide gute Resultate liefern. (Ind. ital. Conserve aliment. **7**. 261—63. Sept. 1932.) GRIMME.

Donato Franceschelli, *Experimentelle Untersuchungen über die modernen Methoden der Sterilisation einiger Tomatenprodukte.* (Ind. ital. Conserve aliment. **7**. 279—92. — C. **1932**. II. 2891.) GRIMME.

Emily Grewe, *Schwankungen im Volumengewicht verschiedener Mehle.* — III. *Ursachen der Schwankung: Mahlverfahren, Mischen und Lagerungszeit.* (II. vgl. C. **1932**. II. 3800.) Grobe Körnung u. hoher W.-Geh. eines Mehles verursachen geringes Vol.-Gewicht. Danach ändert sich auch das Vol.-Gewicht eines Mehles mit dem wechselnden W.-Geh. während der Lagerung. (Cereal Chem. **9**. 628—36. Nov. 1932. United States Dep. of Agricult., Washington D. C.) HAEVECKER.

J. Safta, *Über den Einfluß der Sorte auf die Backfähigkeit von Handelsweizenmehlen.* Zur Ermittlung der Verbesserungsmöglichkeit eines Mehles durch Mischen mit einem backfähigeren Mehle ist weder Proteingeh. noch Klebergeh. u. -Qualität zureichend. Lediglich die im Backvers. ermittelte Backfähigkeit in ihrer Gesamtheit gibt über die zu erwartende verbessernde Wrkg. ein vollständiges Bild. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. **19**. 223—26. Nov. 1932. Cluj, Rumänien.) HAEVECKER.

C. E. Rich, *Die Beziehung zwischen Viscosität, Gesamtproteingehalt, Aschegehalt und Backfähigkeit von Versuchs- und handelsüblich ermahlenen Mehlen aus westkanadischem Hard red spring Weizen.* Die mit dem WALLACE-TIERNAN-Viscosimeter bestimmten Viscositäten stehen zu den untersuchten Proteingehh. von 9—16% in einer linearen Funktion. Der Korrelationskoeff. fällt mit der Handelsklasse eines Weizens bzw. ändert sich mit jeder Ernte. Die Viscosität steigt in logarithm. Funktion zum Gebiet niedriger Aschegehh., daher können zur Voraussage über die Backfähigkeit aus den Viscositätswerten nur Mehle gleichen Aschegeh. verwendet werden. (Cereal Chem. **9**. 535—59. Nov. 1932. Robin Hood Mills, Ltd., Moose Jaw, Saskatchewan, Canada.) HAEV.

Giuseppe d'Onofrio, *Über die Entfärbung und die Verfahren der Grünung von Dosenerbsen.* Die Entfärbung von Erbsen ist bedingt durch Phosphite, entstanden durch Einw. von H_2 auf l. Phosphate. Alle Verff. zur Verhinderung der Verfärbung müssen auf der Unlöslichmachung der Phosphate bzw. Verhinderung der B. von H_2 basieren. Winke für die techn. Durchführung. (Ind. ital. Conserve aliment. **7**. 253 bis 258. Sept. 1932. Neapel.) GRIMME.

Eduard Jacobsen, *Welchen Einfluß hat die Farbe auf die verschiedenen Marmeladenprodukte?* Prakt. Verss. mit Handelsfarbstoffen für Marmeladen, deren Färbekraft aber verschieden war u. durch Bestandteile der Marmelade beeinflußt wurde. (Braunschweig. Konserven-Ztg. **1932**. Nr. 45. 3—4. u. Nr. 46. 3—4. 16/11.) GROSZF.

Ed. Nehring, *Über die Verwendung von Stärkesirup zu Marmeladen und Konfitüren.* Prakt. Angaben für die Verwendung des Stärkesirups im Rahmen der neuen Verordnung. Konservenind. **19**. 669—70. 689—90. 1/12. 1932.) GROSZFELD.

Edwin Schoop, *Die biologischen Gesetze bei der Herstellung von Fruchtsäften und deren Überwindung.* Hinweis auf ein neues Verf., den Geh. an aktivierenden Stoffen (Mineralstoffen, Säuren u. Pektinen) eines Saftes im Naturzustand zu erhalten oder nachträglich zu ergänzen. Einzelheiten fehlen. (Konservenind. **19**. 666—67. u. 683. 4/11. 1932. Kapstadt.) GROSZFELD.

D. C. Carpenter, C. S. Pederson und **W. F. Walsh**, *Sterilisierung von Fruchtsäften durch Filtration.* Prakt. Verss. mit dem Seitzfilter im techn. Maßstab bestätigten dessen Brauchbarkeit. Da die Porengröße der Filterscheiben ein Mehrfaches der Keimgrößen ist, kann es sich bei der Wrkg. nicht um einfache Absiebung handeln. Nach erfolgter Filtration befinden sich sämtliche Keime fast ausschließlich auf der inneren Filteroberfläche. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1218—23. Nov. 1932. Geneva, New York State Agr.-Exp. Station.) GROSZFELD.

F. Fischler, *Hella, das alkoholfreie Erfrischungsgetränk mit Biercharakter.* Die Unters. des nach dem Wabanaverf. in der Hackerbrauerei in München durch Gärung bereitete Getränk ergab: A. 0,38, Extrakt 7,0, Extrakt vor der Gärung 7,8, Vergärungsgrad 9,7. In der Asche P_2O_5 37,44, CaO 11,75, MgO 9,04, SiO_2 4,21%. Die Bekömmlichkeit war gut, der Geschmack sehr bierähnlich. (Umschau Wiss. Techn. **36**. 969—70. 3/12. 1932.) GROSZFELD.

Schrempf, *Über die Konservierung des Eies.* Darst. im Zusammenhange. (Z. Volksernährg. Diätkost **7**. 365—66. 5/12. 1932. Stuttgart, Nahr.-Unters.-Amt der Stadt.) GD.

Lorenz Rasmusson, *Aufbewahrung von Eiern mittels Kälte.* Beschreibung der Technik der Kühlung von Eiern mit Luft u. in Schutzgas nach dem LESCARDÉ-EVERAERT-Verf. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. **25**. Nr. 10. 1—7. Nr. 11. 1—3. Nov. 1932. Norrköpping, Schweden.) GROSZFELD.

Masayoshi Sato und **Kiichi Murata**, *Zinkgehalt von Milch.* Bei Best. nach BIRKNER (vgl. C. **1919**. III. 1071), doch unter vorheriger Abscheidung des störenden Fe u. Mn, wurde der Zn-Geh. von Frauen-, Kuh- u. Schafmilch während der Lactationsperiode verfolgt. Gefunden für 1 l Milch: 1,60—7,40 bzw. 1,72—18,66 bzw. 1,92—14,72 mg Zn, im ganzen nur geringe Unterschiede zwischen den Milcharten. Eine deutliche Abnahme des Zn-Geh. trat in den ersten Tagen der Lactationsperiode ein, in der Mitte derselben blieb er nahezu konstant, um gegen Ende wieder anzusteigen. Weitere Einzelheiten im Original (Tabellen). (J. Dairy Sci. **15**. 451—59. Nov. 1932. Sapporo, Japan, Hokkaido Imp. Univ.) GROSZFELD.

Masayoshi Sato und **Kiichi Murata**, *Mangangehalt von Milch.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach abgeändertem colorimetr. Verf. (Abrauchen mit HNO_3 zwecks Vermeidung einer besonderen Ausfällung der Chloride u. Phosphate) wurden an Mn für Kuhmilchcolostrum an den ersten 5 Tagen 0,16—0,07—0,06—0,06—0,06 mg für n. Kuhmilch 0,03, Schafmilch je nach Lactationsstufe 0,05—0,09, Stutenmilch 0,04 mg/l gefunden. Der Mn-Geh. der Schafmilch steigt gegen Ende der Lactation. Weitere Einzelheiten, besonders über die Höhe der Schwankungen vgl. Original. (J. Dairy Sci. **15**. 461—67. Nov. 1932. Sapporo, Japan, Hokkaido Imp. Univ.) GROSZFELD.

Kurt Ballowitz, *Über die Adsorption von $Ca^{\cdot\cdot}$ an das Casein der Milch.* Die Aufhebung der Labwrkg. nach dem Kochen beruht auf der Adsorption von Ca an das Casein der Milch; nach $CaCl_2$-Zusatz tritt wieder n. Labgerinnung ein. Ba u. Mg haben schwächere, K u. Na keine Wrkg. (Biochem. Z. **256**. 64—74. 7/12. 1932. Breslau, Univ.-Kinderklinik.) SIMON.

Vratislav Velich und **Bohuslava Hanušová**, *Beitrag zur Kenntnis der analytischen Zahlen von Schafbutter.* Konstanten der Schafbutter: Refr.-Zahl bei 40° 44,28; VZ. 226,72; JZ. 46,59; RMZ. 29,74; WAUTERS-POLENSKE-Zahl 3,43; Buttersäurezahl 19,70; Laxa-Zahl 1,8 (Durchschnitt von 15 Proben). Sbornik českoslov. Akad. Zemědělské **7**. 275—80. 1932.) SCHÖNFELD.

Otakar Laxa, *Die Kennzahlen der tschechoslowakischen Butter.* (Vgl. C. **1932**. II. 634.) Kurvenzeichnungen über 134 Proben betreffend F., E., Refraktion, VZ., RMZ., PZ. u. JZ. Über Einzelheiten vgl. Original. (Ann. Falsificat. Fraudes **25**. 529—37. Nov. 1932. Prag.) GROSZFELD.

W. J. Wiley, *Holzgeschmack in Butter: Laboratoriumsversuche in besonderer Beziehung zu Pinus radiata (insignis) und Faßtanne (A. cunninghamii).* Der Holzgeschmack in Butter durch P. radiata ist durch Spuren eines flüchtigen Öles verursacht, der durch die Faßtanne durch verschiedene Stoffe, die indes nicht immer zusammen vorkommen. Als einziges, gegen störende Gerüche weniger als Pergament durchlässiges Material erwies sich wasserfestes Cellophan. Beschreibung eines einfachen Laboratoriumsvers. zur Prüfung von Holz auf Eignung für Butterbehälter. (Commonwealth Australia. J. Council sci. ind. Res. **5**. 5—14. 1932.) GROSZFELD.

W. J. Wiley, *Holzgeschmack in Butter: Versuche zu seiner Vermeidung.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Verss. mit verschiedenen Verpackungsstoffen u. Überzügen für Butterfässer erwies sich ein Spritüberzug mit Casein + Formalin als ebenso wirksam u. billiger als andere

Mittel. Bei P. radiata wurde so die Verschlechterung der Butter völlig verhindert, bei Behältern aus den schlechtesten Sorten der Faßtanne aber noch nicht ganz. (Commonwealth Australia. J. Council sci. ind. Res. **5**. 15—24. 1932.) GROSZFELD.

F. Diénert, *Bakteriologische Prüfung der Butter.* Bei Butterproben verschiedener Herkunft wurden B. coli, Proteus, B. Paratyphus B, B. von EBERTH festgestellt. Je saurer die Butter, um so weniger Kolonien von B. coli u. den anderen verdächtigen Keimen wurden erhalten. (Bull. Acad. Méd. [3] **107** (96). 969—71. 1932.) GROSZFELD.

Artturi I. Virtanen, *Die A.-I.-V.-Methode zur Konservierung von frischem Futter.* (Vgl. C. **1931**. II. 2233.) Bei dem Verf. wird durch Zusätze bestimmter Mengen Mineralsäure p_H unter 4 gesenkt u. dadurch die Proteolyse fast völlig gehemmt. Das Futter enthält noch Zucker, fast alle Nährstoffe u. keine freie Mineralsäure, die sich vielmehr mit organ. Salzen umsetzt. (Schweiz. Landwirtsch. Mh. **1932**. Nr. 10. 13 Seiten. Sep.) GROSZFELD.

L. A. Maynard und **A. V. Tunison**, *Einfluß der Trocknungstemperatur auf Verdaulichkeit und biologische Wertigkeit von Fischproteinen.* (Vgl. C. **1932**. II. 2387.) Schellfischabfall u. Menhadenfisch, vorher gekocht u. zur Ölabscheidung gepreßt, wurden vergleichend in der Flamme u. im Vakuum getrocknet u. nach den N-Bilanzverff. von MITCHELL (vgl. C. **1924**. I. 2293) an Ratten geprüft. Das vakuumgetrocknete Schellfischprotein erwies sich dem anderen an Verdaulichkeit u. Wertigkeit überlegen. Bei dem Menhadenprod. war die Verdaulichkeit bei dem Vakuumprod. ebenfalls weit besser, der Unterschied in der Wertigkeit aber unbedeutend. Bei gleicher Trocknungsart war ferner das Schellfischmehl an Verdaulichkeit u. Wertigkeit überlegen. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1168—71. 1932. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFELD.

H. Serger, *Das Mikroskop in der Praxis des Konserventechnikers.* (Konservenind. **19**. 675—76. 24/11. 1932.) GROSZFELD.

B. Lampe, *Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung von Kartoffelwalzmehl.* Angabe eines Untersuchungsganges. (Z. Spiritusind. **55**. 247—48. 17/11. 1932.) GD.

P. Bruère, *Mikrocolorimetrische Untersuchung von Mehlen, Teigen und Broten.* Techn. Anwendung der Methode des Vf. (C. **1931**. I. 1488). (J. Pharmac. Chim. [8] **16** (124). 420—21. 16/11. 1932.) HAEVECKER.

Donato Franceschelli, *Abänderung der Methode Howard zur Erleichterung der mikrobiologischen Kontrolle von Tomatenkonzentraten.* Vf. empfiehlt zur selektiven Färbung 2 verschiedene Farblsgg., eine zur Färbung von Pilzen: 10 g Methylenblau, 4 g Safranin, 50 g A. werden im Mörser verrieben u. in 150 ccm einer w. 10%ig. Boraxlsg. gegossen. Gut mischen u. nach dem Abkühlen filtrieren; zur Färbung von Hefen, Sporen u. Bakterien: 2 g Methylviolett werden in 100 ccm 1%ig. Phenolwasser in der Wärme gelöst u. nach dem Erkalten filtriert. Färbe- u. Auszählvorschrift sowie Schema zur erleichterten Keimzahlberechnung im Original. (Ind. ital. Conserve aliment. **7**. 315—24. Nov. 1932.) GRIMME.

W. Hoepfner, *Zwei neue Reaktionen für Kaffeesäure und Chlorogensäure.* Vorl. Mitt. *aus dem Gebiete der Kaffeechemie.* Kaffeesäure liefert in wss. saurer (Essigsäure, H_3PO_4) Lsg. mit $NaNO_2$ intensiv zinnoberrote Färbung (Empfindlichkeit 1 : 100000), stark verd. orange. Chlorogensäure ergibt bei gleicher Behandlung hochgelbe Färbung, die mit NaOH im Überschuß in intensives Carminrot umschlägt, Empfindlichkeit wie vorhin. Ein Zusatz von viel Harnstoff verhindert bei beiden Rkk. Zers. durch NO_2; Ggw. von A. wirkt stark hemmend. Die Rk. auf Chlorogensäure eignet sich zur Best. derselben mittels des PULFRICH-Photometers. Angabe einer Arbeitsvorschrift dazu im Original. Zur Extraktion der Chlorogensäure werden 5 g Rohbohnen gemahlen, 30 Min. mit sd. Aceton entfettet einige Stunden mit 50 ccm konz. NaCl-Lsg. stehen gelassen, dann nach Auffüllen auf 100 ccm 15 Min. gekocht, dekantiert, 50 ccm W. zugefügt, u. das Auskochen 5—6-mal wiederholt. Den auf 250 ccm gebrachten Auszug läßt man absitzen, filtriert noch u. prüft das Filtrat. — In einer Kaffeesorte wurden 7,5% Chlorogensäure gefunden. (Chem.-Ztg. **56**. 991. 14/12. 1932. Hamburg.) GROSZFELD.

Alexander Küster, *Blutnachweis in der Milch mittels Benzidin.* Man löst eine Messerspitze voll Benzidin in 2 ccm absol. A., fügt 2 ccm 3%ig. H_2O_2 zu, schüttelt durch, mischt mit 2—4 Tropfen Eg. u. gießt in die entstandene Mischung das gleiche Vol. Milch. Bei Ggw. von Blut tritt sofort oder spätenstens in 20—30 Sekunden tiefe Blaufärbung (Bldg. von Chinonphenolimid, Reaktionsmechanismus im Original) ein. Eiter stört nicht. Auch altes Blut wird nachgewiesen. Eine besondere Arbeitsvorschrift

für Benutzung von Benzidinpapier wird angegeben. (Milchwirtschaftl. Zbl. **61**. 333 bis 335. Dez. 1932. Oberhausen, Milchversorgung G. m. b. H.) GROSZFELD.

B. G. Hartmann und **F. Hillig**, *Citronensäure in Milch.* Das dem für Fruchtprodd. ähnliche Verf. beruht auf Abscheidung der Proteine durch Phosphorwolframsäure, Trennung der Citronensäure vom Zucker durch Pb-Acetat, wobei Weinsäurezugabe die Fällung unterstützt, schließlich Abscheidung als Pentabromaceton. Über Einzelheiten vgl. Original. (J. Ass. off. agric. Chemists **15**. 643—45. 1932. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Siegfried Heinrich Georg Schnibben, Cuxhaven, *Konservierung beliebiger Stoffe*, besonders von Nahrungs- u. Genußmitteln, in wasserhaltigen Zubereitungen ohne Ölzusatz durch *organ. Säuren*, dad. gek., daß man den k. Zubereitungen *Säureanhydride*, z. B. Essigsäureanhydrid, die sich mit dem W. der Zubereitungen zu den entsprechenden Säuren umsetzen, zusetzt. (**D. R. P. 565 934** Kl. 53c vom 8/7. 1930, ausg. 7/12. 1932.) SCHÜTZ.

Heinz Christ, Frankfurt a. M., *Bleichen und Sterilisieren von Getreide und Körnerfrüchten*, 1. dad. gek., daß man als Chemikalien SO_2 u. ihre *Salze* oder Verbb. der *hydroschwefligen Säure*, gegebenenfalls unter Anwendung von *Katalysatoren* verwendet. — 2. dad. gek., daß die *Katalysatoren* in *kolloidaler Form* zur Anwendung kommen. (**D. R. P. 565 935** Kl. 53c vom 11/12. 1927, ausg. 7/12. 1932.) SCHÜTZ.

Albert François Cavelier-Trannoy, Frankreich, *Herstellung von nicht gärbaren, zuckerhaltigen Flüssigkeiten und Getränken.* Z. B. wird in einem zuckerhaltigen Fruchtsaft eine kräftige Hefeentw. unter Zuleiten von Luft oder O_2 durchgeführt, die die in der Zuckerlsg. enthaltenen Nährstoffe, insbesondere die Stickstoffverbb., verbraucht. Evtl. wird noch eine schwache alkoh. Gärung angefügt. Die dabei erhaltene Fl. ist zu einer weiteren Gärung nicht befähigt. (**F. P. 729 399** vom 8/1. 1932, ausg. 23/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Octave Buré, Frankreich, *Entwässerung von Mosten und Fruchtsäften ohne Beeinflussung ihrer organischen Bestandteile.* Die Entwässerung erfolgt durch Zusatz von *Hydrogelen*, z. B. der SiO_2 zu dem betreffenden Most oder Fruchtsaft. (**F. P. 736 342** vom 18/4. 1932, ausg. 22/11. 1932. D. Prior. 18/4. 1931.) SCHÜTZ.

Best Foods, Inc., übert. von: **John H. Jones**, New Jersey, V. St. A., *Behandlung von Piment* (*Nelkenpfeffer*). Man behandelt *Piment* nach Entfernen der Schale mit *Essigsäure* bei 180—200° F unter Zusatz von *Salz*. (**A. P. 1 889 123** vom 19/9. 1930, ausg. 29/11. 1932.) SCHÜTZ.

Daniel Joseph Kennedy, Canada, *Behandlung von Kaffee.* Um Bakterien- u. Fermentwrkg. zu verhüten, wird der *Kaffee* zunächst in üblicher Weise einem Röstprozeß unterworfen u. wenn der Höchstpunkt der Rösttemp. erreicht ist, bei offener Flamme mit *A.*, *Rum* oder *Branntwein* übergossen. Nach dem Abkühlen besprüht man ihn nochmals mit diesen Stoffen. (**A. P. 1 887 686** vom 22/12. 1931, ausg. 15/11. 1932.) SCHÜTZ.

Hans-Adalbert Schweigart, Koditz b. Saalfeld, *Nährmittel aus Kakao, Zucker und Wasser.* Man mischt *Kakao* in Form eines teilweise entölten *Kakaopulvers* in einer *zuckerhaltigen* Fl., welche mit einer *organ. Säure*, z. B. *Milchsäure* oder einer *Fruchtsäure* angesäuert wird u. kocht die M. unter mäßigem Druck, um die Stärke u. Eiweißstoffe l. zu machen. Das Prod. wird dann eingedampft u. besitzt im wesentlichen Milchbestandteile. (**A. P. 1 887 905** vom 23/6. 1931, ausg. 15/11. 1932. D. Prior. 14/11. 1929.) SCHÜTZ.

Frank A. Garbutt, übert. von: **George A. Hatherell**, Kalifornien, *Kaugummigrundlage.* Die M. besteht aus *Gummi*, *Eiweiß* u. einem *Harz*, das bei 100° plast., l. in schwachen *Alkalien* u. ohne unangenehmen Geruch ist, sowie beständig ist u. keine schädlichen Zersetzungsprodd. liefert. (**A. P. 1 887 930** vom 24/11. 1930, ausg. 15/11. 1932.) SCHÜTZ.

J. Vångel, Budapest, *Tabakbeize* bestehend aus 1000 Gewichtsteilen *W.*, 100 bis 500 Teilen zuckerhaltigen Stoffen (Honig, Invertzucker), 3—6 Teilen apfelsaures oder oxalsaures Kalium, 2—6 Teilen $ZnSO_4$, 4—8 Teilen Kochsalz, 30—60 Teilen Glycerin u. 1—2 Teilen Safran. (**Ung. P. 104 458** vom 14/4. 1931, ausg. 1/10. 1932.) KÖNIG.

Applied Sugar Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Stroud Jordan**, Brooklyn, N. Y., *Behandlung von Tabakblättern.* Um die Blätter ausreichend feucht zu erhalten u. faltbar zu machen u. um die Verbrennung derselben zu fördern, werden

diese mit einer Lsg. aus je 260 Gewichtsteilen Invertzuckersirup mit nicht weniger als 75 Brix u. W. u. 100 Teilen krystall. $Ca(NO_3)_2$ bespritzt. Die Blätter dienen insbesondere zur Herst. von Zigarettentabak. (**A. P. 1 888 173** vom 7/3. 1932, ausg. 15/11. 1932.) M. F. Müller.

Theodore L. Swenson, Bethesda, V. St. A., *Eierkonservierung.* Man taucht die in einer Vakuumkammer befindlichen *Eier* in *Mineralöl*, evakuiert die Kammer u. hebt die *Eier* aus der Fl. heraus; dann wird das Vakuum durch Einleiten von CO_2 aufgehoben. (**A. P. 1 888 415** vom 21/1. 1932, ausg. 22/11. 1932.) Schütz.

Christian Hansen Jensen, Erlev, *Bestimmung des Fettgehaltes der Milch.* Der beschriebene App. gestattet die leichte Durchführbarkeit der Fettbest. Das zur Aufnahme der Milch u. der üblichen Chemikalien bestimmte Probeglas befindet sich in einem um seine Längsachse drehbaren Behälter. (**Dän. P. 43 261** vom 21/2. 1930, ausg. 27/10. 1930.) Drews.

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

H. H. Lemmel, *Grundlegende Betrachtungen bei Neuerrichtung oder Umbau von Ölgewinnungsanlagen.* (Seifensieder-Ztg. **59**. 671—72. 1932.) Schönfeld.

H. I. Waterman, J. A. van Dijk und **C. van Vlodrop**, *Einfluß der verschiedenen Bedingungen der katalytischen Ölhärtung auf die Natur der Reaktionsprodukte.* I. (Vgl. C. **1932**. II. 2389.) *Erdnußöl* wurde bei Normaldruck u. 180° nach Normann, nach dem Ölumlaufsverf. von Wilbuschwitsch u. bei gewöhnlicher Temp. in Ggw. eines Pt-Carboraffinkatalysators unter Vornahme der Rk. an einer PAc.-Lsg. des Öles hydriert. Die nach Normann gehärteten Prodd. entsprachen in ihrer Zus. (JZ. u. Rk.-Z.-Verhältnis) den Angaben Kaufmanns (C. **1927**. I. 1384). Die Härtung verlief selektiv. Bei Zimmertemp. war kein selektiver Charakter der Härtung zu beobachten, es bildeten sich von Anfang an gesätt. Fettsäuren, so daß die JZ. u. RhZ. etwa im gleichen Verhältnis abnahmen. Die Härtung nach Wilbuschwitsch war ebenfalls ausgesprochen selektiv, d. h. es werden zunächst vorwiegend die Glyceride der Linolsäure zu Öl- oder Isoölsäureglyceriden abgesättigt. Noch klarer zeigt sich das aber beim Normann-Verf. Vff. diskutieren die Frage, inwieweit es möglich ist, die Hydrierung nach einem der Schemen: Linolsäure ⟶ Öl- u. (oder) isomere Ölsäuren (homogene Härtung), Ölsäure u. (oder) isomere Ölsäuren ⟶ Stearinsäure (heterogene Härtung) bzw. Linolsäure ⟶ Stearinsäure zu lenken. Erdnußöl wird bei der Hydrierung nach Normann nach dem homogenen Schema gehärtet. Für eine Reihe von nach Wilbuschwitsch, Normann u. bei Hochdruck u. niederer Temp. gehärteten Ölen werden die entsprechenden JZ.- gesätt. Fettsäurekurven angeführt. Bei der Hochdruckhärtung von Sojaöl u. Leinöl ist man vom homogenen Härtungsschema sehr weit entfernt. Ebenso weichen die bei niederer Temp. u. Hochdruck gehärteten Lebertrane in ihrem Geh. an gesätt. Fettsäuren u. dem JZ.-RhZ.-Verhältnis weitgehend von den bei hoher Temp. gehärteten ab. Zwischen den nach der Diskrepanz von JZ. u. RhZ. u. den nach Betram ermittelten gesätt. Fettsäuren wurden häufig größere Unterschiede festgestellt. Die Ergebnisse der *Ölsäure-* u. *Äthyloleathärtung* bei 180° u. Normaldruck sprechen dafür, daß die homogene Härtung zwar weitgehend, aber nicht quantitativ durchgeführt werden kann. Bei niederer Temp. ist dagegen nach der bisherigen Erfahrung eine weitgehende Verschiebung von der homogenen nach der heterogenen Richtung der Härtung erreichbar. Auch bei der Härtung von *Linolsäureäthylester* war die Bldg. gesätt. Fettsäuren erheblich größer bei Durchführung der Hydrierung bei niedriger Temp. als bei der Normann-Härtung. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **51** ([4]13). 653—66. 1932. Delft. Techn. Hochschule.) Schönfeld.

B. H. Thurman, *Eigenschaften von Farbstoffen in Pflanzenölen und Methode zu ihrer Entfernung.* Starke Färbung ist charakterist. für Samen- u. Fruchtfleischöle (JZ. über 20), Farblosigkeit für Nußöle (JZ. unter 20). Bei Auskrystallisation der höher schmelzenden Anteile aus Öl bleibt der Farbstoff in der Mutterlauge. Raffinationsmittel zeigen spezif. Wrkg. wie Säuren u. sind bleichkräftiger gegen rote u. gelbe Pigmente als Alkali. Säuretone (silica clays) wirken auf Rot besser als Kohle u. Fullererde. Lagerung von mit Ätzkali u. Fullererde raffinierten Ölen im Dunkeln vermindert, gleich in der Wrkg. wie Sonnenlicht, die Farbe weiter, nicht von säurebehandelten Ölen, wo aber die Sonne gleichfalls wirkt. Hohe Temp. hat bis zu 315,6° bleichende u. ausfallende Wrkg., aber dunkelnde, wenn das Öl länger darauf gehalten wird. Hitzebleichung wirkt besonders auf stark gelbe, nicht auf rote oder schwarze Farben, die

vielleicht dadurch beständig u. durch andere Mittel nicht mehr entfernbar werden. Fullererde, akt. Kohlen u. Säuretone wirken vorwiegend durch Adsorption. Fullererde ist umso wirksamer, je niedriger p_H, hat aber dann auch stärkere Oxydationswrkg. Säuretone mit höherem p_H u. etwas wirksamer freier Säure sind daher bessere Entfärbungsmittel als Fullererden u. Kohlen. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1187—90. 1932. Elmhurst, Long Island, N. Y., Durkee Famous Foods Inc.) Groszfeld.

Victor Boulez, *Die Entfärbung der Fette und eigene Versuche über die Wirkungsweise der Bleicherden.* Eine dest., sehr dunkle Fettsäure konnte durch Behandeln mit H_3PO_4 weitgehend entfärbt werden. Weitere Verss. führten zu der Annahme, daß die Ölfarbstoffe an P, S u. an N gebunden sind; die Entfernung der P-Verbb. dürfte zu einer Entfärbung der Öle führen. Besprechung des Vermögens der Bleicherden u. Aktivkohlen, P- u. N-haltige Stoffe zu adsorbieren. (Ind. chim. belge [2] **3**. 488—92. Nov. 1932.) Schönfeld.

Emile André und **Armand Bloch**, *Über Ätherester des Glycerins oder Ätherglyceride des Leberöles von Scymnorhinus lichia Bonnaterre.* (Vgl. Tsujimoto, C. **1932**. I. 1458.) Es konnte nachgewiesen werden, daß die im Leberöl von Scymnorhinus lichia vorkommenden *Chimyl-*, *Batyl-* u. *Selachylalkohol* an eine alkoh. Gruppe des Glycerins ätherart. gebunden sind, während die beiden übrigen Glycerin-OH-Gruppen mit Fettsäuren verestert sind. Das untersuchte Leberöl enthielt 64% Unverseifbares, 36% Fettsäuren (NZ. 189,5), 1,34% Glycerin. Das Öl hatte die VZ. 69,1, AZ. 3,5. Das Unverseifbare hatte die AZ. 49; wären die Alkohole im freien Zustande im Öl enthalten, so müßte dieses die AZ. 32 zeigen. Demnach müssen in dem Öle Ätherglyceride der Formel $C_3H_5(OR')(OCOR)(OCOR'')$ enthalten sein. Für das Öl errechnet sich folgende Zus.: Hoch ungesätt. KW-stoffe (*Squalen*): 57%; Glyceride 21%; Ätherglyceride 21%, neben freiem Cholesterin. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 627—29. 1932.) Schönfeld.

Yasota Kawakami, *Die Untersuchung des Seifensiedeprozesses. V. Die Ausschleifung. II. Fraktioniertes Aussalzen.* (IV. vgl. C. **1932**. II. 2759; I. vgl. C. **1932**. I. 1458.) Systemat. Unters. über fraktionierte Aussalzungen bei der Bldg. von Kern u. Leimnd. Talg-Cocosseifen mit 100—0% Talg u. 0—100% Cocos wurden nach Absalzen mit NaCl-Lsg. verschiedener Konz. auf die NZ. der Kern- u. Leimfettsäuren hin geprüft. In allen Fällen fand bei Mischseifen Fraktionierung statt, u. zwar hatten die Leimfettsäuren der Mischseifen höhere NZZ., als die Kernfettsäuren. Bei zunehmender Konz. der NaCl-Lsg. nahm bei einer 80% Talg- u. 20% Cocosfettsäuren enthaltenden Seife die NZ. der Leimfettsäuren erheblich zu (die Menge des Leimnd. natürlich ab), während die Kernfettsäuren ihre NZ. nur wenig veränderten. (Die Änderung der NZ. betrug beispielsweise bei 2% NaCl-Konz. —2,1 für Kern- u. +2,9 für Leimfettsäure, bei 3,4% NaCl —0,1 für Kern-, +11,5 für Leimfettsäure.) Bei wiederholter Mitverwendung des Leimnd. zum nächsten Sud stieg die NZ. der Kernfettsäure, u. erreichte ein Maximum nach 3—4 Suden. Der durch das Absalzen erreichbare Trennungsgrad ist jedoch gering, u. prakt. ist das Verf. der fraktionierten Aussalzung für die Trennung der Seifenfettsäuregemische ohne Wert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 94 B—96 B. 1932. Kaō Soap K. K.) Schönfeld.

R. Krings, *Haushaltwaschseifen.* Es werden Erfahrungen aus der Praxis der Emulsionsverseifung u. Vorschriften für nach diesemVerf. hergestellte 50- u. 55%ige Waschseifen gegeben. (Seifensieder-Ztg. **59**. 701—03. 718—19. 1932.) Schönfeld.

—, *Betriebserfahrungen mit einem Konservator in Feinseifen.* Von Unverseiftem freie Grundseifen mit 0,1—0,12% Alkaliüberschuß wurden mitunter nach einigen Monaten ranzig u. fleckig; ein Zusatz von „Schaal-Strecker" bewirkte restlose Konservierung. Zur Aktivierung dieses Konservators wird Zusatz von $Na_2S_2O_3$ empfohlen. (Seifensieder-Ztg. **59**. 781—82. 1932.) Schönfeld.

Horst Reumuth, *Schaum- und Waschwirkung.* Mikroaufnahmen des Schaums verschiedener Waschmittel zeigen, daß Schaum mit Lamellen von mittleren oder feinen Querschnitten zur Waschwrkg. erheblich beitragen kann. Die Schaumlamellen dienen als Transportwege für die durch das Waschmittel von dem Waschgut abemulgierten Schmutz- u. Fettbestandteile. Eine Mikroaufnahme von eingetrocknetem Schaum zeigt, daß in den Schaumlamellen eine Anreicherung der Waschsubstanz u. der emulgierten Fremdkörperchen stattfindet. Der Schaum macht den Weg frei für immer neue Emulgier- u. Loslösungsvorgänge am Waschgut. (Melliands Textilber. **13**. 599 bis 601. Nov. 1932.) Süvern.

M. Münch, *Neuere Beobachtungen auf dem Gebiete der Wäscherei.* Schilderung der

an Waschmittel zu stellenden Anforderungen hinsichtlich der Netz-, Emulgierungskraft, ihres Verh. gegen W.-Härtebildner, gegen die Textilfasern usw. Bericht über den Einfluß des p_H auf die Waschwrkg. u. über die Bedeutung der Fettalkoholsulfonate. (Seifensieder-Ztg. **59**. 733—37. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Was ist „dry cleaning soap"* (*Trockenreinigungsseife*)? Nach JACK GADD unterscheiden sich die Trockenreinigungsseifen von den gewöhnlichen Waschseifen vor allem dadurch, daß in letzteren das Fett vollständig verseift ist, während erstere nur partiell verseift wird u. noch freie Fettsäuren enthält; nur dadurch wird die Löslichkeit dieser Prodd. in Bzn. usw. bedingt. Eine Anzahl von Emulgierungsmitteln vermittelt aber die Löslichkeit voll verseifter NH_4- u. K-Seifen in Erdöldestillaten, auch in Ggw. von W. (Soap **8**. Nr. 10. 31—32. Okt. 1932.) SCHÖNFELD.

Heinrich Fincke, *Schmelzpunktsbestimmungen bei der Untersuchung der Kakaobutter und des Fettes von Schokoladen. Vorr. zur Best. des Klar- u. Fließ-F. der Fette.* Bei den F.-Beststs. bei aus Schokolade extrahiertem Fett ist als Lösungsm. Ä., nicht PAe. zu verwenden, weil letzterer z. B. Wachs aus Illipéfett ungelöst läßt. Bei Kakaobutterunterss. sind außer dem Klar- u. Fließ-F. des Fettes auch die Werte bei den Fettsäuren zu bestimmen. Kakaofett: Fließ-F. 31,8—33,5°, Klar-F. 32,8—35,0°. FF. der Rohfettsäuren (Rückstände der Best. der RMZ.): Fließ-F. 49,0—51,0°, Klar-F. 51,5—53,5°. Differenz: FF. der Rohfettsäuren minus FF. des Fettes: beim Fließ-F. +16 bis +19°; beim Klar-F. +16,5 bis +20°. Differenz: Klar-F. der Rohfettsäuren minus JZ. derselben: +14 bis +19. Die Differenz Klar-F. des Fettes minus Fließ-F. darf nicht über 1,5° liegen. (Bull. officiel Off. Internat. Fabricants Chocolat Cacao **2**. 327—32. 1932.) SCHÖNFELD.

Helge Schibsted, *Eine neue Reaktion auf durch Oxydation von Fetten und Ölen gebildete Fettaldehyde.* Ein spezif. Reagens für Fettaldehyde, z. B. des bei der Oxydation von Stearooleopalmitin gebildeten Fettaldehyds nebenst. Formel wird nach folgendem Verf. erhalten. 20 g *Rosanilin-HCl* werden in 600 ccm absol. A. gel. u. zu 1000 aufgefüllt. Nach einigen Tagen wird filtriert; 500 ccm Filtrat werden mit 133 ccm 0,1-mol. wss. SO_2 (6,4 g SO_2/l) versetzt u. mit W. zu 1000 aufgefüllt. Zum Vergleich dient eine Lsg. von 0,001% Kresolrot, eingestellt mit einer Pufferlsg. Borax, H_3BO_3, NaCl auf p_H = 8,3. Das Fett wird in mit H_2SO_4 u. NaOH gereinigtem PAe., Kp. 50—100°, zu einer Konz. von 0,05 bis 10% gel. 25 ccm klarer Fettlsg. werden in einem Reagensglas, 22 × 175 mm, mit 5 ccm Rosanilinreagens 4 Min. gerührt, kurze Zeit der Ruhe überlassen u. 20 ccm der PAe.-Lsg. werden gegen die Kresolrotlsg. colorimetriert, deren Farbenintensität = 100 gesetzt wird. Der Fettaldehydgeh. des Fettes wird ausgedrückt in diesen Farbeinheiten auf der Basis einer 0,1%ig. Fettlsg., u. diese spezif. Farbeneinheiten werden als „Fettaldehydzahl" bezeichnet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **4**. 204—08. 1932.) SCHÖNFELD.

$$\begin{array}{l} CH_2OCO(CH_2)_{14}CH_3 \\ | \\ CHOCO(CH_2)_7CHO \\ | \\ CH_2OCO(CH_2)_{16}CH_3 \end{array}$$

Chas. S. Glickman, *Bestimmung des Schmelzpunktes von Spezialwachsen.* Gewisse Spezialwachse (*Gelowax*) werden 18—35° unter ihrem F. durchsichtig u. gelatinös, was ihre F.-Best. nach den üblichen Methoden erschwert. Ein Glasstab von 10,16 cm Länge u. 0,62 cm Durchmesser mit einer Bohrung von 0,58 cm Durchmesser u. 5,08 cm Tiefe wird mit dem geschmolzenen Wachs gefüllt, der Finger daraufgedrückt, bis das Wachs genügend abgekühlt ist, um die Lage im Rohr beizubehalten, u. dann $^1/_2$ Stde. bei Zimmertemp. stehen gelassen. Hierauf wird der F. in der Weise bestimmt, daß man die Temp. um 3°/Min. steigen läßt. Der Erweichungspunkt ist die Temp., bei der das Wachs transparent wird, der F. die Temp., bei der die M. im Rohr hochzusteigen beginnt. Diese „Schwimm"-Methode ist den üblichen Verff. überlegen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **4**. 304. 1932. Brooklyn, Glyco Products Co.) SCHÖNF.

A. F. Ynill und **S. R. Bhate**, Bombay, *Aufarbeitung von Erdnußschlamm.* Der bei der Verarbeitung von Erdnüssen in Expellern anfallende ölhaltige Filterschlamm wird ungefähr mit einem Drittel seines Gewichts an 30%ig. Alkalilauge bei gewöhnlicher Temp. quellen gelassen. Dann wird er zu der siebenfachen Menge h. 5—10%ig. Alkalichloridlsg. gegeben u. aufgekocht, worauf sich das Öl abscheidet u. ein als Dünger geeigneter Rückstand absetzt. Aus der Lauge wird zuerst mit verdünnter Säure u. dann mit Eisen-Aluminiumsulfat ein Caseinersatz ausgeschieden. (**E. P. 366 969** vom 6/11. 1930, ausg. 10/3. 1932.) VAN DER WERTH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs**, Köln, und **Michael Jahrstorfer**, Mannheim), *Wachsartige Stoffe.* Verwendung der durch Aufspaltung von natürlichen oder künstlichen, gegebenenfalls vorgereinigten Wachsen erhaltenen, prakt. aus freien Wachssäuren u. freien Wachsalkoholen bestehenden Gemische an Stelle der Wachse in der wachsverarbeitenden Industrie. Evtl. sollen die erhaltenen Säuren ganz oder teilweise als Salze oder die Gruppe —CO— enthaltende Derivv. vorliegen, deren zweiter Bestandteil in dem Ausgangswachs nicht enthalten war. Dazu mehrere Beispiele. (**D. R. P. 566 535** Kl. 22g vom 6/3. 1930, ausg. 21/12. 1932.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Seifenpräparate.* Seifen, auch geformte, erhalten einen Zusatz an den vornehmlich aus Schwefelsäure-Einwirkungsprodd. bestehenden neuen Dispergier-, Netz- u. dgl. Mitteln: den sauren Estern mehrbas. sauerstoffhaltiger Mineralsäuren mit aliphat. oder cycloaliphat. Alkoholen oder mit Olefinen; den echten Sulfonsäuren aliphat. oder hydroaromat. Körper, bezw. deren Salzen; den Kondensationsprodd. hydroxylierter oder halogenierter organ. Oxysulfonsäuren mit höheren aliphat. Säuren oder deren Derivv. (**F. P. 712 913** vom 9/3. 1931, veröff. 15/10. 1931. D. Prior. 7/4. 1930; **E. P. 359893** vom 21/7. 1930, ausg. 26/11. 1931.) van der Werth.

Carl Lüdecke und **Wilhelm Wilcken**, Berlin, *Verfahren zum Reinigen von Fasern und Textilstoffen pflanzlichen und tierischen Ursprungs*, gek. durch die Verwendung von Öl-in-W.-*Emulsionen*, die durch Emulgieren von in W. unl. Fettlösungsmm. in W. unter Verwendung von Pflanzenschleimen als Emulgator unter Zusatz von Säuren oder sauren Salzen u. alkoh. Formaldehydlsg. oder saurer bzw. entrahmter *Milch* hergestellt werden. Geeignete Emulgatoren sind Gummi arabicum, Carragheen- u. Irisch Moos, Tragant, geeignete Lösungsmm. Gemische aus Schwerbenzin u. Trichloräthylen, geeignete saure Mittel H_2SO_3, $NaHSO_3$, Na_2SO_3, *Chlorsulfonsäure*, Borsäure, Phosphorsäure, Benzoesäure, Ameisensäure, Oxalsäure, Weinsäure, Milchsäure. An Stelle dieser Verbb. können auch Oxydationsmittel, wie H_2O_2, *Benzoylperoxyd*, Permanganat u. Natriumperborat Verwendung finden (hierzu vgl. auch F. P. 700 126; C. **1931**. II. 515). (**Aust. P. 1870/1931** vom 29/4. 1931, ausg. 19/5. 1932.) Schmalz.

Camillo Scholari, Mailand, *Verfahren zum Bleichen und Entfetten von Lumpen und Putzwolle*, dad. gek., daß man das zu entfettende Material in einer rotierenden Trommel der stillen elektr. Entladung zwischen Blei-Antimon Elektroden aussetzt u. dann durch Zusatz von Adsorptionsmitteln, wie Holzmehl, Fullererde, Calciumcarbonat, entfettet. Beide Behandlungsmethoden können auch gleichzeitig vorgenommen u. die kreisende Bewegung der Trommel auch in eine ständige Vor- u. Rückwärtsbewegung umgewandelt werden. (**E. P. 362402** vom 27/5. 1930, ausg. 31/12. 1931. It. Prior. 31/5. 1929.) Schmed.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz (Erfinder: **Gerhard Luz**, Budenheim), *Spül-, Entfettungs- und Reinigungsmittel*, das Al-, Sn- o. dgl. Legierungen nicht angreift, bestehend aus einem Gemisch von überwiegenden Mengen von kohlensauren Alkalien, beispielsweise Na_2CO_3, mit so viel in W. wl. Al- u./oder Sn-Verbb., beispielsweise Phosphaten, daß die wss. Gebrauchslsg. an Al- u./oder Sn-Verbb., z. B. Phosphat, gesättigt ist. — 95% Soda werden mit 5% *Al-Phosphat* trocken vermischt. Eine wss. Lsg. dieser Salze, d. h. eine 5%ig. Lsg. des Gemisches, greift Al nicht an. Es dient zur Reinigung von Aluminium. (**D. R. P. 565 427** Kl. 22 g vom 5/12. 1930, ausg. 30/11. 1932.) M. F. Müller.

Herbert Walter und **Paul Bukatz**, Berlin, *Paste zum Reinigen von Wänden, Decken, Tapeten u. dgl.*, erhalten durch Einrühren von 500 g Kleie in 0,33 l h. W., dem 2 g Wasserglas zugesetzt sind. Evtl. werden noch geringe Mengen Terpentinöl zugegeben. (**E. P. 382148** vom 26/1. 1932, ausg. 10/11. 1932.) M. F. Müller.

Oscar Textor, Shaker Heights, und **Bert O. Crites**, Cleveland, Ohio, *Reinigungsmittel* für Steinplatten, Fliesen, Marmor, Porzellan u. a. steinähnliches Material, bestehend aus 25% $NaHSO_4$ u. 75% Na_2SO_4. Ebenso kann ein Gemisch von Abfallbisulfat von der HNO_3-Fabrikation u. von rohem Na_2SO_4 benützt werden. (**A. P. 1 885 890** vom 15/12. 1928, ausg. 1/11. 1932.) M. F. Müller.

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

H. Pomeranz, *Zur Frage der Feststellung einer Schwächung der Textilstoffe durch Waschmittel.* Polemik u. aufklärende Bemerkungen zu der in der C. **1932**. II. 147

referierten Arbeit über die relative u. absol. Dauer der Webstoffe vorgeschlagenen titrimetr. Methode der Best. der Waschmittelwrkg. auf Gewebe, insbesondere von Persil. (Seifensieder-Ztg. **59**. 605—07. 21/9. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Das Bleichen von Geweben einst und jetzt.* Nach Erwähnung der Rasen-, Cl- u. O_3-Bleiche wird das Kochbleichverf. nach THIES-HERZIG u. FREIBERGER-MATHESIUS besprochen. Bei der *Sporkertschen Spezialbleiche* wird die Bleichflotte stets gleichmäßig in dünnen Strahlen durch eine Kreiselberieselung über die Ware verteilt. (Z. ges. Textilind. **35**. 566—67. 16/11. 1932.) SÜVERN.

A. Bodmer, *Krumpffreies Ausrüsten nach dem Sanforisierverfahren.* Das Verf. beruht auf einer Vorausbest. des durch die Wäsche bedingten Änderungsbestrebens der Gewebe u. dementsprechender mechan. Korrektur durch eine Vorr. Das Verf. ist näher beschrieben, die Vorr. sind abgebildet. (Melliands Textilber. **13**. Nr. 12. Suppl. 35—38. Dez. 1932.) SÜVERN.

K. Jochum, *Einfluß der Oberflächenspannung auf Schlicht- und Appreturmassen.* Sowohl in der von NEUMANN (C. **1932**. II. 1097) beschriebenen mechan. Einw. auf Schlichte- u. Appreturmassen als auch in der rein physikal. Herabsetzung der Oberflächenspannung durch Zugabe von Netzmitteln ist die Möglichkeit gegeben, zuverlässig gleichmäßige Behandlungsflotten, die niemals in ihrer Zus. schwanken können, herzustellen u. dadurch unter geringerem Materialaufwand ein besseres u. gleichmäßigeres Arbeiten in der Schlichterei u. Appretur zu erzielen. (Melliands Textilber. **13**. 595. Nov. 1932.) SÜVERN.

Hugo Kauffmann, *Die neueren Untersuchungen über die Bleichung von Baumwolle.* Kurzer Bericht über die früher (vgl. C. **1932**. I. 467. 1330) mitgeteilten Ergebnisse der Unters. des Mechanismus der Einw. von Hypochloriten u. Peroxyden auf Baumwolle. (Amer. Dyestuff Reporter **21**. 647—49. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Franke, *Neue Verfahren zur Erzeugung eines Leinenaussehens von Baumwollerzeugnissen.* Das Behandeln mit Ätzalkalilsg. u. danach Kupferoxydammoniaklsg. oder umgekehrt, das Pressen bei über 100° u. Behandeln mit Quellungsmitteln sowie das Behandeln mit H_2SO_4 50,5° B. ist besprochen. (Z. ges. Textilind. **35**. 552—53. 9/11. 1932.) SÜVERN.

Otto Mecheels, *Wie läßt sich durch Mercerisation Hochglanz erzielen?* Aus Verss., ob sich alle *Baumwoll*sorten gleich gut für die Glanzmercerisation eignen, ob die Schrumpfungskurve auf den Grad des erreichbaren Glanzes schließen läßt, welche Laugenkonz. u. -temperatur günstig ist, welche Schlüsse sich aus Messungen des Glanzes, der Festigkeit u. Dehnung ziehen lassen, ob zweimalige Mercerisation Glanzsteigerung ergibt u. welche Nachbehandlung angezeigt ist, wird ein allgemein gehaltenes Verf. als Richtschnur für die Mercerisierarbeit abgeleitet. (Melliands Textilber. **13**. 645—49. Dez. 1932. Reutlingen.) SÜVERN.

Rinoldi, *Bleichen der Wolle mit Wasserstoffsuperoxyd.* Ratschläge für das Bleichen von Wolle mit H_2O_2 von 30 Gew.-%; an Stelle des üblichen Na-Silicats wird als Stabilisator für die Bäder *Na-Pyrophosphat* empfohlen. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts **36**. 470—72. Dez. 1932.) FRIEDEMANN.

Tsunao Watanabe, *Einfluß der Feuchtigkeit auf die Bildung von Kokons vom Bombyx Mori.* Übersteigt der Feuchtigkeitsgeh. der Luft im Spinnraum 50—75%, so nimmt die Qualität der Kokons ab, die Ausbeute an Seide wird gering, die Seide hat viel Knoten, der Wassergeh. der Seide steigt, die Quellung der Faser in h. W. ist gering, die Fasern kleben aneinander u. haben geringe Naßfestigkeit, die Löslichkeit des Sericins ist gering, die Kokons sind etwas dunkler gefärbt. Bei hohem Feuchtigkeitsgeh. zeigen mehr Kokons eine violette Färbung, wenn man sie mit ultraviolettem Licht bestrahlt. (Seide **37**. 389—91. 433—36. Nov. 1932.) SÜVERN.

J. Stockhausen, *Versuche zur Entbastung von Naturseide.* Daß die Entbastungswrkg. der Seife auf einem alkal. Abbau des Sericins durch aus der Seife hydrolyt. abgespaltenes Alkali beruht, konnte bestätigt werden. Synthet., nicht hydrolysierende Waschmittel sind zur alleinigen Verwendung bei der Entbastung nicht zu empfehlen, auch nicht als Zusatzmittel zur Entbastungsflotte. Wahrscheinlich, weil sie die zur Entfaltung der entbastenden Wrkg. notwendige Hydrolyse der Seife zurückdrängen. Fettlöserseifen scheinen weniger geeignet zu sein als n. Textilseife, der geringere Fettgeh. ist unerwünscht. (Seide **37**. 387—89. Nov. 1932.) SÜVERN.

v. Possanner, *Beiträge zum Festigkeitsproblem.* Im Rahmen der Unterss. für die FESTIGKEITSKOMMISSION DES VEREINS DER ZELLSTOFF- UND PAPIER-CHEMIKER hat Vf. mit verschiedenen Mitarbeitern die Beziehungen zwischen Mahlung u. Kollerung

u. Festigkeitseigg. studiert. Die Arbeit, die für Sulfatstoff, gebleichten u. ungebleichten Sulfitstoff durchgeführt wurde, enthält Tabellen u. Kurvenbilder. (Papierfabrikant **30**. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 676—82. 27/11. 1932.) Friedemann.

Gustav Rutz, *Die Hydration als Blattfestigkeitsfaktor.* Die Festigkeit eines Papierblattes hängt neben der Eigenfestigkeit der Fasern u. dem Grad der Verfilzung auch von der *Hydration* ab, die im Verlaufe des Mahlungsprozesses eintritt. Vf. legt an Hand der Ergebnisse der theoret. Cellulosechemie (Hess, Lüdtke u. a.) dar, daß die Einzelfibrillen, sowie die Gesamtfaser mit feinen Häutchen umgeben sind, welche die W.-Aufnahme u. die Schleimbldg. hindern; diese Vorgänge können vielmehr erst eintreten, nachdem die quellfähige Cellulose durch die Mahlung freigelegt ist. Die gequollene, verschleimte Cellulose verhornt beim Trocknen u. gibt so dem Papier erhöhte Festigkeit. Im Gegensatz dazu ist bei Baumwolle u. Leinen fast nur Eigenfaserfestigkeit u. Verfilzung wirksam. Vf. geht weiter auf das Verh. von Holzschliff u. von verschiedenen Zellstoffsorten ein. (Papierfabrikant **30**. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 704—06. 4/12. 1932.) Friedemann.

J. de Villeroy, *Zum Nachweis und zur Vermeidung von Fehlern bei der Herrichtung von Seide.* Gründe für die Flusigkeit werden besprochen. Schwache Stellen können von Fehlern beim Abspulen herrühren. Seifen, Glycerin u. Mineralstoffe, die beim Erschweren benutzt sind, können weiter zu Störungen Anlaß geben. Zu rasches Umspulen gefärbter Seide verhindert Aufnahme der Luftfeuchtigkeit, dadurch kann die Dehnbarkeit leiden. Veränderungen am Licht beruhen auf Oxydationsvorgängen. Zu warmes Lagern kann weiter schädigend wirken. Verschiedene Ursachen für Fleckenbldg. sind angegeben, weiter die bei der Färberei durch mechan. u. chem. Einww. möglichen Fehler. (Rev. univ. Soies et Soies artific. **7**. 807—11. 897—901. Sept. 1932.) Süvern.

R. Thibaut, *Einige Notizen über die Herstellung der Viscoseseide.* Einzelheiten über die an den Zellstoff zu stellenden Forderungen, das Tauchen, Reifen der Alkalicellulose, Sulfidieren u. Lösen des Xanthats. (Rev. univ. Soies et Soies artific. **7**. 789—93. Aug. 1932.) Süvern.

—, *Kontrolle der Bügeleisentemperatur für acetatseidene Gewebe.* Ein aus Benzanilid gepreßter Stift wird auf das h. Eisen gedrückt. Ein weißer Fleck zeigt, daß die Temp. nicht zu hoch ist. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 542. 23/10. 1932.) Süvern.

W. Weltzien und **W. Coordt**, *Spannungszustände in kunstseidenen Geweben und ihre Bedeutung für Verarbeitung und Ausrüstung.* (Fortsetzung u. Schluß zu C. **1932**. II. 3500.) Acetatseide in der Kette zeigt deutlich die Unterschiede von Viscoseseide, auch bei stärkeren Lagerungsunterschieden hat nur in den seltensten Fällen eine Veränderung der Dehnungskurve statt. Bei Viscoseseide im Schuß ist die mechan. Beanspruchung, insbesondere die durch das Kanettieren u. die damit in Zusammenhang stehenden Dehnungsverminderungen häufig erheblich größer als die Beanspruchungen, die dasselbe Material in der Kette erleidet. (Seide **37**. 392—95. Nov. 1932. Krefeld.) Süv.

Hans Engel, *Aus der Praxis der Kunstseideveredelung.* Die Wrkg. der Vorwäsche u. der dabei benutzten Mittel sowie Ursachen von Streifigkeit u. Ringlichkeit sind besprochen. Weiter ist das Färben, Mattieren u. Wasserdichtmachen behandelt. (Z. ges. Textilind. **35**. 531—33. 565—66. 16/11. 1932.) Süvern.

E. Lipowsky, *Beiträge zur Gespinstprüfung.* Angaben über Best. der Fasern (Verbrennungsprobe), Ermittlung der Faserfeinheit, des Stapels, der Drehung, der Nummer u. der Festigkeit. Anhaltswerte für die Beurteilung von Baumwoll- u. Wollgarnen sind mitgeteilt. (Melliands Textilber. **13**. 518—21. 576—77. Nov. 1932.) Süvern.

Erich Baur, *Reaktionen zur Unterscheidung von Oxy- und Hydrocellulose.* (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts **36**. 467—70. Dez. 1932. — C. **1932**. II. 2261.) Friedemann.

Ludwig Cohn, Nordhausen, *Verfahren zur Gewinnung technisch verwertbarer Fasern aus Pflanzen der Gattung Araujia der Familie der Asclepiadaceen*, insbesondere der Art *Araujia sericifera Brot* nach D. R. P. 549 458, dad. gek., daß man die Pflanze vor dem Trocknen gefrieren läßt. (**D. R. P. 565 505** Kl. 29a vom 29/12. 1931, ausg. 3/12. 1932. **Zus. zu D. R. P. 549 458; C. 1932. II. 472.**) Engeroff.

Gaston Beudin, Frankreich, *Entbasten von Faserpflanzen*, insbesondere Agaven, Sisal, Ginster u. dgl. Man weicht die Pflanzenstengel $^1/_4$ bis zu 2 Stdn. in einem kochenden, 300 g KCl u. 50 g $NaHCO_3$ enthaltenden Bade ein, u. schickt sie durch ein Schlagwerk, sofern man nicht vorzieht, sie nur in die Sonne zu legen. Die Fasern werden

zu Seilerwaren, Geweben, Hüten, Matten u. dgl. verarbeitet. Die Abfälle werden als Füllmaterial für Kissen u. Matratzen verwendet, oder in einem Bade, bestehend aus je 25 g KCl u. NaOH im Liter aufgeschlossen, in einer angesäuerten Na_2SO_4-Lsg. nachbehandelt u. zu Papier verarbeitet. (**F. P. 733 650** vom 18/6. 1931, ausg. 8/10. 1932.) Engeroff.

Edwin Benson Graves und **Maximilian Joseph Reuss**, Durkee, Oregon, V. St. A., *Holzkonservierung.* Als Schutz von Holz gegen Feuer wie gegen Fäulnis wird das Tränken des Holzes unter Druck mit einer Lsg. empfohlen, zu deren Bereitung 20 Teile NaCl, 30 Teile $MgCl_2$ u. 40 Teile $CaCl_2$ in 110 Teilen dest. W. gel. werden. Zu dieser Lsg. wird ein trockenes Pulver aus 3 Teilen $ZnCl_2$, 3 Teilen $Ca(OH)_2$, 6 Teilen $CuSO_4$, 2 Teilen CaO u. 3 Teilen $Mg(OH)_2$ unter Erhitzen auf 100° u. Rühren hinzugefügt. Dann wird noch weiter bis zur Beendigung der Schaumbldg. erhitzt, der Schaum wird dann abgeschöpft, u. endlich wird die Lsg. während 72 Stdn. allmählich erkalten gelassen. (**A. P. 1 852 090** vom 26/4. 1930, ausg. 5/4. 1932.) Eben.

Grigoriy S. Petrow, **Alexander J. Danilowitsch** und **Abram U. Robinovitch**, Moskau, *Verfahren zum Imprägnieren von Holzgegenständen* u. Holz unter Verwendung von Naphthaölen, 1. dad. gek., daß das Naphthaöl unter Erwärmung u. gleichzeitiger Durchleitung von Luft, vorzugsweise Preßluft zur Einw. gebracht wird. — 2. dad. gek., daß die Behandlungstemp. ungefähr 100° ist. — 3. u. 4. Als Zusätze zum Naphthaöl werden öllösliche Metallverbb. von Fett oder Harzsäuren bzw. Stoffe mit baktericiden Eigg. genannt. — Bei diesem Verf. wird das W. aus dem Holz leicht entfernt; auch sind Vakuum- bzw. Druckapparaturen überflüssig. (Vgl. Russ. P. 23595; C. **1932.** II. 958.) (**D. R. P. 552 477** Kl. 38h vom 11/6. 1930, ausg. 13/6. 1932.) Brauns.

Hans Habegger, Schweiz, *Imprägnierung von Bauholz, Telegraphenpfählen u. dgl.* In Bohrlöcher von lebenden Holzstämmen, die bis zum Mittelpunkt derselben reichen, werden ca. 1 Monat lang verd. Lsgg. von *NaF* oder dem Na-Salz des *Chlornitrophenols* eingebracht. Mit dem Saft in den Bäumen werden die Lsgg. in alle Zellen der Stämme gebracht, die nach einiger Zeit gefällt werden. Harzreiches Holz bedingt stärkere Lsgg. als Laubholz. Gegebenenfalls werden den Lsgg. Metallsalze oder -oxyde zugesetzt. Man kommt bei diesem Verf. mit sehr kleinen Mengen der Konservierungsmassen aus, so sind bei größten Pfosten nur 2 kg derselben nötig. (**F. P. 722 535** vom 8/9. 1931, ausg. 17/3. 1932.) Eben.

Alfred Nowak, Mödling bei Wien, *Imprägnieren von Holz mit Destillationsabfällen*, wie *Gasöl* o. dgl. einerseits u. *Steinkohlenteerpech* oder ähnlichen schmelzbaren Destillationsrückständen andererseits, dad. gek., daß das Holz zuerst mit Gasöl imprägniert wird, z. B. durch Eintauchen in auf 120° erhitztes Öl u. sodann mit Pech überzogen wird, z. B. durch Eintauchen in das erhitzte Teerpech. (**Oe. P. 130 251** vom 2/5. 1931, ausg. 10/11. 1932.) Sarre.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, N. J., und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburg, N. Y., *Herstellung von Holzstoff* aus Holzschnitzeln. Der damit beschickte Kocher wird zunächst evakuiert, worauf SO_2 zugeführt wird, die von dem Holz absorbiert wird. Anschließend wird mit einer Lsg. eines in W. l. Sulfits vorgekocht u. dann wird so viel Alkali zu der Kochfl. zugesetzt, daß die freie SO_2 neutralisiert wird, u. das Holz so lange weitergekocht, bis die Fasern sich leicht voneinander trennen. (**A. P. 1 887 899** vom 28/3. 1921, ausg. 15/11. 1932.) M. F. Müller.

Karl Yngve Sundblad, Iggesund, Schweden, *Verfahren zum Eindicken von Papierstoff, Zellstoff, Holzstoff oder dergleichen*, dad. gek., daß ein Teil des einzudickenden Stoffes an dem Eindicker vorbeigeleitet wird u. hinter diesem mit dem übrigen Teil des Stoffes, der durch die Eindickung eine zu hohe Stoffdichte erhalten hat, gemischt wird, so daß die endgültige Mischung die gewünschte Stoffdichte aufweist. (**D. R. P. 566 558** Kl. 55d vom 7/6. 1930, ausg. 17/12. 1932. Schwed. Prior. 16/5. 1930.) M. F. Mü.

Egon Elöd, Deutschland, *Herstellung von Papier.* Dem gebleichten oder ungebleichten Papierstoff werden 10—20% Lederschnitzel von gegerbtem oder Chromleder in Form von in Ggw. von Neutralisationsmitteln, wie Na_2CO_3 oder $NaHCO_3$, u. von reichlichen Mengen W. hergestelltem Fasermaterial zugesetzt. Das Leder soll möglichst wenig bis zu höchstens 3% Fett enthalten. Die Verarbeitung des Fasermaterials zu Papier geschieht in üblicher Weise. (**F. P. 735 612** vom 20/4. 1932, ausg. 12/11. 1932. D. Prior. 21/4. 1931.) M. F. Müller.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Edward F. Arnold**, New Brunswick, V. St. A., *Tapete*, die feuchtigkeitsbeständig ist u. leicht von Flecken

u. Tinte gereinigt werden kann, erhält man durch Überziehen der dafür gebräuchlichen Papierbahnen mit einem matten unsichtbaren Lack, bestehend aus einem Cellulosederiv., einem Gemisch aus einem wachsartigen Stoff mit Metallstearat, letzteres um das Zusammenrollen der Tapete zu verhindern u. Lösungs- u. Weichmachungsmitteln. — Beispiel: 6,5 Teile Nitrocellulose, 6,0 Teile Dibutylphthalat, 4,1 Teile Al-Stearat, 3,0 Teile Carnaubawachs, 3,5 Teile A., 20,4 Teile Äthylacetat, 16,7 Teile Toluol, 23,2 Teile PAc., 14,7 Teile Butylacetat u. 1,9 Teile Pentasol. (**A. P. 1 848 686** vom 2/1. 1931, ausg. 8/3. 1932.) Engeroff.

F. N. Burt Co., Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Marc Darrin**, Pittsburgh, Pennsylv., *Herstellung von harten, steifen und dauerhaften Stoffen*, wie Papier, Pappe u. andere Faserstoffprodd., durch Imprägnieren derselben mit einem Gemisch aus Schwefel u. 15—80% chloriertem Diphenyl. Letzteres macht die Prodd. auch nicht brennbar. (**A. P. 1 889 088** vom 3/9. 1930, ausg. 29/11. 1932.) M. F. Müller.

Gotthard Rosen, Frankreich, *Zellstoffgewinnung aus harzreichem Holz.* Zum Ref. über F. P. 715353; C. **1932.** I. 1847 wird noch nachgetragen, daß die Kalkmilch nur einen Geh. von 0,5—1° Bé zu haben braucht u. daß zweckmäßig bei der Behandlung mit oder ohne Zirkulation der Fl. eine Temp. von 105—110° eingehalten wird. Das Auswaschen findet bei n. Temp. statt. (**F. P. 40 220** vom 25/11. 1930, ausg. 7/6. 1932. **Zus. zu F. P. 715 353; C. 1932. I. 1847.**) Eben.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Roger W. Richardson**, Wilmington, Delaware, *Gewinnung von Zellstoff und Papierstoff aus harzhaltigem Holz* durch Vorbehandlung desselben mit einer verd. NH_3-Lsg. (2—4%ig) bei Tempp. oberhalb 90°, z. B. bei 100—110° u. durch nachträgliches Verkochen mit einer NH_4HSO_3-Lsg. Durch die NH_3-Behandlung werden die Harz- u. Gummistoffe, sowie die Bindemittel herausgel., während die Nachkochung zum vollständigen Zerfasern der Cellulose dient. (**A. P. 1 885 764** vom 21/10. 1931, ausg. 1/11. 1932.) M. F. Müller.

Zagrebačka dionička tvornica papira und **Latzy Freund**, Zagreb, *Herstellung von Polycellulose* durch Erhitzen von Holz in mit Schamottesteinen belegten Kesseln mit Sulfitcelluloseablauge. Die Anfangstemp. von 120—125° wird während eines Tages auf 150° (u. ca. 6 at) gesteigert u. diese Temp. noch 2 Tage aufrecht erhalten. Hierauf wird die Sulfitablauge abgelassen u. Dampf während 2 Tagen derart eingeleitet, daß der Druck auf 5 at steigt. (**Jugoslaw. P. 8650** vom 26/2. 1931, ausg. 1/2. 1932.) Schönfeld.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, übert. von: **Oscar Jaeck**, **Wolfgang Jaeck** und **Fritz Schütz**, Basel, *Verfahren zur Herstellung von Cellulosefasern, die von Direktfarbstoffen nicht angefärbt werden*, dagegen ein großes Farbstoffaufnahmevermögen gegenüber bas. Farbstoffen besitzen, dad. gek., daß man das Cellulosematerial mit *Maleinsäureanhydrid*, zweckmäßig in Ggw. eines Verdünnungsmittels, behandelt. (**A. P. 1 812 790** vom 27/6. 1929, ausg. 30/6. 1931. Schwz. Prior. 13/7. 1928.) Engeroff.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, übert. von: **Oscar Jaeck**, Basel, **Wolfgang Jaeck** und **Fritz Schütz**, Basel, *Herstellung von Acidylcellulosen.* Man behandelt Pflanzenfasern zunächst mit einer $CuSO_4$-Lsg. in Ggw. einer geringen Menge H_2SO_4. Nach einem Trocknungsprozeß werden die Fasern alsdann acidyliert, z. B. mit Essigsäureanhydrid. Das so behandelte Fasermaterial wird von Direktfarbstoffen nicht angefärbt. (**A. P. 1 839 967** vom 27/6. 1929, ausg. 5/6. 1932. Schwz. Prior. 13/7. 1928.) Engeroff.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, übert. von: **Henry Gault** und **Bernard Marius Robert Angla**, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Celluloseestern.* Man behandelt Cellulose oder ihre nahen Umwandlungsprodd. mit *Crotonsäureanhydrid* in Ggw. von Essigsäure u. eines Katalysators u. gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels. Die erhaltenen *Celluloseacetocrotonate* eignen sich insbesondere zur Herst. von *Filmen.* (**A. P. 1 882 551** vom 4/12. 1929, ausg. 11/10. 1932. E. Prior. 31/12. 1928.) Engeroff.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Charles S. Webber**, Springfield, Massachusetts, und **Cyril J. Staud**, Rochester, *Herstellung von Benzylcellulose*, insbesondere in Ggw. von *Acethylenchlorid.* Man läßt z. B. auf 100 Teile Cellulose bei einer Temp. unter 100° ein Gemisch einwirken, das aus 11 Teilen *Benzylchlorid*, 8 Teilen *Pyridin* u. 20 Teilen *Äthylenchlorid* besteht. (**A. P. 1 880 559** vom 14/12. 1929, ausg. 4/10. 1932.) Engeroff.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Kunststoffen, insbesondere künstlichen Fäden*, die eine hohe Trockenfestigkeit von über 2 g je Denier besitzen, dad. gek., daß in allen jenen Verff., die ohne Anwendung von Fällbädern, die nicht weniger als 35% H_2SO_4-Monohydrat enthalten, künstliche Fäden mit einer Trockenfestigkeit von über 2 g je Denier ergeben, an Stelle von Viscose diejenigen Prodd. verwendet werden, die man erhält, wenn man auf *Cellulosexanthogenat* ein Halogenderiv. oder einen anderen Ester eines mehrwertigen Alkohols, oder einen cycl. Äther eines mehrwertigen Alkohols, oder einen anorgan. Ester eines einwertigen Alkohols, oder ein Halogenderiv. eines Äthers eines einwertigen Alkohols, oder ein Halogenderiv. eines Aldehyds oder Ketons, das sich von einem einwertigen Alkohol ableitet, oder ein Halogenolefin oder eine *Halogenfettsäure* bzw. ein Salz derselben oder ein Di- oder Polyhalogenparaffin oder ein Halogenderiv. eines Oxyalkylamins oder Oxyaralkylamins oder ein Salz oder ein Deriv. desselben einwirken läßt. (**F. P. 719 339** vom 14/3. 1931, ausg. 4/2. 1932. E. Priorr. 15/3. 1930 u. 15/1. 1931. **E. P. 357 192** vom 15/3. 1930, ausg. 15/10. 1931.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Herstellung künstlicher Fäden aus cellulosehaltigen Stoffen*, bei dem ein Cellulosederiv., das eine oder mehrere CSS-Gruppen enthält, mit einem Mittel zusammengebracht wird, das fähig ist, in das genannte Cellulosederiv. ein oder mehrere Gruppen oder Radikale einzuführen, dad. gek., daß man von einem wasserarmen oder im wesentlichen wasserarmen *Cellulosexanthogenat* ausgeht. (**E. P. 362 437** vom 28/5. 1930, ausg. 31/12. 1931.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Elberfeld, *Verfahren zum Schlichten von Kunstseidespinnkuchen zwecks unmittelbarer Weiterverarbeitung derselben auf Textilmaschinen oder Textilhilfsmaschinen*, dad. gek., daß die Spinnkuchen mit einer an sich bekannten, die Capillarfäden im Fadenschaft verklebenden, trocknende Öle enthaltenden Schlichte behandelt werden. (**Oe. P. 130 621** vom 29/10. 1930, ausg. 10/12. 1932. D. Prior. 15/1. 1930.) ENGEROFF.

Lorch & Hamm, Deutschland, *Herstellung von Cellulosehydratfolien*. Eine *Viscose*, die je nachdem einen Zusatz von K_2CO_3 oder Na_2S zur Beschleunigung der Reife, oder von Ca-Acetat zur Verlangsamung derselben erhält, wird auf eine fortlaufende Bahn gegossen, bei 90—120° getrocknet, in einem mit Weichmachungsmitteln versetzten kochenden W.-Bad gewaschen u. erneut getrocknet. Die Folien finden gegebenenfalls in Verb. mit Draht- oder Textilgeweben als Glasersatz Verwendung. (**F. P. 728 682** vom 21/12. 1931, ausg. 9/7. 1932.) ENGEROFF.

Visking Corp., Amerika, *Herstellung von nahtlosen Hohlkörpern aus regenerierter Cellulose*. Das aus der Düse tretende schlauchförmige Gebilde gelangt auf einen flaschenförmigen, hohlen Kern, dessen schmaler Hals in die Düse hereinragt, während sich das untere, im Fällbad befindliche Ende leicht verbreitert u. abgeflacht ist. Der koagulierte Schlauch wird an dem verbreiterten Ende des Kerns plattgedrückt u. läuft über eine Umlenkstange durch die sich anschließenden Bäder. Durch ein zwischen Düse u. Kern angebrachtes Rohr wird das Fällbad gleichmäßig von innen zugeführt. (**F. P. 730 351** vom 23/1. 1932, ausg. 11/8. 1932. D. Prior. 23/1. 1931.) ENGEROFF.

Otto Bachem, Berlin, *Behandlung von geformtem Isolierstoff und Vorrichtungen*, besonders von Isolierplatten aus Korkschrot allein oder aus diesem u. einem Bindemittel, 1. dad. gek., daß durch den in der Form befindlichen bzw. geformten Isolierkörper ein Strom aus Luft, Gas oder Fl. hindurch gesaugt oder gedrückt wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, mit Hilfe eines sich drehenden Trägers (Rad o. dgl.) für die Isolierplatten, dad. gek., daß der Mantel des Rades durch den in Plattenform befindlichen Isolierstoff gebildet wird. — Gegenüber den bekannten Verff. zur Herst. von Isolierkörpern wird erhebliche Beschleunigung, sowie Ersparnis an Materialformen u. Bodenfläche erzielt. (**D. R. P. 566 497** Kl. 80b vom 1/3. 1929, ausg. 17/12. 1932.) KÜHLING.

Andrew Jasinski, Chicago, *Verfahren zur Herstellung von Wandbelägen*, die das Aussehen von Mauerwerk imitieren. Auf Bänder von Leinwand, Papier o. dgl. wird eine Mischung von Steinbruchsand u. Lack oder Bindemittel aufgetragen, sowie noch feucht mit Marmorstaub eingestäubt u. geglättet. Das Erzeugnis kann als Ganzes oder in Ziegelgröße geschnitten auf Wände aufgeklebt werden. (**A. P. 1 871 887** vom 23/10. 1930, ausg. 16/8. 1932.) BRAUNS.

Alexander Winogradow, New York, *Herstellung von Preßkörpern*. Eine Mischung von trockenem Leim, einer krystallwasserhaltigen Substanz, deren F. niedriger ist als ihre Zersetzungstemp. u. einem trocknen Füllstoff wird h. in Formen gepreßt. Als

Bindemittel dienen z. B. Gummi arabicum, Caseinleim, tier. oder pflanzlicher Leim, als krystallwasserhaltige Substanzen z. B. $Na_2HPO_4 \cdot 12\,H_2O$, $MgHPO_4 \cdot 7\,H_2O$, $K_2(SO_4) \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24\,H_2O$, $Na_2S_2O_3 \cdot 5\,H_2O$. Z. B. verpreßt man ein Gemisch von 10 g Gummi arabicum, 20 g kryst. $Na_2S_2O_3$ u. feinem Mahagonisägemehl bei 50—60° etwa $^1/_2$ Stde. (A. P. **1 841 564** vom 24/9. 1929, ausg. 19/1. 1932.) SARRE.

Gustav Bonwitt, Das Celluloid und seine Ersatzstoffe. Handb. f. Herstellg. u. Verarbeitg. von Celluloid u. s. Ersatzstoffen. Berlin: Union, Zweigniederl. 1933. (XX, 813 S.) gr. 8°. Lw. nn. M. 85.—.

Max Dubrau, Textilrohstoffe. Vorkommen, Gewinng., Eigenschaften, Handel u. Verspinng. Berlin: Borntraeger 1932. (VIII, 247 S.) 4°. M. 12.—; geb. M. 14.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Hans Bode, *Der Inkohlungsprozeß.* (Vgl. C. **1932**. II. 1864.) Besprechung der neueren einschlägigen Arbeiten, die erkennen lassen, daß die Inkohlung zwei Gruppen von Vorgängen umfaßt: die Humifikation u. die Metamorphose. Jene führt über die Vertorfung zur Braunkohle, findet ohne Einw. von Druck u. Temp. statt; der Endzustand wird lediglich durch die Zeit bestimmt. Die Metamorphose setzt in irgendeinem Stadium der Humifikation ein u. führt unter der Einw. erhöhter Temp. in das Gebiet der Steinkohlen; die Höhe der Temp. bestimmt den Grad der Umwandlung unter Mitwrkg. eines gewissen Drucks, dessen Fehlen zu einer Schwelung führt. Die Zeit ist ohne Einfluß auf die Metamorphose. (Schlägel u. Eisen **30**. 253—56. 1/11. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

G. Milani, *Die Verwendung des Kohlenstaubs in Brennöfen.* Auf Grund amerikan. Berichte wird die Anwendung von Kohlenstaubfeuerungen in der keram. Industrie beschrieben u. auf ihre Vorteile hingewiesen. (Corriere d. Ceramisti **13**. 361. 363. Okt. 1932.) R. K. MÜLLER.

G. Lambris, *Neue Einblicke in den Verkokungsvorgang der Steinkohlen.* In Verfolgung der früher (vgl. C. **1932**. II. 800) geschilderten Zusammenhänge von Backen, Blähen u. Treiben wurde gemeinsam mit **H. Boll** gefunden, daß bei vollständiger Abwesenheit von O_2 bis 300° auch bei langem Erhitzen keine Abnahme des Treibdruckes eintritt. Ist O_2 auch nur in geringer Menge vorhanden, so tritt schon bei 100—200° Oxydation ein. Nach Aufnahme von 0,3—0,5% O_2 ist der Treibdruck meist verschwunden, während zum Erlöschen des Blähens 0,5—2% u. des Backens 2—6% O_2 aufgenommen werden müssen. Wie O_2 wirkt auch S (unter Bldg. von H_2S). B_2O_3 wirkt wie O_2, jedoch erst nach einer Erhitzung auf über 350°. Meist ist der Treibdruck schon mit 0,5% B_2O_3-Zusatz verschwunden. Unter Zusatz von B_2O_3 sinken bei der Schwelung Teer- u. Gasausbringen um $^1/_3$, wobei der Teer gelb-gelbbraun u. dünnfl. ist. Mehr als 2% B_2O_3 sind bei der Schwelung ohne neue Wrkg. Beim Zusatz von B_2O_3 zu Glanzkohle wurden 65% der n. Teermenge, zu Mattkohle aber 93% erhalten. B_2O_3 verändert den Erweichungspunkt wenig, es tritt jedoch ein schnelleres Wiedererstarren ein. Alkali wirkt wie B_2O_3, jedoch haben B_2O_3 u. Alkali gemeinsam keine Wrkg. (Gas- u. Wasserfach **76**. 1—3. 7/1. 1933. Aachen, Chem. Techn. Inst. d. Techn. Hochschule.) J. SCHMIDT.

F. Kellner, *Neuzeitliche Gaserzeuger im Kokereibetrieb.* Günstigste Brennstoffe für die Vergasung. Bau u. Betrieb von Gaserzeugern (Drehrost-, Schlackenabstich-, Kokswassergas- u. Kohlenwassergasgeneratoren). Zusammenstellung von Betriebsergebnissen verschiedener Gaserzeugerarten. Verwendung von Schwachgasen im Kokereibetrieb. Verwendung von Generatoren für Ferngasherst. (Glückauf **68**. 1165—73. 17/12. 1932. Essen.) SCHUSTER.

H. Kronacher, *Fortschritte auf dem Gebiet der trockenen Gasreinigung.* Ausführliche Besprechung der C. **1932**. II. 951 referierten Arbeit von BROCHE und Mitarb. (Wasser u. Gas **23**. 140—42. 1/12. 1932. Berlin-Dahlem.) SCHUSTER.

Riehm, *Gefahren der Teerdestillation.* Vf. berichtet von einem Fall, wo in seinem Betriebe bei Öffnung einer Dest.-Blase nach völliger Entleerung derselben die 20 m hohe Kolonne an einigen Stellen zu glühen begann, was nach Schließung des Mannlochdeckels sofort nachließ. Vf. ist der Ansicht, daß das infolge Einw. der S-Verbb. des Dest.-Gutes an den eisernen Raschigringen gebildete Schwefeleisen durch den ersten Luftzug zu verbrennen begann. (Teer u. Bitumen **30**. 397—98. 1/11. 1932. Grifte.) CONS.

—, *Wie löscht man Schornsteinbrände in der Teer verarbeitenden Industrie?* Neben Absperrung durch Niederlassen des Rauchkanalschiebers u. Einblasen die Flamme

erstickender Gase empfiehlt Vf. besonders das Einblasen von niedriggespanntem Dampf, womit auch bei großdimensioniertem Schornstein bei Bränden gute Erfahrungen gemacht wurden. (Teer u. Bitumen **30**. 409—10. 10/11. 1932.) Consolati.

Franz Fischer und **Helmut Pichler**, *Über die thermische Spaltung von Benzin und Petroleum unter besonderer Berücksichtigung der Bildung von Acetylen.* Die Spaltverss. an Methan (C. **1932**. II. 3981) u. Äthylen u. Äthan (C. **1933**. I. 706) werden auf Bzn. (Siedefraktion 80—140°) u. Petroleum (Siedefraktion 180—250°) ausgedehnt. I. *Benzin.* Bei 1 at werden bei 900° 79% des Bzn. in gasförmige Bestandteile aufgespalten. Das Optimum der C_2H_4-Ausbeute beträgt 45%, C_2H_6 6% bei 800°. Ein bei 850° erhaltenes Spaltgas (1,4% C_2H_2, 34,8% C_2H_4, 33,2% CH_4, 6,6% C_2H_6) wurde wurde bei einer weiteren Spaltung zwischen 900 u. 1350° erhalten. Hierbei werden bei 1350° 74% der umgesetzten KW-stoffe als C_2H_2 erhalten, das entspricht $^1/_3$ des angewandten Benzins. Die Bzn.-Spaltung ergab bei 900° dunkelbraune Teernebel u. Kohlenstoffabscheidung. Bei $^1/_{10}$ at ist die C-Abscheidung auch bei 1000° noch gering, hier werden 35,1% C_2H_4 8,8% C_2H_6 u. 17,8% CH_4 erhalten, daneben 11,8% C_2H_2 (bei 1 at u. 900° nur 0,4—1,6%). Bei Verdünnung mit H_2 konnte bis 1200° ohne Störung durch C-Abscheidung gearbeitet werden. Bei 1200° wurden erhalten, berechnet als Bzn.-Kohlenstoff 50,4% C_2H_2, 5,4% C_2H_4, 14,1% CH_4, 4,5% CH_4-Homologe, 17,4% Leichtöl (Bzl., D. 0,85), Teeröl 6,3%. — II. *Petroleum.* Verss. in Porzellan-, Stahl- u. Kupfercapillaren bei 700—900° geben fast gleiche Ergebnisse; sehr wenig C_2H_2, 0,5——1,2% bei 900°, 17—20% C_3H_6 bei 700°, dann fallend. C_2H_4-Maximum bei 800° im Porzellan- oder Stahlrohr 26—27%, Cu-Rohr 38%. CH_4 mit der Temp. steigend. C-Abscheidung bei etwa 1000°. Bei vermindertem Druck ($^1/_{10}$ at) beginnt die C-Abscheidung bei 1150°, C_2H_2-Ausbeute bei 1100°, 10,4% des Petroleums. Mit H_2 (bei 1260°) wurden erhalten: 28,5% C_2H_2, 0,8% C_3H_6, 18,4% C_2H_4, 15,2% CH_4, 1,1% C_2H_6, 24% Leichtöl (Bzl. u. ungesätt. KW-stoffe) u. 12% Teer u. C. — Die C_2H_2-Bldg. erfolgt aus: 1. Kombination zweier aus CH_4 entstandener Radikale, 2. Dehydrierung von KW-stoffen mit 2 C-Atomen; 3. Spaltung mehrgliedriger KW-stoffe in zweigliedrige unter gleichzeitiger Bldg. von Doppelbindungen u. nachfolgender Dehydrierung. Endzustand aller 3 Rkk. sind C u. H_2. Gewünschte Zwischenprodd. können durch geeignete Wahl von Erhitzungsdauer, Temp., Druck u. Verdünnung durch andere Gase erhalten werden. (Brennstoff-Chem. **13**. 441—45. 1/12. 1932. Mühlheim [Ruhr], Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) J. Schmidt.

T. Ogawa, *Hydrierung von Fushunkohle.* Ausführung von Verss. in einem rotierenden Autoklaven von 2000 ccm u. einem Schüttelautoklaven von 600 ccm Inhalt. Günstigste Ausbeuten bei Abwesenheit von Mischöl. Eisenoxyd als Katalysator erhöhte die Ausbeuten an Öl u. verhinderte die Koksbldg. Die günstigsten Rk.-Tempp. lagen bei Zugabe von Teer zwischen 420 u. 480°, ohne Teer zwischen 425 u. 450°. Drucke unter 200 at waren ungeeignet, darüber stiegen die Ausbeuten bis 300 at. Aus 100 kg Kohle u. 20 kg Wasserstoff wurden durchschnittlich 17 kg Gasolin, 24 kg Schweröl, 20 kg Pech, 16 kg unangegriffene Kohleanteile (einschließlich 7 kg Asche), 14 kg W. u. 29 kg Gas (einschließlich 14 kg Wasserstoff) erhalten. (J. Fuel Soc. Japan **11**. 118—19. Nov. 1932.) Schuster.

A. Sachanen und **B. Tarassov**, *Hydrogenisation der Erdölprodukte (Hydrierungsprozesse).* (Vgl. C. **1932**. II. 2265.) Vff. untersuchten die Kinetik der Hydrierung ohne u. mit Katalysatoren, sowie den Einfluß des H_2-Druckes u. der Temp. auf die Hydrierung u. fanden, daß der Partialdruck des H_2 sehr bedeutend ist. Im Gegensatz zum Cracken, wo sich bei einer Temp.-Steigerung von 10° die Geschwindigkeit des Crackens verdoppelt, vergrößert sich die Hydrierungsgeschwindigkeit nur langsamer, weil durch die Temp.-Steigerung eine Verminderung des thermodynam. Potentials des Hydrierungsprozesses eintritt. Der Zustand des Katalysators beeinflußt die Rk. in dem Sinne, daß metall. Ni u. Co in Pulverform die Hydrierung von Olefinen beschleunigt, im Gemisch mit Kaolinkugeln dagegen ist die katalyt. Aktivität dieser Metalle noch größer. Unter gleichen Bedingungen aber mit Ni-Katalysatoren in Kaolinkugeln werden Olefine vollkommen hydriert, ebenso ein Teil der aromat. KW-stoffe. Vf. untersucht den Einfluß einer großen Zahl von Katalysatoren in Form der Metalle u. Oxyde, vergleichende Vers.-Resultate sind tabellar. wiedergegeben. (Petroleum **28**. Nr. 46. 1—4. 16/11. 1932. Erdölforschungsinst. der Grosneft.) K. O. Müller.

Masakichi Mizuta, *Die Abtrennung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus aromatischen Benzinen mit der Extraktionsmethode mittels flüssigen Schwefeldioxyds.* Shukkoko Rohöl, das besonders viel Toluol u. Xylol enthält, wurde mit 80%ig. H_2SO_4 raffiniert, um

alle ungesätt. KW-stoffe zu entfernen u. in 3 Fraktionen zerlegt u. zwar in die Bzl.-Fraktion 60—97°, die Toluolfraktion 97—120° u. die Xylolfraktion 120—150°. Diese 3 Fraktionen wurden zwecks Entfernung aller Aromaten mit 98%ig. H_2SO_4 gewaschen u. dann mit verschiedenen Mengen chem. reinen Bzl., Toluol u. Xylol gemischt. Vf. benutzte dieselbe Menge SO_2 zur Extraktion bei —18° u. fand, daß je weniger Aromaten in der Probe waren, um so höher die Menge der extrahierten Aromaten war, demgegenüber war aber die Reinheit der extrahierten aromat. KW-stoffe gerade umgekehrt. Wenn Naphthene u. Paraffine gleichzeitig mit den Aromaten in der Probe waren, so lösten sich diese im SO_2 ungefähr im selben Verhältnis, wie sie im Originalmuster vorhanden waren. Die Proben, die ungefähr 50% Bzl., Toluol oder Xylol enthielten, waren völlig mit SO_2 mischbar. Die SO_2-Extraktion ist nur dann anwendbar zur Entfernung von rohen Aromaten aus Bzn., wenn dieses Bzn. unter 35% Aromaten enthält, doch eignet sich die SO_2-Extraktion nicht, um reine Aromaten aus Bzn. zu gewinnen. Vf. schließt aus seinen Verss., daß die Methode nur bei aromat. Kraftstoffen mit geringem Aromatengeh. anwendbar ist u. die industrielle Entw. des Verf. hängt hauptsächlich von der erfolgreichen Durchführung eines kontinuierlichen Kreislauf-Extraktionssystems unter Angliederung von fraktionierter Dest. ab. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 469 B. Okt. 1932.) K. O. MÜLLER.

Masakichi Mizuta, *Die Trennung von Toluol aus der Toluolfraktion von Benzin durch die Bildung von azeotropen Gemischen mit Methylalkohol.* Nishiyama Bzn. wurde durch Waschen mit 98%ig. H_2SO_4 von Aromaten befreit u. dann mit Toluol u. Methylalkohol gemischt. Bei der darauffolgenden Dest. liegt der Kp. des Bzn. niedriger als der des Ursprungsmusters durch Bldg. azeotroper Gemische mit dem CH_3OH, das Toluol bleibt als Rückstand. Die Menge des zugesetzten CH_3OH muß zur Bldg. eines azeotropen Gemisches genügen. In dem Maße, wie der A. abdest., erhöht sich der Toluolgeh. Durch eine Dest. steigt der Geh. an Toluol schon auf 70%, durch Wiederholung der Dest. kann die Reinheit des Toluols noch gesteigert werden. Der CH_3OH kann durch Zugabe von 2—3% H_2O aus dem Dest. abgeschieden werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 470 B. Okt. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. L. Nugey, *Crackkesselgase, eine Quelle für Äthylen.* Vf. gibt an Hand von Tabellen eine eingehende Beschreibung der Gewinnung von Äthylen aus Naturgasen, 1. aus Gasen, die durch Crackung von Öl entstanden sind, 2. aus Restgasen der Dampfphasencrackung u. 3. aus Gasen, die durch Cracken verflüssigter Gase erhalten werden. Die Arbeitsweise eines Betriebes wird beschrieben in dem durch 2 Stufen Kondensation bei hohem Druck u. tiefer Temp. das Äthylen bis zu einer Reinheit von 98,5% erhalten wird. Die thermodynam. Eigg. des Äthylens sowie die Dampfdrucke von KW-stoff-Kühlmitteln im Vergleich zu CO_2 u. NH_3 sind tabellar. wiedergegeben. Die Weiterverarbeitung u. Polymerisation von Äthylen zu Metastyrol, dem Ausgangsprod. von Kunstharzen, wird beschrieben. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **11**. 547—52. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

C. Walther, *Einige Grundprinzipien der Druckwärmespaltung.* Darst. der Entw. der verschiedenen Prinzipien der Druckwärmespaltung, wie reiner Umlauf, non residuum, low-leval, flashing bei den verschiedenen bekannten Crackverff. (DUBBS, JENKINS, BURTON u. CLARK, tube and tank Verf. usw.) im wesentlichen an Hand der Patentliteratur. (Erdöl u. Teer **8**. 543—544. 5/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Otto Krebs, *Die Benzingewinnung aus den Braunkohlenschwelgasen durch Auswaschen mit Paraffinöl und Abtreiben des Benzins in der Vakuumdestillieranlage.* Ausführliche Beschreibung der Apparatur u. der Arbeitsweise. (Chem.-Ztg. **56**. 1009—11. 1034—35. 28/12. 1932. Essen.) BENTHIN.

F. Blackburn, *Benzolgewinnung in Devonport.* Beschreibung der Anlage, in der das Bzl. mit Gasöl ausgewaschen u. bis auf Motorenbenzol verarbeitet wird. Mitteilung von Betriebsergebnissen. (Gas Wld. **97**. 510—14; Gas J. **200**. 565—70. 1932. Devonport.) SCHUSTER.

Teikichi Yamada, *Untersuchung über den Oxydationsmechanismus von Mineralölen. IV. Einwirkung von Alkoholen, Estern und anderen Verbindungen.* (III. vgl. C. **1932**. II. 2905.) Äthylester der Stearin-Öl u. Naphthensäuren, Allyl-, Octyl-, Cetyl-, Decylalkohole, Glycerin, Äthylenglykol, Allyllinolat, -oleat, -stearat, Dioxyaceton u. Glycerinaldehyd wurden in Mengen von 1% hochraffinierten Weißölen u. Schalterölen zugesetzt, die Proben in mit Manometern versehenen Glasflaschen in kochendes H_2O gestellt, u. der Druckabfall des über dem Ölspiegel befindlichen O_2 gemessen. Nach der Theorie von BOUC sollen Alkohole die erste Oxydationsstufe von Mineralölen

darstellen u. Vf. vermutete daher, daß die den Mineralölen zugesetzten Alkohole derart autokatalyt. wirken, daß sie die Induktionsperiode der Mineralöloxydation verschwinden lassen oder stark abkürzen. Demgegenüber beobachtete Vf., daß mit Ausnahme des Allyl-, Octyl- u. Decylalkohole alle oben erwähnten Verbb. die Alterung des raffinierten Öls beschleunigen u. die Induktionsperiode etwas abkürzen, daß also die Alkohole ein primäres Oxydationsprod. darstellen, aber nicht wie ein akt. Zentrum wirken. Bei wenig raffinierten Ölen (Schalterölen) beschleunigten Äthylenglykol u. Ester der Naphthensäure die Alterung, während Allyl-, Octyl- u. Cetylalkohol die Oxydation etwas verzögerten. Alterungsverss. mit O_2 während 100 Stdn. bei 120° bei Schalterölen, denen 1% Stearinöl, Naphthen- u. Cetylalkohol zugesetzt waren, zeigten, daß die Alkohole zwar die Schlammbldg. unterbanden, aber die Säurebldg. beschleunigten bei starker Dunklung des Öls. Bei raffinierten Ölen zeigte Äthyllinolat gute Wrkg., Äthyloleat u. Äthylstearat keine Wrkg. während Äthylester von Naphthensäure eine verzögernde Wrkg. auf die Alterung ausübte. Dioxyaceton u. Glycerinaldehyd beschleunigen die O_2-Absorption der Öle bei raffinierten Ölen u. wirken wie ein akt. Zentrum oder werden in eine solche Substanz umgewandelt, die als akt. Zentrum wirkt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 467 B—68 B. Okt. 1932. Tokio, Postministerium, Elektrotechn. Lab.) K. O. Müller.

K. O. Müller, F. Consolati, Fritz Frank und Georg Meyerheim, *Die Alterungsneigung von neuen und gebrauchten Transformatorenölen hinsichtlich der Schlammbildung. Eine neue Bestimmungsmethode.* Die von Weiss u. Salomon von der École Nationale Supérieure du Pétrole et des Combustibles liquides in Straßburg ausgearbeitete Methode (vgl. auch C. **1930**. II. 340) gestattet nicht allein über die Alterungsneigung von neuen, sowie in Gebrauch stehenden Transformatorenölen sich ein eindeutiges Bild zu machen, sondern man ist auch in der Lage, über Provenienz u. Raffinationsgrad der Öle bestimmte Hinweise zu geben. Die Alterung wird so durchgeführt, daß 65 ccm des nötigenfalls filtrierten Öls in trompetenförmigen Gefäßen aus Neutralglas mit einer Kupferdrahtspirale als Katalysator in einem elektr. geheizten Ölbad auf 115° erhitzt werden. Das Öl wird bis zum Erscheinen der ersten Schlammspuren, was man durch zeitweises Herausnehmen der Versuchsgläser beobachtet, erhitzt. Die Dauer des Vers. wird von dem Zeitpunkt an, in dem das Alterungsgefäß in den App. gesetzt wurde, gemessen. Die weiteren Proben werden in der doppelten, drei-, vier-, fünffachen usw. Zeitspanne der Periode entnommen. Von den gealterten Ölen werden in üblicher Weise durch Fällung mit Normalbenzin die Schlammbeststs. vorgenommen. Die notwendige Zeit, um die ersten Spuren unl. Schlammes im warmen Öl zu bilden, wird „erste Periode" genannt; ebenso spricht man von „erstem Nd.". Die gefundenen Werte werden auf ein Diagramm derart aufgetragen, daß die Schlammwerte auf der Ordinate u. die Stdn. auf der Abszisse aufgetragen werden. Die Geschwindigkeitssteigerung bei der Bldg. des Schlammes als Funktion der Periode des Öles ist für alle Öle dieselbe u. stellt eine arithmet. Progression dar. Je nach Art, Raffinationsgrad u. Alter der Öle erhält man verschiedene Kurven, deren Verlauf aus der ersten Periode u. dem ersten Schlammwert errechnet werden kann. Es wurden zwei Alterungszustände der Öle festgestellt: der Zustand der Empfindlichkeit, während der eine ziemlich rasche Änderung der Ölperiode festgestellt werden kann, u. der Zustand der scheinbaren Unempfindlichkeit, während der keine merkliche Änderung der Schlammkurve auftritt. Aus dem Verlauf der Schlammkurven können Rückschlüsse auf das voraussichtliche Verh. eines Transformatorenöls gezogen werden. Vergleiche mit in Betrieb befindlichen Ölen ergaben gute Übereinstimmung. Kurven u. Abbildung der Apparatur im Original. (Erdöl u. Teer **8**. 525—27. 540—42. 557—59. 5/12. 1932. Berlin.) Consolati.

E. Lederer, *Zur Frage: Viscosität und Schmierwert von Ölen.* Vf. bringt an Hand eingehender Verss. u. Berechnungen Beiträge zur Theorie der halbtrockenen Reibung. Er fand, daß die Viscositäts-Verdünnungsfunktion einen deutlichen Unterschied zwischen fetten Ölen u. Mineralölen zeigt, der auf den erheblich höheren Solvatationsgrad der ersteren zurückzuführen ist, so daß jedenfalls die Gestalt u. das molekulare Kraftfeld der Ölmoleküle verschieden sind u. daher eine verschiedene Wrkg. bei „halbtrockener" Reibung ausüben. Diese Betrachtungsweise wird durch opt. Beobachtungen gestützt. Die von anderer Seite auf thermodynam. Grundlage abgeleitete Formel für den Zusammenhang zwischen Viscosität u. Temp. bewährt sich nach Ansicht des Vf. auch für Gemenge u. Mischungen. Assoziationsenergie u. deren Temp.-Abhängigkeit sind bei solchen Gemengen weit größer als bei reinen Fll. Die empir. Formel von

WALTHER für die Viscositäts-Temp.-Funktion wird vom Vf. diskutiert. Für die Viscosität von Mischungen wird eine Formel aufgestellt, welche mit guter Annäherung die Berechnung aus den Viscositäten der Komponenten gestattet. Hierbei ergibt sich der Solvatationsgrad für die KW-stoffe, ferner die Möglichkeit einer viscosimetr. Best. des Mol.-Gew. von Schmierölen, falls keine Solvatation vorliegt. Die thermodynam. fundierte Formel für die Mischviscosität wird diskutiert unter Berücksichtigung des Solvatationsgrades u. es werden die Wärmetönungen berechnet, welche bei der Mischung auftreten können. Vers.-Berichte u. zahlreiches tabellar. zusammengestelltes Zahlenmaterial u. Diagramme im Original. (Petroleum **28**. Nr. 49. Suppl. 1—10. 7/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Lucien Hemmer, *Beitrag zur Untersuchung der Demulgierung von mineralischen Schmierölen.* Vf. stellt fest, daß man die Geschwindigkeit der Demulgierung nur untersuchen kann, wenn man es mit einem Emulsionstypus zu tun hat. Er schlägt den Typus Öl-wss. Lsg. vor, wobei zu beachten ist, daß sich diese Emulsion nicht im Übergangsstadium befindet, u. daß mit genügender Geschwindigkeit gerührt wird. Um Vergleichswerte zu erhalten, die mit den in der Praxis gefundenen Werten übereinstimmen, müssen Viscosität u. spezif. Gewicht auf einheitliche Werte gebracht werden. Die Stabilität von Emulsionen hängt mit den physikal. u. chem. Eigg. der Öle zusammen, die Geschwindigkeit der Demulgierung steigt mit der Raffination. Die Geschwindigkeit der Demulgierung vermindert sich in dem Maße, wie die p_H steigt u. das bis zu einem krit. Punkt, bei dem $p_H = 11$ ist. Von da ab bis zum $p_H = 14$ spielt das Alkali die Rolle eines Antiemulgierungsmittels. Die Stabilität von 2 Emulsionstypen vermindert sich in dem Maße, wie die Konz. des NaCl u. KCl im Puffer steigt. Der Einfluß dieser Neutralsalze ist um so stärker, je mehr das Öl zum Emulgieren neigt. Die Demulgierungsgeschwindigkeit der beiden Emulsionstypen steigt mit der Temp. Vf. beschreibt eine Arbeitsweise u. die Resultate von durchgeführten Verss. u. gibt die gefundenen Werte kurvenmäßig auf Diagrammen wieder. Die Neigung zur Emulsionsbldg., besonders der Emulsionen wss. Lsg.-Öl, steigt mit dem Absinken der Grenzflächenspannung. Die Beziehung zwischen der Grenzflächenspannung u. der Emulgierfähigkeit von Mineralölen, wie sie von WEISS u. VELLINGER (vgl. C. **1932**. II. 2572) aufgestellt wurde, wird vom Vf. bestätigt. Nur findet er, daß es eine Grenze des p_H-Wertes in der ws. Lsg. gibt, oberhalb deren die beiden Faktoren im umgekehrten Sinne reagieren, u. diese Grenze liegt bei ungefähr $p_H = 11$.

Die Grenzflächenspannung u. die Emulgierfähigkeit gehen parallel als Funktion des Raffinationsgrades, der Alterung im Betrieb sowie der künstlichen Ölalterung. Die Grenzflächenspannung bei mittleren u. tiefen p_H-Werten ist gegenüber den Eigg.-Veränderungen der Öle empfindlicher als die Emulgierungsprobe, für hohe p_H-Werte ist der Emulgierungstest gleich brauchbar wie die Messung der Grenzflächenspannung. Auch stellt Vf. fest, daß die Methode der Grenzflächenspannung über den Zustand eines Öles besseren Aufschluß gibt, als die Emulgierungsmethoden. Vergleichverss. u. Auswertung der Resultate im Original. (Ann. Office nat. Combustibles liquides **7**. 589—634. 859—77. 1932.) K. O. MÜ.

Walter Kain, *Verbesserungen der selektiven Raffination von Schmierölen durch das Edeleanu-Verfahren.* Vf. beschreibt die Abänderung des EDELEANU-Prozesses, die darin besteht, daß je nach dem zu behandelnden Öl dem fl. SO_2 größere oder geringere Mengen Bzl. zugegeben werden. Die Verwendungsmöglichkeiten des EDELEANU-Verf. sind vergrößert, 1. durch die Verwendung des doppelt selektiven Lösungsm. werden bessere Resultate erzielt, 2. größere Veränderungen der apparativen Einrichtung sind nicht notwendig. 3. eine Nachbehandlung der erhaltenen Prodd. mit H_2SO_4 beschränkt sich auf seltene Fälle, das Endprod. braucht, wenn überhaupt, nur eine Nachbehandlung mit Fullererde oder Redest. in Anwesenheit von Alkali. 4. Die Anwesenheit von Bzl. vergrößert die Selektivität des SO_2, was zu vollkommener Entfernung der unerwünschten Bestandteile aus den Rohölen führt. Alterungsvergleichsverss. sowie CONRADSON-Tests der nach verschiedenen Arten raffinierten Öle im Original. Auf Vergleichstabellen zeigt Vf. die Wrkg. des Bzl.-Zusatzes in wechselnden Mengen zum fl. SO_2, bei steigender Bzl.-Menge steigt Qualität des Endprod., fällt aber Ausbeute. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **11**. 553—57. Nov. 1932.) K. O. MÜ.

G. Hugel und **G. Frangopol**, *Beitrag zur Kenntnis der Struktur des Pechs.* Die bei der destruktiven Hydrierung von Pech (erhalten durch trockene Dest. von Saarkohle) gewonnenen Öle wurden der Dehydrierung unter Anwendung von Mischungen, erhalten durch Red. von Fe- u. Mo-Oxyden, als Katalysatoren unterworfen. Die unter-

suchten Dest.-Prodd. enthielten: Anthracen, die Dimethylanthracene, Pyren, Chrysen, Picen, Tetramethylpicen u. Naphthanthracen in hydrierter Form. Vff. ziehen die Schlußfolgerungen, daß die Kerne dieser polycycl. Aromaten auch im Pech enthalten sind. Aus der Kenntnis der Crackprodd. eines hydroaromat. KW-stoffes kann man leicht den ursprünglichen KW-stoff rekonstruieren. Die Analyse der einzelnen Fraktionen der Öle hat gezeigt, daß die Trennung der Konstituenten eines Öles durch Dest. völlig illusor. ist. Selbst in den Ölen aus der Pechdest., die eine verhältnismäßig einfache Zus. aufweisen, kommen einzelne schwere Bestandteile schon in den leichten Fraktionen vor. Umgekehrt werden die leichten Bestandteile hartnäckig durch die Dest.-Rückstände zurückgehalten. Erst durch Dest. im Kathodenvakuum kann eine weitere Trennung erzielt werden. (Ann. Office nat. Combustibles liquides **7**. 225—38. 417—67. 1932. Straßburg.) Consolati.

E. Wedepohl, *Über Blasenbildung von Gußasphalt im Hochbau.* Besprechung der Ursachen der Blasenbldg. sowie von Maßnahmen zu ihrer Verhütung. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **32**. 867—70. 23/11. 1932. Berlin.) Consolati.

A. W. Rick, *Emulsion oder Lösung bei der Bitumenverarbeitung?* Betrachtungen über die äußeren Umstände, die die Wahl: Bitumenemulsion oder bituminöse Lsg. bei Hoch- u. Tiefbau beeinflussen. (Teer u. Bitumen **30**. 432—34. 1/12. 1932. Neckargemünd.) Consolati.

Ernesto Adel, *Die Theorie der Stabilisierung von bituminösen Emulsionen.* Die Stabilität der Emulsionen scheint abzuhängen 1. von der Grenzflächenspannung Öl-W., 2. vom Unterschied im spezif. Gewicht der beiden Phasen, 3. von der Brownschen Bewegung der dispersen Phase, 4. von der elektr. Ladung der Teilchen. Als Stabilisatoren setzt man entweder wasserlösliche organ. oder wasserunl. anorgan. Emulgatoren zu. Die Theorie der Wrkg. der Emulgatoren u. ihr Verh. beim Brechen der Emulsion wird auseinandergesetzt. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici **12**. 129—32. 30/9. 1932.) Consolati.

W. Eymann, *Zementvergossenes Steinpflaster.* Das zementvergossene Pflaster ist das beste der schweren Pflaster. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **32**. 879—82. 30/11. 1932. München.) Consolati.

J. F. Sacher, *Über rheinisches Schiefermehl als Füllstoff für bituminöse Massen.* Infolge seiner Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einww., seiner Beständigkeit gegen höhere Tempp. sowie seines guten Isolationsvermögens gegen Wärme u. Elektrizität eignet sich das rhein. Schiefermehl besonders als Füllstoff für bituminöse Massen. Besprechung weiterer Anwendungen. (Teer u. Bitumen **30**. 444—46. 10/12. 1932. Düsseldorf.) Cons.

C. Bonnier und **G. Juge-Boirard**, *Physikalische Analyse der Mischungen Kraftstoff-Alkohol und Kraftstoff-Alkohol-Benzol.* Vff. beschreiben ein Verf., bei dem durch einfache Titration mit H_2O u. Best. des Trübungspunktes bei verschiedenen Tempp. in Zwei- u. Dreiergemischen mit Hilfe einer auf einem Diagramm konstruierten geraden Linie die im Gemisch vorhandene Menge Alkohol u. der H_2O-Geh. dieses Alkohols bestimmt werden kann. (Ann. Office nat. Combustibles liquides **7**. 799—809. Sept./Okt. 1932.) K. O. Müller.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, und **Henry de Boyne Knight**, Rugby, Grafschaft Warwick, England, *Anzeigen von schlagenden Wettern in Bergwerken.* Es wird eine elektr. Vorr. beschrieben, in der schlagende Wetter durch die Lichterscheinung einer stillen elektr. Entladung angezeigt werden. (**E. P. 366 020** vom 25/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.) Eben.

Abraham Ten Bosch, Njzn in Arnheim, Niederlande, *Verfahren zum Entwässern von Rohtorf, Kohlenschlamm u. dgl.*, wobei das Material z. B. durch Anbringen einer großen Anzahl kleiner Löcher eine große Oberfläche erhält, dad. gek., daß diese Oberfläche dadurch noch wasserdurchlässiger gemacht wird, daß man sie in an sich bekannter Weise mit Säuren, Salzen oder andern diese Wrkg. ausübenden Stoffen behandelt oder einer Erhitzung aussetzt. — Zur Auspressung soll der Frischtorf in eine Preßform gebracht werden, in der mit wasserdurchlässigen Stiften oder Wänden versehene Preßstempel arbeiten u. in der eine Erwärmung erfolgen kann, indem Preßstempel u. Form auf Tempp. von 150 bis 200° erhitzt werden. (**Oe. P. 130 612** vom 18/1. 1929, ausg. 10/12. 1932. Holl. Prior. 30/4. 1928.) Dersin.

Harald Nielsen, Muswell Hill, und **Bryan Laing**, Hatfield, England, *Verkokung fester Brennstoffe. Kohle, Braunkohle* u. dgl. werden stetig in eine Drehretorte eingebracht, während ein Strom von *W.*- oder *Generatorgas* in entgegengesetzter Richtung

zur Kohle eingeführt wird. Die Temp. des Drehofens wird so geregelt, daß zuerst die Austreibung der Teerdämpfe bei 185—580° u. darauf die Entgasung der Kohle bei 580 bis 1200° erfolgt. (**A. P. 1 886 350** vom 17/2. 1927, ausg. 1/11. 1932. E. Prior. 6/3. 1926.) DERSIN.

Soc. An. „Intertrust" Comp. Générale de Distillation et Cokefaction à Basse Température et Minière, Glaris, Schweiz, *Verkokung von Brennstoffen.* Die Anlage besteht aus einer Anzahl von Ofenkammern, in denen je eine Anzahl von miteinander starr verbundenen Retorten untergebracht ist. Die Retortenbündel werden mittels einer die oberen Retortenenden vereinigenden Platte über dem Boden der Kammer freischwebend festgehalten, wobei die Kammer mit der abnehmbaren Platte als Kammerdeckel oder mit einer entfernbaren Seitenwand ausgestattet ist, so daß der ganze Retortenkörper nach Beendigung der Dest. herausgenommen u. in eine Kühlkammer überführt werden kann. (**Oe. P. 130 232** vom 19/3. 1930, ausg. 10/11. 1932. Belg. Priorr. 26/3. u. 6/4. 1929.) DERSIN.

Le Gaz industriel, Frankreich, *Vergasung von Feinkoks.* In dem oberen Teil des Generators ist ein zur Beschickung dienender doppelter Zylinder angebracht, in dessen Innenraum Koksstaub u. in dessen ringförmigen Außenraum Siebkoks eingeschüttet wird, so daß bei der Beschickung des Generators der Koksstaub stets in der Mitte gehalten wird u. der Siebkoks die Böschung bildet. (**F. P. 727 523** vom 13/11. 1931, ausg. 20/6. 1932.) DERSIN.

James Alexander Macdonald, Nakuru, Kenya Kolonie, Afrika, *Verfahren zur Erzeugung von Generatorgas und Einrichtung dafür.* Verf. zur Erzeugung von Generatorgas in einer Verbrennungskammer von beträchtlichem Fassungsraum, bei welchem die Gasabführung u. die Lufteinführung nahe dem Kammerboden durch in die Kammer hineinreichende Rohre geringen Durchmessers geschieht, dad. gek., daß zur Glutzone W. in solchem Ausmaß zugeführt wird, daß der Boden der Kammer andauernd naß oder überflutet gehalten ist u. infolge der Kühlung durch die in der Kammer gebildeten großen Wasserdampfmengen eine Weißglutzone von eng begrenztem Volumen an der Lufteintrittsstelle entsteht. (**Oe. P. 130 650** vom 25/6. 1930, ausg. 10/12. 1932. E. Prior. 29/7. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Winkler** und **Paul Feiler**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von olefinreichen Gasen aus bitumenhaltigen Kohlen.* Weitere Ausbildung der Verff. des D. R. P. 513845, dad. gek., daß man hier die erhaltenen Gase u. Dämpfe ohne Abkühlung des Kohle-Gasgemisches während oder unmittelbar nach ihrer Bldg. von der entgasten Kohle abtrennt. — Dadurch soll die Rk. von W.-Dampf mit dem h. Schwelkoks vermieden werden. Den bei dem Verf. entstehenden Teer führt man in den Prozeß zurück oder zers. ihn durch nachträgliches Erhitzen des erhaltenen Gasdampfgemisches. (**D. R. P. 567 083** Kl. 26a vom 24/3. 1928, ausg. 27/12. 1932. Zus. zu **D. R. P. 513 845**; **C. 1931. I. 1555.**) DERSIN.

Gabor Szigeth, Budapest, *Entschwefeln von brennbaren Gasen.* Zwecks Regulierung der Temp. im Reiniger werden die Gase vor dem Eintritt in die Reinigungsanlage mit H_2S-freien oder H_2S-armen Brenngasen verd. (**E. P. 382 650** vom 29/7. 1931, ausg. 24/11. 1932. Ung. Prior. 1/6. 1931.) DREWS.

Koppers Co., übert. von: **David Lyon Jacobson**, Pittsburgh, Pennsylv., *Entfernung von Säureteer aus Ammoniakgaswasser* unter Durchleiten eines indifferenten Gases durch die Fl. bei einer Temp. nahe dem Kp. der Fl. u. bei erhöhtem Druck. Z. B. wird Luft oder Koksofengas, evtl. zusammen mit W.-Dampf, zum Entfernen der Phenole benutzt. (**E. P. 380 699** vom 30/1. 1932, ausg. 13/10. 1932. A. Prior. 31/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Tenafly, V. St. A., *Gewinnung von Teerölen bei der Gewinnung von Kohle.* Man leitet das h., aus dem Koksofen kommende teerführende Gas durch eine waagerechte Sammelleitung, in der ein Strom von Teer fließt. Der Teer wird dadurch dest. Am Ende der Leitung führt man die h. Gase ab, ohne daß Kondensation von Teerölen erfolgt, reinigt das Gas-Dampfgemisch mittels eines elektr. Feldes von mitgerissenen Pechtröpchen u. festen Partikeln u. gewinnt die Teeröle in reiner Form durch Kondensation. (**A. P. 1 868 394** vom 9/6. 1927, ausg. 19/7. 1932.) DERSIN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, V. St. A., *Teerdestillation.* Die h., teerhaltigen Gase mehrerer Koksöfen werden in eine Sammelleitung geführt, in der ein Strom von h., dünnflüssigem Teer u. Pech fließt,

der durch die Einw. der h. Gase dest. wird. Das h. Pech wird am Ende der Leitung abgezogen, während das Gas zur Entfernung von Pechtröpfchen mit einem Waschöl gewaschen wird, wobei gleichzeitig aus dem Waschöl durch Einleiten h. Gase die Leichtöle ausgetrieben werden, die später aus dem Gas durch Kühlung kondensiert werden. (**A. P. 1 868 395** vom 15/2. 1928, ausg. 19/7. 1932.) Dersin.

Barrett Co., New York, übert. von: **Laurence Raymond Forrest**, East Orange, und **Earl Biddle Conklin**, Syracuse, V. St. A., *Teerdestillation.* Man leitet die h., teerhaltigen Gase zu einer Sammelleitung, in der ein Strom von Teer u. Pech fließt. Man leitet an einem Ende den Teer ein u. führt in einzelnen Abschnitten Teilströme in besondere Blasen ab, in denen eine Dest. mit Hilfe von h. Koksofengas erfolgt, während der Rückstand der Blasen in den Pechstrom an einer seiner Zus. entsprechenden Stelle wieder eingeführt wird. Am Ende der Leitung wird das fertige Pech abgezogen. (**A. P. 1 868 470** vom 10/5. 1927, ausg. 19/7. 1932.) Dersin.

Empire Oil and Refining Co., Dover, übert. von: **John Charles Walker**, V. St. A., *Trennung von Petroleum-Wasseremulsionen.* Man setzt zu der Emulsion als Trennungsmittel ein Gemisch der *Ammoniumsalze* von *Isopropylnaphthalinsulfosäure, Kresylsäure* u. *Isopropylalkohol*, die gemeinsam in W. gelöst wurden. (**A. P. 1 873 165** vom 27/1. 1928, ausg. 23/8. 1932.) Dersin.

Gulf Pipe Line Co. of Oklahoma, Tulsa, übert. von: **James Newton Hunter**, Tulsa, V. St. A., *Entwässerung von Rohölemulsionen.* Man versetzt die Emulsion mit etwa 10 Volum-% eines unter 350° F sd. Leichtöles, versprüht die Mischung in einen h., oberhalb 300° F erhitzen Öldampfstrom u. bewirkt dadurch die Verdampfung von W. u. Leichtöl, die danach kondensiert u. getrennt werden. (**A. P. 1 879 849** vom 8/3. 1930, ausg. 27/9. 1932.) Dersin.

Empire Oil and Refining Co., Dover, übert. von: **John Charles Walker**, Eldorado, V. St. A., *Verhindern der Emulsionsbildung bei wasserhaltigem Rohpetroleum.* Man setzt dem Öl Sulfonsäuren oder deren Alkalisalze von *p-Cymol* oder von *Rohcymol* oder Sulfonierungsprodd. von Sulfitcelluloseterpentin zu. Die Sulfonierungsprodd. werden durch Behandlung von *Rohcymol* mit konz. H_2SO_4 bei Tempp. unter 80° F erhalten. (**A. P. 1 863 143** vom 13/11. 1926, ausg. 14/6. 1932.) Dersin.

Empire Oil and Refining Co., Dover, übert. von: **John Charles Walker**, *Verhinderung der Korrosion von Rohpetroleumleitungen.* Die zur Abführung der Salzwässer dienenden Rohrleitungen sollen mit einer alkal. Lsg. eines *Cr*-Salzes, besonders *Natriumchromat* behandelt werden. (**A. P. 1 873 084** vom 19/7. 1928, ausg. 23/8. 1932.) Ders.

Heat Treating Co., New York, übert. von: **Wilbur G. Laird**, V. St. A., *Reinigung von rohen Mineralölen.* Zur Verhinderung der Korrosion der Dest.-Blasen wird das Öl zunächst entwässert, dann unter Durchleiten eines sauerstoff- u. schwefelfreien Gases, z. B. Crackgas, durch Dest. von Gasolin, gelöstem O_2 u. W. befreit u. darauf noch in h. Zustande zur Entfernung von *S*-Verbb. mit *CaO* oder CaC_2, in etwa der zwölffachen Menge auf den *S* berechnet, versetzt, worauf das Gemisch in die Dest.-Apparatur übergeführt wird. (**A. P. 1 873 136** vom 27/11. 1926, ausg. 23/8. 1932.) Dersin.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Gensecke**, Leipzig, *Verfahren zur Destillation von Mineralölen*, bei welchem das Öl mit Hilfe von W.-Dampf nach dem Prinzip der Druckgasflüssigkeitshebung im Destilliergefäß ständig umgewälzt wird, dad. gek., daß das zu destillierende, wasserhaltige Öl, gegebenenfalls nach Vermischung mit dem als Druckgas dienenden W.-Dampf, in den unteren Teil der Umwälzvorr. eingeleitet wird. — Dadurch soll das Überschäumen verhindert werden. (**D. R. P. 565 248** Kl. 23b vom 8/6. 1928, ausg. 28/11. 1932.) Dersin.

Texas Co., New York, übert. von: **William T. Donaldson**, New York, *Spaltung von Mineralölen.* Man unterwirft ein schweres Petroleumöl der Druckwärmespaltung u. verdampft das Crackprod., worauf die Dämpfe fraktioniert u. in ein Leicht-, Mittel- u. Schweröl zerlegt werden. Das Leichtöl ist bereits Fertigprod., während das Schweröl erneut gecrackt wird. Das Mittelöl wird unter Zusatz von Metallhalogeniden erhitzt u. in leichtere Prodd. gespalten. (**Can. P. 293 194** vom 5/11. 1928, ausg. 17/9. 1929.) Dersin.

Universal Oil Products Co., Illinois, V. St. A., übert. von: **Carbon Petroleum Dubbs** und **Jean Delattre Seguy**, *Crackverfahren.* Ein Strom von Schweröl wird beim Durchgang durch eine Rohrschlange unter Druck auf Spalttemp. erhitzt u. darauf in eine weite, unter Druck stehende u. auf Spalttemp. erhitzte Spaltkammer von oben eingeführt. Der Durchfluß des Öles wird so geregelt, daß keine Ansammlung von un-

verdampftem Öl erfolgt. Die Öldämpfe treten unter Druckentspannung in einen Dephlegmator, während das fl. gebliebene Öl unter Druckverminderung von oben in eine zweite Verdampfungskammer eintritt, von der die Öldämpfe ebenfalls in den Dephlegmator treten. Die Dephlegmation wird durch eine vom Rohöl durchflossene Kühlschlange bewirkt, aus der das Rohöl zusammen mit dem Dephlegmat der Spaltschlange zugeführt wird. Das günstigste Verhältnis zwischen Drucken, Tempp. u. Strömungsgeschwindigkeiten wird an Hand von Kurven dargestellt. (**E. P. 380 069** vom 2/6. 1931, ausg. 6/10. 1932. **F. P. 733 067** vom 31/8. 1931, ausg. 30/9. 1932. A. Prior. 7/4. 1931. **Aust. P. 3061/1931** vom 14/7. 1931, ausg. 8/9. 1932.) DERSIN.

Tar & Petroleum Process Co., Chicago, übert. von: **Alexander S. Knowles**, Chicago, V. St. A., *Spaltung und Verkokung von Schwerölen.* Man leitet das Öl auf eine Schicht von erhitztem Koks, wodurch die flüchtigen Öle verdampfen, während die höhersd. auf eine zweite darunterliegende, noch höher erhitzte Koksschicht fließen, wo die Verkokung des Öles unter Einleiten von Dampf erfolgt. Die zweite Koksschicht befindet sich in einer rotierenden siebartigen Trommel. (**A. P. 1 879 983** vom 9/9. 1927, ausg. 27/9. 1932.) DERSIN.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **David G. Brandt**, Westfield, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Oben in den Dephlegmator wird ein Teil des erhaltenen rohen Spaltbenzins wieder eingeführt. Ferner wird eine Kühlfl. durch Kühlrohre im oberen Teil des Dephlegmators u. in einen getrennt vom Dephlegmator angeordneten Kühler umgepumpt mit einer Geschwindigkeit, welche durch automat. Regler abhängig gemacht ist von dem Druck u. der Temp. des aus dem Dephlegmator oben entweichenden Benzindampfes. (**A. P. 1 872 879** vom 30/7. 1923, ausg. 23/8. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Das zu spaltende Öl, z. B. Gasöl, dient zunächst zum Absorbieren von Leichtbenzinanteilen aus den bei der Spaltung anfallenden oder anderen Gasen. Beim Einleiten des Öles oben in den Dephlegmator der Spaltanlage werden die absorbierten Leichtbenzinanteile wieder aus dem Öl abgetrieben u. mit dem Spaltbenzin vereinigt. (**A. P. 1 868 204** vom 21/4. 1925, ausg. 19/7. 1932.) WA.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Flußmoor, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Bei einem Verf., bei welchem die Öle in hintereinandergeschalteten, senkrechten Heizröhren erhitzt werden, welche in einer Ofenkammer angeordnet sind, die von der Verbrennungskammer durch eine Mauer getrennt ist, so daß die Heizrohre teilweise durch Strahlung von der Mauer her teilweise durch Berührung mit den h. Verbrennungsgasen erhitzt werden, ist zwischen den Heizröhren parallel zu der Mauer eine Abschirmplatte angeordnet, welche die Heizröhren in eine durch Strahlung u. Berührung mit den Gasen beheizte Serie u. eine andere einteilt. (**A. PP. 1 868 901** u. **1 872 949** vom 4/4. 1930, ausg. 26/7. u. 23/8. 1932.) WALTHER.

Edeleanu Ges. m. b. H., Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen von Wasser aus dem in einer Edeleanuanlage umlaufenden Schwefeldioxyd* in mit den Atmosphärendruck- u. Vakuumverdampfern verbundenen Trocken- u. Gasreinigungsvorr., dad. gek., daß die aus den Kondensatordruckverdampfern entweichenden Dämpfe mit der diesen Verdampfern zufließenden Raffinat- bzw. Extraktlsg. oder einem Teil dieser in Berührung gebracht werden, so daß das W. u. die Leichtöle in dem in diesen Verdampfern zurückbleibenden Rückstand angereichert u. dann aus den beim Behandeln des Rückstandes in den weiteren Verdampferstufen entstehenden Dämpfen entfernt werden. — Vorr. zur Ausführ. des Verf. (**D. R. P. 564 987** Kl. 23b vom 3/5. 1931, ausg. 25/11. 1932. **E. P. 382 556** vom 18/4. 1932, ausg. 17/11. 1932. D. Prior. 2/5. 1931.) DERSIN.

Edeleanu Ges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zum Entfernen von Wasser aus der in einer Edeleanuanlage umlaufenden schwefligen Säure*, dad. gek., daß die aus den Kondensatordruckverdampfern, in denen der Extrakt behandelt wird, entweichenden Schwefligsäuredämpfe durch eine Trockeneinrichtung oder durch eine Rektifizierkolonne geleitet werden. — Dadurch soll verhindert werden, daß das W. auf dem Wege über den Kondensator wieder in den Kreislauf des fl. SO_2 gelangt. (**D. R. P. 564 898** Kl. 23b vom 2/5. 1931, ausg. 24/11. 1932.) DERSIN.

Gray Processes Corp., Newark, übert. von: **Thomas T. Gray**, Elizabeth, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffen.* Die Benzindämpfe streichen zunächst durch einen Raum zwischen dem Absorptionsmittel enthaltenden Gefäß u. einer äußeren Wandung, dann durch das Absorptionsmittel. Die in dem Absorptionsmittel entstehenden Poly-

merisate werden getrennt von den in dem Ringraum entstehenden Kondensaten ununterbrochen abgezogen. (**A. P. 1 862 507** vom 26/6. 1926, ausg. 7/6. 1932.) Wa.

Gray Processes Corp., Newark, übert. von: **Thomas T. Gray**, Elizabeth, V. St. A., *Raffination von Crackdestillaten.* Man leitet die KW-stoffe in Dampfform durch eine Schicht polymerisierend wirkender Stoffe, z. B. *Fullererde*, mit solcher Geschwindigkeit, daß die unstabilen, ungesätt. Verbb. zu höher sd. Verbb. polymerisiert werden, die gebildeten Prodd. aber durch den Dampfstrom unmittelbar nach ihrer Bldg. aus der Kontaktmasser wieder herausgespült werden. Die behandelten Dämpfe u. die polymerisierten Prodd. werden anschließend getrennt. (**A. P. 1 865 467** vom 6/3. 1929, ausg. 5/7. 1932.) Dersin.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **James H. Osmer**, Berkeley, und **Frederick L. Craise**, El Segundo, V. St. A., *Raffination von Mineralölen.* Zur Entfernung von feinverteilten Tröpfchen von Säureschlamm leitet man das Öl durch eine Schicht nicht absorbierend wirkender unl., poröser Stoffe, die so gepackt sind, daß grobstückige Körper von Schichten feinstückiger Körper überlagert werden. Das Öl wird von unten durch die Packung hindurchgeführt u. fließt oben in gereinigtem Zustande ab, während sich der Säureschlamm an den Füllkörpern niederschlägt u. sich im unteren Teile des Waschturmes ansammelt. (**A. P. 1 864 755** vom 13/8. 1928, ausg. 28/6. 1932.) Dersin.

John D. Fields, Los Angeles, V. St. A., *Raffination von Petroleumdestillaten.* Man leitet die fl. KW-stoffe bei gewöhnlicher Temp. durch Reinigungsvorr., in denen Alkalimetalle auf Horden ausgebreitet sind u. läßt letztere so lange einwirken, bis verharzende KW-stoffverbb. koaguliert sind. Letztere werden von den gereinigten *KW-stoffen* abgetrennt. Um die Alkalimetallstücke, die mit einer Harzschicht bedeckt sind, wieder brauchbar zu machen, wäscht man sie mit *Bzl.*, dem etwa 5—10% *A.* zugesetzt sind. (**A. P. 1 864 719** vom 29/6. 1931, ausg. 28/6. 1932.) Dersin.

Lummus Co., übert. von: **George B. Coubrough**, Long Beach, V. St. A., *Raffination von Rohbenzin.* Man leitet das Rohbenzin in Dampfform durch eine Rektifizierzone u. die Dämpfe aus dieser in einen Wäscher, in den W. im Gegenstrom zu den Dämpfen u. in solcher Menge eingeführt wird, daß nur eine geringe Menge der Dämpfe kondensiert wird, die Verunreinigungen aber herausgewaschen werden. Das gereinigte *Rohbenzin* verläßt den Wäscher in Dampfform, während W. u. kondensiertes Öl abgezogen u. getrennt werden. Das Kondensat dient als Rückflußkühlöl in der Rektifizierzone. (**A. P. 1 864 583** vom 28/6. 1927, ausg. 28/6. 1932.) Dersin.

Jules Kremp und **Marcel Leautey**, Rumänien, *Destillation von Benzin.* Zur Dest. dient eine Blase mit eingebauten elektr. Heizwiderständen, die als Aufsatz eine Kolonne trägt. Die Kondensationswärme des Destillates wird in Wärmeaustauschern zur Vorwärmung des Rohöles verwendet. (**F. P. 721 372** vom 14/8. 1931, ausg. 2/3. 1932. Rumän. Prior. 20/8. 1930.) Dersin.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Alfred A. Wells**, Roselle Park, V. St. A., *Gewinnung von Gasolin.* Das von der Crackanlage kommende Dampfgemisch wird fraktioniert u. in eine Leichtölfraktion mit einem Endsiedepunkt von 300—375° F u. ein Rückstandsöl zerlegt. Das Leichtöl wird kondensiert, während das Rückstandsöl erneut gespalten u. dest. wird, wobei es in Leichtöl u. Rückstandsöl zerlegt wird. Die Leichtölfraktionen werden vereinigt. (**Can. P. 294 787** vom 9/11. 1928, ausg. 12/11. 1929.) Dersin.

William Helmore, South Farnborough, Hampshire, England, *Verfahren zur Herstellung eines Brennstoffes für Brennkraftmaschinen mit Kompressionszündung*, bei welchem zu schweren KW-stoffölen noch die Zündtemp. des Öles herabsetzende bzw. die Verbrennung verbessernde Stoffe, wie *Alkylnitrate*, zugesetzt werden, die O_2 enthalten u. an den Brennstoff übertragen, dad. gek., daß den schweren KW-stoffölen — wie Schieferöl — wenigstens zwei Arten von O enthaltenden u. an den Brennstoff übertragenden Stoffen zugesetzt werden u. zwar zur Initialzündung ein Stoff mit einer niedrigeren Selbstentzündungstemp. als die des Öles u. zur Brennstoffzündung ein anderer Stoff, dessen Selbstentzündungstemp. höher als die des ersten Zusatzstoffes u. gegebenenfalls auch höher als die des Öles ist. — Für die Initialzündung sollen als erster Zusatzstoff Alkylnitrate, wie *Methyl-* oder *Äthylnitrat*, u. für die Brennstoffzündung als zweiter Zusatzstoff *organ. Peroxyde* oder *Polynitro*verbb. verwendet werden, wobei man diese Stoffe zweckmäßig in dem Brennstoff löst. (**D. R. P. 564 899** Kl. 23b vom 26/3. 1931, ausg. 24/11. 1932.) Dersin.

Giuseppe Augusto Bona, Frankreich, *Motortreibmittel.* Um die Entmischung eines Gemisches von wasserhaltigem *A.* u. *Bzn.* zu verhindern, bringt man eine geringe Menge *Bariumcarbid* in die Mischung. Dadurch wird der Alkohol entwässert u. zugleich *Acetylen* gebildet, das sich in der Mischung auflöst, die Entmischung verhindert u. zugleich den Heizwert erhöht. Von dem abgeschiedenen *Bariumhydroxyd* wird abfiltriert. (**F. P. 733 497** vom 15/3. 1932, ausg. 6/10. 1932.) Dersin.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, V. St. A., *Motortreibmittel.* Aromat. KW-stoffe enthaltende Crackdest. werden mit einem Gemisch von H_2SO_4 u. HNO_3 nitriert u. darauf zwecks Überführung der Nitroverbb. in Aminoverbb. mit reduzierenden Mitteln behandelt. Man kann ferner noch metallorgan. Verbb., wie *Bleitetraäthyl* u. halogenierte KW-stoffverbb., wie *Chlorbenzol*, hinzusetzen. (**A. P. 1 867 814** vom 29/9. 1924, ausg. 19/7. 1932.) Dersin.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Lawrence M. Henderson**, Narberth, und **Seymour W. Ferris**, Lansdowne, V. St. A., *Motortreibmittel.* Zur Herst. eines Motortreibmittels mit hohem Antiklopfwert zerlegt man ein *Rohbenzin* in Fraktionen von verschiedenem Antiklopfwert u. vereinigt die Fraktionen mit dem höchsten Antiklopfwert. (**A. P. 1 868 102** vom 24/12. 1928, ausg. 19/7. 1932.) Ders.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Willard de C. Crater**, Succasuma, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Sprengkapselladungen. Nitromaltose*, erhalten durch Nitrieren von Maltose mit Mischsäure u. Waschen des Prod., dient, entweder im Gemisch mit anderen Initiatoren, wie Fulminat-Chlorat, Diazodinitrophenol, Bleiazid u. dgl., oder als Zwischenzündpulver für Sprengkapselladungen. — Z. B. werden entweder Gemische aus 40% Nitromaltose u. 60% Fulminatchlorat, oder, bei getrenntem Einpressen der Bestandteile in die Kapsel, Schichten aus 20 Gewichtsteilen Nitromaltose u. 30 Gewichtsteilen Fulminat-Chlorat (80:20) für die Ladungen hergestellt. (**A. P. 1 887 290** vom 30/9. 1930, ausg. 8/11. 1932.) Eben.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Newton C. Boyd**, Kenvil, New Jersey, V. St. A., *Hochbrisante Granatfüllung.* In die Granate wird ein Gemisch aus im Krystallwasser durch Erhitzen gel. NH_4NO_3 u. $Mg(NO_3)\cdot 6\,H_2O$ u. geschmolzenem *Trinitrotoluol* einlaufen gelassen. Der Granatenhohlraum wird hierdurch auch ohne Pressen vollständig ausgefüllt. — Z. B. werden 10% $Mg(NO_3)\cdot 6\,H_2O$ u. 90% NH_4NO_3 durch Erhitzen auf 127° im Krystallwasser des ersteren gel. 80 Gewichtsteile dieser h. Lsg. werden mit 20 Gewichtsteilen geschmolzenem Trinitrotoluol vom F. 75—80° vereinigt. An Stelle des $Mg(NO_3)_2\cdot 6\,H_2O$ können andere krystallwasserhaltige Nitrate, wie solche des Ca oder Zn u. an Stelle des NH_4NO_3 andere explosive NH_4-Salze, wie NH_4ClO_4 oder NH_4-Pikrat verwendet werden. (**A. P. 1 847 520** vom 19/1. 1928, ausg. 1/3. 1932.) Eben.

Microfuses Ltd., **Edward Michael Newman** und **Charles Douglas Barklie**, London, *Herstellung elektrischer Zünder.* Die Zünder bestehen aus Folien aus einer Legierung aus ca. 90% Au u. ca. 10% Ag. Bei Stromstärken unter 500 Milliampère wird die Folie auf Nitrocellulose aufgeklebt, da die durch den schwachen Strom verursachte Hitze allein zur Zündung nicht ausreicht. Bei Stromstärken über 300 Milliampère werden die Folien auf nicht explosive Celluloseverbb., wie Celluloseacetat oder Asbestpapier aufgeleimt. Auch Bakelit ist hierfür anwendbar. Um einer Zerstörung der feinen Folien vorzubeugen, wird die Au-Ag-Legierung zweckmäßig auf eine Cu-Folie durch Elektrolyse eines Bades, das 2—4 g Au, 0,4 g Ag, 10—12 g KCN u. 15 bis 20 g K_2CO_3 im Liter enthält, aufgebracht. Es werden verschiedene Ausführungsformen der Zünder beschrieben. Dazu 4 Abb. (**E. P. 380 514** vom 19/6. 1931, ausg. 13/10. 1932.) Eben.

Remington Arms Co., Inc., Delaware, V. St. A., übert. von: **Willi Brün**, Krefeld, *Herstellung basischer Bleisalze der 3,5-Dinitrobenzoesäure und ihre Verwendung in Zündmischungen.* In je einem Beispiel wird die Herst. bas. Pb-Salze der 3,5-Dinitrobenzoesäure der Formeln $C_6H_3(NO_2)_2COOPbOH$ u. $[C_6H_3(NO_2)_2COO]Pb_2\cdot PbO$ beschrieben. Die Salze eignen sich als Bestandteil von Zündmischungen in Munition, in denen sie in Mengen zwischen 6 u. 10% enthalten sein können. — Z. B. enthält solch eine Mischung 40,8% Knallquecksilber, 24,5% $Ba(NO_3)_2$, 8,2% monobas. Pb-Salz der 3,5-Dinitrobenzoesäure, 25,5% Glaspulver u. 1% Gummilsg. (**A. P. 1 887 919** vom 3/6. 1931, ausg. 15/11. 1932.) Eben.

Ferdinand Ringer, Wien, *Dauerreibfläche.* Ein an sich bekanntes Gemisch von Reibflächenstoffen enthält als Bindemittel ca. 5—8% Kautschuk oder Leim, Gelatine oder Eiweißstoffe in mittels Formaldehyd oder Cr-Verbb. gehärtetem Zustand. Bei Verwendung von Kautschuk kann derselbe teilweise durch Guttapercha ersetzt werden. — Z. B. enthält die Reibfläche 30—60 Teile roten P, 5—15 Teile Sb_2S_3, 1—5 Teile Sb_2S_5, 2—10 Teile MnO_2, 3—20 Teile Carborundum, gegebenenfalls 20 Teile Glasmehl, ebenso 4% Umbra u. 25—45 Teile einer 10%ig. Paragummilsg. (**Oe. P. 130 460** vom 19/11. 1931, ausg. 25/11. 1932.) Eben.

Deutsche Pyrotechnische Fabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Nebelmischung.* Die Nebelmischung, die in Hüllen komprimiert wird, besteht aus NH_4Cl, z. B. 40,7% O_2-abgebenden Salzen, wie $KClO_3$, $KClO_4$ oder NH_4NO_3, z. B. 45,2% $KClO_3$, Wachs oder Harz, z. B. 9,4% *Montanwachs* u. kleine Mengen organ. Metallsalze, z. B. 4,7% Na-Oxalat, die die Wachse oder Harze (Akkaroidharz) ganz oder z. T. ersetzen können. Zur Erzielung gefärbter Nebel werden Farbstoffe, für Rot z. B. 10—30% Rhodamin B, für Reiznebel 10—20% Trioxymethylen u. für den Gebrauch als Giftrauch 10—20% Chlorpikrin zugegeben. (**F. P. 733 973** vom 22/3. 1932, ausg. 14/10. 1932.) Eben.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

R. H. Marriott, *Die Herkunft des in Äscherbrühen anzutreffenden Ammoniaks.* Um die Herkunft des NH_3 in gebrauchten Äschern aufzuklären, bestimmt Vf., wieviel Amid-N u. Gesamt-N in Kollagen u. Ochsenhaar vor dem Äscher, nach 8- u. 72-tägigem Äscher u. in den Äscherrestbrühen enthalten ist. Die Verss. ergeben, daß das NH_3, das während des Äschers in Lsg. geht, von den Aminogruppen der Hautproteine u. den Cystingruppen der Haare stammt. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **15.** 25—30.) Gierth.

Frederick L. Hilbert, *Einige allgemeine Bemerkungen und Beobachtungen über die Herstellung und den Gebrauch von Leder: Schwefelsäure in lohgarem Sohlleder.* I.—VII. Bei Schädigungen durch H_2SO_4 kommt es nicht nur auf deren Menge im Leder, sondern auch auf das Alter desselben an. Lederproben, die mit einem bestimmten H_2SO_4-Geh. 1 Jahr gelagert wurden, waren geschädigt, wenn sie mehr als $^1/_2$% (nach Procter-Searle) enthielten. Mit diesem Befund werden behördliche Vorschriften der U.S.A. verglichen. Verwandte Unterss. werden aus dem Schrifttum angeführt u. den Ergebnissen eigener früherer Verss. (C. **1930.** II. 3679) gegenübergestellt. In einer Vers.-Reihe an Leder, das mit 1—30% H_2SO_4 behandelt wurde, beobachtete Vf. am Nachdunkeln u. Brechen sowie an der Biegefestigkeit u. Lagerbeständigkeit die Wrkg. der Säure. Zur Messung der Narbenbrüchigkeit u. Reißfestigkeit wurde das Leder in einer einfachen Vorr. mittels Dynamometers unter Zugspannung gehalten. (Hide and Leather **83.** Nr. 11. 17—21. Nr. 15. 15—18. 22—24. Nr. 20. 15—19. 24. Nr. 24. 22—28. **84.** Nr. 2. 19—21. 23. 25. 27. Nr. 7. 15—21. 25—26. Nr. 11. 13—15. 19—22. 1932.) Seligs.

Yoshisuke Uyeda und **Kikuo Ishinada**, *Über japanische färbende Gerbstoffe.* VIII. *Der Yashagerbstoff.* (VII. vgl. C. **1930.** II. 3684.) Der Yashagerbstoff ist eine Art Digallussäure der Formel $C_{14}H_{10}O_9$, wie Vff. durch Unters. seiner Derivv. feststellten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35.** 390 B. 1932.) Gierth.

Yoshisuke Uyeda, *Über japanische färbende Gerbstoffe.* IX. *Über den Mechanismus der Tanninbeize.* (Vorläufiger Bericht I.) *Die Absorption von Tannin durch Cellulose.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vf. ließ je 1 g Baumwolle in je 50 ccm 0,5—8%ig. Lsgg. von Tannin „Kahlbaum" 24 Stdn. bei 15, 25 u. 30° stehen, u. bestimmte dann die absorbierte Tanninmenge durch Titrieren der Tanninlsgg. mit $KMnO_4$. Die Verss. ergeben, daß die Absorption in 4%ig. Tanninlsg. am größten ist, u. daß die Absorption bei 30° geringer ist als bei den niedrigeren Tempp. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35.** 390 B—91 B. 1932.) Gierth.

Yoshisuke Uyeda und **Kikuo Ishinada**, *Über japanische färbende Gerbstoffe.* X. *Über den Mechanismus der Tanninbeize.* (Vorläufiger Bericht II.) *Die Absorption von Tannin durch Cellulose.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die vorst. mitgeteilten Verss. unter gewissen Abänderungen wiederholt. Sie gelangen zu gleichen Ergebnissen. Am größten ist die Absorption bei der bei 15° durchgeführten Versuchsreihe. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35.** 391 B—92 B. 1932. Kanazawa.) Gierth.

R. Faraday Innes, *Die Prüfung von Eigelben des Handels.* Wie Vf. an Hand von Unterss. verschiedener Eigelbpräparate des Handels zeigt, sollten zur Beurteilung außer den üblichen Beststt. (Feuchtigkeit, Fett, Asche, NaCl) auch die N- u. P-Gehh.

festgestellt werden, da das Öl des natürlichen Eigelbs beträchtliche Mengen N u. P enthält, während zugesetzte Öle im allgemeinen frei davon sind. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **15**. 434—38.) GIERTH.

Chemische Fabrik Schwalbach A.-G., Bad Schwalbach b. Wiesbaden, *Verfahren zur Herstellung von für Kopfbedeckungen geeigneten Ledern aus Reptil-, Amphibien- oder Fischhäuten*, 1. dad. gek., daß die geweichten Rohhäute in Ggw. von Lsgg. von Pflanzenschleimstoffen geäschert, nach einer gegebenenfalls notwendigen Bleiche mit Cr- oder Al-Salzen oder pflanzlichen Gerbstoffen, welche einen an sich bekannten Zusatz an Lsgg. von Pflanzenschleimstoffen erhalten haben, gegerbt, dann in feuchtem Zustande auf ein Modell oder eine Form gezogen u. nach dem Trocknen in an sich bekannter Weise fertig zugerichtet werden. — 2. dad. gek., daß die geäscherten Häute vor der Gerbung mit Lsgg. von Pflanzenschleimstoffen behandelt, dann auf ein Modell oder eine Form gezogen u. nach dem Trocknen in an sich bekannter Weise gegerbt u. fertig zugerichtet werden. — Z. B. werden ca. 125 kg geweichte Agra-Eidechsen im Faß bei wiederholtem langsamem Walken ca. 2 Tage in 500 l Flotte, die 2,5 kg Schleim von Plantago Psyllium L. enthalten, behandelt. Zum Ablösen der Schuppenhaut werden die Felle in ca. 250 l W. unter allmählichem Zusatz von 12 kg Na_2S (konz.), 3 kg NaOH (40° Bé) u. 14 kg NaCl ca. 4—5 Stdn. gewalkt. Hierauf werden dieselben mit W. unter NaCl-Zusatz gewalkt, mit W. salzfrei gewaschen u. dann in die 0,5%ig. Lsg. von Schleim aus dem Samen von Plantago Psyllium für ca. 24 Stdn. gelegt. Die Blößen sind dann fertig zum Pickeln oder Bleichen u. können gegerbt werden. Falls erforderlich, werden die geschleimten Blößen einer vorhergehenden Beize mit Enzympräparaten unterzogen. (**D. R. P. 565 755** Kl. 28a vom 26/3. 1931, ausg. 5/12. 1932.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Veredlung von Pelzfellen.* Zur Erzielung besonderer Weichheit, Geschmeidigkeit sowie vollen Griffs behandelt man die Felle mit Monoestern mehrwertiger Alkohole solcher Säuren, deren Alkalisalze Seifencharakter haben. Als solche sind gewisse Carbonsäureester, wie z. B. Monolaurin-, Stearin- oder Ölsäureester des Glykols, Glycerins, Erythrits, Sorbits, von Polyglycerinen oder anderen mehrwertigen Alkoholen zu nennen. Ebenso sind die Abkömmlinge solcher Verbb., wie ihre Ester anorgan. Säuren, wie H_2SO_4, H_3PO_4 usw. sowie Gemische der erwähnten Ester brauchbar. Die Felle werden entweder in der Flotte mit wss. Lsgg. oder Emulsionen dieser Ester behandelt oder man gibt diese Ester dem Färbebad zu oder zu den Läuterspänen. — Z. B. übergießt man 1,2 kg eines Monoesters, der erhalten wird, wenn man 235 Teile Cocosöl u. 740 Teile Glycerin in Ggw. von 3 Teilen Kaliseife auf 240° erhitzt, diese Temp. im Laufe von 3 Stdn. auf 270—280° steigert u. noch einige Stunden auf dieser Temp. hält, mit 15 l h. W. Hierauf vermischt man 10 kg Sand u. 30 kg gesiebte Hartholzspäne mit dieser Lsg. u. läutert damit 30 kg trockene, gefärbte Pelzfelle einige Stunden in der Läutertrommel. Nach dem Herausnehmen werden die Felle getrocknet u. wie üblich zugerichtet. (**F. P. 735 109** vom 11/4. 1932, ausg. 3/11. 1932. D. Prior. 6/5. 1931.) SEIZ.

E. H. Clapp Rubber Co., übert. von: **Arthur Varney Thomas**, Massachusetts, *Befestigen von Kautschuk auf Leder.* Das Leder wird zweckmäßig vorher getrocknet. Als Bindemittel verwendet man Kautschukmilch. Auf die nicht überzogene Seite des Leders legt man Gewebe u. vulkanisiert so in der Presse. Das Gewebe soll Feuchtigkeit aufnehmen. (**A. P. 1 890 345** vom 12/5. 1932, ausg. 6/12. 1932.) PANKOW.

Farb- und Gerbstoff-Werke Carl Flesch jr., Deutschland, *Behandlungsmittel für Textilien und Leder.* Zum Appretieren von Textilstoffen aller Art sowie zum Beschweren, Imprägnieren, Appretieren u. Gerben von Leder eignen sich die Alkali-, Erdalkali-, Al-, Zn-, Sn- u. Pb-Salze solcher Verbb., die man bei Behandlung von *Kohlehydraten*, wie Cellulose, Stärke u. dgl., mit *Schwefelsäure* oder *Phosphorsäure* erhält. Die Herst. dieser Verbb. wird näher erläutert. (**F. P. 723 718** vom 1/10. 1931, ausg. 14/4. 1932. D. Priorr. 2/10. 1930, 1/12. 1930 u. 29/4. 1931.) BEIERSDORF.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Die Klebmittel, ihre Herstellung und Anwendung.* I. Definition von Klebemitteln u. Kitten. Beschreibung der für die Herst. von Klebemitteln wichtigsten Rohstoffe. Die Konsistenz der Klebemittel beeinflußt ihre Trockenzeit u. Klebefähigkeit. Die Konservierung der Klebemittel wird durch Zusatz von Borsäure, Formalin, Lysol etc.

erreicht. Beschreibung der Klebemittel aus tier. Leimen. (Farben-Ztg. **38**. 195—96. 12/11. 1932.) BACH.

—, *Die Klebemittel, ihre Herstellung und Anwendung.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Übersicht über die verschiedenen Leimformen (Tafeln, Schuppen, Perlen, Pulver). Die große Oberflächenvergrößerung durch die Perlenform, aus einer von STADLINGER aufgestellten Tabelle ersichtlich, erzeugt reichliche W.-Benetzung u. damit geringe Erweichungszeiten. Beschreibung der verschiedenen Leimsorten bzgl. ihrer Herst. u. Anwendung. (Farben-Ztg. **38**. 251—52. 26/11. 1932.) BACH.

Herman Clement Frederiksen, Aalborg, *Leim* zum Kitten beliebiger fester Stoffe, dad. gek., daß gepulverter Bernstein, S u. Schellack in Wasserglas gekocht werden, bis eine gleichmäßige M. entsteht, die nach dem Gießen in passende Formen in geschm. Zustand auf die zu leimenden Flächen gebracht wird. (**Dän. P. 43 476** vom 20/1. 1930, ausg. 15/12. 1930.) DREWS.

I. F. Laucks, Inc., Seattle, Washington, übert. von: **Earl D. Brown, Glenn Davidson** und **Irving F. Laucks**, *Herstellung von Leim aus pflanzlichem Proteinmaterial* unter Anwendung von möglichst wenig W. durch Zusatz eines Alkalisulfits, z. B. Na_2SO_3. Als Proteinmaterial dient z. B. Sojabohnenmehl sowie Leinsaat-, Erdnuß- oder Baumwollsaatpreßrückstände u. a. (**A. P. 1 836 897** vom 14/11. 1927, ausg. 15/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Henning Orla Bruhn, Kopenhagen, *Klebemittel* zum Reparieren u. Flicken gemäß Dän. P. 38 852, dad. gek., daß es aus einer ca. 5%ig. oder stärkeren Lsg. von Kautschuk in Dichloräthylen besteht, u. ein oder mehrere andere unbrennbare Cl-Derivv. von KW-stoffen enthält, z. B. Trichloräthylen oder Tetrachlormethan, gegebenenfalls unter Zusatz von S oder Vulkanisationskatalysatoren, Harz, Farbstoffen, baktericiden oder desinfizierenden Mitteln. — 2. dad. gek., daß die Kautschuklsg. bestrahlt wird, z. B. mit ultraviolettem Licht. (**Dän. P. 43 378** vom 5/8. 1929, ausg. 17/11. 1930. **Zus. zu Dän. P. 38 852; C. 1931. I. 4163.**) DREWS.

Maschinenfabrik Koenig-Werk G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Mit feucht bleibendem Klebstoff versehene Klebstreifen* für Zeichnungsrandschutz u. zum Verstärken der Löcher von Briefkopien u. dgl., gek. durch aufgeschmolzene Erhöhungen aus *Harz* in Form von Linien oder Schrift. — Die Erhöhungen sollen das Zusammenkleben der einzelnen Windungen des Streifens beim Aufwickeln verhindern. (**D. R. P. 564 367** Kl. 54d vom 3/11. 1931, ausg. 19/11. 1932.) SARRE.

Frederick William Atack, Kingston, Canada, und **Charles Olden Bannister**, New Brighton, England, *Etikettenleim für Konservenbüchsen*, bestehend aus einem Klebstoff auf Basis eines Kohlehydrates mit einem Zusatz von so viel Na_3PO_4, daß schädliche Säurebldg. verhütet wird. (**Can. P. 296 244** vom 17/10. 1927, Auszug veröff. 31/12. 1929.) SARRE.

Philip Carey Mfg. Co., übert. von: **Albert C. Fischer**, U. S. A., *Klebemassen zum Zusammenkleben oder Aufkleben von Stoffen, z. B. Filz.* Beispiel: Ricinusöl mit 15% NaOH werden in h. W. mit Metallsalz, z. B. Tonerdesulfat, gefällt, dann wird ausgewaschen u. die Gallerte nach verschiedenen Verff. weiterbehandelt, z. B. werden Terpentinöl, Na_2SiO_3, Harz usw. zugesetzt. (**A. P. 1 881 435** vom 6/9. 1921, ausg. 11/10. 1932.) BRAUNS.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Abraham Cohen**, Schenectady, V. St. A., *Bindemittel zur Herstellung von Schichtkörpern* aus Papier, Gewebe, Holz usw., bestehend aus *Blutalbumin* oder einem anderen Eiweißstoff, ferner CH_2O, NH_4OH u. einem Kobaltoxyd, Uranoxyd oder Chromoxyd, gegebenenfalls mit Zusatz von MnO_2. — Z. B. vermischt man eine Lsg. von 30 Pfd. Blutalbumin in 50 Pfd. W. u. Suspensionen von 1 Pfd. MnO_2 in 1 Pfd. W. u. 12 Unzen Kobaltoxyd in 12 Unzen W. unter Zusatz von je 1 Pint CH_2O u. NH_4OH, streicht die Mischung auf die zu verbindenden Flächen u. verleimt unter Druck u. Hitze. (**E. P. 366 889** vom 26/10. 1931, ausg. 3/3. 1932. A. Prior. 24/10. 1930.) SARRE.

Gustav Arnstein, Siegfried Fuchs und **Benno Seliger**, Wien. *Dichtungsmittel.* Man verwendet Gemische von Metallen u. nicht trocknenden Ölen, Glycerin usw., um den Einfluß der Luft auf die Metallteile auszuschalten. Es ist zweckmäßig, Metallteile nicht unter 1 mm Korngröße zu verwenden. (**Jugoslaw. P. 7951** vom 28/3. 1930. ausg. 1/5. 1931. Oe. Prior. 4/4. 1929.) SCHÖNFELD.

John S. Hipple, Pennsylvanien, *Dichtungsmaterial. Baumwollsamen-, Leinöl.* Kolophonium u. „Hydrolene" werden im offenen Kessel bis zur Verflüssigung erhitzt.

Dann setzt man S u. Kieselsäure zu u. erhitzt weiter, bis Vulkanisation einsetzt, worauf man die M. abkühlen läßt u. in Formen oder die zu schließenden Fugen gießt. (**A. P. 1 888 270** vom 17/3. 1931, ausg. 22/11. 1932.) PANKOW.

Siegmund Lehner, Die Kitte und Klebemittel. Ausführl. Anleitg. zur Darst. sämtl. Kitte u. Klebemittel f. alle Zwecke. 10., neu bearb. Aufl. Wien u. Leipzig: Hartleben 1932. (VIII, 188 S.) 8°. = Chemische-technische Bibliothek. Bd. 25. M. 3.50; geb. M. 4.50.

XXIV. Photographie.

K. W. Tschibisoff, *Untersuchungen über die Synthese photographischer Emulsionen.* Vf. untersucht den Einfluß der einzelnen Herst.-Faktoren auf die photograph. Grundeigg. der Emulsion. Es sind dies: Art des Kations des l. Bromids, der Bromidüberschuß, Menge des AgJ, Emulgierungsgeschwindigkeit, Reifungstemp. u. -dauer, Konz. der Komponenten, die Art des Mischens. Die hergestellten Emulsionen wurden mkr. untersucht. (Ber. int. Kongr. wiss. angew. Photogr. **8** (1931). 208—12. 1932. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. für Phot. u. Kinematogr.) RÖLL.

L. J. G. van Ewijk, *Die Vorgänge in der photographischen Schicht bei dem Aufbau des sekundären (direkt-positiven) Bildes und dessen Schwärzungskurven.* Vf. untersucht den Mechanismus der Entstehung des positiven Bildes beim Umkehrverf., sowie die Beeinflußbarkeit seines Charakters durch die einzelnen Arbeitsprozesse. Die Entw. des primären Bildes hat auf die Art des positiven Bildes nur geringen Einfluß, sofern die Entw. so geführt wird, daß das Negativsilber zum größten Teil reduziert ist. Das sek. Bild läßt sich durch die zweite Belichtung u. die Entw. hinsichtlich seiner Gradation weitgehend beeinflussen. Es wird die Einw. dieser Faktoren an einigen Beispielen gezeigt. (Ber. int. Kongr. wiss. angew. Photogr. **8** (1931). 178—86. 1932. Amsterdam, Holländ. Vers.-Anstalt für Luftfahrt.) RÖLL.

G. Cordonnier, *Sensitometrisches System und Klassifikation der Emulsionen.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1932. I.** 1187 referierten Arbeit. (Ber. int. Kongr. wiss. angew. Photogr. **8** (1931). 164—70. 1932.) FRIESER.

Gérard Cordonnier, *Über ein System der Sensitometrie, welches den Theoretikern genügt und für Techniker und Praktiker verwendbar ist.* Nach Auffassung des Vf. ist es nicht möglich, die Empfindlichkeit einer Emulsion mit einer für prakt. u. theoret. Anforderungen genügenden Genauigkeit mit nur einer Zahl auszudrücken. Um zu einer besseren Definition zu gelangen, vereinfacht er die Schwärzungskurve durch eine Anzahl von Tangenten, deren Neigungen in einem bestimmten Verhältnis zur größten Neigung (γ) stehen. Die Empfindlichkeit wird nun durch eine Reihe von Zahlen angegeben, die den Abszissen der Schnittpunkte der Tangenten entsprechen. (Sci. Ind. photogr. [2] **3**. 361—74. Okt. 1932.) FRIESER.

Kurt Jacobsohn, *Vorschläge für die Bestimmung der praktischen Kopierempfindlichkeit.* Vf. macht einige Vorschläge zur Normung der Best. der Empfindlichkeit von Kopieremulsionen. Um zu prakt. verwertbaren Ergebnissen zu kommen, darf man die Empfindlichkeit nicht auf einen bestimmten Punkt der Schwärzungskurve beziehen, sondern muß sie unter Berücksichtigung des Negativumfanges der Negativgattung bestimmen, für die das zu untersuchende Papier bestimmt ist. Zur Klassifikation photograph. Papiere empfiehlt Vf. die Angabe von Kopierumfang u. Gamma. Die Kopierumfänge verschiedener Papiersorten werden nach Messungen mit der Detailplatte nach GOLDBERG angegeben. (Photographische Ind. **30**. 1100—02. 9/11. 1932.) FRIESER.

Maurice Frenkel, Frankreich, Seine, *Schutzschicht für photographische oder kinematographische Filme*, bestehend aus einer Mischung von Trichloräthylen, Petroleum u. Klauenöl. (**F. P. 735 956** vom 26/4. 1932, ausg. 17/11. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorübergehende Befestigung photographischer Filme auf starren Unterlagen*, dad. gek., daß als Haftmittel eine Schicht aus Polymerisationsprodd. ungesätt. aliphat. Verbb. verwendet wird, deren Klebfähigkeit durch Zusatz von Weichmachungsmitteln, Füllstoffen oder CH-Abkömmlingen weitgehend herabgesetzt worden ist. — Die Haftschicht wird z. B. aus der folgenden Lsg. hergestellt: 29,3 g Celluloidfilmabfälle, 5,9 g Polyvinylacetat, 69,5 g Benzylbutylphthalat, 18,3 g Trikresylphosphat, 350 g Aceton u. 177 g Bzl. (**D. R. P. 566 266** Kl. 57b vom 16/4. 1931, ausg. 14/12. 1932. **F. P. 735 202** vom 14/4. 1932, ausg. 4/11. 1932. D. Prior. 15/4. 1931.) GROTE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Photographisches Bad.* Dasselbe enthält mindestens einen Carbonsäureester einer sulfierten, aromat. Dicarbonsäure. Hierdurch soll die Benetzung der photograph. Schichten erleichtert werden. Z. B. wird einem gebrauchsfertigen Entwickler ein Kondensationsprod. nach F. P. 713 082; C. **1932.** I. 871 zugesetzt. (**Schwz. P. 156 777** vom 18/9. 1931, ausg. 1/11. 1932.) GROTE.

Philippe Frangialli und **Robert Lantz**, Frankreich, Seine, *Fixieren von negativen Diazotypien.* Statt zur Vermeidung der Nachfärbung der bildfreien Stellen am Licht die Diazotypien auszuwaschen, werden den aus einem oder mehreren Diazosulfonaten u. einer oder mehreren Azokomponenten bestehenden lichtempfindlichen Schichten nach der Belichtung solche Stoffe einverleibt, die eine nachträgliche Kupplung verhindern. Zu diesem Zwecke werden die belichteten Diazotypien mit gasförmiger oder fl. HCl oder HCOOH behandelt. (**F. P. 735 718** vom 21/7. 1931, ausg. 14/11. 1932.) GROTE.

Du Chrome Film System Ltd., übert. von: **William van Doren Kelley**, Hollywood, Kalifornien, *Herstellung von Zweifarbenbildern.* Die lichtempfindliche Halogensilberemulsion wird durch einen Zweifarbenraster belichtet, entwickelt u. fixiert. In einem Bleichbad, bestehend aus einer Lsg. von $K_2Cr_2O_7$, $CuCl_2$ u. NaCl, wird die Gelatine an den Bildstellen gehärtet, worauf mit zwei komplementären Farbstoffen, wie Patentblau u. Kongorot, behandelt wird, von denen der eine nur die gehärteten, der andere nur die bildfreien Stellen einfärbt. Nach dem Trocknen wird das reduzierte Ag mit $Na_2S_2O_3$ entfernt. (**A. P. 1 889 124** vom 24/4. 1929, ausg. 29/11. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographisches Dreifarbenverfahren.* Hinter einem einzigen Objektiv, in dem ein Zweifarbenfilter angebracht ist, werden zwei hintereinander angeordnete lichtempfindliche Schichten belichtet, von denen die vordere mit einem Linsenraster verbunden ist. Die Emulsion des Linsenrasterfilms ist für die von den beiden Filterhälften absorbierten Spektralbereiche, die Emulsion des nichtgerasterten Films für die von beiden Filtern gemeinsam durchgelassenen Spektralbereiche sensibilisiert. (**F. P. 736 517** vom 2/5. 1932, ausg. 24/11. 1932. D. Prior. 5/5. 1931.) GROTE.

Rodolphe Berthon, Frankreich, Seine, *Dreifarbenfilter für Linsenrasterfilme.* Um die Bilder auf einem Linsenrasterfilm aufzuhellen, erhält das Dreifarbenfilter eine solche Form, daß es nach den Außenseiten hin breiter wird, so daß die obere u. untere Begrenzungskante des Filters in einer nach innen gebogenen Kurve verläuft. (**F. P. 733 417** vom 5/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kinematographisches Drei- und Mehrfarbenverfahren*, dad. gek., daß man das vom Aufnahmegegenstand einfallende Licht in an sich bekannter Weise in zwei Strahlenbündel zerlegt, in den Weg des einen ein für zwei Drittel, in den Weg des anderen ein für das restliche Drittel des Spektrums durchlässiges Farbenfilter einschaltet, auf zwei als Zweipack angeordnete Emulsionsschichten verschiedener Farbenempfindlichkeit aufnimmt, die gewonnenen Negative auf einen auf beiden Seiten mit Emulsion beschichteten Film kopiert, die Positive der hinter dem durchlässigen Farbfilter erzeugten Bilder in den Komplementärfarben anfärbt oder viragiert, u. den so erhaltenen Positivfilm mittels eines der Aufnahmeoptik entsprechenden opt. Systems unter Einschaltung der gleichen Farbenfilter projiziert. — Durch diese Kombination des additiven u. subtraktiven Verf. werden in einfacher Weise Mehrfarbenbilder erzeugt. (**D. R. P. 565 999** Kl. 57b vom 16/4. 1931, ausg. 12/12. 1932. **F. P. 735 203** vom 14/4. 1932, ausg. 4/11. 1932. D. Prior. 15/4. 1931.) GRO.

Harry Moult, Neu-Seeland, *Herstellung von mehrfarbigen photographischen Positivbildern.* Die drei aufgenommenen Teilnegative werden auf dieselbe Seite des Bildträgers übereinander kopiert, wobei jedes Bild nach dem Entwickeln mit einer Sulfocyankupferbeize behandelt u. das gebeizte Bild mit einem bas. Farbstoff (Methylenblau, Auramin oder Fuchsin) eingefärbt wird. Zwischen den einzelnen Emulsionen wird ein Celluloidüberzug aufgebracht. Statt dessen kann auch für die oberen Bilder ein aus Gelatine u. Celluloid bestehender lichtempfindlicher Überzug verwendet werden. (**F. P. 735 294** vom 16/4. 1932, ausg. 5/11. 1932.) GROTE.

Harold Wade, London, *Reproduktion von Bildern in natürlichen Farben* nach Originaltransparenten, welche mit Mehrfarbenfiltern verbunden sind, dad. gek., daß die für das Mehrfarbenfilter des Kopierfilms verwendeten Farbstoffe so ausgewählt u. in einer solchen Konz. benutzt werden, daß sie das Licht durchlassen, welches dem Spektralband entspricht, das enger ist als das den Elementen des Farbfilters des Original-

films entsprechende. (**Dän. P. 43 209** vom 7/8. 1929, ausg. 20/10. 1930. E. Prior. 8/8. 1928.) DREWS.

Anton Jasmatzi, Dresden, *Verfahren der Dreifarbenphotographie, bei welchem zwei verschieden farbenempfindliche Halogensilberschichten untrennbar übereinandergegossen sind* u. die Umwandlung der vermittels einer Belichtung in den Emulsionsschichten hervorgerufenen Teilfarbenauszüge in die entsprechenden Teilfarbenbilder ohne Übertragung lediglich vermittels chem. Bäder erfolgt, dad. gek., daß die Absperrung der in verschiedenen Schichten liegenden Teilbilder voneinander durch Härtung einer zwischen den Teilbildern liegenden Gelatineschicht bzw. aller nicht am Ort der Teilbilder liegenden Gelatine erfolgt. — Hierbei können zwei verschieden farbenempfindliche Emulsionen auf einer Seite des Films u. die dritte Emulsion auf der anderen Seite liegen. Zur verschiedenen Einfärbung der beiden übereinanderliegenden Teilbilder werden zuerst beide Bilder mit einem Farbstoff angefärbt, worauf das obere Bild umgefärbt wird. Zur Härtung der zwischen den Teilfarbenbildern der Doppelemulsion liegenden Gelatine wird ein Ozobrombleicher verwendet. (**D. R. P. 567 189** Kl. 57b vom 16/8. 1928, ausg. 29/12. 1932.) GROTE.

Multicolor Ltd., Los Angeles, Amerika, *Herstellen von doppelseitig beschichteten Mehrfarbenfilmen.* Die Anfärbung des roten Teilbildes findet gleichzeitig mit oder unmittelbar nach der Urantonung statt. Ein geeignetes Bad zur gleichzeitigen Tonung und Färbung besteht z. B. aus folgenden beiden Lsgg.: 1. 12 g Kaliumoxalat, 32 g Uranylnitrat, 9 g $K_3Fe(CN)_6$, 32 ccm HCl, 2000 ccm W.; 2. 0,02 g Rhodamin, 0,06 g Safranin(purpur), 0,30 g Safranin(rot), 1 g Chrysoidin, 200 ccm A., 2000 ccm W. u. 200 ccm Essigsäure. (Vgl. auch E. P. 339 323; C. **1931**. I. 4170.) (**E. P. 384 334** vom 4/6. 1931, ausg. 29/12. 1932. A. Prior. 14/2. 1931.) GROTE.

André Missemer, Frankreich, *Wasserfarbe zum Auffrischen von kinematographischen Lichtschirmen*, bestehend aus 38% $BaSO_4$, 10% $CaCO_3$, 15% ZnO, 22% W., 12% Fischleim, 1% Phenol, 1% Steinsalz u. 1% Eisenkrautextrakt. (**F. P. 735 198** vom 14/4. 1932, ausg. 4/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Max Vollenweider, Zürich, *Herstellung von Untergründen von Wertpapieren und sonstigen Druckerzeugnissen*, 1. dad. gek., daß man zwecks Herst. von Figurenvervielfältigungen bzw. Untergrundornamenten zwischen die Negativscheibe u. die lichtempfindliche Druckplatte bzw. Reproduktionsstück beim Photographieren eine mit auf die ganze Fläche beliebig verteilten lichtdurchlässigen Punkten versehene lichtundurchlässige Grundscheibe bringt u. die Musterfigur auf die lichtempfindliche Druckplatte photographiert, wobei jeder Lichtpunkt als Objektiv wirkt, so daß man eine mit den Lichtpunkten in der Grundscheibe übereinstimmende Anzahl vervielfältigter Bilder erhält. — Die Einrichtung wird näher beschrieben. Dieses Verf. ermöglicht die Herst. von Untergründen in wenigen Min. (**D. R. P. 566 559** Kl. 57d vom 10/11. 1931, ausg. 19/12. 1932.) GROTE.

Oxford Varnish Corp., übert. von: **Lloyd V. Casto**, U. S. A., *Maserungsverfahren auf Metall oder anderem Untergrund.* Insbesondere soll das kontrastreiche Walnußholzmuster imitiert werden. Hierzu müssen auf eine Grundfarbe zunächst die dunklen Musterungen und anschließend die eigentlichen Maserungen gedruckt werden. Die Herst. der Druckplatte für die dunklen Unterton- muster erfolgt mittels einer bemalten Celluloidfolie, welche über das zu belichtende Papier gelegt wird. (**A. P. 1 884 565** vom 17/1. 1929, ausg. 25/10. 1932.) BRAUNS.

Oxford Varnish Corp., übert. von: **Lloyd V. Casto**, U. S. A., *Maserungsverfahren.* Weitere Ausbldg. des Verf. nach A. P. 1 884 565 (vgl. vorst. Ref.). Es hat sich herausgestellt, daß mit zweimaligem Aufdruck die edlen Holzmusterungen nicht genau imitiert werden können. Es werden nunmehr noch mehrere Töne dazwischengedruckt u. zuvor eine Grundschicht aufgebracht. Insbesondere sollen Metallfolien u. Tapeten bedruckt werden. (**A. P. 1 884 566** vom 16/4. 1930, ausg. 25/10. 1932.) BRAUNS.

A. Maitre, Photographie stéréoscopique. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1932. (182 S.) 8°.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 27. Januar 1933.